

## *PneuVac AFC1003 Manual Filter Cleaner*

### **Features:**

- Cleans filters to 700mm long
- Bed rotates for ease of loading and cleaning
- Efficient dust collection (415 volt, 3 phase power)
- Dust encapsulated in a 200 litre bin for hygienic disposal
- Simple and rugged construction



**AFC 1003 Manual Air Filter Cleaning Machine**

*Pneumatic, Hydraulic & Lubrication Equipment. Industrial Hose, Fittings & Valves.*

108 Maddington Road, Maddington WA 6109

Telephone: +61 8 9493 6699 Facsimile: +61 8 9493 6699

Email: [info@mckenzieproducts.com.au](mailto:info@mckenzieproducts.com.au)

Website: [www.mckenzieproducts.com.au](http://www.mckenzieproducts.com.au)

## *PneuVac 1002B* AIR FILTER CLEANER

- ◆ Fully automatic operation
- ◆ Cleans round filters from 200mm to 750mm Ø X 700mm long
- ◆ Cleans open and closed ended filters
- ◆ Efficient 5.5kW dust collector
- ◆ Internal & external cleaning
- ◆ Vibrating rotating bed
- ◆ Fully pneumatic cleaning operation
- ◆ Retains primary dust-coating to ensure optimal performance
- ◆ Simple operation
- ◆ Rugged construction
- ◆ Healthy & environmentally safe Operation
- ◆ Filter flow test table - optional

This system features internal and external dry cleaning, a vibrating bed and an efficient self-cleaning dust collection system. This combination ensures air filters are safely and very thoroughly cleaned. The dust is fully encapsulated in a 200 litre portable, for safe disposal. An automatic timer delivers the correct length of cleaning to each filter. The whole system is automatic—shut the door and walk away, in 5 to 10 minutes (depending on the size of the filter) the job is done.

Filters can be cleaned up to six times with this system. A check for tears and perforations and a flow test is needed after each cleaning cycle to ensure the integrity of the filter.

An inspection bed and light is provided. An optional Filter Flow Test Table is also available.

This system gives complete confidence enormous time and money saving in servicing air filters.



**AFC1002B Cabinet & 5.5kW DustCollector**



**Air Filter Flow Test Table**

### **Dimensions:**

#### **Cabinet—**

200cm high X 120cm wide X 110cm long

#### **Dust Collector—**

300cm high X 110cm wide X 110cm long

This system requires 3m<sup>3</sup>/min (105cfm) @ 7 bar (100psi) of compressed air, plus 20 amp 415 volt power for the dust collector and Filter Flow Test Table (if required).

*Pneumatic, Hydraulic & Lubrication Equipment, Industrial Hose, Fittings & Valves.*

108 Maddington Road, Maddington WA 6109

**Telephone:** +61 8 9493 6699      **Facsimile:** +61 8 9493 3700

**Email:** [info@mckenzieproducts.com.au](mailto:info@mckenzieproducts.com.au)

**Website:** [www.mckenzieproducts.com.au](http://www.mckenzieproducts.com.au)

7739-2



***PneuVac***  
**AFC 1002-8 Air Filter Cleaner**  
**Maintenance Schedule**

**Daily/Weekly:**

1. Drain water from pneumatic air filter
2. Fill oiler/lubricator to “full” mark with pneumatic air tool oil
3. Check rodless cylinder bellows for cuts, tears, and wear.

**Six Monthly:**

1. Replace rodless cylinder cover
2. Replace “V” Belt

**Annually:**

1. Change air intake filter (on top of cabinet)
2. Check dust bags on dust collector
3. Change pneumatic air filter element.
4. Run all procedures and times to ensure acceptable operation.

Notice d'instructions F

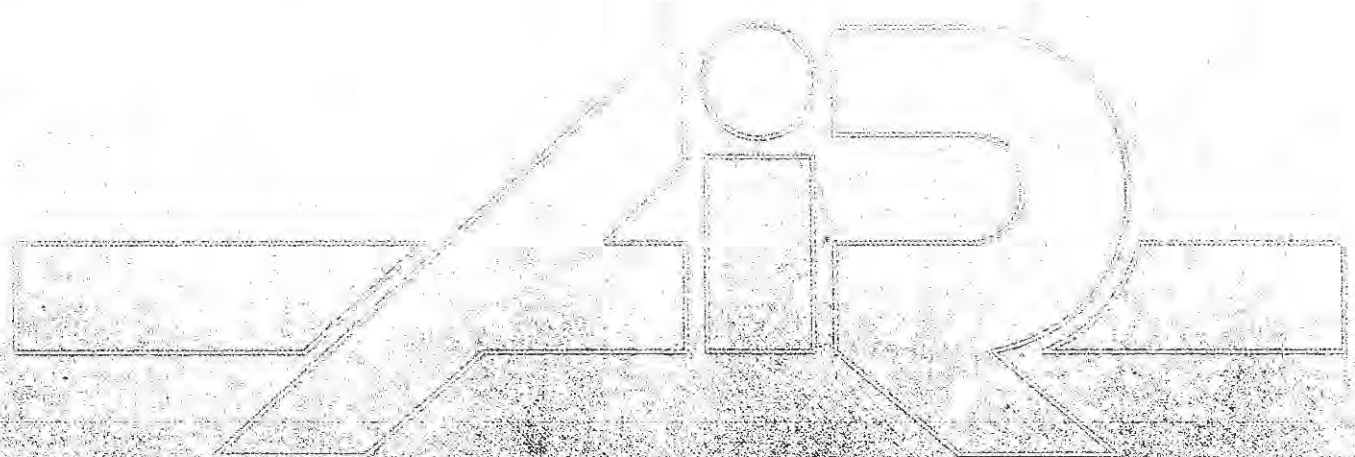
Compresseurs

**ROLLAIR®**

**Type 15 (X-XT), 20-25-30 (M-X-MT-XT)**

**40 (ME-XE-MET-XET), 20-30 (V-VT)**

62 305 052 00 ed03



Worthington  
Creysseinsac



Notice d'instructions F

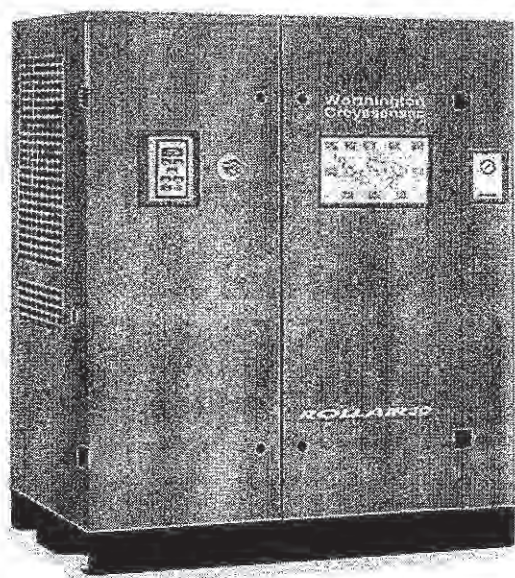
Compresseurs

**ROLLAIR®**

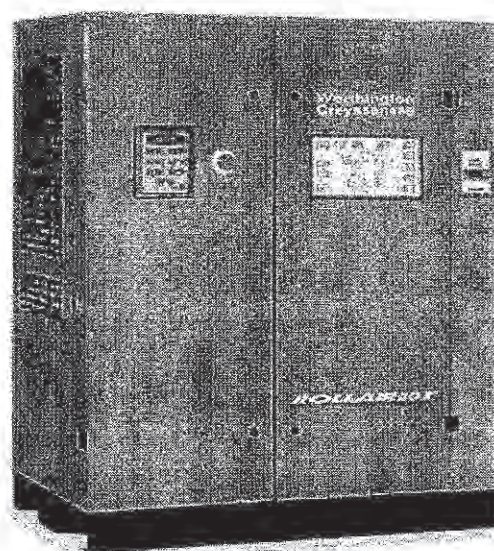
**Type 15 (X-XT), 20-25-30 (M-X-MT-XT)**

**40 (ME-XE-MET-XET), 20-30 (V-VT)**

62 305 052 00 ed03



ROLLAIR® 30M



ROLLAIR® 30XT

## GARANTIE

Le ROLLAIR® est garanti 12 mois à partir de la date de mise en service  
dans la limite de 18 mois à partir de la date de fabrication.

La garantie ne sera accordée qu'à la condition impérative du respect des conditions  
d'installation et des opérations d'entretien spécifiées dans cette notice d'instructions.

La garantie se limite au remplacement des pièces reconnues défectueuses par nos services.

NOTA

Cette notice d'instructions est conforme aux exigences stipulées par les directives sur la sécurité  
des machines 98 / 37 / CE et est valable pour les machines attribuées du label CE.



**Le ROLLAIR® ne doit jamais fonctionner au-delà de ses possibilités ni d'aucune autre manière non conforme aux instructions contenues dans ce guide de conduite et d'entretien.**

**Worthington-Creyssensac est fondée à décliner toute responsabilité en cas de non respect de ces instructions.**

**Cet équipement a été essayé en usine et a satisfait aux conditions de fonctionnement prévues : celles-ci ne doivent pas être dépassées, sous peine d'imposer à la machine des efforts et contraintes anormaux.**

## CONSEILS D'INSTALLATION

Afin de bénéficier de la garantie et pour le bon fonctionnement du système, l'ensemble devra être monté dans un local couvert dont les températures mini et maxi admissibles sont :

**Mini : + 4 °C (hors gel)**

**Maxi : + 40 °C**

De plus, il est nécessaire de prévoir :

**1 mètre de dégagement autour du compresseur**

**une ventilation basse (air frais) proportionnelle au débit de ventilation nécessaire à la machine et protégée de toute infiltration d'air humide (projections d'eau par intempéries) et de toute pollution**

**un gainage ou une extraction haute pour assurer le refoulement d'air chaud, l'évacuation de la chaleur à l'extérieur du local technique**

**un raccordement du tuyau d'évacuation des condensats à un décanteur de purge**

**en cas de milieu ambiant poussiéreux, une préfiltration sur l'aspiration de l'air du local et un filtre spécial sur les entrées de la ventilation de la machine**

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MACHINES STANDARD

ROLLAIR®		15			20			25			30			40		
Pression nominale à plein débit	bar	7.5	10	13	7.5	10	13	7.5	10	13	7.5	10	13	7.5	10	13
Pression nominale à plein débit avec sècheur intégré	bar	7.25	9.75	12.75	7.25	9.75	12.75	7.25	9.75	12.75	7.25	9.75	12.75	7.25	9.75	12.75
Débit réel* (suivant ISO 1217 ed 1996)	m³/h	116	91	72	166	132	109	200	162	139	234	194	169	278	256	225
Puissance moteur	kW-ch	11/15			15/20			18.5/25			22/30			30/40		
Ø Orifice de refoulement (F)	Pouce	1"			1"			1"			1"			1"		
Contenance d'huile	litre	10			10			10			11			11		
Quantité résiduelle d'huile	ppm	3			3			3			3			3		
Niveau sonore à 1m (suivant PNEUROP PN 8 NT C2)	dB(A)	61			62			63			64			65		
* Pression d'aspiration : 1 bar absolu - Humidité relative : 0 % - Température ambiante : 20 °C - Pression effective de refoulement : 7 bar, 9,5 bar ou 12,5 bar (effectif)																
Encombrement (mm)	L x l x h	1250x780x1465			1250x780x1465			1250x780x1465			1250x780x1465			1250x780x1465		
Masse sans sècheur	kg	450			450			465			485			550		
Masse avec sècheur	kg	510			510			535 525 525			555			620		



Type du ROLLAIR®	15	20	25	30	40
Puissance moteur (kW)	11	15	18.5	22	30
<b>Tension Réseau 220/230/240 Volt / 3 / 50 Hz</b>					
Intensité nominale (230V)	47	64	78	92	115
Câble alimentation H 07	4 x 6	4 x 10	4 x 16	4 x 25	4 x 35
Section mm <sup>2</sup> (L=10m maximum)					
Fusibles Amont (Type aM)	63	100	100	125	160
<b>Tension Réseau 380/400/415 Volt / 3 / 50 Hz</b>					
Intensité nominale (400V)	27	37	45	53	66
Câble alimentation H 07	4 x 6	4 x 6	4 x 10	4 x 10	4 x 16
Section mm <sup>2</sup> (L=10m maximum)					
Fusibles Amont (Type aM)	40	50	63	80	80

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MACHINES AVEC VARIATION DE VITESSE

ROLLAIR®		20V			30V		
Pression nominale à plein débit	bar	4	7	9.5	4	7	9.5
Pression nominale à plein débit avec sécheur intégré	bar	3.75	6.75	9.25	3.75	6.75	9.25
Débit réel* (suivant ISO 1217 ed 1996)	m³/h	190	169	145	235	234	209
Puissance moteur	kW-ch	15-20			22-30		
Ø Orifice de refoulement (F)	Pouce	1"			1"		
Contenance d'huile	litre	10			10		
Quantité résiduelle d'huile	ppm	3			3		
Niveau sonore à 1m (suivant PNEUROP PN 8 NT C2)	dB(A)	de 58 à 68 (de 16 à 80Hz)			de 58 à 68 (de 12 à 70Hz)		
* Pression d'aspiration : 1 bar absolu - Humidité relative : 0 % - Température ambiante : 20 °C - Pression effective de refoulement : 7 bar, 9,5 bar ou 12,5 bar (effectif)							
Encombrement (mm)	L x l x h	1250x780x1645			1250x780x1645		
Poids sans sécheur	kg	470			530		
Poids avec sécheur	kg	530			600		

### Liaison platine électrique avec un coffret extérieur de pilotage

- Mettre un filtre RC sur la bobine de KM1.
- Mettre un filtre RC sur la bobine de KM2.
- Toutes les liaisons avec des organes extérieurs au compresseur doivent être faites avec du câble blindé, dont la tresse sera mise à la masse à une extrémité.

**ATTENTION :** les câbles de liaison de pilotage entre les différents éléments ne doivent en aucun cas emprunter les chemins des câbles de puissance existants. Une installation séparée et écartée des câbles de puissance devra être faite.

- Mettre un filtre RC sur toutes les bobines des relais des ensembles de pilotage extérieur.



# SOMMAIRE

Schéma d'encombrement et d'installation: ROLLAIR® 15 (X-XT), 20-25-30 (M-X-MT-XT), 40 (ME-XE-MET-XET), 20V-30V .....	6
--	---

## Chapitre 1 - Description

A - Généralités .....	7
B - Équipement standard .....	7
C - Définition des pictogrammes .....	7
D - Platine électronique Version ( M-X ) .....	7

## Chapitre 2 - Installation

A - Manutention .....	8
B - Local .....	8
C - Montage .....	8
D - Tuyauteries de refoulement d'air .....	8
E - Tuyauteries de purge des condensats .....	8
F - Câblage électrique .....	8

## Chapitre 3 - Mise en service

A - Préparation pour démarrage .....	9
B - Premier démarrage .....	9
C - Réglage de la pression de refoulement .....	9
D - Montage de compresseurs en parallèle .....	9

## Chapitre 4 - Fonctionnement

A - Circuits d'air et d'huile .....	10
B - Principes de régulation .....	11

## Chapitre 5 - Options

A - Purgeur à détection de niveau .....	12
B - Filtration poussée à l'admission d'air de compression .....	12
C - Panneaux de pré-filtration .....	13
D - Redémarrage automatique .....	14
E - Marche arrêt à distance .....	14
F - Réchauffage d'huile .....	14
G - Indicateur du sens de rotation - Contrôleur de phase .....	14
H - Huile 4000 heures .....	15
I - Régulation progressive .....	15
J - Pressostat haute sensibilité .....	16
K - Séparateur centrifuge .....	16

## Chapitre 6 - Informations spécifiques pour ROLLAIR® 20V-30V

A - Description (cf Chap. 1) .....	17
B - Installation .....	17
C - Mise en service .....	17
D - Incidents de fonctionnement .....	19

## Chapitre 7 - Sécheur intégré

A - Données techniques .....	20
B - Fonctionnement .....	22
C - Installation .....	23
D - Mise en route .....	23
E - Entretien .....	23
F - Recherche des pannes et remèdes d'urgence .....	25



# SOMMAIRE

## Chapitre 8 - Maintenance

A - Vidange et niveau d'huile .....	26
B - Filtre à air .....	27
C - Ventilateur .....	27
D - Refroidisseur d'huile et d'air .....	27
E - Cartouche de déshuilage .....	28
F - Clapet de retour d'huile .....	28
G - Purge des condensats .....	28
H - Test sécurité température .....	28
I - Resserrage des connexions électriques .....	28
J - Mise hors service à la fin de la durée de vie du compresseur .....	28

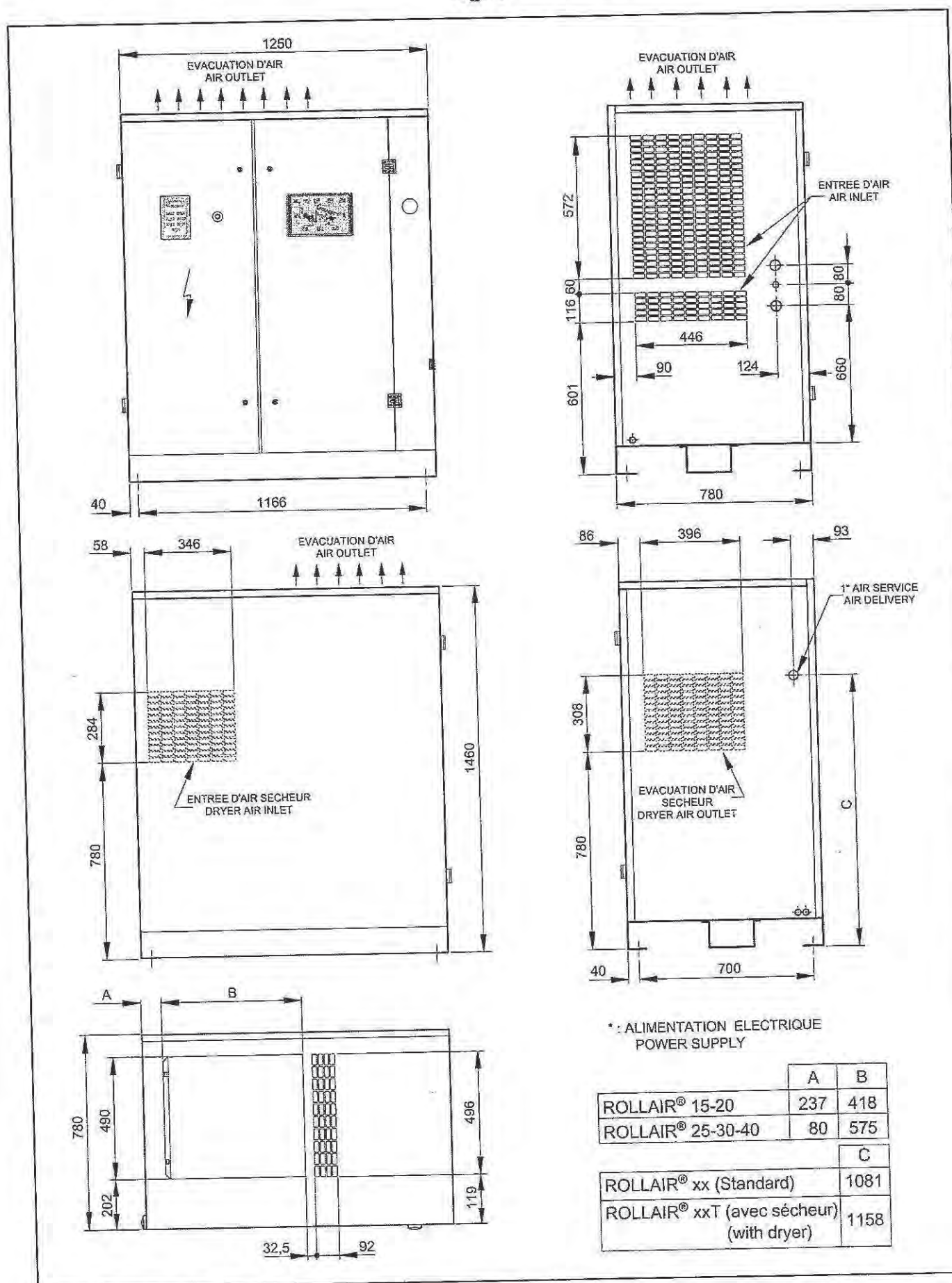
## Chapitre 9 - Incidents de fonctionnement

A - Principaux incidents .....	29
--------------------------------	----

Schéma d'encombrement et d'installation: ROLLAIR® 15 (X-XT), 20-25-30 (M-X-MT-XT)  
40 (ME-XE-MET-XET), 20V-30V

(Voir page 2 - Conseils d'utilisation)

Fig. 1





# Chapitre 1 - Description

## A - Généralités

Le compresseur d'air Worthington-Creyssensac type "ROLLAIR®" constitue une centrale d'air comprimé et se présente sous la forme d'un groupe complet entièrement monté et essayé, entraîné par un moteur électrique et enfermé sous un capotage insonorisant nécessaire au bon refroidissement du groupe.

L'élément de compression est du type rotatif à vis, simple étage, refroidi à l'huile. Un réservoir horizontal sert à la pré-séparation et au stockage d'huile et d'air. L'air est ensuite déshuilé à travers une cartouche de déshuilage.

L'élément de compression et le moteur sont fixés directement sur le châssis par silentblochs.

## B - Equipement standard

Dans sa version standard, l'ensemble capoté comprend :

### - Composants de fonctionnement :

1. Un compresseur à vis jumelées.
2. Un moteur électrique : 3000 tr/mn, rotor en court-circuit, tension 230/400 V ou 400/690 V selon le type.
3. Un démarrage étoile-triangle.
4. Un entraînement par engrenage.
5. Un réservoir d'air et d'huile conforme à la législation en vigueur (Directive Européenne des récipients à pression simple n° 87/404), qui a fait l'objet d'une homologation par un organisme de contrôle agréé et qui comporte le marquage CE.
6. Une régulation du débit "tout ou rien" par la fermeture de l'aspiration.
7. Un système de graissage qui utilise la pression différentielle du circuit, ce qui évite l'emploi d'une pompe à huile.
8. Un système de séparation d'huile par cartouche de déshuilage.
9. Un système d'évacuation des calories : radiateur d'huile et radiateur d'air comprimé avec ventilation forcée.
10. Un filtre à air sec.
11. Un filtre à huile.
12. Un tableau de bord de commande et contrôle.

### - Dispositifs de sécurité :

1. Une soupape de sécurité montée sur le réservoir d'huile.
2. Une protection thermique du moteur située dans le coffret de démarrage qui protège le moteur d'une surcharge excessive.
3. Un thermostat d'air qui arrête le compresseur lors d'une élévation anormale de la température ou un défaut de refroidissement d'huile.

### - Dispositifs de contrôle :

1. Une vanne de pression minimum située à la sortie du réservoir d'huile après le déshuileur et qui assure une pression minimum dans le circuit de lubrification.
2. Une mise à vide automatique qui permet la mise à l'atmosphère du groupe à l'arrêt assurant ainsi un démarrage à vide pour soulager le moteur.
3. Un niveau d'huile situé sur la face avant (fig. 19).
4. Un contrôleur électronique comprenant :

- un clavier de commande.
  - les indications principales de contrôle et de sécurité.
5. Capteur de pression ou pressostat assure la régulation du débit d'air comprimé.

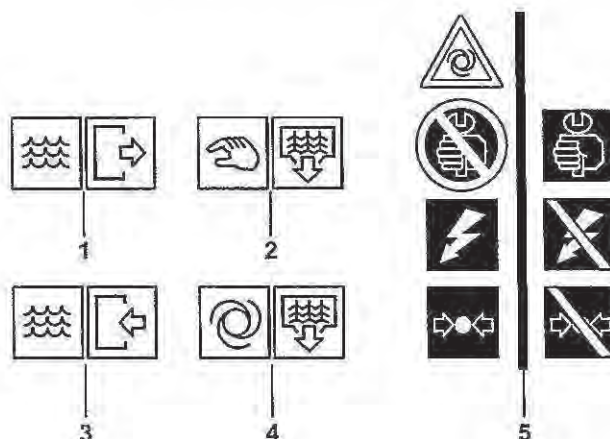
La centrale d'air comprimé ROLLAIR® est conçue, réalisée et essayée en accord avec les normes, codes et recommandations suivants :

- sécurité des machines : Directive Européenne 98/37/CE, 91/368/CEE et 93/68/CEE.
- appareil chaudronné : Directive Européenne des récipients à pression simple n° 87/404/CEE.
- équipement électrique :
  - Directive Européenne Basse Tension 73/23/CEE.
  - Directive Européenne compatibilité électromagnétique : 89/336/CEE, 92/31/CEE.
- performances : ISO 1217 : 1996.
- bruit : PNEUROP PN 8 NT C2.
- Directive Européenne 97/23/CE  
" Directive Equipement Sous Pression ".

## C - Définition des pictogrammes

Exemples typiques de pictogrammes valables sur les compresseurs ROLLAIR® :

1. Sortie d'eau
2. Entrée d'eau
3. Purge manuelle des condensats
4. Purge automatique des condensats
5. Débrancher et décompresser le compresseur avant l'entretien



## D - Platines électroniques ( M-X )

Pour la description et le fonctionnement de la platine électronique, se reporter à la notice spécifique :

- pour la version M, MCI01 notice N° 62 205 959 xx
- pour la version X, PCI07 notice N° 62 205 827 xx



# Chapitre 2 - Installation

## A - Manutention

Le ROLLAIR® doit toujours être manié avec soin. Il peut être soulevé soit par un chariot élévateur, soit par un pont roulant. Dans ce deuxième cas, il faut prendre des précautions pour ne pas endommager le capotage de la centrale.

## B - Local

Le ROLLAIR® est conçu pour fonctionner à l'intérieur d'un local hors gel, alimenté par de l'air à une température maxi de 40°C. Ce local devra être propre et bien aéré, aussi proche que possible du lieu où l'air comprimé est utilisé. Des espaces libres seront réservés autour du groupe pour permettre son nettoyage et son entretien. Il est très important que le compresseur ait un abondant apport d'air frais (voir page 2).

Si le fonctionnement du compresseur fait monter la température ambiante au dessus de 40 °C, il est indispensable d'évacuer vers l'extérieur l'air chaud qui quitte le radiateur.

### REMARQUE

Lorsque l'atmosphère est contaminée par des poussières organiques ou minérales ou par des émanations chimiques corrosives, les précautions suivantes doivent être prises :

1. Assurer une autre arrivée d'air la plus propre possible à l'aspiration du compresseur (recommandation valable si le seul local disponible est excessivement humide).
2. Utiliser un filtre supplémentaire à l'alimentation en air du groupe (voir Chapitre Options).

## C - Montage

Placer le groupe sur un emplacement stable. Le ROLLAIR® n'a besoin d'aucune fondation. Toute surface plane, solide pouvant supporter son poids, peut convenir (sol industriel).

## D - Tuyauteries de refoulement d'air

Le diamètre de la tuyauterie de refoulement d'air doit être au moins égal à 1" gaz. La législation en vigueur impose qu'une vanne verrouillable en position fermée soit installée en sortie du caisson, reliée au compresseur par un raccord union et une tuyauterie souple pour permettre de l'isoler lors d'une intervention.

## E - Tuyauteries de purge des condensats

Un séparateur peut être prévu à l'intérieur du groupe (Voir Chapitre 5 - K) pour éliminer les condensats en sortie du refroidisseur final et arrêter les retours de condensats des tuyauteries au compresseur. Raccorder la tuyauterie d'évacuation à un collecteur de condensats.

**Version X et T :** un séparateur avec purge automatique par électrovanne est prévu à l'intérieur du groupe pour éliminer les condensats en sortie du refroidisseur final et arrêter les retours de condensats des tuyauteries au compresseur.

## F - Câblage électrique

Chaque ROLLAIR® livré est câblé pour une tension b déterminée, soit 220/230/240 V ou 380/400/415 V.

**NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LE ROLLAIR® SOUS UNE TENSION AUTRE QUE CELLE INDIQUÉE SUR L'ARMOIRE ÉLECTRIQUE.**

L'arrivée du courant électrique au ROLLAIR® doit être faite sur le tableau ci-après :

Type de câbles à utiliser : H07 RNF  
Dimensions des câbles de puissance  
(pour une longueur maximum de 10 mètres)

Types ROLLAIR®	TENSIONS	
	220/230/240 V	380/400/415 V
15	4 x 6 mm <sup>2</sup>	4 x 6 mm <sup>2</sup>
20	4 x 10 mm <sup>2</sup>	4 x 6 mm <sup>2</sup>
25	4 x 16 mm <sup>2</sup>	4 x 10 mm <sup>2</sup>
30	4 x 25 mm <sup>2</sup>	4 x 10 mm <sup>2</sup>
40	4 x 35 mm <sup>2</sup>	4 x 16 mm <sup>2</sup>

### RÈGLES DE SÉCURITÉ

Il est à rappeler que les règles de sécurité exigent :

- L'existence d'une prise de terre.
- L'existence d'un sectionneur manuel coupant les trois phases devant se trouver visible à proximité du ROLLAIR®.
- Il est nécessaire de couper le courant électrique pour toute intervention sur la machine (à l'exception de la vidange pression).

Types ROLLAIR®	Fusibles à prévoir sur le sectionneur (Type AM)	
	220/230/240 V	380/400/415 V
15	63	40
20	80	50
25	100	63
30	125	80
40	160	80



## Chapitre 3 - Mise en service

### A - Préparation pour démarrage

Avant de démarrer le groupe pour la première fois, l'opérateur devra être familiarisé avec les différents organes. Les endroits principaux devant être examinés sont indiqués sur les figures.

#### ATTENTION

Avant tout démarrage, s'assurer que les cales rouges de transport ont bien été retirées.

#### ATTENTION

Le circuit de puissance devra être coupé pour tout réglage exécuté sur l'équipement électrique ou pour éviter tout démarrage accidentel.

Avant le démarrage, vérifier les points suivants :

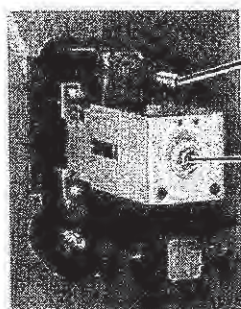
- 1 - S'assurer que le groupe a une mise à la terre convenable.
- 2 - Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir.  
**NOTE :** le réservoir a été rempli en usine avec l'huile adaptée. Voir Chapitre 5 - A pour la qualité de l'huile à utiliser et pour les conditions de renouvellement de l'huile.
- 3 - S'assurer que la vanne de vidange est bien fermée.

#### ATTENTION

Le bouchon de remplissage d'huile, la vanne et les bouchons de vidange doivent toujours être fermés pendant la marche et ne jamais être ouverts avant que le système ait été complètement mis à la pression atmosphérique (sauf vidange sous pression : voir Chapitre 5 - A).

Fig. 2

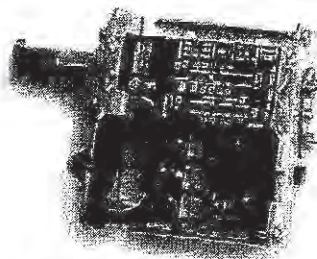
#### Pressostat de refoulement



Vis de réglage d'écart

Vis de réglage de pression

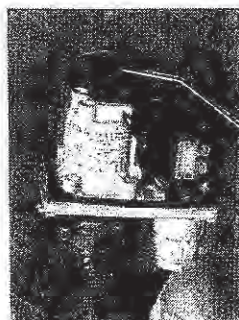
7.5-10 bar



Vis de réglage de pression

Vis de réglage d'écart

13 bar



Réglage de pression

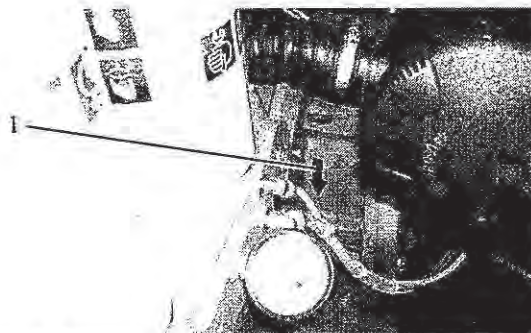
Réglage d'écart

### B - Premier démarrage

Vérifier la tension avant démarrage entre les 3 phases.

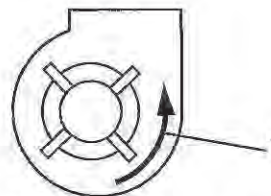
Vérifier le sens de rotation (suivant la flèche présente sur le carter d'accouplement (rep. 1 - Fig. 3)) par une impulsion sur le bouton "Marche", puis tout de suite sur "STOP". Si le sens n'est pas correct, intervertir 2 phases du câble d'alimentation. Pour un sens de rotation correct le niveau d'huile (Fig. 19) doit baisser après 4 à 5 secondes de marche.

Fig. 3



Il est également très important de vérifier le sens de rotation du ventilateur (indiqué par une flèche sur celui-ci (rep. 1 - Fig. 4)).

Fig. 4



- 1 - Presser le bouton MARCHÉ, le moteur démarre.
- 2 - Laisser tourner pendant quelques minutes, la vanne de refoulement légèrement ouverte pour observer le compresseur en charge. Vérifier l'absence de fuites. Serrer les raccords si nécessaire.
- 3 - Presser le bouton ARRÊT. Le moteur s'arrête et la centrale se met automatiquement à la pression atmosphérique.

### C - Réglage de la pression de refoulement

Le groupe est réglé en usine pour une pression MAXIMUM (à plein débit à la sortie de la centrale) de 7.5, 10 ou 13 bar (7.25, 9.75, 12.75 bar pour les versions T avec sécheur intégré) suivant le type de l'appareil. Pour ajuster le réglage de la pression au refoulement, refermer la vanne, pas complètement et agir sur le pressostat en dévissant la vis de réglage pour faire baisser la pression, en vissant pour la faire monter (fig. 2).

### D - Montage de compresseurs en parallèle

Si le ROLLAIR® doit fonctionner en parallèle avec d'autres ROLLAIR®, ou des compresseurs de type analogue, les tuyauteries de refoulement peuvent être reliées ensemble.

Si le ROLLAIR® doit fonctionner en parallèle avec un ou plusieurs compresseurs alternatifs, un réservoir d'air commun aux compresseurs alternatifs est indispensable. Les pulsations émises par les compresseurs alternatifs endommageraient gravement le clapet anti retour, l'élément déshuileur du ROLLAIR®, et perturberaient le système de régulation. Quand le compresseur rotatif fonctionne en parallèle avec un compresseur alternatif, les réglages de ce dernier devront être ajustés de sorte que le compresseur rotatif prenne la charge de base. Il en résulte un fonctionnement plus économique.



# Chapitre 4 - Fonctionnement

## A - Circuits d'air et d'huile

### 1 - Circuit d'air (voir Fig. 5)

L'air est entraîné à l'aspiration du compresseur à travers un filtre (rep. 23). Cet air traverse l'élément de compression où il est mélangé à l'huile injectée durant la compression. A l'intérieur du réservoir d'huile, l'air comprimé est pré-déshuilé puis s'écoule à travers le séparateur d'huile (rep. 49). Il traverse ensuite la vanne de pression Mini (rep. 34) formant le clapet de retenue, le refroidisseur final (rep. 51A), le séparateur de condensats, finalement la vanne de sortie (non fournie) à laquelle se raccorde la tuyauterie de distribution.

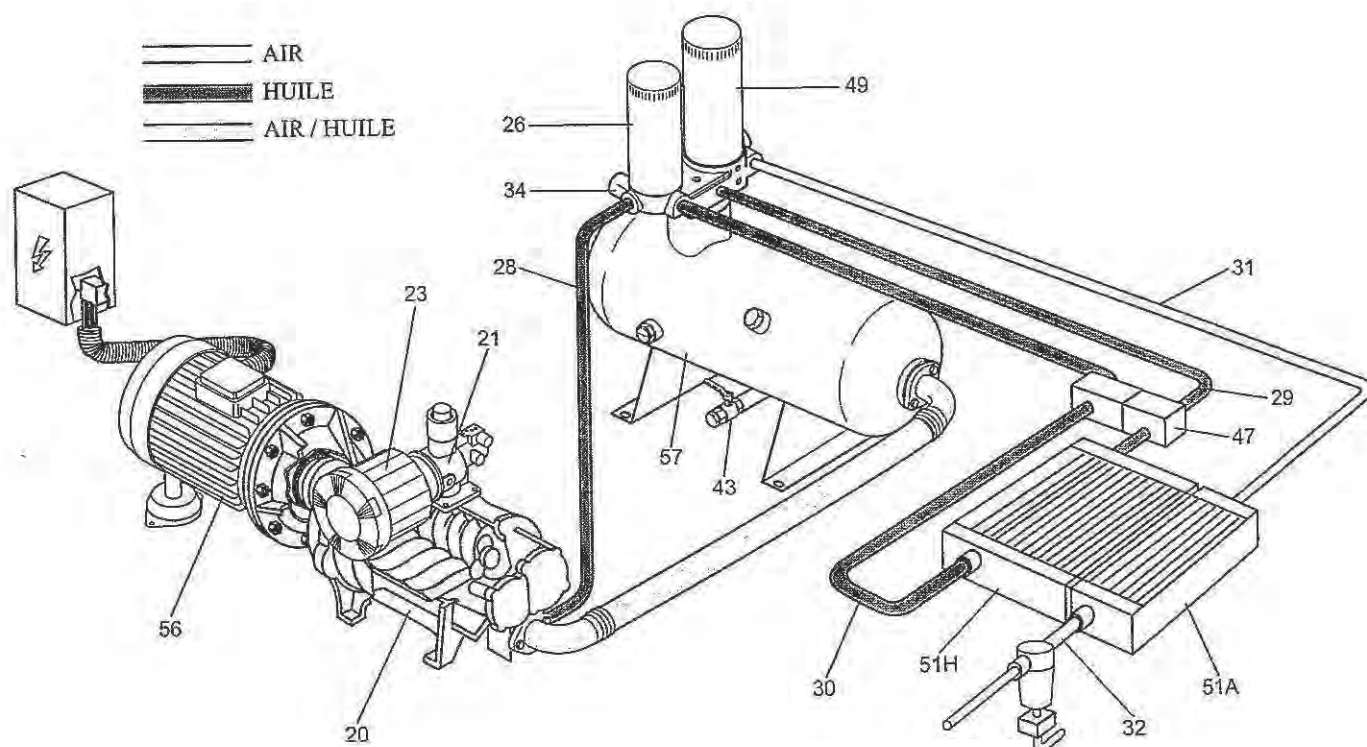
### 2 - Circuit d'huile (voir Fig. 5)

L'huile, sous la pression de refoulement, s'écoule du fond du réservoir à travers le refroidisseur (rep. 51H), le filtre à huile (rep. 26) qui retient les impuretés solides, puis dans le compresseur (rep. 20). A chaque démarrage à froid, la vanne thermostatique (rep. 47) court-circuite le radiateur d'huile, permettant d'atteindre rapidement la température optimale de fonctionnement. En quittant le compresseur, l'huile retourne dans le réservoir. Une partie de l'huile reste en suspension dans l'air à l'état de brouillard. Ce brouillard passe dans la cartouche de déshuilage (rep. 49). Cette huile est séparée dans la cartouche de déshuilage, puis aspirée par un tube (retour d'huile) pour être renvoyée au compresseur.

### Légende fig. 5

- |           |  |
|-----------|--|
| 20.       | Compresseur  |
| 21.       | Boîtier d'aspiration                               |
| 23.       | Filtre à air                                       |
| 26.       | Filtre à huile                                     |
| 28/29/30. | Flexible d'huile                                   |
| 31/32.    | Flexible d'air                                     |
| 34.       | Vanne pression minimum / support filtres           |
| 43.       | Vanne de vidange                                   |
| 47.       | Vanne thermostatique (intégrée au support filtres) |
| 49.       | Cartouche de déshuilage                            |
| 51 A.     | Refroidisseur air                                  |
| 51 H.     | Refroidisseur huile                                |
| 56.       | Moteur   |
| 57.       | Réservoir d'huile                                  |

Fig. 5 - Circuit huile / air





## B - Principes de régulation

### 1 - Régulation "TOUT ou RIEN" (voir Fig. 6)

Modèles toutes versions

Les ROLLAIR® 15-20-25-30-40 sont équipés d'un système de régulation automatique avec arrêt moteur après un temps de marche à vide réglable. Ce temps de marche à vide est nécessaire pour éviter des démarrages rapprochés du moteur lors des périodes très variées de consommation d'air comprimé.

Lorsque le compresseur atteint la pression maxi, le pressostat (rep. 36) ou le capteur de pression (version X) commande la fermeture de l'électrovanne (rep. 35). L'air comprimé sur le piston du boîtier d'aspiration (rep. 21) et le piston de mise à vide (rep. 38), est mis à l'atmosphère; le boîtier se ferme et la mise à vide du réservoir s'ouvre.

Le compresseur aspire par un clapet by-pass (rep. 25).

La basse pression obtenue dans le réservoir d'huile permet la lubrification et le refroidissement du compresseur pendant toute la durée de marche à vide.

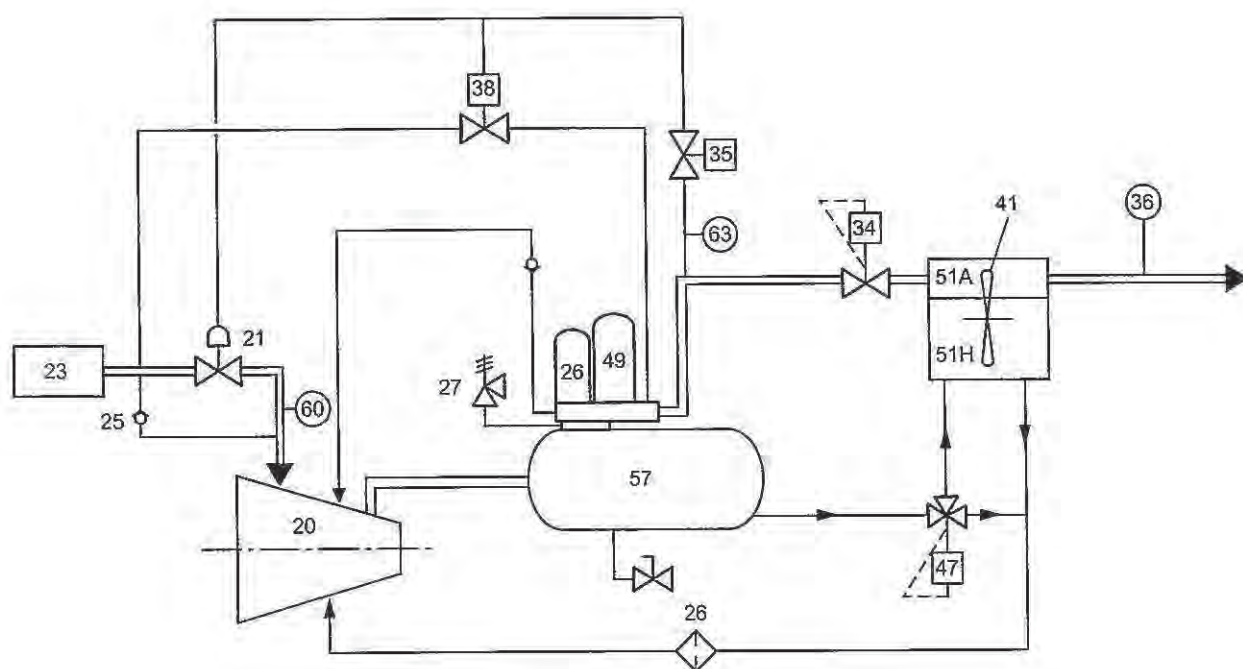
Si la pression d'air comprimé du réseau utilisateur atteint la valeur Mini de réenclenchement avant la fin de la temporisation de marche à vide, la fermeture de l'électrovanne (rep. 35) est commandée entraînant l'ouverture du clapet d'aspiration et la fermeture de la mise à vide. Le compresseur comprime de nouveau à plein débit.

Lorsque le compresseur s'arrête, l'électrovanne (rep. 35) n'est plus alimentée et se ferme, le boîtier d'aspiration se ferme et la mise à vide du réservoir d'huile s'effectue. Le réservoir est ainsi ramené à la pression atmosphérique pour un prochain démarrage.

### Légende fig. 6

- |       |  |
|-------|--|
| 20.   | Compresseur  |
| 21.   | Boîtier d'aspiration                               |
| 23.   | Filtre à air                                       |
| 25.   | Clapet by-pass                                     |
| 26.   | Filtre à huile                                     |
| 27.   | Soupape de sécurité                                |
| 34.   | Vanne pression minimum / support filtres           |
| 35.   | Electrovanne                                       |
| 36.   | Pressostat de régulation / Capteur de pression     |
| 38.   | Mise à vide pneumatique                            |
| 41.   | Ventilation  |
| 47.   | Vanne thermostatique (intégrée au support filtres) |
| 49.   | Cartouche de déshuilage                            |
| 51 A. | Radiateur d'air                                    |
| 51 H. | Radiateur d'huile                                  |
| 57.   | Réservoir d'huile                                  |
| 60.   | Capteur sécurité température                       |
| 63.   | Manomètre  |

Fig. 6 - Régulation "Tout ou Rien"





# Chapitre 5 - Options

## A - Purgeur à détection de niveau (Fig. 7)

### 1 - Description

Le purgeur à détection de niveau de type BEKOMAT permet d'éviter toute consommation d'air lorsque le compresseur est à l'arrêt.

Pour les machines avec sécheur intégré il est possible de prévoir 2 purgeurs, un avant le sécheur, l'autre sur la purge du sécheur.

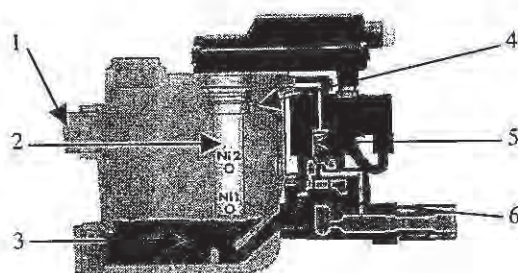
### 2 - Présentation de l'option

- Pas de consommation d'air comprimé grâce au système à détection de niveau : un capteur inductif détecte le niveau de condensats et commande alors l'ouverture de l'électrovanne de purge. Le niveau bas de condensats est aussi détecté afin de refermer l'électrovanne de purge et d'éviter un gaspillage d'air comprimé.

- Aucune maintenance n'est nécessaire avec ce type de purgeur. En effet la crépine métallique généralement installée sur les purgeurs électroniques classiques afin de protéger l'électrovanne n'est pas nécessaire avec un purgeur. Pas de dommage occasionné sur l'électrovanne.

- Traitement des condensats facilité car ceux-ci ne sont pas évacués sous pression ce qui facilite la séparation des phases eau et huile du condensat.

Fig. 7



- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1 - Entrée condensat  | 4 - Conduit pilote |
| 2 - Capteur capacitif | 5 - Electrovanne   |
| 3 - Réservoir         | 6 - Membrane       |

### 3 - Caractéristiques techniques

Capacité maximum du compresseur	: 20 m3/min
Pression de service	: 0,8 / 16 bar
Température de fonctionnement	: + 1 / + 60°C
Alimentation électrique	: 230 / 110 / 24/ ...
Vac prise dans l'armoire électrique du compresseur.	

## B - Filtration poussée à l'admission d'air de compression (Fig. 8a et 8b)

### 1 - Description

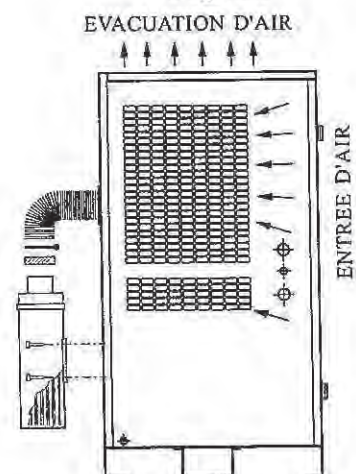
Ce système est prévu pour une filtration de l'air "haute efficacité" afin d'améliorer la qualité de l'air aspiré, et de préserver l'huile et les éléments filtrants internes du compresseur.

Cette option est particulièrement utile pour des ambiances très poussiéreuses.

### 2 - Présentation de l'option

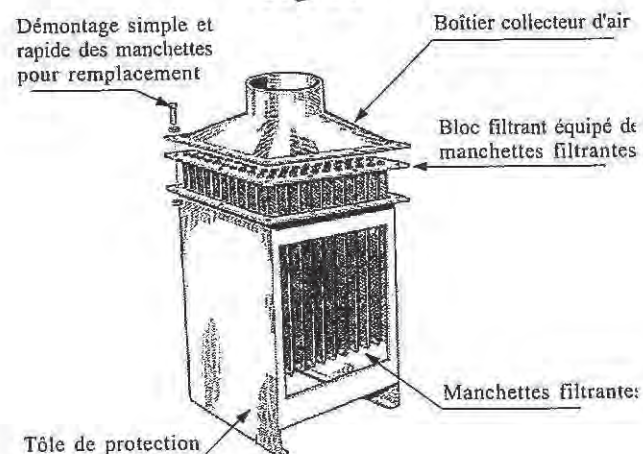
- Cette option s'utilise en remplacement du filtre standard
- Certaines poussières atmosphériques ont une taille de particules inférieure à 2 microns, seuil limite des filtres à cartouche papier classiques, le filtre POREPUR augmente l'efficacité de filtration en éliminant 99,9 % des particules de taille supérieure ou égale à 1 micron.
- La qualité de l'air aspiré par un compresseur est primordiale. Une mauvaise qualité d'air génère :
  - Une pollution rapide de l'huile donc une augmentation des cycles de vidange.
  - Un colmatage avant 4000 H du séparateur air / huile donc une augmentation des cycles de maintenance et des coûts de fonctionnement.
  - Une pollution accrue des éléments filtrants d'air et d'huile, augmentant la détérioration des éléments mécaniques du compresseur, bloc vis, ...
- Décolmatage du filtre POREPUR sans aucun démontage, par simples secousses régulières des manchettes filtrantes.
- Longévité exceptionnelle du filtre, de 18 mois à 3 ans en service continu 24 h / 24 soit à peu près 10 000 heures de fonctionnement du compresseur.
- Installation du caisson filtre porepur à l'extérieur du compresseur permet une aspiration d'air frais, donc une température d'huile plus basse et une compression plus efficace (Fig. 8a et 8b).

Fig. 8a



Caisson de filtration monté à l'extérieur du compresseur

Fig. 8b





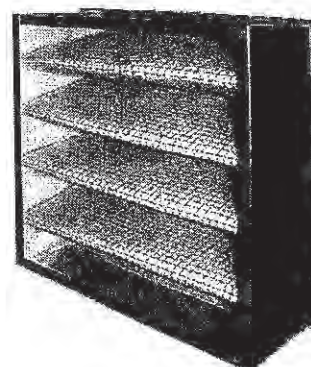
### 3 - Caractéristiques techniques

#### FILTRE POREPUR:

Degré de filtration : 99,9 % des poussières supérieures ou égales à 1 micron.

Type du ROLLAIR®	15-20-25	30-40
Débit nominal :	200 m³/h	285 m³/h
Nombre de manchettes filtrantes :	33	35
Surface utile de filtration :	95 dm²	142 dm²
Perte de charge initiale :	200 à 400 Pa	
Limites de température d'utilisation :	- 20 à + 65°C	
Dimensions :		
Largeur :	340 mm	340 mm
Hauteur :	505 mm	565 mm
Épaisseur :	116 mm	266 mm
Diamètre de sortie de la manchette :	65 mm	80 mm

Fig. 9



### C - Panneaux de pré-filtration

#### 1 - Description

La mise en place de panneaux de filtration de l'air aux entrées de ventilation (**machine et sècheur intégré**) permet de protéger les éléments internes du compresseur et d'augmenter la qualité de l'air aspiré dans l'élément de compression.

Cette option est préconisée avec la mise en place de l'option filtration poussée (voir § B).

#### 2 - Présentation de l'option

Les panneaux de pré-filtration éliminent 90 % des particules normalement admises à l'intérieur du compresseur, diminuant considérablement la contamination interne de la machine.

La qualité de l'air de ventilation est aussi primordiale pour la protection des éléments internes du compresseur et plus particulièrement le moteur et les échangeurs air / air et air / huile. L'encrassement des échangeurs génère une augmentation de la température, une dégradation du lubrifiant, une surcharge du moteur donc une augmentation de l'énergie consommée.

La qualité de l'air aspiré par un compresseur est primordiale. Une mauvaise qualité d'air génère :

- Une pollution rapide de l'huile donc une augmentation des cycles de vidange.
- Une pollution accrue des éléments filtrants d'air et d'huile, augmentant la détérioration des éléments mécaniques du compresseur, bloc vis, ...
- Un colmatage avant 4000 H du séparateur air / huile donc une augmentation des cycles de maintenance et donc des coûts de maintenance.

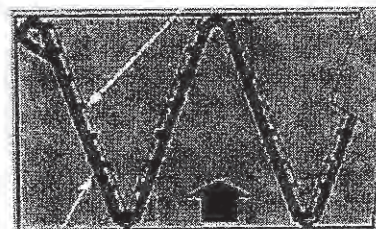
L'accès aux médias filtrants, est facilité par un démontage ne nécessitant aucun outillage particulier, le cadre des panneaux est déverrouillable manuellement pour le nettoyage des médias.

Longévité exceptionnelle du média, rapide à démonter, le média peut être décolmaté par soufflage à l'air comprimé, augmentant la durée d'exploitation des médias filtrants.

Cadre profilé en acier galvanisé.

Média ininflammable (comportement au feu classe M1) composé de fibres polyester.

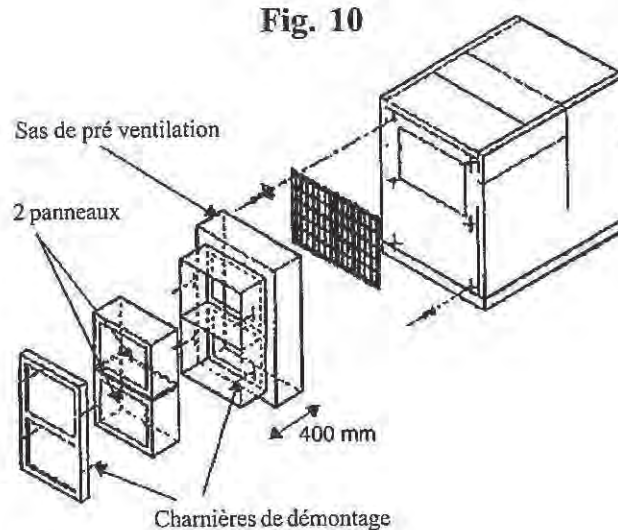
Facilement démontable pour un nettoyage rapide



Média plissé sur grille support située en aval dans le sens de l'écoulement de l'air,

Grille de support

Fig. 10



### 3 - Caractéristiques techniques

#### MÉDIA FILTRANT :

Degré de filtration : 90 % des poussières émises sont filtrées.

Débit nominal total: 6 000 m³/h

Nombre panneau filtrant : 2

Perte de charge initiale : 75 Pa

Dimensions : Largeur : 500 mm

Longueur : 500 mm

Épaisseur : 200 mm

Cette option peut être installée sur un compresseur déjà en place.



## D - Redémarrage automatique

### 1 - Description

Ce système de gestion permet au compresseur de redémarrer automatiquement après une coupure de courant.

### 2 - Présentation de l'option

Non disponible en standard afin d'éviter tout incident lors d'opérations de maintenance effectuées par une personne non avertie, cette option est proposée dans le cas où la production d'air comprimé ne doit subir qu'un minimum d'arrêts.

Le temps de micro coupure accepté par la MCI01 en standard est environ de 40 ms, celui de la PCI07 de 250 ms.

Cependant certaines installations électriques génèrent des micro-coupures plus longues qui imposeraient un arrêt du compresseur, puis une remise en marche manuelle.

Le redémarrage automatique du compresseur permet une production d'air immédiate après une coupure de courant et évite ainsi le laps de temps nécessaire au redémarrage manuel du compresseur qui impliquerait une chute de pression dans le réseau d'air.

Particulièrement utilisé pour les industries où la production d'air ne doit pas être soumise à des arrêts qui gaspilleraient les produits manufacturés ou endommageraient les équipements de production.

**CETTE OPÉRATION NÉCESSITE LA CONFIGURATION  
DES MENUS DE LA PLATINE ÉLECTRONIQUE,  
ACCÈS RÉSERVÉ AUX TECHNICIENS AGRÉÉS PAR  
WORTHINGTON-CREYSSENSAC.**

**UNE INFORMATION DOIT ÊTRE PLACÉE SUR  
L'ARMOIRE ÉLECTRIQUE AFIN D'AVERTIR  
L'UTILISATEUR DU RISQUE DE REDÉMARRAGE  
AUTOMATIQUE DU COMPRESSEUR A TOUT INSTANT.**

### 3 - Caractéristiques techniques

Cette option nécessite une opération de paramétrage de la platine électronique et l'installation d'une plaque informative sur la porte de l'armoire électrique du compresseur.

**Tout arrêt du compresseur doit être sécurisé par le bouton  
d'arrêt d'urgence ou le sectionneur électrique.**

## E - Marche arrêt à distance

Cette option permet de pouvoir commander la mise en marche et l'arrêt du compresseur à distance. Dans tous les cas, l'arrêt en local du compresseur est prioritaire. Si le compresseur est arrêté à distance, sa remise en route à distance reste possible, par contre si le compresseur est arrêté en local, sa remise en route à distance devient impossible. Pour toute intervention devant avoir lieu sur la machine, il est impératif de vérifier l'arrêt en local de la machine afin d'assurer le respect de la sécurité (Voir Notices MCI01, PCI07, D Chapitre 1)

## F - Mise hors gel

### 1 - Description

Ce système de réchauffage est installé dans le capotage du compresseur afin de préchauffer le compresseur lorsqu'il fonctionne dans des conditions de basse température (hiver notamment).

Fig. 11a

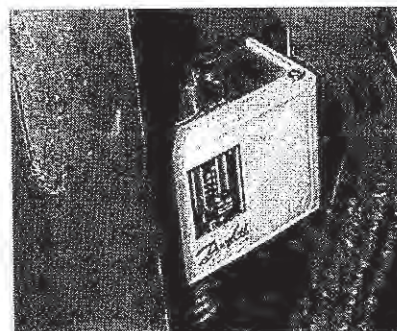
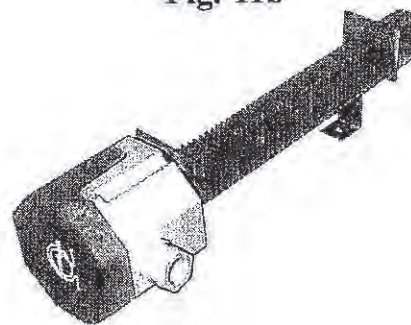


Fig. 11b



### 2 - Présentation de l'option

Évite tout démarrage à froid du compresseur et assure que l'injection d'huile se fasse dans des conditions de température optimum quelle que soient les conditions de température extérieure.

Thermostat de température régulant l'ambiance intérieure du compresseur, permettant un réchauffage uniforme de tous les éléments internes du compresseur (fig. 11a).

Résistance thermostatée régulée automatiquement et se déclenche de manière à maintenir une température minimum de 5°C à l'intérieur du compresseur (fig. 11b). Ne nécessite aucune intervention de l'utilisateur.

Marche - Arrêt de la résistance chauffante effectué à partir de l'alimentation du compresseur.

Sa mise en marche se fait simultanément avec l'arrêt du compresseur évitant le gaspillage d'énergie lorsque le compresseur n'est pas sollicité.

### 3 - Caractéristiques techniques

RÉSISTANCE :

Puissance consommée : 500 Watts

Température de déclenchement : 4 à 10 °C

## G - Indicateur du sens de rotation - Contrôleur de phase

### 1 - Description

L'option contrôleur de phase permet, par l'intermédiaire d'un diode, une lecture permanente et plus facile du sens de rotation moteur principal de la machine. Cette option évite tout risque détérioration matérielle en empêchant le démarrage du compresseur en cas d'absence ou inversion de phase et précisant un défaut sur la machine.



## 2 - Présentation de l'option

La version standard de la machine porte une indication sur le moteur pour permettre d'identifier le sens de rotation du ventilateur du moteur lors de la phase de démarrage. Toute intervention sur le réseau électrique ou la machine pourrait entraîner un changement du sens de rotation et endommager le compresseur qu'il est important de pouvoir détecter rapidement

## H - Huile 4000 heures

### 1 - Description

Cette huile est une huile de synthèse qui permet un intervalle de temps plus grand entre 2 vidanges.

**Nota :** le choix de cette option après l'utilisation de la machine ayant fonctionné avec l'huile standard, nécessite un rinçage avec une vidange et un remplacement des filtres après 2000 heures de fonctionnement.

## 2 - Présentation de l'option

Les qualités de cette huile permettent une vidange et un changement du filtre à huile toutes les 4000 H (comparé à 2000 H) en maintenant le changement du déshuileur toutes les 4000 H.

Les interventions de maintenance sont en conséquence moins fréquentes entraînant une économie de coût de fonctionnement pour le compresseur.

## I - Régulation progressive (Fig. 12)

(Disponible uniquement sur version X)

Ce mode de régulation permet d'ajuster le débit du compresseur à la demande d'air comprimé, avec une très faible variation de pression dans le réseau d'utilisation.

Le compresseur fonctionne à plein débit (clapet du boîtier d'aspiration (rep. 21) en pleine ouverture) tant que la pression est inférieure à la pression de réglage du déverseur (rep. 62). Si la consommation d'air comprimé est inférieure au débit du compresseur pour la pression de réglage du déverseur, la pression augmente,

le déverseur commence à s'ouvrir et commande la fermeture partielle du clapet de boîtier d'aspiration (rep. 21), de telle manière que le débit du compresseur soit égal au débit d'air consommé et la pression reste constante tant que la consommation d'air ne varie pas. Lors des variations de consommation, le déverseur commande progressivement le déplacement du clapet de boîtier d'aspiration pour maintenir constamment un débit égal à la consommation.

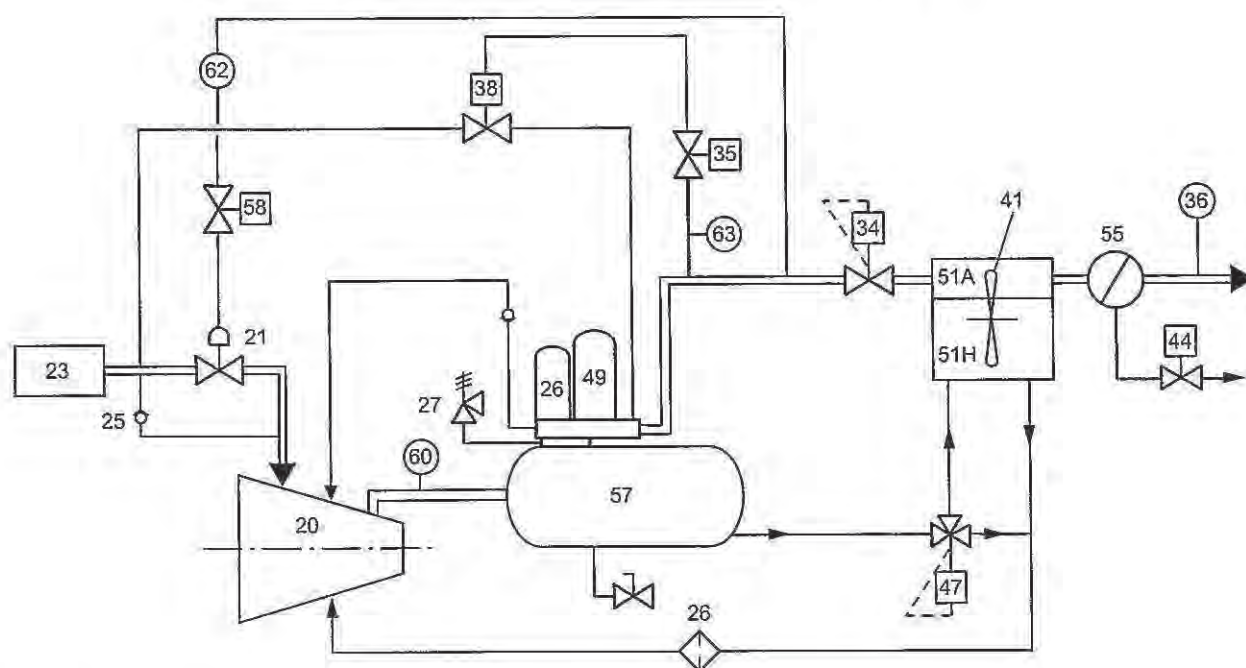
Afin de limiter la consommation d'énergie aux très faibles besoins d'air comprimé, le pressostat (rep. 36) est réglé de manière à fonctionner à vide (débit nul et pression faible dans le réservoir d'huile) lorsque la consommation d'air comprimé est inférieure à environ 30 % du débit maxi du compresseur.

Pour cela, le déclenchement du pressostat (rep. 36) commande l'ouverture de l'électrovanne (rep. 35 et rep. 58), qui déclenche, d'une part la fermeture totale du clapet d'aspiration et d'autre part la mise à vide (rep. 38) du réservoir d'huile, comme en régulation "Tout ou Rien".

### Légende fig. 12

20.	Compresseur
21.	Boîtier d'aspiration
23.	Filtre à air
25.	Clapet by-pass
26.	Filtre à huile
27.	Soupape de sécurité
34.	Vanne de pression minimum
35/58	Electrovanne
36.	Capteur de pression
38.	Mise à vide pneumatique
41.	Ventilation
47.	Vanne thermostatique
49.	Cartouche de déshuilage
51 A.	Radiateur d'air
51 H.	Radiateur d'huile
57.	Réservoir d'huile
60.	Capteur de température
62.	Déverseur
63.	Manomètre

Fig. 12 - Régulation "Progressive" (Version X)



## **J - Pressostat haute sensibilité**

(Disponible uniquement sur version M)

### **1 - Description**

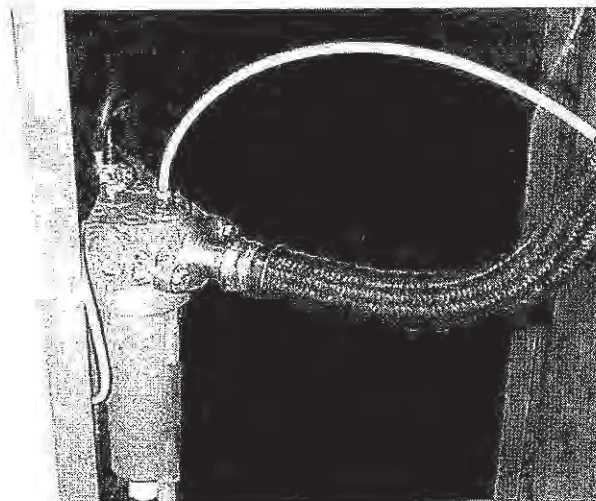
Ce pressostat est un accessoire de plus grande sensibilité permettant de réagir à des écarts de pression plus faibles que celui monté en version standard.

### **2 - Présentation de l'option**

Ce pressostat permet des économies d'énergie en mesurant plus précisément la pression pour déclencher la mise à vide de la machine à une valeur plus proche de la pression maximum demandée.

## **K - Séparateur centrifuge**

**Fig. 13**



**Nota :** Cette option est nécessaire avec l'utilisation d'un sècheur intégré.

### **1 - Description**

Ce dispositif permet d'effectuer la purge des condensats formés dans le refroidisseur d'air.

### **2 - Présentation de l'option**

Le refroidissement de l'air comprimé permet d'assécher l'air aspiré, donc d'enlever l'humidité qui, après s'être condensée dans le refroidisseur final, s'accumule au fond du séparateur. L'évacuation des condensats du séparateur est assurée par un purgeur à flotteur ou un purgeur à détection de niveau si cette option est installée.



# Chapitre 6 - Informations spécifiques pour ROLLAIR® 20V-30V

Se reporter également aux chapitres de la machine standard.

Les machines "ROLLAIR® V" sont conformes aux Normes de compatibilité Electro Magnétiques en environnement industriel 50081-2 et 50082-2

## A - Description (cf Chap. 1)

### Equipement standard

Un variateur électronique de fréquence remplace le démarreur étoile-triangle.

Un interrupteur sectionneur porte-fusible intégré complète le dispositif de sécurité du ROLLAIR® standard.

## B - Installation

Le "ROLLAIR® V" doit être installé à distance d'un transformateur ou autotransformateur.

(Voir Chapitre 2 et 3).

Les fusibles d'interrupteur sectionneur intégré sont définis ci-dessous

Tension Réseau 380/400/415 Volt / 3 / 50 Hz		
	20V	30V
Intensité nominale (400V)	39A	52A
Câble alimentation H 07	4 x 10	4 x 25
Section mm <sup>2</sup> L=10m maxi		
Fusibles Amont (Type aM)	50A	63A

### ATTENTION

Moteurs et variateurs ne sont garantis que dans la mesure où la variation de tension d'alimentation "400V" ne dépasse pas 10% de la tension nominale.

L'arrivée de puissance sur le sectionneur nécessite l'utilisation de cosses correctement isolées.

## C - Mise en service

### 1 - Préparation pour démarrage

(Voir Chapitre 3).

### ATTENTION

Le circuit de puissance devra être coupé lorsque des réglages sont exécutés sur l'équipement électrique ou si un démarrage accidentel doit être évité.

Avant le démarrage, vérifier les points suivants :

- 1 - S'assurer que le groupe a une mise à la terre convenable.
- 2 - Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir.

**NOTE :** le réservoir a été rempli à l'usine avec l'huile convenable. Voir Chapitre 8 - A pour la qualité de l'huile à utiliser et pour les conditions de renouvellement de l'huile.

- 3 - S'assurer que la vanne de vidange est bien fermée.
- 4 - S'assurer que les pattes de blocage pour le transport du groupe ont été retirées au niveau des "silentsblochs" du compresseur.

### ATTENTION

Le bouchon de remplissage d'huile, la vanne et les bouchons de vidange doivent toujours être fermés pendant la marche et ne jamais être ouverts avant que le système ait été complètement mis à la pression atmosphérique.

### 2 - Contrôle des sens de rotation au démarrage

Ces contrôles doivent être réalisés à la première mise en service et après toute intervention sur le moteur et tout changement d'alimentation réseau.

### IMPORTANT :

#### a) Moteur - élément de compression

- Vérifier le sens de rotation (suivant la flèche présente sur le carter) par une impulsion sur le bouton "Marche".  
Si le sens n'est pas correct, intervertir 2 phases du câble moteur sous le variateur.  
Pour un sens de rotation correct, le niveau d'huile (fig. 19) doit baisser dès 4 à 5 secondes de marche.

#### b) Ventilateur

- Voir Chapitre 3 - Mise en service, paragraphe B - Premier démarrage, Figure 4.

- 1 - Presser le bouton MARCHE, le moteur démarre.
- 2 - Laisser tourner pendant quelques secondes, la vanne de refoulement légèrement ouverte pour observer le compresseur en charge.
- 3 - Presser le bouton ARRÊT. Le moteur s'arrête et la centrale se met automatiquement à la pression atmosphérique.

### 3 - Réglage des pressions-machine

(Voir aussi notice du Contrôleur VCI 07).

Le groupe est réglé en usine pour une pression de refoulement donnée. Afin d'optimiser l'énergie, il est vivement conseillé de réduire la pression au juste besoin en réglant le paramètre "P charge".

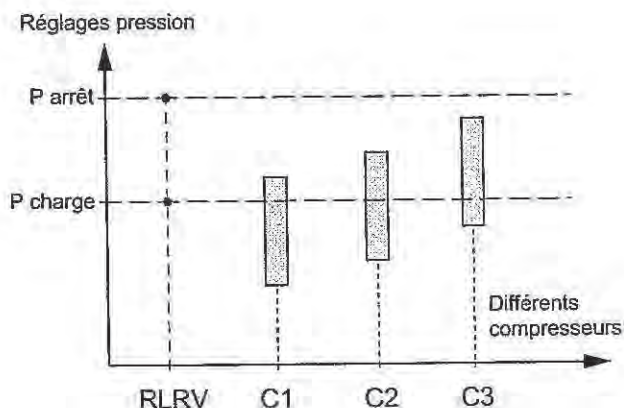
La pression d'arrêt "P décharge" ou "P arrêt" utilisée pour des consommations à débit inférieur au débit minimum doit être réglée à 0,5 bar au dessus du paramètre de "P charge". De cette façon, le courant absorbé par le compresseur est minimisé (voir notice VCI07).

Ne pas régler la pression d'arrêt machine au-delà de la pression maxi de la machine.

### 4 - Montage et réglage pour le fonctionnement en parallèle avec d'autres compresseurs

Le ROLLAIR® V doit être configuré pour une pression de régulation comprise dans les plages de régulation des autres compresseurs.





## 5 - Régulation de Pression par variation de vitesse

Ce mode de régulation de pression permet d'ajuster précisément le débit du compresseur à la demande d'air comprimé :

La précision de régulation de pression est de l'ordre de 0,1 bar, lorsque la régulation est réalisée par variation de vitesse, pour un débit compris entre le débit minimum et le débit maximum de la machine.

### • Principe de régulation de pression par variation de vitesse

La VCI07 commande le moteur et le compresseur en fonction de la pression du réseau mesurée par un capteur de pression interne (fig. 13a).

- Si la pression du réseau est plus faible que la consigne de pression (paramètre saisi par l'utilisateur dans la VCI07) le moteur accélère et la pression augmente alors (fig. 13b)
- Si la pression du réseau est plus forte que la consigne de pression le moteur ralentit, ce qui fait baisser la pression. La VCI07 assure les fonctions de contrôle du compresseur et pilote toute la boucle d'asservissement de pression. Elle intègre ainsi le comparateur de la consigne de pression / signal du capteur de pression, en y associant un correcteur PI - Proportionnel Intégral (fig. 13c).

Le variateur, issu des derniers développements en électronique de puissance est un des plus compacts du marché, grâce aux fréquences élevées de découpage des transistors IGBT.

De même, le mode de pilotage du moteur dit "à contrôle vectoriel de flux en boucle ouverte" assure une grande "stabilité" du système face aux perturbations.

Ainsi, l'asservissement de pression est plus stable aux brusques variations de consommation (variations de débit).

### • Régulation de pression en bas débits

Pour une consommation d'air inférieure au débit minimum de la machine, la pression est régulée par la Marche/ Arrêt temporisée de la machine.

En effet, l'élément de compression ne pouvant fonctionner en dessous d'une certaine vitesse (correspondant au débit minimum), le compresseur continue à tourner et à comprimer à vitesse minimum jusqu'à ce que la pression atteigne le seuil dit "P décharge" ou "P arrêt".

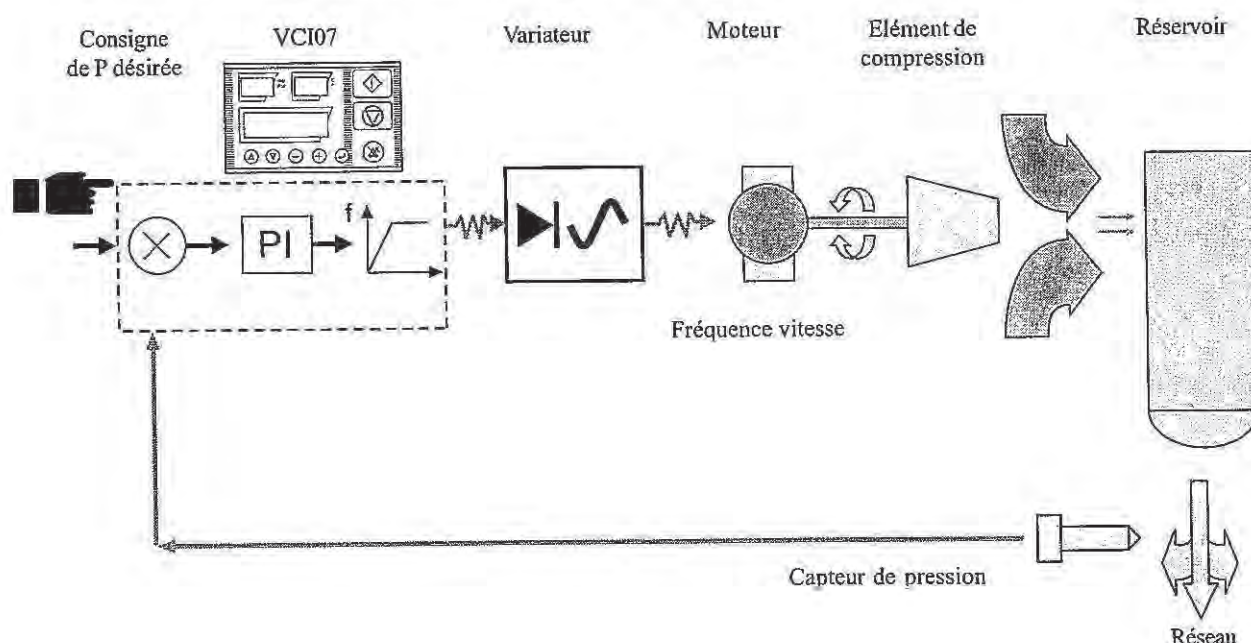
Ce seuil étant atteint, le moteur s'arrête, la machine se met en "stand by", après une temporisation d'arrêt et la mise à vide s'effectue.

La pression chute alors jusqu'à la consigne de pression et lorsque le temps minimum s'est écoulé (depuis que la pression de décharge a été atteinte) le variateur autorise le redémarrage du moteur. La pression remonte alors et le cycle recommence (fig. 13d).

Pour éviter le "pompage" du système - Marche/Arrêt fréquente, il est possible d'allonger la durée de mise à vide (cf. notice VCI07).

Fig. 13a

## Principe de régulation de pression par variateur de vitesse





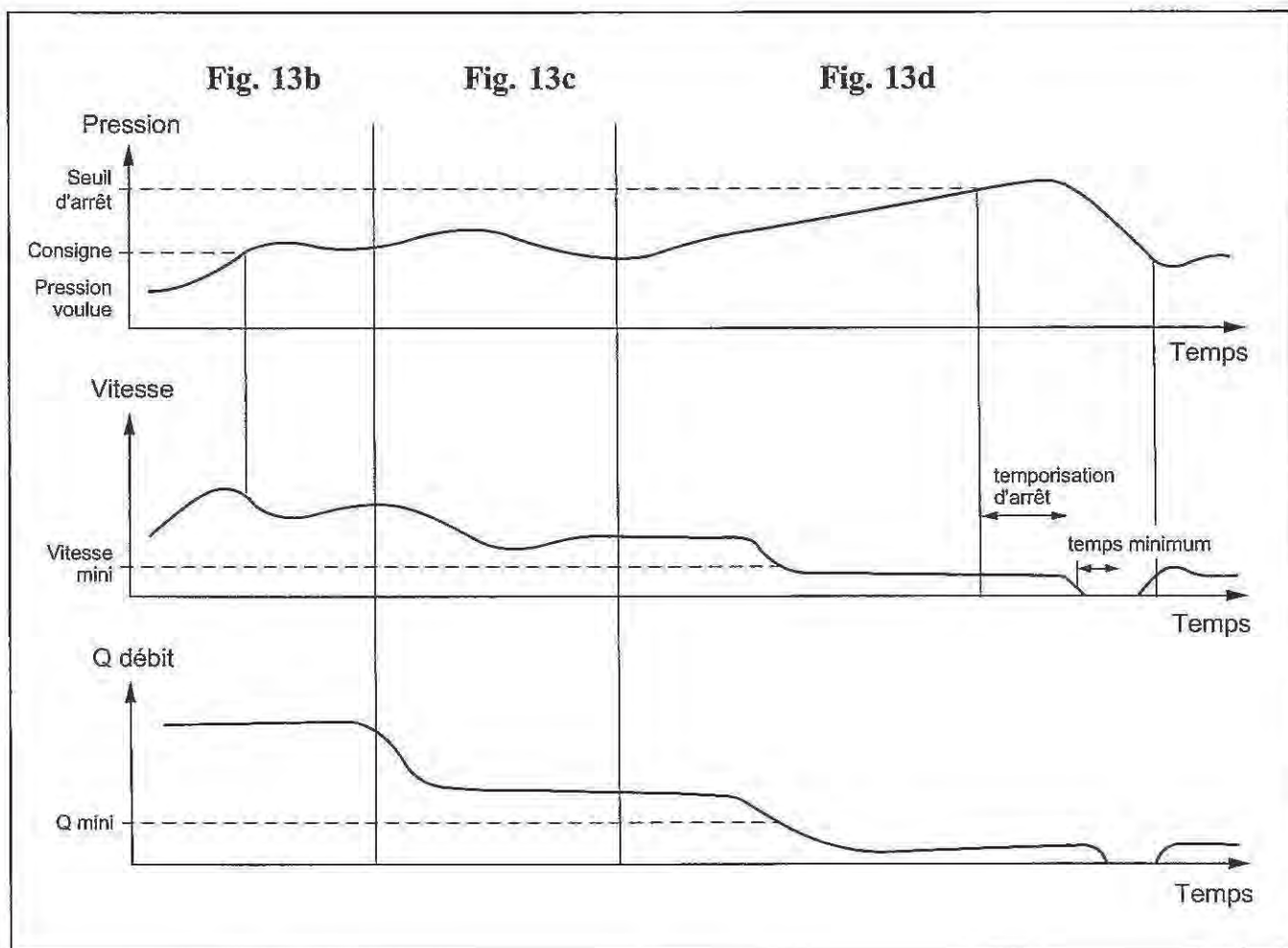
### • Economie d'énergie

Pour une demande d'air comprise dans la plage de débit de la machine "débit mini à débit maxi", le convertisseur de fréquence ou variateur alimente le moteur pour le faire tourner à la vitesse suffisante pour satisfaire la demande d'air en pression et en débit.

Cela permet d'ajuster la puissance alimentant le moteur (et la machine) au juste besoin énergétique de compression d'air, sans phase de "mise à vide".

### REMARQUE :

L'économie d'énergie est accrue si la machine est entretenue conformément aux instructions et intervalles d'entretien.



## D - Incidents de fonctionnement

Le personnel affecté à l'entretien du ROLLAIR® V doit se familiariser au maximum avec cette machine, afin de pouvoir diagnostiquer facilement n'importe quelle anomalie. Le ROLLAIR® V, dans les conditions normales de fonctionnement, doit donner entière satisfaction.

### 1 - Principaux incidents

Les principaux incidents susceptibles de se produire sont énumérés ci-après, accompagnés des remèdes à appliquer.  
(voir Notice VCI07 62 205 930 xx)

Incidents	Causes possibles	Remèdes
1. SIGNAL DE DEFAUT AFFICHE SUR LE CONTROLEUR VCI07	a) Incident contrôleur/machine. b) Incident motorisation.	a) cf. notice VCI07. b) Voir notice Variateur.

VOIR EGALEMENT Chapitre 9.






## Chapitre 7 - Sécheur intégré

Le sécheur intégré du ROLLAIR® 15-20-25-30-40 est une machine frigorifique à détente directe à évaporateur sec. L'air à sécher est envoyé dans l'échangeur dans lequel la vapeur d'eau présente est condensée : l'eau de condensation est recueillie dans le séparateur et est évacuée à l'extérieur.

### A - Données techniques

#### 1 - Caractéristiques techniques

TYPE	Masse Kg.	Alimentation V	CHARGE DE Fluide réfrigérant «R 134a» Kg		PUISSANCE NOMINALE  W		PUISSANCE NOMINALE  W		PUISSANCE TOTALE W		MAX. Entrée bar 
			50 Hz	60Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	
ROLLAIR® 15-20-25B,C	60	230 / 1Ph	0.55	0.55	534	534	75	75	609	609	16
ROLLAIR® 25A-30-40	70	230 / 1Ph.	0.75	0.75	843	843	75	75	908	908	16

#### Conditions référence:

Température ambiante 25 °C  
Température d'admission d'air 35 °C  
Pression de service 7 bar  
Point de rosée sous pression 3 °C

#### Conditions de service:

Température ambiante max. 45°C  
Température ambiante min. 4°C  
Température d'admission d'air max. 55°C  
Pression opérationnelle max. 16 bar

- Possibilité d'option autotransformateur permettant le raccordement de l'alimentation du sécheur directement à la machine.



# Vues Eclatées (fig. 14a et 14b)

IW 16 - IW 27

TYPE	Entrée air Ø	Sortie air Ø	Evacuation de l'eau de condensation Ø
IW16/IW27	1/2" Gaz F.	1/2" Gaz F.	1/4"

Fig. 14a

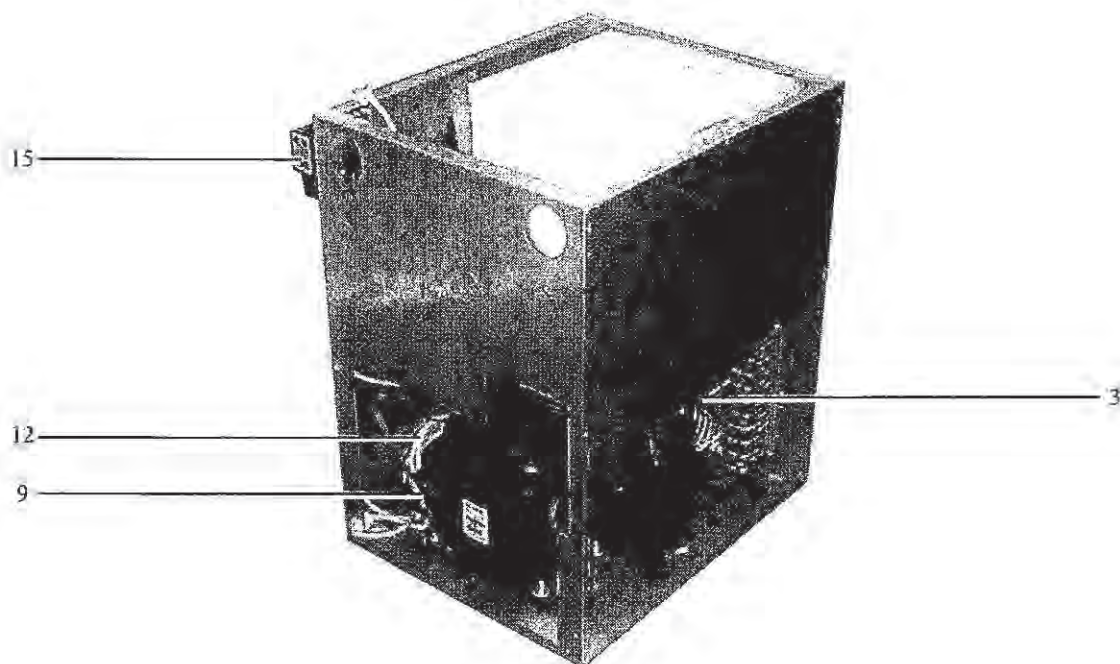
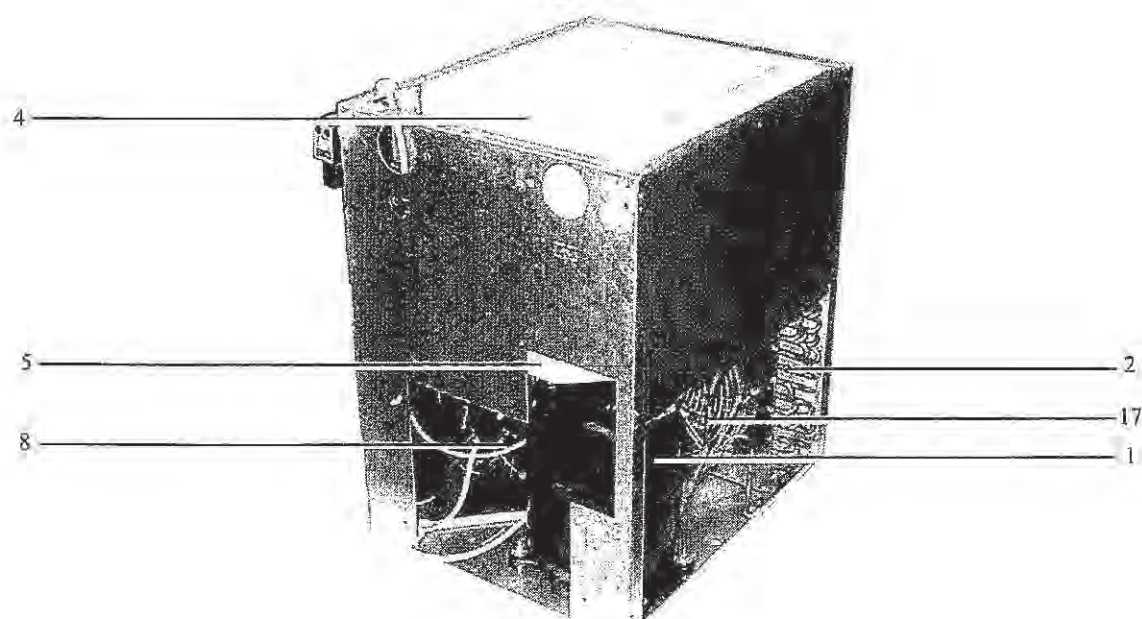


Fig. 14b



Repère	Désignation	Repère	Désignation
1	Compresseur frigorifique	8	Filtre de liquide frigorigène
2	Condenseur	9	Vanne by-pass à gaz chaud
3	Ventilateur	12	Pressostat
4	Evaporateur	15	Electrovanne de purge des condensats
5	Séparateur de condensats	17	Tuyauterie d'évacuation des condensats



## B - Fonctionnement

### 1 - Principe de fonctionnement (voir Fig. 15)

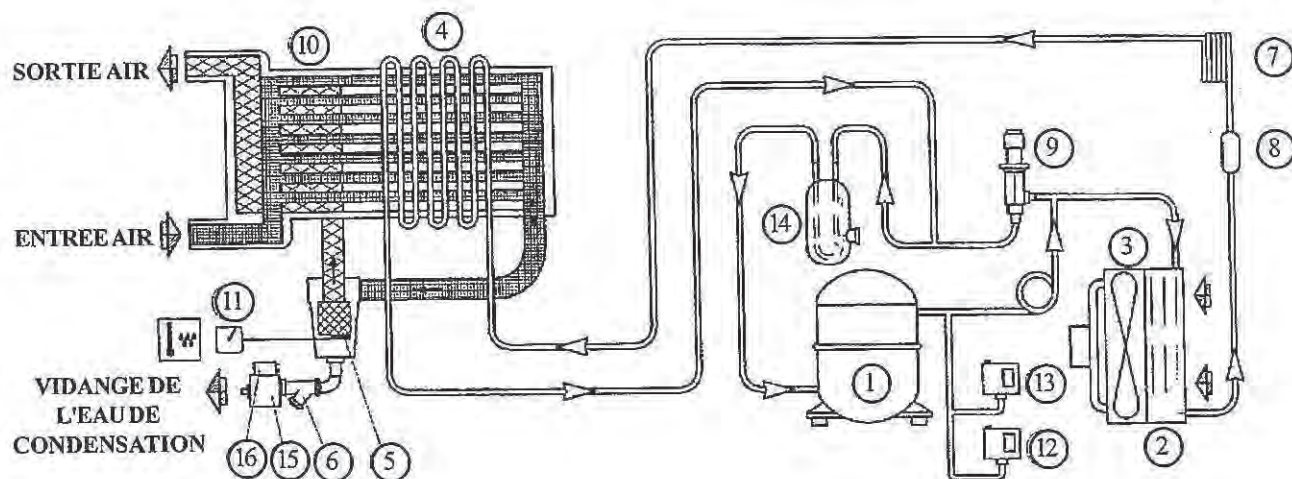
Le fluide frigorigène gazeux en provenance de l'évaporateur (4) est aspiré pour être comprimé par le compresseur frigorifique (1) puis refroidi dans le condenseur (2) : celui-ci permet sa condensation, éventuellement à l'aide du ventilateur (3); le fluide frigorigène condensé passe dans le filtre de liquide frigorigère (8), il se détend à travers le tube capillaire (7) et retourne dans l'évaporateur, où il produit l'effet frigorigère.

A cause de l'échange thermique avec l'air comprimé qui traverse l'évaporateur à contre-courant en se refroidissant, le liquide frigorigère s'évapore et retourne dans le compresseur pour recommencer un nouveau cycle. Le circuit est complété par un système de by-pass du liquide frigorigère qui adapte la puissance frigorifique disponible à la charge thermique effective. Cette opération est réalisée par injection de gaz chaud sous le contrôle de la vanne (9) qui maintient une pression constante du liquide frigorigère dans l'évaporateur et donc la même température de rosée qui ne diminue jamais au-dessous du zéro degré centigrade pour éviter le gel des condensats dans l'évaporateur. Le fonctionnement du sécheur est complètement automatique; le sécheur est étalonné à l'usine pour un point de rosée de référence et donc ne demande aucun calibrage supplémentaire.

### Légende fig. 15

- |    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 1  | Compresseur frigorifique           |
| 2  | Condenseur                         |
| 3  | Ventilateur électrique             |
| 4  | Evaporateur                        |
| 5  | Séparateur de condensats           |
| 6  | Collecteur d'impuretés             |
| 7  | Tube capillaire                    |
| 8  | Filtre de liquide frigorigère      |
| 9  | Vanne by-pass gaz chaud            |
| 10 | Echangeur thermique air-air        |
| 11 | Thermomètre point de rosée         |
| 12 | Pressostat commande Ventilateur    |
| 13 | Pressostat de haute pression       |
| 14 | Séparateur de liquide frigorigère  |
| 15 | Electrovanne vidange de condensats |
| 16 | Temporisateur                      |

Fig. 15 Principe de fonctionnement IW 16 - IW 27





## C - Installation

### 1 - Inspection

A réception de la machine s'assurer que celle-ci est intacte en contrôlant qu'il n'y a pas de parties visiblement endommagées. En cas de doute, ne pas utiliser la machine et s'adresser au service après-vente Worthington-Creysensac.

### 2 - Connexions électriques

**L'ACCES AU COFFRET ELECTRIQUE EST PERMIS SEULEMENT AU PERSONNEL PROFESSIONNELLEMENT QUALIFIE. AVANT D'OUVRIER LA PORTE DU COFFRET ELECTRIQUE, COUPER LA OU LES ALIMENTATIONS ELECTRIQUES DU GROUPE EN AMONT. LE RESPECT DES NORMES EN VIGUEUR POUR LES INSTALLATIONS ELECTRIQUES EST FONDAMENTAL POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET POUR LA PROTECTION DE LA MACHINE.**

- Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque.
- Vérifier l'état des conducteurs et la présence d'un dispositif de mise à la terre efficace.
- Vérifier l'existence, en amont de la machine, d'un dispositif d'interruption automatique contre les surcharges avec disjoncteur différentiel calibré à 30 mA.

Option transformateur pour alimentation électrique interne du sécheur

- Si l'option autotransformateur pour sécheur est installée, son alimentation électrique est assurée par l'alimentation générale du compresseur.

### 3 - Electrovanne de purge des condensats

Le sécheur est muni d'un séparateur de condensats avec un purgeur automatique à électrovanne afin d'éliminer l'eau condensée après refroidissement. Raccorder la tuyauterie d'évacuation au collecteur de condensats (Voir page 18 rep. 15 Fig. 14a).

## D - Mise en route

### 1 - Préparation pour la mise en route

Après avoir effectué tous les contrôles prévus dans le Chapitre 3 procédez en suivant les instructions.



**AVANT D'EFFECTUER N'IMPORTE QUELLE INTERVENTION D'ENTRETIEN, IL FAUT ABSOLUMENT ARRETER LA MACHINE ET COUPER LA OU LES ALIMENTATIONS ELECTRIQUES GÉNÉRALES**

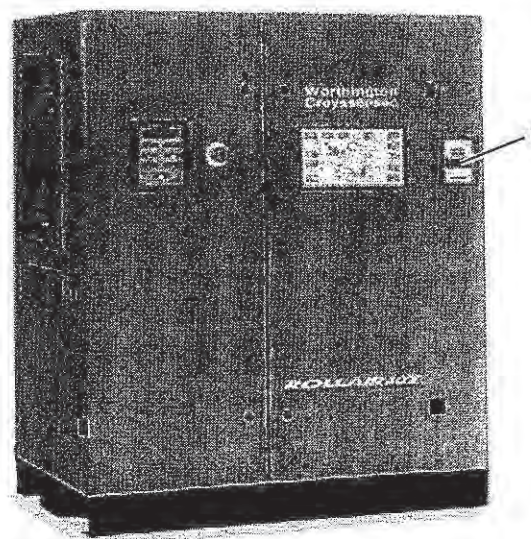
## 2 - Mise en marche et arrêt

Sur les ROLLAIR® 15-20-25-30-40, le démarrage du sécheur est géré par la platine de contrôle du compresseur. La mise en marche du compresseur peut être différée par rapport à celle du sécheur afin que ce dernier puisse atteindre le point de rosée désiré. De cette façon, il n'y aura pas de condensation dans le réseau d'air comprimé. Ce réglage est à effectuer sur la platine de contrôle MCI01 ou PCI07 ( voir paragraphe D Chapitre 1)

### 3 - Affichage du point de rosée

- Pour les versions M, l'affichage se fait sur la MCI01 (voir paragraphe D Chapitre 1).
- Pour les versions X, l'affichage se fait sur l'afficheur séparé (rep. 1 Fig. 16) en face avant de la machine.

Fig. 16



## PROCEDURE DE DEPRESSURISATION

Procéder de la façon suivante :

- Arrêter le groupe
- Fermer la vanne d'isolement en sortie du groupe.
- Ouvrir la porte avant droite
- Dépressuriser le groupe en appuyant sur le bouton "ON" évacuation condensats, se trouvant sur le temporisateur (Voir page 18 rep. 15 Fig. 14a).

## E - Entretien



**AVANT D'EFFECTUER TOUTE INTERVENTION D'ENTRETIEN, IL FAUT ABSOLUMENT ARRETER LA MACHINE ET COUPER LA OU LES ALIMENTATIONS ELECTRIQUES GÉNÉRALES**



## 1 - Entretien périodique

Ces intervalles d'entretien sont conseillés pour les locaux non poussiéreux et bien aérés.

Pour les locaux particulièrement poussiéreux, doubler la fréquence des maintenances.

Chaque Semaine	Purgeur de condensat	Nettoyer le filtre du purgeur de condensat
Chaque Mois	Condenseur	Nettoyer les ailettes pour éliminer tout dépôt de poussière

## 2 - Nettoyage du condenseur Fig. 17a et 17b

Il faut nettoyer le condenseur, tous les mois.

Procéder de la façon suivante:

- Arrêter le groupe.
- Couper l'alimentation électrique générale
- Enlever le panneau arrière (Fig. 17a)
- Nettoyer les ailettes du condenseur (Fig. 17b) avec un jet d'air

Fig. 17a

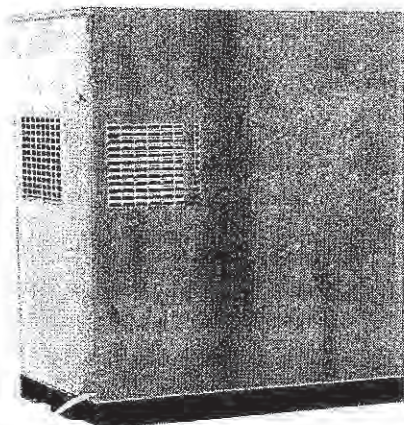
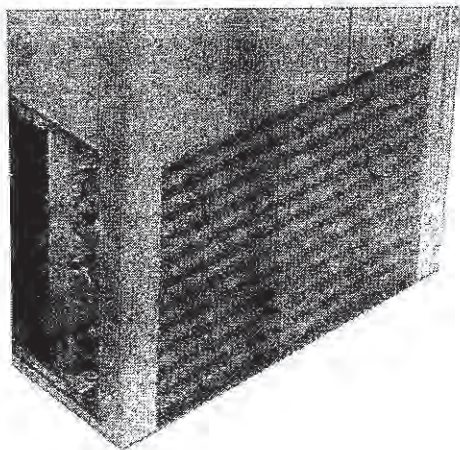


Fig. 17b



NE PAS UTILISER D'EAU OU DE SOLVANTS

## 3 - By-pass du sécheur Fig. 18a et 18b

Lors d'un dysfonctionnement du sécheur, après la procédure de dépressurisation, il est possible d'isoler le sécheur en le by-passant comme le montre la Figure 18b (voir schéma figurant dans la liste de pièces de rechange). Ce montage permet l'utilisation de la machine sans le sécheur.

Fig. 18a (avant By-pass)

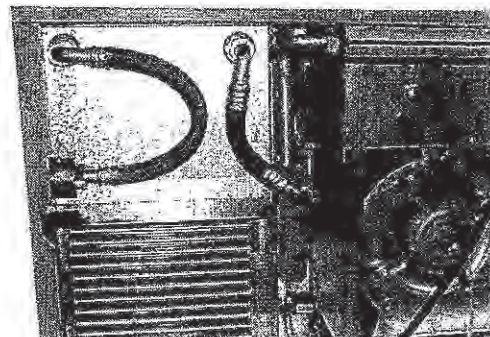
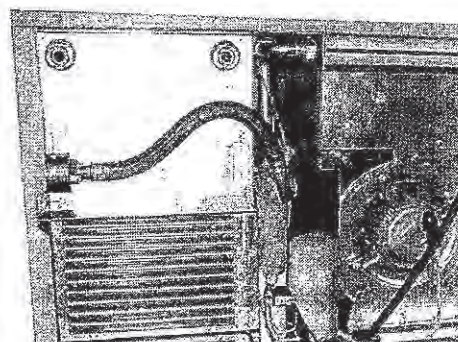


Fig. 18b (après By-pass)



## 4 - Mise hors service

Si la machine doit rester inactive pendant une longue période :

- Arrêter le groupe
- Couper l'alimentation électrique du groupe
- Fermer la vanne d'isolement
- Dépressurisez le groupe

Durant la période d'inactivité, la machine doit être protégée des agents atmosphériques, de la poussière et de l'humidité qui pourraient endommager les moteurs et l'installation électrique.

Pour la remise en service consulter le service après-vente Worthington-Creyssensac.

## 5 - Mise au rebut de la centrale

Si la machine est démantelée, il faut la diviser en parties homogènes à recycler ou mettre au rebut selon les normes locales en vigueur



**NOUS RECOMMANDONS VIVEMENT DE SUIVRE LES NORMES EN VIGUEUR POUR LE RECYCLAGE DES HUILES USEES ET D'AUTRES MATIERES POLLUANTES COMME LES MOUSSES D'ISOLATION THERMIQUE, LE GAZ FRIGORIGÈNE, ETC...**



## F - Recherche des pannes et remèdes d'urgence

N.B.: LES OPERATIONS INDIQUEES PAR ■ ■ DOIVENT ETRE EXECUTEES PAR DU PERSONNEL PROFESSIONNELLEMENT QUALIFIE ET AUTORISE PAR WORTHINGTON-CREYSSENSAC.

Défauts observés	Causes possibles	Remèdes
1. L'air ne passe pas à la sortie du sécheur.	Les tuyaux à l'intérieur sont bouchés par le gel.	■ ■ Vérifier si la vanne de by-pass du gaz chaud n'est pas dérégulée ou défectueuse.
2. Présence d'eau de condensation dans le réseau.	a) Le fonctionnement du séparateur d'eau. b) Le sécheur travaille dans de mauvaises conditions de condensation.	■ ■ a) Contrôler le bon fonctionnement du purgeur du séparateur de condensats. ■ ■ b) Contrôler le bon fonctionnement du sécheur et de son ventilateur.
3. Fuite continue d'air et d'eau du séparateur de condensats.	Système de purge automatique des condensats défectueux.	■ ■ Faire contrôler le système.
4. La tête du compresseur du sécheur est très chaude ( $> 55^{\circ}\text{C}$ ).	a) Voir 2b. b) Le circuit frigorifique ne travaille pas avec la charge de gaz correcte.	■ ■ Contrôler toute fuite de gaz frigorifique. ■ ■ Refaire la charge de gaz frigorifique.
5. Fonctionnement intermittent du moteur à cause du thermostat de protection.	Voir 2b Voir 4	
6. Le moteur du sécheur grogne et ne démarre pas.	a) Connexions électriques défectueuses. b) Vous avez arrêté et actionné de nouveau le sécheur sans attendre le rééquilibrage des pressions. c) Le système de démarrage du moteur du sécheur est défectueux.	a) Vérifier l'état et le serrage des connexions électriques. b) Attendre quelques minutes avant le redémarrage du sécheur. ■ ■ c) Contrôler le relais et les condensateurs de fonctionnement et de démarrage du moteur (éventuels).
7. Le sécheur s'est arrêté et ne redémarre pas même après quelques minutes.	a) Fusibles b) La protection thermostatique avec réinitialisation est entrée en fonction. Voir cas 2b et 4. c) Le pressostat de haute pression à réarmement manuel est intervenu. d) Le moteur est hors d'usage.	a) Contrôler les fusibles. b) Réarmer ou attendre le refroidissement de la tête du compresseur du sécheur. c) Réarmer le pressostat de sécurité. d) Vérifier la continuité électrique et l'isolement.
8. Le compresseur du sécheur fait trop de bruit.	Problèmes concernant les organes mécaniques internes ou les soupapes du compresseur.	
9. Le séparateur des condensats n'est pas opérant.	Système de purge automatique des condensats colmaté.	Purger l'ensemble en ouvrant la vanne de purge manuelle. Faire contrôler le système.
10. Point de rosée sous pression trop élevé.	a) Température ambiante trop élevée. b) Manque de réfrigérant. c) Compresseur frigorifique non opérant. d) Pression de l'évaporateur trop élevée. e) Pression du condenseur trop élevée.	a) Contrôler et corriger l'amenée d'air de refroidissement si nécessaire. ■ ■ b) Soumettre au contrôle l'étanchéité du circuit, le faire recharger. c) Vérifier l'alimentation électrique du sécheur. d) Voir 11. e) Voir 12.
11. Pression de l'évaporateur trop élevée.	a) Déréglage ou défaillance de la valve by-pass de gaz réfrigérant chaud. b) Pression du condenseur trop élevée ou trop basse. c) Manque de réfrigérant.	■ ■ a) Faire réajuster la valve by-pass. b) Voir 12. ■ ■ c) Soumettre au contrôle l'étanchéité du circuit, le faire recharger.
12. Pression du condenseur trop élevée.	a) Pressostat de commande du ventilateur défectueux. b) Ventilateur défectueux. c) Température ambiante trop élevée. d) Encrassement externe du condenseur.	■ ■ a) Procéder au remplacement de la pièce. b) Contrôler le ventilateur. c) Contrôler et corriger l'amenée d'air de refroidissement si nécessaire. d) Nettoyer les ailettes du condenseur.



## Chapitre 8 - Entretien

L'entretien périodique se limite à quelques opérations impératives. Il est formellement recommandé de couper l'alimentation électrique lors d'un réglage ou d'une réparation quelconque sur la machine.

Le synoptique figurant sur le tableau de bord permet de saisir d'un coup d'œil le type et la périodicité des opérations à effectuer pour assurer un fonctionnement satisfaisant du compresseur.

Organes	Opérations à effectuer						Observations
	Chaque jour	A 500 h	Toutes les 150 h	Toutes les 2 000 h (*)	Toutes les 4 000 h	Toutes les 6 000 h	
Robinet de vidange	X						Purge des condensats du circuit d'huile à froid (Chapitre 8 - G)
Niveau d'huile	X						Contrôle et complément éventuel (Chapitre 8 - A)
Filtre à air				X			Remplacement du filtre
Réservoir d'huile Vidange		X		X			Vidange, plein d'huile avec huile préconisée (Chapitre 8 - A)
Boîtier d'aspiration					X		Contrôle nettoyage graissage. Prévoir le remplacement du boîtier toutes les 12 000h Utiliser le kit boîtier d'aspiration.
Clapet de retour d'huile				X			Vérifier la propreté du clapet de retour d'huile et l'état du joint (Chapitre 8 - F)
Cartouche de déshuilage					X		Echange de l'élément suivant indication du tableau de bord (Chapitre 8 - E)
Filtre à huile		X		X			Echange du filtre
Radiateur d'huile Refroidisseur final			X				Soufflage des éléments de refroidissement Nettoyage
Vanne à pression mini						X	Echange des accessoires fournis dans le kit maintenance
Coffret électrique		X		X			Resserrer les connexions des câbles de puissance
Test thermomètre sécurité température (version M)				X			Vérifier le fonctionnement (Chapitre 8 - I)

**NOTE :** des kits de maintenance sont disponibles (voir Liste pièces de rechange).

(\*) ou tous les ans au minimum

### A - Vidange et niveau d'huile

L'huile préconisée et utilisée en usine pour le premier plein du compresseur est une huile minérale ayant les propriétés spécifiques suivantes :

- viscosité : 40 cSt à 40 °C (ISO 46),
- indice de viscosité : 90 minimum,
- additifs anti-oxydants,
- additifs anti-rouille,
- additifs anti-mousse.

Cette huile ROTAIR 3000 a été spécifiquement étudiée pour Worthington-Creyssensac et garantit à l'exploitant un intervalle de vidange de 2000 heures avec remplacement de la cartouche de déshuilage à 4000 heures.

**LA PREMIÈRE VIDANGE SERA IMPÉRATIVEMENT EFFECTUÉE APRÈS LES 500 PREMIÈRES HEURES DE FONCTIONNEMENT.**

L'emploi d'une huile de synthèse pour compresseur est également accepté et permet un espacement des vidanges plus important nous consulter concernant la compatibilité et les modalités d'échange.

La vidange et le remplacement du filtre à huile doivent être effectués quand l'indication est précisée au contrôleur électronique et que le décompte horaire correspondant atteint 0 (voir notice platin électronique **Chapitre 1 D**).



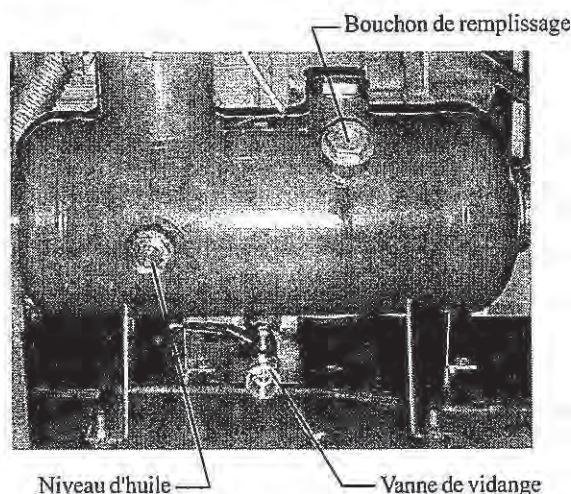
Vidanger le compresseur à chaud. Pour cela, l'arrêter en prenant soin de couper l'alimentation électrique. Dépressuriser le réservoir par desserrage d'un seul tour du bouchon de remplissage. Ouvrir la vanne de purge et vidanger. Ne pas oublier de refermer la vanne après la vidange.

Après maintenance, réinitialiser le décompte horaire qui vous préviendra du temps à effectuer avant le prochain changement, voir notice spécifique de la platine électronique

## NIVEAU D'HUILE (fig. 19)

À l'arrêt, le niveau MAXI d'huile se situe aux 3/4 à partir du bas du voyant; le niveau MINI correspondant à la partie visible la plus basse du voyant.

**Fig. 19 - Niveau d'huile**



**LE CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE DOIT ÊTRE FAIT APRÈS UN ARRÊT DU COMPRESSEUR À CHAUD (VANNE THERMOSTATIQUE OUVERTE).**

### Vidange sous pression (version X uniquement)

Afin d'effectuer une vidange rapide et complète, votre ROLLAIR® est équipé d'un système permettant de maintenir à l'arrêt une légère pression dans le circuit d'huile. Cette pression est indiquée par le manomètre situé sur le réservoir.

### Procéder de la manière suivante:

- à chaud, compresseur en charge ou dès qu'il se met en marche à vide, arrêter le ROLLAIR® par action de la touche ARRÊT (7) si la pression du circuit d'huile est supérieure à 3 bar ou sur la touche (4) si la pression est inférieure à 3 bar (si le ROLLAIR® a été arrêté par la touche (7), attendre que la pression du circuit d'huile soit réduite à 3 bar puis actionner la touche (4) afin d'arrêter la mise à vide),
- effectuer la vidange d'huile en ouvrant la vanne de vidange très progressivement,
- lorsqu'il ne reste plus de pression dans le réservoir d'huile, changer la cartouche de filtre à huile,
- dès que l'huile ne s'écoule plus par l'orifice de vidange, fermer la vanne et refaire le plein d'huile avec une charge d'huile neuve,
- réinitialiser les décompteurs horaires qui vous préviendront des temps à effectuer avant la prochaine vidange et le prochain changement de filtre à huile (voir Notice PCI07),
- refaire l'étanchéité du bouchon de remplissage lors de sa remise en place et vérifier que tous les orifices sont bien refermés,

• le redémarrage de la machine ne pourra se faire qu'après action sur la touche 5 du clavier (R),

• après la mise en route, vérifier qu'il n'existe aucune fuite d'huile.

## NOTE

Si l'huile est en mauvais état : c'est-à-dire a une odeur âcre ou contient des particules de vernis ou autres solides, le système devra être rincé : verser environ 50 % du contenu normal d'huile propre, faire tourner le groupe pendant 3 heures et vidanger soigneusement. Pendant le rinçage, laisser l'ancienne cartouche de filtre à huile.

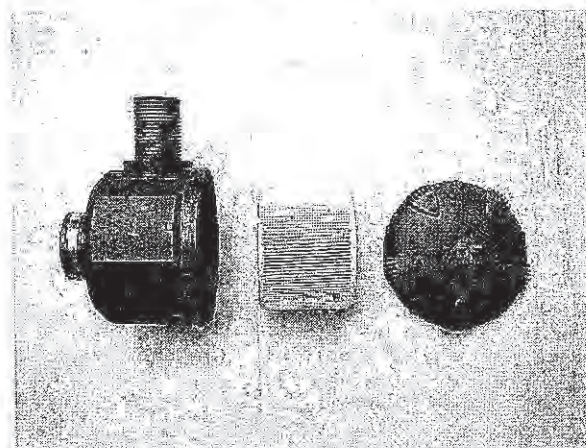
## B - Filtre à air (fig. 20)

Le filtre à air est du type sec, encapsulé. Changer la cartouche toutes les 2 000 h. Vérifier chaque semaine la propreté du filtre et le changer si nécessaire (voir notice de la platine électronique).

## ATTENTION

Ne pas remplacer l'élément filtrant en temps utile conduit à un encrassement définitif. Cela réduit le débit d'air du compresseur et risque d'endommager le déshuileur et le compresseur.

**Fig. 20 - Filtre à air**



## C - Ventilateur

L'échange du ventilateur complet est recommandé si une ou plusieurs pales sont trouvées déformées ou cassées.

En cas d'échange, veiller au sens de rotation du ventilateur, une inversion réduirait le refroidissement de la machine et endommagerait à terme le moteur.

## D - Refroidisseur d'huile et d'air

Le refroidisseur d'huile et d'air en aluminium est un organe vital du ROLLAIR®. Prendre soin de cet élément. Afin d'éviter de déformer ou de détruire les faisceaux, le montage ou le démontage des raccords et des flexibles des radiateurs sera effectué impérativement en maintenant en rotation à l'aide d'une clé les manchons des radiateurs. La surface extérieure des faisceaux doit être toujours propre pour assurer un bon échange thermique. En cas de fuite, rechercher l'origine, pour cela :

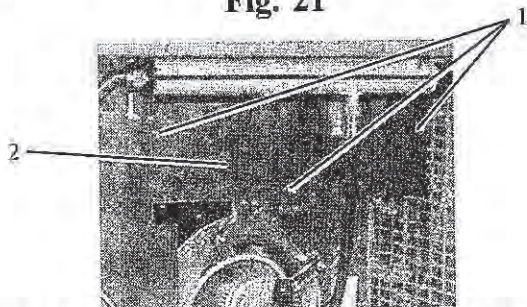
- Arrêter le ROLLAIR®.
- Nettoyer les endroits gras.
- Rechercher les fuites par les moyens classiques (solution de savon, ...).



## NOTE

Retirer les 3 vis (rep. 1 - Fig. 21) puis la plaque du collecteur (rep. 2) pour faciliter l'accès au refroidisseur.

Fig. 21



Version X : l'arrêt sous pression permet de conserver quelques instants la pression dans le circuit machine, permettant de mieux localiser une éventuelle fuite.

## E - Cartouche de déshuilage (fig. 22)

La durée de vie de la cartouche de déshuilage dépend de la propreté de l'air pénétrant dans le compresseur, de l'échange régulier de la cartouche de filtre à huile, de la qualité de l'huile employée, de l'attention avec laquelle sont effectuées les purges de condensats du réservoir d'huile et de la température ambiante du local.

La cartouche de déshuilage (rep. 1 - Fig. 22) doit être remplacée quand le témoin lumineux 2 (alarm) clignote et que le décompte horaire correspondant atteint 0.

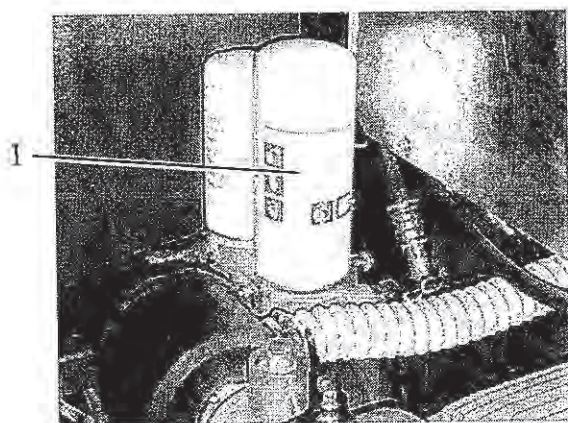
Après le remplacement de la cartouche de déshuilage, réinitialiser le décompte horaire qui vous préviendra du temps à effectuer avant le prochain changement, voir notice spécifique de la MCI01.

### Consommation excessive d'huile

La présence d'un excès d'huile dans l'air de refoulement, une baisse rapide du niveau sont les indications d'une détérioration probable de la cartouche de déshuilage qui doit être changée.

La centrale doit, en premier lieu, être vérifiée afin de s'assurer qu'il n'y a pas de perte d'huile et que le retour d'huile fonctionne correctement.

Fig. 22



1. Cartouche de déshuilage

## F - Clapet de retour d'huile (voir Fig. 23)

Il est placé sous le compresseur.

- Démonter le corps du clapet anti-retour d'huile.
- Soulever le clapet anti-retour d'huile.
- Vérifier l'état du joint torique (rep. 1 - Fig. 23).
- Remonter.

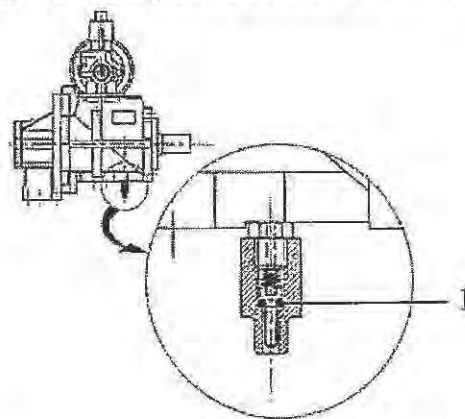
## G - Purge des condensats

Les condensats empêchent une bonne lubrification. L'usure importante qui en résulte entraînerait une réduction de la vie du ROLLAIR®. Les purges des condensats sont donc impératives.

### Purge des condensats du circuit d'huile :

La purge se fera seulement après un arrêt du ROLLAIR® d'au moins 12 heures. Elle peut se faire par exemple le matin avant la mise en marche.

Fig. 23 - Clapet de retour d'huile



A cet effet :

- Ouvrir lentement le robinet de vidange et laisser sortir l'eau.
- Quand l'huile paraît, fermer immédiatement la vanne pour éviter une perte d'huile.
- Refaire éventuellement le complément d'huile.

## H - Test sécurité température

(Voir notice de la platine électronique).

**EN CAS DE NON FONCTIONNEMENT DU CAPTEUR, CHANGER IMPÉRATIVEMENT CELUI-CI.**

## I - Resserrage des connexions électriques

Un desserrage des câbles de puissance électrique entraîne un échauffement des contacteurs pouvant aller jusqu'à la destruction de ceux-ci.

Un resserrage périodique est donc nécessaire à l'arrivée et au départ des contacteurs de ligne, étoile et triangle (voir Tableau de Maintenance).

Avant d'ouvrir l'armoire électrique, il est impératif de couper l'alimentation électrique de la machine.

## J - Mise hors service à la fin de la durée de vie du compresseur

1. Arrêter le compresseur et fermer la vanne de sortie d'air.
2. Débrancher et déconnecter le compresseur du réseau électrique.
3. Décompresser le compresseur : débrancher une tuyauterie 4/6 sur le couvercle du déshuileur.
4. Fermer et décompresser la section du réseau d'air qui est reliée à la vanne de sortie. Déconnecter du réseau d'air le tuyau de sortie d'air comprimé.
5. Vider les circuits d'huile et des condensats.
6. Déconnecter du système de vidange des condensats la tuyauterie des condensats du compresseur.



# Chapitre 9 - Incidents de fonctionnement

Le personnel affecté à l'entretien du ROLLAIR® doit se familiariser au maximum avec cette machine, afin de pouvoir diagnostiquer facilement n'importe quelle anomalie. Le ROLLAIR®, dans les conditions normales de fonctionnement, doit donner entière satisfaction.

## A - Principaux incidents

Les principaux incidents susceptibles de se produire sont énumérés ci-après, accompagnés des remèdes à appliquer. Les repères des voyants se rapportent au tableau de bord (MCI01).

Incidents	Causes possibles	Remèdes
1. LE COMPRESSEUR NE DÉMARRE PAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Interrupteur général ouvert.</li> <li>b) Manque d'une phase.</li> <li>c) Fusible.</li> <li>d) Tension insuffisante aux bornes du moteur.</li> <li>e) Le compresseur est sous pression.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fermer l'interrupteur.</li> <li>b) Vérifier les circuits.</li> <li>c) Remplacer.</li> <li>d) Vérifier la tension et les branchements.</li> <li>e) Vérifier le dispositif de mise à vide et le changer si nécessaire. Vérifier l'étanchéité de la vanne pression MINI.</li> </ul>
2. LE COMPRESSEUR CHAUFFE ANORMALEMENT	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Température ambiante trop élevée.</li> <li>b) Obstruction du passage de l'air de refroidissement à travers le radiateur d'huile.</li> <li>c) Niveau d'huile trop bas.</li> <li>d) Circuit d'huile obstrué.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Faire des ouvertures ou des canalisations suffisantes pour évacuer la quantité nécessaire d'air chaud (voir Chapitre 2).</li> <li>b) Nettoyer le radiateur (voir Chap. 8 - D).</li> <li>c) Vérifier et compléter le niveau.</li> <li>d) Vérifier la propreté du filtre à huile. Purger. Remplacer la cartouche.</li> </ul>
3. LE COMPRESSEUR S'ARRÊTE PAR LE DÉCLENCHEMENT DE LA PROTECTION MOTEUR	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Surcharge du moteur du compresseur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vérifier son branchement et le serrage des connexions électriques. Vérifier la pression d'air comprimé et le réglage du pressostat.</li> </ul>
4. OUVERTURE DE LA SOUPAPE DE SÉCURITÉ	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Déshuileur colmaté.</li> <li>b) Clapet du boîtier d'aspiration hors d'usage ou ne se ferme pas.</li> <li>c) Pressostat, capteur ou électrovanne défectueux.</li> <li>d) Pression de service trop élevée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Changer le déshuileur.</li> <li>b) Vérifier le clapet, le piston ou les joints du boîtier d'aspiration.</li> <li>c) Vérifier le fonctionnement du pressostat ou de l'électrovanne ou du capteur de pression (version X).</li> </ul>
5. CONSOMMATION EXCESSIVE D'HUILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Retour d'huile obstrué.</li> <li>b) Fuites d'huile dans le ROLLAIR®.</li> <li>c) L'élément du déshuileur est défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Voir gicleur de retour d'huile. Vérifier le tube plongeur et le filtre.</li> <li>b) Rechercher les fuites d'huile et y remédier.</li> <li>c) Remplacer l'élément déshuileur (voir Chapitre 8 - E).</li> </ul>
6. PRESSION DE REFOULEMENT TROP FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mauvais réglage de la pression.</li> <li>b) Le débit demandé est supérieur à celui du compresseur.</li> <li>c) Clapet d'aspiration fermé.</li> <li>d) Déverseur mal réglé (Option régulation progressive).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Régler la pression (voir Chapitre 3).</li> <li>b) Vérifier la consommation et les fuites éventuelles.</li> <li>c) Vérifier électrovanne, pressostat, clapet.</li> <li>d) Vérifier le réglage.</li> </ul>
7. DÉBIT D'AIR COMPRIMÉ TROP FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Filtre à air obstrué.</li> <li>b) Électrovanne de régulation ne fonctionne pas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nettoyer le filtre.</li> <li>b) Vérifier le réglage.</li> </ul>
8. BRUIT EXCESSIF DU GROUPE	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Boulons de fixation du compresseur ou du moteur desserrés.</li> <li>b) Panneaux d'insonorisation mal fermés.</li> <li>c) Pattes de fixation transport (pièce rouge) non enlevées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Resserrer.</li> <li>b) Vérifier.</li> <li>c) Démontez les pattes de fixation.</li> </ul>
9. LE COMPRESSEUR S'ARRÊTE SANS RAISONS OU CREE DES DEFAUTS INEXISTANTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Perturbations électromagnétiques sur le contrôleur MCI01.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ajouter un kit antiparasitage (Contacter le service après-vente)</li> </ul>



## ATTENTION

Lors du refroidissement de l'air comprimé, une partie de l'humidité aspirée se condense. Afin de protéger le sécheur contre tout risque de formation d'un bouchon de glace, il est indispensable de vérifier régulièrement le bon fonctionnement des purgeurs des condensats :

Sur le réservoir de stockage d'air comprimé et sur les filtres :

- En cas de purgeur manuel, purger régulièrement en fonction de l'humidité de l'air ambiant.
- En cas de purgeur automatique, régler le cycle de purge adéquat et vérifier le bon état du purgeur.

Cette recommandation est fondamentale également dans un circuit comprenant un sécheur par absorption (risque de saturation de l'alumine).

### France

Téléphone : 03 44 52 68 04  
Télécopie : 03 44 52 68 14

Zone industrielle – BP 80419  
4, rue Émile Zola  
60114 Méru Cedex

### Export

Téléphone : 33 (0) 3 44 52 67 31  
Télécopie : 33 (0) 3 44 52 67 35

Zone industrielle – BP 80419  
4, rue Émile Zola  
60114 Méru Cedex - France

**Worthington – Creyssensac**

Zone industrielle - BP 80419 - 4, rue Émile Zola - 60114 Méru Cedex

<http://www.airwco.com>





# PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ POUR COMPRESSEURS FIXES

(suite)

raccords doivent être de section correcte et appropriés à la pression de service.

3. Installer le groupe dans un endroit où l'air ambiant est aussi frais et propre que possible. Installer un conduit d'aspiration si nécessaire. Ne jamais obstruer l'entrée d'air. Veiller à réduire au minimum l'humidité de l'air à l'aspiration.

4. L'air aspiré doit être exempt de fumées ou vapeurs inflammables, par exemple de solvants de peinture qui peuvent provoquer un incendie intérieur ou une explosion.

5. L'emplacement des groupes refroidis par air doit garantir un apport d'air de refroidissement adéquat et proscrire le recyclage de l'air expulsé vers l'aspiration.

6. Veillez à ce que l'aspiration d'air ne crée aucun risque pour les personnes à proximité du groupe.

7. S'assurer que le tuyau de décharge reliant le compresseur au refroidisseur final ou au réseau d'air supporte la dilatation sous l'action de la chaleur et ne soit pas en contact direct ou proche de matériaux inflammables.

8. La vanne de sortie d'air doit être libre de toute force externe et le tuyau connecté, libre de toute contrainte. Si une commande à distance est installée, le groupe doit porter visiblement le panneau d'avertissement suivant :

**"DANGER : CETTE MACHINE EST COMMANDÉE À DISTANCE  
ET PEUT DÉMARRER SANS AVERTISSEMENT"**

Par mesure de précaution supplémentaire, s'assurer que personne n'inspecte ou travaille à la machine avant de commander à distance son démarrage. A cette fin, apposer un écriteau sur le dispositif de démarrage.

10. Sur les groupes avec système de démarrage / arrêt automatique, afficher l'avertissement "Démarrage imprévisible de la machine !" près du tableau de bord.

11. Dans le cas d'une installation à compresseurs multiples, installer des vannes à commande manuelle pour isoler chaque compresseur. Ne pas se fier aux vannes anti-retour (vannes d'arrêt) pour l'isolement des circuits sous pression.

12. Ne jamais modifier les dispositifs de sécurité, de protection ou d'isolement montés d'origine sur le groupe. Chaque récipient sous pression ou auxiliaire, installé en dehors du groupe et devant contenir de l'air à une pression supérieure à la pression atmosphérique, doit nécessairement être protégé par un ou plusieurs dispositifs de décompression.

13. Les tuyauteries ou autres composants dont la température est supérieure à 80°C et que le personnel pourrait toucher accidentellement en service normal doivent être protégés ou isolés. Indiquer clairement les autres tuyauteries de haute température.

14. Si l'horizontalité du sol est imparfaite ou sujet à des inclinaisons variables, consulter Worthington-Creyssensac.

15. Les connexions électriques doivent être conformes aux réglementations locales. Les groupes doivent être reliés à la terre et protégés contre des courts-circuits par des fusibles.

## Fonctionnement

1. Les tuyaux d'air souples devront être de diamètre correct et appropriés à la pression de service. Ne jamais utiliser de tuyaux souples éraillés, détériorés ou endommagés. N'utiliser que des raccords et des manchons de tuyau de taille et de type approprié. En appliquant un jet d'air dans un tuyau souple ou une ligne d'air, s'assurer que son extrémité libre est tenue fermement. Une extrémité libre peut fouetter et provoquer des lésions corporelles. S'assurer que le tuyau est complètement décomprimé avant de le déconnecter.

Ne jamais jouer avec l'air comprimé. Ne pas diriger de l'air comprimé sur la peau ou vers une personne. Ne l'utiliser jamais pour nettoyer les vêtements portés sur soi. Prendre les plus grandes précautions lors du nettoyage à l'air comprimé de tout équipement et porter des lunettes de protection.

2. Le compresseur n'est pas destiné à produire de l'air respirable. Pour la qualité de l'air respirable, l'air comprimé doit être dûment filtré selon la législation et normes locales.

3. Ne jamais utiliser le groupe en cas de risques d'aspiration de fumées toxiques ou inflammables.

4. Fermer toutes les portes du capotage pendant la marche. L'ouverture des portes est autorisée, par exemple, pour des opérations de contrôle de courte durée. En ouvrant une porte, le port de protecteurs d'oreilles est impératif.

5. Le port de protecteurs d'oreilles est obligatoire dans un environnement ou enceintes où le niveau sonore atteint ou dépasse 90 dB(A).

6. Vérifier périodiquement si :

- Toutes les protections sont en place et fixées sûrement,
- Tous les flexibles et/ou tuyaux à l'intérieur du groupe sont en bon état, serrés et ne frottent pas,
- L'étanchéité est parfaite,
- La boulonnerie et colliers sont bien serrés,
- Les conducteurs électriques sont serrés et en bon état,
- Les soupapes de sécurité et autres dispositifs de décompression ne sont pas obstrués par de la saleté ou de la peinture.
- La vanne de sortie d'air et le réseau d'air, c'est-à-dire, les tuyaux, les raccords, les collecteurs, les clapets, les flexibles sont en bon état et non usés ou endommagés.

7. Prendre des mesures de précautions contre la pollution de l'air et la contamination possible de l'air respirable en cas de récupération de l'air de refroidissement chaud des compresseurs pour l'installation de chauffage par air.

8. Ne pas supprimer ou modifier le matériau insonorisant.

## Entretien

Les travaux d'entretien et de réparation doivent être effectués sous la surveillance d'une personne compétente.

1. N'utiliser que les outils corrects pour effectuer les travaux d'entretien et de réparation.

2. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

3. Effectuer tous les travaux d'entretien, en dehors des contrôles de routine, seulement si le groupe est à l'arrêt et après avoir coupé le courant du réseau. Prendre les mesures nécessaires contre le démarrage par inadvertance du groupe. En plus, afficher l'avertissement "Travaux en cours ! Ne pas démarrer !" près de l'équipement de démarrage.

4. Avant de déposer un organe quelconque sous pression, isoler efficacement le groupe de toute source de pression et décompresser complètement le système.

5. Ne pas utiliser de solvants inflammables ou du tétrachlorure de carbone pour nettoyer des pièces. Prendre des mesures de précaution contre les vapeurs toxiques des détergents.

6. La propreté pendant l'entretien et les réparations doit être rigoureuse. Éviter l'intrusion de saletés en recouvrant les pièces et les ouvertures dégagées avec des chiffons propres, du papier ou du ruban adhésif.

7. Ne jamais effectuer de soudure ou travail quelconque provoquant une source de chaleur près du circuit d'huile. Purger complètement les réservoirs d'huile, par exemple, à la vapeur, avant d'effectuer de pareils travaux. Ne jamais souder ou modifier de quelque manière que ce soit un récipient à pression. En cas de signe ou crainte de surchauffe d'une pièce interne au groupe, arrêter la machine et n'ouvrir les couvercles d'inspection uniquement après un temps de refroidissement raisonnable. Ces précautions évitent l'inflammation spontanée des vapeurs d'huile au contact de l'air. Ne jamais utiliser une source lumineuse à flamme ouverte pour inspecter l'intérieur de la machine, le récipient à pression, etc...

8. Contrôler tout abandon possible d'outils, objets ou chiffons dans ou sur le groupe.

9. Avant d'autoriser l'emploi du groupe après un entretien ou une révision, vérifier si les pressions de service, températures et réglages temporisés sont corrects et si les dispositifs de commande et de mise à l'arrêt fonctionnent correctement.

10. Après chaque remplacement de l'élément séparateur, examiner l'abondance de calamine du tuyau de refoulement et à l'intérieur du réservoir séparateur d'huile. Décalaminer si les dépôts sont importants.

11. Protéger le moteur, le filtre à air, les dispositifs électriques et de régulation, etc... contre l'infiltration d'humidité, par exemple lors du nettoyage à la vapeur.

12. Contrôler l'état du matériau d'insonorisation, par exemple du capotage et des systèmes d'admission et de sortie d'air du compresseur. S'il est défectueux, son remplacement par des matériaux d'origine Worthington-Creyssensac prévient l'amplification du niveau sonore.

13. Ne jamais utiliser des dissolvants caustiques pouvant attaquer les matériaux du réseau d'air, par exemple les bols en polycarbonate.

Worthington-Creyssensac décline toute responsabilité en cas de dommage matériel ou de blessure corporelle résultant d'une négligence dans l'application de ces précautions, de la non observation ou du manque de surveillance élémentaire dans la manutention, la conduite, l'entretien ou la réparation, même si ce n'est pas expressément précisé dans cette notice d'instructions.

Par ailleurs, Worthington-Creyssensac ne garantit que les pièces de rechange d'ORIGINE et rejette toute responsabilité quant à l'utilisation de pièces non certifiées pouvant causer des dégâts éventuels à la machine et entraîner des risques d'exploitation.



# SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	1
INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	2
TABEAU RÉCAPITULATIF DES CONFIGURATIONS POSSIBLES .....	3
SÉCURITÉ .....	4
1.1. GÉNÉRALITÉS .....	4
1.2. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES.....	4
1.3. GAZ RÉFRIGÉRANTS .....	5
DONNÉES TECHNIQUES .....	7
5.1. PLAQUETTE DES DONNÉES ET SIGNIFICATION DES SIGLES .....	7
5.2. PRESTATIONS.....	7
DESCRIPTION .....	8
6.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	8
6.2. CIRCUIT AIR ET CIRCUIT FRIGORIFIQUE .....	8
6.3. CIRCUIT ÉLECTRIQUE .....	8
INSTALLATION .....	9
7.1. INSTALLATION.....	9
7.2. TUYAUTERIES.....	9
7.3. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES.....	10
MISE EN ROUTE .....	11
UNITÉ DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE - EASYCARD .....	12
9.1. POUSSOIRS ET DEL .....	12
9.2. SONDE DE TEMPÉRATURE.....	12
9.3. MISE EN MARCHÉ DE L'UNITÉ.....	13
9.4. FONCTION DE RÉGLAGE PAR THERMOSTAT.....	13
9.5. RETARD COMPRESSEUR.....	13
9.6. PURGE DES CONDENSATS.....	14
9.7. ACCÈS À LA PROGRAMMATION DE L'UNITÉ DE COMMANDE .....	14
9.8. PROCÉDURES DE PROGRAMMATION .....	15
9.9. ALARMES .....	17
10. PRESSOSTATS DE SÉCURITÉ .....	18
10.1. PRESSOSTATS.....	18
11. GROUPE DE PURGE DU CONDENSAT .....	19
11.1. GROUPE DE PURGE DU CONDENSAT TEMPORISÉ .....	19
11.2. GROUPE DE PURGE DU CONDENSAT INTELLIGENT .....	20
12. VANNE PRESSOSTATIQUE .....	21
13. RÈGLES GÉNÉRALES DE CONDUITE ET D'ENTRETIEN .....	22
13.1. CONDUITE.....	22
13.2. ENTRETIEN.....	22
14. RECHERCHE DES PANNES.....	24
15. LISTE DES ANNEXES .....	31



## 2. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les machines décrites dans ce manuel sont appelées "sècheurs".

Elles ont été conçues pour sécher un certain débit de "gaz comprimé".

Elles sont équipées d'un circuit frigorifique, qui sert à refroidir l'air comprimé à une température appelée "point de rosée sous pression".

Dans la majorité des applications, le gaz à sécher est de l'air comprimé et, pour cette raison, le terme "air comprimé" sera le seul utilisé, même si le gaz traité est différent de l'air. De plus, le terme pression indique la pression relative.

Les parties de texte qui sont importantes pour la **SÉCURITÉ** des personnes et de l'installation sont écrites en caractères gras et accompagnées du symbole correspondant.



Le symbole représenté à droite, indique que d'autres informations concernant un certain sujet peuvent être trouvées en consultant le paragraphe ou le chapitre indiqué, à côté du symbole, avec un numéro ou une légende.



Les symboles suivants se trouvent sur les étiquettes collées sur la machine ainsi que sur les dimensions d'encombrement et sur les schémas frigorifiques de ce manuel.

Voici les descriptions de leurs significations:

	Entrée d'air dans la machine
	Entrée d'eau de refroidissement (modèles à condenseur à eau)
	Risque de secousse électrique
	Sens d'écoulement du gaz frigorigène
	Écoulement de l'air de refroidissement (modèles à condenseur à air)

	Sortie d'air de la machine
	Sortie d'eau de refroidissement (modèles à condenseur à eau)
	Purge du condensat
	Sens de rotation du ventilateur (modèles à condenseur à air)
	Indication de l'axe de référence pour le soulèvement de la machine
	Interdiction d'utiliser les fourches de soulèvement pour déplacer la machine à l'endroit où est placé le symbole



Ce manuel fournit à l'utilisateur, à l'installateur, et au responsable de l'entretien toutes les données techniques nécessaires à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien de routine assurant une longue durée à la machine.

En cas de besoin, les pièces de rechange doivent être d'origine.

Ces **PIÈCES** ainsi que toutes les **INFORMATIONS** concernant le sècheur doivent être demandées au distributeur ou au centre d'assistance le plus proche en donnant le **MODÈLE** et le numéro de **SÉRIE** qui se trouvent sur la plaquette collée sur la machine ainsi que sur la première page de ce manuel.



### 3. TABLEAU RÉCAPITULATIF DES CONFIGURATIONS POSSIBLES

La machine accompagnée par ce manuel a sa propre configuration, fixée en phase d'offre.

Le tableau suivant constitue la clé de lecture pour interpréter certaines descriptions de ce manuel (§6, §9, §10, §11 et §12), dans lesquelles il faut établir exactement les caractéristiques qui différencient un certain sècheur par rapport à un autre.

Étant donné que le tableau indique toutes les configurations possibles pour chaque modèle, pour son interprétation il faut utiliser non seulement les données de l'offre, mais aussi les schémas annexés à ce manuel.

En effet, on ne peut pas avoir, par exemple, un sècheur avec alimentation à 50 et à 60Hz, ni une double unité de commande électronique.

Caractéristique	Alternative	MODELES										
		DE 003	DE 004	DE 006	DE 009	DE 012	DE 018	DE 025	DE 032	DE 038	DE 049	DE 062
Alimentation Électrique	Monophasée à 50 Hz	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Monophasée à 60 Hz	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Triphasée 50 Hz											
	Triphasée à 60 Hz											*
Carte électr. machines 50Hz	Easycard	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	DryCard											
Carte électr. Machines 60Hz	Easycard	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	DryCard								*	*	*	*
Purgeur condensat	Purgeur temporisé	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Purgeur intelligent CDE1610	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Purgeur intelligent CDE2050											
Thermostat												
Pressostats	HP à réarmement manuel										*	*
	HP à réarmement automatique										• <sup>(1)</sup>	• <sup>(1)</sup>
	LP											
	PV											
Condensation	Air	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Eau											• <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> seulement unité à 60 Hz avec carte Drycard

<sup>(2)</sup> configuration spéciale



## 4. SÉCURITÉ



Cet appareillage a été conçu pour pouvoir être utilisé en toute sécurité, à condition que son installation, sa mise en service et son entretien soient conformes aux instructions de ce manuel.

Il contient des composants électriques sous tension de ligne et des organes en mouvement, comme les motoventilateurs; avant toute intervention à son intérieur, il faut donc l'isoler du réseau d'alimentation électrique.

L'emploi de la machine, sa révision ou réparation ou toute autre opération d'entretien qui implique l'accès à l'installation, doit être confié à une personne experte ou qualifiée qui connaît parfaitement les précautions nécessaires, si possible sous la direction d'un superviseur qualifié.

### 4.1. GÉNÉRALITÉS

L'utilisateur doit s'assurer que tout le personnel travaillant avec la machine et ses équipements auxiliaires a lu et compris toutes les notices de sécurité indiquées dans ce manuel et sur la machine.

Si l'utilisateur utilise des méthodes de travail ou des instruments qui ne sont pas spécifiquement recommandés, il doit s'assurer que le sècheur et ses équipements annexes ne sont pas endommagés ou qu'il y a pas de risques pour les personnes ou les choses.

### 4.2. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

#### 4.2.1. Types de gaz comprimés à sécher

Les gaz comprimés à sécher doivent être compatibles avec les matériaux employés, tels que l'acier au carbone, la fonte, le cuivre et ses alliages. Les gaz peuvent être, par ex., l'air, l'azote, l'argon et l'hélium.

Dans tous les cas, ils ne doivent pas corroder les récipients sous pression, provoquer d'incendie ou d'explosion en cas de fuites.

#### 4.2.2. Précautions lors de l'emploi de l'air comprimé

Si on utilise l'air comprimé pour procéder à un nettoyage, s'assurer que les règles de sécurité sont appliquées et que les vêtements et les protections appropriées pour les yeux sont utilisés.

Ne pas diriger de l'air comprimé sur la peau ou sur des personnes.

Ne pas employer l'air comprimé pour le nettoyage des vêtements.

Veiller à ce que la partie libre des organes prévus pour expulser l'air comprimé soit bloquée de façon sûre afin d'éviter tout choc - et donc accident éventuel - dû au raidissement de ces organes traversés par l'air.

#### 4.2.3. Précautions lors du soulèvement et du transport

Contrôler que toutes les chaînes, les crochets, les anneaux, les élingues, etc, sont en bonne condition: ils sont adaptés à la charge.

Ils doivent être testés et approuvés selon les règlements de sécurité locaux.

Les câbles, les chaînes et les cordes ne doivent jamais être attachés directement aux œillets de levage.

Faire en sorte que les câbles de levage ne forment pas de courbes trop serrées.

Utiliser une barre pour éviter les charges latérales sur les crochets et les œillets.

Se tenir loin d'une charge quand celle-ci est soulevée.

Maintenir les accélérations et les vitesses de levage dans les limites de sécurité et ne jamais laisser une charge suspendue plus longtemps que nécessaire.

La manutention des machines doit être effectuée conformément aux schémas annexés (voir la partie finale de ce manuel).



Les poids des machines sont indiqués sur la plaque de la machine ainsi que sur l'emballage externe.

#### 4.2.4. Précautions lors de l'installation et pendant le fonctionnement

Pour la connexion au réseau d'alimentation électrique voir les prescriptions dans le chapitre 7. et les schémas électriques.

Toutes les tuyauteries d'air comprimé ou d'eau de refroidissement doivent être peintes ou clairement marquées selon les prescriptions locales de sécurité.

Ne pas enlever ou toucher les dispositifs de sécurité, les protections ou les isolations montés sur le sècheur ou ses auxiliaires.

La machine et ses auxiliaires doivent être mis à la terre et protégés contre les courts-circuits et les surcharges.

Quand l'interrupteur général est fermé, la tension électrique atteint des valeurs mortelles. Par conséquent, en cas de des travaux sur le circuit électrique, prendre le maximum de précautions.

Ne pas ouvrir les panneaux de fermeture du dispositif électrique quand il est sous tension à moins que cela ne soit nécessaire pour des essais, des mesures ou des réglages.

Cette tâche ne doit être accomplie que par du personnel qualifié, muni de l'équipement approprié et des protections contre les dangers liés à l'électricité.



#### 4.2.5. Précautions pour l'entretien et la réparation

En cas d'évacuation à la décharge, s'assurer de ne pas polluer les conduites ou les cours d'eau.

De plus, s'assurer de ne pas brûler de matériaux qui peuvent polluer l'air.

N'utiliser que des méthodes de stockage respectant le milieu ambiant.

Les pièces de rechange doivent être d'origine.

Rédiger un rapport par écrit sur toutes les interventions effectuées sur la machine et ses auxiliaires.

La fréquence et la nature des travaux réalisés durant une certaine période, peuvent révéler des conditions de fonctionnement anormales qui demandent des corrections.

N'employer que le gaz réfrigérant spécifié sur la plaquette de la machine.

S'assurer que toutes les instructions relatives au fonctionnement et à l'entretien sont suivies et que l'ensemble sècheur-auxiliaires ainsi que les dispositifs de sécurité sont maintenus en bonne condition de fonctionnement.

La précision des thermomètres et des manomètres doit être régulièrement contrôlée.

Ces instruments doivent être remplacés dès que les tolérances acceptables sont dépassées.

Maintenir le sècheur toujours propre.

Lors de travaux d'entretien, protéger les composants et les ouvertures exposées avec par exemple des chiffons propres.

Prendre des précautions en cas de soudages ou autres opérations de réparation dégageant de la chaleur, des flammes ou des étincelles.

Les composants avoisinants doivent être protégés avec du matériel non inflammable.

Ne jamais souder ou exécuter de travaux qui dégagent de la chaleur, près d'un système contenant de l'huile.

Avant l'exécution de ces opérations, les composants qui peuvent contenir de l'huile doivent être vidés et lavés, par exemple, avec de la vapeur d'eau.

Ne jamais souder ou modifier un récipient qui peut être mis sous pression.

Pour prévenir une augmentation de la température et de la pression de fonctionnement, vérifier et nettoyer régulièrement les surfaces d'échange thermique, (par exemple, les ailettes des condenseurs).

Fixer un intervalle de temps pour les nettoyages de chaque machine.

Eviter d'endommager les soupapes de sécurité et autres dispositifs de limitation de pression.

Eviter de les obstruer avec de la peinture, de l'huile, des saletés, etc.

Ne jamais utiliser une flamme en guise de lumière pour inspecter la machine.

Avant le démontage d'un sècheur s'assurer que toutes les parties mobiles et lourdes sont fixées.

A la fin d'une intervention, s'assurer qu'aucun outil, chiffon ou déchet n'a été oublié dans la machine.

Contrôler le sens de rotation des moteurs électriques, du ventilateur en particulier, lors du démarrage de la machine après une intervention sur les branchements électriques ou sur le dispositif de sectionnement de l'alimentation.

Toutes les protections doivent être réamorçées après une intervention de réparation ou d'entretien.

Ne pas utiliser de liquides inflammables pour le nettoyage de composants pendant le fonctionnement de la machine.

Si des hydrocarbures chlorés non inflammables sont utilisés pour le nettoyage, prendre toutes les précautions de sécurité pour se protéger contre les vapeurs toxiques qui peuvent se dégager.

Avant d'enlever n'importe quel panneau ou de démonter une partie de l'unité, exécuter les opérations suivantes:

- \* Isoler la machine de l'alimentation principale en amont du câble d'alimentation.
- \* En cas de présence d'un sectionneur, le bloquer dans la position OFF à l'aide d'un verrou
- \* Mettre un panneau sur le bouton du sectionneur (s'il y en a un) portant l'indication "TRAVAUX EN COURS – NE PAS METTRE SOUS TENSION".
- \* Ne pas toucher à l'interrupteur d'alimentation électrique ou tenter de mettre en marche le sècheur en présence d'un panneau d'avertissement.

#### 4.3. GAZ RÉFRIGÉRANTS

Les sècheurs ne peuvent être chargés qu'avec du R134a.

L'utilisation et le stockage de bouteilles contenant du gaz frigorigène doivent être faites en accord avec les lois et les prescriptions de sécurité en vigueur.



## 4.3.1. Fiche de sécurité R134a

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES	
Dénomination	R134a (1,1,1,2 - tétrafluoréthane)
Couleur:	incolore
Odeur:	semblable à l'éther
Point d'ébullition:	-26.5°C / -15.7°F à pression atmosphérique
Point d'inflammation:	non inflammable
Masse spécifique:	1.21 kg/l à 25°C / 77°F
Solubilité dans l'eau:	0.15% en poids à 25°C / 77°F et pression atmosphérique
STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ	
Stabilité:	aucune si employé selon les instructions fournies
Matériaux à éviter:	métaux alcalins, alcalins terreux, sels métalliques granulés, Al, Zn, Be, etc en poudre
Produits à décomposition dangereuse:	acides halogènes, traces d'halogénures de carbonyle
INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES	
Toxicité immédiate:	ALC/inhalation/4 heures/sur rat = 567 ml/l
Effets locaux:	des concentrations au-dessus des 1000 ppm v/v peuvent causer des effets narcotiques. L'inhalation de produits en décomposition à haute concentration peut causer une insuffisance respiratoire (oedème pulmonaire)
Toxicité à long terme:	on ne connaît pas d'effets cancérogènes, tératogènes ou de mutation sur les animaux
Effets spécifiques:	une évaporation rapide du liquide peut causer une congélation
INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES	
Potentiel de réchauffement global HGWP (R11=1):	0.28
Potentiel d'appauvrissement de l'ozone ODP (R11=1):	0
Remarques sur son élimination:	utilisable après reconditionnement
DANGERS	
Danger principal:	asphyxie
Dangers spécifiques:	inconnus
MESURES DE SECOURS	
Inhalation:	se mettre à l'air libre. Recourir à l'oxygène ou à la respiration artificielle si nécessaire. Ne pas administrer d'adrénaline ou de substance similaire
Contact avec les yeux:	laver abondamment avec de l'eau pendant au moins 15 minutes et voir un médecin
Contact avec la peau:	laver immédiatement avec de l'eau. Enlever les vêtements atteints par le gaz
MESURES ANTI-INCENDIE	
Moyens d'extinction:	Quelconque
Dangers spécifiques:	augmentation de la pression
Moyens spécifiques:	refroidir les bouteilles avec des jets d'eau
MESURES EN CAS DE FUITE ACCIDENTELLE	
Précautions individuelles:	évacuer le personnel vers une zone de sécurité. Prévoir une ventilation adéquate. Employer des moyens de protection personnels
Précautions environnementales:	S'évapore
Méthode de nettoyage:	s'évapore
MANIPULATION ET STOCKAGE	
Manipulation:	mesures/précautions techniques: n'utiliser que dans des locaux bien ventilés. Conseils pour une utilisation sûre: test d'étanchéité. Ne faire aucun test de pression avec un mélange air/R134a, car ce dernier peut former avec l'air un mélange combustible à une pression supérieure à la pression atmosphérique quand le rapport des volumes dépasse 60%
Stockage:	mesures techniques/modalités de stockage: bien fermer les bouteilles et les conserver dans un local frais, sec et bien ventilé
CONTRÔLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE	
Paramètres de contrôle:	1000 ppm v/v ou ml/m3 comme moyenne pondérée sur 8 heures
Protection respiratoire:	pour le sauvetage d'un blessé et pour les travaux d'entretien des réservoirs de R134a, utiliser un appareil autonome de respiration. Les vapeurs de ce gaz sont plus denses que l'air et peuvent provoquer la suffocation par diminution de l'oxygène de l'air
Protection pour les yeux:	lunettes de sécurité
Protection pour les mains:	gants en caoutchouc
Mesure d'hygiène:	ne pas fumer



## 5. DONNÉES TECHNIQUES

### 5.1. PLAQUETTE DES DONNÉES ET SIGNIFICATION DES SIGLES

Les principales données techniques de la machine sont indiquées sur la plaquette collée sur la machine:

MODELE et SIGLE	Il s'agit de l'inscription qui identifie la taille de la machine et le type de construction.
MANUEL	C'est le numéro de code de ce manuel.
MATRICULE	C'est le numéro de série ou de fabrication de la machine.
ANNÉE DE CONSTRUCTION	C'est l'année d'essai final de la machine.
TENSION/PHASES/FRÉQUENCE	Caractéristiques de l'alimentation électrique.
COURANT MAXIMUM $I_{MAX}$	Courant électrique absorbé par la machine dans les conditions limites de fonctionnement (température de condensation et d'évaporation du réfrigérant respectif. 70°C = 158°F et 10°C = 50°F).
PUISSANCE INSTALLÉE $P_{MAX}$	Puissance absorbée par la machine dans les conditions limites de fonctionnement (température de condensation et d'évaporation du réfrigérant respectif. 70°C = 158°F et 10°C = 50°F).
DEGRÉ DE PROTECTION	Selon définition des normes européennes EN 60529.
RÉFRIGÉRANT	Type de fluide frigorigène chargé dans la machine.
CHARGE RÉFRIGÉRANT	Quantité de fluide frigorigène chargé.
PRESSION MAX. RÉFRIGÉRANT	Pression de projet du circuit frigorifique.
TEMPÉRATURE MAX. RÉFRIGÉRANT	Température de projet du circuit frigorifique.
FLUIDE CIRCUIT DE SERVICE	Fluide refroidi par la machine.
PRESSION MAX. DE SERVICE	Pression max. de projet du circuit de service.
TEMPÉRATURE MAX.	Température max. de projet du circuit de service, à ne confondre en aucun cas avec la température max. de service qui est définie au moment de l'offre.
FLUIDE REFROIDISSEMENT CONDENSEUR	Fluide utilisé par la machine pour refroidir le condenseur (cette donnée n'est pas présente si le condenseur de la machine est refroidi à l'air).
PRESSION MAX. DE SERVICE	Pression max. de projet du circuit de refroidissement du condenseur (cette donnée n'est pas présente si le condenseur de la machine est refroidi à l'air).
TEMPÉRATURE MAX.	Température max. de projet du circuit de refroidissement du condenseur (cette donnée n'est pas présente si le condenseur de la machine est refroidi à l'air).
NIVEAU DE PRESSION SONORE	Niveau de pression sonore en champ libre en conditions de rayonnement hémisphérique (champ ouvert) et à une distance de 1 m de la machine côté des condenseurs et à 1.2 m du sol.
TEMPÉRATURE AMBIANTE	Valeurs min. et max. de la température de l'air de refroidissement.
POIDS	Poids approximatif de la machine avant emballage.

Sigles pouvant être utilisées sur la plaquette des données et sur le schéma électrique.

- $I_{MAX}$  = courant maximal;
- $P_{MAX}$  = puissance maximale;
- $I_{LR}$  = courant à rotor bloqué;
- $I_n$  = courant nominal;
- $I_{cn}$  = pouvoir de coupure nominal

### 5.2. PRESTATIONS



Les caractéristiques du sèche (point de rosée, puissance électrique absorbée, perte de charge, etc) dépendent principalement du débit et de la pression du gaz comprimé à sécher et de la température du fluide de refroidissement du condenseur (température ambiante ou d'entrée d'eau si le sèche est à condensation respectivement à air ou à eau).

Ces données sont définies lors de l'établissement de l'offre et c'est à elles que l'on doit se référer.



## 6. DESCRIPTION

### 6.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un circuit frigorifique refroidit une "masse thermique" brevetée, à travers laquelle passe l'air comprimé humide, à sécher. L'air se refroidit en condensant la vapeur d'eau qu'il contient et qui est ensuite séparée et purgée.

La température de la masse thermique est contrôlée par un tableau électronique qui arrête le compresseur frigorifique quand elle atteint la valeur de réglage fixée.

### 6.2. CIRCUIT AIR ET CIRCUIT FRIGORIFIQUE

(Consulter les schémas frigorifiques ci-joints)

#### Circuit d'air

L'air comprimé chaud et humide qui entre dans le sécheur, traverse l'échangeur air/air de la masse thermique.

Ici il est pré-refroidi par l'air comprimé froid et sec qui sort de l'échangeur air/réfrigérant ou évaporateur de la masse thermique.

L'air pré-refroidi passe ensuite dans l'évaporateur de la masse thermique où il est encore refroidi (dans la plupart des cas à une température de 3°C / 37.4°F) en échangeant sa chaleur avec le fluide frigorigène et la masse thermique à base de silice.

La chaleur passe à travers les ailettes en aluminium qui unissent les tubes en cuivre où circule l'air comprimé, à ceux où se vaporise le fluide frigorigène.

Les ailettes en aluminium échangent aussi de la chaleur avec la masse thermique en silice en maintenant sa température aux environs de 0°C (32 °F).

A ce moment-là, l'air comprimé est saturé et emporte avec lui les condensats produits pendant le refroidissement.

L'air entre alors dans le séparateur de condensat à grand rendement, (de type Demister avec grille en acier inox) où les condensats sont séparés et recueillis sur le fond.

Un purgeur de condensat qui peut être temporisé ou intelligent, en fonction de la configuration de la machine (§3), s'ouvre périodiquement pour évacuer les condensats poussés par la pression de l'air comprimé.

L'air froid sec sort du séparateur, circule pour la deuxième fois dans la partie échangeur air/air de la masse thermique, où il absorbe la chaleur de l'air chaud et humide qui entre dans le sécheur, le refroidissant.

Cet échangeur air/air réduit la quantité d'énergie nécessaire au refroidissement d'un certain débit d'air, mais diminue aussi son humidité relative en prévenant le risque de formation de condensat à la sortie du sécheur.

#### Circuit frigorifique

Le gaz réfrigérant comprimé à haute pression conflue dans le condenseur.

Dans le condenseur, le réfrigérant passe de l'état gazeux à l'état liquide.

Le condenseur peut être refroidi à air ou à eau (§3).

##### Condenseur refroidi à air

Le condenseur est un échangeur de chaleur de type à batterie à ailettes refroidi par de l'air brassé par un motoventilateur.

Le condenseur est largement dimensionné afin de permettre son utilisation partielle comme réservoir de liquide.

##### Condenseur refroidi à eau

Le condenseur est un échangeur de chaleur de type tube-en-tube (plusieurs tubes en cuivre dans une enveloppe d'acier au carbone) où l'eau passe dans les tubes de l'échangeur.

L'eau de refroidissement entre par l'arrière du sécheur et passe à travers une vanne de régulation pressostatique, avant d'entrer dans le condenseur.

La vanne pressostatique contrôle le débit de l'eau de refroidissement pour que la pression de condensation ne descende pas au-dessous de la valeur fixée.

Après le condenseur, le réfrigérant liquide passe par un filtre déshydratant et un tube capillaire qui réduit la pression du réfrigérant pour en réduire la pression d'ébullition.

Le réfrigérant passe ensuite dans les tubes de l'évaporateur de la masse thermique en refroidissant l'air comprimé et la masse thermique.

Le réfrigérant sort de l'évaporateur à l'état de vapeur froide et retourne alors dans le compresseur en bouclant le cycle qui se répète.

Étant donné que la chaleur fournie par l'air comprimé pour faire évaporer le réfrigérant varie considérablement à cause des fluctuations de la température et du débit d'air, le sécheur possède à son intérieur un système de contrôle électronique de la température de la masse thermique qui atteint trois objectifs importants:

- \* Il garde le point de rosée sous pression sur une valeur d'environ +3°C (+37.4°F);
- \* Il prévient une éventuelle diminution de la température de l'air comprimé en dessous de 0°C (32°F) ce qui congèlerait le condensat;
- \* Il permet à tout le réfrigérant de s'évaporer dans l'évaporateur évitant ainsi les retours de liquide vers le compresseur.

Quand la charge est faible ou nulle, la température de la masse thermique a tendance à diminuer.

Quand elle atteint 0°C (32°F), le tableau électronique commande l'arrêt du compresseur.

L'air comprimé qui continue de circuler dans l'évaporateur est refroidi par l'énergie froide emmagasinée dans la silice.

Quand la température de ce dernier commence à augmenter, le compresseur frigorifique est automatiquement allumé pour la refroidir de nouveau.

Ce système a l'avantage de réduire la consommation moyenne d'énergie du sécheur afin de la rendre à peu près proportionnelle à la demande.

### 6.3. CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Voir le diagramme électrique des dessins ci-joints.



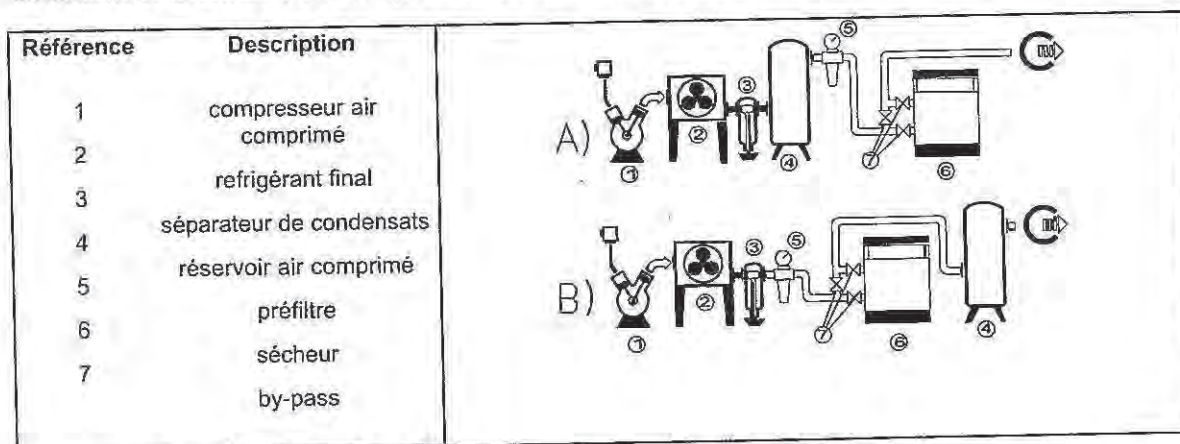
## 7. INSTALLATION



Avant de procéder à l'installation ou à la mise en route de ces sècheurs, s'assurer que tout le personnel a lu et compris le chapitre 4 de ce manuel.

### 7.1. INSTALLATION

1. Installer le sécheur dans un local bien ventilé où l'air ambiant est propre et ne contient pas de gaz inflammables ou de solvants.
2. Éviter d'installer le sécheur en lieux trop froids; cela pourrait congeler le condensat purgé dans les systèmes de drainage. La température ambiante minimum de ces sècheurs est indiquée sur la plaquette des données de la machine.
3. Le sécheur peut être placé sur n'importe quelle surface plane qui puisse supporter son poids. Laisser environ 1 mètre libre autour du sécheur afin de faciliter son accessibilité pour des opérations d'entretien ainsi que pour l'écoulement de l'air de refroidissement du condenseur. Placer le sécheur de telle façon que l'air de refroidissement ne puisse pas recirculer vers les grilles d'aspiration. S'assurer que le sécheur n'aspire pas l'air chaud provenant des systèmes de refroidissement du compresseur, du refroidisseur final ou de tout autre appareil.
4. La position du sécheur dans le système de distribution d'air comprimé dépend des modalités d'utilisation de cet air comprimé (Voir dessin d'installation).
  - A) Le sécheur doit être installé après le réservoir quand le compresseur d'air pompe de façon intermittente et quand la demande totale d'air ne dépasse pas le débit total du compresseur (Cas le plus fréquent).
  - B) Le sécheur devrait être installé avant le réservoir quand celui-ci est dimensionné de manière à permettre de grandes fluctuations de la demande d'air comprimé, dont les pointes dépassent le débit maximum du compresseur.



### 7.2. TUYAUTERIES

(voir dessin d'installation)

1. Les raccords d'entrée et de sortie sont clairement indiqués (§2). La tuyauterie et les raccords doivent être de dimensions suffisantes et appropriés à la pression d'exercice. Ne pas oublier d'enlever les bouchons de protection des raccords et s'assurer qu'aucun objet n'y a été introduit, ce qui causerait l'obstruction du filtre ou de la soupape de purge.
2. Toutes les tuyauteries doivent avoir des supports appropriés. **Il est conseillé d'employer des raccords flexibles pour éviter de transmettre les vibrations.**
3. Raccorder le tuyau d'évacuation du condensat à l'endroit prévu à cet effet. L'évacuation du sécheur ne doit pas être raccordée aux évacuations d'autres appareillages; l'évacuation dans un entonnoir ouvert est la plus appropriée. Les condensats purgés ne devraient jamais être acheminés dans un collecteur d'évacuation commun à cause de l'huile que le condensat pourrait contenir. Il est en effet recommandé d'utiliser des séparateurs huile/eau pour recueillir l'huile des condensats. Vérifier que le système d'évacuation soit conforme aux lois et aux règlements locaux.
4. On conseille l'installation d'un préfiltre avant le sécheur et éventuellement d'un filtre déshuileur de type à coalescence après le sécheur.  
Prévoir l'installation de vannes d'arrêt sur l'entrée et sur la sortie de l'air comprimé afin de pouvoir éventuellement isoler le sécheur.  
En amont de ces vannes il faut installer une vanne de sécurité de dimensions appropriées.
5. Une ligne de by-pass avec vanne d'arrêt est également recommandée afin de permettre l'entretien du sécheur sans interférer avec la fourniture d'air comprimé.
6. Toute tuyauterie soumise à des températures supérieures à 60°C (140°F) et à la portée du personnel, doit être isolée ou protégée.
7. Pour permettre d'évacuer l'air comprimé du sécheur, par exemple dans le but de le dépressuriser avant d'effectuer des travaux d'entretien, on conseille d'installer une petite purge dans la tuyauterie qui relie le sécheur à une des deux vannes d'arrêt.



### 7.3. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

La connexion de la machine au réseau d'alimentation électrique doit être effectuée conformément aux lois et aux prescriptions en vigueur dans le lieu d'installation.

Le voltage, la fréquence et le nombre de phases doivent être conformes aux indications de la plaque de la machine.

La tension d'alimentation ne doit jamais, même pendant de courtes périodes de temps, dépasser les tolérances indiquées sur le schéma électrique.

Sauf indication différente, la tolérance sur la fréquence est de +/-1% de la valeur nominale (+/-2% pour de courtes périodes de temps).

En cas d'alimentation triphasée, la tension doit être symétrique (les valeurs efficaces des tensions et les angles de phase, entre phases consécutives, doivent être égaux entre eux).



En particulier, sauf indication différente, le déséquilibre maximum admis entre les tensions de phase est de 2%, calculé pour chaque phase suivant la formule

$$\frac{\text{Différence max. de la tension de phase par rapport à la } V_{avg}}{V_{avg}} \times 100 \quad V_{avg} = \text{moyenne des tensions de phase}$$

En cas d'alimentation monophasée, la tension doit être fournie entre phase et neutre et ce dernier conducteur doit être connecté à la terre dans sa propre cabine de transformation (installation TN suivant IEC 364) ou de la part de de l'organisme distributeur (installation TT suivant IEC 364).

Le conducteur de phase et le neutre ne doivent pas être inversés.

Pour l'alimentation électrique:

1.  connecter la machine (borne PE dans le tableau électrique) à l'installation de terre de l'édifice;
2.  garantir l'interruption automatique de l'alimentation en cas de panne d'isolation (protection contre les contacts indirects suivant les prescriptions de la norme IEC 364) à l'aide d'un dispositif à courant différentiel (normalement avec courant nominal d'intervention de 0,03 A);
3. à l'origine du câble d'alimentation placer une protection contre les contacts directs au moins de 2X ou IPXXB;
4. installer à l'origine du câble d'alimentation un dispositif qui le protège contre les surcharges de courant (court-circuit) (voir les indications dans le schéma électrique) ou le câble fourni avec la machine.
5. utiliser des conducteurs qui portent le courant maximum demandé à la température ambiante de fonctionnement maximum, suivant le type d'installation choisi (IEC 364-5-523) (voir les indications dans le schéma électrique).

#### Indications dans le schéma électrique:

- a) Taille maximum admise du fusible de type gG.  
En général, les fusibles peuvent être remplacés par un interrupteur automatique réglé sur le courant maximum absorbé par la machine (contacter le constructeur si nécessaire);
- b) Section et type de câble d'alimentation (s'il n'est pas déjà fourni):
  - installation: conducteurs isolés, câble multipolaire gainé, aérien ou mural (de type C suivant IEC 364-5-523 1983) ou sans aucun contact avec d'autres câbles;
  - température d'exercice: la température ambiante maximum d'exercice de la machine;
  - type de câble: conducteurs en cuivre, isolation en PVC de 70°C / 158°F (en cas d'absence d'indication) ou isolation en EPR de 90°C / 194°F.



## 8. MISE EN ROUTE



Avant la mise en route du sècheur s'assurer que tout le personnel a lu et compris le chapitre 4 de ce manuel.

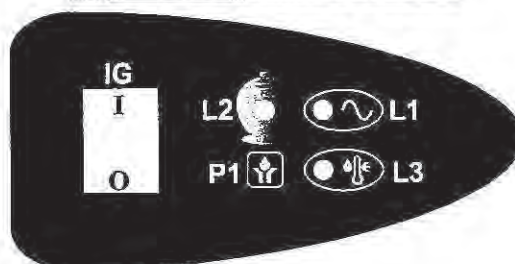
1. Vérifier que les vannes de déviation du sècheur sont fermées et que celle du by-pass est ouverte.
2. Si la machine est munie d'un purgeur de condensat intelligent (§3), vérifier qu'il a été correctement installé (§3).
3. Modèles à condenseur refroidi à air (§3):
  - Contrôler que la température ambiante est dans les limites indiquées sur la plaquette de la machine.
4. Modèles à condenseur refroidi à eau (§3):
  - Ouvrir la vanne d'entrée de l'eau vers le sècheur.
  - Ouvrir la vanne de sortie de l'eau du sècheur.
  - Contrôler que la hauteur disponible pour le sècheur (différence de pression de l'eau de refroidissement entre l'entrée et la sortie du sècheur) est d'au moins 1-1.5 bar.
5. Vérifier que l'interrupteur général est en position d'ouverture ("O").
6. Agir sur le dispositif de protection de la ligne d'alimentation pour mettre le sècheur sous tension.
7. Agir sur l'interrupteur général du sècheur en le mettant en position de fermeture ("I").
8. La présence de la tension de réseau est garantie par l'allumage d'une des D.E.L. de l'unité centrale de commande (§9).
9. Une fois la carte allumée et après que le temps de retard pré-réglé s'est écoulé, le compresseur frigorifique démarrera et travaillera pendant plusieurs minutes.
10. Modèles à condenseur refroidi à air (§3):
  - Dans les modèles sans pressostat ventilateur (§3), le motoventilateur démarrera automatiquement avec le compresseur.
  - Dans les modèles avec pressostat ventilateur (§3), il démarrera quand la pression de condensation du fluide frigorigène atteindra la valeur d'intervention et s'arrêtera quand la pression reviendra à la valeur de réarmement (§10).
  - Dans les modèles à alimentation électrique triphasée (§3), contrôler que le sens de rotation du ventilateur est correct. L'air de refroidissement doit entrer dans le sècheur par la grille sur laquelle est appuyé le condenseur. Si nécessaire, inverser deux phases pour changer le sens de rotation.
11. Modèles à condenseur refroidi à eau (§3):
  - Contrôler que la température de l'eau de refroidissement est comprise dans les limites indiquées sur la plaquette de la machine.
  - Etalonner la vanne pressostatique comme indiqué dans le chapitre 12.
12. Contrôler que le compresseur s'arrête quand la masse thermique a atteint la température fixée.
13. Ouvrir lentement la vanne d'entrée du sècheur pour le mettre sous pression.
14. Ouvrir lentement la vanne de sortie.
15. Fermer la vanne de by-pass.
16. Vérifier que la température d'entrée de l'air comprimé est inférieure ou égale à celle considérée lors du choix du sècheur. Lors du passage de l'air comprimé, la température du point de rosée devrait se stabiliser entre 0°C (32°F) et 4°C (39°F); En cas d'oscillation du débit d'air comprimé, il est possible que ces valeurs soient dépassées durant de brefs instants sans que ce fait ne porte préjudice au fonctionnement du sècheur.
17. Appuyer sur le poussoir de purge manuelle des condensats en contrôlant que l'électrovanne s'ouvre.
18. Si la machine est munie d'un purgeur de condensat temporisé (§3), contrôler qu'après que le temps pré-réglé sur l'unité centrale de commande électronique, l'électrovanne s'ouvre de nouveau.
19. Si la machine est munie d'un purgeur de condensat intelligent (§3), vérifier son fonctionnement correct.

Le sècheur est maintenant prêt à remplir efficacement ses fonctions (§13)



## 9. UNITÉ DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE - EASYCARD

### 9.1. POUSSOIRS ET DEL



La machine commence à fonctionner si elle est branchée au réseau d'alimentation et si l'interrupteur général IG est en position de fermeture (I).

Dans ces conditions, si aucune signalisation d'alarme n'est présente et si la phase de programmation des paramètres n'est pas en cours (§1.7), les DEL et les boutons poussoirs auront les fonctions suivantes:

#### DEL:

- |            |  |
|------------|--|
| L1 ~ VERTE | DEL témoin présence de tension, allumée quand l'unité de commande électronique est alimentée;                                  |
| L2  VERTE  | DEL témoin économie d'énergie, allumée quand le compresseur est éteint;  |
| L3  ROUGE  | DEL témoin alarme, clignote pour signaler un point de rosée trop élevé ou quand l'unité de commande électronique est en panne. |

#### POUSSOIRS:

- P1 = poussoirs d'activation électrovanne de purge du condensat (si le purgeur de condensat est du type temporisé); ou poussoir de programmation

Durant les opérations de programmation (§ 1.7), les DEL et le poussoir susmentionnés assumeront des fonctions différentes de celles qui sont décrites dans ce paragraphe.

### 9.2. SONDE DE TEMPÉRATURE

L'unité de comande est munie d'une sonde de température qui, placée dans la masse thermique, relève la température du point de rosée pour gérer le réglage par thermostat (§1.4).

La sonde a un degré de protection égal à IP67 (câble compris) et est réalisée avec un capteur NTC ayant une plage de température utile de -10 / +65°C (+14 / +149°F).

La caractéristique résistance-température doit correspondre à celle qui est décrite par les valeurs (nominales) de résistance, exprimées en kΩ dans le tableau suivant:

Température	Valeurs de résistance sonde B1
0°C / + 32°F	27.28 kΩ
+10°C / +50°F	17.96 kΩ
+20°C / +68°F	12.09 kΩ
+25°C / 77°F	10.00 kΩ
+ 30°C / + 86°F	8.31 kΩ

En cas de panne, ne remplacer qu'avec des sondes originales.



### 9.3. MISE EN MARCHÉ DE L'UNITÉ

Une fois les connexions électriques effectuées, pour mettre l'unité en marche il faut placer l'interrupteur général IG en position de fermeture (I).

La DEL L1  $\sim$  s'allumera pour indiquer que la carte est alimentée, tout comme la DEL L2  $\bullet$  qui indique que le compresseur est éteint.

L'unité commencera à fonctionner automatiquement en fonction de la température relevée par la sonde, en respectant la logique de régulation thermostatique (§1.4).

Quand la température relevée par la sonde atteint une valeur qui entraîne le démarrage du compresseur, il ne démarrera pas immédiatement mais respectera, dans tous les cas, la période de retard prééglée à travers le contrôle électronique (§1.5).

L'allumage du compresseur sera confirmé par l'extinction de la DEL L2  $\bullet$ .

Au moment du démarrage, si l'unité était arrêtée depuis longtemps et si l'alarme HA1 (§1.8.3) est activée, il se peut que la DEL L3  $\star$  (alarme point de rosée élevé) s'allume.

Cela peut avoir lieu parce que la température relevée par la sonde, dans un premier temps en équilibre avec la température ambiante, est supérieure de 1°C (1.8°F) par rapport au seuil d'alarme point de rosée élevé HA1 (§1.8.3).

La signalisation d'alarme se terminera quelques minutes après le démarrage du compresseur (DEL L2  $\bullet$  éteinte), quand la température reviendra sous le seuil HA1 et la DEL L3  $\star$  s'éteindra.

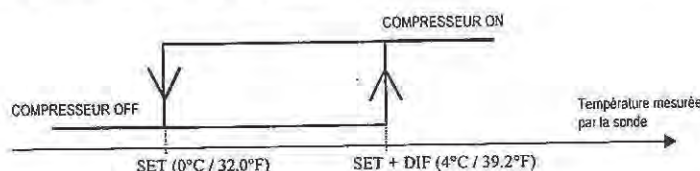
En cas de coupure de courant pendant qu'une machine est en marche, l'unité redémarrera automatiquement quand la tension reviendra suivant les modalités décrites plus haut.

### 9.4. FONCTION DE RÉGLAGE PAR THERMOSTAT

La fonction de réglage par thermostat met en marche et arrête le compresseur en comparant la température relevée par la sonde avec les SET (0°C / 32.0°F) et DIF (4°C / 7.2°F) prééglés dans le tableau électronique.

La représentation graphique qui suit exprime la logique du réglage par thermostat.

Dans tous les cas, quand il y aura consentement de démarrage du compresseur, celui-ci sera mis en marche en respectant un temps de retard prééglé dans le contrôle électronique (§1.5).



Le SET et le DIF de réglage par thermostat ont des valeurs fixes, donc ne peuvent pas être changés.

### 9.5. RETARD COMPRESSEUR

Le départ du compresseur est toujours retardé de 120 secondes.

Par conséquent, même si la température relevée par la sonde est supérieure au SET+DIF et donc le démarrage du compresseur est demandé, celui-ci ne peut pas démarrer avant que la période ne se soit écoulée, dans les cas suivants

- à l'allumage de la machine;
- après le dernier arrêt du compresseur;
- quand la tension est rétablie sur la machine en cas de coupure pendant son fonctionnement.




Le prééglage du temps de retard dans le démarrage du compresseur (120 secondes) ne peut pas être modifié.

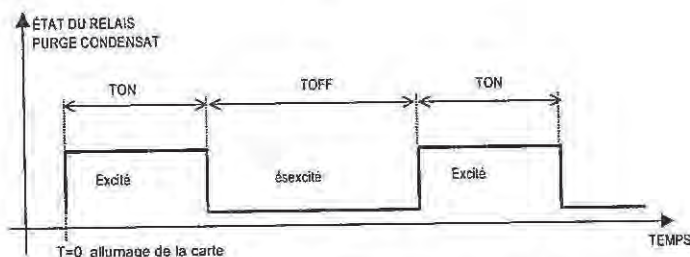


## 9.6. PURGE DES CONDENSATS


L'unité de commande électronique est munie d'un relais dédié au contrôle de la purge des condensats. Elle commande l'ouverture et/ou la fermeture d'une électrovanne.


L'unité de commande EASYCARD permet de gérer le relais de purge des condensats de deux façons différentes, en préréglant de façon appropriée le paramètre RLE (§1.8.2):

1. **Relais excité de façon permanente** (si le purgeur de condensat est de type intelligent);  
Le contact du relais restera fermé de façon permanente (relais excité) et le poussoir P1  n'aura aucune autre fonction en dehors de la programmation.
2. **Relais temporisé** (si le purgeur de condensat est de type temporisé).  
Le relais sera excité de façon cyclique toutes les 120 secondes (TOFF) pendant un temps égal à TON secondes.  
A l'allumage de la machine, le cycle démarrera toujours par une excitation.  
Le diagramme qui suit montre la logique de fonctionnement.



La valeur du temps TOFF (120 secondes) ne peut pas être modifiée alors que celle du temps TON peut être modifiée. Pour son préréglage voir le paragraphe 1.8.1.

Dans le cas de gestion temporisée du relais de purge des condensats, durant le fonctionnement normal de la machine, l'électrovanne peut être commandée en mode manuel, en pressant sur le poussoir P1 .

La pression de P1  entraînera l'excitation des relais de l'électrovanne pendant tout le temps de pression du poussoir.

La commande manuelle ne modifiera pas la cyclique de ON - OFF en cours.

## 9.7. ACCES A LA PROGRAMMATION DE L'UNITE DE COMMANDE

Le TABLEAU DES PARAMETRES fournit des informations concernant les paramètres de contrôle programmables.







L'accès à la programmation peut être fait par l'unité de commande électronique non alimentée.

Durant la phase de programmation la machine reste inactive.

**Pour accéder à la programmation d'un paramètre (VOIR TABLEAU DES PARAMETRES):**

Presser sur le poussoir dans la colonne POUSSOIR/S en correspondance du paramètre choisi, donner du courant à l'unité de commande (à l'aide de l'IG) en gardant le poussoir pressé pendant tout le temps indiqué dans la colonne TEMPS DE PRESSION. L'accès à la programmation sera confirmé par le clignotement de la DEL correspondante au paramètre choisi, indiquée dans la colonne DEL TÉMOIN du tableau.

**TABLEAU DES PARAMETRES**

PARAMETRE	DESCRIPTION	POUSSOIR/S	TEMPS DE PRESSION	DEL TÉMOIN	PROCÉDURE DE PROGRAMMATION
TON	Temps d'ouverture électrovanne de purge des condensats	P1 	Compris entre 0 et 5 sec	L2 	§1.8.1
RLE	Mode relais purge des condensats	P1 	Compris entre 5 et 30 sec	L1 	§1.8.2
HA1	Seuil d'alarme à la température	P1 	Supérieur à 30 sec	L3 	§1.8.3



Les paramètres susmentionnés ne peuvent être modifiés que dans des cas très particuliers et uniquement par du personnel technique qualifié.



## 9.8. PROCÉDURES DE PROGRAMMATION









Les tableaux des paragraphes suivants indiquent, pour chaque procédure de programmation de l'unité de commande électronique EASYCARD, les préréglages possibles des paramètres programmables.

La machine est normalement fournie avec tous les paramètres de contrôle déjà préréglés pour fonctionner correctement (Consulter l'annexe "PRÉRÉGLAGES D'USINE" qui se trouve à la fin de ce manuel).



### 9.8.1. Procédure prog TON

Procédure utilisée uniquement si l'unité est munie de purgeur de condensat temporisé.

Permet le préréglage du temps de ON de l'électrovanne qui gère la purge des condensats temporisée (§1.6).

1. Si la machine est allumée, il faut couper le courant à l'unité centrale de commande électronique en tournant l'interrupteur général IG en position d'ouverture (O);
2. Presser le poussoir P1  et en même temps brancher l'unité de commande électronique en tournant l'interrupteur général IG en position de fermeture (I);
3. Garder le poussoir P1  pressé;
4. La DEL L2  commencera à clignoter en indiquant que l'accès à la procédure de programmation du TON s'est effectué correctement: lâcher le poussoir P1 ;
5. Modifier le paramètre en utilisant toujours le poussoir P1 .  
Il faut toutefois que la modification s'effectue dans un délai de **5 secondes** à partir du moment d'accès à la procédure de programmation, sinon le microprocesseur de l'unité de commande électronique provoque la sortie de la phase de programmation.  
La visualisation de la valeur du paramètre s'effectue à l'aide de la combinaison des allumages des DEL L1, L2 et L3.  
La première pression du poussoir P1  (dans un délai de 5 secondes), permet de visualiser la valeur du paramètre qui était préréglée avant d'accéder à cette procédure (voir tableau ci-dessous).  
Les pressions successives de P1  (dans un délai de 5 secondes) permettent de prérégler la valeur successive (voir tableau ci-dessous).
6. La modification éventuelle de la valeur du paramètre, sera automatiquement mémorisée dans les 5 secondes qui suivent le moment où le poussoir P1  est lâché;
7. La mémorisation de la nouvelle valeur du paramètre fixe en outre la sortie de la procédure de programmation.  
À partir de cet instant la machine revient au fonctionnement normal.











L'association entre la DEL et le temps ON électrovanne préréglé, est la suivante:

ÉTAT DES DEL			Valeur
L1 ~	L2 	L3 	
OFF	OFF	ON	3 secondes
OFF	ON	OFF	6 secondes
ON	OFF	OFF	12 secondes

Consulter l'annexe "PRÉRÉGLAGES D'USINE" qui se trouve dans la partie finale de ce manuel

### 9.8.2. Procédure prog RLE

Permet de prérégler les modalités de fonctionnement des relais de purge des condensats (§1.6).

1. Si la machine est allumée, il faut couper le courant à l'unité centrale de commande électronique: ensuite mettre l'interrupteur général IG en position d'ouverture (O);
2. Presser sur le poussoir  et en même temps donner du courant à l'unité centrale de commande électronique en mettant l'interrupteur général IG en position de fermeture (I);
3. Garder le poussoir P1  pressé pendant plus de 5 secondes;
4. La DEL L2  commencera à clignoter en indiquant l'accès à la procédure de programmation de TON susmentionnée: continuer à garder le poussoir P1  pressé;
5. La DEL L2  s'éteindra et la DEL L1 ~ commencera à clignoter indiquant que l'accès à la procédure de programmation du RLE s'est effectué correctement: lâcher le poussoir P1 ;
6. Modifier le paramètre en utilisant toujours le poussoir P1 .  
Il faut toutefois que la modification s'effectue dans un délai de **5 secondes** à partir du moment d'accès à la procédure de programmation, sinon le microprocesseur de l'unité centrale de commande électronique provoque la sortie de la phase de programmation.  
La visualisation de la valeur du paramètre s'effectue à l'aide de la combinaison des allumages des DEL L1, L2 et L3.  
La première pression du poussoir P1  (dans un délai de 5 secondes), permet de visualiser la valeur du paramètre qui était préréglée avant d'accéder à cette procédure (voir tableau ci-dessous).  
Les pressions successives de P1  (dans un délai de 5 secondes) permettent de prérégler la valeur successive (voir tableau ci-dessous).
7. La modification éventuelle de la valeur du paramètre, sera automatiquement mémorisée dans les 5 secondes qui suivent le moment où le poussoir P1  est lâché;
8. La mémorisation de la nouvelle valeur du paramètre fixe en outre la sortie de la procédure de programmation.  
À partir de cet instant la machine revient au fonctionnement normal.



L'association entre DEL et modalité relais électrovanne préréglée est la suivante:

ÉTAT DES DEL			Valeur
L1 ~	L2 ☉	L3 ☼	
OFF	OFF	ON	Relais gestion temporisé (purgeur de condensat temporisé)
OFF	ON	OFF	Relais toujours excité (Purgeur de condensat intelligent)

Consulter l'annexe "PRÉRÉGLAGES D'USINE" qui se trouve dans la partie finale de ce manuel



Si le mode "Relais toujours excité" est sélectionné, la programmation de TON (§1.8.1) est possible mais ce paramètre n'interviendra pas sur le fonctionnement du purgeur intelligent relié.

### 9.8.3. Procédure prog HA1

Permet le préréglage du seuil d'alarme de haute température.

1. Si la machine est allumée, il faut couper le courant à l'unité centrale de commande électronique en tournant l'interrupteur général IG en position d'ouverture (O);
2. Presser sur le poussoir P1 ☼ et en même temps donner du courant à l'unité de commande électronique en mettant l'interrupteur général IG en position de fermeture (I);
3. Garder le poussoir P1 ☼ pressé pendant plus de 30 secondes;
4. La DEL L2 ☉ commencera à clignoter en indiquant l'accès à la procédure de programmation de TON susmentionnée: continuer à garder le poussoir P1 ☼ pressé;
5. La DEL L2 ☉ s'éteindra et La DEL L1 ~ commencera à clignoter en indiquant l'accès à la procédure de programmation de RLE susmentionnée: continuer à garder le poussoir P1 ☼ pressé;
6. La DEL L1 ~ s'éteindra et La DEL L3 ☼ commencera à clignoter en indiquant l'accès à la procédure de programmation de HA1 s'est effectué correctement: lâcher le poussoir P1 ☼;
7. Modifier le paramètre en utilisant toujours le poussoir P1 ☼.  
Il faut toutefois que la modification s'effectue dans un délai de 5 secondes à partir du moment d'accès à la procédure de programmation, sinon le microprocesseur de l'unité centrale de commande électronique provoque la sortie de la phase de programmation.  
La visualisation de la valeur du paramètre s'effectue à l'aide de la combinaison des allumages des DEL L1, L2 et L3.  
La première pression du poussoir P1 ☼ (dans un délai de 5 secondes), permet de visualiser la valeur du paramètre qui était préréglée avant d'accéder à cette procédure (voir tableau ci-dessous).  
Les pressions successives de P1 ☼ dans un délai de 5 secondes permettent de prérégler la valeur successive (voir tableau ci-dessous).
8. La modification éventuelle de la valeur du paramètre, sera automatiquement mémorisée dans les 5 secondes qui suivent le moment où le poussoir ☼ est lâché;
9. La mémorisation de la nouvelle valeur du paramètre fixe en outre la sortie de la procédure de programmation.  
À partir de cet instant la machine revient au fonctionnement normal.

L'association entre DEL et le seuil d'alarme de haute température préréglé est la suivante:




ÉTAT DES DEL			Valeur
L1 ~	L2 ☉	L3 ☼	
OFF	OFF	ON	10 °C / 50°F
OFF	ON	OFF	15 °C / 59 °F
ON	OFF	OFF	Désactivé

Consulter l'annexe "PRÉRÉGLAGES D'USINE" qui se trouve dans la partie finale de ce manuel



### 9.9. ALARMES

L'unité de commande électronique gère l'intervention des alarmes indiquées dans le tableau suivant:

ALARME	DEL TÉMOIN	TEMP D'ACTIVATION	EFFET	RÉINITIALISATION	NOTES
Température élevée du point de rosée	L3  clignotant	Instantané	Aucun blocage	Automatique	L'alarme sera activée si la température mesurée sera supérieure ou égale à la valeur du paramètre HA1+1°C (HA1+1.8°F); la réinitialisation s'effectuera si la température mesurée reviendra en dessous de la valeur du paramètre HA1 (§1.8.3).
Sonde de température en panne	L3  fixe	Instantané	Blocage du compresseur	Automatique	La sonde qui "mesure" une température en dehors de la plage -10/+65 °C (+14 / +149°F) peut être considérée en panne.
Anomalie du microprocesseur de l'unité de commande électronique	L3  fixe	Instantané	Blocage du compresseur	Automatique	Si après avoir éteint et ensuite redémarré la machine (à l'aide de l'interrupteur général IG), l'alarme sera reproposée, il faudra remplacer l'unité de commande électronique. Contacter le centre d'assistance spécialisé le plus proche.



## 10. PRESSOSTATS DE SÉCURITÉ

### 10.1. PRESSOSTATS

La présence d'un ou de plusieurs pressostats dépend du modèle de la machine.

Dans ce but consulter le tableau caractéristiques techniques (§3) et éventuellement le schéma frigorifique ci-joint.

En fonction du modèle, le sècheur pourra être muni des pressostats suivants:

#### 1. pressostat ventilateur (PV) (§3)

Il contrôle la pression de condensation.

Il se trouve uniquement dans les modèles à condenseur refroidi à air.

Il commande le ventilateur pour maintenir la pression dans les limites fixées, à l'intérieur du condenseur.

#### 2. pressostat de pression basse (LP) (§3)

Il contrôle la pression d'aspiration du compresseur frigorifique et empêche qu'elle ne descende jusqu'à des valeurs dangereuses pour le fonctionnement correct du compresseur.

Dans certaines machine, si l'unité de commande électronique le permet (§9), l'intervention de ce pressostat peut être **retardée** pour éviter que de simples oscillations de la pression d'aspiration ou des fausses alarmes puissent interférer avec le fonctionnement correct du sècheur.

Il est toujours de type "à réarmement automatique".

Son intervention ouvre le circuit d'alimentation du compresseur, de la carte électronique et du thermostat (s'il y en a un), en bloquant donc le compresseur (voir le schéma électrique).

Après l'intervention de l'alarme, si la pression de l'aspiration du compresseur augmente et dépasse le point de réinitialisation du pressostat, ce dernier **se réarme automatiquement**.

Si la cause de son intervention n'a pas été éliminée, ce cycle se répète continuellement.

#### 3. pressostat de haute pression (HP) (§3)

Il contrôle la pression de débit du compresseur frigorifique et empêche qu'elle n'atteigne des valeurs dangereuses pour le fonctionnement correct du compresseur et pour la sécurité des personnes.

Suivant le modèle de machine, il peut être de type "à réarmement manuel" ou bien de type "à réarmement automatique".

Son intervention ouvre le circuit d'alimentation du compresseur, de la carte électronique et du thermostat (s'il y en a un), en bloquant donc le compresseur (voir le schéma électrique).

Quand la pression de refoulement du compresseur diminue et descend en dessous du point de réarmement, ce dernier **ne se réarme automatiquement que s'il est de type "à réarmement automatique"**.

**Si par contre il est de type "à réarmement manuel", en respectant les procédures de sécurité, il faut intervenir dans la machine et presser le poussoir de réarmement sur le haut du thermostat même.**

Alors, une fois la machine refermée et le courant rétablit avec l'interrupteur général, la carte électronique fera redémarrer le compresseur une fois que le temps de retard prééglé se sera écoulé (§9).

Dans tous les cas, l'intervention du pressostat de haute pression indique un mauvais fonctionnement de la machine.

Si la cause de son intervention n'a pas été trouvée et éliminée, le cycle d'intervention et de réinitialisation risque de se répéter continuellement.

En cas de présence de pressostats, ceux-ci sont vissés à des micro-vannes SCHRADER (à pointeau) soudées sur les tuyaux de refoulement et d'aspiration du compresseur et qui empêchent la sortie du réfrigérant en cas de remplacement des pressostats eux-mêmes.

Les valeurs d'INTERVENTION et de RÉINITIALISATION des pressostats dépendent du type de réfrigérant et sont indiquées dans l'annexe "REGLAGES D'USINE" qui se trouve dans la partie finale de ce manuel.



## 11. GROUPE DE PURGE DU CONDENSAT

L'équipement de chaque machine prévoit un groupe de purge du condensat qui peut être de type temporisé ou de type intelligent. Le type de purgeur dont sera munie la machine sera établi au moment de l'offre.

Le groupe de purge du condensat temporisé est contrôlé automatiquement par l'unité électronique grâce à laquelle on pourra prérégler les intervalles de purge du condensat (§9).

Le groupe de purge du condensat intelligent est muni d'un système de contrôle du niveau de condensat de type électronique avec un capteur capacitif qui travaille sur deux niveaux.

La carte électronique du purgeur lit de façon continue le signal qui lui est envoyé par le capteur capacitif.

Quand le niveau du condensat atteint la limite supérieure du capteur, l'électrovanne qui laisse sortir le condensat est excitée.

Quand le niveau du condensat atteint la limite inférieure du capteur, l'électrovanne est désexcitée, interrompant la sortie du condensat.

Le tableau des configurations possibles (§3) indique, pour chaque modèle de sècheur, le type de purgeur intelligent installé.

### 11.1. GROUPE DE PURGE DU CONDENSAT TEMPORISÉ

Le groupe de purge du condensat temporisé doit être contrôlé et entretenu avec soin pour éviter que le condensat produit et séparé ne soit entraîné par le flux d'air comprimé dans le réseau de distribution.

#### 11.1.1. Nettoyage du filtre

Quand un sècheur est installé pour la première fois il se peut que des écailles métalliques ou de rouille aboutissent au séparateur de condensat et de là au filtre de protection de l'électrovanne de purge.

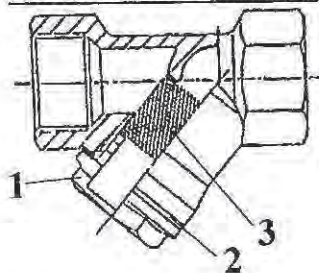
Ces éléments doivent donc être démontés et nettoyés 1 mois environ après l'installation.

Par la suite ce contrôle et ce nettoyage devront se faire tous les 3 mois et dans certains cas plus fréquemment.

Suivant le type de machine, on peut installer un filtre mécanique de type courant ou bien un robinet mécanique Filterstop avec filtre incorporé (voir figure ci-contre).

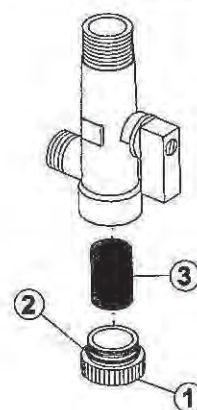
- pour enlever la maille métallique [3], fermer la vanne d'interception en amont du sècheur.
- si le groupe de purge du condensat temporisé est muni du robinet Filterstop, il suffit de fermer le robinet.
- presser sur le poussoir de purge manuelle du condensat pour contrôler que le filtre ne soit pas sous pression.
- couper le courant au sècheur avec l'interrupteur général P1.
- dévisser avec attention le bouchon [1] en tenant le joint [2] et enlever la maille métallique [3].
- après l'avoir nettoyée, la replacer en faisant attention à ce qu'elle soit introduite correctement et remonter le bouchon [1].
- si le joint [2] est usé, le remplacer par un joint neuf.
- après avoir ouvert la vanne d'interception ou le robinet Filterstop, redonner le courant à la machine et la remettre en marche.

**Filtre condensat mécanique**



1. Couvercle
2. Joint d'étanchéité
3. Filtre à maille métallique

**Robinet Filterstop**





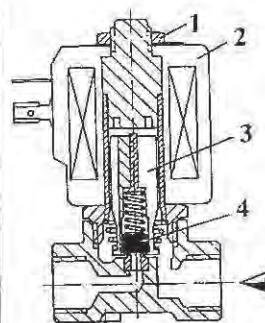
### 11.1.2. Entretien de l'électrovanne

L'électrovanne doit toujours être protégée par un filtre pour éviter que des particules solides ne l'empêchent de s'ouvrir et de se fermer correctement.

Si des particules arrivent toutefois à traverser le filtre, et provoquent un mauvais fonctionnement de l'électrovanne, il faudra la démonter et la nettoyer.

Suivre la procédure suivante:

- isoler et dépressuriser le sècheur;
- couper l'alimentation électrique avec l'interrupteur général;
- dévisser la vis au centre du capuchon de l'alimentation électrique de l'électrovanne;
- soulever et enlever le capuchon;
- débrancher l'électrovanne de la tuyauterie et la fixer dans un étau;
- dévisser l'écrou [1] qui tient le solénoïde [2] et sortir ce dernier de la tige [3];
- dévisser la tige [3] du siège de la vanne;
- contrôler le joint O-ring [4] et les autres éléments. Les nettoyer soigneusement;
- remonter l'ensemble en exécutant les mêmes opérations en sens inverse;
- monter l'électrovanne en faisant attention au sens du flux d'air indiqué par une flèche sur le corps.



**Électrovanne de purge  
du condensat**

1. Écrou de fixation
2. Solénoïde
3. Tige
4. O-Ring



**Ne jamais trop revisser l'écrou [1] parce qu'il pourrait empêcher le mouvement de l'obturateur de la vanne, en l'empêchant de s'ouvrir ou de se fermer correctement.**

### 11.2. GROUPE DE PURGE DU CONDENSAT INTELLIGENT

Le groupe de purge du condensat intelligent est fourni emballé dans une boîte en carton placée à la base de la machine et doit être installé.

Il est déjà câblé et connecté au tableau d'alimentation électrique de la machine; il est donc prêt à fonctionner.

**Avant de faire démarrer la machine, installer le groupe de purge du condensat intelligent suivant les indications des dessins ci-joints qui se trouvent dans la partie finale de ce manuel.**

**Avant d'installer le purgeur, enlever le bouchon de protection sur le tuyau calorifugé de la purge du condensat qui sort du bas de la machine. Les raccords du purgeur se trouvent dans un sachet en nylon fixé au tuyau calorifugé de la purge du condensat.**

Il est conseillé d'assembler les différents raccords à l'aide du scellant pour filets et d'appliquer une isolation thermique sur les raccords du purgeur.

Les indications sur le fonctionnement et l'entretien du groupe de purge du condensat intelligent se trouvent dans le manuel d'instruction du purgeur placé dans la boîte en carton du purgeur.



## 12. VANNE PRESSOSTATIQUE

(modèles à condensation à eau uniquement, §3)

La vanne pressostatique doit être réglée à l'aide de la manette [1] pour travailler avec les valeurs de pression-température indiquées dans l'annexe "RÉGLAGES D'USINE" qui se trouve à la fin de ce manuel

### principaux composants

- |                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| 1 Manette         | 3 O-Ring                      |
| 2 Cuvette ressort | 4 Élément sensible à soufflet |

La vanne pressostatique exige beaucoup de soins étant donné que des saletés dans l'eau peuvent entraver son fonctionnement.

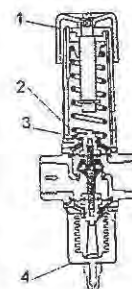
La vanne est équipée d'une manette [1] pour le réglage du point SET.

### fonctionnement

L'impulsion de pression arrive à l'élément sensible à soufflet [4] qui ouvre et ferme cette même vanne par le biais de la tige principale de la vanne.

Travaillant à l'inverse du soufflet, le ressort dispose d'une rigidité réglable grâce à la manette [1].

De cette façon, il est possible de définir le différentiel de pression nécessaire à l'ouverture de la vanne.

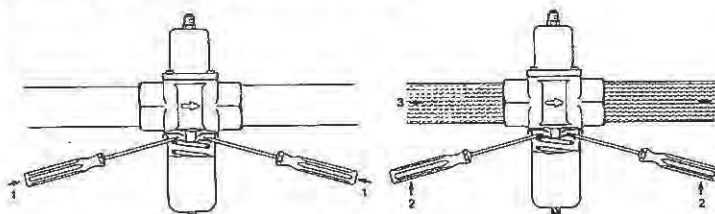


### 12.1.1. Entretien de la vanne pressostatique

(uniquement pour les modèles à condenseur refroidi à eau, §3)

La vanne peut retenir des saletés. Pour les éliminer, procéder de la façon suivante :

- positionner la manette [1] sur les valeurs de pression minimale ("1" sur l'échelle);
- s'assurer que l'élément sensible à soufflet [4] n'est pas sous pression;
- introduire un tournevis dans la fente longitudinale et enlever la cuvette du ressort [2] de son logement;
- ouvrir la vanne;
- rincer les parties sales;
- remplacer les joints OR [3] s'ils sont usés;
- graisser la surface cylindrique de guidage avec de la graisse non acide;
- lubrifier les vis et tiges avant de remonter la vanne.



L'ouverture de l'unité à soufflet sous pression peut provoquer sa déformation permanente.



## 13. RÈGLES GÉNÉRALES DE CONDUITE ET D'ENTRETIEN

### 13.1. CONDUITE

**Ne pas arrêter le sécheur s'il n'y a pas de débit d'air.**

Le sécheur se met en marche et s'arrête automatiquement.

Le nombre de mises en marche et d'arrêts dépendront surtout du débit de l'air comprimé, de sa température et de celle de l'air ambiant.

Comme l'explique le paragraphe de l'installation (§7), le système de contrôle arrêtera le compresseur frigorifique automatiquement s'il n'y a pas de débit d'air.

Dans ce cas, le compresseur fonctionnera occasionnellement, et par courtes périodes, pour compenser les pertes de chaleur entre la masse thermique et le milieu ambiant.

De cette façon le sécheur est toujours prêt à sécher l'air dès que son débit reprend.

Dans tous les cas, il est toujours possible d'arrêter le sécheur pendant la nuit ou bien pendant les fins de semaine, sans aucun problème.

**Dans ce cas, ne pas oublier de mettre le sécheur en marche au moins 10 - 15 minutes avant le compresseur d'air.**

### 13.2. ENTRETIEN



**Avant la mise en route du sécheur s'assurer que tout le personnel a lu et compris le chapitre 4 de ce manuel.**

Si l'entretien de nos sécheurs est effectué correctement, ils pourront fonctionner de longues années sans problèmes.


#### 13.2.1. Accès au sécheur

Pour accéder aux composants du circuit frigorifique, enlever les vis latérales qui fixent le couvercle supérieur aux panneaux latéraux du caisson.

Après avoir enlevé le couvercle supérieur, on pourra accéder aux composants du tableau électrique en dévissant les vis qui fixent son couvercle de protection au panneau frontal.



### 13.2.2.Planning des contrôles et de l'entretien

OPÉRATION	1 jour	1 mois	6 mois	1 an
Vérifier qu'il n'y a pas de signalisation d'alarme.	•			
Vérifier la lecture du point de rosée. Contrôler que, lors du passage de l'air comprimé, la température de l'air à la sortie est comprise entre 0°C (32°F) et 4°C (39°F); En cas d'oscillation du débit d'air comprimé, il est possible que ces valeurs soient dépassées durant de brefs instants sans que ce fait ne porte préjudice au fonctionnement du sécheur.	•			
Appuyer sur le poussoir de contrôle manuel de la purge des condensats et vérifier que la vanne purge correctement.	•			
Si le sécheur est muni de purgeur temporisé du condensat, vérifier la présence d'une production excessive de condensat et dans ce cas, augmenter le temps d'ouverture (ON) de la vanne. Contrôler que l'électrovanne s'ouvre correctement en respectant les temps prééglés avec l'unité de commande électronique.	•			
Contrôler que la température d'entrée de l'air comprimé est inférieure à la valeur utilisée pour la sélection du sécheur (normalement 35-40°C 95-104°F).		•		
Vérifier que la température de la partie supérieure du compresseur en fonctionnement n'est pas trop élevée (plus de 50°C / 122°F). Contrôler que le courant absorbé par le sécheur est conforme aux valeurs de la fiche technique.			•	
Enlever, nettoyer et remettre le filtre de la purge des condensats. Si le filtre est souvent bouché, démonter l'électrovanne et la nettoyer.		•		
Inspecter visuellement le circuit frigorifique, l'état de la tuyauterie et rechercher d'éventuelles traces d'huile qui peuvent indiquer une perte de gaz frigorigène.			•	
Contrôler les raccords de la tuyauterie.			•	
 Dans les modèles dont les tuyauteries d'aspiration et de refoulement sont fixées au compresseur frigorifique par des colliers, contrôler, en serrant avec une clé, qu'ils ne soient pas desserrés.			•	
Contrôler les conditions des contacts et des branchements électriques.			•	

#### Modèles à condenseur refroidi à air (§3):

Vérifier que la température de l'air ambiant est inférieure à la valeur utilisée pour la sélection du sécheur (normalement 25-30°C 77-86°F).		•		
Vérifier que le local où se trouve le sécheur est bien ventilé.				
Contrôler que le motoventilateur est actionné automatiquement et que son fonctionnement n'est pas bruyant.			•	
Nettoyer les ailettes du condenseur avec un jet d'air comprimé propre.				
Vérifier que les grilles ne sont pas sales et obstruées.				
Nettoyer les ailettes du condenseur avec un détergent non agressif.				•

#### Modèles à condenseur refroidi à eau (§3):

Contrôler que la température de l'eau de refroidissement est inférieure à la valeur utilisée pour la sélection du sécheur (normalement 25-30°C 77-86°F).		•		
Contrôler que la hauteur disponible pour le sécheur (différence de pression de l'eau de refroidissement entre l'entrée et la sortie du sécheur) est d'au moins 1-1.5 bar.			•	
Si l'eau de refroidissement est très dure (forte concentration de carbonates, de sels de calcium et de magnésium comme par ex. pour les circuits avec tours de réfrigération), nettoyer la surface interne côté eau du condenseur avec des produits chimiques appropriés qui ne sont pas agressifs pour le cuivre et l'acier au carbone.				•

#### IMPORTANT:

Ce planning se base sur une condition moyenne de fonctionnement. Dans certains cas une augmentation de la fréquence de l'entretien peut s'avérer nécessaire.



## 14. RECHERCHE DES PANNES

PROBLEME	CAUSE	SYMPTOME	SOLUTION
<b>A</b> Température du point de rosée supérieur à la valeur prévue.	<b>A1</b> Température de l'air comprimé à sécher trop élevée.	<b>A1.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Températures du point de rosée et d'entrée de l'air comprimé à supérieures aux valeurs prévues;</li> <li>sur le tableau de l'unité de commande apparaît l'indication d'alarme concernant le problème (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée(\$9))</li> <li>intervention relais d'alarme générale (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (\$9)).</li> </ul>	Ramener la température d'entrée de l'air comprimé dans les limites préfixées.
	<b>A2</b> Débit air comprimé à sécher trop élevé.		Ramener le débit d'air comprimé dans les limites préfixées.
	<b>A3</b> Pression de l'air comprimé à sécher trop basse.		Ramener la pression d'exercice de l'air comprimé dans les limites préfixées.
	<b>A4</b> Sécheurs refroidis à air: température ambiante trop élevée.		Si la machine est installée à l'intérieur, essayer de ramener la température ambiante dans les limites préfixées, par exemple à l'aide de ventilateurs d'extraction de l'air.
	<b>A5</b> Sécheurs refroidis à eau: température de l'eau de refroidissement trop élevée (débit d'eau faible).		Ramener la température d'entrée de l'eau dans les limites préfixées (augmenter le débit d'eau).
	<b>A6</b> Sécheurs refroidis à air: ailettes du condenseur sales.		Nettoyer les ailettes du condenseur.
	<b>A7</b> Sécheurs refroidis à air: surface frontale du condenseur bouchée.		Libérer la surface frontale du condenseur.
	<b>A8</b> Sécheurs refroidis à air et alimentation triphasée: le ventilateur tourne à l'envers.		Inverser la position de deux phases de l'alimentation de la machine.
	<b>A9</b> Sécheurs refroidis à eau: surface des tubes de l'échangeur sale. Si le circuit frigorifique utilise de l'eau courante ou bien est un circuit ouvert avec des tours de refroidissement, la concentration de carbonates de calcium et de magnésium pourrait atteindre des valeurs qui pourraient former des incrustations sur les parois chaudes des tubes échangeurs (plus la température de sortie de l'eau du condenseur est élevée, plus la formation des incrustations est probable).		Nettoyer la surface des tubes en faisant passer une solution qui dissout les carbonates mais qui n'est pas agressive pour l'acier et le cuivre.



PROBLEME	CAUSE	SYMPTOME	SOLUTION
	<b>A10</b> Installation de purge du fluide frigorigène. Pour contrôler si l'installation est vide, mesurer la température manométrique (pression) d'aspiration du compresseur frigorifique à l'aide de la vanne Schraeder prévue. Varier lentement le débit d'air qui traverse le sècheur afin de visualiser sur l'affichage une valeur de température d'environ 3°C (+37.4°F); la température manométrique (lue sur l'échelle de température du fluide frigorigène utilisé) devra varier environ de -3°C (26.6°F) à 0°C (32°F); Si la température manométrique est inférieure, il est très probable que l'installation soit vide (sans fluide frigorigène).	<b>A10.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le compresseur ne s'arrête pas même s'il y a un débit d'air très bas;</li> <li>la tête du compresseur frigorifique est très chaude;</li> <li>il y a de la glace sur le point d'insertion du capillaire dans l'évaporateur;</li> <li>absorption électrique inférieure à la valeur prévue;</li> <li>voir aussi A1.1.</li> </ul>	Faire contrôler les éventuelles fuites par un frigoriste et les éliminer. Faire charger l'installation par un frigoriste.
<b>B</b> Pertes de charge de l'air comprimé excessives.	<b>B1</b> Voir A2 et A3	<b>B1.1</b> Augmentation possible du point de rosée (voir aussi A1.1); pression en aval du sècheur inférieure à la valeur prévue.	Ramener le débit et la pression de l'air comprimé dans les limites préfixées.
	<b>B2</b> Avant que la glace ne bouche tout le sècheur, il y a une augmentation des pertes de charge.	<b>B2.1</b> Voir point C.	Voir point C.
	<b>B3</b> Tubes de l'échangeur bouchés par des impuretés transportées par l'air comprimé.	<b>B3.1</b> Pression en aval du sècheur inférieure à la valeur prévue.	Nettoyer les tubes de l'échangeur en y faisant circuler une solution détergente non agressive pour l'acier et le cuivre. Installer un filtre en amont du sècheur.
<b>C</b> Le sècheur est bouché et l'air ne passe pas.	<b>C1</b> Mauvais positionnement de la sonde de température et par conséquent, la masse thermique est passée sous zéro, gelant les condensats dans les tubes de l'échangeur. (Il est possible qu'après une intervention à l'intérieur du sècheur, la position de la sonde de température ait été modifiée)	<b>C1.1</b> La valeur mesurée par la sonde reste supérieure à 0°C (32°F) même si le compresseur fonctionne durant de longs moments (par ex. plus de 10-15 minutes) sans passage d'air comprimé.	Corriger la position de la sonde dans la cavité en introduisant la sonde jusqu'à l'indicateur prévu à cet effet qui se trouve sur celle-ci.
	<b>C2</b> Le dérèglement ou le mauvais fonctionnement de l'unité de commande électronique ou la variation du point de réglage (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (§9)) entraînent la formation de glace.	<b>C2.1</b> Le compresseur ne s'arrête pas même en cas de température du point de rosée très proche de 0°C (32°F).	Augmenter le set point de 1 ou 2°C (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (§9)). Si le problème ne se résout pas, remplacer la carte.
	<b>C3</b> Dérèglement sonde de température.	<b>C3.1</b> Apparemment, tout fonctionne correctement, mais l'air ne passe pas.	Avec un testeur, vérifier la résistance Ohmique de la sonde à 20°C / 68°F indiquée dans le chapitre 9. Remplacer la sonde si nécessaire.



PROBLEME	CAUSE	SYMPTOME	SOLUTION
<b>D</b> Présence de condensats en aval du sécheur.	<b>D1</b> Les tuyauteries du réseau de distribution se trouvent dans un milieu "froid" (température inférieure à la température du point de rosée sous pression de l'air comprimé) et les tubes ne sont pas calorifugés. Dans ce cas, des condensats se forment sur les surfaces internes des tubes.	<b>D1.1</b> Le sécheur fonctionne sans problème. La cause du problème est extérieure.	Calorifuger les parcours de tubes qui se trouvent dans des milieux "froids".
	<b>D2</b> Le débit et/ou la pression de l'air comprimé dépasse les limites préfixées. Il peut aussi y avoir des variations imprévues mais intenses et de courtes durées; dans ce cas la vitesse de l'air dans le séparateur de condensats est trop élevée et il y a entraînement de condensats. Voir aussi A2 et A3.	<b>D2.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Températures du point de rosée et d'entrée de l'air comprimé à supérieures aux valeurs prévues;</li> <li>Sur le tableau de l'unité de commande apparaît l'indication d'alarme concernant le problème (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9))</li> <li>intervention relais d'alarme générale (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (§9)).</li> </ul>	Ramener le débit et la pression de l'air comprimé dans les limites préfixées. Si nécessaire, déplacer le sécheur en amont du réservoir poumon ou augmenter le volume du réservoir.
<b>E</b> Présence de condensat en aval du sécheur (machines avec purgeur temporisé (Si la machine en est munie (§3))).	<b>E1</b> Bobine électrovanne du purgeur de condensat claquée.	<b>E1.1</b> En appuyant sur la touche de contrôle manuelle les condensats et/ou l'air comprimé ne sont pas purgés.	Remplacer la bobine de l'électrovanne du purgeur de condensat.
	<b>E2</b> Filtre mécanique en amont de l'électrovanne, sale.	<b>E2.1</b> Quand elle travaille, l'électrovanne purge peu.	Fermer le robinet avant le filtre.
	<b>E3</b> Temps d'ouverture de l'électrovanne trop bref.	<b>E3.1</b> En appuyant sur la touche de contrôle manuelle après une purge programmée, il sort encore des condensats.	Augmenter le temps d'ouverture de l'électrovanne.
	<b>E4</b> (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (§9)) Un temps de fermeture de l'électrovanne trop long a été pré réglé.		Diminuer le temps de fermeture de l'électrovanne (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (§9)).
	<b>E5</b> Obturbateur de l'électrovanne bloqué.	<b>E5.1</b> En appuyant sur la touche de contrôle manuelle les condensats et/ou l'air comprimé ne sont pas purgés.	Couper le sécheur du réseau de l'air, démonter l'électrovanne, nettoyer les composants et la remonter (§11).
	<b>E6</b> Le relais de la carte électronique qui commande l'électrovanne ne fonctionne pas.		Vérifier avec un tester si les contacts des bornes du relais qui commande l'électrovanne ne se ferment pas quand le poussoir de purge manuelle est pressé. Remplacer la carte électronique si le relais ne fonctionne pas.



PROBLEME	CAUSE	SYMPTOME	SOLUTION
<b>F</b> Présence de condensat en aval du sècheur (machine avec purgeur de condensat intelligent (Si la machine en est munie (§3))).	<b>F1</b> Mauvais fonctionnement du purgeur de condensat	<b>F1.1</b> En pressant sur la touche de contrôle manuel, le condensat et/ou l'air comprimé n'est pas évacué.	Réparer ou remplacer le purgeur.
<b>G</b> Intervention du pressostat de haute pression (HP) (Si la machine en est munie (§3))	<b>G1</b> Le motoventilateur ne fonctionne pas.	<b>G1.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le compresseur frigorifique s'arrête;</li> <li>Sur le tableau de l'unité de commande apparaît l'indication de l'alarme concernant le problème (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9))</li> <li>intervention relais d'alarme générale (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (§9)).</li> </ul>	Réparer ou remplacer le motoventilateur. Vérifier aussi l'éventuelle protection thermique du ventilateur. Mettre en marche la machine (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9)).
	<b>G2</b> Sécheurs refroidis à air: air ambiant trop élevé.	<b>G2.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Température air ambiant supérieur à la valeur maximale;</li> <li>le condenseur est envahi par l'air chaud évacué par le compresseur air;</li> <li>voir aussi G1.1.</li> </ul>	Si la machine est installée à l'intérieur, essayer de ramener la température ambiante dans les limites préfixées, par exemple à l'aide de ventilateurs d'extraction de l'air. Mettre la machine en marche (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9)).
	<b>G3</b> Sécheurs refroidis à air: recirculation d'air chaud suite à une mauvaise installation.	<b>G3.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Température air de refroidissement condenseur supérieure à la valeur maximale;</li> <li>voir aussi G1.1.</li> </ul>	Modifier la position de la machine ou des barrières autour pour éliminer les recirculations. Mettre la machine en marche (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9)).
	<b>G4</b> Sécheurs refroidis à air: voir aussi A6.	<b>G4.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le compresseur frigorifique s'arrête;</li> <li>Sur le tableau de l'unité de commande apparaît l'indication de l'alarme concernant le problème (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9));</li> <li>intervention relais d'alarme générale (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (§9)).</li> </ul>	Nettoyer les ailettes du condenseur. Mettre la machine en marche (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9)).
	<b>G5</b> Sécheurs refroidis à air: voir aussi A7.		Libérer la surface frontale du condenseur. Mettre la machine en marche (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9)).
	<b>G6</b> Sécheurs refroidis à air: température air ambiant relativement élevée et ventilateur (si alimentation triphasée) qui tourne en sens inverse.	<b>G6.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'air de refroidissement passe d'abord dans le ventilateur et traverse ensuite le condenseur;</li> <li>le compresseur frigorifique s'arrête;</li> <li>intervention relais d'alarme générale (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (§9)).</li> </ul>	Inverser la position de deux phases de l'alimentation de la machine.



PROBLEME	CAUSE	SYMPTOME	SOLUTION
	<b>G7</b> Sécheurs refroidis à eau: température entrée de l'eau trop élevée.	<b>G7.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le compresseur frigorifique s'arrête;</li> <li>sur le tableau de l'unité de commande apparaît l'indication de l'alarme concernant le problème (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée(\$9))</li> <li>intervention relais d'alarme générale (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (\$9)).</li> </ul>	Ramener la température de l'eau dans les limites préfixées. Mettre la machine en marche (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée(\$9)).
	<b>G8</b> Sécheurs refroidis à eau: débit de l'eau trop bas. Si le circuit frigorifique utilise de l'eau courante ou bien est un circuit ouvert avec des tours de refroidissement, la concentration de carbonates de calcium et de magnésium pourrait atteindre des valeurs qui pourraient former des incrustations sur les parois chaudes des tubes échangeurs (plus la température de sortie de l'eau du condensateur est élevée, plus la formation des incrustations est probable).		Augmenter la hauteur disponible pour le sécheur pour augmenter le débit de l'eau. Mettre la machine en marche (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée(\$9)).
	<b>G9</b> Sécheurs refroidis à eau: surface des tubes de l'échangeur sale.		Nettoyer la surface des tubes en faisant circuler une solution qui dissout les carbonates mais qui n'est pas agressive pour l'acier et le cuivre. Mettre la machine en marche (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée(\$9)).
	<b>G10</b> Débit de l'air ou température de l'air comprimé trop élevées et en même temps, températures ambiantes élevées.	<b>G10.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Point de rosée élevé (ce qui implique une pression d'évaporation élevée et donc charge élevée au condenseur);</li> <li>le compresseur frigorifique s'arrête;</li> <li>intervention relais d'alarme générale (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (\$9)).</li> </ul>	Ramener température et débit de l'air dans les limites préfixées. Mettre la machine en marche (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée(\$9)).
<b>H</b> Intervention du pressostat de pression basse (LP) (Si la machine en est munie (\$3)).	<b>H1</b> Installation de purge du fluide frigorigène (voir aussi A10).	<b>H1.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le compresseur frigorifique s'arrête;</li> <li>sur le tableau de l'unité de commande apparaît l'indication de l'alarme concernant le problème (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée(\$9));</li> <li>intervention relais d'alarme générale (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (\$9)).</li> </ul>	Faire contrôler les éventuelles fuites par un frigoriste et les éliminer. Faire charger l'installation par un frigoriste.
	<b>H2</b> Lors de la première mise en marche avec une température ambiante trop basse et une masse thermique à la même température que la température ambiante.		Ramener la température ambiante au-dessus de la valeur minimale. Pour faciliter la chose, il est possible de faire passer de l'air comprimé chaud.



PROBLEME	CAUSE	SYMPTOME	SOLUTION
I La protection du compresseur intervient.	I1 Débit air ou température air comprimé trop élevées et en même temps, températures ambiantes élevées.	I1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>La tête et le corps du compresseur brûlent;</li> <li>le compresseur s'arrête et essaye de repartir après quelque temps (voir quelques secondes).</li> </ul>	Arrêter la machine et ramener température et débit de l'air dans les limites préfixées. Attendre quelques minutes avant de remettre en marche. Avant de remplacer le fusible, réarmer l'interrupteur automatique intervenu, contrôler très attentivement la fonctionnalité des dispositifs de sécurité se trouvant en aval de celui-ci. (protections thermiques incorporées dans les moteurs et/ou externes et pressostat de haute pression). <u>En cas de doute, ces dispositifs de sécurité doivent être remplacés.</u>
	I2 Débit air ou température air comprimé trop élevées et en même temps, situation de circuit frigorifique purgé (voir aussi A10).		Faire contrôler les éventuelles fuites par un frigoriste et les éliminer. Faire charger l'installation par un frigoriste. Avant de remplacer le fusible, réarmer l'interrupteur automatique intervenu, contrôler très attentivement la fonctionnalité des dispositifs de sécurité se trouvant en aval de celui-ci. (protections thermiques incorporées dans les moteurs et/ou externes et pressostat de haute pression). <u>En cas de doute, ces dispositifs de sécurité doivent être remplacés.</u>
	I3 Voir points de G1 à G8.		Avant de remplacer le fusible, réarmer l'interrupteur automatique intervenu, contrôler très attentivement la fonctionnalité des dispositifs de sécurité se trouvant en aval de celui-ci. (protections thermiques incorporées dans les moteurs et/ou externes et pressostat de haute pression). <u>En cas de doute, ces dispositifs de sécurité doivent être remplacés.</u> Voir points de G1 à G8.
K Toutes les del éteintes avec interrupteur général IG fermé ("I").	K1 Intervention de la protection thermique de la carte. Perturbations éventuelles sur la ligne d'alimentation.	K1.1 Malgré la présence de tension aux bornes de la carte, les del restent éteints.	Éliminer les perturbations sur la ligne d'alimentation.
	K2 Absorption anormale de l'un des composants de la carte.		Si la protection continue à intervenir, remplacer la carte.
L Alarme de panne à la sonde de température (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9))	L1 Sonde ouverte ou en court-circuit.	L1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Le compresseur frigorifique s'arrête;</li> <li>intervention relais d'alarme générale (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (§9)).</li> </ul>	Vérifier que la sonde de température est correctement branchée aux bornes de la carte, et que le fil n'est pas endommagé. Si nécessaire, la remplacer.



PROBLEME	CAUSE	SYMPTOME	SOLUTION
<b>M</b> Visualisation de l'alarme générale à disposition.	<b>M1</b> Un dispositif d'alarme dont le signal a été envoyé à la carte, à travers les bornes d'entrées de l'alarme à disposition, comme le prévoit le schéma électrique ci-joint.	<b>M1.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>intervention relais d'alarme générale (Si prévu par l'unité de commande électronique dont la machine est équipée (§9));</li> <li>sur le tableau de l'unité de commande apparaît l'indication de l'alarme concernant le problème (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9)).</li> </ul>	Identifier et éliminer la cause de l'intervention de l'alarme.
<b>N</b> Le compresseur s'arrête à cause de l'intervention d'un thermostat de sécurité. (Si la machine en est munie (§3))	<b>N1</b> La température mesurée par la sonde du thermostat est inférieure à la température mesurée par la sonde de la carte, de contrôle et donc, le thermostat arrête le compresseur.	<b>N1.1</b> Le compresseur s'arrête même si la température mesurée par la sonde de l'unité de commande électronique est supérieure à la valeur de référence de l'unité même.	Vérifier que la valeur de Set de la carte électronique n'est pas inférieure au set du thermostat de sécurité. Le point de rosée devrait toutefois être celui qui est prévu. Si le point de rosée est trop élevé, inverser la position de la sonde de température de la carte avec celle du thermostat qui arrête le compresseur. Si ceci ne résout pas le problème, contacter le centre d'assistance spécialisé le plus proche.
<b>O</b> Intervention d'une des alarmes du thermostat de sécurité (Si la machine en est munie (§3)).	<b>O1</b> Voir chapitre correspondant (Si la machine en est munie (§3)).	<b>O1.1</b> Voir chapitre correspondant (Si la machine en est munie (§3)).	Voir chapitre correspondant (Si la machine en est munie (§3)).
<b>P</b> Alarme concernant le microprocesseur et sa mémoire Eprom (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9))	<b>P1</b> Erreur d'initialisation du processeur de la carte ou le processeur a eu de mauvaises données.	<b>P1.1</b> Sur le tableau de l'unité de commande apparaît l'indication de l'alarme concernant le problème (Voir chapitre alarmes concernant l'unité de commande dont la machine est équipée (§9)) et la machine est bloquée.	Mettre en marche et arrêter la machine. Si l'alarme persiste, s'adresser à un centre d'assistance spécialisé.
<b>Q</b> Intervention des interrupteurs automatiques ou des fusibles dont est équipée la machine (voir schéma électrique).	<b>Q1</b> Court-circuit moteur du compresseur ou court-circuit de la ligne d'alimentation du compresseur.	<b>Q1.1</b> Le compresseur ne démarre pas même si la fonction thermostatique demande son intervention.	Avec un testeur, vérifier les bobinages du moteur et le câble d'alimentation. Remplacer le compresseur ou le câble si nécessaire. Remplacer le fusible ou réactiver l'interrupteur automatique intervenu. Avant de remplacer le fusible, réarmer l'interrupteur automatique intervenu, contrôler très attentivement la fonctionnalité des dispositifs de sécurité se trouvant en aval de celui-ci. (protections thermiques incorporées dans les moteurs et/ou externes et pressostat de haute pression). <u>En cas de doute, ces dispositifs de sécurité doivent être remplacés.</u>



PROBLEME	CAUSE	SYMPTOME	SOLUTION
	<p><b>Q2</b> Court-circuit des lignes d'alimentation de l'électrovanne, du ventilateur et de la carte électronique.</p>	<p><b>Q3.2</b> Absence apparente de l'alimentation électrique.</p>	<p>Avec un testeur, vérifier les composants et les câbles. Remplacer le composant ou le câble endommagé. Remplacer le fusible ou réactiver l'interrupteur automatique intervenu.</p> <p>Avant de remplacer le fusible, réarmer l'interrupteur automatique intervenu, contrôler très attentivement la fonctionnalité des dispositifs de sécurité se trouvant en aval de celui-ci. (protections thermiques incorporées dans les moteurs et/ou externes et pressostat de haute pression). <u>En cas de doute, ces dispositifs de sécurité doivent être remplacés.</u></p>
	<p><b>Q3</b> Court-circuit dans le ventilateur ou dans les lignes d'alimentation du ventilateur et du transformateur auxiliaires.</p>		<p>Avec un testeur, vérifier les composants et les câbles. Remplacer le composant ou le câble endommagé.</p> <p>Avant de remplacer le fusible, réarmer l'interrupteur automatique intervenu, contrôler très attentivement la fonctionnalité des dispositifs de sécurité se trouvant en aval de celui-ci. (protections thermiques incorporées dans les moteurs et/ou externes et pressostat de haute pression). <u>En cas de doute, ces dispositifs de sécurité doivent être remplacés.</u></p> <p>Remplacer le fusible ou réarmer l'interrupteur automatique intervenu.</p>

## 15. LISTE DES ANNEXES

- RÉGLAGES D'USINE
- DESSINS DE MANUTENTION DE LA MACHINE
- VUE ÉCLATÉE DES COMPOSANTS
- DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT
- SCHÉMAS FRIGO
- DESSINS D'INSTALLATION GROUPE DE PURGE DU CONDENSAT INTELLIGENT
- DIAGRAMMES ÉLECTRIQUES



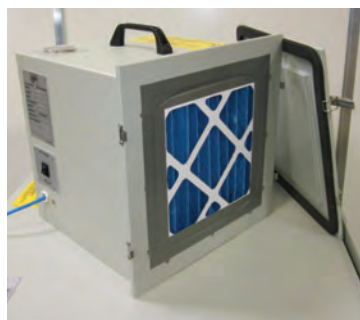
# *EXTRACTEUR D'AIR A FILTRATION ABSOLUE SMH*

Gamme de déprimogènes développés pour les travaux en milieu dangereux. Ces matériels ont été conçus pour les chantiers de désamiantage, les travaux en industrie nucléaire et pharmaceutique où les fibres d'amiante, la silice, les PCB et autres poussières dangereuses et cancérigènes sont présentes.

Ces déprimogènes de la gamme SMH peuvent filtrer les fibres et particules jusqu'à 99.997 %.



Cette dernière série conçue en collaboration avec les entreprises de désamiantage, et fabriquées en polypropylène, est solide et légère comparativement aux extracteurs métalliques. Disponibles en 2 ou 3 étages de filtration (Préfiltre, filtre intermédiaire et filtre absolu), ils assurent une efficacité à 99,997%. Un certificat d'étanchéité par Test DOP et un certificat électrique sont systématiquement fournis.



SMH EQUIPEMENTS  
Lieu dit LA FONTAINE  
28 630 BERCHERES LES PIERRES  
Tél : 02.37.26.00.25 Fax : 02.37.26.02.38  
[www.smhequipements.com](http://www.smhequipements.com)



# EXTRACTEUR D'AIR A FILTRATION ABSOLUE

SMH-NPU CARACTERISTIQUES	NPU 400	NPU 500	NPU 1500	NPU 2000	NPU 2000 DBL	NPU 4000	NPU 4000 DBL	NPU 8000
LONGUEUR mm	390	400	920	1020	1510	1200	1510	1510
LARGEUR mm	380	380	460	530	530	700	700	700
HAUTEUR mm	400	400	460	530	530	700	700	1000
CAISSON	1	1	1	1	1	1	1	2
POIDS (kg)	15	18	50	50	70	80	105	120
MOTEURS	1	1	1	1	1	2	2	1
PUISSANCE (Watts)	150	160	1000	1000	1000	2x1000	2x1000	3000
VOLTAGE	220	220	220	220	220	220	220	220
AMPERAGE (Amps)	1	0.5				14'28	14'28	15
DEBIT D'AIR m3/hr	600	700	3000	3000	3000	6000	6000	9000
DEBIT D'AIR AVEC FILTRES m/hr	400	500	2000	2500	1850	5000	3500	6500
PRE-FILTRES (F1) mm	296x296x47	296x296x47	372x372x98	450x450x98	450x450x98	596x596x98	596x596x98	896x596x98
FILTRE INTERMEDIAIRE (F2) mm	N/A	N/A	N/A	N/A	457x457x292	N/A	610x610x292	N/A
FILTRE ABSOLU (F3) mm	305x305x70	305X305X150	381x381x292	457x457x292	457x457x292	610x610x292	610x610x292	915x610x292
FILTRE DEPORTE (E)	N/A	OPTION	OPTION	OPTION	OPTION	OPTION	OPTION	OPTION
PANNEAU D'EMBOUCHURE (D)	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
GAINE FD1 mm	150	150	305	305	305	406	406	450
CONTROLEUR DE VITESSE	NO	NO	OPTION	OPTION	OPTION	OPTION	OPTION	NO
MANOMETRE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
COMPTEUR HORAIRE	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
BOUTON ON/OFF	NO	YES	YES	YES	YES	2	2	YES
DIFFERENCIEL 30Ma	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES

Les déprimogènes SMH sont équipés de :

- 4 poignées de manutention et de solides roues pivotantes
- 1 manomètre de perte de charge
- 1 compteur horaire



SMH EQUIPEMENTS  
Lieu dit *LA FONTAINE*  
28 630 BERCHERES LES PIERRES  
Tél : 02.37.26.00.25 Fax : 02.37.26.02.38  
[www.smhequipements.com](http://www.smhequipements.com)