



# Gebruiksaanwijzing



**CM 800 D SILENT**

**CE**

**Bestelnr. 25457**

**Beste Klant,**

Uw keuze om de elektro-compressor serie SILENT te gebruiken getuigt van Uw niveau van technische kennis en van Uw voorkeur voor mooie dingen.

Onze compressoren zijn gerealiseerd met componenten van topkwaliteit, gecontroleerd tijdens de verschillende fasen van bewerking conform de certificatie van het systeem ISO 9001 en werden onderworpen aan een reeks **testen die de aangegeven prestaties ervan garanderen.**

De door U gekochte elektro-compressor is een veilig en veelzijdig product, dat U gedurende lange tijd zult gebruiken, op voorwaarde dat de in deze Handleiding aangeduide Gebruiks- en **Onderhoudsnormen gerespecteerd worden**; de Handleiding werd opgesteld conform de voorschriften van de **Richtlijn machines 98/37 EEG, toepassing in Italië DPR 459/96.**

Ingeval de machine gebruikt wordt in condities die niet conform zijn de inhoud van de instructies bevat in deze handleiding, kan de werking van de elektro-compressor gecompromitteerd worden en daarom zijn we verplicht **de garantievormen niet toe te passen en bijgevolg alle verantwoordelijkheid af te wijzen voor personen, dieren en dingen voor wat betreft de eventueel hieruit volgende schade.**

**INLEIDING**

Deze handleiding is bestemd voor alle klanten die een van onze elektro-compressoren hebben gekocht voor gebruik als hobby en bevat alle nodige informatie voor de identificatie van het model, de installatie, het gebruik in veilige condities en het onderhoud.

**Het lezen en begrijpen van de inhoud van dit dossier en het in acht nemen van de aangegeven voorschriften zijn van fundamenteel belang voor Uw veiligheid. Men adviseert dan ook de erin bevatte voorschriften aandachtig te lezen en binnen handbereik te houden.**

Een adequaat onderhoud, zorgvuldig uitgevoerde operaties en constante controles zijn essentieel voor de goede werking, het constant rendement en een lange tijdsduur. De Klant moet regelmatig alle onderhoudsingrepen op de compressor, de olieverbruiken, het gewoon en buitengewoon onderhoud annoteren en zich hierbij strikt houden aan hetgeen in deze handleiding beschreven wordt. De in deze handleiding beschreven compressoren zijn gerealiseerd conform de voorschriften van het Wetsdecreet 459/96 en de toepasselijke technische normen, overeenkomstig de EG verklaring van conformiteit in bijlage en voldoen dus aan de veiligheidsvereisten voorzien door de Europese communautaire normen.

De volgende pagina's bevatten alle informatie en verklaringen die nodig zijn voor een goede werking en onderhoud van de compressor. Er worden bovendien de nodige raadgevingen gegeven voor de constructie van de installatie van de perslucht. Voor bijkomende inlichtingen staan onze technici ter Uwer beschikking.

Overeenkomstig de wetten in voege, heeft gelijk welke wijziging of niet vooraf door de constructeur geautoriseerde wijziging van de veiligheidsinrichtingen het onmiddellijk verval van de garantie tot gevolg en het contextueel op zich nemen van de verantwoordelijkheid vanwege de gebruiker tegenover derden voor beschadigingen die eventueel te wijten zijn aan de desbetreffende forceringen.

De constructeur wijst alle burgerlijke en

strafrechtelijke verantwoordelijkheid af voor wat betreft beschadigen of letsel te wijten aan het niet in acht nemen van hetgeen in deze handleiding beschreven staat.

### OPGELET

**Deze Gebruiks- en Onderhoudshandleiding maakt integraal deel uit van de installatie en moet bewaard worden naast de installatie of door het personeel belast met de operaties op de installatie zelf.**

### INHOUD

<b>1</b>	<b>Proficiat</b>
<b>1-2</b>	<b>Inleiding- Inhoud</b>
<b>3</b>	<b>Identificatie product</b>
<b>4</b>	<b>Presentatie van de machine</b>
<b>5</b>	<b>Criteria bij het gebruik</b>
<b>5-6</b>	<b>Terminologie van de figuren van de presentatie</b>
<b>7</b>	<b>Bewegingssysteem en controles</b>
<b>7-8-9</b>	<b>Installatie</b>
<b>9-10-11</b>	<b>Veiligheidsnormen</b>
<b>11-12-13</b>	<b>De techniek</b>
<b>13-14</b>	<b>Hoofdcomponenten</b>
<b>14-15</b>	<b>Principe van werking van de compressor</b>
<b>15</b>	<b>Preliminaire controles</b>
<b>16</b>	<b>In bedrijfstelling</b>
<b>17</b>	<b>Werking</b>
<b>17</b>	<b>Regelingen voor het gebruik van de perslucht</b>
<b>18</b>	<b>Veiligheidsnormen voor de onderhoudsingrepen</b>
<b>18</b>	<b>Onderhoud</b>
<b>19-20</b>	<b>Inconveniënten en remedies</b>
<b>21</b>	<b>Garantie</b>
<b>22</b>	<b>EG verklaring van conformiteit</b>
<b>23-28</b>	<b>Tabellen</b>
<b>29-35</b>	<b>Illustraties</b>
<b>36</b>	<b>Elektrisch schema</b>
<b>37</b>	<b>Opmerkingen</b>

## IDENTIFICATIE PRODUCT

Voor gelijk welke mededeling aan de constructeur, gelieve de gegevens te melden die aangeduid staan op het plastic kleefetiket aangebracht op de Garantie, in bijlage op de laatste pagina van deze Handleiding of op het etiket van identificatie product [fig.1] aangebracht op de compressor.

FACSIMILE  
PLAAT IDENTIFICATIE PRODUCT [fig. 1]

Prodotto nello stabilimento della : 		0 <b>CHINOOK spa</b> VIA VOLVERA 50/A 10045 PIOSSASCO (TO) - ITALY	1 
ANNO Year	SERIE - Series	MODELLO Model	
TENSIONE Voltage	FREQUENZA Frequency	POTENZA Power	
RUMOROSITA' Noise	SERBATOIO Tank	PRESSIONE Pressure	
POMPA Pump			
1234567890ABCDE		N° SERIE S.n. DIRET. 98/37/CEE	

234567891011121314

- 0 Fabrikant
- 1 EG merk
- 2 Streepjescode voor identificatie product
- 3 Pompunit
- 4 Lawaai
- 5 Spanning voeding
- 6 Bouwjaar
- 7 Capaciteit van het reservoir
- 8 Netfrequentie
- 9 Naam van de familie
- 10 Aanduiding van de referentierichtlijn
- 11 Serienummer
- 12 Maximum bedrijfsdruk
- 13 Vermogen van de motor
- 14 Model

### PRESENTATIE VAN DE MACHINE

De serie SILENT bestaat uit compressoren voor industrieel gebruik, met alternatieve zuigers, met twee verticale of V-vormige cilinders, een- en twee-stadium, met smering door onderdompeling of droogsmering, rechtstreeks of met overbrenging middels trapezoidale riem, elektrische eenfase motoren met rechtstreekse start of driefasen motoren met rechtstreekse start of ster-driehoek, onafhankelijke geforceerde ventilatie, bedieningspaneel, met visualisatie van de parameters van werking. Het substantieel verschil tussen de typologieën eenstadium en tweestadium is het volgende: in het eerste geval wordt de aangezogen lucht beschikbaar gemaakt nadat ze een enkele compressie heeft ondergaan, terwijl in het tweede geval de lucht, nadat ze gecomprimeerd werd in het eerste stadium met de zuiger van Lage Druk, een tweede stadium doorgaat, gekenmerkt door een zuiger met een kleinere diameter (van Hoge Druk), die toestaat de aanwezige lucht nog verder te comprimeren. Op deze wijze verschillen de karakteristieken van de twee types van compressoren van elkaar juist voor wat betreft de maximum bedrijfsdruk, die 10 bar zal zijn voor de eenstadium en 11 of 13 bar kan zijn voor de tweestadium compressoren.

Teneinde de kwaliteitsstandaards vereist door de specifieke bepalingen van het ontwerp overeenkomstig de certificatie ISO 9001 en die m.b.t. de veiligheid voorzien door de communautaire richtlijnen te garanderen, gebruikt onze firma componenten met een geteste mechanische weerstand; de componenten werden aan testen waarbij ze condities van mechanische en thermische stress hebben bereikt die tijdens de normale werking niet bereikt worden. De gebruikte elektrische motoren beantwoorden aan de normen in voege en zijn gebouwd met materialen met isoleringsklasse F.

Onze compressoren kunnen gebruikt worden voor :

- **Lakinstallaties te voeden**
- **Hijstrucks te bewegen**
- **Montagelijnen te voeden**
- **Zandstralen**
- **Persen en pneumatische inrichtingen te voeden**

vooraf verifiëren of het door het gebruik gevraagd luchtvermogen niet boven 60% van het door de compressor geleverd vermogen ligt.

Deze limiet moet in het bijzonder strikt gerespecteerd worden indien de lucht geleverd moet worden aan de remunits – koppeling van de mechanische persen, teneinde de veiligheid van de arbeiders belast met de operaties te garanderen en eventuele slechte werkingen van de kleppen dubbel lichaam te voorkomen.

Al onze producten zijn conform de Richtlijnen 89/336/EEG m.b.t. de elektromagnetische compatibiliteit, de Richtlijnen machines en de Richtlijn Laagspanning.

Het niveau van de geluidsemissies van de compressor onder inspanning blijkt lager te liggen dan de limieten voorzien door het DPR 277/91 waarboven de akoestische bescherming van de met de operaties belaste arbeiders wordt gevraagd.

## CRITERIA BIJ HET GEBRUIK

Een correct systeem van gebruik van de geluidgedempte elektro-compressor, voorziet een NIET CONTINUE werking, die geschat kan worden op 60% van de actieve tijd.

Om deze condities te bekomen, moet men de behoeften van de gebruiker in overweging nemen (gevraagde hoeveelheid lucht, maximum druk, totaal aantal luchttuitlaten, graad van continuïteit ervan), zodanig dat het systeem van gebruik kan bepaald worden. Vervolgens kan men de capaciteit van het extern reservoir bepalen dat geschikt moet zijn om een continue verdeling en tegelijkertijd een optimale werking van de compressor te garanderen. Als aanwijzing raadt men de volgende reservoirs aan:

- 1) 200 Lit. voor het model ZT500**
- 2) 300 Lit. voor de modellen ZT750 - ZT850**
- 3) 500 Lit. voor de modellen ZT850 - ZT1100**
- 4) 1000 Lit. voor de modellen ZT1500 - ZT2200 – ZT2600**

Voor de modellen van de serie SILENT 1 wordt een reservoir gemonteerd van 24 liters aan de binnenkant van het meubel, zodanig dat het gebruik van een extern reservoir kan vermeden worden. Ingeval men toch een extern reservoir wenst te gebruiken, raadt men een reservoir van 100 Lit. aan.

## TERMINOLOGIE VAN DE FIGUREN VAN DE PRESENTATIE

### SILENT1 [Fig.3]

- 0) Plaat identificatie product
- 1) Volledige compressor
- 2) Schroef vasthechting laterale panelen
- 3) Elektrische motor
- 4) Basis houder van unit motor-pomp
- 8) Katrol motor
- 9) Luchttuitlaat bij het gebruik
- 10) Transversale schokbreker
- 11) Trapezoïdale riemen
- 12) Stuurwiel
- 13) Regelbaar voetje
- 14) Voedingskabel
- 15) Veiligheidsslot
- 17) Rooster voor evacuatie warme lucht
- 18) Achterste paneel
- 19) Pomperende unit
- 20) Bovenste deksel
- 24) Buis toevoer
- 25) Beweeglijke laterale panelen
- 27) Seinlamp oliepeil
- 28) Smoorklep
- 29) Kraantje afvoer olie
- 30) Geijkte veiligheidsklep
- 31) Luchtreservoir
- 32) Longitudinale schokbreker
- 33) Dop uitlaat en toevoer olie
- 36) Schroef vasthechting bedieningspaneel
- 37) Voorste paneel
- 38) Veiligheidsslot op deksel
- 40) Bedieningspaneel
- 41) Drukmeter

## TERMINOLOGIE VAN DE FIGUREN VAN DE PRESENTATIE

- 44) Filter luchtaanzuiging
- 45) Flexibele slang aanzuiging

### **SILENT2 [Fig.4]**

- 0) Identificatie plaat product
- 1) Volledige compressor
- 2) Schroef vasthechting laterale panelen
- 3) Elektrische motor
- 4) Basis houder van unit motor-pomp
- 5) Spiraalvormige buis voor aanzuiging mod.1100
- 6) Geluiddemper mod.1100
- 7) Plaat regeling aanspanning riem
- 8) Katrol motor
- 9) Luchtuitlaat bij het gebruik
- 10 Transversale schokbreker
- 11) Trapezoïdale riemen
- 12) Stuurwiel
- 13) Regelbaar voetje
- 14) Voedingskabel
- 15) Veiligheidsslot
- 16) Kraantje afvoer olie mod. 1100
- 17) Rooster voor evacuatie warme lucht
- 18) Achterste paneel
- 19) Pomperende unit
- 20) Bovenste deksel
- 21) Hulpventilator
- 22) Elektroklep afvoer kopstuk N.A.
- 23) Geluiddemper op elektroklep
- 24) Buis toevoer
- 25) Beweeglijke laterale panelen
- 26) Verder op unit
- 27) Seinlamp olie
- 28) Smoorklep
- 29) Kraantje afvoer olie mod. 500-750-850
- 30) Geijkte veiligheidsklep
- 31) Reservoir demper
- 32) Schokbreker longitudinale
- 33) Dop toevoer en uitlaat olie
- 34) Geluiddemper mod. 500-750-850
- 35) Flexibele slang toevoer
- 36) Schroef vasthechting Bedieningspaneel
- 37) Voorste paneel
- 38) Veiligheidsslot op deksel
- 39) Elektrisch schakelbord
- 40) Bedieningspaneel
- 41) Drukmeter
- 42) Thermostaat inschakeling elektrische ventilators
- 43) Thermostaat thermisch alarm

## TERMINOLOGIE VAN DE FIGUREN VAN DE PRESENTATIE

- 44) Filter luchtaanzuiging
- 45) Spiraalvormige buis voor aanzuiging mod. 500 750-850

### **SILENT4 [Fig.5]**

- 0) Plaat identificatie product
- 1) Volledige compressor
- 3) Elektrische motor
- 4) Basis houder van unit motor-pomp
- 7) Plaat regeling aanspanning riem
- 8) Katrol motor
- 10) Schokbreker
- 11) Trapezoïdale riemen
- 12) Stuurwiel
- 16) Kraantje afvoer olie
- 17) Rooster voor evacuatie warme lucht
- 18) Achterste paneel
- 19) Pomperende unit
- 20) Bovenste deksel
- 21) Hulpventilator
- 24) Buis toevoer
- 25) Beweeglijke laterale panelen
- 27) Seinlamp oliepeil
- 28) Smoorklep
- 30) Geijkte veiligheidsklep
- 31) Reservoir demper
- 33) Dop toevoer en uitlaat olie
- 35) Flexibele slang toevoer
- 37) Voorste paneel
- 39) Elektrisch schakelbord
- 40) Bedieningspaneel
- 41) Drukmeter
- 42) Thermostaat inschakeling elektrische ventilators
- 43) Thermostaat thermisch alarm
- 44) Filter luchtaanzuiging

**BEWEGINGSSYSTEEM EN CONTROLES**

De compressoren van de familie SILENT kunnen op zeer gemakkelijke wijze verplaatst worden, omdat ze bewogen kunnen worden door eenvoudig de compressor vast te hechten op de houten voetplanken, pallets en deze te verplaatsen middels een hijstruck met vingers of een transpallet.

Vóór de verplaatsing de toegestane last op de eventuele onderkanten van het steunvlak verifiëren.

Bij de verplaatsing schokken vermijden en ervoor zorgen dat de last op het zwaartepunt op de bladen van de truck ligt.

Elke professionele compressor wordt, vóór de levering aan de klant, onderworpen aan een intense testprocedure overeenkomstig de normen in voege, die alle eventuele voorspelbare inconvenianten simuleert; hierna volgt een algemene nauwkeurige analyse vóór de verzending.

Ondanks de nauwkeurigheid van de controles kan men de mogelijkheid van enkele anomalieën te wijten aan het transport niet uitsluiten. Omwille van deze reden moet de compressor, vóór de in bedrijfstelling, gecontroleerd worden door de gebruiker om de aanwezigheid van eventuele beschadigingen te verifiëren. Bovendien moet men de compressor observeren gedurende de eerste uren van werking, teneinde eventuele anomalieën te detecteren.

De compressor wordt volledig gemonteerd door de fabriek geleverd. De aansluiting van de compressor op het net van de perslucht moet absoluut worden uitgevoerd middels een flexibele slang (51) [fig.6], met een lengte van minimum 60 cm en met geschikte afmetingen voor het uitgangsgat van de compressor (zie tabel 4).

**INSTALLATIE****Plaatsing**

Teneinde gemakkelijke operaties van onderhoud of eventuele ingrepen voor herstellingen toe te staan, werd de GEDEMPTE compressor gerealiseerd met beweeglijke panelen, omwille van deze reden is het strikt noodzakelijk een minimum afstand van de wanden of van andere machines in acht te nemen, zodanig dat er een grotere bewegingsvrijheid mogelijk is.

Een gedempte compressor moet gebruikt worden in een ruimte die een goede luchtverversing garandeert, gezien er tijdens de werking een aanzienlijke hoeveelheid warmte wordt ontwikkeld. Vandaar de noodzaak op de werkplaats adequate openingen te voorzien teneinde een goede koeling te kunnen garanderen. Ingeval de mogelijkheid ontbreekt om constant verse lucht binnen te laten langs de vensters of andere openingen, moet men zorgen voor de installatie van ventilators voor een geforceerde verluchting. Deze ventilators moeten een adequaat vermogen hebben teneinde een goede aanzuiging van de warmte te kunnen garanderen, d.w.z. ze moeten een vermogen hebben dat 15-20% hoger ligt dan de noodzakelijke hoeveelheid lucht voor de globale koeling van alle geïnstalleerde compressoren [Fig.8].

**OPGELET:**

De compressoren zijn niet voorzien om te werken in een ruimte met gevaar voor ontploffingen overeenkomstig de norm CEI 64-2, omwille van deze reden moeten de openingen van aanzuiging zodanig geplaatst worden dat men vermijdt poeders, zaagsel, lakken, gasachtige of explosieve mengsels aan te zuigen. Men moet bijgevolg vermijden de compressor te plaatsen in heel stoffige lokalen of in de nabijheid van gasachtige emissies.

De professionele compressoren zijn gebouwd om te werken met milieutemperaturen bevat tussen +5°C / +35°C. Ingeval de compressor geïnstalleerd wordt in een ruimte met temperaturen die verschillen van de voornoemde



waarden, moet men vooraf contact opnemen met onze technici. De compressor moet rechtstreeks geplaatst worden op een horizontale vloer, zonder behoefte aan speciale funderingen, waarbij men de plaatsing van voetplanken in dotatie of houten oppervlakken moet vermijden.

De nodige hoeveelheid lucht voor de compressoren, het volume van het lokaal en de openingen voor de toevoer van de lucht in het lokaal zelf staan in tabel 6.

## Terminologie figuur 7

- 1) Volledige compressor
- 46) Opening voor evacuatie warme lucht
- 47) Ventilator voor evacuatie warme lucht

## Terminologie figuur 8

- 1) Volledige compressor
- 48) Hoofdschakelaar met kleppen
- 49) Voedingskabel compressor
- 50) Kraantje luchtuitlaat
- 51) Flexibele slang voor aansluiting op installatie
- 52) Luchtkoeler
- 53) Voorraadhouder
- 54) Manometer
- 55) Veiligheidsklep
- 56) Klep uitgang lucht
- 57) Ceramiek filter
- 58) Uitgang lucht uit het reservoir bij het gebruik
- 59) By-pass droger
- 60) Uitgang lucht uit de koeler bij het gebruik
- 61) Droger
- 62) Kraantje afvoer reservoir
- 63) Automatische condensafvoer
- 64) Interceptieklep lucht
- 65) Filter condensafvoer
- 66) Collector van verbinding compressoren
- 67) Verbinding met andere compressoren
- A) Schema met voorraadhouder
- B) Schema met koeler, reservoir en droger
- C) Schema batterij compressoren en voorraadhouder
- D) Schema batterij van compressoren, met

koeler, reservoir en droger

## Elektrische verbinding

Uit te voeren door gespecialiseerd personeel. **Een stopcontact voorinstellen met een hoofdschakelaar met zekeringen met een adequaat vermogen** voor de elektrische aansluiting van de machine (de tabel 5 raadplegen). De verbinding met een aardeaansluiting is noodzakelijk. De doorsneden van de voedingslijn, aangeduid in de tabel, moeten als aanwijzing beschouwd worden voor een maximum lengte van de voedingsgeleider van 50 meters. Voor heel lange lijnen (meer dan 50 meters) of heel hoge milieutemperaturen moeten de afmetingen van de doorsneden terug berekend worden.

## OPGELET:

Bij de eerste in bedrijfstelling alle klemmen van verbinding controleren en indien nodig vastdraaien.

De machine mag alleen werken wanneer het meubel volledig gesloten is.

Voordat men de compressor aansluit op het stopcontact moet men controleren of de waarde van de spanning van Uw installatie overeenstemt met die van de compressor zelf, zoniet kunnen er zich irreversibele beschadigingen aan het toestel voordoen, waarbij de geldigheid van de garantie geannuleerd wordt. **Vooraf controleren of de installatie voorzien is van een aardeaansluiting volgens de normen van het DPR 547/55 (of analoge norm in voege in elke lidstaat).**

De elektro-compressor aansluiten op de voeding middels de elektrische kabel in dotatie en hierbij absoluut het gebruik van inadequate verlengsnoeren vermijden die de functionaliteit van de compressor zouden kunnen compromitteren. Geen herstellingen of wijzigingen op de voedingskabel uitvoeren en vermijden hem te beschadigen of te snijden. Indien de voedingskabel sporen van slijtage vertoont, moet hij vervangen worden met een van hetzelfde type (zich wenden tot de geautoriseerde service centra).

### Pneumatische aansluiting

De aansluiting van de compressor op de installatie van verdeling van de perslucht moet **uitsluitend** bekomen worden middels het gebruik van een flexibele slang, met een lengte van minimum 60 cm en met afmetingen geschikt voor de uitgang van de compressor. Voor een goede werking van de compressor is het noodzakelijk dat het net van verdeling van de perslucht gerealiseerd is **met gesloten of ringvormig circuit** zodanig dat de lekken van lading tot een minimum beperkt worden en de druk langs het net zelf homogener wordt. Stalen buizen gebruiken met een adequate doorsnede zonder laspunten (type Mannesmann) of in flexibel materiaal specifiek geschikt voor de perslucht. Indien voor het net metalen buizen voorzien zijn, bij voorkeur diegene met een interne galvanische bescherming gebruiken.

### OPGELET:

De afmetingen van de flexibele slangen moeten 1/2" groter zijn dan diegene van de kraantjes van uitgang lucht teneinde te voorkomen dat de desbetreffende lek van lading als gevolg een vermindering van het rendement van de compressor kan hebben; een reductie van de minimum bedrijfsdruk compromitteert immers het rendement van de installatie in haar geheel. Langs het circuit moet men gelijk welk type van reductie van de doorsnede of versmalling vermijden, gebruik makend van ellebogen met een ruime straal die de lekken van lading beperken. Aan de uitgang van het reservoir en langs het net een adequaat aantal interceptiekleppen van de lucht monteren die toestaan eventuele operaties langs de lijn zelf uit te voeren. Zorgen voor een verbinding voor de aansluiting van een noodunit ingeval de primaire compressor niet beschikbaar is. De kleppen en de aansluitingen moeten afmetingen hebben die geschikt zijn voor de uitgang van de lucht. Het distributienet construeren met een helling niet kleiner dan 1% teneinde de afvoer van eventuele condens toe te staan die zich gevormd heeft ter hoogte van de laagste punten van de distributie-installatie van de perslucht. Voor het elimineren van de condens de automatische afvoerelementen of de afvoerkraantjes gebruiken gemonteerd op de standaard modellen [fig.8].

### Nooit buizen gebruiken met afmetingen kleiner dan diegene die aangeduid worden

### VEILIGHEIDSNORMEN

De veiligheid op gebied van arbeidsongevallen moet conform zijn de veiligheidsnormen van de machine, gecertificeerd door ons bedrijf met toepassing van het merk EG, en de verklaring van conformiteit (waarmede men certificeert dat de machine voldoet aan de minimum vereisten op gebied van de veiligheid voorzien door de Communautaire richtlijn), maar kan aanzienlijk beïnvloed worden door de algemene condities van de installaties van het etablissement, waarvan het regelmatig onderhoud uitsluitend tot de verantwoordelijkheid van de gebruiker behoort.

De machine werd gerealiseerd overeenkomstig de voorschriften van het DPR 547/55 en van het DPR 459/96 ( en analoge normen in voege in de lidstaten van de Europese gemeenschap) en moet in de originele condities van de levering behouden worden.

Geen enkele toevoeging, wijziging, variatie van de elektrische of elektronische logica, van het type van geïnstalleerde componenten en van de modaliteiten van aansluiting, mag toegestaan worden, behoudens voorafgaande toestemming van de constructeur.

De machine met EG merk is strikt gebonden aan de creatie van het technisch dossier, dat alle gebruikte oplossingen aangeeft teneinde het bereiken van de veiligheidsstandaards die geëist worden door de toepasselijke Wetten en Normen te garanderen.

Gelijk welke wijziging of ingreep die niet kan beschouwd worden als gewoon of buitengewoon onderhoud, of die alleszins de werkwijzen wijzigt die voorzien waren bij het ontwerp, hebben het verval van de garantie tot gevolg en zijn een schending van de veiligheidsnormen waarbij de gebruiker de burgerlijke en strafrechtelijke verantwoordelijkheid op zich neemt.

### RESIDU RISICO'S

Het is niet mogelijk machines te realiseren die volledig veilig zijn in alle omstandigheden omwille van het onvoorspelbaar karakter van het menselijk gedrag.

Overeenkomstig de voorschriften van de Richtlijn

Machines (DPR 459/96) worden hierna de geïdentificeerde residu risico's opgenoemd, risico's die niet geëlimineerd konden worden bij het ontwerp en de constructie:

- **Elektrisch risico**

Het risico is beperkt tot de personen belast met het onderhoud die ingrijpen zonder dat ze vooraf de afwezigheid van elektrische voeding geverifieerd hebben.

Ingeval de ingreep onder spanning noodzakelijk blijkt te zijn, moet men de personen belast met het onderhoud voorzien van diëlektrische handschoenen en isolerende uitrustingen die minstens een dubbele barrière tegen het gevaar van elektrocuteren garanderen.

- **Risico van contact met organen in beweging**

Het risico is beperkt tot de personen belast met het onderhoud die door de veiligheidsinrichtingen gevormd door de buitenwanden van de compressor te schenden, bij de organen in beweging komen. De bewegingen kunnen zich voordoen zonder verwittigingen wegens een automatische ingreep van de drukmeter.

De veiligheid is gegarandeerd door het bestaan van vaste afschermingen.

De verwijdering van deze afschermingen mag alleen gebeuren nadat men geverifieerd heeft of de machine losgekoppeld is van de elektrische voeding.

- **Risico te wijten aan componenten onder druk.**

Alle componenten bestemd om doorlopen te worden door vloeistoffen onder druk zijn bij de oorsprong speciaal afgemeten, gecontroleerd en getest en hebben een mechanische weerstand die in staat is zonder inconvenienten de zware bedrijfscondities te verdragen.

Soms kunnen er zich inconvenienten voordoen die gebonden zijn aan onvoorspelbare defecten van de op de markt beschikbare elementen, zoals aansluitingen, ontvochtigingsinstallaties, flexibele slangen. Men adviseert de staat van bewaring van deze elementen regelmatig te controleren, sollicitaties van stoten te vermijden, ervoor te zorgen dat het vastdraaien van de aansluitingen geen wijkking van de schroefdraden heeft veroorzaakt; men moet

tevens zorgen voor de correcte invoer van de pakkingen en hierbij de afwezigheid van oppervlakkige beschadigingen van de rubberen componenten controleren.

- **Risico te wijten aan de gebruikte smeerproducten**

Niet alle smeerproducten zijn in staat de tijdsduur en de ongewijzigde staat van de componenten te garanderen: men adviseert uitsluitend de types van olie te gebruiken die voorzien zijn in deze gebruiks- en onderhoudshandleiding.

De olie niet in het milieu lozen.

- **Risico te wijten aan het gebruik van de compressor in ruimten met potentieel explosieve poeders of met dampen van solventen of gemakkelijk ontvlambare vloeistoffen.**

De compressor werd gerealiseerd met elektrische apparatuur die uitsluitend geschikt is voor ruimten zonder gevaar voor ontploffingen.

- In geval van gebruik in ruimten waar deze risico's aanwezig zijn, moet de compressor vooraf gewijzigd worden. De fabrikant contacteren.

- **Risico van brand.**

De compressor bevat componenten die hoge temperaturen ( 99° C ) kunnen bereiken die brand kunnen veroorzaken in aanwezigheid van gemakkelijk ontvlambare substanties of met een temperatuur van ontvlambaarheid onder deze limiet.

De schoonmaak van de plaatsen waar de compressor geïnstalleerd is moet gegarandeerd zijn.

Vermijden dat er onnodig materiaal opgestapeld wordt in de onmiddellijke nabijheid, in het bijzonder brandbare solventen en lakken.

- **Risico wegens verandering van het microklimaat binnen in het fabriekaar.**

De werking van de compressor heeft de opname en de behandeling van lucht tot gevolg die, indien de voorschriften van de installatie niet in acht worden genomen, de condities van de gezondheid van de ruimte zou kunnen wijzigen.

- **Risico lawaai.**

Onze compressoren zijn bijzonder geruisloos en hun emissies overschrijden de 80 dBA niet. Bijzonder gevoelige personen zouden 10

hinder kunnen ondervinden van de nabijheid van de machine. Men adviseert de machine niet in de nabijheid van arbeiders met deze kenmerken te plaatsen.

De eigenaar-gebruiker is verantwoordelijk voor de veiligheid van de machine en van haar gebruik; hij moet bijgevolg zorgen voor de onmiddellijke vervanging van alle defecte componenten en accessoires of van de elementen die enigszins de veiligheid zouden kunnen compromitteren.

Indien enkele in deze handleiding vernoemde veiligheidsnormen niet conform zijn de plaatselijke wetsbepalingen, moet men diegene respecteren die het hoogste veiligheidsniveau bieden.

## **DE TECHNIEK**

De componenten zijn gekozen en afgemeten in functie van het vermogen en van de gevraagde prestaties. De elektro-compressor SILENT bestaat hoofdzakelijk uit de volgende delen:

- 1) Geluidsdicht meubel
- 2) Alternatieve pompende unit met zuigers
- 3) Elektrische componenten
- 4) Bedieningspaneel en instrumentenhouder

### **1) GELUIDSDICHT MEUBEL**

Het meubel, ontworpen in een eenvoudige en moderne stijl, bestaat uit een solide basisstructuur waarop de laterale staanders gekoppeld zijn, die op hun beurt samengebracht worden door een bovenste omlijsting. Het meubel wordt voltooid met laterale en frontale panelen en met een deksel. Het lakken werd gerealiseerd met in de oven op 180°C gepolymeriseerde epoxide poeder. Voor de geluidsdichtheid werden geluidsabsorberende en zelfblussende panelen gebruikt volgens de NORMEN ASTM-D-1962-68. De basisstructuur is van het type met pallets en is voorzien van in de hoogte regelbare buffers.

### **2) ALTERNATIEVE POMPENDE UNIT MET ZUIGERS**

Het ruime gamma, dat zich ontwikkelt in de versies eenstadium en tweestadium op vermogens van 1,5 tot 18,5 Kw (2HP÷25HP), gecombineerd met de onbetwistbare bedrijfszekerheid van de pompende units, is in staat de vereisten van de professionele en industriële sectoren te voldoen. In de modellen van de lijn SILENT1 wordt het geheel van de pompende unit en de elektrische motor gemonteerd op een basis vastgehecht aan een reservoir van 24 liters; terwijl in de modellen van de lijnen SILENT2 en SILENT4 dit geheel rechtstreeks verankerd is aan de structuur middels trillingswerende buffers zodanig dat de trillingen radicaal geëlimineerd worden. De rationele schikking van de luchttoevoeropeningen op het meubel staat een

efficiënt rendement en koeling van de pompende unit toe en garandeert hierbij optimale prestaties. De interne verluchting wordt bovendien gegarandeerd, in de modellen SILENT2 en SILENT4, door elektrische ventilatoren met een hoog rendement, bediend door een thermostaat en onafhankelijk van de elektro-compressor.

## 3) ELEKTRISCHE COMPONENTEN

### Elektrisch schakelbord

In de compressoren serie SILENT wordt het elektrisch schakelbord gemonteerd aan de binnenkant van het meubel, waarbij een ruimte in het voorste gedeelte wordt benut. In de modellen van de lijn SILENT1 kan men het schakelbord bereiken door het deksel weg te nemen, terwijl in de modellen van de lijnen SILENT2 en SILENT4 de toegang toegestaan is ook wanneer men de twee bovenste schroeven van het bedieningspaneel losdraait en dit naar beneden draait. Het schakelbord is gerealiseerd met uiterst bedrijfszekere componenten en bevat inrichtingen van vermogen en hulpinrichtingen.

### Elektrische motor

De compressoren serie SILENT monteren elektrische eenfase motoren met rechtstreekse start of driefasen motoren met rechtstreekse start of met configuratie ster-driehoek, isolering in klasse F, bescherming IP54. Op alle modellen zijn de thermische beschermingen gemonteerd.

## 4) BEDIENINGSPANEEL EN INSTRUMENTENHOUDER

**Het bedieningspaneel voor het model COMPACT [fig.11] en SILENT1 [fig.10] bestaat uit:**

- 40.15 - Rechtstreekse uitgang van de lucht.
- 40.16 - Uitgang lucht geregeld door de drukreductor om rechtstreeks de pneumatische werktuigen te voeden.
- 40.17 - Drukregelaar
- 40.18 - Manometer voor de geregelde druk
- 40.19 - Manometer voor de rechtstreekse druk

- 40.20 - Deksel teledrukmeter
- 40.20.1 - Schakelaar WERKING-STOP
- 40.20.2 - Drukknop herstelling
- 40.20.3 - Schroef van vasthechting van het deksel van de teledrukmeter, om de rechtstreekse toegang naar de thermische beveiliging motor toe te staan.
- 40.20.4 - Filter afscheiding condens op het uitgangscircuit van de lucht stroomopwaarts de drukregelaar (mod. SILENT1)
- 40.20.8 - Klepje afvoer eventuele condens (mod. SILENT1)
- 40.20.6 Verzamelbak condens
- 40.21 -Plaatje voor vasthechting van het deksel teledrukmeter

N.B. Om het deksel van de teledrukmeter te verwijderen, het plaatje demonteren en hierbij de schroeven van vasthechting losdraaien.

**Het bedieningspaneel van het model SILENT2 en SILENT4**, bekleed met een coating van polycarbonaat, bevat een elektronische fiche waarop de schakelaars van " ON - OFF" en een reeks LEDS staan, die een systeem van zelfdiagnose is om in reële tijd de situatie van werking van de compressor te kennen [fig.14].

Terminologie fig.14

- 40 - Bedieningspaneel
- 40.0 - Coating in polycarbonaat voor bedieningen met aanraking
- 40.1 - Synoptisch schema
- 40.2 - Urenteller
- 40.3 - Manometer voor het meten van de luchtdruk van de lijn
- 40.4 - Seinlamp herstelling thermische beveiliging motor: wanneer wegens een overbelasting de thermische beveiliging van de motor ingrijpt, stopt de machine en de roodgekleurde LED gaat aan en signaleert de anomalie.
- 40.5 - Seinlamp foutieve rotatierichting van de motor: op aanvraag van de Klant wordt een relais sequens fasen ingeschakeld dat ingrijpt wanneer de rotatie van de motor foutief is, door

de start aan de machine te negeren. De signalering van de slechte werking wordt gegeven door het aangaan van de desbetreffende rode LED.

40.6 - Seinlamp thermisch alarm: wanneer de temperatuur aan de binnenkant van het meubel het drempelniveau overschrijdt grijpt de thermostaat in en stopt de machine waarbij de rode referentieLED aangaat

40.7 - Seinlamp inschakeling elektrische ventilators: wijst op de inschakeling van de elektrische ventilators voor de evacuatie van de warme lucht

40.8 - Seinlamp signalering motor in functie: wijst op de correcte werking van de motor.

40.9 - Seinlamp netspanning ingeschakeld : wijst erop dat de compressor onder spanning staat en blijft branden ook wanneer de machine stilstaat.

40.10 - Rode drukknop van stop

40.11 - Groene drukknop van werking

40.12 - Fiche van bediening en zelfdiagnose

40.13 - Schroef vasthechting fiche

40.14 - Elektrisch klevend schema [fig.16]

## HOOFDCOMPONENTEN

### **Elektroklep afvoer kopstuk**

Is van het type Normaal Open, wordt gemonteerd op de modellen SILENT2 en SILENT4

### **Smoorklep**

Voorkomt luchtretour uit de installatie.

### **Veiligheidsklep**

Is geijkt in verhouding met de druk voorzien voor de compressor. Is met lood verzegeld, dus niet regelbaar.

N.B. De klep mag nooit geforceerd worden.

### **Luchtreservoir**

De capaciteit van het reservoir bedraagt 24 liters en is alleen aanwezig in de modellen van de lijn SILENT1. De inschakeling ervan staat toe alle pulsaties van de druk te absorberen en de bedienings- en controle-apparatuur aan te sluiten.

### **Reservoir demper**

De capaciteit van het reservoir bedraagt 3 liters in het model SILENT2 en 9 liters in het model SILENT4. Zijn functie bestaat erin de pulsaties van de druk en van de inschakeling van de controle- en bedieningsapparatuur te absorberen.

### **Filter luchtaanzuiging**

Droog met verwisselbare cartouche.

### **Geluiddemper aanzuiging**

Dempt het lawaai te wijten aan de normale werking van de compressor (mod.SILENT1 en SILENT2)

### **Drukmeter**

Wordt geijkt aan een druk van 10 bar in de modellen met unit eenstadium (SILENT1) en op 11 bar in de modellen met units tweestadium, maar kan in de speciale applicaties de 13 bar bereiken (SILENT2 en SILENT4)

### **Thermostaat inschakeling elektrische ventilators**

Geijkt op 35°C. Doet de elektrische ventilators ingrijpen wanneer de temperatuur aan de binnenkant van het meubel de 35°C overschrijdt. Aanwezig in de modellen SILENT2

en SILENT4.

### Thermostaat thermisch alarm

Geijkt op 90°C. Blokkeert de werking van de compressor wanneer de temperatuur aan de binnenkant van het meubel de 90°C overschrijdt. Aanwezig in de modellen SILENT2 en SILENT4.

### Urenteller

Wijst op de uren van werking en is aanwezig in de modellen SILENT2 en SILENT4

### Manometer

Wijst op de druk van de lucht naar de lijn gestuurd

### Terminologie van het elektrisch schakelbord

#### SILENT2 en SILENT4 [fig.15]

- 14 - Voedingskabel
- 39 - Elektrisch schakelbord
- 39.1 - Klemmenbord met koppeling voor verbinding fiche diagnostiek
- 39.2 - Zekeringenhouder
- 39.2.1 - Zekering F1 voor ventilator 400V, 2A.
- 39.2.2 - Zekering F2 voor transformator 400V, 2A.
- 39.2.3 - Zekering F3 voor hulpinrichtingen 24V, 4A
- 39.3 - Teleschakelaar KV ventilator.
- 39.4 - Thermisch relais RT motor.
- 39.4.1 - Thermische regeling motor (reeds geijkt in de fabriek)
- 39.4.2 - Herstelling thermische beveiliging motor
- 39.5 - Teleschakelaar KY ster
- 39.6 - Teleschakelaar KD driehoek
- 39.7 - Teleschakelaar K motor
- 39.8 - Relais sequens fasen RSF (gemonteerd op aanvraag van de Klant)
- 39.9 - Vertraginginrichting ster-driehoek geregeld op 2-3 sec.
- 39.9.1 - Regeling van de vertraging ster-driehoek variabel van 0 tot 10 sec.
- 39.10 - Transformator voor het hulpcircuit 230/400V IN - 0/24V OUT.
- 40.12 - Fiche van bediening en zelfdiagnose
- 40.12.1- Klemmenbord op fiche voor

inschakeling connector.

### Schema van principe:

Bij de start van de elektro-compressor wordt de elektroklep van afvoer kopstuk bekrachtigd (N.A. normaal open) gaat dicht en hindert hierbij de doorgang van de afvoer van de lucht (in de motoren met start ster-driehoek gaat de elektroklep dicht bij de ontvangst van het signaal van de teleschakelaar driehoek). Deze elektroklep dient bij elke operationele of toevallige stop om van het kopstuk de druk af te voeren die bestaat in het stuk buis tussen de unit en de smookklep.

Wanneer de interne druk van het reservoir de maximum limiet van ijking bereikt, stopt de drukmeter de machine tot in het reservoir de onderste limiet van druk bereikt wordt die gesteld werd als waarde voor het terug starten. Dit interval van druk wordt bepaald door de leverancier zelf van de drukmeter.

De compressoren met start ster-driehoek uitgerust met een inrichting WERKING LEEG zijn gekenmerkt door de mogelijkheid om te werken in continu regime, d.w.z. de compressor werkt ook wanneer de maximum bedrijfsdruk bereikt is, maar de unit stopt met de lucht in het reservoir te comprimeren. Deze voorzorg wordt getroffen wanneer een uiterst zwaar gebruik van de compressor in de normale configuratie te frequente starten meebrengt met bijhorende excessieve stroomabsorptie en verspil aan energie.

De inrichting van werking leeg kan bekomen worden met 2 verschillende installaties: drukmeter met elektroklep ofwel met pilootklep. Bij de maximum druk van ijking stuurt de drukmeter het signaal naar een elektroklep met 3 wegen N.C. (normaal gesloten), die aan de lucht onder druk toestaat uit het reservoir te vloeien, tot de zuigertjes op het kopstuk van de pompende unit geactiveerd worden die in staat zijn de lamellen van aanzuiging te blokkeren. Zo blijft de motor draaien, terwijl de aanzuiging van de lucht onderbroken wordt. De veiligheid wordt gegarandeerd door een tweede drukmeter geijkt aan een druk hoger dan diegene van de WERKING LEEG (normaal 11 bar). Wanneer van de lijn een nieuwe vraag van lucht komt, verandert de drukmeter staat

in overeenstemming met de minimum druk van ijking en de elektroklep onderbreekt de werking op de zuigertjes en staat zo aan de compressor toe lucht aan te zuigen. De pilootklep heeft dezelfde functie van de drukmeter gecombineerd met de elektroklep omdat het zij zelf is die de zuigertjes activeert om de aanzuiging te onderbreken en vervolgens terug te starten.

### PRELIMINAIRE CONTROLES

Voordat U Uw compressor start, moeten er enkele preliminaire controles worden uitgevoerd (zich strikt houden aan het geen beschreven wordt in deze handleiding):

**1) De spanning en de frequentie van de voeding moeten overeenstemmen met diegene die aangeduid worden op de identificatieplaat van de machine.** Voor de modellen SILENT2 en SILENT4 wijst het aangaan van de LED (40.9)[fig.14] op het bedieningspaneel erop dat de compressor onder spanning staat

**2) De rotatierichting** van de pompende unit moet **VAN LINKS NAAR RECHTS** gaan, wanneer men de machine langs de voorkant bekijkt. De controle kan uitgevoerd worden door het voorste paneel van het meubel weg te nemen. Indien dit door de Klant gevraagd wordt, wordt er een relais van sequens fasen ingeschakeld dat verhindert dat de machine start wanneer de richting van de fasen foutief is en geeft tegelijkertijd de aanduiding van de abnormale staat middels het aangaan van de desbetreffende LED.

**3) Het oliepeil controleren middels de transparante dop voor de gesmeerde compressoren** (27) [fig.3-4-5], het correct oliepeil stemt overeen met de helft van de olievisualisator (transparante dop) geplaatst op de pompende unit (in geval van een abnormaal niveau zie de paragraaf "Ingrepen van Onderhoud"). De compressor is reeds voorzien van olie van het type:

- Q8 Haydn 100 voor de eenfase machines met vermogens beneden de 2.2 kW (3HP).
- Q8 Haydn 150 voor de driefasen machines met vermogens boven de 2.2 kW (3HP).

**4) Modellen van de lijn SILENT1:** Controleren of het kraantje van afvoer condens geplaatst onder het reservoir gesloten is [fig.12].

**5) Modellen van de lijn SILENT1:** Controleren of de drukknop geplaatst op de drukmeter zich in de ruststand "OFF-0" bevindt [fig.13].



### IN BEDRIJFSTELLING

Nadat de voornoemde controles werden uitgevoerd, de stekker in het stopcontact steken.

In de modellen van de lijn SILENT1 wordt de machine gestart door de drukknop van de drukmeter naar boven te trekken zodanig dat hij op de stand "ON - 1" gezet wordt [fig.13], (in de driefasen motoren controleren of de rotatierichting van de motor overeenstemt met diegene die door de pijl wordt aangeduid).

In de modellen van de lijnen SILENT2 en SILENT4 gaat op het bedieningspaneel de seinlamp van spanning toegepast (40.11) aan [fig.14]; deze seinlamp blijft branden ook wanneer de compressor stil staat. Deze LED gaat alleen uit wanneer de hoofdschakelaar wordt uitgeschakeld. Op dat ogenblik zijn alle andere LEDS van het bedieningspaneel uit. De compressor is klaar voor de start: de groene drukknop van werking met het teken "ON" indrukken, de machine zal regelmatig starten en de bevestiging van deze staat heeft men met het aangaan van de LED van motor in werking (40.8) [fig.14]. Indien de functionaliteit van de machine niet gecompromitteerd wordt, geeft de compressor lucht aan de installatie en stopt alleen wanneer de interne druk van het reservoir de maximum druk van ijking bereikt. De compressor start terug wanneer de interne druk de onderste limiet van druk ingesteld op de drukmeter bereikt.

### OPGELET:

In geval van een foutieve rotatie van de motor, de machine stoppen, een fase omkeren en het startmanoeuvre herhalen. Wanneer de machine uitgerust is met het Relais Sequens Fasen staat, op het ogenblik van de start, een eventuele omkering van de fase de start van de motor niet toe maar geeft aanwijzing van de anomalie middels het aangaan van de LED van thermisch alarm, geplaatst in serie (40.5)(40.4) [fig.14].

Om de compressoren van de modellen serie SILENT1 uit te schakelen, de drukknop van de drukmeter naar beneden drukken in de stand van stop "OFF - 0". [fig.13]; terwijl voor de modellen SILENT2 en SILENT4 de compressor stopt wanneer men ingrijpt op de

rode drukknop met het teken "OFF" (40.10) [fig.14].

### OPGELET:

**Om de compressor uit te schakelen altijd de drukknop op het paneel instrumentenhouder indrukken.**

**Vermijden aan de kabel te trekken om de stekker uit het stopcontact te halen en vermijden de compressor blootgesteld te laten aan heel koude temperaturen.**

**We raden het gebruik af van verlengsnoeren met gelijk welke doorsnede en met gelijk welke lengte tijdens de normale werking van de compressor.**

## WERKING

De werking van de compressor wordt geregeld door de rechtstreekse ingreep van de drukmeter die de voeding van het net loskoppelt van de motor wanneer de interne druk van het reservoir de op de drukmeter zelf ingestelde waarde bereikt (10 bar voor de compressoren eenstadium, 11 bar voor die tweestadium, 13 bar voor de speciale applicaties) en koppelt de voeding terug aan wanneer de druk een waarde van circa 2 bar lager dan de toegestane maximum druk bereikt. Deze bijzondere ijking wordt ingesteld in de testfase en respecteert de eisen van de Klant.

### OPGELET:

- Een correct gebruik van de elektro-compressor betekent een werking met alternatief regime, d.w.z. voor 60% van de actieve tijd.
- Op het reservoir is een geijekte veiligheidsklep gemonteerd met een druk gelijk aan de maximum bedrijfsdruk bepaald door de drukmeter. Deze grijpt in bij een slechte werking van de drukmeter en opent hierbij een uitlaat voor het teveel aan lucht.
- Aan de klant is het geenszins toegestaan de compressor te regelen om de maximum druk van ijking te overschrijden.
- Teneinde verbrandingen te vermijden tijdens de werking en gedurende enkele minuten na de stilstand, de verbindingsbuizen, het kopstuk, de motor, de smoorklep en alle delen van de compressor die onderhevig zijn aan verhitting niet aanraken.

De compressoren van de lijn SILENT1 hebben 2 luchtuitlaten: 1 rechtstreekse en 1 met een kraantje aangesloten op de drukreductor. Het is dus mogelijk het reservoir aan te sluiten op de rechtstreekse uitgang of het kraantje te gebruiken voor de verbinding van de pneumatische werktuigen. In dit tweede geval moet men voor een correct gebruik van de perslucht als volgt tewerk gaan:

- de gewenste druk instellen door op de volgende wijze te handelen op de knop van de drukregelaar (40.17) [fig.10-11]: controleren of de knop vrij staat voordat men begint te draaien voor de regeling; zoniet moet men de knop deblokkeren door hem naar boven te trekken tot de klik van de veiligheidsstop voorbij is. De knoppen van regeling vermeerderen de druk in uitgang wanneer men in de richting van de wijzers van de klok draait en verminderen de druk tegen de wijzers van de klok. De waarde van de bedrijfsdruk wordt aangeduid door de manometer B (40.18), terwijl die op de manometer A (fig.40.19) de interne druk van het reservoir is.

- De buis van het pneumatisch werktuig verbinden met het kraantje uitgang lucht en overgaan tot de opening. Na het normaal gebruik van de compressor de knop van de regelaar terug naar de stand van sluiting brengen en controleren of het reservoir leeg is door de residu lucht langs het kraantje uit te laten.

De modellen van de serie SILENT2 en SILENT4 hebben alleen de rechtstreekse uitgang van verbinding met het reservoir.

### Tijdens de werking absoluut de volgende punten vermijden:

- De compressor op geïnclineerde steunvlakken plaatsen;
- De compressor afdekken of op plaatsen zetten waar de ventilatie gecompromiteerd is;
- De compressor gebruiken in de regen of in ongunstige weersomstandigheden;
- De afvoerdop van de condens verwijderen ;
- De luchtstraal richten naar personen, dieren of heel vluchtig materiaal (poeder, oplosmiddelen, enz...);
- Gelijk welk type van onderhoud uitvoeren.

**Vóór en tijdens elke ingreep moet men de desbetreffende veiligheidsnormen in acht nemen.**

**1) Elektrische componenten:**

De spanning wegnemen van de elektro-compressor voordat men ingrijpt op het elektrisch schakelbord of op de roterende componenten.

**2) Pneumatisch circuit:**

De spanning wegnemen van de elektro-compressor en controleren of er geen druk aanwezig is in de interne circuits en in het reservoir voordat men ingrijpt of de componenten van het pneumatisch circuit demonteert.

**3) Panelen:**

De spanning wegnemen van de elektro-compressor voordat men gelijk welk paneel demonteert, vooral voordat men het bedieningspaneel opent.

Ingeval er zich problemen voordoen, staat de technische service van de constructeur volledig ter Uwer beschikking, om gelijk welke ingreep in garantie uit te voeren en voor alle regelmatige operaties van geprogrammeerd onderhoud of voor ingrepen buiten de garantieperiode.

**ONDERHOUD**

Het correct en regelmatig onderhoud van Uw compressor is de premisse voor een goede werking en de garantie voor een lange tijdsduur. Met de bedoeling deze operatie te vergemakkelijken, werd een tabel gemaakt met een samenvatting van de onderhouds- en controle-operaties (zie Tab.1) die de intervallen aangeeft door de uitvoering van de onderhoudsingrepen. De diensturen aangeduid in de tabel geven de aanbevolen intervallen van de onderhoudsingrepen voor goede bedrijfscondities. Deze intervallen kunnen gewijzigd worden in functie van de milieucondities van het werk.

Het gewoon onderhoud vereist geen hulp vanwege gespecialiseerd personeel terwijl de revisie van de pompende unit en van de andere belangrijke organen beter **uitgevoerd wordt door gespecialiseerd personeel of door personeel dat voor dit soort ingrepen een opleiding heeft ontvangen.** Eventueel instructies aan de verkoper vragen.

### INCONVENIËNTEN – REMEDIES

Wanneer de geïnteresseerde modellen niet gespecificeerd worden, spreekt men over heel de gamma.

#### **De compressor start niet** **Mogelijke oorzaken**

- 1) De elektrische voeding ontbreekt;
- 2) Beschermende zekering van de hulpcircuits (39.2.3)[fig.14] onderbroken (modellen SILENT2 en SILENT4);
- 3) Beschermende zekering van de lijn (39.2.2) [fig.14] onderbroken (modellen SILENT2 en SILENT4);
- 4) De spanning ontbreekt op de spoel van de contactor van de lijn K (modellen SILENT2 en SILENT4);
- 5) Spoel contactor van lijn K onderbroken (modellen SILENT2 en SILENT4);
- 6) Ingrep van de thermische beveiliging motor (in de modellen SILENT2 en SILENT4 gaat de desbetreffende seinlamp aan);
- 7) In de modellen SILENT2 en SILENT4, indien het relais van sequens fasen wordt gebruikt, kan er een foutieve rotatierichting plaatsvinden, de desbetreffende seinlamp brandt.
- 8) De compressor staat onder druk;
- 9) De drukmeter (41) [fig.15] is defect.

#### **Remedies**

- 1) De externe bescherming en spanning enkele fase controleren;
- 2) De zekering vervangen en de oorzaken van de anomalie opzoeken, in geval van bijkomende problemen de ingrep van een gespecialiseerd technicus vragen;
- 3) De zekering vervangen en de oorzaken van de anomalie opzoeken, in geval van bijkomende problemen de ingrep van een gespecialiseerd technicus vragen;
- 4) De werking van de transformator verifiëren;
- 5) De werking van de spoel verifiëren;
- 6) De thermische beveiliging motor herstellen;
- 7) De twee fasen omkeren. Indien het probleem aanhoudt, de twee klemmen 1 en 4 van het type ELECTROMATIC overbruggen en de exacte rotatie van de motor controleren

- (volgens de pijl die op de motor staat);
- 8) De manometer verifiëren en in geval van druk het reservoir leegmaken
  - 9) De elektro-mechanische efficiëntie van de drukmeter verifiëren.

#### **De compressor stopt wegens blokkering motor**

##### **mogelijke oorzaken**

- 1) Seinlamp (40.6) [fig.14] aan, de milieutemperatuur heeft de normale waarden overschreden.
- 2) Seinlamp (40.6) [fig.14] aan, elektrische ventilator buiten dienst.
- 3) Seinlamp (40.4) [fig.14] aan, overbelasting motor
- 4) Mechanische anomalieën van de pompende unit

#### **De compressor stopt wegens blokkering motor: remedies**

- 1) De verluchting van het lokaal verhogen en de warme lucht evacueren. Eventuele verstoppingen van de luchtdoorvoer van het meubel verifiëren. De spanning en de stroom van elke fase van de motor controleren.
- 2) De werking van de thermostaat (43) controleren [fig.4-5] en hierbij de twee faston overbruggen, de werking van de teleschakelaar KV 39.3 en van dezelfde elektrische ventilator controleren.
- 3) De spanning, de absorptie van de enkele fasen en de ijking van de thermische beveiliging controleren.
- 4) Het peil en de kwaliteit van de olie controleren. Overgaan tot de revisie van de unit.

#### **De compressor stopt wegens ingrep van de thermische beveiliging** **mogelijke oorzaken**

- 1) De spanning aangebracht op de klemmen van de motor is onvoldoende.
- 2) Overbelasting motor seinlamp aan (40.4)[fig.14].
- 3) Ontijking thermische beveiliging
- 4) Elektroklep mechanisch geblokkeerd op de stand van gesloten.
- 5) Abnormale weerstand van de pompende unit.

### Remedies

- 1) De afmetingen van het circuit controleren en vermijden verlengsnoeren te gebruiken;
- 2) De absorptie van de enkele fasen gebruiken en de functionaliteit van de unit controleren.
- 3) De thermische beveiliging terug iken.
- 4) De elektroklep vervangen.
- 5) De riem wegnemen en de regelmatige werking van de pomp, het peil en de kwaliteit van de olie en de regelmatige werking van de motor leeg verifiëren.

### Opening van de veiligheidsklep mogelijke oorzaken

- 1) Onregelmatige ijking van de drukmeter;
- 2) Veiligheidsklep ontijkt.
- 3) Elektroklep mechanisch geblokkeerd, tijdens de werking leeg blijft de druk stijgen.

### Remedies

- 1) De drukmeter terug iken;
- 2) Vervanging met andere gehomologeerde kleppen van hetzelfde type. Men herinnert eraan dat de veiligheidsklep een verzegelde component onder druk is waarvan de veiligheid van de machine afhangt en die onderworpen werd aan de keuring vanwege de Officiële Controle Dienst.
- 3) De elektroklep vervangen.

### Beperkt of zero vermogen, de druk stijgt niet

#### Mogelijke oorzaken

- 1) De aanzuigfilter (44) [fig.2-3-4-5] is verstopt;
- 2) De riemen zijn te los of versleten;
- 3) Lekken in de aansluitingen;

- 4) Mechanische onregelmatigheden in de pompende unit.

### Remedies

- 1) De filter vervangen of schoonmaken;
- 2) De riemen aanspannen of vervangen;
- 3) De koppelingen met zeepwater controleren;
- 4) Overgaan tot de revisie van de unit met de ingreep van een gespecialiseerd technicus.

### Abnormale variaties van het oliepeil mogelijke oorzaken

- 1) Excessief verbruik;
- 2) Lekken;
- 3) Neiging tot emulsie en verhoging;

### Remedies

- 1) Algemeen nazicht van de pomp met vervanging van de elastieken banden;
- 2) Opsporing van de kritieke punten van de lekken en revisie;
- 3) verplaatsing van de compressor op minder vochtige en beter verwarmde plaatsen met een verhoging van de frequentie van de olieverseringen.

### Abnormale geluiden en trillingen

#### Mogelijke oorzaken

- 1) Loszittende of versleten componenten;
- 2) Lawaaierige unit wegens slijtage;
- 3) Onregelmatige verplaatsing van de compressor;
- 4) Breuk van de buizen afvoer kopstuk.

#### Remedies

- 1) Het vastdraaien van de bouten controleren;
- 2) De pompende unit revisioneren;
- 3) De steunpunten op de vloer verbeteren;
- 4) De originele configuratie herstellen en hierbij de compressor dempen.

## GARANTIE

De compressor wordt geleverd getest en klaar voor het gebruik en heeft een garantie van 12 maanden vanaf de levering, als bewijs geldt het kaartje dat binnen de tien dagen naar de fabrikant en/of importeur moet teruggestuurd worden.

De garantie is alleen van toepassing op de klanten die administratief in orde zijn en die de in deze handleiding aangegeven normen van installatie, veiligheid en gebruik gerespecteerd hebben.

Op gebied van de garantie, verplicht de fabrikant er zich toe de als defect beschouwde componenten na een onderzoek verricht op het etablissement volgens het exclusief oordeel van onze technici, te herstellen of gratis te vervangen. De garantie blijft alleen beperkt tot de constructiefouten en sluit dus alle verantwoordelijkheid uit voor rechtstreekse en onrechtstreekse schade aan personen, dieren en dingen ingeval de compressor geforceerd of gedemonteerd werd.

Vallen buiten de garantie de elektrische motor, de drukmeter en die componenten die, omwille van hun specifiek gebruik, onderhevig zijn aan slijtage, zoals de pakkingen, de kleppen, enz.; vallen bovendien buiten de garantie de elektrische componenten wegens een eventueel onjuist gebruik te verifiëren met de desbetreffende leveranciers.

Teruggave wordt niet toegestaan indien deze niet vooraf geautoriseerd werd en alleszins in porto franco.

Alle eventuele onkosten van inspectie van demontage, hermontage, transport voor de ingreep van een van onze technici op aanvraag, voor defecten die niet tot de fabrikant terug te brengen zijn, zullen ten laste van de klant zijn.

Vallen bovendien buiten de garantie de eventuele beschadigingen veroorzaakt door nalatigheid bij het onderhoud en onjuist gebruik.

## SAMENVATTING OPERATIES VAN CONTROLE EN ONDERHOUD

**TABEL Nr.1**

Periodes ingrepen van onderhoud “Geprogrammeerd onderhoud” (verwijst naar gemiddeld moeilijke situaties)				
Ingreep	Elke week	Elke maand	Alle 500 uren	Alle 1000 uren
Afvoer condens	●			
Controle oliepeil		■		
Controle veiligheidsklep		●		
Controle spanning riemen		●		
Controle olielekken		●		
Schoonmaak luchtfilter		●		
Vervanging luchtcartouche			●	
Controle ijkingen			●	
Algemene schoonmaak				●
Volledige olieerversing				■
Controle riemen en katrollen				●
Controle vastdraaien buizen				●
Controle elektrische aansluitingen				●
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: black; margin-right: 10px;"></div> <div> <p><b>Aanbevolen type van olie: Q8 HAYDN-Q8 HAYDN 150</b>  <b>in alternatief minerale oliën SAE40</b>  <b>(SAE20 voor koude klimaten)</b></p> <p><b>GEEN VERSCHILLENDE OLIËN MENGEN</b></p> </div> </div>				

TABEL 2



TABEL 3

## ELEKTRISCHE GEGEVENS IJ KING

Serie	SILENTE 1				SILENTE 2					SILENTE 4		
	niet gesmeerd								niet gesmeerd			
<b>Eenfasemotor</b>	ZM250	ZM350	ZX150	ZX220	ZX300							
	Verbruiksstroom	10,4	15,2	7,6	10,4	15,2						
	(Ampère)											
Ijking thermische beveiliging	230 V	11,4	16,7	8,4	11,4	16,7						
	(Ampère)											
<b>Driefasemotor</b>	ZT250	ZT350	ZY150	ZY220	ZY300					ZT1500	ZT2200	ZT2600
	Verbruiksstroom	5,9	8,7	4,3	5,9	8,7				43,5	59,3	
	(Ampère)	3,4	5,0	2,5	3,4	5,0				25,0	34,1	
Rechtstreekse start												
	230 V	6,5	9,6	4,8	6,5	9,6				47,8	-	
	Ijking thermische beveiliging	3,8	5,5	2,8	3,8	5,5				27,5	37,5	
Start ster/ driehoek	400 V											
	Ijking thermische beveiliging	-	-	-	-	-				20	27	
Hulpzekering (A)	400 V	-	-	-	-	-				13	16,2	
		2	2	2	2	2				2	2	
		11	11	9	9	9				11,5	11,5	
Ijking veiligheidsklep	bar	160	160	130	130	130				167	167	
p.s.i.												

TABEL 4

GEWICHTEN EN AFMETINGEN VAN PLAATSINNAME															
Model	SILENTE 1						SILENTE 2						SILENTE 4		
	ZM250	ZM350	ZX150	ZX220	ZX300		ZT500	ZT750	ZT850	ZT1100	ZY860		ZT1500	ZT2200	ZT2600
Gewicht (Kg.)	103	110	105	125	130		147	168	182	220	185		360	420	430
Afmetingen (mm)															
A	700						850						1400		
B	620						620						900		
C	1100						1100						1300		
D	110						110						110		
E	535						550						1050		
F							105						80		
F1															
G	892						892						1100		
H	145,5						145,5						145,5		
I	575						725						1270		
L	62,5						62,5						62,5		
M							115						120		
N	3/4"						3/4"						1"		
N1	Innesto rapido														

TABEL 5

GEGEVENS VOOR DE ELEKTRISCHE AANSLUITING OP HET NET												
Serie	SILENTE 1				SILENTE 2				SILENTE 4			
	niet gesmeerd		niet gesmeerd		niet gesmeerd		niet gesmeerd		niet gesmeerd		niet gesmeerd	
<b>Eenfasemotor</b>	ZM250	ZM350	ZX150	ZX220	ZX300							
	10	16	9	10	16							
	1,5	2,5	1,5	1,5	2,5							
<b>Driefasenmotor</b>	ZT250	ZT350	ZY150	ZY220	ZY300	ZT500	ZT750	ZT850	ZT1100	ZY860	ZT1500	ZT2200
	6	10	6	6	10	16	20	25	32	25	50	63
	4	6	4	4	6	8	12	16	25	16	32	50
Doorsnede van de kabels (mm2) op 30°C	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	4	4	6	4	10	16
	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	6	10

TABEL 6

## INHOUD VAN OLIE IN DE GEDEEMPTTE COMPRESSOREN

SERIE	SILENTE 1										SILENTE 2					SILENTE 4			
	niet gesmeerd					niet gesmeerd					niet gesmeerd								
MODEL	ZM250	ZM350	ZX150	ZX220	ZX300	ZT250	ZT350	ZY150	ZY220	ZY300	ZT500	ZT750	ZT850	ZT1100	ZY860	ZT1500	ZT2200	ZT2600	
	2	3	1,5	2	3						4	5,5	7,5	10	7,5	20	25	15	
Vermogen	1,5	2,2	1,1	1,5	2,2						3	4	5,5	7,5	5,5	15	18,5	11	
	K11	k17	K8NL	K17NL	K17NL						K25	K30	K30	K50	K35NL	K100	K100	K60	
Type pomp	0,5	1									1,8	1,25	1,25	1,8		4	5	5	
Liters olie																			

## LUCHTVOLUME VOOR WERKING COMPRESSOREN

SERIE	SILENTE 1					SILENTE 2					SILENTE 4		
	niet gesmeerd					niet gesmeerd							
MODEL	ZM250	ZM350	ZX150	ZX220	ZX300	ZT500	ZT750	ZT850	ZT1100	ZY860	ZT1500	ZT2200	ZT2600
	ZT250	ZT350	ZY150	ZY220	ZY300								
Nodig luchtvolume voor de compressor M3/H	600	700	400	600	700	1100	1250	1500	1750	1500	2500	3500	4300
Nodig luchtvolume voor de lokaal M3/H	800	950	550	800	950	1600	1800	2150	2500	2150	3600	5000	6100
Minimum opening van het lokaal M2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,5	0,7	0,8

SILENT

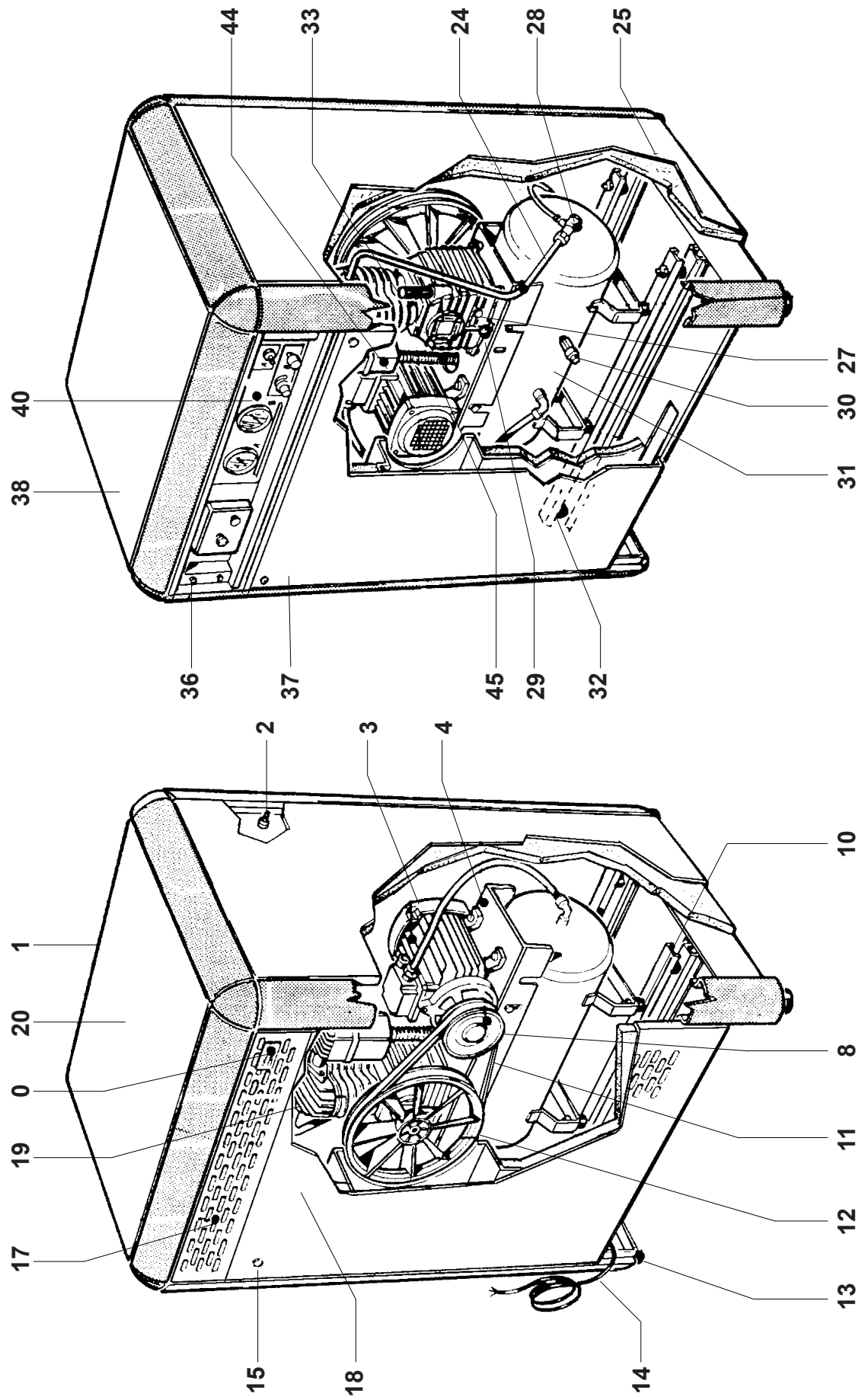


Fig.- Bild 3

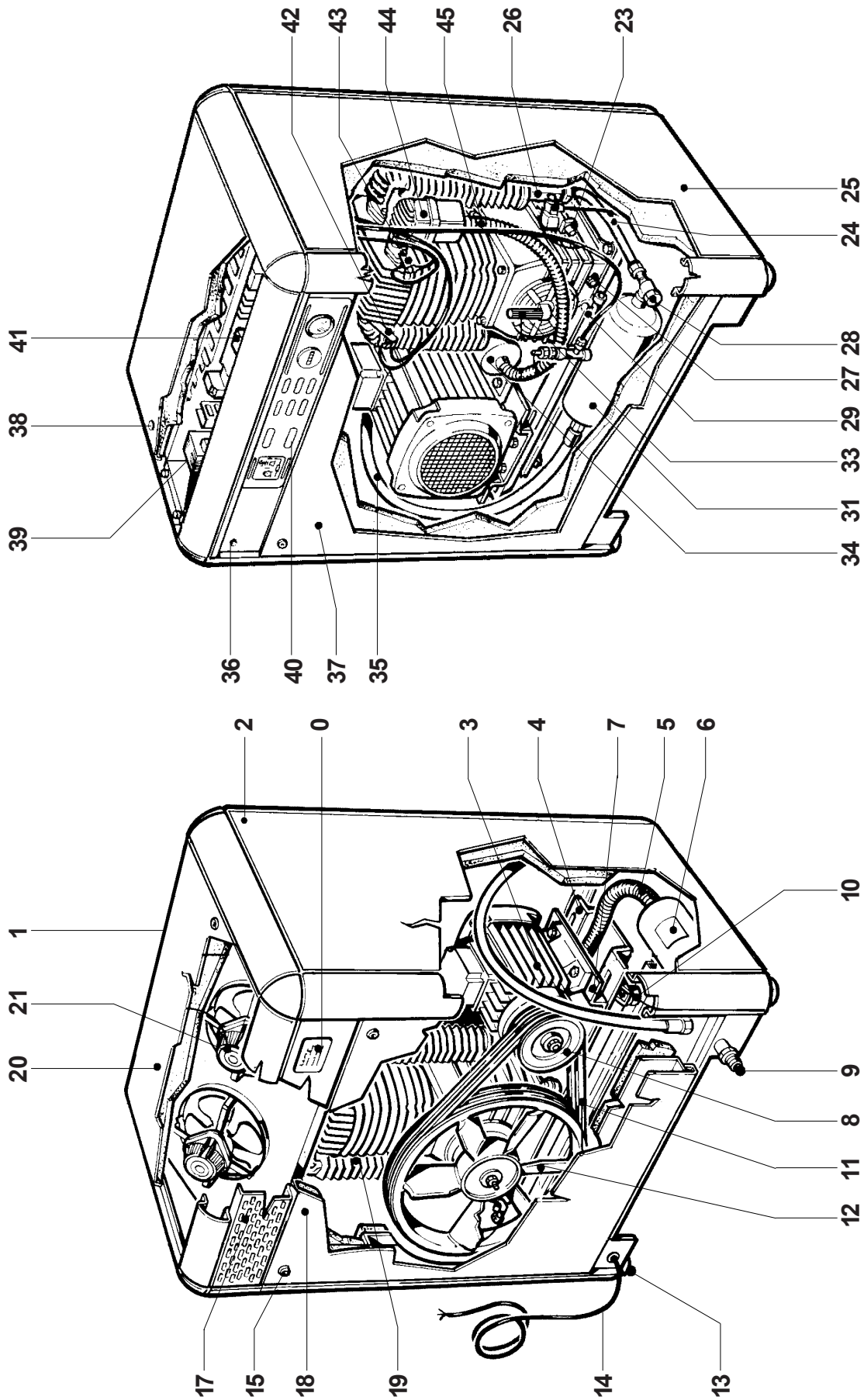


Fig.- Bild 4

# SILENT

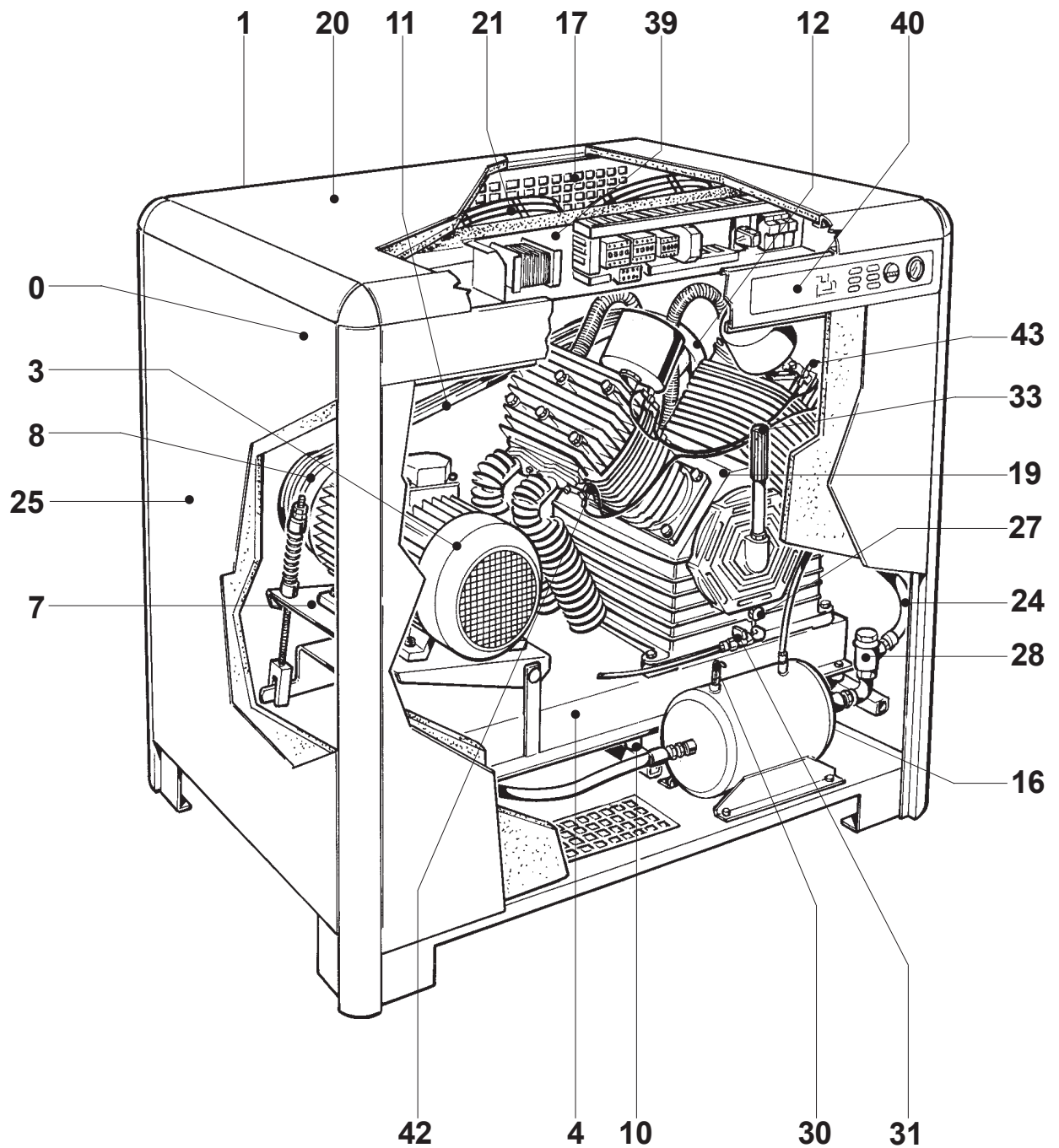
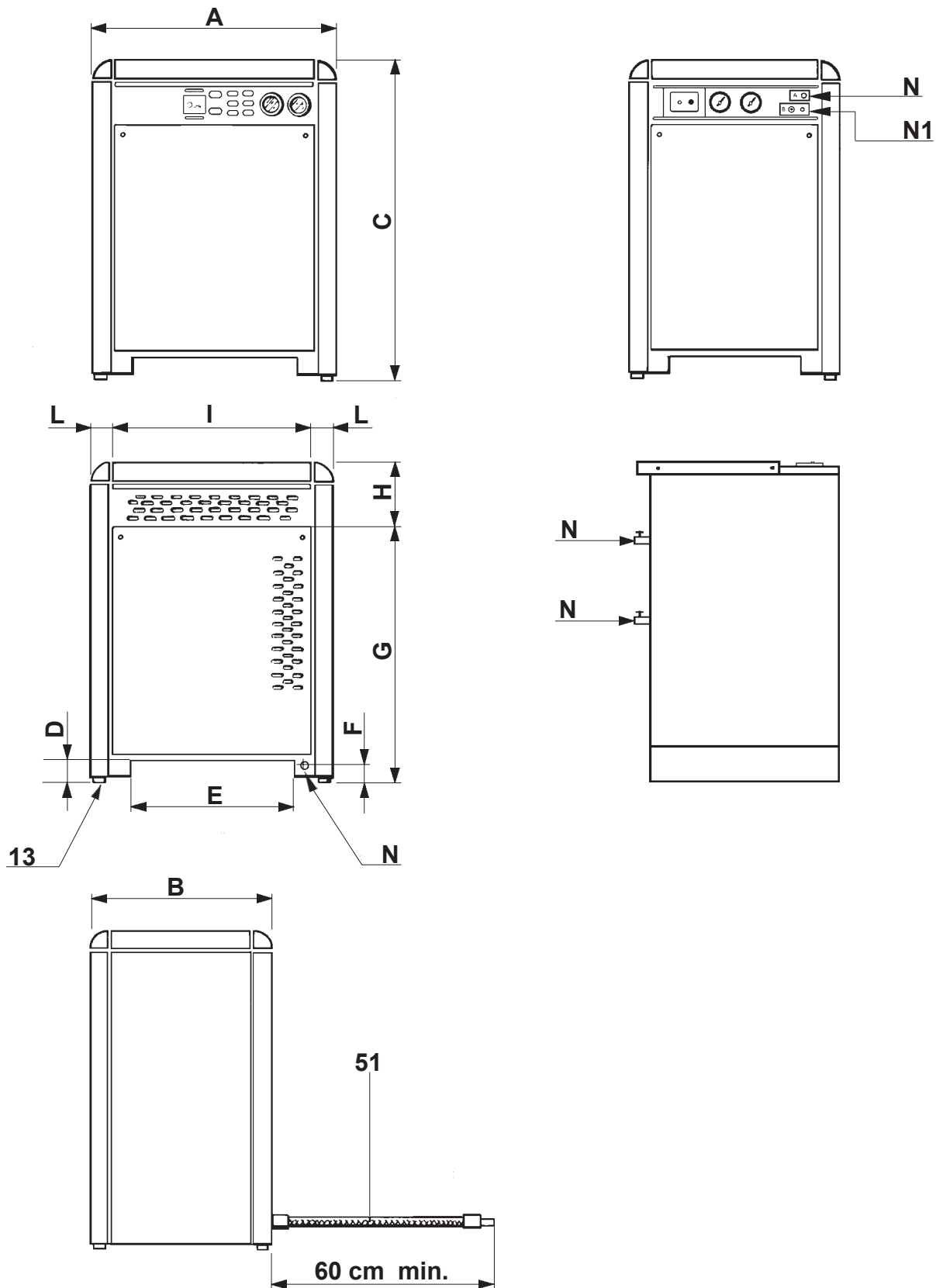


Fig.- Bild 5

# SILENT





# SILENT

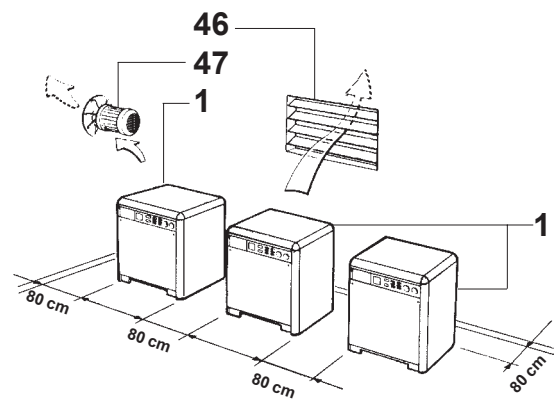
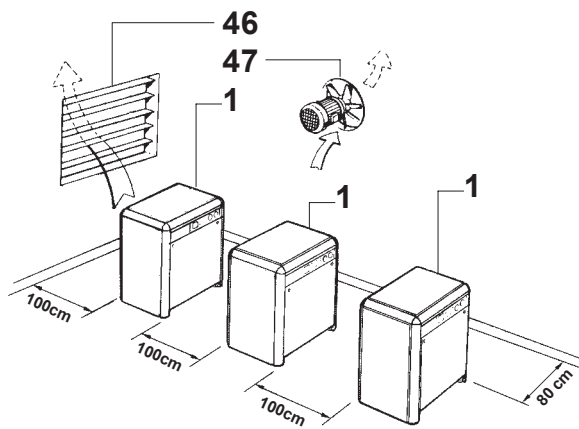


Fig.- Bild 7

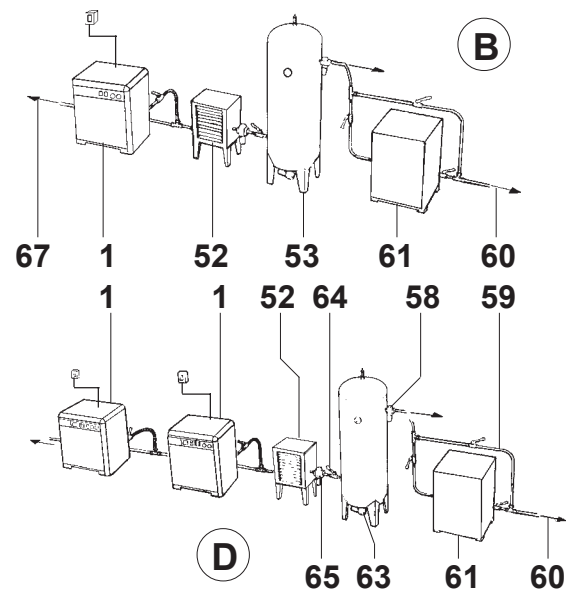
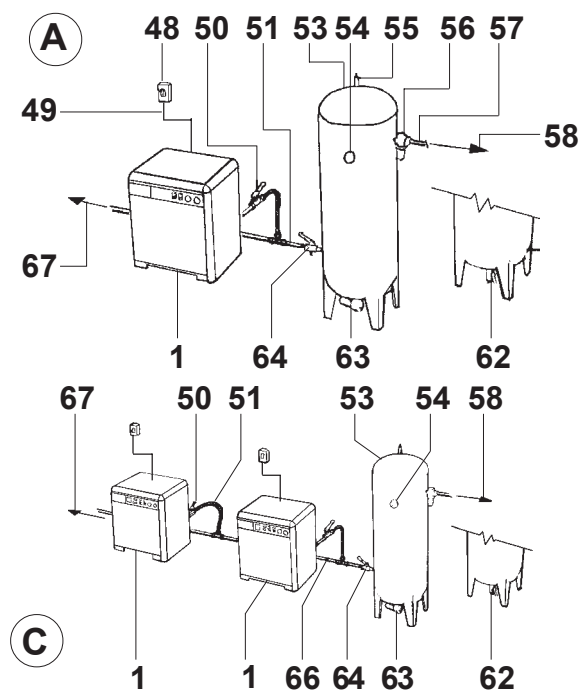


Fig.- Bild 8

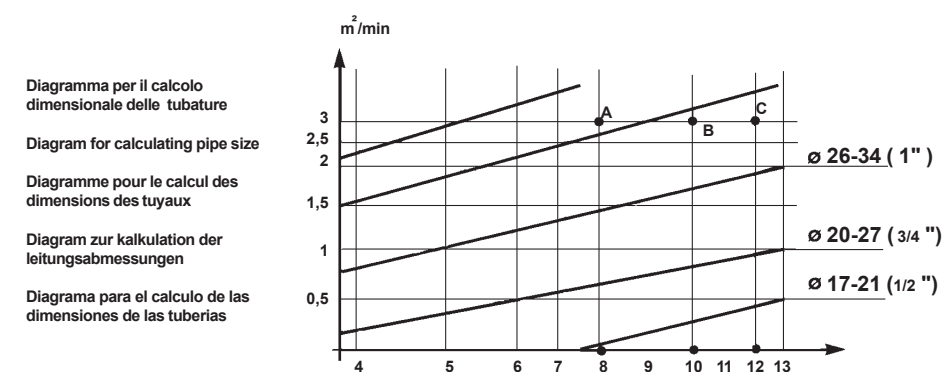


Fig.- Bild 9

# SILENT

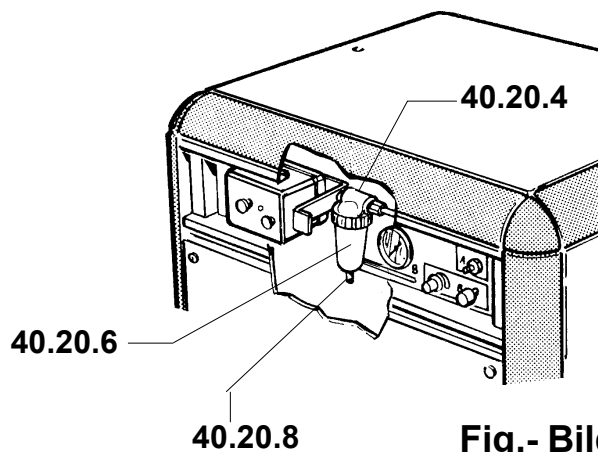
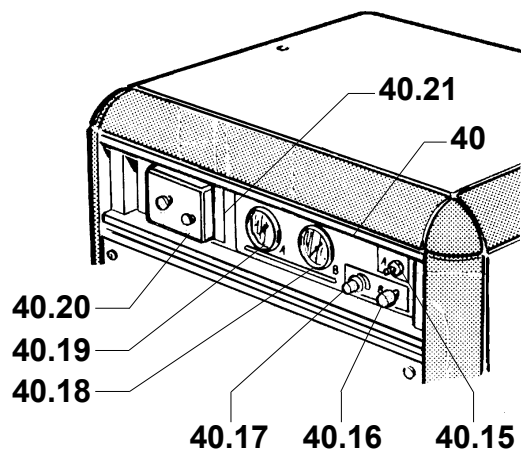


Fig.- Bild 10

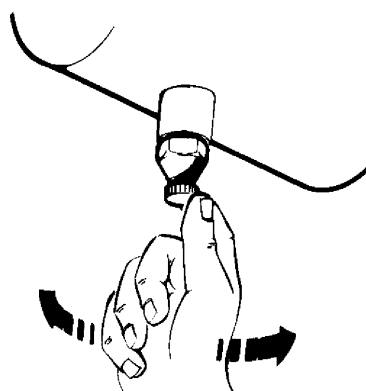


Fig.- Bild 12

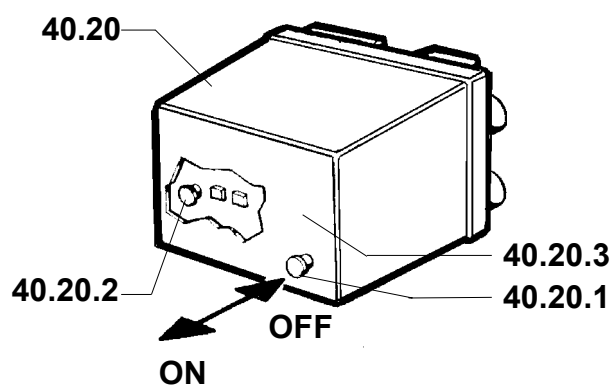
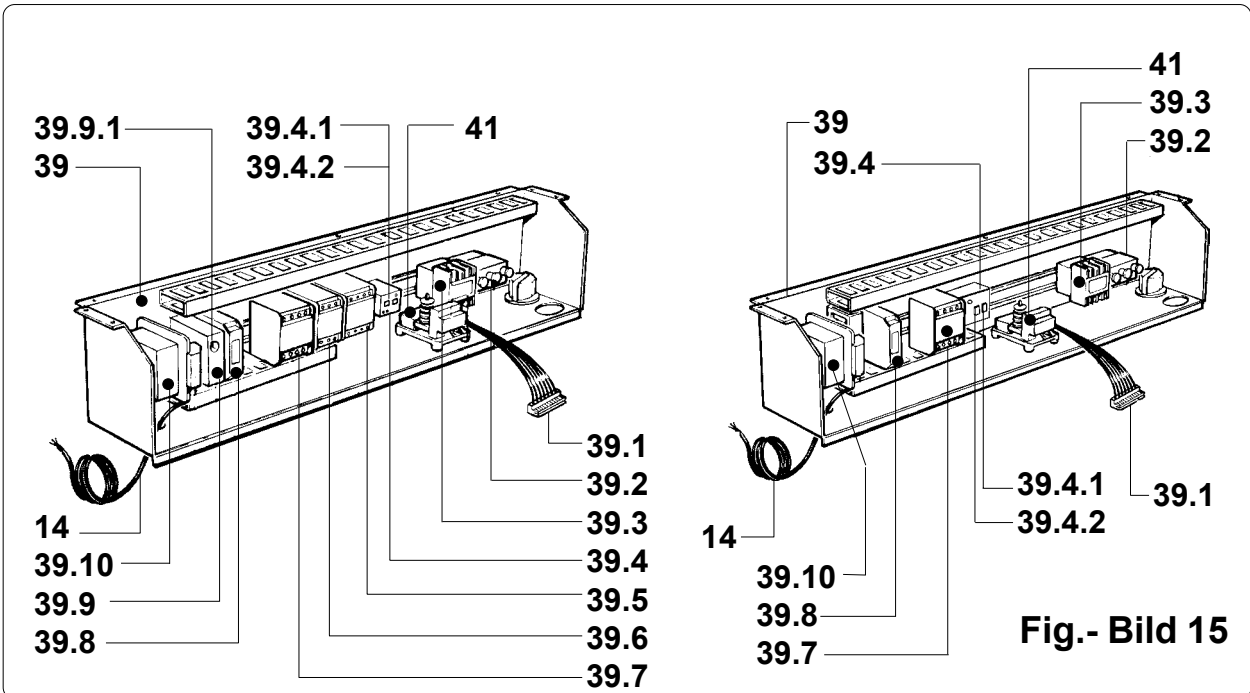
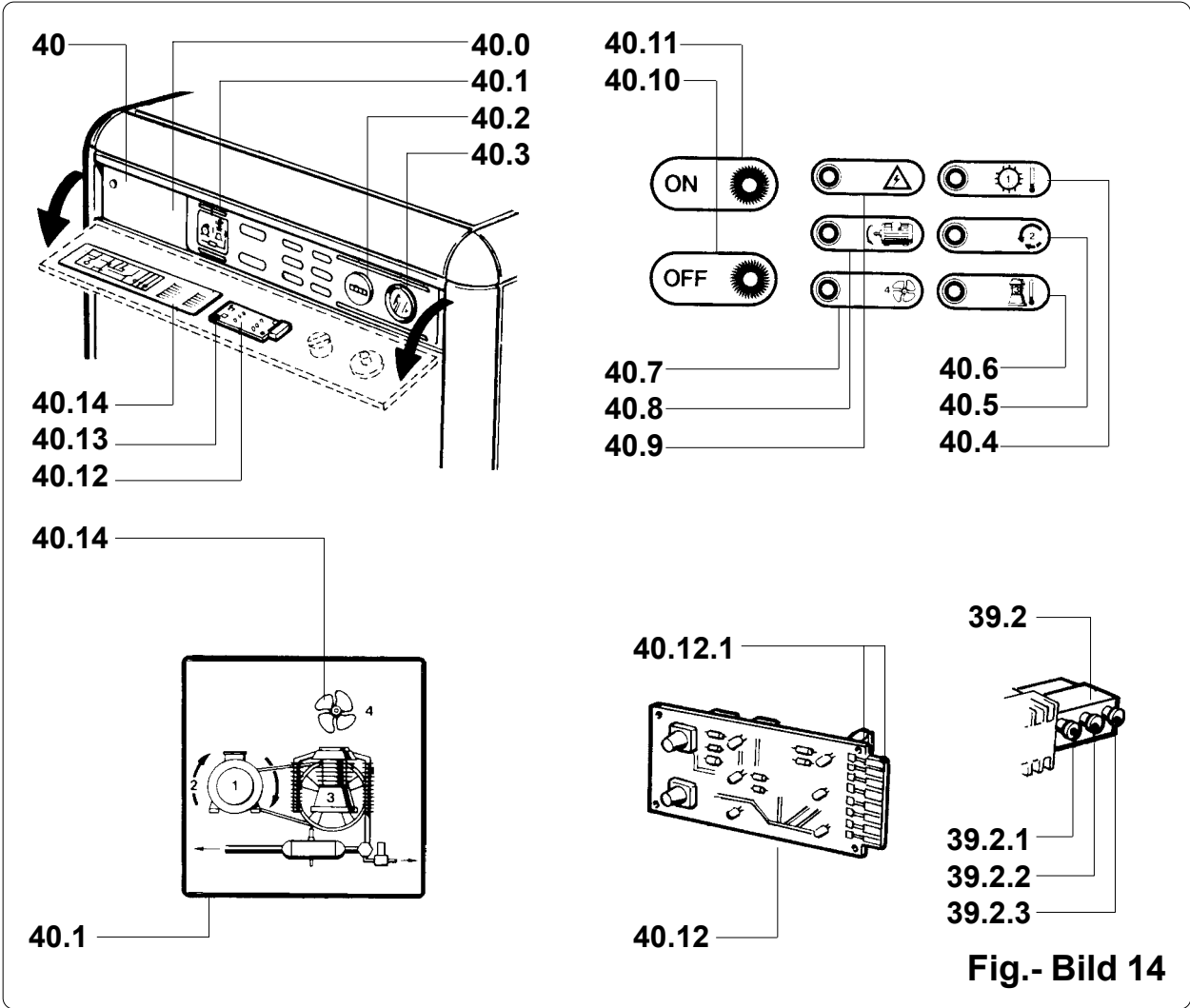


Fig.- Bild 13

**SILENT**



# ELEKTRISCH SCHEMA

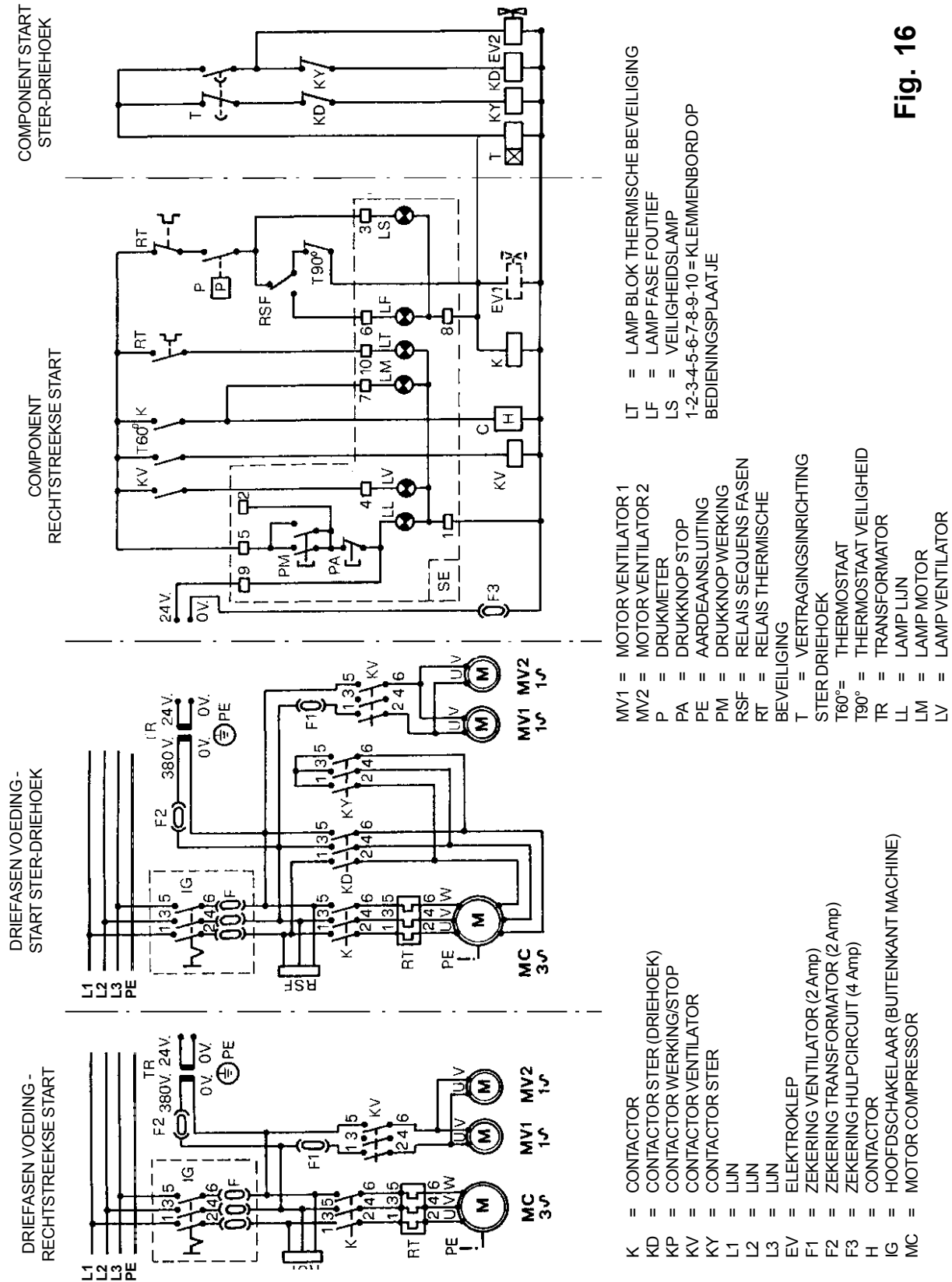


Fig. 16

**NOTE - NOTES - NOTES - ANMERKUNGEN - NOTAS - OPMERKINGEN**

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.