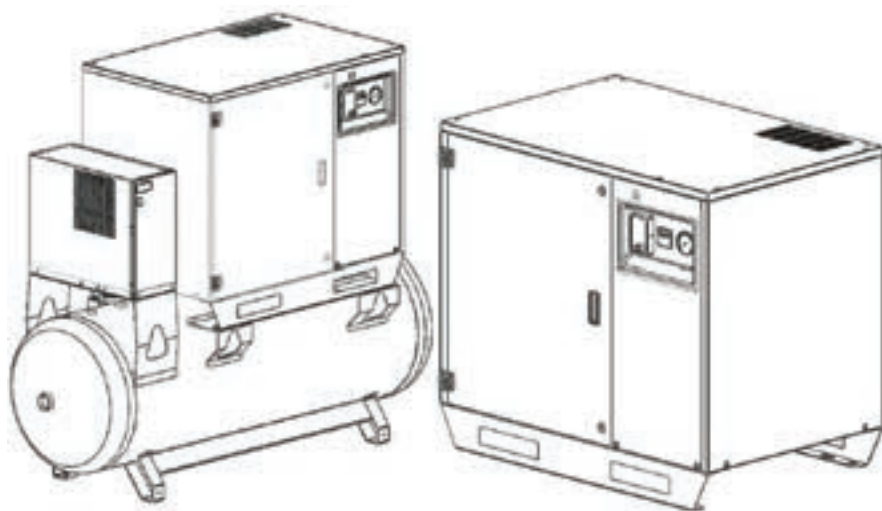


**EN**

# MANUAL - HANDLEIDING - MANUEL



**CONTIMAC**  
p r o e q u i p m e n t

## SILENT 705 SERIES

Order n° : 27204 - 27200 - 27202 - 27206

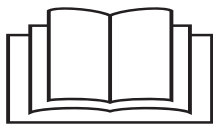
**EN - pg. 1**  
**NL - pg. 19**  
**FR - pg. 37**

Distributed by  
**CONTIMAC GMT**  
INTERNATIONAL



# CONTENTS

WARRANTY .....	2
SYMBOLGY .....	2
1 INTRODUCTION.....	3
2 POSITION OF THE OPERATING CONTROLS AND COMPONENTS.....	4
3 GENERAL INFORMATION .....	5
4 SAFETY PRECAUTIONS.....	6
5 STARTING THE COMPRESSOR.....	7
6 HOW TO USE THE COMPRESSOR.....	10
7 HANDLING OF THE COMPRESSOR .....	11
8 MAINTENANCE.....	11
9 ELECTRICAL DIAGRAMS .....	15
10 PROBLEMS: CAUSE AND REMEDY.....	17
CUSTOMER SERVICE.....	18



Read carefully this maintenance and service handbook in all its parts before operating the compressor. This machine has been tested according to the machine directive and further changes, and integration. See Declaration of Conformity.

Our company thanks you for choosing one of our products and invites you to read this service and maintenance handbook thoroughly, where you can find all the necessary information for a proper use of the machine; you are kindly requested to follow the directions given hereby and to read carefully this manual in every part. You are also requested to store this handbook in a safe place and to keep it unaltered. We reserve the right to modify its content without notice, to include variations and improvements. Any reproduction or translation of this handbook is strictly forbidden, without prior notice to the owner.

## WARRANTY

Liability of warranty is established by the general terms in force. This warranty gives the right to the Purchaser only to replacement of defective parts. However the guarantee is disregarded if the machine proves to have been improperly used or tampered with by individuals that have not been authorised by us or in any case using technical components that are not compliant.

## SYMBOLGY

Please find hereby a short legend with the indication of the symbology used.



**DANGER** : recalls the operator’s attention to situations which can prejudice the security of people for injuries or danger of death.



**ATTENTION** : recommends to pay attention in situations and problems of the efficiency of the machine, which do not prejudice the security of people.



**IMPORTANT** : recommends to pay attention to important general informations which do not prejudice nor the people security, nor the right functioning of the machine.

## 1 INTRODUCTION

This use and maintenance manual refers to the machine and to the range of machine mentioned in the casing. It represents your guide to the compressor installation, use and maintenance you have purchased. The use and maintenance manual is always to be kept in a safe place and easily accessible. The manual is an integrant part of the compressor.

### 1.1 RECEIVING THE MACHINE DOCUMENTS

When the machine is delivered, (within the EU), you will receive:

- Use and maintenance manual.
- CE conformity mark on the machine.
- CE declaration of conformity.

When the machine is delivered, check that the product is intact, and that everything is as per contract. Dispose of the possible packing material according to the laws in force.

### 1.2 FIELD OF APPLICATION

The compressor with piston alternate group was designed and built only to produce compressed air.



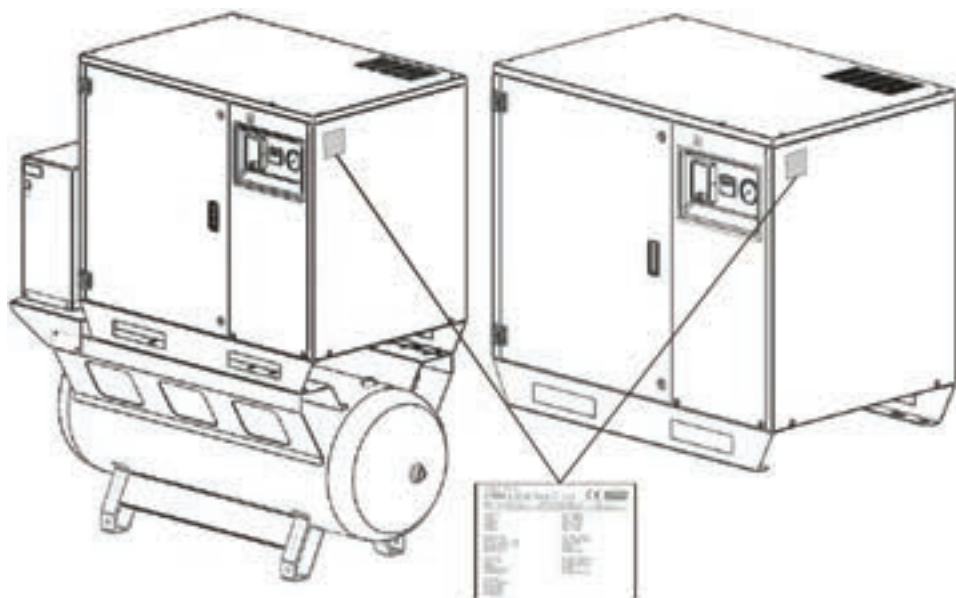
Do not use the machine for different purposes, from those the machine has been designed for.

### 1.3 DESCRIPTION OF THE MACHINE

The machine described in this service and maintenance book is a compressor with a piston alternate group and with belt drive. There are different versions: with or without air tank, with or without dryer.

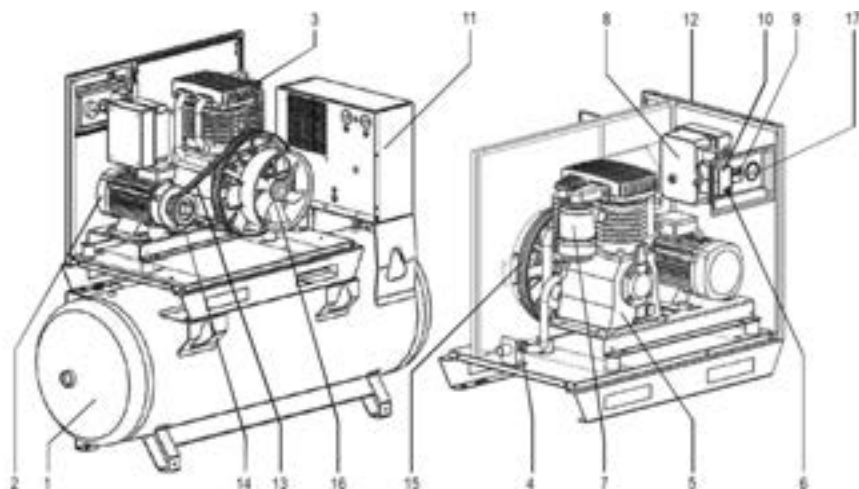
### 1.4 IDENTIFICATION

In order to identify the machine during the request of spare parts or assistance, it is always necessary to refer to the machine data on the plate with CE mark, situated on the compressor.



## 2 POSITION OF THE OPERATING CONTROLS AND COMPONENTS.

The figure below represents the machine and the main parts it is composed of.(see fig.2)



Legend of the main component of the machine (fig.2).

P Description

1 Air tank

2 Electric motor

3 Head compressor

4 Retaining valve

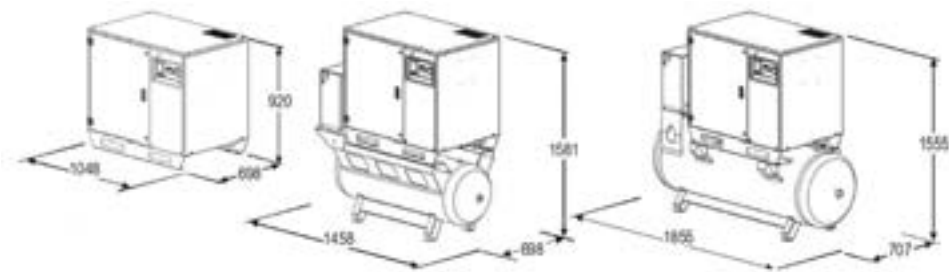
5 Oil tank

- 6 Emergency stop  
7 Air filter  
8 Electrical system  
9 hour Meter  
10 Manostat  
11 Dryer

12 Casing  
13 Straps  
14 Pulley  
15 Pulley  
16 Electric fan  
17 Manometer

3 GENERAL INFORMATION

3.1 MACHINE DIMENSIONS



3.2 TECHNICAL FEATURES

Model n°	27204	27200	27202	27206
Voltage	400V - 3	400V - 3.	400V - 3.	400V - 3.
Air input	700 l/min.	700 l/min.	700 l/min.	700 l/min.
Tank capacity	-	270 l	270 l	270 l
Dryer	-	-	yes	-
Max. pressure	10 bar	10 bar	10 bar	13 bar
Rotations	1000 rpm	1000 rpm	1000 rpm	1000 rpm
Motor capacity	5.5 HP	5.5 HP	5.5 HP	5.5 HP
Noise level	<68 dB(A)	<68 dB(A)	<68 dB(A)	<68 dB(A)
Rod Iron Cylinders	2 (K28)	2 (K28)	2 (K28)	2 (K28)
Aftercooler	yes	yes	yes	yes
2 steps	yes	yes	yes	yes
Thermic safety	yes	yes	yes	yes
Delivered on silent blocks	yes	yes	yes	yes
Dimensions (LxWxH)	700 x 1200 x 1000 mm	700 x 1550 x 1650 mm	730 x 1550 x 1730 mm	700 x 1550 x 1650 mm
Weight	181 kg	248 kg	273 kg	248 kg



tions please dispose of possible waste carefully, and follow the regulations in force. The labels and the tags situated on the machine are always to be kept readable. Do not carry out repairs or maintenance when the machine is supplied with power. Do not approach to any components of the system with heat sources or flames.

- Do not use the machine for unintended use.
- It is forbidden to use water jets under pressure (high-pressure water jet machine) to wash the compressor.
- In case of demolition observe the regulations in force of the country where this operation is carried out (oil presence).

## 4.2 SAFETY REGULATIONS

---

- The personnel allowed to work with the machine must be adult and responsible and must examine this manual.
- When the machine is on do not remove the safety protections and the casing; do not touch moving parts.
- Do not disconnect the electrical plug by pulling the cable and do not step on it or crash it with heavy objects or sharp edges.
- Do not handle the compressor while it is connected to the electric system or while the air tank is under pressure.
- If the compressor is used with electric extensions, make sure that the extension mark meets the intended use.
- Before using the compressor, check if the protections or other parts show any externally visible damage; in that event qualified personnel must repair or replace them.
- Use original spare parts only; the use of NOT ORIGINAL spare parts causes the cancellation of the warranty. Use the compressor with rated voltage as indicated on the data tag (see fig 1).
- Do not wash the casings and the plastic parts with corrosive liquid.
- If the compressor works with strange noises or vibrations, stop it immediately and if required, ask for assistance.
- Do not carry out modifications to the compressor without the authorization of the constructor.
- Do not direct the air stream against persons or animals.
- If the compressor is used for painting, avoid the closeness with naked flames; make sure that there is enough air change (read section 5.1 and see fig.5); wear safety protections
- according to the regulations in force.

## 5 STARTING THE COMPRESSOR



Before starting the stacker read compressor all the maintenance and use book.

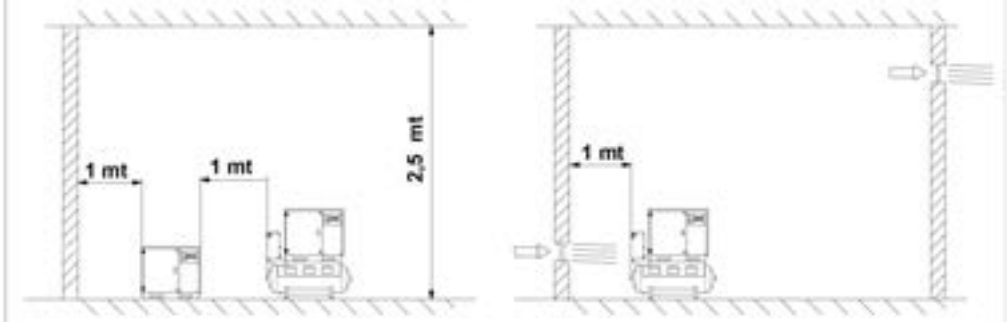
Before using the compressor, check if everything corresponds to what was requested during the purchasing.

# 5.1 POSITIONING OF THE COMPRESSOR

For the good running of the compressor, it must be located in an appropriate place, which presents the following features.

The room temperature must be between 5°C and 45°C. With a temperature lower than 5°C the working conditions of the fluids are altered, with possible seizures. With temperature higher than 45°C the exchanger does not cool properly the oil in the circuit, enabling the temperature safety device. Do not use the compressor in explosion prone areas or where there is high risk of fire; use it in areas with good air circulation only, far from inflammables. To make the natural air change easier, it is necessary that the room presents outwards openings, nearby the floor and the ceiling. See fig. 5 In the room where the compressor is used, there should not be any trace of dust to avoid filter clogging and malfunction. To make the maintenance operations easier and to allow good air circulation, it is recommended to leave enough free space around the compressor.

The flooring supporting the compressor must be stable and flat. The compressor, thanks to its features, does not need fixed vibration-damping on the standing feet.



# 5.2 CONNECTION TO THE ELECTRICITY NETWORK



The compressor must be connected to the electricity network by qualified personnel according to the accident prevention regulation EN 60204

The compressor and, if supplied, the dryer must be: -earth connected to guard the operator from electric shock. -the supply voltage must correspond to the one shown on the CE tag (see fig. 1). -The electric supply must be realized with cable, whose section has to be suited to the machine power. - do not absolutely use the plug of the connection cable as switch; to start the motor use the appropriate magnetothermic switch, with proper amperage. The following table describes the values of the conductor section, depending on the machine power.

Power(kW - Hp)	400 V
4 - 5.5	1.5 mm <sup>2</sup>

To avoid short-circuit, guard the electrical network with appropriate fuses and magnetothermic switch. The following table describes the features of the magnetothermic switch and of the fuses



to use according to the machine power.

Power(kW - Hp)	Magnetothermic switch	Fuses
4 - 5.5	20 A	-

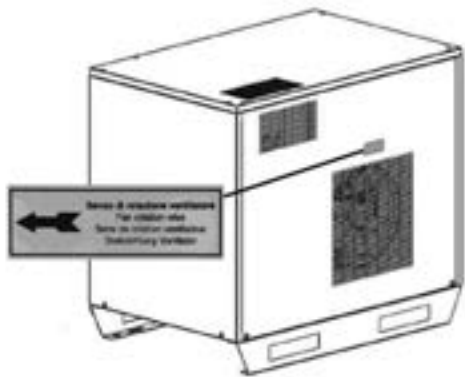
**EXTENSIONS**

If the connection is carried out using extensions, use earthing extensions. The section of the extension cable must be suited to the electric current absorbed. Do not crash or damage the cable. The cable section of three phase compressor must be proportional to the length. See the following table.

Power(kW - Hp)	220/230V 50/60 Hz 3 ph	380/400 V 50/60 Hz 3 ph
4 - 5.5	4 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>

**ROTATION DIRECTION CHECK**

At the back of the compressor, check through the grid if the belt rotation matches the direction indicated on the adhesive in Fig. 6. In case of contrarotation stop the compressor immediately and invert the poles.

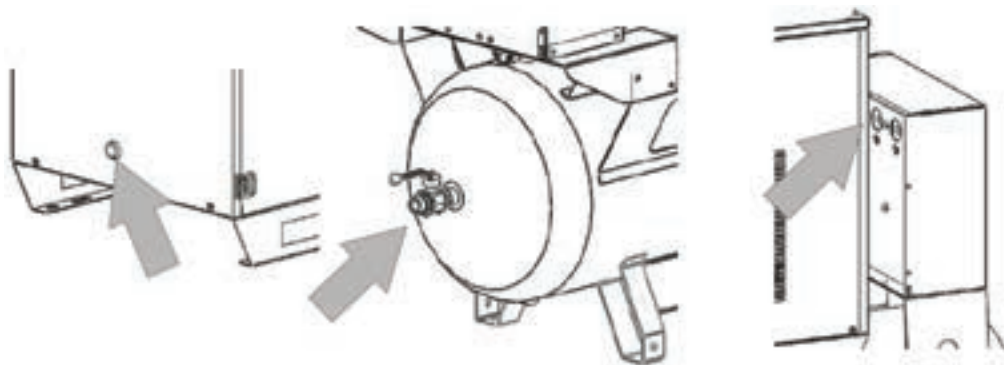


**5.3 CONNECTION TO THE PNEUMATIC SYSTEM**



Always use pneumatic pipes with features of max. pressure and appropriate sections.

In the case of ground compressor, with air tank or dryer, connect the compressor to the proper 3/4" coupling in the pneumatic system. See fig.7. The diameter of the connection must be larger than or equal to the compressor outlet. Between the compressor and the pneumatic system install 2 spherical taps of adequate capacity.



## 6 HOW TO USE THE COMPRESSOR



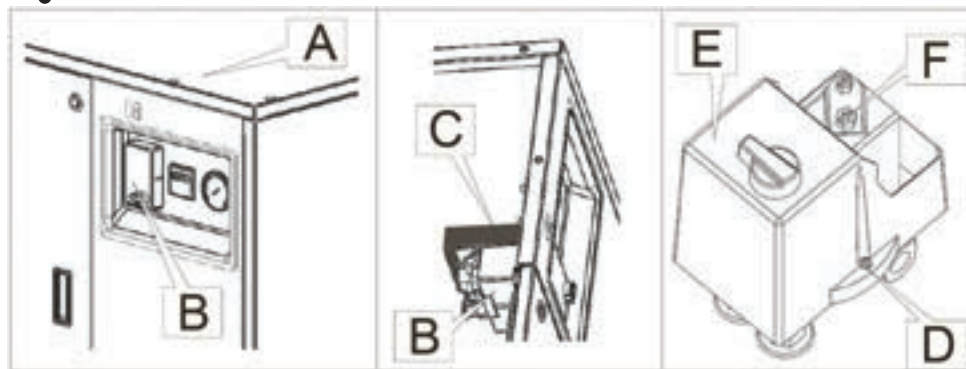
Only a qualified expert is allowed to carry out the first starting of the compressor (functional test)

### 6.1 CALIBRATION OF THE AIR PRESSURE SWITCH.

The calibration of the pressure switch allows to regulate the maximum pressure.



The pressure switch must be calibrated when there is pressure in the system. The calibration is carried out through the following phases:



- 1 Operate the automatic stop of the motor, without using the emergency stop button.
- 2 Cut off the electric power to the system using the wall switch outside the compressor.
- 3 Remove the screws and lift the upper panel Pos. A Fig. 8 and identify the Pressure Switch Pos. B
- 4 Remove the support pressure pos.C.Unscrew pressure switch lid retaining screw Pos. D and remove the lid Pos. E like in Fig.8.

- 
- 5 To regulate the maximum pressure turn the screw pos.F Fig. 8 Rotating clockwise, the pressure increases; counter-clockwise the pressure reduces.
- 

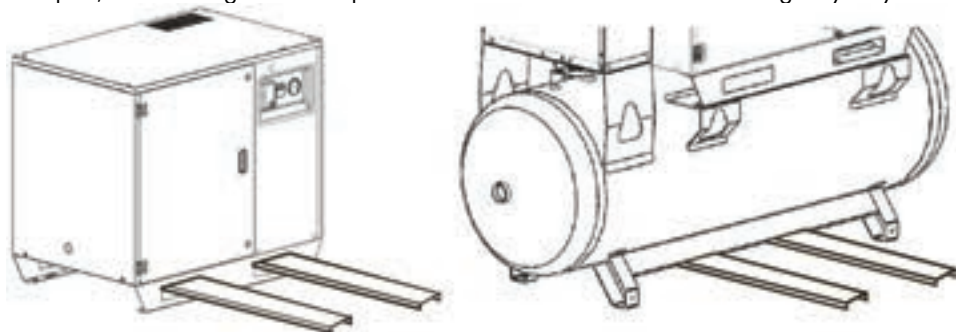
- Reassemble the components. Power the machine on with the wallmounted external
- 6 switch and then with the switch located on the machine. Start the compressor to check the calibration.

**Never exceed the max. pressure value, indicated in the table 3.2.Technical Features.**

## 7 HANDLING OF THE COMPRESSOR

Before handling the compressor, ensure that every part is properly fixed.

Depending on the configuration of the compressor, with or without air tank, during the transport, the handling of the compressor must be carried out in the following way only.



The compressor without air tank must be lifted with a transpallet or a truck with appropriate capacity. In the same way the compressor with air tank (see fig. 9) must be lifted. The weight is shown in the section 3.2 Technical Features.

## 8 MAINTENANCE



Before executing the maintenance jobs to read this paragraph carefully.



The maintenance operations must be carried out from qualified staff. Before executing the maintenance to remove tension to the net electrical worker. To execute exclusively the operations of described maintenance in the present booklet, eventual participations does not specify to you can represent a serious risk for a not expert operator, and however alter the total degree of emergency of the machine. In the case of substitution of component organs, to use replacement parts originates

them. During the job or the maintenance, the nameplates and the adhesive ones do not have to be removed, hide to you.

## 8.1 CLEANING OF THE MACHINE

---

To the overall cleaning of the compressor, use dry air jets and wet cloths. Do not use solvents, benzines or water jets.

## 8.2 PLANNED MAINTENANCE

---

The following table describes the essential operations to good maintenance of the compressor.  
EVERY 50 HOURS

### EVERY 50 HOURS

- Check the oil level with the transparent cap, it must be halfway on the red point.
- Discharge the condensation with the tap in the lower part of the tank.

### EVERY 300 HOURS

- Security valve control.
- Tension belt control.
- Oil leak control.
- Air filter cleanness.

### EVERY 500 HOURS

- Air cartridge replacement.
- General cleanness.

### EVERY 1000 HOURS

- Total oil replacement.
- Belt and pulley control.
- Tube tightening control.
- Electric connection control.

## 8.2.1 OIL CHANGE

---

Read carefully the section 8.2 PLANNED MAINTENANCE, before changing the oil. To change the oil or to fill the tank up, it is necessary to carry out the following operations:

1 Disconnect from the mains.

2 Open the door Pos. A Fig. 11.

3 Remove the oil plug (pos. B fig. 11)

4 Remove the cap Pos. C Fig. 11, place a container Pos.D. The oil quantity contained in the tank is of.

**Lt 2.1**

Mod.450

Mod.550

**Lt 2.3**

Mod.750

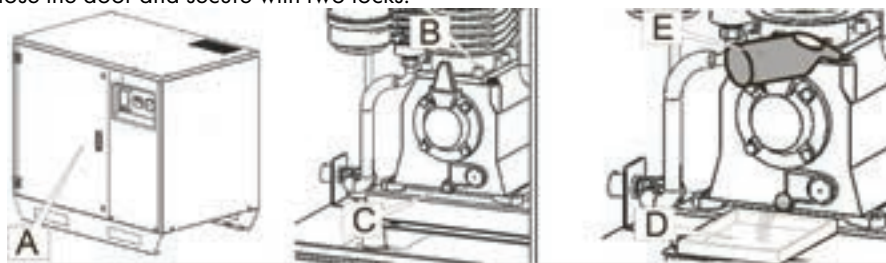
Mod.1000

Mod.1500

5 Close the tap C, fill Pos. E with oil such as MR ELTE' 46.

6 Check by means of the level that the oil does not exceed the maximum level.

7 Close the door and secure with two locks.



## 8.2.2 OIL TABLE

To fill up the tank or to completely change the oil of the compressor it is necessary to use the oil type MR ELTE' 46. Synthetic lubricant refrigerant for compressors.

## 8.2.3 RETAINING VALVE REPLACEMENT.

Read carefully the section 8.2 PLANNED MAINTENANCE before starting the replacement.

To replace the retaining valve it is necessary to follow these phases:

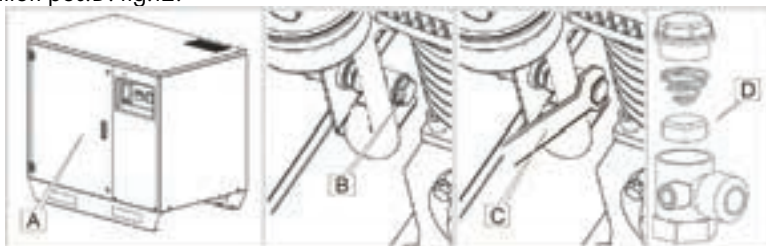
1 Disconnect from the mains.

2 Completely empty the tank with the condensate tap.

3 Unscrew the cap manually pos.B Fig.14, remove the cartridge and replace it with a new one.

4 Unscrew the hexagonal tap Pos. B with a wrench Pos. C Fig. 12.

5 To clean up accurately the rubber floppy disk and center, and if necessary to replace with the reciprocation pos.D. fig.12.



## 8.2.4 AIR FILTER CARTRIDGE REPLACEMENT MOD. LS 450 – 550 – 750

Read carefully the section 8.2 PLANNED MAINTENANCE before starting the replacement.

To replace the air filter cartridge, it is necessary to carry out the following operations:

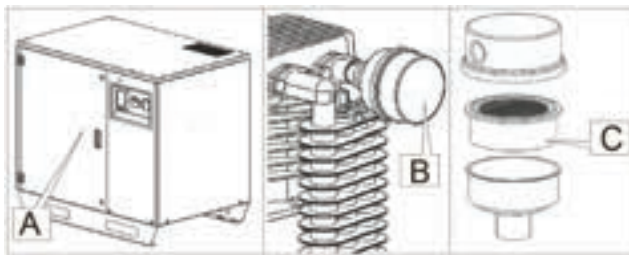
1 Disconnect from the mains.

2 Completely empty the tank with the condensate tap.

3 Open the door with the equipped key Pos. A Fig.13.

4 Unscrew the cap pos.B Fig.13, remove the cartridge and replace it with a new one.

5 Replace the filter cap and fix it.

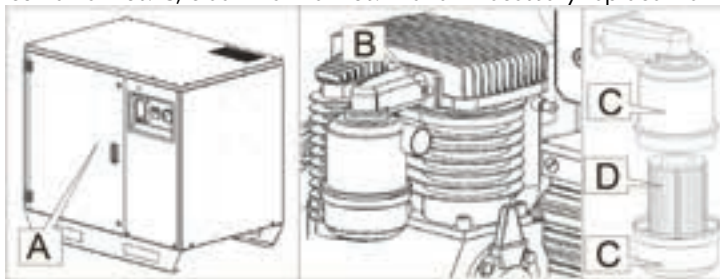


## 8.2.5 AIR FILTER CARTRIDGE REPLACEMENT MOD. LS 1000 - 1500.

Read carefully the section 8.2 PLANNED MAINTENANCE before starting the replacement.

To replace the air filter cartridge, it is necessary to carry out the following operations:

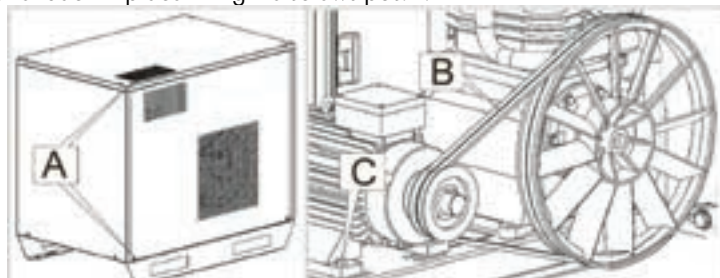
- 1 Disconnect from the mains.
- 2 Completely empty the tank with the condensate tap.
- 3 Open the door with the equipped key Pos. A Fig.14.
- 4 Unscrew the screws, Pos. B Fig.14 and then remove the complete filter group.
- 5 Open the container Pos. C, clean the filter Pos. D and if necessary replace the filter



## 8.2.6 BELT REPLACEMENT

In order to replace the transmission straps, carry out the following operations:

- 1 Disconnect from the mains, unscrew the panel retaining screws pos.A Fig. 15 and remove it.
- 2 Check the wearing of the belts pos.B.
- 3 Using an open end wrench, loosen the belt tightener pos.C.
- 4 Remove the worn belt pos.B and replace it with a similar belt.
- 5 Tighten the belts using the tightener pos.C.
- 6 Put the panel back in place fixing the screws pos.A.



# 9 ELECTRICAL DIAGRAMS

The following is the legend and the electrical systems.

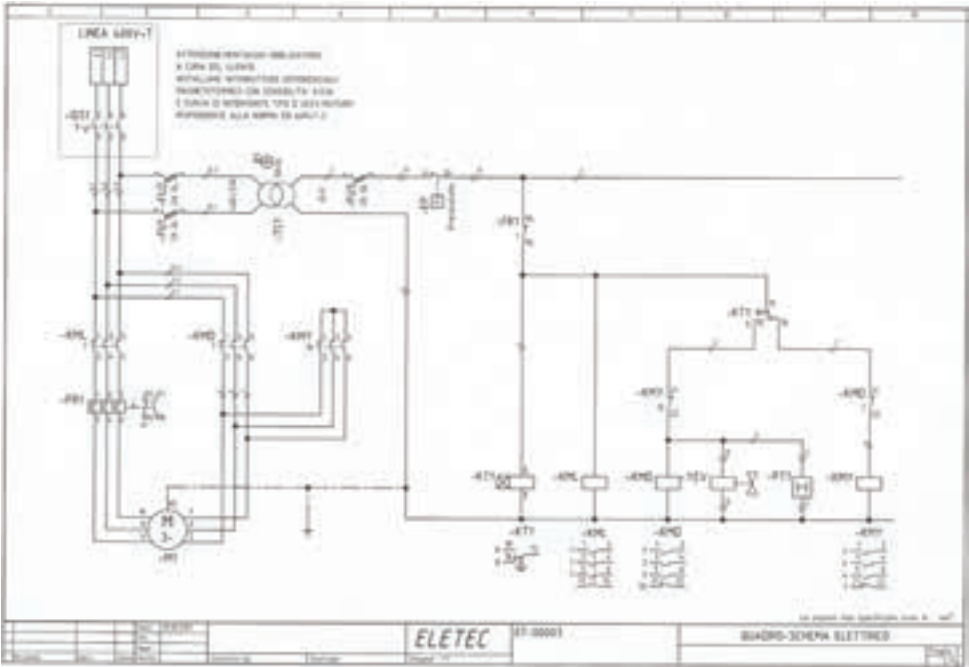
SCHEMA NUMERO	07-00003
Numero Fasi e Frequenza	3P+T 50HZ
Tensione Nominale impianto	400VAC
Tensione Circuiti di comando	24VAC
Tensione Circuiti di segnale	
Potenza Totale Impianto	5.5-11 KW
Corrente Pieno Carico	12/16A
Corrente Carico Maggiore	
Potere di Interruzione	
Grado di protezione	IP54

Cliente : LA PADANA COMPRESSORI  
Nr. disegno cliente :  
Armadio elettrico : BOX COMPRESSORE

1° Livello : QUADRO  
2° Livello : SCHEMA ELETTRICO

**ELETEC**

SCHEMA ELETTRICO



SCHEMA NUMERO	: 07-00004	<h2 style="text-align: center;">SCHEMA ELETTRICO</h2>
Numero Fasi e Frequenza	: 3P+T 50HZ	
Tensione Nominale impianto	: 400VAC	
Tensione Circuiti di comando	: 400VAC	
Tensione Circuiti di segnale	:	
Potenza Totale Impianto	:	
Corrente Pieno Carico	:	
Corrente Carico Maggiore	:	
Potere di Interruzione	:	
Grado di protezione	: IP54	

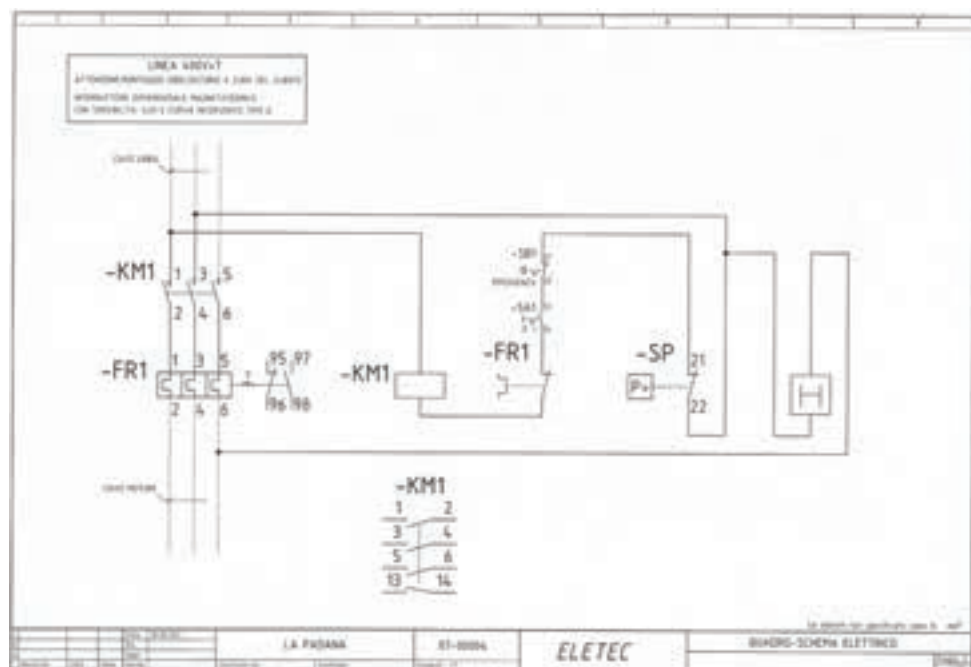
Cliente	: LA PADANA
Nr. di cliente	:
Armadio elettrico	: BOX COMPRESSORE

Descrizione	: QUADRO
Schema Nr.	: SCHEMA ELETTRICO

ELETTEC		Schema Elettrico	Schema Elettrico
---------	--	------------------	------------------





## 10 PROBLEMS: CAUSE AND REMEDY.

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
The compressor does not start.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the electric supply is missing</li> <li>-the line voltage is not the one indicated on the plate,</li> <li>-thermal protection of the motor is on,</li> <li>-the compressor is under pressure,</li> <li>- the pressure switch is faulty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-check the connection to the electric system,</li> <li>-reactivate the motor thermal protection (by a specialised technician)</li> <li>-empty the tank,</li> <li>-check the electro-mechanic efficiency of the pressure switch.</li> </ul>
The compressor starts with difficulty and the thermal protection is often on.	<p>The tension electrical worker to the clips of the motore is insufficente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loss of calibration of the protesone thermal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the line voltage,</li> <li>-in the three-phase motors measure the absorption of the single phase,</li> <li>-replace the thermal protection in case of fault,</li> <li>-remove the belts and check the pumping group.</li> </ul>
Low or no output, pressure does not increase.	<p>The aspiration filter is clogged,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-the belts are loosen or worn,</li> <li>-clogged retaining valve,</li> <li>-mechanical problem to the pumping group.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clean or replace the air filter,</li> <li>-apply tension to the belts or replace them,</li> <li>-disassemble and clean the retaining valve and if necessary replace it,</li> <li>-revise pumping group.</li> </ul>
Consumption or oil leaks.	<p>Excessive consumption,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-leaks on the plant.</li> </ul>	<p>Pumping group revision:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-check the tube and joint seals..</li> </ul>
Vibrations and noises.	<p>Loosen or worn compressor components,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-head discharge tube break,</li> <li>-worn pumping group,</li> <li>-unstable compressor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the state of the components</li> <li>-discharge tube replacement,</li> <li>Check pumping group,</li> <li>-ensure the stability of the compressor on the floor.</li> </ul>

## CUSTOMER SERVICE

### **Belgium**

CONTIMAC BV  
Z5, Mollem 440  
BE-1730 Asse  
Belgium  
[www.contimac.be](http://www.contimac.be)

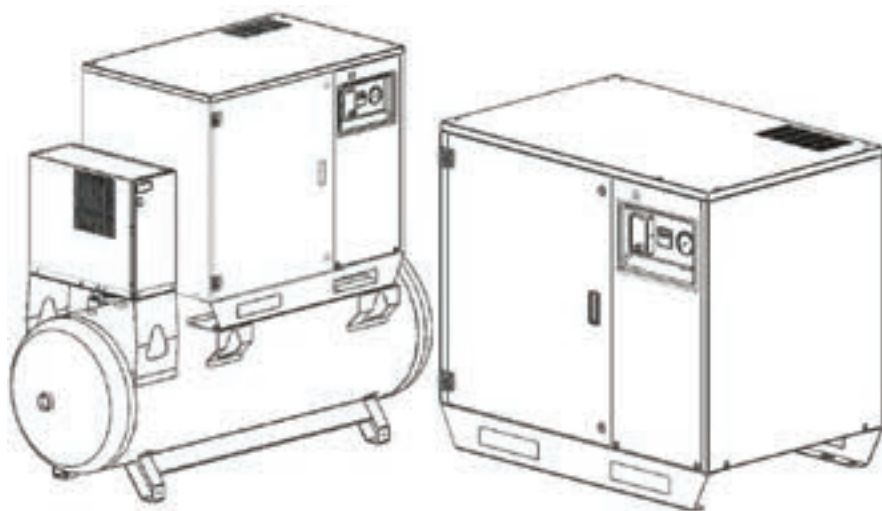
### **The Netherlands**

GMT International B.V.  
Keerweer 34  
3316 KA Dordrecht  
[www.gmtinternational.nl](http://www.gmtinternational.nl)



**NL**

# HANDLEIDING



**CONTIMAC**  
pro equipment

## SILENT 705 SERIES

Bestel nrs : 27204 - 27200 - 27202 - 27206

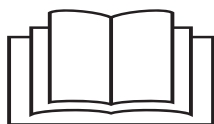
**EN - pg. 1**  
**NL - pg. 19**  
**FR - pg. 37**

Distributed by  
**CONTIMAC GMT**  
INTERNATIONAL



# INHOUD

GARANTIE .....	20
SYMBOLOGIE .....	20
1 INLEIDING .....	21
2 POSITIE VAN DE BEDIENINGSELEMENTEN EN COMPONENTEN. ....	22
3 ALGEMENE INFORMATIE.....	23
4 VEILIGHEIDSMATREGELEN.....	24
5 DE COMPRESSOR STARTEN.....	25
6 GEBRUIK VAN DE COMPRESSOR.....	28
7 BEHANDELING VAN DE COMPRESSOR.....	29
8 ONDERHOUD .....	29
9 ELEKTRISCHE SCHEMA'S.....	32
10 PROBLEMEN: OORZAAK EN OPLOSSING. ....	35
KLANTENDIENST .....	36



Lees dit onderhouds- en servicehandboek in al zijn onderdelen zorgvuldig door voordat u de machine gebruikt. Deze machine is getest volgens de machinerichtlijn en verdere wijzigingen en integratie. Zie de conformiteitsverklaring.

Ons bedrijf dankt u voor het kiezen van een van onze producten en nodigt u uit om dit service- en onderhoudshandboek grondig door te lezen, waarin u alle nodige informatie vindt voor een correct gebruik van de machine; u wordt vriendelijk verzocht om de hierin gegeven aanwijzingen op te volgen en deze handleiding in elk onderdeel zorgvuldig te lezen. U wordt ook verzocht dit handboek op een veilige plaats op te bergen en het ongewijzigd te bewaren. Wij behouden ons het recht voor om de inhoud zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen en om variaties en verbeteringen toe te voegen. Elke reproductie of vertaling van dit handboek is strikt verboden, zonder voorafgaande kennisgeving aan de eigenaar.

## GARANTIE

Aansprakelijkheid voor garantie wordt bepaald door de geldende algemene voorwaarden. Deze garantie geeft de koper alleen recht op vervanging van defecte onderdelen. De garantie vervalt echter als blijkt dat de machine onjuist is gebruikt of dat er is geknoeid met de machine door personen die niet door ons zijn geautoriseerd of in elk geval met technische onderdelen die niet aan de eisen voldoen.

## SYMBOLOGIE

Hieronder een korte legenda met een indicatie van de gebruikte symbolologie.



**GEVAAR** : wijst de operator op situaties die de veiligheid van personen in gevaar kunnen brengen voor verwondingen of levensgevaar.



**ATTENTIE**: raadt aan aandacht te besteden aan situaties en problemen met de efficiëntie van de machine, die de veiligheid van mensen niet in gevaar brengen.



**BELANGRIJK**: raadt aan aandacht te besteden aan belangrijke algemene informatie die geen afbreuk doet aan de veiligheid van personen of de goede werking van het apparaat.

## 1 INLEIDING

Deze gebruiks- en onderhoudshandleiding heeft betrekking op de machine en de reeks machines die in de behuizing worden genoemd. Het is uw gids voor de installatie, het gebruik en het onderhoud van de compressor die u hebt gekocht. Bewaar de gebruiks- en onderhoudshandleiding op een veilige en gemakkelijk toegankelijke plaats. De handleiding is een integraal onderdeel van de compressor.

### 1.1 DE ONTVANGST VAN DE MACHINE DOCUMENTEN

Bij levering van de machine (binnen de EU) ontvangt u:

- Gebruiks- en onderhoudshandleiding.
- CE-conformiteitsmarkering op de machine.
- CE-conformiteitsverklaring..

Controleer bij levering van de machine of het product intact is en of alles volgens contract is.. Voer het eventuele verpakkingsmateriaal af volgens de geldende wetgeving.

### 1.2 TOEPASSINGSGEBIED

De compressor met zuigerwisselgroep is uitsluitend ontworpen en gebouwd voor de productie van perslucht.



Gebruik het apparaat niet voor andere doeleinden dan waarvoor het ontworpen is.

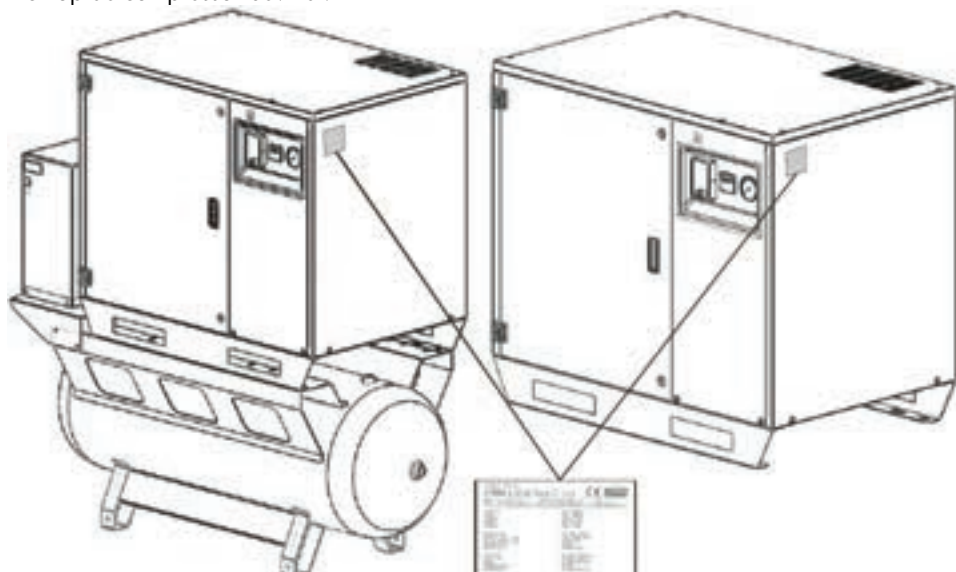
### 1.3 OMSCHRIJVING VAN DE MACHINE

De machine die in dit service- en onderhoudsboek wordt beschreven is een compressor met een zuigermotor en riemaandrijving. Er zijn verschillende versies: met of zonder luchttank, met of zonder droger.

### 1.4 IDENTIFICATIE

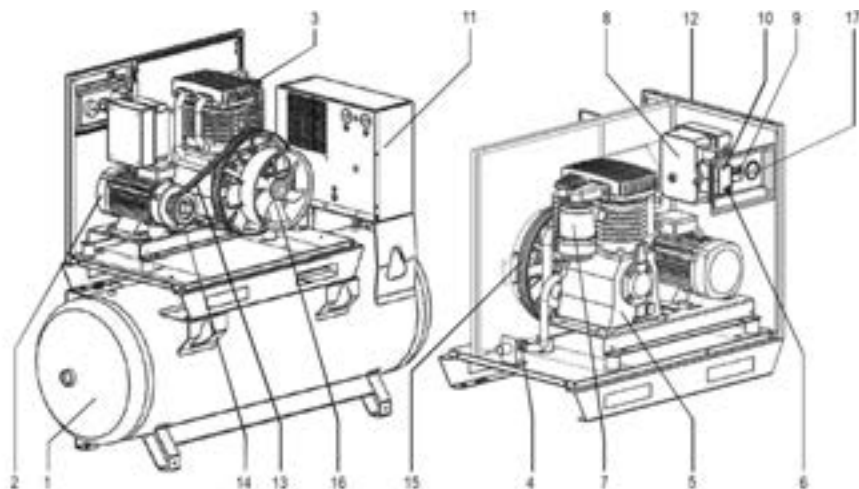
Om de machine te identificeren tijdens het aanvragen van reserveonderdelen of assistentie, is

het altijd nodig om de machinegegevens te raadplegen op het plaatje met CE-markering dat zich op de compressor bevindt.



## 2. POSITIE VAN DE BEDIENINGSELEMENTEN EN COMPONENTEN.

De onderstaande afbeelding toont de machine en de belangrijkste onderdelen waaruit deze is opgebouwd (zie fig.2).



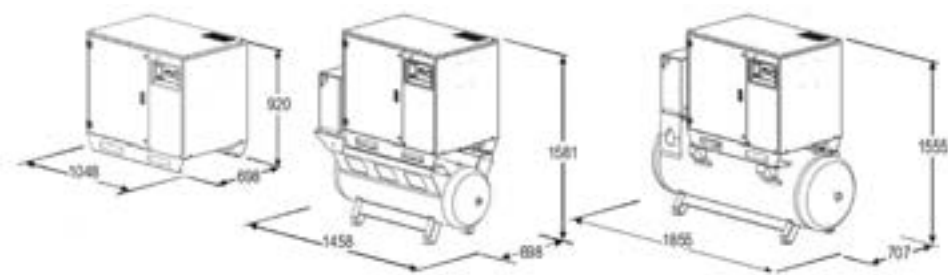
Legende van het hoofdonderdeel van de machine (fig.2).

- 1 Luchttank  
2 Elektromotor  
3 Hoofdcompressor  
4 Terugslagklep  
5 Olietank  
6 Noodstop  
7 Luchtfilter  
8 Elektrisch systeem  
9 Urenteller

10 Manostaat  
11 Droger  
12 Behuizing  
13 Riemen  
14 Katrol  
15 Katrol  
16 Elektrische ventilator  
17 Manometer

3 ALGEMENE INFORMATIE

3.1 MACHINEAFMETINGEN



3.2 TECHNISCHE KENMERKEN

Bestelnr.	27204	27200	27202	27206
Voltage	400V - 3	400V - 3.	400V - 3.	400V - 3.
Air input	700 l/min.	700 l/min.	700 l/min.	700 l/min.
Ketel	-	270 l	270 l	270 l
Droger	-	-	ja	-
Max. druk	10 bar	10 bar	10 bar	13 bar
Toerental	1000 rpm	1000 rpm	1000 rpm	1000 rpm
Motorvermogen	5.5 PK	5.5 PK	5.5 PK	5.5 PK
Geluidsniveau	<68 dB(A)	<68 dB(A)	<68 dB(A)	<68 dB(A)
Gietijzeren cilinders	2 (K28)	2 (K28)	2 (K28)	2 (K28)
Nakoeler	ja	ja	ja	ja
2-traps	ja	ja	ja	ja
Thermische beveiliging	ja	ja	ja	ja
Geleverd op silentblokken	ja	ja	ja	ja
Afmetingen (LxBxH)	700 x 1200 x 1000 mm	700 x 1550 x 1650 mm	730 x 1550 x 1730 mm	700 x 1550 x 1650 mm
Gewicht	181 kg	248 kg	273 kg	248 kg

### 3.3 GELUID EN TRILLINGEN

Equivalente continue A (LpA eq,T)< 70 dBA -gewogen geluidsdruk.

Geluidsvermogniveau A LWA<70dBA gewogen.

De test is uitgevoerd volgens pr EN120533..

### 3.4 WAARSCHUWINGS- EN INFORMATIELABELS EN ETIKETTEN

1 Algemene waarschuwingen

2 Gevaar door elektrisch systeem

3 Draairichting van de motor



## 4 VEILIGHEIDSMATREGELEN



Lees dit boek zorgvuldig door voordat u de coaxiale schroefcompressor gebruikt.



Als het nodig is, bel dan onze technische ondersteuning



Voer geen reparaties uit. Als reparaties worden uitgevoerd door ondeskundigen, kan het beveiligingsniveau van het apparaat worden gewijzigd.



Voer alle werkzaamheden en onderhoudsfasen uit volgens de geldende normen voor hygiëne en veiligheid.

Gebruik voor het omgaan met de compressor geschikte uitrusting zoals uitgelegd in hoofdstuk 7 INSTRUCTIES VOOR HET HANTEREN VAN DE COMPRESSOR.

### 4.1 WERKREGELS VOOR DE OPERATOR



De in dit hoofdstuk beschreven handelingen moeten zorgvuldig in acht worden genomen bij het gebruik van de compressor.

Draag altijd persoonlijke beschermingsmiddelen, in overeenstemming met de geldende wetgeving op het gebied van hygiëne en veiligheid van werknemers (het is raadzaam om een veilig-



heidsbril te dragen). Voer tijdens onderhoudswerkzaamheden eventueel afval zorgvuldig af en volg de geldende voorschriften op. De labels en etiketten op de machine moeten altijd leesbaar blijven. Voer geen reparaties of onderhoud uit wanneer het apparaat onder stroom staat. Kom niet in de buurt van onderdelen van het systeem met hittebronnen of vlammen.

- Gebruik de machine niet voor onbedoeld gebruik.
- Het is verboden om waterstralen onder druk (hagedrukwaterstraalmachine) te gebruiken om de compressor te wassen.
- Neem bij sloopwerkzaamheden de geldende voorschriften in acht van het land waar deze werkzaamheden worden uitgevoerd (aanwezigheid van olie).

## 4.2 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

- Het personeel dat met het apparaat mag werken, moet volwassen en verantwoordelijk zijn en moet deze handleiding doorlezen.
- Als het apparaat aan staat, verwijder dan niet de veiligheidsbeveiligingen en de behuizing; raak geen bewegende delen aan.
- Haal de stekker niet uit het stopcontact door aan de kabel te trekken en ga er niet op staan en stoot er geen zware voorwerpen of scherpe randen tegenaan.
- Als de compressor wordt gebruikt met elektrische verlengstukken, controleer dan of het verlengstuk voldoet aan het bedoelde gebruik.
- Controleer voordat u de compressor gebruikt of de beschermingen of andere onderdelen uitwendig zichtbare schade vertonen; in dat geval moet gekwalificeerd personeel deze repareren of vervangen.
- Gebruik alleen originele reserveonderdelen; het gebruik van NIET ORIGINELE reserveonderdelen leidt tot het vervallen van de garantie. Gebruik de compressor met de nominale spanning zoals aangegeven op het gegevensplaatje (zie fig. 1).
- Was de behuizingen en plastic onderdelen niet met bijtende vloeistof.
- Als de compressor met vreemde geluiden of trillingen werkt, stop hem dan onmiddellijk en vraag indien nodig om assistentie.
- Breng geen wijzigingen aan de compressor aan zonder toestemming van de fabrikant.
- Richt de luchtstroom niet op personen of dieren. Als de compressor gebruikt wordt om te schilderen, vermijd dan de nabijheid van open vuur; zorg voor voldoende luchtverversing (lees paragraaf 5.1 en zie fig.5); draag veiligheidsbescherming volgens de geldende voorschriften.

## 5 DE COMPRESSOR STARTEN

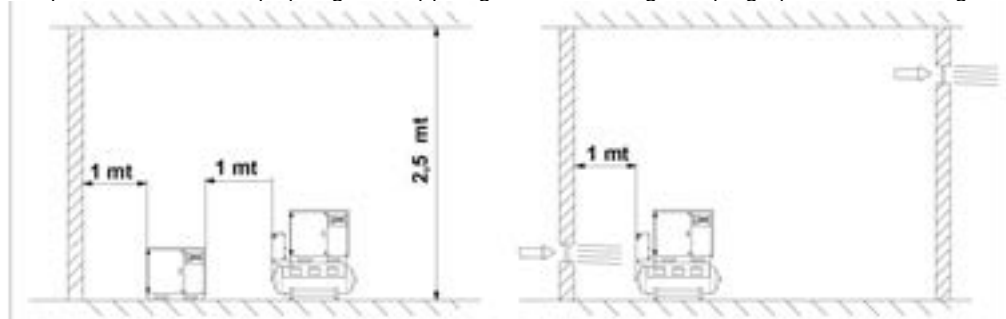


Lees het onderhouds- en gebruikboek van de compressor voordat u hem start.

Controleer voordat u de compressor gebruikt of alles overeenkomt met wat er tijdens de aankoop werd gevraagd.

## 5.1 PLAATSING VAN DE COMPRESSOR

Voor een goede werking van de compressor moet deze op een geschikte plaats staan met de volgende kenmerken. De omgevingstemperatuur moet tussen 5°C en 45°C liggen. Bij een temperatuur lager dan 5°C veranderen de werkomstandigheden van de vloeistoffen, met mogelijk vastlopen tot gevolg. Bij een temperatuur hoger dan 45°C koelt de wisselaar de olie in het circuit niet goed af, waardoor de temperatuurbeveiliging in werking treedt. Gebruik de compressor niet in gebieden met explosiegevaar of op plaatsen met een hoog brandrisico; gebruik de compressor alleen in gebieden met een goede luchtcirculatie, ver van ontvlambare stoffen. Om de natuurlijke luchtverversing te vergemakkelijken, is het noodzakelijk dat de ruimte openingen naar buiten heeft, vlakbij de vloer en het plafond. Zie fig. 5 In de ruimte waar de compressor wordt gebruikt, mag geen enkel spoor van stof aanwezig zijn om verstopping van het filter en storingen te voorkomen. Om het onderhoud te vergemakkelijken en een goede luchtcirculatie mogelijk te maken, wordt aanbevolen om voldoende vrije ruimte rond de compressor te laten. De vloer die de compressor ondersteunt, moet stabiel en vlak zijn. De compressor heeft dankzij zijn eigenschappen geen vaste trillingsdemping op de voeten nodig.



## 5.2 AANSLUITING OP HET ELEKTRICITEITSNET



De compressor moet worden aangesloten op het elektriciteitsnet door gekwalificeerd personeel volgens de veiligheidsvoorschriften EN 60204.

De compressor en, indien meegeleverd, de droger moeten: -aarde aangesloten zijn om de gebruiker te beschermen tegen elektrische schokken. -de voedingsspanning moet overeenkomen met de spanning vermeld op het CE-label (zie fig. 1). -de elektrische voeding moet worden uitgevoerd met een kabel waarvan de doorsnede is afgestemd op het vermogen van de machine. - Gebruik absoluut niet de stekker van de aansluitkabel als schakelaar; gebruik om de motor te starten de gepaste magnetothermische schakelaar, met de juiste stroomsterkte. De volgende tabel beschrijft de waarden van de geleidersectie, afhankelijk van het machinevermogen.

Vermogen(kW - PK)	400 V
4 - 5.5	1.5 mm <sup>2</sup>

Om kortsluiting te voorkomen, bewaakt u het elektrische netwerk met de juiste zekeringen en

magnetothermische schakelaar. De volgende tabel beschrijft de eigenschappen van de magnetothermische schakelaar en van de zekeringen die gebruikt moeten worden afhankelijk van het vermogen van de machine.

Vermogen(kW - PK)	Magnetothermische schakelaar	Zekeringen
4 - 5.5	20 A	-

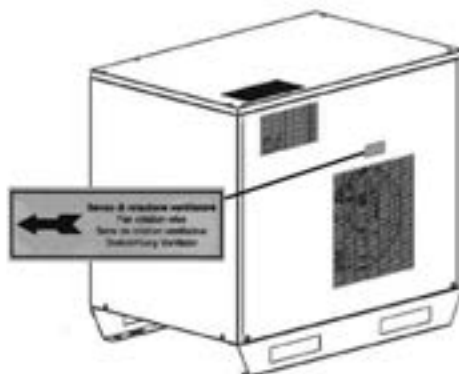
## VERLENGINGEN

Als de aansluiting wordt uitgevoerd met verlengstukken, gebruik dan aardingsverlengstukken. De doorsnede van de verlengkabel moet geschikt zijn voor de opgenomen elektrische stroom. Verpletter of beschadig de kabel niet. De kabeldoorsnede van een driedfasige compressor moet in verhouding staan tot de lengte. Zie de volgende tabel.

Vermogen (kW - Hp)	220/230V 50/60 Hz 3 ph	380/400 V 50/60 Hz 3 ph
4 - 5.5	4 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>

## DRAAIRICHTINGSCONTROLE

Controleer aan de achterkant van de compressor via het rooster of de rotatie van de riem overeenkomt met de richting die op de lijm in Fig. 6 is aangegeven. In geval van tegenstrijdigheid de compressor onmiddellijk stoppen en de polen omkeren.

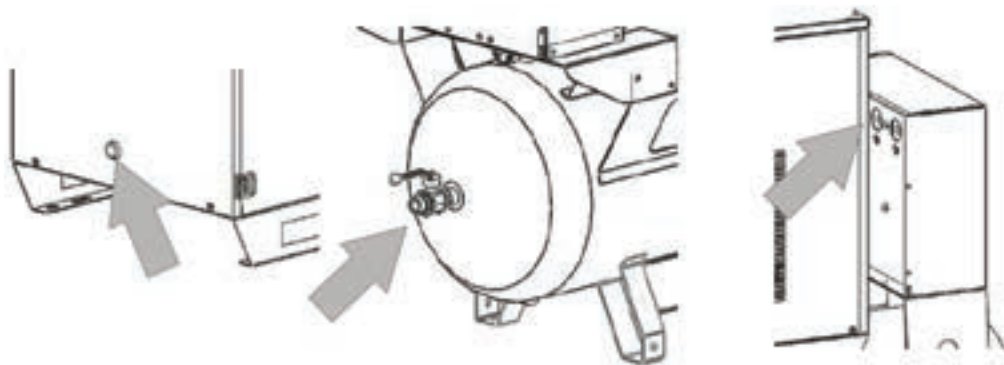


## 5.3 AANSLUITING OP HET PNEUMATISCHE SYSTEEM



Gebruik altijd pneumatische leidingen met eigenschappen voor maximale druk en geschikte secties.

In het geval van een grondcompressor, met luchttank of droger, sluit u de compressor aan op de juiste 3/4" koppeling in het pneumatische systeem. Zie fig.7. De diameter van de aansluiting moet groter zijn dan of gelijk zijn aan de uitlaat van de compressor. Installeer tussen de compressor en het pneumatische systeem 2 kogelkranen met voldoende capaciteit.



## 6 GEBRUIK VAN DE COMPRESSOR



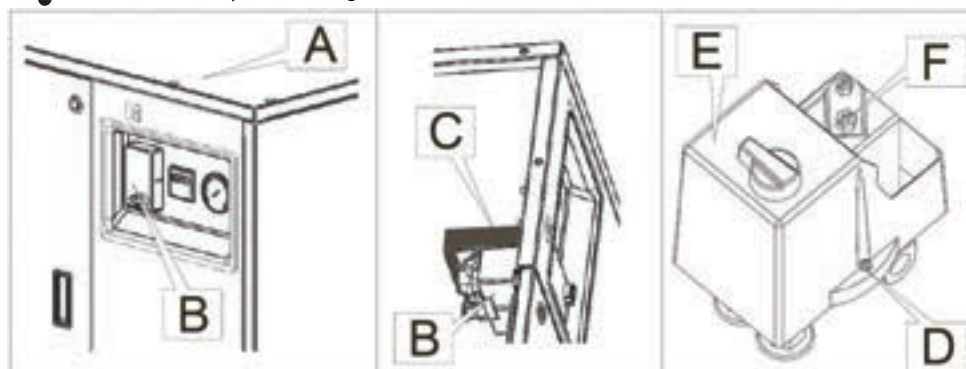
Alleen een gekwalificeerde expert mag de compressor voor de eerste keer starten (functietest).

### 6.1 KALIBRATIE VAN DE LUCHTDRIUKSCHAKELAAR

Met de kalibratie van de drukschakelaar kan de maximale druk worden geregeld.



De drukschakelaar moet worden gekalibreerd als er druk in het systeem is. De kalibratie verloopt in de volgende fasen:



- 1 Bedien de automatische stop van de motor zonder de noodstopknop te gebruiken.
- 2 Sluit de stroomtoevoer naar het systeem af met de wandschakelaar buiten de compressor.
- 3 Verwijder de schroeven en til het bovenpaneel op Pos. A Fig. 8 en identificeer de drukschakelaar Pos. B

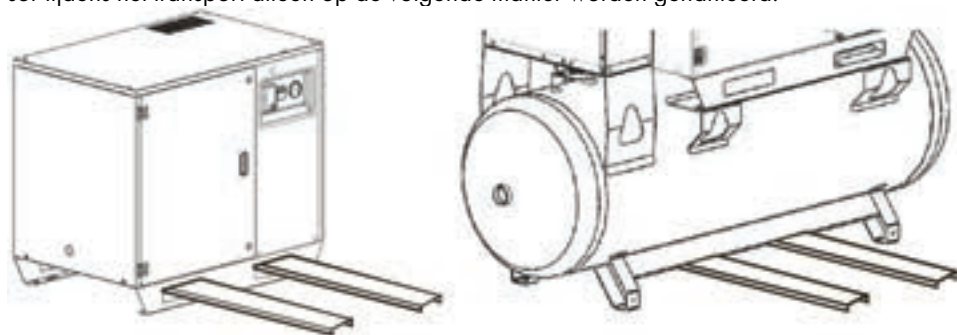
- 4 Verwijder de steundruk Pos.C.Draai de bevestigingsschroef van het deksel van de druk-schakelaar Pos. D en verwijder het deksel Pos. E zoals in Fig.8.
- 5 Om de maximale druk te regelen, draait u aan de schroef pos.F Fig. 8 Door rechtsonder te draaien, neemt de druk toe; linksom draaien verlaagt de druk.

Zet de onderdelen weer in elkaar. Zet de machine aan met de externe schakelaar aan de muur en vervolgens met de schakelaar op de machine. Start de compressor om de kalibratie te controleren.

**Overschrijd nooit de maximale drukwaarde, zoals aangegeven in tabel 3.2. Technische eigenschappen.**

## 7. OMGAAN MET DE COMPRESSOR

Afhankelijk van de configuratie van de compressor, met of zonder luchttank, moet de compressor tijdens het transport alleen op de volgende manier worden gehanteerd.



De compressor zonder luchttank moet worden opgetild met een transpallet of een vrachtwagen met voldoende capaciteit. Op dezelfde manier moet de compressor met luchttank (zie fig. 9) worden opgetild. Het gewicht staat in hoofdstuk 3.2 Technische kenmerken.

## 8. ONDERHOUD



Lees deze paragraaf zorgvuldig door voordat u de onderhoudstaken uitvoert.



De onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Alvorens het onderhoud uit te voeren, dient u de spanning van het elektriciteitsnet te verwijderen. Uitsluitend de in deze handleiding beschreven onderhoudswerkzaamheden uitvoeren, kan een ernstig risico inhouden voor een niet-deskundige bediener en kan de totale noodtoestand van de machine veranderen. In het geval van vervanging van onderdelen, is het gebruik van vervan-

gende onderdelen noodzakelijk. Tijdens het werk of onderhoud hoeven de naamplaatjes en de zelfklevende plaatjes niet te worden verwijderd.

## 8.1 REINIGING VAN DE MACHINE

---

Gebruik voor de algehele reiniging van de compressor droge luchtstralen en natte doeken. Gebruik geen oplosmiddelen, benzines of waterstralen..

## 8.2 GEPLAND ONDERHOUD

---

De volgende tabel beschrijft de essentiële handelingen voor goed onderhoud van de compressor.

### OM DE 50 UREN

- Controleer het oliepeil met de doorzichtige dop, het moet halverwege op het rode punt staan.
- Laat het condenswater wegglopen met de kraan in het onderste deel van de tank..

### OM DE 300 UUR

- Veiligheidsklepregeling.
- Spanningsriemregeling.
- Olielekkagecontrole.
- LuchtfILTERzuiverheid.

### OM DE 500 UUR

- Luchtpatroon vervangen.
- Algemene schoonmaak.

### OM DE 1000 UUR

- Totale olie vervanging.
- Riem- en poeliecontrole.
- Buisaanspanningscontrole.
- Elektrische aansluitcontrole.

## 8.2.1 OLIE WISSELING

---

Lees aandachtig het hoofdstuk 8.2 GEPLANNEN ONDERHOUD voordat u de olie ververst. Om de olie te ververset of de tank bij te vullen, moeten de volgende handelingen worden verricht:

1 Koppel de motor los van het stroomnet.

2 Open de deur Pos. A Afb. 11.

3 Verwijder de olieplug (pos. B Afb. 11)

4 Verwijder de dop Pos. C Afb. 11, plaats een reservoir Pos.D. De hoeveelheid olie in het reservoir is van..

#### Lt 2.1

Mod.450

Mod.550

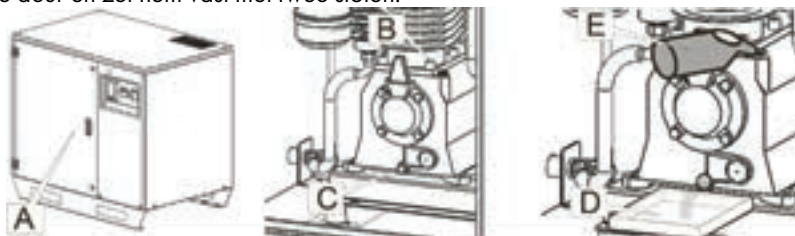
#### Lt 2.3

Mod.750

Mod.1000

Mod.1500

- 5 Sluit kraan C, vul Pos. E met olie zoals MR ELTE' 46.
- 6 Controleer aan de hand van het niveau of de olie het maximumniveau niet overschrijdt.
- 7 Sluit de deur en zet hem vast met twee sloten.



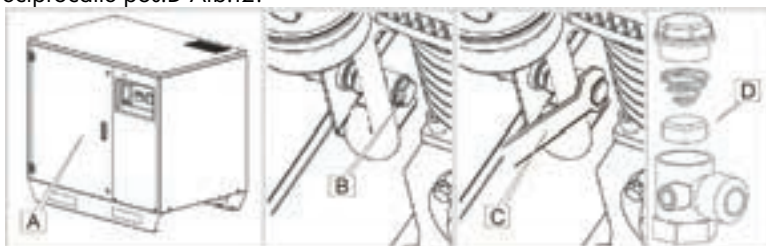
## 8.2.2 OLITABEL

Om het reservoir bij te vullen of de olie van de compressor volledig te ververset, moet olie van het type MR ELTE' 46 worden gebruikt. Synthetisch smeermiddel voor compressoren.

## 8.2.3 TERUGSLAGKLEP VERVANGING.

Lees aandachtig het hoofdstuk 8.2 GEPLANDE ONDERHOUD voordat u met de vervanging begint. Voor het vervangen van de keerklep moet u de volgende stappen volgen:

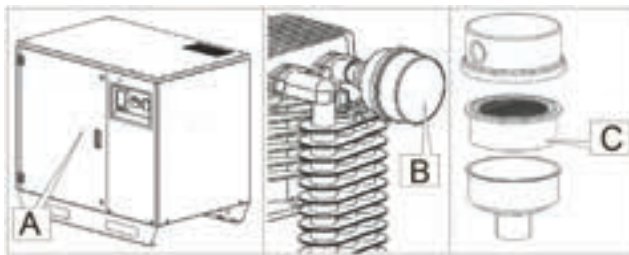
- 1 Koppel de stroomvoorziening los.
- 2 Maak het reservoir volledig leeg met de condensaatkraan.
- 3 Schroef de dop met de hand pos. B Fig.14 los, verwijder de patroon en vervang deze door een nieuwe.
- 4 Schroef de zeskantige kraan Pos. B met een sleutel pos. C Afb.12.
- 5 De rubberen diskette en het midden nauwkeurig schoonmaken en indien nodig vervangen door de reciprocatie pos. D Afb.12.



## 8.2.4 VERVANGING LUCHTFILTERPATROON MOD. LS 450 - 550 - 750

Lees aandachtig het hoofdstuk 8.2 GEPLANNEN ONDERHOUD voordat u met de vervanging begint. Om het luchtfilterpatroon te vervangen, moet u de volgende handelingen uitvoeren:

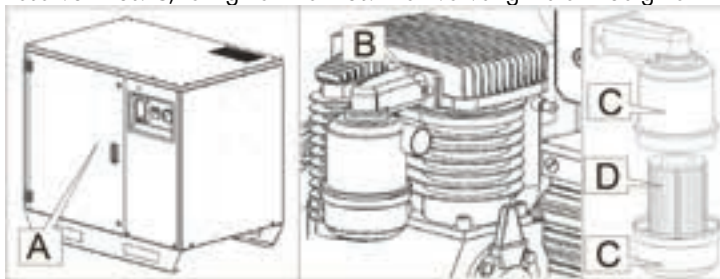
- 1 Koppel de stroomvoorziening los.
- 2 Maak het reservoir volledig leeg met de condensaatkraan.
- 3 Open de deur met de daarvoor bestemde sleutel Pos. A Fig.13.
- 4 Schroef de dop pos. B Fig.13 los, verwijder het patroon en vervang het door een nieuwe.
- 5 Vervang de filterdop en maak hem vast.



## 8.2.5 VERVANGING LUCHTFILTERPATROON MOD. LS 1000 - 1500.

Lees aandachtig het hoofdstuk 8.2 GEPLANDE ONDERHOUD voordat u met de vervanging begint. Om het luchtfilterpatroon te vervangen, moet u de volgende handelingen uitvoeren:

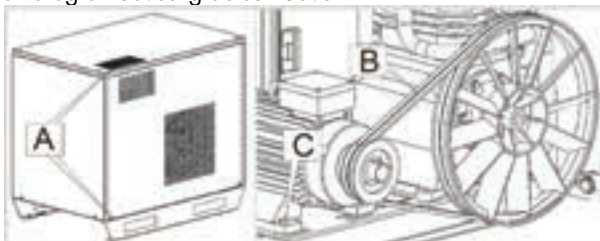
- 1 Koppel de stroomvoorziening los.
- 2 Maak het reservoir volledig leeg met de condensaatkraan.
- 3 Open de deur met de daarvoor bestemde sleutel Pos. A Afb.14.
- 4 Draai de schroeven los, Pos. B Afb.14 en verwijder vervolgens de complete filtergroep.
- 5 Open het reservoir Pos. C, reinig het filter Pos. D en vervang indien nodig het filter



## 8.2.6 VERVANGING VAN DE RIEM

Voer de volgende handelingen uit om de transmissiebanden te vervangen:

- 1 Koppel de stroom los, draai de bevestigingsschroeven van het paneel pos.A Fig. 15 los en verwijder het paneel.
- 2 Controleer de slijtage van de riemen pos.B.
- 3 Draai met een steeksleutel de riemspanner pos.C los.
- 4 Verwijder de versleten riem pos.B en vervang deze door een vergelijkbare riem.
- 5 Trek de riemen aan met de riemspanner pos.C.
- 6 Plaats het paneel terug en bevestig de schroeven





## 9 ELEKTRISCHE SCHEMA'S

Hieronder volgt de legenda en de elektrische systemen.

SCHEMA NUMERO	07-00003		
Numero Fasi e Frequenza	3P+T 50HZ		
Tensione Nominale Impianto	400VAC		
Tensione Circuiti di comando	24VAC		
Tensione Circuiti di segnale			
Potenza Totale Impianto	5,5-11 KW		
Corrente Piano Carico	12/16A		
Corrente Carico Maggiore			
Potere di interruzione			
Grado di protezione	IP54		

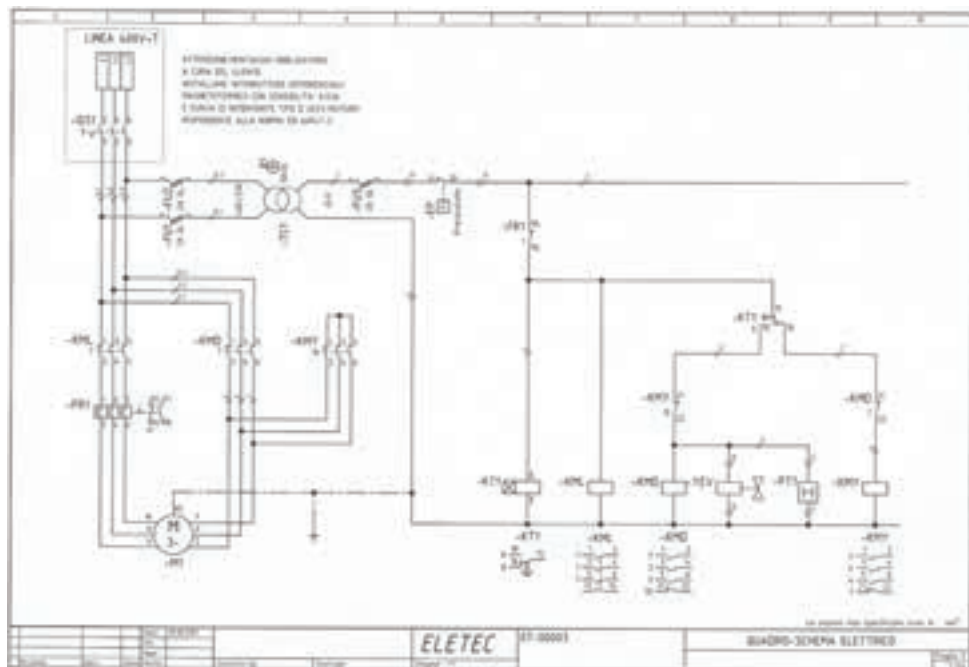
Ciente	LA PADANA COMPRESSORI
Nr disegno cliente	
Armadio elettrico	BOX COMPRESSORE

1° Livello	QUADRO
2° Livello	SCHEMA ELETTRICO

Disegnato da: <input type="text"/> Verificato da: <input type="text"/>		ELETTEC		Data: <input type="text"/>	
Foglio: <input type="text"/>		Schema Elettrico		1	





## 10. PROBLEEM: OORZAAK EN OPLOSSING.

PROBLEEM	OORZAAK	OPLOSSING
De compressor start niet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- de elektrische voeding ontbreekt</li> <li>- de netspanning is niet zoals aangegeven op het plaatje,</li> <li>-thermische beveiliging van de motor is ingeschakeld,</li> <li>-de compressor staat onder druk,</li> <li>-de drukschakelaar is defect.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-controleer de aansluiting op het elektrische systeem,</li> <li>-heractiveer de thermische beveiliging van de motor (door een gespecialiseerde technicus)</li> <li>-leeg de tank,</li> <li>-controleer de elektromechanische efficiëntie van de drukschakelaar.</li> </ul>
De compressor start moeizaam en de thermische beveiliging staat vaak aan.	<p>De spanning van de elektricien op de clips van de moteore is onvoldoende.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlies van kalibratie van de thermische proteson.</li> </ul>	<p>Controleer de netspanning,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-meet bij draaistroommotoren de absorptie van de enkelfase,</li> <li>-vervang de thermische beveiliging in geval van storing,</li> <li>-verwijder de riemen en controleer de pompgroep.</li> </ul>
Lage of geen output, druk neemt niet toe.	<p>Het aanzuigfilter is verstopt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-de riemen zitten los of zijn versleten,</li> <li>-het keerventiel is verstopt,</li> <li>-mechanische problemen aan de pompgroep.</li> </ul>	<p>Reinig of vervang het luchtfilter,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-span de riemen op of vervang ze,</li> <li>-demonteer en reinig de keerklep en vervang deze indien nodig,</li> <li>-herstel de pompgroep.</li> </ul>
Verbruik of olie lekkage.	<p>Overmatige consumptie, lekken op de plant.</p>	<p>Revisie pompgroep:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-controleer de afdichtingen van buizen en verbindingen.</li> </ul>
Trillingen en geluiden.	<p>Loszittende of versleten compressoronderdelen,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- breuk in de persleiding,</li> <li>- versleten pompgroep,</li> <li>- instabiele compressor.</li> </ul>	<p>Controleer de staat van de onderdelen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vervang de uitlaatslang</li> <li>- controleer de pompgroep</li> <li>- controleer de stabiliteit van de compressor op de vloer.</li> </ul>

## KLANTENDIENST

### **België**

CONTIMAC BV  
Z5, Mollem 440  
BE-1730 Asse  
Belgium  
[www.contimac.be](http://www.contimac.be)

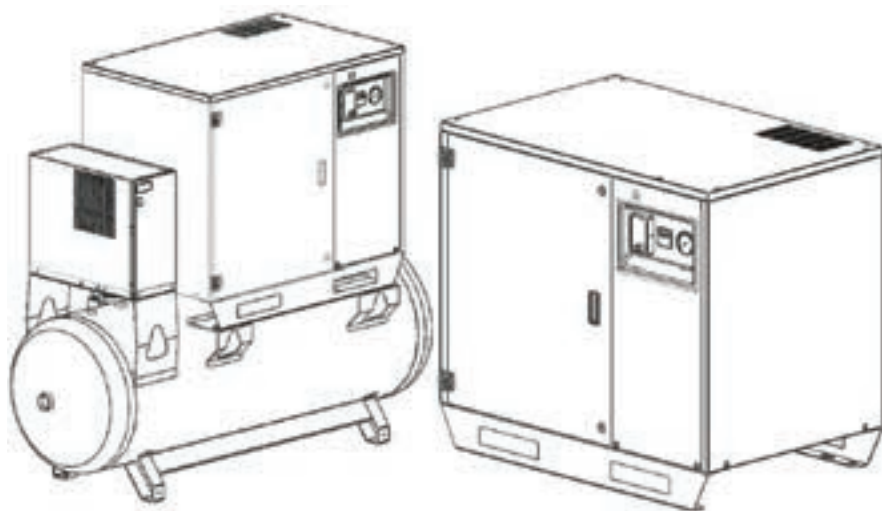
### **Nederland**

GMT International B.V.  
Keerweer 34  
3316 KA Dordrecht  
[www.gmtinternational.nl](http://www.gmtinternational.nl)



FR

# MANUEL



**CONTIMAC**  
pro equipment

## SILENT 705 SERIES

N° de cde : 27204 - 27200 - 27202 - 27206

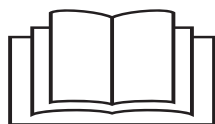
**EN - pg. 1**  
**NL - pg. 19**  
**FR - pg. 37**

Distributed by  
**CONTIMAC GMT**  
INTERNATIONAL



# CONTENUE

GARANTIE .....	38
SYMBOLOGIE .....	38
1 INTRODUCTION.....	39
2 POSITION DES COMMANDES ET DES COMPOSANTS.....	40
3 INFORMATIONS GENERALES.....	41
4 PRECAUTIONS DE SECURITE.....	42
5 DEMARRAGE DU COMPRESSEUR .....	43
6 COMMENT UTILISER LE COMPRESSEUR .....	46
7 MANIPULATION DU COMPRESSEUR.....	47
8 ENTRETIEN.....	47
9 SCHÉMAS ÉLECTRIQUES.....	51
10 PROBLEMES : CAUSES ET REMÈDES .....	53
SERVICE APRÈS-VENTE .....	54



Lisez attentivement ce manuel d'entretien et de service dans toutes ses parties avant d'utiliser le compresseur. Cette machine a été testée conformément à la directive sur les machines et à ses modifications ultérieures, ainsi qu'à son intégration. Voir la déclaration de conformité.

Notre société vous remercie d'avoir choisi l'un de nos produits et vous invite à lire attentivement ce manuel d'entretien et de maintenance, dans lequel vous trouverez toutes les informations nécessaires à une utilisation correcte de la machine ; vous êtes prié de suivre les instructions données ici et de lire attentivement ce manuel dans toutes ses parties. Nous vous demandons également de conserver ce manuel en lieu sûr et de ne pas le modifier. Nous nous réservons le droit de modifier son contenu sans préavis, afin d'y inclure des variations et des améliorations. Toute reproduction ou traduction de ce manuel est strictement interdite, sans avis préalable du propriétaire.

## GARANTIE

La responsabilité de la garantie est établie par les conditions générales en vigueur. Cette garantie ne donne droit à l'acheteur qu'au remplacement des pièces défectueuses. Toutefois, la garantie ne s'applique pas s'il s'avère que la machine a été mal utilisée ou modifiée par des personnes non autorisées par nous ou, en tout état de cause, en utilisant des composants techniques non conformes.

## SYMBOLOGIE

Vous trouverez ci-après une courte légende indiquant la symbologie utilisée.



**DANGER** : attire l'attention de l'opérateur sur des situations qui peuvent porter atteinte à la sécurité des personnes en cas de blessures ou de danger de mort..



**ATTENTION** : recommande de prêter attention aux situations et aux problèmes d'efficacité de la machine, qui ne portent pas atteinte à la sécurité des personnes.



**IMPORTANT** : recommande de prêter attention aux informations générales importantes qui ne portent pas préjudice à la sécurité des personnes, ni au bon fonctionnement de la machine.

## 1 INTRODUCTION

Ce manuel d'utilisation et d'entretien se réfère à la machine et à la gamme de machines mentionnées dans le boîtier. Il constitue votre guide pour l'installation, l'utilisation et l'entretien du compresseur que vous avez acheté. Le manuel d'utilisation et d'entretien doit toujours être conservé dans un endroit sûr et facilement accessible. Le manuel fait partie intégrante du compresseur.

### 1.1 RÉCEPTION DES DOCUMENTS DE LA MACHINE

Lors de la livraison de la machine (au sein de l'UE), vous recevrez:

- Le manuel d'utilisation et d'entretien.
- La marque de conformité CE sur la machine.
- La déclaration de conformité CE.

Lors de la livraison de la machine, vérifiez que le produit est intact, et que tout est conforme au contrat. Éliminez les éventuels matériaux d'emballage conformément aux lois en vigueur.

### 1.2 CHAMP D'APPLICATION

Le compresseur avec groupe alternatif à piston a été conçu et construit uniquement pour produire de l'air comprimé.



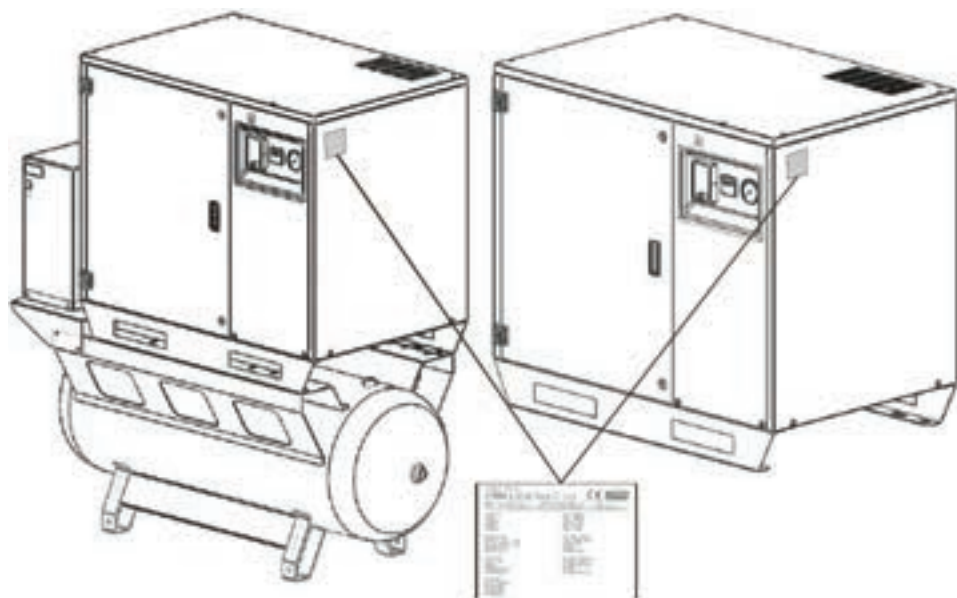
N'utilisez pas la machine à des fins différentes de celles pour lesquelles elle a été conçue.

### 1.3 DESCRIPTION DE LA MACHINE

La machine décrite dans ce manuel d'entretien et de maintenance est un compresseur à groupe alternatif à pistons avec entraînement par courroie. Il existe différentes versions : avec ou sans réservoir d'air, avec ou sans sécheur.

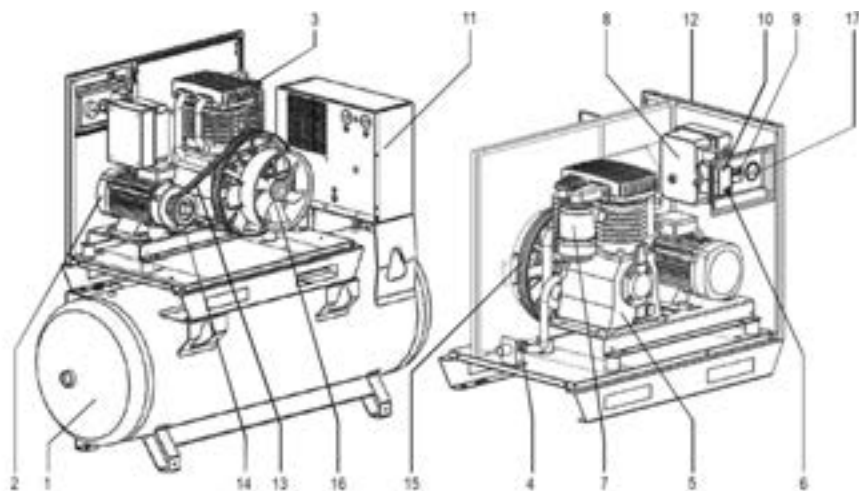
### 1.4 IDENTIFICATION

Afin d'identifier la machine lors de la demande de pièces de rechange ou d'assistance, il est toujours nécessaire de se référer aux données de la machine sur la plaque avec la marque CE, située sur le compresseur.



## 2 POSITION DES COMMANDES ET DES ÉLÉMENTS DE FONCTIONNEMENT.

La figure ci-dessous représente la machine et les principaux éléments qui la composent (voir fig.2).



Légende des principaux composants de la machine (fig.2).

- 1 Réservoir d'air
- 2 Moteur électrique

- 3 Compresseur de tête
- 4 Soupape de retenue



- 5 Réservoir d'huile

6 Arrêt d'urgence

7 Filtre à air

8 Système électrique

9 Compteur horaire

10 Manostat

11 Sécheur
- 12 Boîtier

13 Sangles

14 Poulie

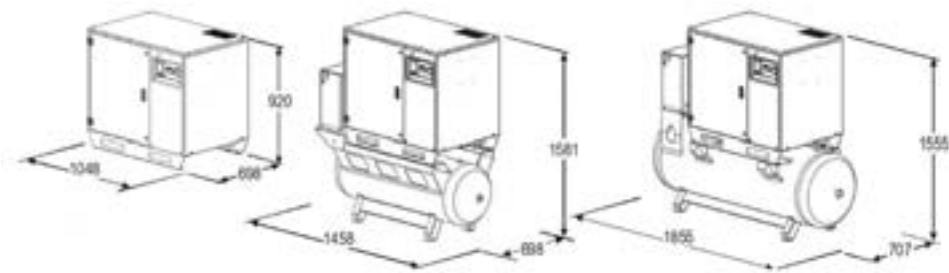
15 Poulie

16 Ventilateur électrique

17 Manomètre

## 3 GENERAL INFORMATION

### 3.1 DIMENSIONS DE LA MACHINE



### 3.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

N° de cde	27204	27200	27202	27206
Voltage	400V - 3	400V - 3.	400V - 3.	400V - 3.
Entrée d'air	700 l/min.	700 l/min.	700 l/min.	700 l/min.
Réservoir	-	270 l	270 l	270 l
Sécheur	-	-	oui	-
Pression max.	10 bar	10 bar	10 bar	13 bar
Rotations	1000 rpm	1000 rpm	1000 rpm	1000 rpm
Puissance du moteur	5.5 CV	5.5 CV	5.5 CV	5.5 CV
Niveau sonore	<68 dB(A)	<68 dB(A)	<68 dB(A)	<68 dB(A)
Cylindres en font	2 (K28)	2 (K28)	2 (K28)	2 (K28)
Refroidisseur	oui	oui	oui	oui
Bi-étage	oui	oui	oui	oui
Sécurité thermique	oui	oui	oui	oui
Livré sur silent blocs	oui	oui	oui	oui
Dimensions (LxLxH)	700 x 1200 x 1000 mm	700 x 1550 x 1650 mm	730 x 1550 x 1730 mm	700 x 1550 x 1650 mm
Poids	181 kg	248 kg	273 kg	248 kg

### 3.3 BRUIT ET VIBRATIONS

Pression acoustique continue équivalente A ( $L_{pA eq,T}$ ) < 70 dBA - pression acoustique pondérée.  
Niveau de puissance acoustique A  $LWA < 70$  dBA pondéré.  
Le test a été effectué conformément à la norme pr EN 120533.

### 3.4 ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT ET D'INFORMATION

- 1 Avertissements généraux
- 2 Risque lié au système électrique
- 3 Sens de rotation du moteur



## 4 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ



Lisez attentivement ce livre dans son intégralité avant d'utiliser le compresseur à vis coaxiale.



En cas de nécessité, appelez notre assistance technique



N'effectuez pas de réparations. Si des réparations sont effectuées par des personnes inexpérimentées, le niveau de sécurité de la machine peut être altéré.



Effectuer toutes les étapes de travail et d'entretien selon les normes en vigueur en matière d'hygiène et de sécurité au travail.

Pour manipuler le compresseur, utilisez l'équipement approprié comme expliqué dans la section 7 INSTRUCTIONS POUR MANIER LE COMPRESSEUR.

### 4.1 RÈGLES DE TRAVAIL DE L'OPÉRATEUR



Les opérations décrites dans cette section doivent être soigneusement prises en compte lors de l'utilisation du compresseur.

Portez toujours des dispositifs de protection individuelle, conformément aux lois en vigueur en matière d'hygiène et de sécurité des travailleurs (il est conseillé de porter des lunettes de protec-

tion). Lors des opérations d'entretien, il convient d'éliminer soigneusement les déchets éventuels et de respecter les réglementations en vigueur. Les étiquettes et les plaquettes situées sur la machine doivent toujours être maintenues lisibles. Ne pas effectuer de réparations ou d'entretien lorsque la machine est sous tension. Ne pas approcher les composants du système avec des sources de chaleur ou des flammes.

- Ne pas utiliser la machine pour un usage non prévu.
- Il est interdit d'utiliser des jets d'eau sous pression (machine à jet d'eau haute pression) pour laver le compresseur.
- En cas de démolition, respecter les réglementations en vigueur dans le pays où cette opération est effectuée (présence d'huile)..

## 4.2 RÈGLES DE SÉCURITÉ

- Le personnel autorisé à travailler avec la machine doit être adulte et responsable et doit examiner ce manuel.
- Lorsque la machine est en marche, n'enlevez pas les protections de sécurité et le carter ; ne touchez pas les pièces en mouvement.
- Ne pas débrancher la fiche électrique en tirant sur le câble et ne pas marcher dessus ni l'écraser avec des objets lourds ou des arêtes tranchantes.
- Ne pas manipuler le compresseur lorsqu'il est connecté au système électrique ou lorsque le réservoir d'air est sous pression.
- Si le compresseur est utilisé avec des rallonges électriques, s'assurer que la marque de la rallonge correspond à l'utilisation prévue.
- Avant d'utiliser le compresseur, vérifier si les protections ou d'autres pièces présentent des dommages visibles de l'extérieur ; dans ce cas, elles doivent être réparées ou remplacées par du personnel qualifié.
- Utiliser uniquement des pièces de rechange originales ; l'utilisation de pièces de rechange NON ORIGINALES entraîne l'annulation de la garantie.
- Utiliser le compresseur avec la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique (voir fig. 1).
- Ne pas laver les carters et les pièces en plastique avec des liquides corrosifs.
- Si le compresseur fonctionne avec des bruits ou des vibrations étranges, l'arrêter immédiatement et, si nécessaire, demander de l'aide.
- Ne pas apporter de modifications au compresseur sans l'autorisation du constructeur. Si le compresseur est utilisé pour peindre, éviter la proximité de flammes nues ; s'assurer que le renouvellement de l'air est suffisant (lire le paragraphe 5.1 et voir la fig. 5) ; porter des protections de sécurité conformes aux normes en vigueur..

## 5 LE DÉMARRAGE DU COMPRESSEUR

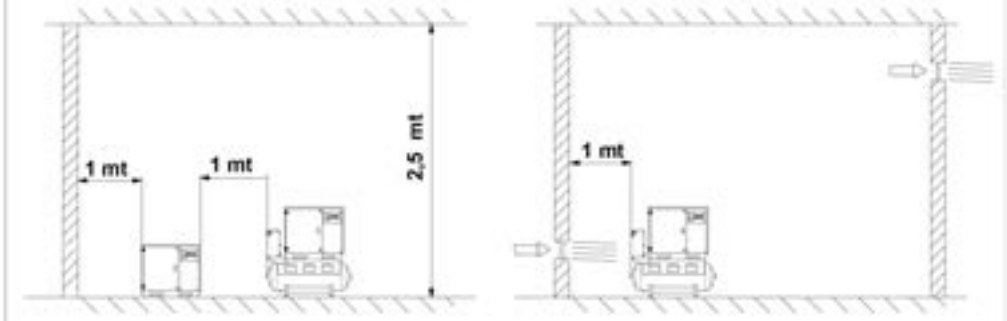


Avant de démarrer l'empileur, lisez le manuel d'entretien et d'utilisation du compresseur.

Avant d'utiliser le compresseur, vérifiez que tout correspond à ce qui a été demandé lors de l'achat.

## 5.1 POSITIONNEMENT DU COMPRESSEUR

Pour le bon fonctionnement du compresseur, celui-ci doit être placé dans un endroit approprié, qui présente les caractéristiques suivantes. La température ambiante doit être comprise entre 5°C et 45°C. Une température inférieure à 5°C altère les conditions de fonctionnement des fluides, avec des risques de grippage. Avec une température supérieure à 45°C, l'échangeur ne refroidit pas correctement l'huile dans le circuit, ce qui déclenche le dispositif de sécurité thermique. Ne pas utiliser le compresseur dans des zones à risque d'explosion ou d'incendie ; l'utiliser uniquement dans des zones à bonne circulation d'air, loin des produits inflammables. Pour faciliter le renouvellement naturel de l'air, il est nécessaire que la pièce présente des ouvertures vers l'extérieur, à proximité du sol et du plafond. Voir fig. 5 Dans le local où le compresseur est utilisé, il ne doit y avoir aucune trace de poussière afin d'éviter l'encrassement du filtre et les dysfonctionnements. Pour faciliter les opérations d'entretien et permettre une bonne circulation de l'air, il est recommandé de laisser un espace libre suffisant autour du compresseur. Le sol supportant le compresseur doit être stable et plat. Le compresseur, grâce à ses caractéristiques, ne nécessite pas d'amortissement fixe des vibrations au niveau des pieds.



## 5.2 RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE



Le compresseur doit être raccordé au réseau électrique par du personnel qualifié conformément à la norme de prévention des accidents EN 60204.

Le compresseur et, s'il est fourni, le sécheur doivent être : -branchés à la terre afin de protéger l'opérateur contre les risques d'électrocution. -la tension d'alimentation doit correspondre à celle indiquée sur l'étiquette CE (voir fig. 1). -L'alimentation électrique doit être réalisée avec un câble dont la section doit être adaptée à la puissance de la machine. - ne pas utiliser absolument la fiche du câble de connexion comme interrupteur ; pour démarrer le moteur, utiliser l'interrupteur magnétothermique approprié, avec l'ampérage adéquat. Le tableau suivant décrit les valeurs de la section du conducteur, en fonction de la puissance de la machine.

Puissance (kW - Hp)	400 V
4 - 5.5	1.5 mm <sup>2</sup>

Pour éviter les courts-circuits, il faut protéger le réseau électrique avec des fusibles et un inter-

rupteur magnétothermique appropriés. Le tableau suivant décrit les caractéristiques de l'interrupteur magnétothermique et des fusibles à utiliser en fonction de la puissance de la machine.

Puissance (kW - Hp)	Interrupteur magnétothermique	Fusibles
4 - 5.5	20 A	-

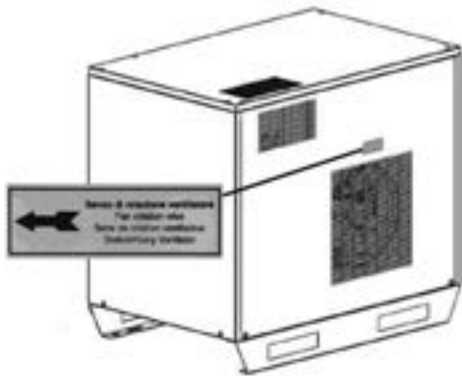
**RALLONGES**

Si le raccordement est effectué à l'aide de rallonges, utiliser des rallonges de mise à la terre. La section de la rallonge doit être adaptée au courant électrique absorbé. Ne pas écraser ou endommager le câble. La section du câble du compresseur triphasé doit être proportionnelle à la longueur. Voir le tableau suivant.

Puissance (kW - Hp)	220/230V 50/60 Hz 3 ph	380/400 V 50/60 Hz 3 ph
4 - 5.5	4 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>

**VÉRIFICATION DU SENS DE ROTATION**

A l'arrière du compresseur, vérifier à travers la grille si la rotation de la courroie correspond au sens indiqué sur l'adhésif de la Fig. 6. En cas de contrariété, arrêter immédiatement le compresseur et inverser les pôles.

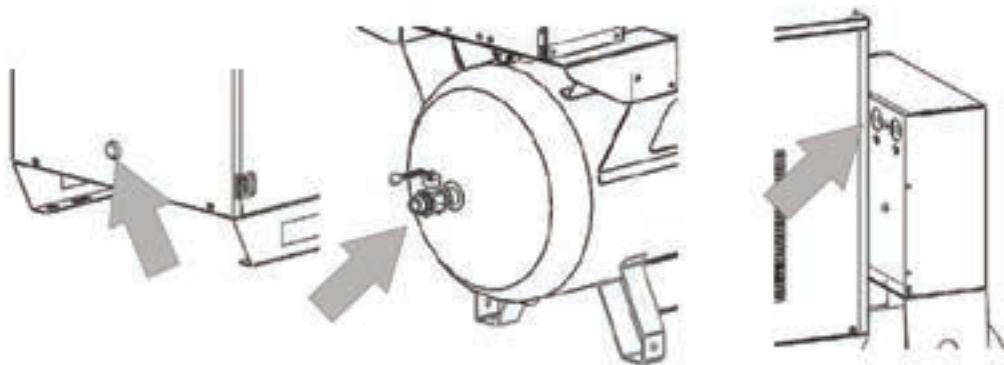


**5.3 CONNEXION AU SYSTÈME PNEUMATIQUE**



Toujours utiliser des tuyaux pneumatiques avec des caractéristiques de pression maximale et des sections appropriées.

Dans le cas d'un compresseur au sol, avec réservoir d'air ou sécheur, connecter le compresseur au raccord 3/4" approprié dans le système pneumatique. Voir la figure 7. Le diamètre du raccord doit être supérieur ou égal à la sortie du compresseur. Entre le compresseur et le système pneumatique, installer deux robinets sphériques de capacité adéquate.



## 6 COMMENT UTILISER LE COMPRESSEUR



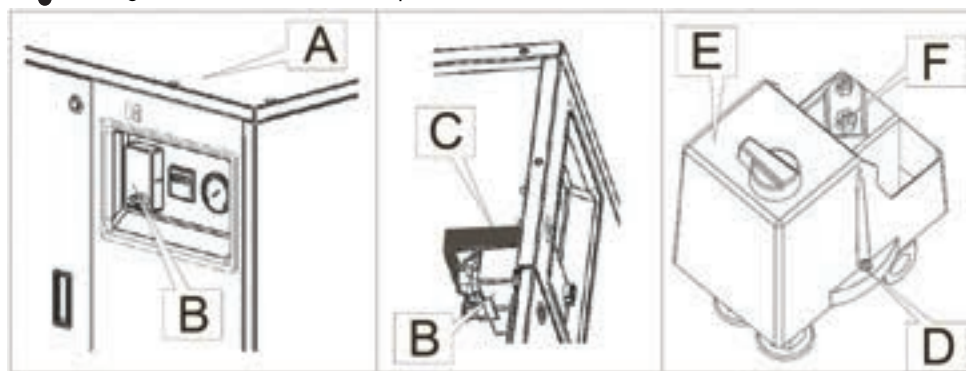
Seul un expert qualifié est autorisé à effectuer le premier démarrage du compresseur (essai de fonctionnement).

### 6.1 LE CALIBRAGE DU PRESSOSTAT D'AIR.

L'étalonnage du pressostat permet de réguler la pression maximale.



Le pressostat doit être étalonné lorsqu'il y a de la pression dans le système. L'étalonnage s'effectue au cours des phases suivantes :



- 1 Actionner l'arrêt automatique du moteur, sans utiliser le bouton d'arrêt d'urgence.
- 2 Coupez l'alimentation électrique du système à l'aide de l'interrupteur mural situé à l'extérieur du compresseur.
- 3 Retirer les vis et soulever le panneau supérieur Pos. A Fig. 8 et identifier le pressostat Pos. B
- 4 Retirer le support de pression Pos.C.Dévisser la vis de maintien du couvercle du pressostat Pos. D et retirer le couvercle Pos. E comme dans la Fig.8.

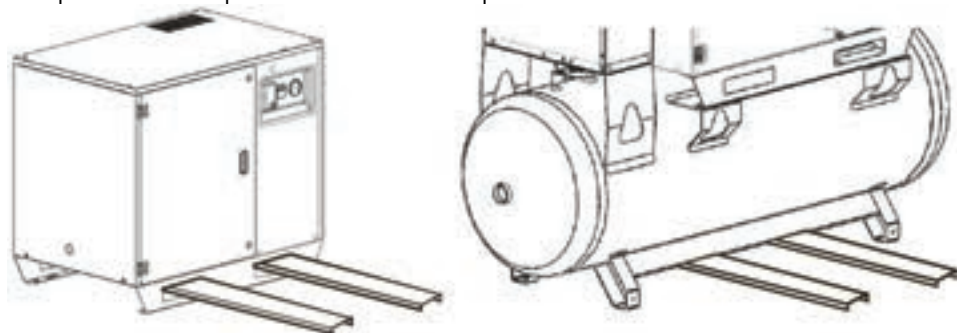
- 5 Pour régler la pression maximale, tourner la vis pos.F Fig. 8 En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, la pression augmente ; dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la pression diminue.

Remontez les composants. Mettez la machine sous tension à l'aide de l'interrupteur externe mural, puis à l'aide de l'interrupteur situé sur la machine. Démarrer le compresseur pour vérifier l'étalonnage.

**Ne jamais dépasser la valeur de pression maximale, indiquée dans le tableau 3.2.Caractéristiques techniques.**

## 7 MANIPULATION DU COMPRESSEUR

Selon la configuration du compresseur, avec ou sans réservoir d'air, pendant le transport, la manipulation du compresseur doit se faire uniquement de la manière suivante.



Le compresseur sans réservoir d'air doit être soulevé à l'aide d'un transpalette ou d'un camion de capacité appropriée. Le compresseur avec réservoir d'air (voir fig. 9) doit être soulevé de la même manière. Le poids est indiqué dans la section 3.2 Caractéristiques techniques.

## 8 ENTRETIEN



Avant d'effectuer les travaux d'entretien, lisez attentivement ce paragraphe.



Les opérations d'entretien doivent être effectuées par du personnel qualifié. Avant d'effectuer l'entretien, il faut enlever la tension au réseau électrique. Exécuter exclusivement les opérations d'entretien décrites dans le présent livret, les éventuelles participations qui ne vous sont pas spécifiées peuvent représenter un risque grave pour un opérateur non expert, et toutefois altérer le degré d'urgence total de la machine. En cas de remplacement d'organes composants, utiliser des pièces

de rechange d'origine. Pendant le travail ou l'entretien, les plaques signalétiques et les adhésifs ne doivent pas être enlevés, cachez-les.

## 8.1 NETTOYAGE DE LA MACHINE

Pour le nettoyage général du compresseur, utiliser des jets d'air sec et des chiffons humides. Ne pas utiliser de solvants, de benzines ou de jets d'eau.

## 8.2 L'ENTRETIEN PLANIFIÉ

Le tableau suivant décrit les opérations essentielles au bon entretien du compresseur.

### TOUTES LES 50 HEURES

- Vérifier le niveau d'huile à l'aide du bouchon transparent, il doit être à mi-chemin du point rouge.
- Evacuer la condensation par le robinet situé dans la partie inférieure du réservoir.

### TOUTES LES 300 HEURES

- Contrôle de la valve de sécurité.
- Contrôle de la courroie de tension.
- Contrôle des fuites d'huile.
- Propreté du filtre à air.

### TOUTES LES 500 HEURES

- Remplacement de la cartouche d'air.
- Nettoyage générale.

### TOUTES LES 1000 HEURES

- Remplacement total de l'huile.
- Contrôle des courroies et des poulies.
- Contrôle du serrage des tubes.
- Contrôle de la connexion électrique.

## 8.2.1 VIDANGE D'HUILE

Lire attentivement la section 8.2 ENTRETIEN PRÉVU, avant de procéder à la vidange de l'huile. Pour effectuer la vidange ou le remplissage du réservoir, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes:

- 1 Débrancher l'appareil du réseau électrique.
- 2 Ouvrir la porte Pos. A Fig. 11.
- 3 Enlever le bouchon d'huile (pos. B fig. 11)
- 4 Enlever le bouchon Pos. C Fig. 11, placer un récipient Pos.D. La quantité d'huile contenue dans le réservoir est de

#### Lt 2.1

Mod.450

Mod.550

#### Lt 2.3

Mod.750

Mod.1000

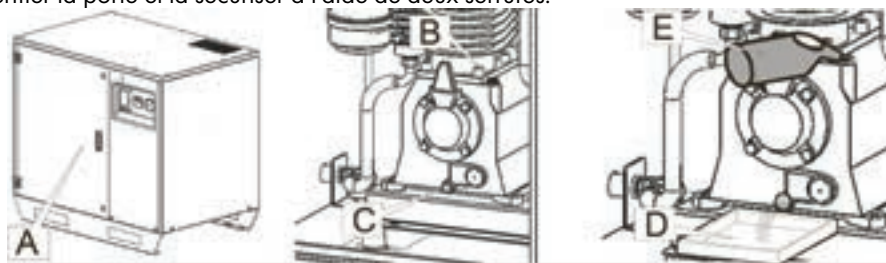
Mod.1500

- 5 Fermer le robinet C, remplir Pos. E avec de l'huile telle que MR ELTE' 46.



6 Vérifier à l'aide du niveau que l'huile ne dépasse pas le niveau maximum.

7 Fermer la porte et la sécuriser à l'aide de deux serrures.



## 8.2.2 TABLE DES HUILES

Pour remplir le réservoir ou pour changer complètement l'huile du compresseur, il est nécessaire d'utiliser l'huile de type MR ELTE' 46. Réfrigérant lubrifiant synthétique pour compresseurs.

## 8.2.3 REMPLACEMENT DE LA SOUPAPE ANTIRETOUR

Lire attentivement la section 8.2 MAINTENANCE PLANIFIEE avant de commencer le remplacement. Pour remplacer la soupape de retenue, il est nécessaire de suivre les phases suivantes:

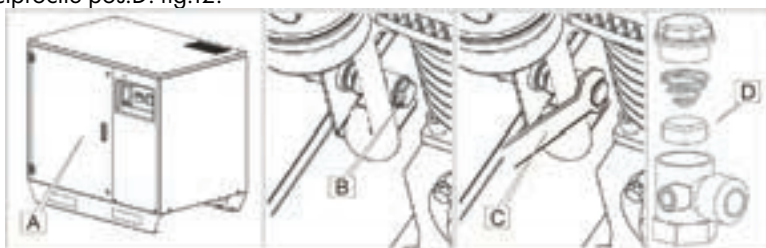
1 Débrancher le réseau.

2 Vider complètement le réservoir avec le robinet de condensation.

3 Dévisser manuellement le bouchon pos.B Fig.14, enlever la cartouche et la remplacer par une nouvelle.

4 Dévisser le robinet hexagonal Pos. B avec une clé Pos. C Fig. 12.

5 Nettoyer avec précision la disquette en caoutchouc et le centre, et si nécessaire la remplacer par la réciprocity pos.D. fig.12.



## 8.2.4 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE A AIR

### LS450 - 550 - 750

Pour remplacer la cartouche du filtre à air, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes:

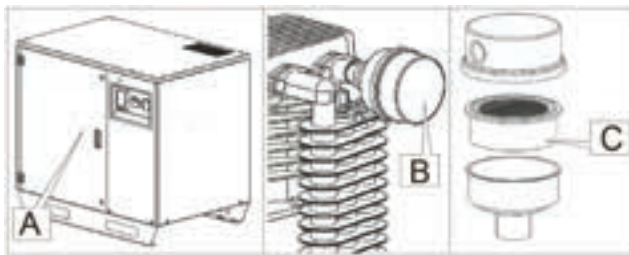
1 Débrancher l'appareil du réseau électrique.

2 Vider complètement le réservoir avec le robinet de condensation.

3 Ouvrir la porte avec la clé prévue à cet effet Pos. A Fig.13.

4 Dévisser le bouchon pos.B Fig.13, enlever la cartouche et la remplacer par une nouvelle.

5 Remettre le bouchon du filtre et le fixer.

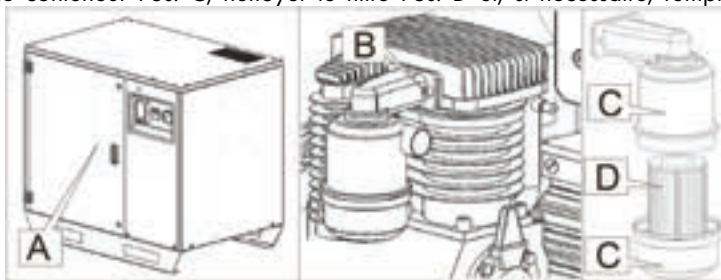


## 8.2.5 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE A AIR

### LS 1000 - 1500.

Pour remplacer la cartouche du filtre à air, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes:

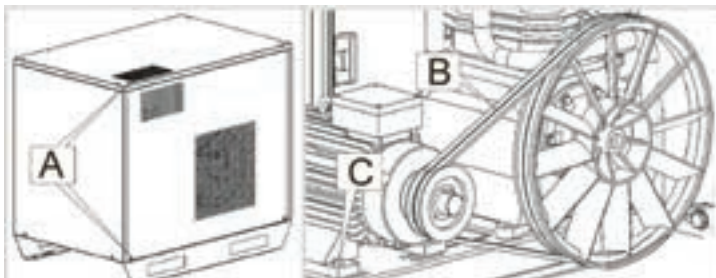
- 1 Débrancher l'appareil du réseau électrique.
- 2 Vider complètement le réservoir avec le robinet de condensation.
- 3 Ouvrir la porte avec la clé prévue à cet effet Pos. A Fig.14.
- 4 Dévisser les vis, Pos. B Fig.14 et retirez le groupe de filtres complet.
- 5 Ouvrez le conteneur Pos. C, nettoyer le filtre Pos. D et, si nécessaire, remplacer le filtre



## 8.2.6 REMPLACEMENT DE LA COURROIE

Pour remplacer les courroies de transmission, effectuer les opérations suivantes:

- 1 Débrancher le réseau, dévisser les vis de fixation du panneau pos.A Fig. 15 et l'enlever.
- 2 Contrôler l'usure des courroies pos.B.
- 3 A l'aide d'une clé plate, desserrer le tendeur de courroie pos.C.
- 4 Enlever la courroie usée pos.B et la remplacer par une courroie similaire.
- 5 Tendre les courroies à l'aide du tendeur pos.C.6 Remettre le panneau en place en fixant les vis pos.A.



# 9 SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Voici la légende et les systèmes électriques.

SCHEMA NUMERO	07-00003
Numero Fasi e Frequenza	3P+T 50HZ
Tensione Nominale impianto	400VAC
Tensione Circuiti di comando	24VAC
Tensione Circuiti di segnale	
Potenza Totale Impianto	5.5-11 KW
Corrente Pieno Carico	12/16A
Corrente Carico Maggiore	
Potere di Interruzione	
Grado di protezione	IP54

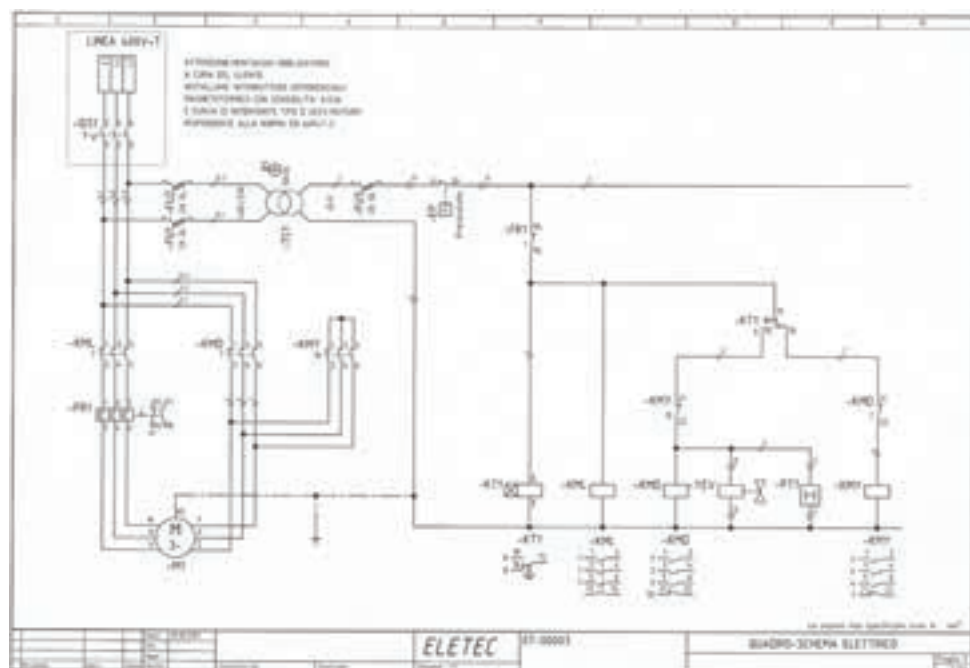
Ciente	LA PADANA COMPRESSORI
Nr. disegno cliente	
Armadio elettrico	BOX COMPRESSORE

1° Livello	QUADRO
2° Livello	SCHEMA ELETTRICO

ELETEC		SCHEMA ELETTRICO	
--------	--	------------------	--



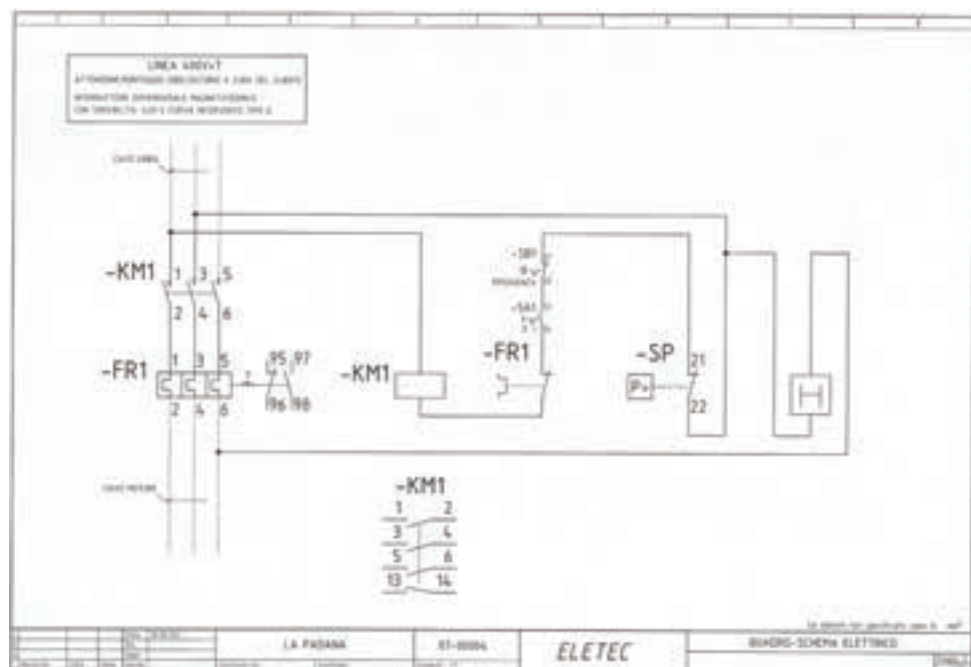
SCHEMA NUMERO	: 07-00004	<h2 style="text-align: center;">SCHEMA ELETTRICO</h2>
Numero Fasi e Frequenza	: 3P+T 50HZ	
Tensione Nominale impianto	: 400VAC	
Tensione Circuiti di comando	: 400VAC	
Tensione Circuiti di segnale	:	
Potenza Totale Impianto	:	
Corrente Pieno Carico	:	
Corrente Carico Maggiore	:	
Potere di Interruzione	:	
Grado di protezione	: IP54	

Cliente : LA PADANA Nr. di cliente : Armadio elettrico : BOX COMPRESSORE	Descrizione : QUADRO Schema Nr. : SCHEMA ELETTRICO
--	---

ELETTEC		SCHEMA ELETTRICO
---------	--	------------------



# 10 PROBLÈMES : CAUSE ET REMÈDE.

PROBLÈME	CAUSE	REMÈDE
Le compresseur ne démarre pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'alimentation électrique est absente</li> <li>- la tension de ligne n'est pas celle indiquée sur la plaque</li> <li>- la protection thermique du moteur est activée</li> <li>- le compresseur est sous pression</li> <li>- le pressostat est défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-vérifier la connexion au système électrique</li> <li>-réactiver la protection thermique du moteur (par un technicien spécialisé)</li> <li>-vider le réservoir</li> <li>-vérifier l'efficacité électromécanique du pressostat.</li> </ul>
Le compresseur démarre difficilement et la protection thermique est souvent activée.	<p>La tension électrique ouvrière aux pinces du moteore est insuffisante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perte d'étalonnage de la proté thermique.</li> </ul>	Vérifier la tension de ligne, dans les moteurs triphasés mesurer l'absorption de la monophasée, remplacer la protection thermique en cas de défaut, démonter les courroies et vérifier le groupe de pompage.
Sortie faible ou nulle, la pression n'augmente pas.	Le filtre d'aspiration est bouché, les courroies sont desserrées ou usées, la soupape de retenue est bouchée, le groupe de pompage a un problème mécanique.	Nettoyer ou remplacer le filtre à air, tendre les courroies ou les remplacer, démonter et nettoyer la soupape de retenue et la remplacer si nécessaire, réviser le groupe de pompage.
Fuites de consommation ou d'huile.	Consommation excessive, fuites sur la plante.	Révision du groupe de pompage : -Vérifier les joints du tube et du joint.
Vibrations et bruits.	Composants du compresseur desserrés ou usés, rupture du tube de refoulement de la tête, groupe de pompage usé, compresseur instable.	Vérifier l'état des composants - remplacement du tube de refoulement, vérification du groupe de pompage, - s'assurer de la stabilité du compresseur au sol.

## SERVICE CLIENTÈLE

### **Belgique**

CONTIMAC BV  
Z5, Mollem 440  
BE-1730 Asse  
Belgium  
[www.contimac.be](http://www.contimac.be)

### **Pays Bas**

GMT International B.V.  
Keerweer 34  
3316 KA Dordrecht  
[www.gmtinternational.nl](http://www.gmtinternational.nl)

