





Spett.le Cliente,  
la scelta dell'elettrocompressore serie SILENT da Lei operata, testimonia il suo livello di conoscenza tecnica e il suo amore per le cose belle.

I Nostri compressori sono realizzati con componenti di alta qualità, controllati nelle varie fasi di lavorazione in conformità alla certificazione di sistema ISO 9001 e sono stati sottoposti ad una serie di **collaudi che ne garantiscono** le prestazioni dichiarate.

L'elettrocompressore da Lei acquistato è un prodotto sicuro e versatile, che Lei utilizzerà per lungo tempo, purché vengano rispettate **le norme di Uso e Manutenzione** riportate nel presente Manuale che è stato redatto in conformità alle prescrizioni della **direttiva macchine 2006/42/CEE, recepimento italiano DPR 81/08.**

**Nel caso la macchina venisse utilizzata in condizioni non conformi al contenuto delle istruzioni contenute nel presente manuale , il funzionamento dell'elettrocompressore potrebbe esserne compromesso e pertanto saremmo costretti a non applicare le forme di garanzia e conseguentemente declinare ogni responsabilità a persone, animali e cose per i danni che ne possono derivare .**

Questo manuale è destinato a tutti i clienti che hanno acquistato i Nostri elettrocompressori silenziati per uso professionale e contiene tutte le informazioni necessarie all'identificazione del modello, per la sua installazione, l'uso in condizioni di sicurezza e la manutenzione.

**La lettura e comprensione dei contenuti di questo fascicolo ed il rispetto delle prescrizioni riportate, sono fondamentali per la Vs. sicurezza. Si raccomanda pertanto di leggerlo attentamente di rispettare le prescrizioni in esso contenute e conservarlo a portata di mano.**

La manutenzione appropriata, le cure e i controlli costanti sono essenziali per il buon funzionamento, il rendimento costante ed una lunga durata. E' compito del cliente annotare con regolarità tutti gli interventi manutentivi sul compressore, i consumi d'olio, la manutenzione ordinaria e straordinaria, attenendosi scrupolosamente a quanto descritto sul presente manuale.

I compressori descritti nel presente manuale sono stati realizzati in conformità con le prescrizioni del DLgs 81/08 e delle norme tecniche applicabili , come da dichiarazione di conformità CE allegata e soddisfano pertanto i requisiti di sicurezza previsti dalle norme comunitarie europee.

Le pagine seguenti contengono tutte quelle informazioni e delucidazioni necessarie al buon funzionamento e manutenzione del compressore. Sono inoltre riportati i consigli necessari alla costruzione dell'impianto dell'aria compressa. Per ulteriori chiarimenti i nostri tecnici sono a Vostra disposizione.

**Ai sensi delle Leggi vigenti ,qualsiasi modifica dei dispositivi di sicurezza o comunque non autorizzata preventivamente dal costruttore comporta l'immediata decadenza della garanzia e contestuale assunzione di responsabilità da parte dell'utilizzatore verso terzi per i danni eventualmente derivati dalla manomissione .**

## INTRODUZIONE-INDICE

**Il costruttore declina ogni responsabilità civile e penale per danni o lesioni derivanti dall'inservanza di quanto descritto in questo manuale.**

### ATTENZIONE

Questo manuale di Uso e Manutenzione fa parte integrante dell'impianto e deve essere custodito accanto all'impianto o dal personale addetto all'impianto stesso.

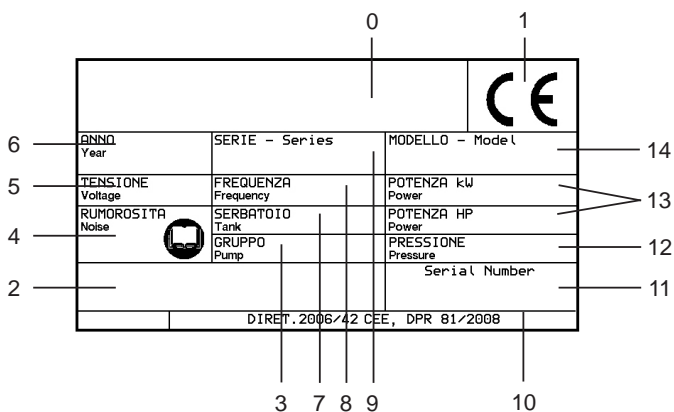
### INDICE

PAG.	1	Congratulazioni
	1-2	Introduzione-indice
	3	Identificazione prodotto
	4	Presentazione della macchina
	5	Criteri di utilizzo
	5-6	Nomenclatura fig.3-4-5
	7	Movimentazione e controlli
	7-8-9	Installazione
	9-10	Norme di Sicurezza
	11	
	11-12	La tecnica
	13	
	13-14	Componenti principali
	14-15	Principio di funzionamento
	15-16	Controlli preliminari
	16	Messa in funzione
	17	Funzionamento
	17	Regolazioni per l'uso dell'aria compressa
	18	Norme di sicurezza per manutezione
	18	Manutenzione
	19-20	Inconvenienti e rimedi
	21	Garanzia
	22	Certificato CEdi Conformità
	23	Tabella
	24	Schema elettrico

## IDENTIFICAZIONE PRODOTTO

Per qualsiasi comunicazione con il costruttore, Vi preghiamo di indicare i dati riportati sull'adesivo plastico applicato sulla Garanzia, allegata in ultima pagina al presente Manuale o sull'etichetta identificazione prodotto [fig.1] applicata sul compressore.

**FAC-SIMILE**  
**TARGHETTA IDENTIFICAZIONE PRODOTTO [fig. 1]**



- 0 Produttore
- 1 Marchio CE
- 2 Codice a barre per ident. prodotto
- 3 Gruppo pompa
- 4 Rumorosita'
- 5 Tensione alimentazione
- 6 Anno di produzione
- 7 Capacità del Serbatoio
- 8 Frequenza di rete
- 9 Nome della famiglia
- 10 Indicazione della dirett. di riferimento
- 11 Numero di serie
- 12 Pressione massima di lavoro
- 13 Potenza del motore
- 14 Modello

## PRESENTAZIONE DELLA MACCHINA

La serie SILENT è composta da compressori per uso industriale, a pistoni alternativi, bicilindrici verticali o a "V", monostadio e bistadio, con lubrificazione a sbattimento o a secco, diretti o con trasmissione a mezzo di cinghia trapezoidale, motori elettrici monofase con avviamento diretto o trifase con avviamento diretto o stella-triangolo, ventilazione forzata indipendente, pannello comandi, con visualizzazione dei parametri di funzionamento. La differenza sostanziale fra le tipologie monostadio e bistadio è la seguente: nel primo caso l'aria aspirata viene resa disponibile dopo aver subito una sola compressione, mentre nel secondo, dopo essere stata compressa nel primo stadio con il pistone di Bassa Pressione, l'aria attraversa un secondo stadio, caratterizzato da un pistone di diametro più piccolo ( di Alta Pressione), che consente di comprimere ulteriormente l'aria presente. In questo modo le caratteristiche dei due tipi di compressori si differenziano proprio sulla massima pressione di esercizio, che sarà di 10 bar per i monostadio e potrà essere di 11 o 13 bar per i compressori bistadio.

La Nostra azienda, per garantire gli standard di qualità richiesti dalle specifiche di progetto in accordo con la certificazione ISO 9001 e quelli di sicurezza previsti dalle direttive comunitarie , usa componenti di provata resistenza meccanica, sottoposti a test durante i quali vengono raggiunte condizioni di stress meccanico e termico non riproponibili durante il normale funzionamento. I motori elettrici impiegati rispondono alle normative vigenti e sono costruiti con materiali in classe di isolamento F.

I Nostri compressori possono essere utilizzati per :

- Alimentare impianti di verniciatura
- Movimentare carrelli elevatori
- Alimentare linee di montaggio
- Sabbiare
- Alimentare presse ed utensili pneumatici

**verificare preventivamente che la portata di aria richiesta dall'utilizzo sia non superiore al 60% della portata fornita dal compressore.**

In particolare tale limite deve essere rigorosamente rispettato se l'aria deve essere fornita ai gruppi freno – frizione delle presse meccaniche, in modo da garantire la sicurezza dei lavoratori addetti ed evitare malfunzionamenti eventuali delle valvole doppio corpo.

Tutti i nostri prodotti sono conformi alle Direttive 2006/42/CEE relativa alla compatibilità elettromagnetica , alla Direttiva macchine, ed alla Direttiva bassa tensione .

Il livello delle emissioni sonore del compressore sotto sforzo risulta inferiore ai limiti previsti dal DPR 81/08 oltre i quali è richiesta la protezione acustica dei lavoratori addetti .

Un corretto sistema di utilizzo dell'elettrocompressore silenziato, prevede un funzionamento **NON CONTINUATIVO**, ma valutabile intorno al 60% del tempo attivo.

Per ottenere tali condizioni occorre considerare le necessità dell'utente (quantità d'aria richiesta, pressione massima, numero totale di uscite dell'aria, grado di continuità delle stesse), in modo da stabilire il sistema di utilizzo. Si potrà quindi stabilire la capacità del serbatoio esterno idoneo a garantire una continuità di erogazione e contemporaneamente un ottimale funzionamento del compressore. Si consiglia a titolo indicativo i serbatoi:

- 1) **200 Lt per il modello ZT500**
- 2) **300 Lt per i modelli ZT750 - ZT850**
- 3) **500 Lt per i modelli ZT850 - ZT1100**
- 4) **1000 Lt per i modelli ZT1500 - ZT2200 - ZT2600**

Per i modelli della serie SILENT 1 viene montato un serbatoio da 24 litri all'interno del mobile, in modo tale da poter evitare l'uso di un serbatoio esterno. Nel caso in cui si voglia comunque usare un serbatoio esterno si consiglia un serbatoio da 100 Lt.

### SILENT1 [Fig.3]

- 0) Targhetta identificazione prodotto
- 1) Compressore completo
- 2) Vite fissaggio pannelli laterali
- 3) Motore elettrico
- 4) Base porta gruppo motore-pompa
- 8) Puleggia motore
- 9) Uscita aria all'utilizzo
- 10) Ammortizzatore trasversale
- 11) Cinghie trapezoidali
- 12) Volano
- 13) Piedino regolabile
- 14) Cavo alimentazione
- 15) Serratura di sicurezza
- 17) Grigliato per evacuazione aria calda
- 18) Pannello posteriore
- 19) Gruppo pompante
- 20) Coperchio superiore
- 24) Tubo mandata
- 25) Pannelli laterali amovibili
- 27) Spia livello olio
- 28) Valvola di ritegno
- 29) Rubinetto scarico olio
- 30) Valvola di sicurezza tarata
- 31) Serbatoio aria
- 32) Ammortizzatore longitudinale
- 33) Tappo carico sfiato e carico olio
- 36) Vite fissaggio pannello comando
- 37) Pannello anteriore
- 38) Serratura sicurezza su coperchio
- 40) Pannello comandi
- 41) Pressostato
- 44) Filtro aspirazione aria
- 45) Tubo flessibile aspirazione

**NOMENCLATURA DELLE FIGURE DI PRESENTAZIONE****NOMENCLATURA DELLE FIGURE DI PRESENTAZIONE****SILENT2 [Fig.4]**

- 0) Targhetta identificazione prodotto
- 1) Compressore completo
- 2) Vite fissaggio pannelli laterali
- 3) Motore elettrico
- 4) Base porta gruppo motore-pompa
- 5) Tubo spiralato per aspirazione mod.1100
- 6) Silenziatore mod.1100
- 7) Piastra regolazione tensione cinghia
- 8) Puleggia motore
- 9) Uscita aria all'utilizzo
- 10) Ammortizzatore trasversale
- 11) Cinghie trapezoidali
- 12) Volano
- 13) Piedino regolabile
- 14) Cavo alimentazione
- 15) Serratura di sicurezza
- 16) Rubinetto scarico olio mod. 1100
- 17) Grigliato per evacuazione aria calda
- 18) Pannello posteriore
- 19) Gruppo pompante
- 20) Coperchio superiore
- 21) Ventilatore ausiliario
- 22) Elettrovalvola scarico testa N.A.
- 23) Silenziatore su elettrovalvola
- 24) Tubo mandata
- 25) Pannelli laterali amovibili
- 26) Distributore su gruppo
- 27) Spia livello olio
- 28) Valvola di ritegno
- 29) Rubinetto scarico olio mod. 500-750-850
- 30) Valvola di sicurezza tarata
- 31) Serbatoio smorzatore
- 32) Ammortizzatore longitudinale
- 33) Tappo carico e sfiato olio
- 34) Silenziatore mod. 500-750-850
- 35) Tubo flessibile mandata
- 36) Vite fissaggio pannello comando
- 37) Pannello anteriore
- 38) Serratura sicurezza su coperchio
- 39) Quadro elettrico
- 40) Pannello comandi
- 41) Pressostato
- 42) Termostato inserimento elettroventole
- 43) Termostato allarme termico
- 44) Filtro aspirazione aria
- 45) Tubo spiralato per aspirazione mod. 500 750-850

**SILENT4 [Fig.5]**

- 0) Targhetta identificazione prodotto
- 1) Compressore completo
- 3) Motore elettrico
- 4) Base porta gruppo motore-pompa
- 7) Piastra regolazione tensione cinghia
- 8) Puleggia motore
- 10) Ammortizzatore
- 11) Cinghie trapezoidali
- 12) Volano
- 16) Rubinetto scarico olio
- 17) Grigliato per evacuazione aria calda
- 18) Pannello posteriore
- 19) Gruppo pompante
- 20) Coperchio superiore
- 21) Ventilatore ausiliario
- 24) Tubo mandata
- 25) Pannelli laterali amovibili
- 27) Spia livello olio
- 28) Valvola di ritegno
- 30) Valvola di sicurezza tarata
- 31) Serbatoio smorzatore
- 33) Tappo carico e sfiato olio
- 35) Tubo flessibile mandata
- 37) Pannello anteriore
- 39) Quadro elettrico
- 40) Pannello comandi
- 41) Pressostato
- 42) Termostato inserimento elettroventole
- 43) Termostato allarme termico
- 44) Filtro aspirazione aria



I compressori della famiglia SILENT possono essere spostati con estrema facilità, in quanto sono movimentabili semplicemente fissando il compressore su pedane di legno, Pallets, e provvedendo allo spostamento mediante carrello a forche o transpallet.

Verificare, prima dello spostamento, il carico consentito sulle eventuali solette del piano di appoggio.

Nello spostamento evitare scuotimenti e curare che il carico sia posizionato in modo baricentrico sulle pale del carrello.

Ogni compressore professionale viene sottoposto, prima dell'inoltro al cliente, ad una procedura interna di prova, che nel rispetto delle normative vigenti, simula tutti gli eventuali inconvenienti prevedibili; segue un accurato esame generale prima della spedizione.

Malgrado l'accuratezza dei controlli non si può escludere la possibilità di qualche anomalia causata dal trasporto. Per questo motivo si prescrive che prima della messa in funzione, il compressore venga controllato dall'utilizzatore per accertare la presenza di eventuali danni. Inoltre osservare il compressore durante le prime ore di funzionamento, per rilevare eventuali anomalie.

Il compressore viene fornito dalla fabbrica completamente montato. Il collegamento del compressore alla rete dell'aria compressa deve assolutamente essere eseguito attraverso un tubo flessibile (51) [fig.6], di lunghezza non inferiore a 60 cm e di dimensione adeguata al foro di uscita del compressore (vedi tabella 4).

### **Posizionamento**

Per consentire facili operazioni di manutenzione o eventuali interventi di riparazione, il compressore SILENZIATO è stato realizzato con pannelli asportabili, per questo motivo è assolutamente necessario mantenere una distanza minima da pareti o da altre macchine, consentendo così ampia libertà di movimento.

Un compressore silenziato deve essere usato in un ambiente che garantisca un buon ricambio dell'aria, in quanto durante il funzionamento viene sviluppata una notevole quantità di calore. Nasce quindi la necessità di dotare l'ambiente di lavoro di aperture adeguate per garantire un buon raffreddamento. Nel caso mancasse la possibilità di garantire un apporto costante di aria fresca attraverso finestre o altre aperture, provvedere all'installazione di ventilatori per l'aerazione forzata. Questi ventilatori devono avere la potenza adeguata a garantire una buona asportazione del calore e quindi devono avere una portata del 15-20% superiore alla quantità d'aria necessaria al raffreddamento complessivo di tutti i compressori installati [Fig.8].

### **ATTENZIONE:**

**I compressori non sono stati previsti per funzionare in ambiente con rischio di esplosione ai sensi della ATEX 94/4/CEE, per questo motivo le aperture d'aspirazione vanno disposte in modo tale da evitare aspirazioni di polveri, segatura, vernici, miscele gassose o esplosive. Evitare quindi di posizionare il compressore in locali molto polverosi o in prossimità di emissioni gassose.**

**I compressori professionali sono costruiti per funzionare con temperature ambientali nel range +5°C / +35°C. Nel caso in cui si dovesse installare il compressore in ambiente con temperature discordanti dai valori suddetti, contattare preventivamente i nostri tecnici. Il compressore deve essere posizionato direttamente su un pavimento orizzontale, senza la necessità di fondazioni particolari, evitando l'interposizione delle pedane in dotazione o di superfici di legno.**

## INSTALLAZIONE

Le quantità d'aria necessaria ai compressori, il volume del locale e le aperture per immettere aria nel locale stesso sono indicati nella tabella 6.

### Nomenclatura figura 7

- 1) Compressore completo
- 46) Apertura per evacuazione aria calda
- 47) Ventilatore per evacuazione aria calda

### Nomenclatura figura 8

- 1) Compressore completo
  - 48) Interruttore generale con valvole
  - 49) Cavo di alimentazione compressore
  - 50) Rubinetto uscita aria
  - 51) Flessibile per collegamento all'impianto
  - 52) Refrigeratore ad aria
  - 53) Serbatoio ad accumulo
  - 54) Manometro
  - 55) Valvola di sicurezza
  - 56) Saracinesca uscita aria
  - 57) Filtro ceramico
  - 58) Uscita aria dal serbatoio all'utilizzo
  - 59) By-pass essiccatore
  - 60) Uscita aria dal refrigeratore all'utilizzo
  - 61) Essiccatore
  - 62) Rubinetto spurgo serbatoio
  - 63) Scaricatore automatico di condensa
  - 64) Saracinesca intercettazione aria
  - 65) Filtro scaricatore di condensa
  - 66) Collettore di collegamento compressori
  - 67) Collegamento ad altri compressori
- 
- A) Schema con serbatoio ad accumulo
  - B) Schema con refrigeratore, serbatoio ed essiccatore
  - C) Schema batteria compressori e serbatoio ad accumulo
  - D) Schema batteria di compressori, con refrigeratore, serbatoio ed essiccatore

### Collegamento elettrico

Da eseguire a cura del personale specializzato. Predisporre una presa di corrente con interruttore generale con fusibili di potenza adeguata per l'allacciamento elettrico della macchina (consultare la tabella 5). E' indispensabile il collegamento all'impianto di terra. Le sezioni della linea di alimentazione, indicate nella tabella, sono da considerarsi indicative per una lunghezza massima del conduttore di alimentazione di 50 metri. Per linee molto lunghe (oltre i 50 metri) o temperature ambientali molto elevate occorre ricalcolare il dimensionamento delle sezioni.

### ATTENZIONE:

Alla prima messa in funzione controllare tutti i morsetti di collegamento e se necessario stringerli. La macchina deve funzionare soltanto con il mobile completamente chiuso. Prima di collegare il compressore alla presa di corrente accertarsi che il valore della tensione del Vostro impianto corrisponda a quella del compressore stesso perché, in caso contrario, si possono provocare danni irreversibili all'apparecchio, annullando così la validità della garanzia. Accertarsi preventivamente che l'impianto sia munito di connessione a terra secondo le norme del DPR 81/08 (o analoga norma vigente in ciascun stato membro). Collegare l'elettrocompressore all'alimentazione mediante il cavo elettrico in dotazione evitando assolutamente l'uso di prolunghe inadeguate che potrebbero pregiudicare la funzionalità del compressore. Non effettuare sul cavo di alimentazione riparazioni o modifiche ed evitare che sia danneggiato o tagliato. Se il cavo di alimentazione presenta tracce di usura deve essere sostituito con uno dello stesso tipo (rivolgersi centri di assistenza autorizzati).

**Collegamento pneumatico**

Il collegamento del compressore all'impianto di distribuzione dell'aria compressa deve esclusivamente essere ottenuto attraverso l'uso di un tubo flessibile, di lunghezza non inferiore a 60 cm e di dimensione adeguata all'uscita del compressore. Per un buon funzionamento del compressore è necessario che la rete di distribuzione dell'aria compressa sia realizzata a circuito chiuso o ad anello in modo da ridurre al minimo le perdite di carico e rendere la pressione più omogenea lungo la rete stessa. Utilizzare tubi di sezione adeguata in acciaio senza saldature (tipo Mannesmann) od in materiale flessibile specifico per l'aria compressa. Se per la rete sono stati previsti i tubi metallici usare preferibilmente quelli con protezione galvanica interna.

**ATTENZIONE:**

Le dimensioni dei tubi flessibili devono essere di 1/2" superiori a quelle dei rubinetti di uscita aria per evitare che la perdita di carico derivante possa avere come conseguenza una diminuzione della resa del compressore; infatti una riduzione della pressione minima di servizio pregiudica il rendimento dell'installazione nella sua globalità. Lungo il circuito evitare qualsiasi tipo di riduzione di sezione o restringimento, utilizzando gomiti a ampio raggio che riducono le perdite di carico. All'uscita del serbatoio e lungo la rete montare un numero adeguato di saracinesche di intercettazione dell'aria che consentano di eseguire eventuali lavori lungo la linea stessa. Prevedere un collegamento per l'allacciamento di un gruppo di emergenza in caso di indisponibilità del compressore primario. Le valvole e i raccordi devono essere di dimensione adeguata all'uscita dell'aria. Costruire la rete di distribuzione con una pendenza non inferiore al 1% per consentire lo scarico delle eventuali condense che si depositano in corrispondenza dei punti più bassi dell'impianto di distribuzione dell'aria compressa. Per eliminare la condensa usare gli scaricatori automatici od i rubinetti di spurgo montati sui modelli standard [fig.8].

**Non utilizzare mai tubi aventi dimensioni inferiori a quelli indicati.**

La sicurezza antinfortunistica è legata alla conformità alle norme di sicurezza della macchina, certificata dalla Ns. Azienda con l'applicazione del marchio CE e con la dichiarazione di conformità (con la quale si attesta che la macchina possiede i requisiti minimi di sicurezza previsti dalla Direttiva comunitaria) ma può essere pesantemente influenzata dalle condizioni generali degli impianti di stabilimento, la cui regolare manutenzione è di esclusiva responsabilità dell'utilizzatore.

La macchina è stata realizzata nel rispetto delle prescrizioni del DPR 81/08 e deve essere mantenuta nelle condizioni originarie di fornitura. Nessuna aggiunta, modifica, variazione alla logica elettrica o elettronica, al tipo di componenti installati ed alle modalità di allacciamento può essere consentita, salvo preventiva approvazione del costruttore.

La macchina marchiata CE, è soggetta alla creazione del fascicolo tecnico, riportante tutte le soluzioni adottate per garantire il raggiungimento degli standard di sicurezza richiesti dalla Legge e dalle Norme applicabili.

Qualsiasi modificazione o intervento che non sia configurabile come manutenzione ordinaria o straordinaria, o che comunque alteri le modalità funzionali previste in sede di progettazione, comporta il decadimento della garanzia e rappresenta una violazione delle norme di sicurezza con assunzione da parte dell'utilizzatore di responsabilità di carattere civile e penale.

**RISCHI RESIDUI**

Non è possibile realizzare macchine che siano assolutamente sicure in tutte le condizioni a causa della imprevedibilità del comportamento umano. Nel rispetto delle prescrizioni della Direttiva Macchine (DPR 81/08) si elencano di seguito i rischi residui individuati, rischi che non è stato possibile eliminare in sede di progettazione e costruzione.

## NORME DI SICUREZZA

- **Rischio elettrico**

Il rischio è limitato ai manutentori che intervengano senza avere preventivamente accertato l'assenza di alimentazione elettrica.

Qualora l'intervento sotto tensione si rivelasse indispensabile, munire i manutentori di guanti dielettrici ed attrezzature isolanti che garantiscano almeno una doppia barriera contro il pericolo di elettrocuzione.

- **Rischio di contatto con organi in movimento**

Il rischio è limitato ai manutentori che violando i dispositivi di sicurezza, formati dalle pareti esterne del compressore, accedano alle parti in movimento. I movimenti possono manifestarsi senza preavviso per intervento automatico del pressostato.

La sicurezza è garantita dall'esistenza dei ripari fissi.

La loro rimozione deve avvenire solo dopo avere accertato che la macchina è stata scollegata dall'alimentazione elettrica.

- **Rischio dovuto a parti in pressione.**

Tutte le parti destinate ad essere percorse da fluidi in pressione sono state sovradimensionate, controllate e collaudate in origine, ed hanno una resistenza meccanica idonea a sopportare senza inconvenienti le gravose condizioni di esercizio.

Possono talvolta verificarsi inconvenienti legati alla imprevedibile difettosità di elementi approvvigionati sul mercato, quali raccordi, deumidificatori, tubazioni flessibili.

Si raccomanda di accertare frequentemente lo stato di conservazione di detti elementi, di evitare le sollecitazioni da urti, di curare che il serraggio dei raccordi non abbia portato al cedimento delle filettature, di curare il corretto inserimento delle guarnizioni e di verificare l'assenza di lacerazioni superficiali delle parti in gomma

- **Rischio dovuto ai lubrificanti utilizzati.**

Non tutti i lubrificanti sono idonei a garantire la durata nel tempo e l'inalterabilità dei componenti: si raccomanda di utilizzare esclusivamente i tipi di olio previsti nel presente manuale di uso e manutenzione.

Non disperdere l'olio nell'ambiente.

- **Rischio dovuto all'utilizzo del compressore in ambienti con polveri potenzialmente esplosive o con vapori di solventi o liquidi facilmente infiammabili.**

Il compressore è stato realizzato con apparecchiature elettriche idonee esclusivamente per ambienti non deflagranti.

Nel caso di impiego in ambienti con presenza di tali rischi, il compressore dovrà essere preventivamente modificato. Contattare il costruttore.

- **Rischio di incendio.**

Il compressore contiene parti che possono raggiungere temperature elevate (99° C) che potrebbero innescare incendi in presenza di sostanze facilmente infiammabili o con temperature di infiammabilità inferiori a tale limite.

Curare la pulizia dei luoghi nei quali il compressore viene installato.

Evitare che vengano accatastati materiali non pertinenti nelle immediate vicinanze, in particolare solventi combustibili e vernici.

- **Rischio per alterazione del microclima interno al fabbricato.**

Il funzionamento del compressore comporta il prelievo ed il trattamento di aria che, qualora non si rispettassero le prescrizioni di installazione, potrebbe modificare le condizioni della salubrità ambientale.

- **Rischio rumore.**

Il livello delle emissioni sonore dei compressori rispetta i limiti previsti dal DPR 81/08 (Direttiva 2006/42/CEE). Oltre questi limiti è necessaria la protezione Acustica. Si consiglia di non collocare la macchina in prossimità di lavoratori particolarmente otosensibili.

Il proprietario utilizzatore è il responsabile della sicurezza della macchina e del suo impiego; egli dovrà pertanto provvedere alla sostituzione tempestiva di tutti i componenti ed accessori difettosi o comunque atti a degradare la sicurezza.

Qualora alcune delle normative di sicurezza citate nel presente manuale non fossero conformi alle disposizioni di legge locali, si dovranno osservare quelle che offrono il livello di sicurezza più elevato.

I componenti sono scelti e dimensionati in funzione della potenza e delle prestazioni richieste. L'elettrocompressore SILENT è costituito essenzialmente dalle seguenti parti:

- 1) Mobile insonorizzato
- Gruppo pompante alternativo a pistoni
- 3) Componenti elettrici
- 4) Pannello comandi e portastrumenti

### **1) MOBILE INSONORIZZATO**

Il mobile, progettato con una linea semplice e moderna, è composto da una solida struttura di base sulla quale si accoppiano i montanti laterali, raccolti a loro volta da una cornice superiore. Il mobile viene poi completato con pannelli laterali e frontali e con un coperchio. La verniciatura è realizzata a polvere epossidica polimerizzata a forno a 180°C. Per l'insonorizzazione sono impiegati pannelli fonoassorbenti e autoestinguenti secondo le NORME ASTM-D-1962-68. La struttura di base è di tipo pallettizzabile ed è dotata di tamponi regolabili in altezza.

### **2) GRUPPO POMPANTE ALTERNATIVO A PISTONI**

La vasta gamma, che si sviluppa nelle versioni monostadio e bistadio su potenze da 1,5 a 18,5 Kw (2HP÷25HP), combinata con l'indiscussa affidabilità dei gruppi pompanti, è in grado di soddisfare le esigenze dei settori professionale ed industriale. Nei modelli della linea SILENT1 l'insieme gruppo pompante e motore elettrico viene montato su una base fissata ad un serbatoio da 24 litri; mentre nei modelli delle linee SILENT2 e SILENT4 tale insieme è direttamente ancorato alla struttura tramite tamponi antivibranti in modo da eliminare radicalmente le vibrazioni. La razionale disposizione delle prese d'aria sul mobile consente un efficace rendimento e raffreddamento del gruppo pompante garantendo ottime prestazioni. L'areazione interna è inoltre garantita, nei modelli SILENT2 e SILENT4, da elettroventilatori ad elevato rendimento, asserviti da un termostato ed indipendenti dall'elettrocompressore.

### 3) COMPONENTI ELETTRICI

#### Quadro elettrico

Nei compressori serie SILENT il quadro elettrico viene montato all'interno del mobile, sfruttando uno spazio ricavato nella sua parte anteriore. Nei modelli della linea SILENT1 si può accedere al quadro togliendo il coperchio, mentre nei modelli delle linee SILENT2 e SILENT4 l'accesso è consentito anche svitando le due viti superiori del pannello comandi e ruotando lo stesso verso il basso. Il quadro è realizzato con componenti altamente affidabili e comprende dispositivi di potenza e ausiliari.

#### Motore elettrico

Il compressori serie SILENT montano motori elettrici monofase con avviamento diretto o motori trifase con avviamento diretto o con configurazione stella-triangolo, isolamento in classe F, protezione IP54. Su tutti i modelli sono montate le protezioni termiche.

### 4) PANNELLO COMANDI E PORTA STRUMENTI

Il pannello comandi per il modello e SILENT1 [fig.10] è composto da:

- 40.15 - Uscita diretta dell'aria.
- 40.16 - Uscita aria regolata dal riduttore di pressione per alimentare direttamente utensili pneumatici
- 40.17 - Regolatore di pressione
- 40.18 - Manometro per la pressione regolata
- 40.19 - Manometro per la pressione diretta
- 40.20 - Coperchio telepressostato
- 40.20.1 - Interruttore MARCIA-ARRESTO
- 40.20.2 - Pulsante ripristino
- 40.20.3 - Vite di fissaggio del coperchio del telepressostato, per consentire l'accesso diretto alla termica motore
- 40.20.4 - Filtro separatore di condensa sul circuito di uscita dell'aria a monte del regolatore di pressione (mod. SILENT1)
- 40.20.8 - Valvolina scarico eventuale condensa (mod. SILENT1)
- 40.20.6 - Recipiente per raccolta condensa
- 40.21 - Piastrina per il fissaggio del coperchio telepressostato

N.B. Per togliere il coperchio del telepressostato, smontare la piastrina svitando le viti di fissaggio.

Il pannello comandi del modello SILENT2 e SILENT4, rivestito da una pellicola di policarbonato, comprende una scheda elettronica sulla quale sono disposti gli interruttori di "ON - OFF" e una serie di LED, che costituisce un sistema di autodiagnosi per conoscere in tempo reale la situazione di funzionamento del compressore [fig.14].

#### Nomenclatura fig.14

- 40 - Pannello comandi
- 40.0 - Rivestimento in policarbonato per comandi a sfioro
- 40.1 - Schema sinottico
- 40.2 - Contaore
- 40.3 - Manometro per la misura della pressione dell'aria di linea
- 40.4 - Spia ripristino termico motore: quando, per un sovraccarico, interviene la protezione termica del motore, la macchina si arresta e il LED, di colore rosso, si accende segnalando l'anomalia.
- 40.5 - Spia errato senso di rotazione del motore: su richiesta del Cliente viene inserito un relè sequenza fasi che interviene, negando l'avviamento alla macchina, quando la rotazione del motore è errata. La segnalazione del malfunzionamento è data all'accensione del LED rosso dedicato.
- 40.6 - Spia allarme termico: quando la temperatura all'interno del mobile supera il livello di soglia il termostato interviene arrestando la macchina e facendo accendere il LED rosso di riferimento.
- 40.7 - Spia inserimento elettroventole: indica l'inserimento delle elettroventole per l'evacuazione dell'aria calda
- 40.8 - Spia segnalazione motore in funzione: indica il corretto funzionamento

del motore.

- 40.9 - Spia tensione di rete inserita: indica che il compressore è sotto tensione e resta accesa anche quando la macchina è ferma.
- 40.10 - Pulsante rosso di arresto
- 40.11 - Pulsante verde di marcia
- 40.12 - Scheda di comando e autodiagnosi
- 40.13 - Vite fissaggio scheda
- 40.14 - Schema elettrico adesivo [fig.16]

**Elettrovalvola scarico testa**

E' del tipo Normalmente Aperto, viene montata sui modelli SILENT2 e SILENT4

**Valvola di ritegno**

Evita ritorni d'aria dall'impianto

**Valvola di sicurezza**

E' tarata in relazione alla pressione prevista per il compressore. E' piombata, quindi non regolabile. N.B. La valvola non deve mai essere manomessa.

**Serbatoio aria**

La capacità del serbatoio è di 24 litri ed è presente soltanto nei modelli SILENT1. Il suo inserimento consente di assorbire tutte le pulsazioni della pressione e di connettere le apparecchiature di comando e di controllo.

**Serbatoio smorzatore**

La capacità del serbatoio è di 3 litri nel modello SILENT2 e di 9 litri nel modello SILENT4. La sua funzione è quella di assorbire le pulsazioni della pressione e di inserimento delle apparecchiature di controllo e di comando.

**Filtro aspirazione aria**

A secco con cartuccia intercambiabile

**Silenziatore aspirazione**

Attutisce il rumore dovuto al normale funzionamento del compressore (mod.SILENT1 e SILENT2)

**Pressostato**

Viene tarato ad una pressione di 10 bar nei modelli con gruppo monostadio ( SILENT1) e a 11 bar nei modelli con gruppi bistadio, ma può arrivare nelle applicazioni speciali a 13 bar(SILENT2 e SILENT4)

**Termostato inserimento elettroventole**

Tarato a 60°C. Fa intervenire le elettroventole quando la temperatura all'interno del mobile supera i 60°C. Presente nei modelli SILENT2 e SILENT4.

**Termostato allarme termico**

supera i 90°C. Presente nei modelli SILENT2 e SILENT4.

**Contaore**

Indica le ore di funzionamento, è presente soltanto nei modelli SILENT2 e SILENT4

**Manometro**

Indica la pressione dell'aria mandata in linea

**Nomenclatura del quadro elettrico  
SILENT2 e SILENT4 [fig.15]**

- 14 - Cavo alimentazione
- 39 - Quadro elettrico
- 39.1 - Morsettiera ad innesto per collegamento scheda diagnostica
- 39.2 - Portafusibili
- 39.2.1 - Fusibile F1 per ventilatore 400V, 2A.
- 39.2.2 - Fusibile F2 per trasformatore 400V, 2A.
- 39.2.3 - Fusibile F3 per ausiliari 24V, 4A
- 39.3 - Teleruttore KV ventilatore.
- 39.4 - Relè termico RT motore.
- 39.4.1 - Regolazione termica motore (già tarato in fabbrica)
- 39.4.2 - Riarmo termica motore
- 39.5 - Teleruttore KY stella
- 39.6 - Teleruttore KD triangolo
- 39.7 - Teleruttore K motore
- 39.8 - Relè sequenza fasi RSF (montato su richiesta del Cliente)
- 39.9 - Temporizzatore stella-triangolo regolato a 2-3 sec.
- 39.9.1 - Regolazione della temporizzazione stella-triangolo variabile da 0 a 10 sec.
- 39.10 - Trasformatore per il circuito ausiliario 230/400V IN - 0/24V OUT.
- 40.12 - Scheda di comando e autodiagnosi
- 40.12.1 - Morsettiera su scheda per inserimento connettore.

**Schema di principio:**

All'avviamento dell'elettrocompressore si eccita l'elettrovalvola di scarico testa (N.A. normalmente aperta) si chiude ostruendo il passaggio di scarico dell'aria (nei motori con avviamento stella-triangolo l'elettrovalvola si chiude al ricevimento del segnale del teleruttore triangolo). Tale elettrovalvola ad ogni arresto operativo o accidentale serve a scaricare la testa dalla pressione esistente nel tratto di tubo tra il gruppo e la valvola di ritegno.

Quando la pressione interna del serbatoio raggiunge il limite massimo di taratura, il pressostato arresta la macchina sino a quando nel serbatoio non viene raggiunto il limite inferiore di pressione stabilito come valore di riavvio. Questo intervallo di pressione è fissato dal fornitore stesso del pressostato.

I compressori con avviamento stella-triangolo dotati di dispositivo MARCIA A VUOTO sono caratterizzati dalla possibilità di funzionare in regime continuo, cioè il compressore funziona anche quando è raggiunta la pressione massima di esercizio, ma il gruppo cessa di comprimere aria nel serbatoio. Questo accorgimento viene adottato quando un uso estremamente oneroso del compressore comporterebbe, nella configurazione normale avviamenti troppo frequenti con conseguenti eccessivi assorbimenti di corrente e spreco di energia.

Il dispositivo marcia a vuoto è ottenibile con 2 allestimenti diversi: pressostato con elettrovalvola oppure con valvola pilota.

Alla pressione massima di taratura Il pressostato invia il segnale ad una elettrovalvola a 3 vie N.C. (normalmente chiusa), che consente all'aria in pressione di fluire dal serbatoio, fino ad azionare dei pistoncini sulla testa del gruppo pompante in grado di bloccare le lamelle di aspirazione. Il motore continua così a girare, mentre l'aspirazione dell'aria viene interrotta. La sicurezza viene garantita da un secondo pressostato tarato ad una pressione superiore a quella della MARCIA A VUOTO (normalmente 11 bar). Quando dalla linea arriva una nuova richiesta di aria, il pressostato cambia stato in corrisponden-



za della pressione minima di taratura e l'elettrovalvola interrompe l'azione sui pistoncini e consentendo così al compressore di aspirare aria. La valvola pilota ha la stessa funzione del pressostato combinato all'elettrovalvola in quanto è essa stessa ad azionare i pistoncini per interrompere e successivamente riavviare l'aspirazione.

Prima di avviare il Vostro compressore è necessario eseguire alcuni controlli preliminari (attenersi scrupolosamente a quanto descritto nel presente prontuario):

**1) La tensione e la frequenza dell'alimentazione devono essere quelle indicate sulla targhetta di identificazione della macchina.** Per i modelli SILENT2 e SILENT4 l'accensione del LED (40.9)[fig.14] sul pannello comandi indica il compressore sotto tensione.

**2) Il senso di rotazione** del gruppo pompante deve essere **DESTORSO**, guardando la macchina dal lato anteriore. Il controllo può essere effettuato togliendo il pannello anteriore del mobile. Se richiesto dal Cliente viene inserito un relè di sequenza fasi che impedisce alla macchina l'avviamento qualora il senso delle fasi sia errato e fornisce contemporaneamente indicazione dello stato anomalo attraverso l'accensione del LED dedicato.

**3) Controllare il livello dell'olio attraverso il tappo trasparente per i compressori lubrificati (27)** [fig.3-4-5], il livello d'olio corretto e pari alla metà del visualizzatore olio (tappo trasparente) posto sul gruppo pompante (in caso di livello anomalo vedi il paragrafo "Interventi di Manutenzione"). Il compressore è già corredato di olio di tipo:

- § Q8 Haydn 100 per le macchine monofase con potenze inferiori a 2.2 kW (3HP).
- § Q8 Haydn 150 per le macchine trifase con potenze superiori a 2.2 kW (3HP).

**4) Modelli della linea SILENT1:** Controllare che il rubinetto di scarico condensa posto sotto il serbatoio sia chiuso[fig.12].

**5) ) Modelli della linea SILENT1:** Controllare che il pulsante posto sul pressostato sia in posizione di riposo "OFF-0"[fig.13].

## MESSA IN FUNZIONE

Dopo aver effettuato i controlli sopra descritti inserire la spina nella presa di corrente.

Nei modelli della linea SILENT1 la macchina si avvia tirando verso l'alto il pulsante del pressostato in modo da posizionarlo su "ON - 1" [fig.13], (nei motori trifase controllare che il senso di rotazione del motore sia quello indicato dalla freccia).

Nei modelli delle linee SILENT2 e SILENT4 sul pannello comandi si accende la spia di tensione applicata (40.11) [fig.14]; tale spia rimane accesa anche quando il compressore è fermo. Questo LED si spegne solo disinserendo l'interruttore generale. In questo momento tutti gli altri LED del pannello comandi sono spenti. Il compressore è pronto per l'avviamento: premere il pulsante di marcia di colore verde e contrassegnato con "ON", la macchina si avvierà in modo regolare e la conferma di questo stato si avrà con l'accensione del LED di motore in funzione (40.8) [fig.14]. Se la funzionalità della macchina non viene compromessa il compressore fornisce aria all'impianto e si arresta solo quando la pressione interna del serbatoio raggiunge la pressione di massima taratura. Il compressore si riavvia quando la pressione interna raggiunge il limite inferiore di pressione impostato sul pressostato.

### **ATTENZIONE:**

**Nel caso di errato senso di rotazione del motore fermare la macchina, invertire una fase e ripetere la manovra di accensione. Qualora la macchina sia dotata del Relè Sequenza Fasi, all'atto dell'accensione una eventuale inversione di fase non permette l'avviamento del motore ma fornisce indicazione dell'anomalia attraverso l'accensione del LED dedicato e del LED di allarme termico, in quanto posti in serie (40.5)(40.4) [fig.14].**

**Per spegnere i compressori dei modelli serie SILENT1 spingere verso il basso il pulsante del pressostato nella posizione d'arresto "OFF - 0". [fig.13]; mentre per i modelli SILENT2 e SILENT4 il compressore si arresta agendo sul pulsante rosso contrassegnato con "OFF" (40.10) [fig.14].**

### **ATTENZIONE:**

**Per spegnere il compressore usare sempre il pulsante sul pannello porta strumenti.**

**Evitare di tirare il cavo per disinserire la spina ed evitare di lasciare il compressore esposto a temperature molto rigide.**

**Noi sconsigliamo l'uso di prolunghe di qualsiasi sezione e di qualsiasi lunghezza durante il normale funzionamento del compressore.**

Il funzionamento del compressore viene regolato dall'azione diretta del pressostato che sconnette l'alimentazione di rete dal motore quando la pressione interna del serbatoio raggiunge il valore impostato sul pressostato stesso (10 bar per i compressori monostadio, 11 bar per quelli bistadio, 13 bar per le applicazioni speciali) e riconnette l'alimentazione quando la pressione raggiunge un valore di circa 2 bar inferiore alla massima pressione consentita. Questa particolare taratura viene impostata in fase di collaudo e rispetta le necessità del cliente.

**ATTENZIONE:**

**- Un uso corretto dell'elettrocompressore comporta un funzionamento a regime alternativo, cioè per il 60% del tempo attivo.**

**- Sul serbatoio è montata una valvola di sicurezza tarata ad una pressione pari alla pressione massima di funzionamento determinata dal pressostato. Questa interviene in caso di malfunzionamento del pressostato aprendo una via di sfogo per l'aria in eccesso.**

**- Al cliente non è assolutamente consentito di regolare il compressore per superare la massima pressione di taratura.**

**- Al fine di evitare scottature durante il funzionamento e per alcuni minuti dopo l'arresto, non toccare tubi di collegamento, la testata, il motore, la valvola di ritegno e tutte le parti del compressore soggette a riscaldamento**

I compressori della linea SILENT1 hanno 2 uscite aria: 1 diretta e 1 con rubinetto collegato a riduttore di pressione. E' quindi possibile collegare il serbatoio all'uscita diretta o utilizzare il rubinetto per il collegamento di utensili pneumatici. In questo secondo caso per un corretto uso dell'aria compressa procedere come segue:

- impostare la pressione desiderata agendo sul pomello del regolatore di pressione (40.17) [fig.10-11] nel modo seguente: accertarsi che la manopola sia libera prima di iniziare a ruotarla per la regolazione; in caso contrario occorre sbloccarla tirandola verso l'alto fino a passare lo scatto di fermo di sicurezza. Le manopole di regolazione aumentano la pressione in uscita quando si ruota in senso orario e la diminuiscono in senso antiorario. Il valore della pressione di utilizzo è indicato dal monometro B (40.18), mentre quella riscontrata sul manometro A (fig.40.19) è la pressione interna del serbatoio.

-Collegare il tubo dell'utensile pneumatico al rubinetto uscita aria e procedere alla sua apertura. Dopo il normale impiego del compressore riportare il pomello del regolatore nella posizione di chiusura ed accertarsi che il serbatoio sia vuoto facendo fuoriuscire l'aria residua dal rubinetto.

I modelli della serie SILENT2 e SILENT4 hanno solo l'uscita diretta di collegamento con il serbatoio.

**Durante il funzionamento evitare nella maniera più assoluta quanto segue:**

- Disporre il compressore su piani di appoggio inclinati;
- Coprire il compressore o posizionarlo in luoghi dove sia pregiudicata la ventilazione;
- Usare il compressore sotto la pioggia o in condizioni atmosferiche sfavorevoli;
- Togliere il tappo di scarico condensa ;
- Rivolgere il getto d'aria verso persone, animali o materiali altamente volatili (polveri, diluenti,ecc...);
- Eseguire qualsiasi tipo di manutenzione.

**E' indispensabile prima e durante ogni intervento, osservare le norme di legge relative alla sicurezza.**

**1) Parti elettriche:**

Togliere tensione all'elettrocompressore prima di intervenire sul quadro elettrico o sulle parti rotanti.

**2) Circuito pneumatico:**

Togliere tensione all'elettrocompressore ed assicurarsi che non ci sia pressione nei circuiti interni e nel serbatoio prima di intervenire o smontare parti del circuito pneumatico.

**3) Pannelleria:**

Togliere tensione all'elettrocompressore prima di smontare qualsiasi pannello, soprattutto prima di aprire il pannello comandi.

Qualora si dovessero presentare dei problemi, l'organizzazione tecnica del costruttore è a sua completa disposizione, per eseguire qualsiasi intervento in **garanzia** e per tutte le operazioni periodiche di manutenzione programmata o interventi oltre il periodo di garanzia.

La manutenzione appropriata e regolare del Vostro compressore è la premessa per il suo buon funzionamento ed una garanzia di lunga durata. Nell'intento di rendere più facile tale compito, è stata creata una tabella riepilogativa delle operazioni di manutenzione e controllo (vedi Tab.1) che riporta gli intervalli entro i quali devono essere effettuati i lavori di manutenzione. Le ore di servizio indicate in tabella rappresentano gli intervalli di manutenzione consigliati per una buona condizione di esercizio. Questi intervalli si possono modificare in funzione delle condizioni ambientali di lavoro.

La manutenzione ordinaria non richiede l'ausilio di personale specializzato mentre la revisione del gruppo pompante e di altri organi importanti è opportuno che venga **eseguita da personale specializzato o da personale istruito per questo tipo di intervento**. Eventualmente chiedere istruzioni al rivenditore.

Quando non specificato i modelli interessati si parla di tutta la gamma.

### **Il compressore non si avvia**

#### **Cause possibili**

- 1) Manca l'alimentazione elettrica;
- 2) Fusibile di protezione dei circuiti ausiliari (39.2.3)[fig.14] interrotto (modelli SILENT2 e SILENT4);
- 3) Fusibile di protezione della linea (39.2.2) [fig.14] interrotto (modelli SILENT2 e SILENT4);
- 4) Manca tensione alla bobina del contattore di linea K (modelli SILENT2 e SILENT4);
- 5) Bobina contattore di linea K interrotta (modelli SILENT2 e SILENT4);
- 6) Intervento della termica motore (nei modelli SILENT2 e SILENT4 si accende la spia dedicata);
- 7) Nei modelli SILENT2 e SILENT4, se viene usato il relè di sequenza fasi, può esserci il senso di rotazione errato, la spia dedicata è accesa.
- 8) Il compressore è in pressione;
- 9) Il pressostato (41) [fig.15] è difettoso.

#### **Rimedi**

- 1) Verificare protezione esterna e tensione singola fase;
- 2) Sostituire fusibile e ricercare cause di anomalia, in caso di problemi ulteriori fare intervenire un tecnico specializzato;
- 3) Sostituire fusibile e ricercare le cause di anomalia, in caso di problemi ulteriori fare intervenire un tecnico specializzato;
- 4) Verificare funzionalità del trasformatore;
- 5) Verificare funzionalità della bobina;
- 6) Ripristinare termica motore;
- 7) Invertire due fasi. Se il problema persiste ponticellare i due morsetti 1 e 4 nel tipo ELECTROMATIC e verificare l'esatta l'esatta rotazione del motore (secondo la freccia apposta sul motore);
- 8) Verificare manometro e in caso di pressione svuotare il serbatoio
- 9) Verificare efficienza elettromeccanica del pressostato.

### **Il compressore si arresta per il blocco motore**

#### **Cause possibili**

- 1) Spia (40.6) [fig.14] accesa, la temperatura ambientale ha superato i valori normali.
- 2) Spia (40.6) [fig.14] accesa, elettroventilatore fuori servizio.
- 3) Spia (40.4) [fig.14] accesa, sovraccarico motore
- 4) Anomalie meccaniche dell'unità pompante

#### **Rimedi**

- 1) Aumentare aerazione del locale ed evacuare l'aria calda. Controllare eventuali intasamenti dei passaggi d'aria del mobile. Controllare tensione e corrente di ogni fase del motore.
- 2) Verificare la funzionalità del termostato (43) [fig.4-5] ponticellando i due faston, controllare la funzionalità del teleruttore KV 39.3 e dello stesso elettroventilatore.
- 3) Verificare la tensione, l'assorbimento delle singole fasi e la taratura della termica.
- 4) Verificare il livello e la qualità dell'olio. Procedere alla revisione del gruppo.

### **Il compressore si arresta per intervento della termica**

#### **Cause possibili**

- 1) La tensione applicata ai morsetti del motore è insufficiente.
- 2) Sovraccarico motore spia accesa (40.4)[fig.14].
- 3) Staratura protezione termica.
- 4) Elettrovalvola meccanicamente bloccata sulla posizione di chiuso.
- 5) Anomala resistenza dell'unità pompante.

#### **Rimedi**

- 1) Verificare il dimensionamento del circuito ed evitare di usare prolunghe;
- 2) Misurare l'assorbimento delle singole fasi e controllare la funzionalità del gruppo.
- 3) Ritarare la protezione termica
- 4) Sostituire l'elettrovalvola.

5) Togliere la cinghia e verificare il regolare funzionamento della pompa, il livello l'olio e la sua qualità, il regolare funzionamento del motore a vuoto.

### **Apertura della valvola di sicurezza**

#### **Cause possibili**

- 1) Irregolare taratura del pressostato;
- 2) Valvola di sicurezza starata.
- 3) Elettrovalvola bloccata meccanicamente, durante la marcia a vuoto la pressione continua a salire.

#### **Rimedi**

- 1) Ritarare il pressostato;
- 2) Sostituzione con altre valvole dello stesso tipo omologate. Si ricorda che la valvola di sicurezza è un componente a pressione sigillato dal quale dipende la sicurezza della macchina ed è sottoposto a collaudo da Ente Ufficiale di Controllo.
- 3) Sostituire l'elettrovalvola.

### **Portata scarsa o nulla, la pressione non sale**

#### **Cause possibili**

- 1) Il filtro di aspirazione (44) [fig.2-3-4-5] è intasato;
- 2) Le cinghie sono allentate o usurate;
- 3) Perdite nella raccorderia;
- 4) Irregolarità meccaniche nell'unità pompante.

#### **Rimedi**

- 1) Pulire o sostituire il filtro;
- 2) Tensionare le cinghie o sostituirle;
- 3) Verificare i giunti con acqua saponata;
- 4) Procedere alla revisione del gruppo con l'intervento di un tecnico specializzato.

### **Rumori anomali e vibrazioni**

#### **Cause possibili**

- 1) Parti allentate o consumate;
- 2) Gruppo rumoroso per usura;
- 3) Spostamento irregolare del compressore;
- 4) Rottura delle tubazioni scarico testa.

#### **Rimedi**

- 1) Controllare il serraggio della bulloneria;
- 2) Revisionare il gruppo pompante;
- 3) Migliorare gli appoggi sul pavimento;
- 4) Ripristinare la configurazione originale silenziando il compressore.

## GARANZIA

Il compressore viene fornito collaudato e pronto all'uso ed è garantito per un periodo di 12 mesi decorrenti dall'avvenuta consegna, comprovata dalla cartolina che deve essere trasmessa al costruttore e/o l'importatore entro dieci giorni.

La garanzia è applicabile solo ai clienti amministrativamente in regola e che hanno rispettato le norme di installazione, sicurezza e utilizzazione riportate su questo manuale.

Il costruttore, nell'ambito della garanzia, si impegna a riparare o a sostituire gratuitamente le parti ritenute originariamente difettose a seguito di esame compiuto in stabilimento a giudizio esclusivo dei Ns. tecnici.

La garanzia è limitata ai soli difetti di costruzione, esclude quindi ogni responsabilità per danni diretti ed indiretti a persone, animali e cose e cessa nel caso in cui il compressore venga manomesso o smontato.

Sono esclusi dalla garanzia il motore elettrico, il pressostato e quelle parti che, per specifico impiego, sono soggette ad usura, come le guarnizioni, le valvole, etc.; sono inoltre esclusi dalla garanzia i componenti elettrici per eventuale uso improprio da verificarsi con i relativi fornitori.

Non sono ammesse restituzioni se non preventivamente autorizzate e comunque in porto franco.

Tutte le eventuali spese di sopralluogo di smontaggio, rimontaggio, trasporto per l'intervento di un Ns. tecnico su chiamata per difetti non imputabili al costruttore, saranno a carico del cliente.

Sono inoltre escluse dalla garanzia gli eventuali danni provocati da trascuratezza di manutenzione ed uso impropri.

## DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

La ditta CHINOOK Compressors S.P.A con sede in PIOSSASCO ( Torino ) via Volvera 50/A, ITALY, nella persona e con la responsabilità del proprio legale Rappresentante, identificato in

Sig.<sup>ra</sup> **Silvana Cremonesi**

dichiara che:

- il compressore \_\_\_\_\_ modello \_\_\_\_\_ n° di serie \_\_\_\_\_
- è di costruzione comunitaria
- è stato progettato e costruito nel rispetto dei requisiti minimi di sicurezza 2006/42/CE recepita in Italia dal DPR 81/06, e dalle norme tecniche applicabili, in particolare.
- che è stata realizzata con materiali esenti da fibre di amianto
- che i materiali utilizzati nella costruzione non rientrano tra quelli considerati pericolosi per la salute degli utilizzatori
- che è disponibile il fascicolo tecnico presso la Sede della ditta costruttrice ,a disposizione per gli eventuali controlli degli Organi di Vigilanza.
- che all'atto della consegna al Cliente il compressore è stato accompagnato dal libretto di uso e manutenzione, che ne costituisce elemento di sicurezza integrante.
- Che detto libretto d'uso contiene l'elenco dei rischi residui.

Data

In fede  
Il legale Rappresentante

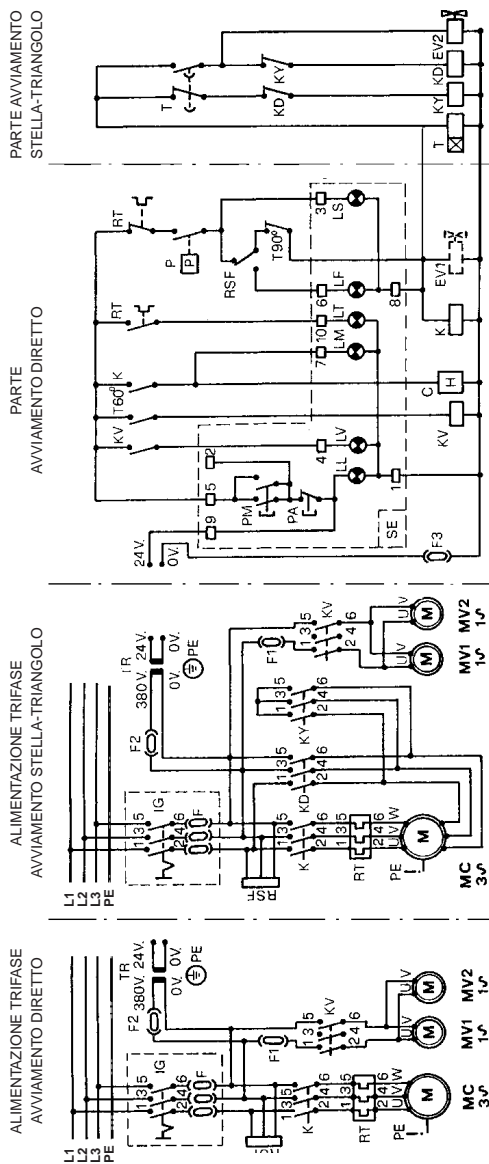


## RIEPILOGO OPERAZIONI CONTROLLO E MANUTENZIONE

**TABELLA Nr.1**

<b>Periodicità interventi di manutenzione "Manutenzione Programmata" (riferita a situazioni mediamente gravose)</b>				
Intervento	Ogni settimana	Ogni mese	Ogni 500 ore	Ogni 1000 ore
Scarico condensa	●			
Controllo livello olio		■		
Controllo valvola di sicurezza		●		
Controllo tensione cinghie		●		
Controllo perdite olio		●		
Pulizia filtro aria		●		
Sostituzione cartuccia aria			●	
Controllo tarature			●	
Pulizia generale				●
Sostituzione totale olio				■
Controllo cinghie e pulegge				●
Controllo serraggio tubazioni				●
Controllo connessioni elettriche				●
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: black; margin-right: 10px;"></div> <div> <p><b>Tipo di olio consigliato: Q8 HAYDN 150 in alternativa olii minerali SAE40 (SAE20 per climi freddi)</b></p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">NON MISCELARE OLII DIVERSI</p> </div> </div>				

# SCHEMA ELETTRICO



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p>K = CONTATTORE<br/>         KD = CONTATTATORE DELTA (TRIANGOLO)<br/>         KV = CONTATTATORE VENTOLA<br/>         KY = CONTATTATORE STELLA<br/>         L1 = LINEA<br/>         L2 = LINEA<br/>         L3 = LINEA<br/>         EV = ELETTROVALVOLA<br/>         F1 = FUSIBILE VENTOLA (2 Amp)<br/>         F2 = FUSIBILE TRASFORMATORE (2 Amp)<br/>         F3 = FUSIBILE CIRCUITO AUSILIARIO (4 Amp)<br/>         IG = INTERRUTTORE GENERALE (ESTERNO MACCHINA)<br/>         MC = MOTORE COMPRESSORE</p> | <p>MV1 = MOTORE VENTOLA 1<br/>         MV2 = MOTORE VENTOLA 2<br/>         P = PRESSOSTATO<br/>         PA = PULSANTE ARRESTO<br/>         PE = TERRA<br/>         PM = PULSANTE MARCIA<br/>         RSF = RELÉ 'SEQUENZA FASI<br/>         RT = RELÉ 'TERMICO<br/>         T = TEMPORIZZATORE STELLA TRIANGOLO<br/>         T90° = TERMOSTATO<br/>         TR = TRASFORMATORE<br/>         LL = LAMPADA LINEA<br/>         LM = LAMPADA MOTORE<br/>         LV = LAMPADA VENTOLA</p> | <p>MV1 = MOTORE VENTOLA 1<br/>         MV2 = MOTORE VENTOLA 2<br/>         P = PRESSOSTATO<br/>         PA = PULSANTE ARRESTO<br/>         PE = TERRA<br/>         PM = PULSANTE MARCIA<br/>         RSF = RELÉ 'SEQUENZA FASI<br/>         RT = RELÉ 'TERMICO<br/>         T = TEMPORIZZATORE STELLA TRIANGOLO<br/>         T90° = TERMOSTATO<br/>         TR = TRASFORMATORE<br/>         LL = LAMPADA LINEA<br/>         LM = LAMPADA MOTORE<br/>         LV = LAMPADA VENTOLA</p> | <p>LT = LAMPADA BLOCCO TERMICO<br/>         LF = LAMPADA FASE ERRATA<br/>         LS = LAMPADA DI SICUREZZA<br/>         1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 = MORSETTIERA SU PIASTRINA COMANDO</p> |
|---|---|---|--|

**Fig. 16**

**ENGLISH**



Dear Customer,

Thank you for purchasing a SILENT electro-compressor, a choice that reflects your technical knowledge and ability to appreciate quality products.

Our compressors are made using high quality materials. They are controlled during the various stages of production in line with ISO 9001 quality certification and undergo a series of tests to ensure compliance with performance specifications.

This electro-compressor is safe and versatile. Long service life is guaranteed, subject to compliance with these instructions for use and maintenance, which satisfy the requirements of **Machinery Directive 2006/42/EEC, implemented in Italy by Presidential Decree 81/08.**

If the compressor is not used in accordance with these instructions, operation may be impaired and the guarantee will become void. In that case we decline responsibility for any damage that may be caused to people, animals or things in connection therewith.

This handbook addresses those who purchase our silent compressors for use in professional applications. It contains all the necessary product data and instructions for installation, safe use and maintenance.

**Read these instructions carefully and keep them for future reference. Compliance with all that set forth herein is an essential prerequisite in order to guarantee safety.**

Regular maintenance and ongoing care and inspections are essential in order to guarantee correct operation, efficiency and long service life. The user is responsible for duly recording all operations to service the compressor, oil consumption values, routine and extraordinary maintenance operations and for ensuring strict compliance with that set forth in this handbook.

The compressors described in this handbook are built to satisfy the requirements of Legislative Decree 81/08 and the applicable technical standards pursuant to the CE declaration of conformity attached hereto, and thus conform to all European safety requirements.

The following pages contain all the information and explanations that are necessary in order to guarantee correct operation and maintenance. They also provide instructions for implementing the compressed air system. Should you require any additional information, please do not hesitate to contact our technicians.

**According to current legislation, any modifications to safety devices, unless previously authorised by the manufacturer, will immediately render the guarantee void and the user will be held responsible for any damage to third parties that may be caused in connection with said modifications.**

**The manufacturer hereby declines all civil and criminal liability for any damage or injuries that may be caused as a result of non-compliance with that set forth in this handbook.**

## TABLE OF CONTENTS

### WARNING

These instructions for use and maintenance constitute an integral part of the compressor and must be kept in the vicinity of the equipment or by the personnel responsible for using the equipment.

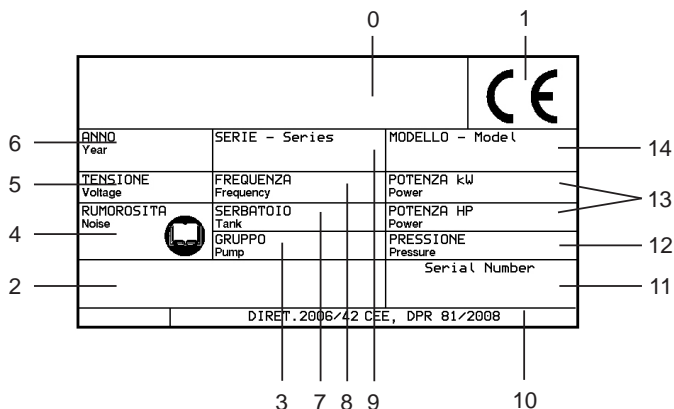
### TABLE OF CONTENTS

1	Congratulations
1-2	Introduction-Table of content
3	Product data
4	Description of the machine
5	Criteria for Use
5-6	Captions figs. 2-3-4-5
7	Handling and controls
7-8-9	Installation
9-10-11	Safety Ruler
11-12	Engineering
13	Main features
14	Principles of operation
14	Preliminary checks
15	Putting into service
16	Operation
16	Compressed air settings.
17	Safety rules
17	Maintenance
18-19	Troubleshooting
20	Guarantee
21	EC declaration of conformity
22 -27	Tables
28	Wiring diagram
29-35	Illustrations

## PRODUCT DATA

In all communications with the manufacturer, please make reference to the information contained on the plastic adhesive label attached to the guarantee on the last page of this handbook or on the data plate [fig.1] on the compressor.

**FAC SIMILE PRODUCT IDENTIFICATION PLATE [fig.1]**



- 0    Producer
- 1    CE Mark
- 2    Bar code for the identification
- 3    Pump
- 4    Noise level
- 5    Feeding voltage
- 6    Year of production
- 7    Tank capacity
- 8    Net frequency
- 9    Series Name
- 10  Standards Identification
- 11  Serial number
- 12  Maximum working pressure
- 13  Power of the engine
- 14  Model

## DESCRIPTION OF THE MACHINE

The SILENT series comprises a range of reciprocating, single stage and dual stage compressors with oil-free or splash lubrication and vertical or "V" twin cylinders, for use in industrial applications. The various models can be direct motor coupled or V belt driven by single-phase electric motors with direct starting or three-phase motors with direct or delta-star starting. They have independent forced ventilation, a control panel and operating parameters display. The main difference between single and dual stage models consists in the way the air is compressed. In single stage compressors, the air is sucked in and compressed once before being made available. In dual stage compressors the air is compressed in two stages; first of all by the low pressure piston and then by a piston with a smaller diameter (high pressure). In terms of performance, the difference between the two types consists in their maximum operating pressure, which is 10 bar for single stage compressors and 11 or 13 bar for dual stage compressors.

In order to guarantee compliance with project quality and safety specifications pursuant to ISO 9001 certification and European directives, all parts used to manufacture our compressors are tested for thermal resistance and mechanical strength. These tests consist of exposing parts to temperatures and

mechanical stress values that exceed those encountered during normal operation. Electric motors comply with all statutory requirements and have class F insulation.

**Our compressors are suitable for:**

- **Supplying painting plants**
- **Handling lift trucks**
- **Supplying assembly lines**
- **Sandblasting**
- **Supplying presses and pneumatic tools**

Before use, make sure that the specific application requires an air capacity that does not exceed 60% of the compressor's capacity.

This is particularly important when supplying air to brake-clutch assemblies of mechanical presses, in order to ensure the safety of operators and prevent possible malfunctioning of twin valves.

Noise emissions under pressure fall within the limits defined by Presidential Decree 81/08, and operators are not therefore required to wear protective ear muffs.



## CRITERIA FOR USE

Silenced compressors should **NOT** be activated **CONTINUOUSLY**, but made to operate for approximately 60% of running time.

The user must take into consideration the requirements of the specific application (amount of air needed, maximum pressure, total number of air outlets, continuity thereof), in order to define the most appropriate method of use and define the capacity of the external sump in order to guarantee continuous delivery while ensuring maximum efficiency. Examples of recommended sump capacities are:

**1) 200 litres for the ZT500 model**

**2) 300 litres for the ZT750 - ZT850 models**

**3) 500 litres for the ZT850 - ZT1100 models**

**4) 1000 litres for the ZT1500 - ZT2200 – ZT2600 models**

Compressors in the SILENT 1 series incorporate a 24 litre sump inside the cabinet and do not therefore require the use of an external sump. If the user wishes to use an external sump in any case, a capacity of 100 litres is recommended.

## CAPTIONS FOR ILLUSTRATIONS

### SILENT1 [Fig.3]

- 0) Data plate
- 1) Complete compressor
- 2) Fastening screws on side panels
- 3) Motor
- 4) Motor-pump assembly baseframe
- 8) Motor pulley
- 9) Air outlet to user
- 10) Transverse dampener
- 11) V belts
- 12) Flywheel
- 13) Adjustable foot
- 14) Power supply cable
- 15) Safety lock
- 17) Hot air vent grille
- 18) Rear panel
- 19) Pump unit
- 20) Upper cover
- 24) Delivery hose
- 25) Removable side panels
- 27) Oil level indicator
- 28) Check valve
- 29) Oil drainage valve
- 30) Calibrated safety valve
- 31) Air sump
- 32) Longitudinal dampener
- 33) Oil refill and drainage plug
- 36) Fastening screws on control panel
- 37) Front panel
- 38) Safety lock on cover
- 40) Control panel
- 41) Pressure switch
- 44) Air intake filter
- 45) Intake hose

## CAPTIONS FOR ILLUSTRATIONS

### SILENT2 [Fig.4]

- 0 Data plate fig.
- 1) Complete compressor
- 2) Fastening screws on side panels
- 3) Motor
- 4) Motor-pump assembly baseframe
- 5) Spiral intake hose mod.1100
- 6) Silencer mod.1100
- 7) Belt tension adjustment plate
- 8) Motor pulley
- 9) Air outlet to user
- 10 Transverse dampener
- 11) V belts
- 12) Flywheel
- 13) Adjustable foot
- 14) Power supply cable
- 15) Safety lock
- 16) Oil drainage valve mod. 1100
- 17) Hot air vent grille
- 18) Rear panel
- 19) Pump unit
- 20) Upper cover
- 21) Auxiliary fan
- 22) N.O. head blowdown solenoid valve
- 23) Silencer on solenoid valve
- 24) Delivery hose
- 25) Removable side panels
- 26) Distributor on unit
- 27) Oil level indicator
- 28) Check valve
- 29) Oil drainage valve mod. 500-750-850
- 30) Calibrated safety valve
- 31) Pulsation dampener
- 32) Longitudinal dampener
- 33) Oil refill and drainage plug
- 34) Silencer mod. 500-750-850
- 35) Delivery hose
- 36) Fastening screws on control panel
- 37) Front panel
- 38) Safety lock on cover
- 39) Electrical panel
- 40) Control panel
- 41) Pressure switch
- 42) Electric fan thermostat
- 43) Thermal alarm thermostat
- 44) Air intake filter
- 45) Spiral intake hose mod. 500 750-850

### SILENT4 [Fig.5]

- 0) Data plate
- 1) Complete compressor
- 3) Motor
- 4) Motor-pump assembly baseframe
- 7) Belt tension adjustment plate
- 8) Motor pulley
- 10) Dampener
- 11) V belts
- 12) Flywheel
- 16) Oil drainage valve
- 17) Hot air vent grille
- 18) Rear panel
- 19) Pump unit
- 20) Upper cover
- 21) Auxiliary fan
- 24) Delivery hose
- 25) Removable side panels
- 27) Oil level indicator
- 28) Check valve
- 30) Calibrated safety valve
- 31) Pulsation dampener
- 33) Oil refill and drainage plug
- 35) Delivery hose
- 37) Front panel
- 39) Electrical panel
- 40) Control panel
- 41) Pressure switch
- 42) Electric fan thermostat
- 43) Thermal alarm thermostat
- 44) Air intake filter

## HANDLING AND CONTROLS

SILENT compressors can be manoeuvred with ease. Simply fasten the compressor to a pallet and move by means of a fork lift truck or transpallet.

Before moving, check the maximum load supported by the specific surface.

When moving, take care not to jolt the compressor and make sure that the load is balanced centrally on the forks.

Prior to delivery, all compressors designed for use in professional applications undergo specific tests to simulate all foreseeable problems, as prescribed by law. All compressors are inspected before leaving our works.

Unfortunately, we cannot exclude the possibility of damage to the compressor during transportation. The user should therefore inspect the compressor before setting it to work, to ensure that it is in perfect condition, and monitor the first hours of operation, in order to detect any faults.

The compressor is supplied fully assembled. To connect the compressor to the compressed air system, only use hoses (51) [fig.6], that are at least 60 cm long and of a suitable size in relation to the outlet on the compressor (see table 4).

## INSTALLATION

### Position

In order to facilitate maintenance or repair operations, the SILENT range of compressors all come with removable panels. Always make sure there is enough room between the compressor and any walls or other machinery to enable easy access to service points.

Silenced compressors generate a considerable amount of heat and must therefore be installed in environments where there is adequate ventilation. The number and size of the openings through which air is able to enter the operating environment must be sufficient to reduce the temperature in said environment. If windows or other openings are inadequate to guarantee a constant supply of fresh air, ventilators must be installed. These must be powerful enough to lower the temperature in the operating environment, with a capacity of 15-20% more than the air that is needed to cool the total number of compressors that have been installed [Fig.8].

### WARNING:

**Pursuant to ATEX 94/9/EEC, this compressor is not designed for use in environments where there is a risk of explosion. Air inlets must therefore be arranged in such a way as to prevent dust, sawdust, paint, gas or explosive mixtures from entering the environment. Do not install the compressor in particularly dusty environments or close to gas emissions.**

**Compressors designed for professional use are built to operate in ambient temperatures of +5°C / +35°C. For installation in environments where the temperature falls outside this range, please seek the advice of our technicians. Install the compressor directly on a horizontal floor with no special foundations, avoiding the use of the platforms supplied or wooden surfaces.**

The amount of air needed by the compressor, the minimum size of the premises in which compressors are installed and number and size of openings in order to ensure adequate ventilation are shown in table 6.

## INSTALLATION

### Captions for figure 7

- 1) Complete compressor
- 46) Hot air vent
- 47) Hot air vent fan

### Captions for figure 8

- 1) Complete compressor
- 48) Main circuit breaker with valves
- 49) Compressor power supply cable
- 50) Air outlet valve
- 51) Hose for connection to the system
- 52) Air cooler
- 53) Receiver sump
- 54) Pressure gauge
- 55) Safety valve
- 56) Air outlet gate valve
- 57) Ceramic filter
- 58) Air outlet from sump to user
- 59) Dryer by-pass
- 60) Air outlet from cooler to user
- 61) Dryer
- 62) Sump blowdown valve
- 63) Automatic condensate drainage valve
- 64) Air gate valve
- 65) Condensate drainage valve filter
- 66) Compressor connecting manifold
- 67) Connection to other compressors
- A) Diagram of receiver sump
- B) Diagram of cooler, sump and dryer
- C) Diagram showing set of compressors and receiver sump
- D) Diagram showing set of compressors, with cooler, sump and dryer

### Electrical connections

Electrical connections must be effected by a qualified technician. Install an outlet with main circuit breaker and adequate fuses (see table 5). Compressors must always be connected to the ground. The sections of the power supply line as shown in the table are approximate and refer to a conductor with a maximum length of 50 meters. For very long lines (more than 50 meters long) or in case of very high ambient temperatures, re-calculate the size of these sections.

### WARNING:

The first time the compressor is switched on, check all the connecting clamps and tighten if necessary.

The compressor must only run with all parts of the cabinet closed.

Before connecting the compressor to the mains outlet, make sure that the factory mains voltage corresponds to that of the compressor. Non-compliance may result in permanent damage to the machine and will render the guarantee void. Before using the compressor, make sure that the supply circuit is connected to the ground as specified by Presidential Decree 81/08 (or equivalent statutory requirements applicable in each member state).

Connect the electro-compressor to the power supply by means of the electric cable that is provided. Avoid the use of inadequate extensions, as these could impair operation. Never repair or modify power supply cables or use cables that have been damaged or cut. Replace any cables that show signs of wear with cables of the same type (available from authorised service centres).

**Connection to the air supply**

To connect the compressor to the compressed air system, only use hoses that are at least 60 cm long. These must be of a suitable size in relation to the outlet on the compressor.

To ensure efficiency, the compressed air system must consist of a loop or closed-circuit in order to reduce pressure drop to a minimum and make sure that the pressure along the entire line is as homogenous as possible. Use suitably-sized seamless steel pipes (Mannesmann) or hoses made of flexible materials that are suitable for use with compressed air. If metal pipes are used, these should preferably have internal galvanised protection.

**WARNING:**

**Hoses must have a diameter that is 1/2" bigger than that of the air outlet valves so that the relative pressure drop does not affect compressor efficiency by reducing the minimum operating pressure, which would undermine the efficiency of the whole system. Take care not to reduce the sections of hoses or pipes along any part of the circuit, and use wide radius elbows to limit the amount of pressure that is lost. Install a suitable number of air gate valves on the sump outlet and along the air supply circuit to enable maintenance work to be carried out along the line. Make provisions for connecting an emergency unit for use in case the primary compressor is not available. Use suitably-sized valves and fittings in relation to the air outlet. The air supply circuit must have a slope of at least 1% in order to drain any condensate that may deposit in the lowest parts of the circuit. Use the automatic blowdown or purge valves on standard models to drain condensate [fig.8].**

**Never use hoses of a smaller size than specified herein**

Safety is guaranteed by the fact that the machine conforms to the relative safety requirements, as certified by the CE mark and declaration of conformity (which certifies that the machine meets the minimum safety requirements defined by the European Directive). However, the general condition of installations at the place in which the machine is used can affect safety considerably and the responsibility for ensuring regular maintenance thereof lies exclusively with the user.

The machine is constructed to satisfy the requirements of Presidential Decrees 81/08 and must be maintained in its original condition.

No additions, modifications or alterations may be made to electric or electronic logic, connections or the type of components installed on the machine, unless previously approved by the manufacturer. All machines bearing the CE mark must be supplied with the technical file containing details as regards all the solutions that have been implemented in order to guarantee compliance with statutory safety requirements and applicable standards.

Any modifications or operations other than routine or extraordinary maintenance operations, or that alter original machine functioning, will render the guarantee void and constitute breach of safety rules. In that case, the user will be civilly and criminally liable.

## SAFETY RULES

### RESIDUAL RISKS

Due to the fact that human behaviour is not 100% foreseeable, it is impossible to construct machines that are absolutely safe under all operating conditions.

Pursuant to the requirements of the Machinery Directive (Presidential Decree 81/08) it is not possible to eliminate the following residual risks:

- **Electrical risk**

The risk is confined to maintenance workers who perform operations on the machine without first making sure that it has been disconnected from the electrical mains.

Should it be essential for operations to be carried out with the machine energised, all maintenance workers must be furnished with dielectric gloves and insulating equipment to guarantee at least a double barrier against the risk of electrocution.

- **Risk of coming into contact with moving parts**

The risk is confined to maintenance workers who violate protection devices, i.e. external compressor casing, in order to access moving gear.

Parts may start to move suddenly if the pressure switch is triggered automatically.

Safety is guaranteed by means of fixed guards.

These can only be removed after making sure that the machine has been disconnected from the electrical power supply.

- **Risks in connection with pressurised parts.**

All parts designed to carry pressurised liquids are oversized and are checked and tested before leaving our works. Their mechanical strength is adequate to withstand hostile operating conditions without generating any problems.

However, problems may arise in connection with unexpected malfunctioning of parts available on the market, such as pipe fittings, dehumidifiers, hoses. Check the condition of these parts regularly, avoid stress due to collisions, verify the condition of threads on fittings, make sure that all seals are securely in place and that there are no cuts on the surface of rubber parts.

- **Risks in connection with the lubricants used.**

Not all lubricants are approved for use or are able to guarantee long service life and efficiency of parts. Only use the lubricants specified in these instructions for use and maintenance.

Dispose of all lubricants according to applicable legal and safety guidelines.

- **Risks in connection with the use of the compressor in environments with potentially explosive dust or highly flammable solvent or liquid fumes.**

The compressor comprises electrical components suitable for use in non-flammable environments only.

Compressors required to operate in environments exposed to the aforesaid risks must be modified before use. Please contact the manufacturer.

- **Risk of fire.**

Some parts of the compressor may become extremely hot ( 99° C ) and represent a potential fire hazard in the presence of substances that are highly flammable or with a flash point below that temperature.

Places where compressors are installed must be kept clean at all times.

Do not stack unnecessary materials in the immediate vicinity of the compressor, especially combustible solvents or paint.

- **Risks in connection with the alteration of the micro-climate inside the works.**

When running, the compressor takes in and processes air. Incorrect installation could have adverse effects on the health and safety of those inside the building.

- **Risk of noise.**

The user is responsible for the safety of the machine and the use thereof, and must immediately replace any parts or accessories that are faulty or that may undermine safety.

Should any of the safety rules set forth in this handbook fail to comply with local laws, the user must comply with the set of rules that guarantee the highest degree of safety.

All parts used to manufacture the machine are of a suitable type and size in relation to power and performance specifications. The SILENT compressor primarily consists of:

- 1) Soundproof cabinet
- 2) Reciprocating piston pump unit
- 3) Electrical components
- 4) Control and instrument panel

### **1) SOUNDPROOF CABINET**

The cabinet features a streamline, modern design. It consists of a solid baseframe that supports the uprights, which in turn support the upper frame. The outer casing consists of side and front panels and a cover. The cabinet is epoxy powder coated and cured at 180°C. The panels are made of a soundproof and self-extinguishing material to ASTM-D-1962-68 specifications. The baseframe is palletisable and incorporates height-adjustable feet.

### **2) RECIPROCATING PISTON PUMP UNIT**

The extensive range comprises single stage and dual stage compressors, from 1.5 to 18.5 Kw (2HP÷25HP), all of which incorporate highly reliable pump units to meet the requirements of all professional and industrial applications. In the SILENT1 version, the pump unit and motor are assembled on a baseframe, which is fastened to 24 litre dampener; in the SILENT2 and SILENT4 versions, these assemblies are fastened directly to the structure by means of extremely efficient vibration dampening pads. The air inlets on the cabinet are arranged in order to maintain the pump unit cool at all times, to maximise efficiency and performance. The SILENT2 and SILENT4 versions incorporate high-capacity electric fans that are controlled by a thermostat and operate independently of the compressor.

### **3) ELECTRICAL COMPONENTS**

Electrical panel

In the SILENT series, the electrical panel is installed inside a space at the front of the cabinet. In the SILENT1 version, this panel is accessed by removing the cover. In the SILENT2 and SILENT4

versions it can also be accessed by unscrewing the two screws on the top of the control panel and turning this down. The panel is made of extremely reliable components and comprises power and auxiliary devices.

## Motor

SILENT compressors incorporate single-phase electric motors with direct starting or three-phase motors with direct or delta-star starting. Motors are built to class F insulation and IP54 protection. All models incorporate thermal cutout devices.

## 4) CONTROL AND INSTRUMENT PANEL

**The control panel on the COMPACT [fig.11] and SILENT1 [fig.10] models comprises:**

- 40.15 - Direct air outlet.
- 40.16 - Outlet for air controlled by the pressure reducer for direct supply to pneumatic tools
- 40.17 - Pressure control
- 40.18 - Pressure gauge for controlled pressure
- 40.19 - Pressure gauge for direct pressure
- 40.20 - Pressure switch cover
  - 40.20.1 - START-STOP switch
  - 40.20.2 - Reset pushbutton
  - 40.20.3 - Fastening screw on pressure switch cover, to enable direct access to the motor thermostat
  - 40.20.4 - Condensate separator filter on air output circuit upstream of pressure control (SILENT1)
- 40.20.8 - Condensate drainage valve (SILENT1)
- 40.20.6 Condensate receiver vessel
- 40.21 - Pressure switch cover anchor plate

**N.B. To take the pressure switch cover off, back-off the fastening screws and remove the plate. The control panel on the SILENT2 and SILENT4 models has a polycarbonate membrane cover and incorporates an electronic circuit board with the "ON - OFF" switches and a series of LEDs, which constitute an auto-diagnostic system that supplies the compressor's operating status in real-time [fig.14].**

## Captions fig.14

- 40 - Control panel
- 40.0 - Polycarbonate membrane keypad
- 40.1 - Display diagram
- 40.2 - Hour meter
- 40.3 - Pressure gauge to measure line air pressure
- 40.4 - 'Reset motor thermal cutout status indicator: when, following an overload, the motor thermal cutout is triggered, the machine stops and the red LED switches on to indicate the fault.
- 40.5 - 'Motor turning in wrong direction' status indicator: at the request of the customer, a phase sequence relay can be installed that is triggered and prevents the machine from starting if the motor turns in the wrong direction. The fault is signalled by the dedicated red LED.
- 40.6 'Thermal alarm' status indicator: when the temperature inside the cabinet exceeds the threshold value the thermostat is triggered and stops the machine and the relative red LED switches on.
- 40.7 - 'Electric fan on' status indicator: this indicates that the fans have been switched on to vent the hot air
- 40.8 - 'Motor running' status indicator: this indicates correct motor operation.
- 40.9 - 'Voltage on' status indicator: this indicates that the compressor is energised and stays on even when the machine is not running.
- 40.10 - Red stop pushbutton
- 40.11 - Green start pushbutton
- 40.12 - Control and auto-diagnostic circuit board
- 40.13 - Circuit board fastening screws
- 40.14 - Adhesive wiring diagram [fig.16]



## MAIN FEATURES

### Head blowdown solenoid valve

This is of the Normally Open type and is installed on SILENT2 and SILENT4 models

### Check valve

Prevents return air flow

### Safety valve

This is set in correspondence to the compressor's operating pressure. It is sealed with lead and cannot be adjusted.

N.B. Never tamper with the valve.

### Air sump

This 24 litre sump is only present on SILENT1 models. It absorbs all the pressure pulsations so that the command and control devices can be connected to the compressor.

### Pulsation dampener

The 3 litre dampener installed on the SILENT2 version and 9 litre dampener on the SILENT4 absorb pressure pulsations so that the command and control devices can be connected to the compressor.

### Air intake filter

Dry air filters with interchangeable cartridges are used.

### Intake silencer

Reduces the noise generated during normal compressor operation (SILENT1 and SILENT2).

### Pressure switch

This is set to a pressure of 10 bar in single stage models (SILENT1) and 11 bar in dual stage versions. It can also be set to 13 bar in special applications (SILENT2 and SILENT4).

### Electric fan thermostat

Set to 60°C. This triggers the electric fans when the temperature inside the cabinet exceeds 60°C. It is present in SILENT2 and SILENT4 models.

### Thermal alarm thermostat

Set to 90°C. This stops the compressor when the temperature inside the cabinet exceeds 90°C. It is present in SILENT2 and SILENT4 models.

### Hour meter

Displays the number of hours of operation and is included in SILENT2 and SILENT4 models.

### Pressure gauge

Displays the pressure of the air delivered to the line.

### Captions on the electrical panel SILENT2 and SILENT4 [fig.15]

- 14 Power supply cable
- 39 Electrical panel
- 39.1 - Terminal strip with coupling system for connecting diagnostic board
- 39.2 - Fuse holder
- 39.2.1 - Fuse F1 for fan 400V, 2A.
- 39.2.2 - Fuse F2 for transformer 400V, 2A.
- 39.2.3 - Fuse F3 for auxiliaries 24V, 4A
- 39.3 - KV fan power contactor.
- 39.4 - RT motor thermal relay.
- 39.4.1 - Motor thermal switch control (already calibrated at works)
- 39.4.2 - Reset motor thermal switch
- 39.5 - KY star power contactor
- 39.6 - KD delta power contactor
- 39.7 - K motor power contactor
- 39.8 - RSF phase sequence relay (included at the customer's request)
- 39.9 - Delta-star timer set to 2-3 sec.
- 39.9.1 - Delta-star timer control, settings from 0 to 10 sec.
- 39.10 - Transformer for auxiliary circuit 230/400V IN - 0/24V OUT.
- 40.12 - Control and auto-diagnostic board
- 40.12.1 - Terminal strip on circuit board for connector.

**Circuit diagram:**

When the compressor is switched on, the head blowdown solenoid valve (N.O. normally open) is triggered and closes, thus blocking blowdown (in motors with delta-star configuration, the solenoid valve closes when it receives the signal from the delta power contactor). Each time the machine is stopped, either intentionally or accidentally, this solenoid valve unloads the pressure from the head in the section of the hose between the unit and the check valve.

When the pressure inside the sump reaches the maximum value that has been set, the pressure switch stops the machine until the pressure falls to the re-start value. These pressure values are set by the pressure switch manufacturer.

Compressors with delta-star starting that also incorporate the OFF-LOAD RUN function are designed to run continuously. This means that the compressor runs even when the maximum operating pressure has been reached, but without compressing air in the sump. This function is useful for heavy-duty applications that would require excessively frequent startups in normal configuration and result in excessive amounts of energy being absorbed and wasted.

The off-load run function is available in 2 different versions: pressure switch with solenoid valve or pilot valve.

When the maximum pressure value is achieved, the pressure switch sends the signal to a N.C. (normally closed) 3-way solenoid valve that allows the compressed air to be unloaded from the sump and triggers the pistons on the head of the pump unit, which block the intake vanes. The motor continues to run but the air intake is interrupted. In order to guarantee safety, a second pressure switch is installed, with a pressure setting that is higher than the OFF-LOAD RUN value (usually 11 bar). When the line sends a new request for air, the pressure switch moves to the minimum pressure value, the solenoid valve stops activating the pistons and the compressor takes in air.

The pilot valve works the same way as the pressure switch and solenoid valve, by triggering the pistons to stop and then restart suction.

Before starting the compressor, the following preliminary checks must be carried out (in strict compliance with the instructions set forth herein):

**1) Power supply voltage and frequency must correspond to those specified on the machine data plate.** A LED (40.9)[fig.14] on the control panel of SILENT2 and SILENT4 versions switches on to indicate that the compressor is energised

**2) The pump unit must turn to the RIGHT**, when looking at the machine from the front. This can be verified by removing the front panel of the cabinet. If requested by the customer, a phase sequence relay can be installed. This prevents startup in case of incorrect phase direction and signals the fault condition by means of the dedicated LED.

**3) When using lubricated compressors, check the oil level through the transparent plug (27) [fig.3-4-5].** This should be at the half-way mark on the display (transparent plug) on the pump unit. (In case of incorrect oil levels, refer to the chapter entitled "Maintenance Operations"). The compressor is supplied with the following type of oil:

- Q8 Haydn 100 for single-phase machines with less than 2.2 kW (3HP).
- Q8 Haydn 150 for three-phase machines with more than 2.2 kW (3HP).

**4) Models in the SILENT1 series:**

Make sure that the condensate drain valve under the sump [fig.12] is closed.

**5) Models in the SILENT1 series:**

Check that the pushbutton on the pressure switch [fig.13] is set to "OFF - 0".

## PUTTING INTO SERVICE

After completing the preliminary checks described above, connect the plug to the mains outlet.

To start models in the SILENT1 series, pull up the pushbutton on the pressure switch and set to "ON - 1" [fig.13], (in three-phase motors make sure that the motor turns in the direction shown by the arrow). On models in the SILENT2 and SILENT4 series, the 'voltage on' status indicator on the control panel lights up (40.11) [fig.14] and stays on even when the compressor is not being operated. This LED only switches off when the main circuit breaker is disconnected. At this stage, all the other LEDs on the control panel are off. The compressor is ready to be started: press the green pushbutton, which is marked with the word "ON". The machine starts and the 'motor running' LED switches on to indicate this condition (40.8) [fig.14]. Provided the machine continues to run normally, the compressor delivers air to the system and only stops when the pressure inside the sump reaches the maximum pressure setting. The compressor re-starts when the pressure inside the sump reaches the minimum pressure setting on the pressure switch.

### **WARNING:**

**Should the motor turn in the wrong direction, stop the machine, invert one phase and re-start. If the machine incorporates the phase sequence relay, in case of an inverted phase when the machine is switched on, the motor does not start and the function signals the fault by means of the dedicated LED and the thermal alarm LED, arranged in series (40.5)(40.4) [fig.14].**

**To switch off compressors in the SILENT1 series, press the pushbutton on the pressure switch down to the "OFF - 0" position. [fig.13]. For compressors in the SILENT2 and SILENT4 series, switch the machine off by pressing the red pushbutton marked "OFF" (40.10) [fig.14].**

### **WARNING:**

**Always use the pushbutton on the instrument panel to switch the compressor off.**

**Do not pull the cable to disconnect the plug. Do not expose the compressor to severe temperatures.**

**During normal operation, the use of extensions, of any diameter or length, is not recommended.**

When running, the compressor is controlled directly by the pressure switch. This disconnects the power supply to the motor when the pressure inside the sump reaches the value that has been set on the pressure switch (10 bar for single stage compressors, 11 bar for dual stage compressors or 13 bar for special applications) and reconnects the power supply when the pressure inside the sump falls by approximately 2 bar in relation to the maximum pressure allowed. This specific setting is defined during testing according to customer specifications.

**WARNING:**

- **This reciprocating compressor should be made to operate for 60% of running time.**
- **Compressors incorporate a safety valve on the sump with a pressure setting that is equal to the maximum operating pressure setting on the pressure switch. This is triggered in the event of a pressure switch malfunction in order to vent excess air.**
- **Never, under any circumstances whatsoever, adjust the compressor in order to exceed the maximum pressure setting.**
- **To avoid the risk of burns, do not touch the connecting hoses, cylinder head, motor, check valve or any other parts of the compressor that may become hot while the compressor is running and for some minutes after it has stopped.**

Compressors in the SILENT1 series have 2 air outlets: 1 is a direct outlet and 1 consists of a valve connected to a pressure reducer. It is therefore possible to connect the sump to the direct outlet or use the valve to connect pneumatic tools. If the latter is the case, proceed as follows:

- set the required pressure by means of the pressure control knob (40.17) [fig.10-11]. Proceed as follows: make sure the knob is free before turning; if that is not the case, pull up to release the safety catch. Turn the control knob clockwise to increase output pressure or anti-clockwise to reduce it. The operating pressure value is displayed on the pressure gauge B (40.18), while the reading on the pressure gauge A (fig.40.19) indicates the pressure inside the sump.

- Connect the hose from the pneumatic tool to the air outlet and open. After normal use, return the control knob to the closed position and make sure that the sump is empty by unloading any residual air from the valve.

Models in the SILENT2 and SILENT4 series only have a direct air outlet from the sump.

**During operation, never:**

- Stand the compressor on sloping surfaces;
- Cover the compressor or use in poorly ventilated environments;
- Use the compressor in the rain or in severe weather conditions;
- Remove the condensate blowdown plug;
- Direct the jet of air towards people, animals or highly volatile materials (powders, thinners, etc...);
- Carry out maintenance operations.

**Compliance with the provisions of all safety laws is essential before and while performing any maintenance operations.**

**1) Electrical components:**

Disconnect the compressor from the mains supply before carrying out operations on the electrical panel or rotating parts.

**2) Air supply circuit:**

Disconnect the compressor from the mains supply and make sure that there is no pressure in the internal circuits and sump before carrying out operations or disassembling parts of the pneumatic circuit.

**3) Control panels:**

Disconnect the compressor from the mains supply before disassembling any panels, especially before opening the control panel.

Should you have any problems in connection with the compressor, our technical department is at your complete disposal to carry out any operations during the period of guarantee in addition to all scheduled maintenance operations or other activities after the guarantee has expired.

Correct and regular maintenance is essential in order to ensure efficiency and long service life. For this purpose, we have drawn up a list of all the maintenance operations and checks (see Table 1), including the frequency with which these operations should be carried out. The hours of service between maintenance operations defined in the table are those recommended in order to ensure efficiency. The frequency of operations may be changed according to ambient operating conditions.

Routine maintenance operations need not be carried out by specially trained maintenance personnel. However, the pump unit and other important parts should preferably be **overhauled by qualified technicians or maintenance operators**. If necessary, contact your dealer.

## TROUBLESHOOTING

Unless otherwise specified, the following information refers to the complete range.

### **The compressor does not start:**

#### **Possible causes**

- 1) No electricity supply;
- 2) Auxiliary circuits fuse (39.2.3)[fig.14] blown (SILENT2 and SILENT4);
- 3) Line fuse (39.2.2) [fig.14] blown (SILENT2 and SILENT4);
- 4) No voltage supply to line contactor coil K (SILENT2 and SILENT4);
- 5) Line contactor coil K disconnected (SILENT2 and SILENT4);
- 6) Motor thermal cutout has been triggered (in SILENT2 and SILENT4 models the dedicated LED switches on);
- 7) In SILENT2 and SILENT4 models, if the phase sequence relay is used, the motor may be turning in the wrong direction and the dedicated status indicator will be switched on.
- 8) The compressor is pressurised;
- 9) Pressure switch (41) [fig.15] malfunction.

#### **Solutions**

- 1) Check the external protection and voltage supply of each phase;
- 2) Replace the fuse and find the cause of the fault. In case of further problems, seek the advice of a qualified technician;
- 3) Replace the fuse and find the cause of the fault. In case of further problems, seek the advice of a qualified technician;
- 4) Verify the correct operation of the transformer;
- 5) Verify the correct operation of the coil;
- 6) Reset the motor thermal cutout;
- 7) Invert two phases. If the problem persists, jumper the two terminals 1 and 4 in the ELECTROMATIC version and make sure that the motor turns in the right direction (which must correspond to the direction of the arrow on the motor);
- 8) Check the pressure gauge and, in case of pressure, empty the sump
- 9) Verify the electromechanical efficiency of the pressure switch.

### **The motor stops and brings the compressor to a standstill**

#### **Possible causes**

- 1) Status indicator (40.6) [fig.14] on: ambient temperature exceeds nominal values.
- 2) Status indicator (40.6) [fig.14] on: electric fan out of order.
- 3) Status indicator (40.4) [fig.14] on: motor overload
- 4) Mechanical faults of the pump unit

#### **Solutions**

- 1) Increase ventilation of the premises and vent hot air. Make sure that no airways in the cabinet are clogged. Check the voltage and current of each motor phase.
- 2) Jumper the two fast-on connectors to verify correct thermostat operation, (43) [fig.4-5] verify the correct operation of the KV 39.3 power contactor and the electric fan.
- 3) Check the voltage, consumption of individual phases and thermostat setting.
- 4) Check the level and quality of the oil. Overhaul the unit.

### **The compressor stops because the thermal cutout is triggered**

#### **Possible causes**

- 1) Insufficient voltage supply to motor terminals.
- 2) 'Motor overload' status indicator on (40.4)[fig.14].
- 3) Incorrect thermal cutout setting.
- 4) Solenoid valve mechanism stuck in closed position.
- 5) Pump unit resistance malfunction.

#### **Solutions**

- 1) Check circuit sizing and do not use extensions.
- 2) Measure energy consumption by individual phases and verify correct unit operation.
- 3) Reset the thermal cutout.
- 4) Replace the solenoid valve.
- 5) Remove the belt and verify correct pump operation, check the level and quality of the oil and correct motor off-load operation.

## TROUBLESHOOTING

### **The safety valve opens**

#### **Possible causes**

- 1) Incorrect pressure switch setting.
- 2) Incorrect safety valve setting.
- 3) Solenoid valve mechanism blocked, during off-load operation the pressure continues to rise.

#### **Solutions**

- 1) Reset the pressure switch.
- 2) Replace with other valves of the same approved type. Bear in mind that safety valves are sealed pressure components that are fundamental for machine safety and must be approved by official supervisory bodies.
- 3) Replace the solenoid valve.

### **Poor or low capacity, pressure does not increase**

#### **Possible causes**

- 1) Clogged air intake filter (44) [fig.2-3-4-5].
- 2) Belts slack or worn.
- 3) Leaks from fittings.
- 4) Mechanical faults in the pump unit.

#### **Solutions**

- 1) Clean or replace the filter.
- 2) Tension or replace belts.
- 3) Inspect fittings using soapy water.
- 4) Seek the help of a qualified technician to overhaul the unit.

### **Irregular variations in oil level**

#### **Possible causes**

- 1) Excessive consumption.
- 2) Leaks.
- 3) Tendency to emulsify and increase.

#### **Solutions**

- 1) Overhaul the pump and replace piston rings.
- 2) Define critical leak points and overhaul.
- 3) Move the compressor to a less humid and warmer environment and change oil more often.

### **Excessive noise and vibrations**

#### **Possible causes**

- 1) Loose or worn parts.
- 2) Unit noisy due to wear.
- 3) Compressor handled incorrectly.
- 4) Head blowdown hoses broken.

#### **Solutions**

- 1) Check that bolts and nuts are tight.
- 2) Overhaul the pump unit.
- 3) Improve floor supports.
- 4) Restore original configuration to make the compressor operate more quietly.

## GUARANTEE

This compressor has been tested and is supplied ready for use. It is guaranteed for 12 months as from the date of delivery stamped on the form, which must be returned to the manufacturer and/or importer within ten days.

The guarantee is only valid for customers who operate in accordance with all legal requirements and is subject to compliance with all the rules as regards installation, safety and use set forth herein.

During the period of guarantee, the manufacturer will repair or replace free of charge any parts that, following inspection at the works, are found to have been faulty at source. In that connection the manufacturer's decision is final.

The guarantee only covers manufacturing defects and does not include responsibility for direct or consequential damage to people, animals or things. Any unauthorised tampering or modifications to the compressor will render the guarantee void.

This guarantee does not cover the motor, pressure switch or any parts that, in relation to the specific use thereof, are subject to wear, such as seals, valves, etc. The guarantee does not cover electrical parts in case of improper use, as defined with the relative suppliers.

The guarantee does not provide for compressors to be returned to the manufacturer unless previously agreed upon. In that case, delivery will be carriage free.

Any additional costs in connection with inspection at the customer's works, disassembly, reassembly or transportation by our technicians in order to repair faults that cannot be attributed to the manufacturer will be charged to the customer.

The guarantee does not cover damage due to negligence or improper use.



## EC DECLARATION OF CONFORMITY

CHINOOK Compressors, with registered office in PIOSSASCO ( Turin ) via Volvera 50/A, ITALY,  
in the person and under the responsibility of its legal representative,

Mrs. Silvana CREMONESI

hereby certifies that:

- compressor\_\_\_\_\_model \_\_\_\_\_ serial number\_\_\_\_\_
- was manufactured in the European Community
- and designed and built to meet the minimum safety requirements defined by  
Presidential Decree 2006/42/EEC European Directive implemented in Italy by Presidential Decree  
81/08
- the machine was constructed using asbestos-free materials
- the materials used to manufacture the machine do not constitute a health hazard for operators
- the technical file is available at the manufacturer's head office for inspection by the competent  
supervisory bodies.
- the compressor was supplied to the customer complete with the instructions for use and  
maintenance, which constitute an integral safety component.
- the aforesaid instructions for use contain the list of residual risks.

Date

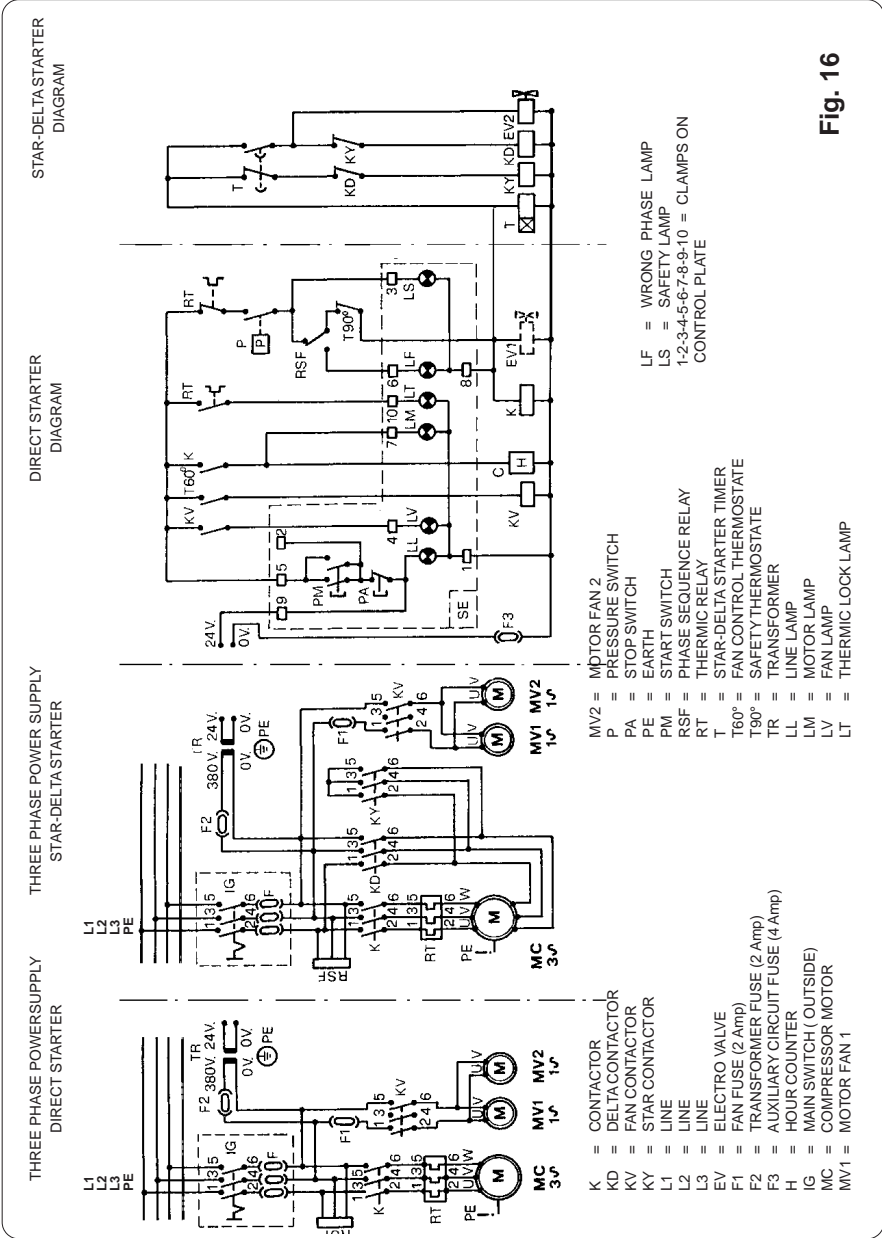
Signed by  
The legal representative

## SUMMARY OF MAINTENANCE AND INSPECTION OPERATION

TABLE Nr. 1

<b>MAINTENANCE AND CHECK</b> (condition of middle difficulty)				
INTERVENTION	Weekly	Montly	Every 500 y	Every 1000 h
Condensation outlet	●			
Oil level check		■		
Safety valve check		●		
Belt tension check		●		
Oil leakage check		●		
Air filter cleaning		●		
Air cartridge change			●	
Rating check			●	
General inside cleaning				●
Total oil change				■
Belt and pulley check				●
Tube fastening check				●
Electric connection check				●
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: black; margin-right: 10px;"></div> <div> <p>Recommended oil : Q8 HAYDN 150</p> <p>Alternative mineral oil SAE40 (SAE20 for cold climates)</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">DO NOT MIX DIFFERENT OILS !</p>				

# WIRING DIAGRAM



**Fig. 16**



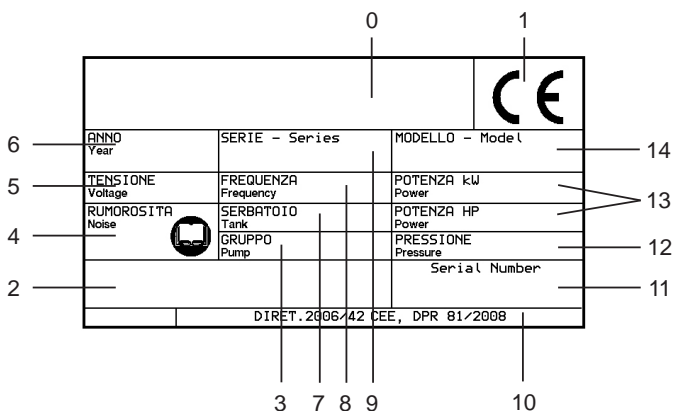
**FRANÇAIS**



## IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Pour toute communication avec le fabricant, veuillez indiquer les données figurant sur la plaquette en plastique appliquée sur la Garantie annexée à la Notice d'instructions ou sur l'étiquette d'identification de produit [fig. 1] appliquée sur le compresseur.

### FAC SIMILE PLAQUE D'IDENTIFICATION DU PRODUIT [fig.1]



- 0 Producteur
- 1 Code Barre pour Identif. Produit
- 2 Marque CE
- 3 Groupe Compresseur
- 4 Niveau de bruit
- 5 Tension d'alimentation
- 6 Année de fabrication
- 7 Volume du réservoir
- 8 Fréquence d'alimentation
- 9 Nom de la série du type
- 10 Identification de la norme de référence
- 11 Numéro de série
- 12 Pression maxi d'exercice
- 13 Puissance du moteur
- 14 Modèle

Ce Manuel s'adresse à tous les clients qui ont acheté un compresseur à utilisation industrielle. Il contient toutes les informations nécessaires à l'identification du modèle, à son installation, à l'emploi et entretien. Lisez-le avec attention pour respecter les normes de fonctionnement de l'appareil et en assurer l'efficacité. Gardez-le après la lecture.

L'entretien approprié, les soins et contrôles constants sont essentiels pour le bon fonctionnement, la rentabilité constante et une longue durée.

Le client doit noter régulièrement toutes les interventions sur le compresseur, les consommations d'huile, l'entretien ordinaire et extraordinaire, en respectant scrupuleusement ce qui est contenu dans ce Manuel,

Les compresseurs présentés dans ce Manuel respectent les exigences de sécurité prévues par les autorités compétentes. Les pages suivantes contiennent toutes les informations et explications nécessaires au bon fonctionnement et entretien du compresseur. Elles contiennent aussi des conseils nécessaires à la réalisation de l'installation d'air comprimé.

Pour d'autres explications, nos techniciens sont à votre disposition. Comme constructeurs, nous refusons toute responsabilité due au non respect de ce qui est contenu dans le Manuel.

## ATTENTION

**Ce Manuel d'Emploi et Entretien fait partie de l'installation et doit être gardé à côté de l'installation ou par le personnel responsable. Les contrôles, travaux d'entretien ou réparations sont à effectuer uniquement avec compresseur arrêté et sans pression, N'enlevez pas les panneaux ou le couvercle pendant le fonctionnement. Ne redémarrez pas le compresseur sans avoir placé préalablement les panneaux de fermeture et protection.**

Cher Client,

le choix que vous avez fait de l'électrocompresseur silencieux témoigne de votre niveau de compétence technique et le besoin de haute fiabilité et performance. En effet, les Notre produits sont réalisés avec des composants de haute qualité, contrôlés dans les différentes phases du procès, et soumis à une série d'essais pour en garantir le standard de qualité exigé par le constructeur. Le compresseur que vous avez acheté est un produit sûr et fiable, que vous utiliserez pendant beaucoup de temps, à condition que vous respectiez les **normes d'emploi et entretien** contenues dans le manuel d'instructions. Ce manuel a été rédigé selon les indications de la **Directive Machines 2006/42/CEE**. Si le compresseur est utilisé en conditions non conformes au contenu de ce manuel, son fonctionnement peut en être compromis, et pour cette raison nous ne pourrions **pas appliquer les formes de garantie, et devrions refuser toute responsabilité pour les possibles dommages aux personnes, animaux et choses.**

1	Identification du produit
2	Introduction
2	Congratulations - Sommaire
3	Présentation de la machine
4-5-6	Nomenclature fig.2-3-4-5
6	Manutention et contrôles
7-8	Installation
9-10	Technique
11	Composants principaux
12	Principe de fonctionnement
12	Contrôles préliminaires
13	Mise en fonction
14	Fonctionnement
14	Reglage pour l'utilisation de l'air comprimé
15	Normes de sécurité
15	Entretien
16-17	Défauts et remèdes
18	Garantie
19	Déclaration de conformité CE
20	Tableaux
21	Schema électrique



## PRESENTATION DE LA MACHINE

La série SILENT est composée d'électrocompresseurs pour utilisation industrielle, à pistons alternatifs, à un et deux étages, avec lubrification à barbotage ou à sec, à transmission par courroie trapézoïdale ou directe, moteurs électriques monophasé avec démarrage direct et triphasé avec démarrage direct ou étoile-triangle, ventilation forcée indépendante, panneau commandes, avec visualisation des paramètres de fonctionnement. La différence substantielle entre les typologies monoétage et biétage est la suivante: dans le premier cas, l'air aspiré est rendu disponible après avoir subi une seule compression, tandis que dans le deuxième, l'air, après avoir été comprimé dans le premier étage par le piston de basse pression, traverse le deuxième étage, caractérisé par un piston d'un diamètre plus petit (de haute pression) qui permet une compression ultérieure de l'air. De cette façon, les caractéristiques des deux types de compression sont distinguées par la pression maxi d'exercice, qui sera de 8 bar pour les monoétage et peut atteindre 10 bar pour les compresseurs biétage.

Nous, pour garantir les standards de sécurité et de qualité demandés par les spécifications du produit et prévus par les normes reconnues, utilise des composants de haute résistance mécanique, qui sont soumis à des tests pendant lesquels on atteint des conditions de stress mécanique et thermique qui ne se produisent pas pendant le fonctionnement normal. Les moteurs électriques employés correspondent aux normes en vigueur et sont réalisés avec des matériaux en classe d'isolation F.

Les notre compresseurs peuvent être utilisés pour:

- **alimenter des installations de peinture**
- **déplacer des chariots élévateurs**
- **sabler**
- **alimenter des presses**
- **utiliser des outils pneumatiques (ex. cloueuses, visseuses, marteaux pneumatiques etc.)**

Un système correct d'utilisation de l'électrocompresseur silencieux prévoit un fonctionnement NON CONTINU, mais qui peut être évalué à 60% du temps actif.

Pour obtenir ces conditions, il faut tenir compte des besoins de l'utilisateur (quantité d'air nécessaire, pression maximale, nombre total des sorties d'air, degré de continuité des sorties) pour définir le système d'utilisation. On pourra ainsi établir la capacité du réservoir extérieur, capable de garantir une continuité de distribution et en même temps un fonctionnement optimal du compresseur. Nous conseillons comme indication les réservoirs suivants:

1. 200 lt. pour le modèle ZT500
2. 300 lt. pour les modèles ZT750-ZT850
3. 500 lt. pour les modèles ZT850-ZT1100
4. 1000 lt. pour les modèles ZT1800-ZT2200.

Pour les modèles COMPACT direct ou avec courroie, ZM250, ZT250, ZM350, ZT350 on monte un réservoir à 24 litres à l'intérieur de la carrosserie, de façon à éviter l'utilisation d'un réservoir extérieur. Si l'on veut utiliser un réservoir extérieur, nous conseillons un réservoir de 100 lt.

### COMPACT [Fig.2]

- 0) Plaquette d'identification produit
- 1) Compresseur complet
- 3) Moteur électrique
- 4) Base porte-groupe moteur-pompe
- 8) Puolie moteur
- 9) Sortie d'air à l'utilisation
- 10) Amortisseur
- 11) Courroies trapézoïdales
- 12) Volant
- 19) Groupe compresseur
- 20) Couvercle supérieur
- 24) Tuyau d'alimentation
- 27) Témoin du niveau d'huile
- 28) Clapet anti-retour
- 30) Soupape de sécurité calibrée
- 31) Réservoir d'air
- 33) Bouchon reniflard de remplissage d'huile
- 37) Panneau avant
- 40) Panneau de commandes
- 41) Pressostat
- 44) Filtre aspiration d'air
- 45) Tuyau flexible d'aspiration
- 46) Sortie d'air réglée
- 47) Réducteur de pression

## NOMENCLATURE DES FIGURES DE PRESENTATION

### SILENT1 [fig.3]

- 0) Plaquette d'identification produit
- 1) Compresseur complet
- 2) Vis de fixation des panneaux latéraux
- 3) Moteur électrique
- 4) Base porte-groupe moteur-pompe
- 8) Poulie à moteur
- 9) Sortie d'air à l'utilisation
- 10) Amortisseur transversal
- 11) Courroies trapézoïdales
- 12) Volant
- 13) Pied réglable
- 14) Câble d'alimentation
- 15) Serrure de sécurité
- 17) Grille pour évacuation de l'air chaud
- 18) Panneau arrière
- 19) Groupe compresseur
- 20) Couvercle supérieur
- 24) Tuyau d'alimentation
- 25) Panneaux latéraux amovibles
- 27) Témoin du niveau d'huile
- 28) Clapet anti-retour
- 29) Robinet de vidange d'huile
- 30) Soupape de sécurité calibrée
- 31) Réservoir d'air
- 32) Amortisseur longitudinal
- 33) Bouchon reniflard de remplissage d'huile
- 36) Vis de fixation du panneau de commande
- 37) Panneau avant
- 38) Serrure de sécurité sur couvercle
- 40) Panneau de commandes
- 41) Pressostat
- 44) Filtre aspiration d'air
- 45) Tuyau flexible d'aspiration

### SILENT2 [fig.4]

- 0) Plaquette d'identification du produit
- 1) Compresseur complet
- 2) Vis de fixation des panneaux latéraux
- 3) Moteur électrique
- 4) Base porte-groupe moteur-pompe
- 5) Flexible d'aspiration air mod. 1100
- 6) Silencieux pour mod. 1100
- 7) Plaque de réglage de la tension de la courroie
- 8) Poulie moteur
- 9) Sortie d'air à l'utilisation
- 10) Amortisseur transversal
- 11) Courroies trapézoïdales
- 12) Volant
- 13) Pied réglable
- 14) Câble d'alimentation
- 15) Serrure de sécurité
- 16) Robinet de vidange d'huile
- 17) Grille pour évacuation de l'air chaud
- 18) Panneau arrière
- 19) Groupe compresseur
- 20) Couvercle supérieur
- 21) Ventilateur auxiliaire
- 22) Electrovanne de décharge tête N.O.
- 23) Silencieux sur électrovannes
- 24) Tuyau d'alimentation
- 25) Panneau latéraux amovibles
- 26) Distributeur sur groupe
- 27) Témoin du niveau d'huile
- 28) Clapet anti-retour
- 29) Robinet de vidange d'huile mod. 500-750-850
- 30) Soupape de sécurité calibrée
- 31) Réservoir atténuateur
- 32) Amortisseur longitudinal
- 33) Bouchon reniflard de remplissage d'huile
- 34) Silencieux aspiration
- 35) Tuyau flexible d'alimentation
- 36) Vis de fixation du panneau de commande
- 37) Panneau avant
- 38) Serrure de sécurité sur couvercle
- 39) Tableau électrique
- 40) Panneau de commandes
- 41) Pressostat
- 42) Thermostat insertion des électroventilateurs
- 43) Thermostat d'alarme thermique
- 44) Filtre aspiration d'air
- 45) Tuyau flexible d'aspiration

**SILENT4 [Fig.5]**

- 0) Plaquette d'identification produit
- 1) Compresseur complet
- 3) Moteur électrique
- 4) Base porte-groupe moteur-pompe
- 7) Plaque de réglage de la tension de la courroie
- 8) Poulie moteur
- 10) Amortisseur transversal
- 11) Courroies trapézoïdales
- 12) Volant
- 16) Robinet de vidange d'huile
- 17) Grille pour évacuation de l'air chaud
- 18) Panneau arrière
- 19) Groupe compresseur
- 20) Couvercle supérieur
- 21) Ventilateur auxiliaire
- 24) Tuyau d'alimentation
- 25) Panneau latéraux amovibles
- 27) Témoin du niveau d'huile
- 28) Clapet anti-retour
- 30) Soupape de sécurité calibrée
- 31) Réservoir atténuateur
- 35) Tuyau flexible d'alimentation
- 37) Pannello anteriore
- 39) Tableau électrique
- 40) Panneau de commandes
- 41) Pressostat
- 42) Thermostat insertion des électroventilateurs
- 43) Thermostat d'alarme thermique
- 44) Filtre aspiration d'air

Les compresseurs de la famille SILENT peuvent être déplacés très facilement. Dans la partie inférieure ils disposent d'un espace de passage soit pour le chariot élévateur, soit pour le transpallet. Il faut tenir compte de la charge de possibles planchers du plan d'appui (Tableau 4 )

Chaque compresseur silencieux est soumis à une procédure interne d'essai, selon les indications des normes en vigueur et qui simule tous les inconvénients qui peuvent se vérifier, pendant un temps de fonctionnement de 3 heures environ, et avec un examen détaillé avant l'expédition.

Malgré tous les contrôles, il est possible que pendant le transport quelques anomalies puissent se produire. Pour cette raison, avant la mise en fonction, il faut contrôler le compresseur pour décaler de possibles dommages. De plus, il faut observer le compresseur pendant les premières heures de fonctionnement, pour décaler de possibles anomalies. Le compresseur est livré par le fabricant complètement monté. Le branchement du compresseur au réseau de l'air comprimé doit être effectué absolument par un tuyau flexible (51) [fig.6], avec une longueur non inférieure à 60 cm et de dimensions adaptées au trou de sortie du compresseur (tableau4).

## INSTALLATION

### POSITIONNEMENT

Pour permettre des opérations d'entretien aisées, ou les interventions de réparation, le compresseur SILENCIEUX a été réalisé avec des panneaux amovibles. Pour cette raison il faut absolument maintenir une distance minimale entre les parois et les autres machines, en permettant ainsi la liberté de mouvement.

Un compresseur silencieux doit être utilisé dans une ambiance qui garantisse un bon recyclage d'air, parce que pendant le fonctionnement une grande quantité de chaleur est développée. Il faut assurer au local les ouvertures adéquates pour garantir un bon refroidissement. S'il n'y pas la possibilité d'une alimentation constante en air frais par des fenêtres ou d'autres ouvertures, il faut installer des ventilateurs pour l'aération forcés. Ces ventilateurs doivent avoir une puissance adéquate à garantir une bonne évacuation de la chaleur, et doivent avoir pour cela un débit de 5-20% supérieur à la quantité d'air nécessaire au refroidissement total de tous les compresseurs installés [fig.8].

### ATTENTION:

Les ouvertures d'aspiration doivent être placées de façon à éviter les aspirations de poussières, sciure, peinture, mélanges gazeux ou explosifs. Il faut éviter de positionner le compresseur en des locaux très poussiéreux ou à proximité de possibles décharges de gas. Les quantités d'air nécessaires aux compresseurs, le volume du local et les ouvertures pour introduire l'air dans le local sont indiqués au tableau 6.

Les compresseurs SILENCIEUX sont prévus pour des températures ambiantes entre +5°C et +35°C. S'il faut installer le compresseur avec des ambiances et des températures différentes, il faut demander le conseil de nos techniciens. De plus, le compresseur doit travailler sur un plancher horizontal, en évitant

### NOMENCLATURE DES FIGURES 7

- 1) Compresseur complet
- 46) Ouverture pour évacuation d'air chaud
- 47) Ventilateur pour évacuation d'air chaud

### NOMENCLATURE DES FIGURES 8

- 1) Compresseur complet
- 48) Interrupteur général avec fusibles
- 49) Câble d'alimentation du compresseur
- 50) Robinet de sortie d'air
- 51) Flexible pour branchement à l'installation
- 52) Refroidisseur air-air
- 53) Réservoir d'accumulation
- 54) Manomètre
- 55) Soupape de sécurité
- 56) Vanne pour sortie d'air
- 57) Filtre céramique
- 58) Sortie d'air du réservoir à l'utilisation
- 59) By-pass sécheur
- 60) Sortie d'air du refroidisseur à l'utilisation
- 61) Sécheur
- 62) Robinet de purge du réservoir
- 63) Purgeur automatique de condensation
- 64) Vanne d'air
- 65) Filtre de condensation
- 66) Collecteur de connexion compresseurs
- 67) Connexion à d'autres compresseurs
- A) Schéma avec réservoir à accumulation
- B) Schéma avec refroidisseur, réservoir et sécheur
- C) Schéma batterie de compresseurs et réservoirs à accumulation
- D) Schéma batterie de compresseurs, avec refroidisseur, réservoir et sécheur

## INSTALLATION

### BRANCHEMENT ELECTRIQUE

A effectuer par du personnel spécialisé. Il faut **préparer une connexion de courant avec interrupteur général, à fusibles de puissance adéquate** pour le branchement électrique de la machine (consulter tableau 5). **La branchement à l'installation de terre est indispensable.** Les sections indiquées par la ligne d'alimentation sont indicatives et avec longueur maxi de 50 m. Pour des lignes très longues (plus de 50 m.) ou des températures ambiante très hautes il faut

### ATTENTION

**Lors de la première mise en fonction, il faut contrôler toutes les bornes de branchement et, le cas échéant, les serrer.**

La machine ne doit fonctionner qu'avec la carrosserie complètement fermée.

Avant de brancher le compresseur à la prise de courant, il faut contrôler que la valeur de la tension de votre installation corresponde à celle du compresseur parce que, dans le cas contraire, on peut provoquer des dommages irréversibles à l'installation, en annulant ainsi la validité de la garantie. Il faut contrôler que l'installation dispose de branchement à terre selon les normes du D.P.R. 81/08.

Branchez l'électrocompresseur à l'alimentation par le câble électrique en dotation, en évitant l'emploi de rallonges inadéquates, qui pourraient compromettre le fonctionnement du compresseur. N'effectuez aucune réparation ni modification sur les câbles d'alimentation, et contrôlez les possibles dommages ou coupures. Dsi le câble d'alimentation présente des traces d'usure, changez-le par un autre câble du même type, commercialisé par les centres d'assistance autorisés.

### BRANCHEMENT PNEUMATIQUE

Le branchement du compresseur au système de distribution de l'air comprimé doit être fait absolument par un tuyau flexivle (51)[fig.6], de longueur non inférieure à 60 cm, et de dimensions adéquates (Tableau 4) au trou de sortie du

compresseur, pour éviter les possibles vibrations. Pour un bon fonctionnement du compresseur, il faut que le réseau de distribution de l'air comprimé soit effectué à circuit fermé ou à anneau, ce qui permet de réduire au minimum les pertes en charge et faire la pression plus homogène le long du réseau. Utilisez des tuyaux à section adéquate et sans soudures (type Mannesmann)ou en plastique du type adéquat à l'air comprimé. Si l'on préfère les tuyaux métalliques, il faut utiliser ceux qui disposent de protection galvanique intérieure.

### ATTENTION:

N'utilisez jamais des tuyaux de dimensions inférieures aux valeurs indiquées [fig.9], parce que la perte en charge qui en décale aurait comme conséquence une diminution du rendement du compresseur, en provoquant une augmentation de la pression minimale de service, ce qui compromettrait le rendement de l'installation dans sa totalité. Le long du circuit il faut éviter tout type de réduction de section ou rétrécissement, en utilisant des coudes à grand rayon qui évitent les pertes en charge. Montez à la sortie du réservoir et le long du réseau des vannes pour l'air, qui permettent d'effectuer de possibles travaux le long de la ligne. Prévoyez une connexion pour le branchement d'un groupe de secociurs dans le cas de non disponibilité du compresseur principal. Les soupapes et les raccords doivent être de dimension adéquate à la sortie de l'air. Pouyr permettre la purge de possibles condensations (qui se déposent sur le fond des réservoirs placés en correspondance des points les plus bas du réseau) il faut donner une inclinaison de 1% dans le sens de mouvement de l'air. Pour éliminer la condensation, utilisez les purgeurs automatiques ou les robinets de purge utilisés sur les modèles standard [fig.8].

Les composants sont choisis et dimensionnés en fonction de la puissance et des performances demandées. L'électrocompresseur SILENCIEUX se compose essentiellement des parties suivantes:

1. Carrosserie insonorisée
2. Groupe pompant alternatif à pistons
3. Composants électriques
4. Panneau de commandes et porte-instruments

### 1. Carrosserie insonorisée

La carrosserie, d'une ligne simple et moderne, se compose d'une solide structure de base, sur laquelle se fixent les montants latéraux, qui sont joints par une corniche supérieure. La carrosserie est complétée par des panneaux latéraux et frontaux et un couvercle. Dans le cas du modèle COMPACT, aucun montant n'est prévu, mais les panneaux latéraux forment la structure portante. La peinture est de type hépoxy, polymérisée à chaud à 180°C. Pour l'insonorisation on utilise des panneaux insonorisants et à autoextinction selon les normes ASTM-D-1962-68. La structure de base peut être pallétisée et dispose de pieds réglables en hauteur.

### 2. Groupe pompant alternatif à pistons

La série SILENT, qui se compose des versions à un et deux étages pour puissances de 1,5 à 22 kW, et la fiabilité des groupes compresseurs respectent les exigences des secteurs professionnels et industriels. Le groupe moteur électrique - compresseur est monté sur une base supportée par des tampons anti-vibration à la structure, de façon à éliminer radicalement les vibrations. La disposition rationnelle des prises d'air sur la carrosserie permet un rendement et refroidissement efficace du groupe compresseur. L'aération interne est garantie par des électroventilateurs à haut rendement, asservis par un thermostat indépendant de l'électrocompresseur.

### 3. Composants électriques

#### Tableau électrique

Dans les compresseurs SILENCIEUX, le boîtier électrique est monté à l'intérieur de la carrosserie, en exploitant un espace présent dans la partie avant. Dans les modèles COMPACT et SILENT1 on peut accéder au boîtier en enlevant le couvercle, tandis que dans les modèles SILENT2 et SILENT4 l'accès est possible aussi en dévissant les deux vis supérieures du panneau de commande et en le tournant vers le bas. Le boîtier est réalisé avec des composants très fiables et comprend des dispositifs de puissance et auxiliaires.

#### Moteur électrique

Les compresseurs SILENCIEUX utilisent des moteurs électriques monophasés, à démarrage direct et protection thermique extérieure, ou des moteurs triphasés avec démarrage direct ou en configuration étoile-triangle, isolation en classe F, protection IP54.

### 4. Panneau de commandes et porte-instruments

**Le panneau de commandes pour le modèle SILENT1[fig.10] et COMPACT[fig.10]est composé de:**

- 40.15 Sortie directe de l'air pour alimenter un réservoir extérieur
- 40.16 Sortie d'air réglée par le réducteur de pression pour alimenter directement des outils pneumatiques
- 40.17 Régulateur de pression
- 40.18 Manomètre pour mesurer la pression d'air à la sortie du régulateur
- 40.19 Manomètre pour mesurer la pression directe
- 40.20 Couvercle télé-pressostat
- 40.20.1 Interrupteur MARCHÉ-ARRÉT
- 40.20.2 Poussoir réarmement
- 40.20.3 Vis de fixation du couvercle télépressostat, pour permettre l'accès direct au thermique du moteur

40.20.4 -Filtre séparateur de condensation sur le circuit de sortie de l'air en amont du régulateur de pression(SILENT1)

40.20.8 -Purgeur de la condensation

40.20.6 -Récipient pour la récolte de la condensation

N.B. Pour enlever le couvercle du télépressostat, démonter la plaquette en dévissant les vis de fixation.

Le panneau de commandes du modèle SILENT2, recouvert d'une pellicule en polycarbonat, comprend une carte électronique sur laquelle sont installés les interrupteurs de On-Off et une série de LED, qui forme un système d'autodiagnostic pour connaître en temps réel la situation de fonctionnement du compresseur [fig.14].

40.7- Témoin d'insertion des électroventilateurs: indique l'insertion des électroventilateurs pour l'évacuation de l'air chaud.

40.8 -Témoin de signalisation moteur en fonction: indique le fonctionnement correct du moteur

40.9 -Témoin de tension du réseau: indique que le compresseur est sous tension et reste allumé aussi lorsque la machine est arrêtée

40.10 -Poussoir rouge d'arrêt

40.11 -Poussoir vert de marche

40.12 -Carte de commande et autodiagnostic

40.13 -Vis de fixation de la carte

40.14 -Schéma électrique adhésif [fig.16].

### Nomenclature fig.14

40. - Panneau de commandes

40.0 - Revêtement en polycarbonate avec commandés.

40.1 - Schéma synoptique

40.2 - Compteur d'heures

40.3 - Manomètre pour la mesure de la pression d'air du réseau.

40.4 -Témoin du réarmement thermique du moteur: lorsque par une surcharge la protection thermique du moteur intervient, la machine s'arrête et la LED rouge s'allume en signalant l'anomalie.

40.5-Témoin de sens de rotation erroné du moteur: sur demande du cliente, un rlais de séquence de phases est monté, lequel intervient en empêchant le démarrage de la machine, lorsque la rotation du moteur est erronée. La signalisation du malfonctionnement est donnée par l'allumage de la LED rouge dédiée.

40.6 -Témoin d'alarme thermique: lorsque la température à l'intérieur de la carrosserie dépasse le niveau maximum, le thermostat intervient en arrêtant la machine et en faisant allumer la LED rouge en question.



## COMPOSANTS PRINCIPAUX

### Electrovanne de purge de la tête

du type Normalement Ouvert

### Soupape de sécurité

Évite les retours d'air de l'installation

### Soupape de sécurité

Calibrée par rapporto à la pression prévue pour le compresseur. Plombée, et pour cela non réglable. N.B. La soupape ne doit jamais être altérée.

### Réservoir d'air

La capacité du réservoir est de 24 lt, il n'est présent que dans les modèles COMPACT et SILENT1. Sa présence permnet d'absorber toutes les pulsations de la pression et de brancher les appareils de commande et de contrôle.

### Réservoir de compensation

La capacité du réservoir est de 3 lt. Il est présent dans les modèles SILENT2 et SILENT4. Sa fonction est d'absorber les pulsations de la pression et d'insérer les appareils de contrôle et de commande.

### Filtre d'aspiration d'air

A sec, avec cartouche interchangeable.

### Silencieux aspiration

Il réduit le bruit dû au fonctionnement normal du compresseur.

### Pressostat

Calibré à une pression de 8 bar dans les modèles avec groupe monoétage (COMPACT et SILENT1) et à 10 bar dans les modèles avec des groupes biétage (SILENT2 et SILENT4).

### Thermostat d'insertion électrovannes

Calibré à 60°C. Insère les électroventilateurs lorsque la température à l'intérieur de la carrosserie dépasse 60°C. Présent dans les modèles SILENT2 et SILENT4

### Thermostat d'alarme thermique

Calibré sur 90°C. Il bloque le fonctionnement du compresseur lorsque la température à l'intérieur de la carrosserie dépasse 90°C. Présent dans les modèles SILENT2 et SILENT4.

### Compteur d'heures

Indique les heures de fonctionnement. Il n'est présent que dans les modèles SILENT2 et SILENT4

### Manomètre

Indique la pression d'air d'alimentation à la ligne

### NOMENCLATURE DU TABLEAU ELECTRIQUE SILENT2 ET SILENT4 [fig.15]

14-Câble d'alimentation

39-Tableau électrique

39.1-Bornier à insertion pour branchement de la carte de diagnostic

39.2-Porte-fusibles

39.2.1-Fusible F1 pour ventilateur 400 V, 2A

39.2.2-Fusible F2 pour transformateur

400V 2A

39.2.3-Fusible F3 pour auxiliaires 24V, 4A

39.3-Contacteur KV ventilateur

39.4- Relais thermique RT moteur

39.4.1-Réglage thermique du moteur (calibré en usine)

39.5-Contacteur KY étoile

39.6-Contracteur KD triangle

39.7-Contacteur K moteur

39.8-Relais séquence phases RSF (option)

39.9-Temporisateur étoile-triangle réglé sur 2-3 sec.

39.9.1-Réglage de la temporisation étoile-triangle variable de 0 à 10 sec.

39.10- Transformateur 230V - 12V

40.12- Fiche de commande et autodiagnostic

40.12.1-Bornier sur carte pour insertion du connecteur

## SCHEMA DE PRINCIPE

Au démarrage de l'électrocompresseur, simultanément, s'excitent le moteur et la bobine de l'électrovanne de purge de la tête qui, en étant N.O., se ferme en bloquant le passage de purge de l'air. Cette électrovanne, à chaque arrêt normal ou accidentel, sert à purger la tête de la pression existante, dans le tuyau entre le groupe et le clapet anti-retour.

Lorsque la pression interne du réservoir atteint la limite maxi de réglage, le pressostat arrête la machine jusqu'à ce que dans le réservoir la limite inférieure de pression (prévue comme valeur de redémarrage) ne soit atteinte. Cet intervalle de pression est indiqué par le fournisseur du pressostat.

Les groupes dotée de dispositif de marche à vide ont la possibilité de fonctionner en continue, il s'agit d'un dispositif utile en cas d'utilisation intensive du compresseur.

Lorsque la pression interne du réservoir atteint la limite maxi de réglage le pressostat active une vanne électromagnétique 3 voies de manière que en cas d'interruption momentanées des demande d'air comprimé, le compresseur se met en à vide et ne consomme que la quantité minimale d'énergie, dans l'attente de reprendre son cycle de compression.

Avant de démarrer votre compresseur, il faut effectuer quelques contrôles **préliminaires** (suivez scrupuleusement les indications du manuel).

**1.)La tension et la fréquence doivent correspondre à la plaque d'identification de la machine.** Pour les modèles SILENT2 et SILENT4 l'allumage de la LED (40.9) [fig.14] sur le panneau de commandes indique que le compresseur est sous tension.

**2.)Le sens de rotation du groupe compresseur doit être VERS LA DROITE**, si l'on regarde la machine du côté avant. Le contrôle peut se faire en enlevant le panneau avant de la carrosserie. Dans le cas où le client l'exige, un relais de séquence de phases est inséré, qui empêche le démarrage de la machine lorsque le sens est erroné, en donnant dans le même temps l'indication de l'état d'anomalie par l'allumage de la LED dédiée.

**3.)Contrôlez le niveau de l'huile par le bouchon transparent pour les compresseurs lubrifiés (27)** [fig.2-3-4-5]Le point rouge au centre indique le niveau idéal (dans le cas de niveau anormal, voir "Entretien"). Le compresseur dispose déjà d'huile du type AGIP GAMMA 40.

4.)Contrôlez que le robinet de purge de condensation sous le réservoir des modèles COMPACT et SILENT1 [fig.12] soit fermé.

5.)Contrôlez que le poussoir sur le pressostat, dans les modèles COMPACT et SILENT1, soit en position de repos OFF-0 [fig.13].

## MISE EN FONCTION

Après avoir effectué les contrôles indiqués, insérez la fiche dans la prise. Dans les modèles COMPACT et SILENT1, la machine se démarre en agissant sur le poussoir du pressostat, pour le positionner sur ON-1 [fig.13], en tirant en haut (moteurs triphase: contrôlez que le sens de rotation du moteur soit celui qui est indiqué par la flèche). Dans les modèles SILENT2 et SILENT4, sur le panneau de commandes s'allume le témoin de tension (40.11) [fig.14], qui restera allumé même avec le compresseur arrêté. Cette LED ne s'éteint qu'en débranchant l'interrupteur général. A ce moment, toutes les autres LED du panneau de commandes sont éteintes. Le compresseur est prêt pour le démarrage: appuyez sur le poussoir de marche vert indiqué par ON. La machine démarre régulièrement, et la confirmation de cet état est donnée par l'allumage de la LED de moteur en fonction (40.8) [fig.14]. Si le fonctionnement de la machine n'est pas compromis, le compresseur fournit l'air à l'installation et ne s'arrête que lorsque la pression du réservoir atteint la pression de réglage maxi. Le compresseur redémarre lorsque la pression intérieure atteint la limite inférieure de pression réglée sur le pressostat.

### ATTENTION:

Dans le cas de sens de marche erroné de rotation du moteur, arrêtez la machine, invertissez deux phases et répétez la manoeuvre de démarrage. Si la machine dispose du Relais Séquence de Phases, lors du branchement une inversion de phase ne permet pas le démarrage du moteur, mais donne l'indication de l'anomalie par l'allumage de la LED dédiée et de la LED d'alarme thermique, placées en série (40.5)(40.4) [fig.14].

Pour éteindre les compresseurs des modèles COMPACT et SILENT1: poussez le bouton du pressostat en bas, dans la position d'arrêt OFF-0 [fig.13], tandis que pour les modèles SILENT2 et SILENT4 le compresseur s'arrête en appuyant sur le bouton rouge indiqué par OFF (40.10) [fig.14].

### ATTENTION:

**pour éteindre le compresseur, utilisez toujours le poussoir sur le panneau porte-instruments. Ne tirez pas le câble pour enlever la fiche, et ne laissez pas le compresseur exposé à des températures très basses.**

**Nous conseillons de ne pas utiliser de rallonges, de toute section ou longueur, pendant le fonctionnement normal du compresseur.**

Le fonctionnement du compresseur est réglé par l'action directe du pressostat, qui débranche l'alimentation de réseau du moteur lorsque la pression interne du réservoir atteint la valeur réglée sur le pressostat (8 bar pour les monoétage, 10 bar pour les biétage) et qui la rebranche lorsque la pression atteint une valeur d'environ 2 bar plus bas que la pression maxi admise. Ce réglage particulier est fait en phase d'essai, et s'adapte aux exigences du client.

**ATTENTION:**

**Une utilisation correcte de l'électrocompresseur comporte un fonctionnement à régime alternatif, c'est-à-dire pour 50% du temps actif.**

**Sur le réservoir il y a une soupape de sécurité réglée à une pression supérieure à la pression maxi de fonctionnement déterminée par le pressostat. Celle-ci intervient dans le cas de mauvais fonctionnement du pressostat, en ouvrant une voie d'échappement pour l'air en excédence.**

**Le client ne doit absolument pas régler le compresseur pour dépasser la pression de réglage maxi.**

**Pendant le fonctionnement et quelques minutes après l'arrêt, ne touchez pas aux tuyaux de connexion, tête, moteur, clapet anti-retour et toutes les parties du compresseur soumises à échauffement,**

Pour une utilisation correcte de l'air comprimé, il faut procéder de la façon suivante:

Dans les modèles COMPACT et SILENT1, avec régulateur de pression, réglez la pression désirée en agissant sur le bouton (40.17)[fig.10-11] comme suit: assurez-vous que le bouton soit libre et non bloqué avant de commencer la rotation pour le réglage. Dans le cas contraire, il faut le débloquer en le tirant en haut, jusqu'à dépasser le déclenchement d'arrêt. Le bouton de réglage augmente la prssion en sortie lorsqu'on tourne en sens horaire, et la diminue en sens antihoraire. La valeur de la pression d'utilisation sera indiquée par le manomètre B (40.18) tandis que celle qui est indiquée sur le manomètre A (40.19) sera la pression intérieure du réservoir.

Branchez le tuyau de l'outil que l'on veut utiliser au robinet de sortie d'air, et ouvrez-le. Après l'utilisation normale du compresseur, remplacez le bouton du régulateur dans la position de fermeture et assurez-vous que le réservoir soit vide, en laissant sortir l'air résiduel du robinet.

**PENDANT LE FONCTIONNEMENT IL FAUT EVITER ABSOLUMENT:**

- de placer le compresseur sur des plans d'appui inclinés
- de couvrir le compresseur ou de le positionner en des endroits avec une mauvaise ventilation
- utiliser le compresseur sous la pluie ou en des conditions atmosphériques négatives
- enlever le bouchon de purge de condensation
- introduire des outils de tout genre dans la protection des organes de transmission (protège-courroies)
- diriger le jet d'air vers des personnes, animaux ou matériaux très volatiles (poussière, solvants etc.)
- effectuer tout type d'entretien.

Il faut, **avant et après** toute intervention, respecter les **normes de loi** se référant à la sécurité.

**1. Parties électriques:**

Enlevez toujours la tension de l'électrocompresseur avant d'intervenir sur le boîtier électrique ou les parties tournantes.

**2. Circuit pneumatique:**

enlevez toujours la tension de l'électrocompresseur et assurez-vous qu'il n'y ait pas de pression dans les circuits intérieurs et dans le réservoir avant d'intervenir ou démonter des parties du circuit pneumatique.

**3. Panneaux:**

enlevez toujours la tension de l'électrocompresseur avant de démonter tout panneau, surtout avant d'ouvrir le panneau de commandes.

Dans le cas de problèmes, l'organisation technique du constructeur est à votre disposition pour effectuer toute intervention en **garantie** et pour toutes les opérations périodiques d'entretien programmé, ou interventions en dehors du temps de garantie.

L'entretien régulier et approprié de votre compresseur est la condition de son bon fonctionnement et une garantie de longue durée. Pour faciliter cette tâche, nous avons préparé un tableau-résumé des opérations d'entretien et contrôle (Tableau 1) qui indique les intervalles dans lesquels on doit effectuer les travaux d'entretien. Les heures de service indiquées dans le tableau se réfèrent aux intervalles d'entretien conseillés pour une bonne condition d'exercice. Ces intervalles peuvent changer selon les conditions d'aspiration de l'environnement. L'entretien ordinaire ne prévoit pas l'utilisation de personnel spécialisé, tandis que la révision du groupe compresseur et d'autres organes importants doivent être effectuées par du **personnel spécialisé ou instruit** pour ce type d'intervention. Demandez des instructions à votre vendeur, s'il le faut.

## DEFAUTS-REMEDES

Si l'n'est pas spécifié, les conseils sont valables pour tous les modèles de la gamme.

### **LE COMPRESSEUR NE DEMARRE PAS. CAUSES POSSIBLES**

- 1) Pas d'alimentation électrique
- 2) Fusible de protection des circuits auxiliaires (39.2.3)[fig.14] interrompu (modèles SILENT2 - SILENT4)
- 3) Fusible de protection de la ligne (39.2.2)[fig.14] interrompu (mod. SILENT2 - SILENT4)
- 4) Pas de tension à la bobine du contacteur de ligne K (mod. SILENT2 - SILENT4)
- 5) Bobine contacteur de ligne K interrompue (mod. SILENT2 - SILENT4)
- 6) Intervention du thermique moteur (mod. SILENT2 - SILENT4 le témoin dédié s'allume)
- 7) Dans les mod. SILENT2 - SILENT4, si l'on utilise le relais de séquence de phases, on peut avoir le sens de rotation erroné. Le témoin dédié est allumé.
- 8) Le compresseur est en pression.
- 9) Le pressostat (41)[fig.15] est défectueux.

### **LE COMPRESSEUR NE DEMARRE PAS. REMEDES**

- 1) Vérifier la protection extérieure et la tension de chaque phase
- 2) Changer le fusible et rechercher les causes d'anomalie; si les problèmes continuent, appeler un technicien
- 3) Changer le fusible et rechercher les causes d'anomalie; si les problèmes continuent, appeler un technicien
- 4) Vérifier le fonctionnement du transformateur
- 5) Vérifier le fonctionnement de la bobine
- 6) Réarmer le thermique du moteur
- 7) Intervenir deux phases. Si le problème continue, faire un pont sur les bornes 1 et 4 (ELECTROMATIC) et vérifier la rotation exacte du moteur (selon la flèche sur le moteur).
- 8) Vérifier le manomètre et, s'il y a de la pression, vider le réservoir
- 9) Vérifier le fonctionnement électromécanique du pressostat.

### **LE COMPRESSEUR S'ARRETE PAR ARRET DU MOTEUR. CAUSES POSSIBLES**

- 1) Témoin (40.6)[fig.14] allumé, la température ambiante a dépassé les valeurs normales
- 2) Témoin (40.6)[fig.14] allumé, électroventilateur hors de service
- 3) Témoin (40.4)[fig.14] allumé, surcharge du moteur
- 4) Anomalies mécaniques de l'unité de compression.

### **LE COMPRESSEUR S'ARRETE PER ARRET DU MOTEUR. REMEDES**

- 1) Augmenter l'aération du local et faire sortir l'air chaud, Contrôlez les possibles passages d'air de la carrosserie. Contrôler la tension et chaque phase du moteur.
- 2) Vérifier la fonction du thermostat (43) [fig.4-5], en faisant un pont sur les deux Faston, la fonction du contacteur KV 39.3 et de l'électroventilateur
- 3) Vérifier la tension, l'ampérage des différentes phases et le tarage du thermique
- 4) Vérifier le niveau et la qualité de l'huile. Réviser le groupe.

### **LE COMPRESSEUR S'ARRETE PAR INTERVENTION DU THERMIQUE. CAUSES POSSIBLES**

- 1) La tension appliquée aux bornes du moteur est insuffisante
- 2) Surcharge du moteur, témoin (40.4)[fig.14] allumé
- 3) Mauvais réglage de la protection thermique
- 4) Electrovanne mécaniquement bloquée sur la position fermée
- 5) Résistance anormale de l'unité de compression.

## DEFAUTS-REMEDES

### **LE COMPRESSEUR S'ARRETE PAR INTERVENTION DU THERMIQUE. REMEDES**

1. Vérifier le dimensionnement du circuit et éviter l'emploi de rallonges de toute sorte.
2. Mesurer l'ampérage des différentes phases et contrôler la fonction du groupe compression.
3. Régler à nouveau
4. Changer l'électrovanne
5. Enlever la courroie et vérifier le fonctionnement régulier du compresseur, le niveau de l'huile et sa qualité, le fonctionnement du moteur à vide.

### **OUVERTURE DE LA SOUPAPE DE SECURITE. CAUSES POSSIBLES**

1. Réglage irrégulier du pressostat
2. Soupape de sécurité dérégulée
3. Electrovanne bloquée mécaniquement, pendant la marche à vide la pression continue à augmenter

### **DEBIT BAS OU NUL, LA PRESSION NE MONTE PAS. CAUSES POSSIBLES**

1. Le filtre d'aspiration (44)[fig.2-3-4-5] est bouché
2. Les courroies sont détendues ou usées
3. Fuites dans les raccords
4. Irrégularité mécanique dans l'unité de compression

### **DEBIT BAS OU NUL. REMEDES**

1. Nettoyer ou changer le filtre
2. Retendree oui changer les courroies
3. Contrôler les joints avec de l'eau savonnée
4. Réviser le groupe per l'intervention d'un technicien

### **ANOMALIES DE VARIATIONS DU NIVEAU D'HUILE. CAUSES POSSIBLES**

1. Consommation excessive
2. Fuites
3. Tendance à émulsionner et augmenter

### **ANOMALIES DE VARIATIONS DU NIVEAU D'HUILE. REMEDES**

1. Révision générale du groupe avec substitution des segments
2. Rechercher les points critiques des fuites et intervenir par révision
3. Intensifier les vidanges d'huile et déplacer le compresseur en des endroit moins humides et plus chauffés

### **BRUITS ANORMAUX ET VIBRATIONS. CAUSES POSSIBLES**

1. Pièces usées
2. Groupe produit du bruit pas usure
3. Déplacement irrégulier du compresseur
4. Rupture des tuyaux de purge de la tête

### **BRUITS ANORMAUX ET VIBRATIONS. REMEDES**

1. Contrôler le serrage des boulons
2. Réviser le groupe de compression
3. Améliorer les appuis sur le plancher
4. Rétablir la configuration original, avec le silencieux.

## GARANTIE

Le compresseur SILENT est livré testé et prêt pour l'emploi, et est garanti pendant 12 mois. Cette garantie est valable pour le groupe de compression et pour toutes les parties mécaniques, si la carte de garantie incluse est renvoyée au constructeur dans les 10 jours. La garantie ne s'applique qu'aux clients en position régulière de contrat et administration, si les normes d'installation, sécurité et emploi de ce manuel sont respectées. On prévoit la réparation ou substitution gratuite des parties défectueuses, après un examen effectué en usine, sur le jugement exclusif des techniciens. La main d'oeuvre est toujours exclue de cette garantie et sera facturée à part.

La garantie ne se limite qu'aux défauts de construction. On exclue toute responsabilité pour des dommages directs et indirects aux personnes, animaux et choses, si les instructions du manuel ne sont pas respectées, et lorsque les produits sont démontés ou modifiés au dehors de notre usine.

Non compris dans la garantie: moteurs électriques, pressostats et toutes les pièces soumises à usure: segments, soupapes, courroies, composants électriques à cause d'un possible emploi inadéquat, à contrôler avec les fournisseurs. Aucune substitution n'est admise si elle n'est pas autorisée préalablement, et sans aucun frais. Tous les frais de contrôle, démontage, remontage, transport et pour l'intervention de nos techniciens sur demande du client à cause de défauts non imputables, seront à la charge du client. Ne sont jamais compris dans la garantie les dommages causés par négligence d'entretien ou utilisation erronée.



## DECLARATION DE CONFORMITE CE

La société CHINOOK Compressors S.p.A. dont le siège est à PIOSSASCO ( Torino ) via Volvera 50/  
A, ITALY, en la personne de son représentant légal

Sig.ra **Silvana CREMONESI**

déclare que :

- Le compresseur \_\_\_\_\_ modèle \_\_\_\_\_ n° de série \_\_\_\_\_
- a été fabriqué dans la Communauté Européenne
- a été conçu et fabriqué conformément aux exigences minimales de sécurité prévues par le directive communautaire 2006/42/CE transposée en Italie par le DPR 81/08, et par les normes techniques applicables.
- qu'il a été fabriqué avec des matériaux dépourvus de fibre d'amiante
- que les matériaux utilisés pour la fabrication ne font pas partie de ceux considérés nocifs à la santé des utilisateurs
- que le dossier technique est à disposition auprès de la Société de fabrication pour toute vérification éventuelle de la part des Organes de Surveillance.
- qu'au moment de la livraison au Client le compresseur est accompagné de la notice d'instructions qui fait partie intégrante de la machine comme élément supplémentaire de sécurité.
- Que la notice d'instructions contient la liste des risques résiduels.

Date

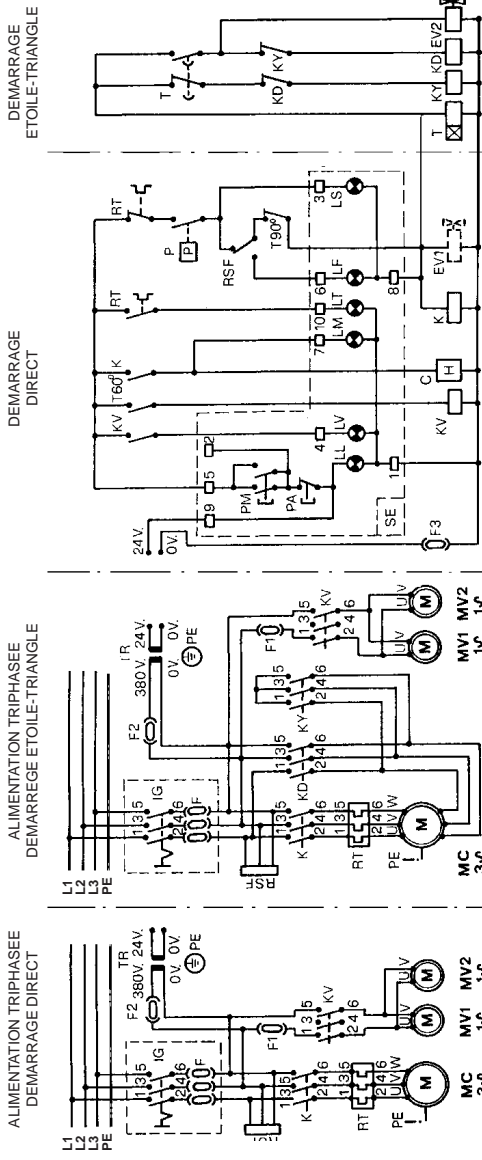
En foi de quoi  
Le Représentant légal

## RECAPITULATIF DES OPERATIONS DE CONTROLE ET D'ENTRETIEN

**TABLEAU Nr.1**

<b>PERIODICITE DES INTERVENTIONS D'ENTRETIEN " ENTRETIEN PROGRAMME " (POUR CONDITIONS D'UTILISATION MOYENNEMENT SEVERES)</b>				
INTERVENTION	CHAQUE SEMAINE	CHAQUE MOIS	CHAQUE 500 HEURES	CHAQUE 1000 HEURES
PURGE DE CONDENSAT	●			
CONTROLE NIVEAU HUILE		■		
CONTROLE SOUPAPE DE SECURITE		●		
CONTROLE TENSION COURROIE		●		
CONTROLE FUITE D'HUILE		●		
NETTOYAGE FILTRE AIR		●		
REPLACEMENT CARTOUCHE AIR			●	
CONTROLE REGLAGE PRESSION			●	
NETTOYAGE COMPLET				●
REPLACEMENT TOTALE HUILE				■
CONTROLE POULIE ET COURROIE				●
CONTROLE SERRAGE RACCORDS				●
CONTROLE SERRAGE ELECTRIQUE				●
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">■</div> <div> <p><b>TYPE D'HUILE CONSEILLEE: Q8 HAYDN 150</b>  <b>EVENTUELLEMENT DEL'HUILES MINERALES: SAE40</b>  <b>(SAE20 POUR CLIMAT FROID)</b></p> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"><b>NE JAMAIS MELANGER DES HUILES DIFFERENTES</b></p> </div> </div>				

# SCHEMA DE L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE



- K = CONTACTEUR
- KD = CONTACTEUR TRIANGLE
- KV = CONTACTEUR VENTILATEUR
- KY = CONTACTEUR ETOILE
- L1 = LIGNE
- L2 = LIGNE
- L3 = LIGNE
- EV = ELECTROVANNE
- F1 = FUSIBLE VENTILATEUR (2 Amp)
- F2 = FUSIBLE TRANSFORMATEUR (2 Amp)
- F3 = FUSIBLE CIRCUIT AUXILIAIRE (4 Amp)
- IG = COMPTEUR HORAIRE
- H = INTERRUPTEUR GENERALE
- MC = MOTEUR
- MV1 = MOTEUR VENTILATEUR 1
- MV2 = MOTEUR VENTILATEUR 2

- PA = SELECTEUR ARRÊT
- PE = TERRE
- PM = SELECTEUR DEMARRAGE
- RSF = RELAIS DE SEQUENCE DES PHASES
- RT = RELAIS THERMIQUE
- T = THERMOSTAT DEMARRAGE VENTILATEURS
- T60° = THERMOSTAT DEMARRAGE VENTILATEURS
- T90° = THERMOSTAT DE SECURITE
- TR = TRANSFORMATEUR
- LL = TEMOIN LIGNE
- LV = TEMOIN VENTILATEUR
- LT = TEMOIN THERMIQUE
- LF = TEMOIN ROTATION ERRONEE

- MV2 = MOTEUR VENTILATEUR 2
- P = PRESSOSTAT
- PA = SELECTEUR ARRÊT
- PE = TERRE
- PM = SELECTEUR DEMARRAGE
- RSF = RELAIS DE SEQUENCE DES PHASES
- RT = RELAIS THERMIQUE
- T = THERMOSTAT DEMARRAGE VENTILATEURS
- T60° = THERMOSTAT DEMARRAGE VENTILATEURS
- T90° = THERMOSTAT DE SECURITE
- TR = TRANSFORMATEUR
- LL = TEMOIN LIGNE
- LV = TEMOIN VENTILATEUR
- LT = TEMOIN THERMIQUE
- LF = TEMOIN ROTATION ERRONEE

- LS = TEMOIN DE SECURITE
- 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 = CONTACT SUR PLAQUE DE CONTROL

Fig. 16



**DEUTSCH**



Sehr geehrter Kunde,  
Ihre Wahl des Kompressors der SILENT Serie beweist Ihr technisches Verständnis und Ihre Liebe für gut gemachte Dinge.

Unsere Kompressoren werden mit hochwertigen Bauteilen realisiert, die in den verschiedenen Herstellungsphasen gemäß der Zertifizierung des ISO 9001 Systems geprüft und einer Reihe von Endabnahmen unterworfen werden, die die angegebenen Leistungsmerkmale garantieren.

Der von Ihnen gekaufte Kompressor ist eine sichere und vielseitige Maschine, die Sie lange benutzen können, wenn die Gebrauchs- und Wartungsnormen in diesem Handbuch eingehalten werden, das nach den Vorschriften der Maschinenrichtlinie EWG 2006/42 (übernommen in Italien mit Verordnung DPR 81/08) ausgearbeitet wurde.

Falls die Maschine unter Bedingungen betrieben wird, die nicht den in den Anweisungen in diesem Handbuch beschriebenen entsprechen, kann das Funktionieren des Kompressors gefährdet sein und wir können keine Garantiezusage erfüllen und lehnen daher jede Haftung für dadurch verursachten Verletzungen von Menschen und Tieren sowie Sachschäden ab.

Dieses Handbuch ist für alle Kunden bestimmt, die unsere schallgedämpften Kompressoren gekauft haben, und enthält alle nötigen Informationen zum Identifizieren des Modells, seiner Installation sowie seiner sicheren Benutzung und Wartung.

Lesen und Verstehen des Inhalts dieses Handbuchs und Einhalten der aufgestellten Vorschriften sind fundamental für Ihre Sicherheit. Lesen Sie deshalb den Text aufmerksam, respektieren Sie die enthaltenen Vorschriften und heben Sie das Handbuch griffbereit auf.

Richtige Wartung, konstante Sorgfalt und Kontrollen sind wesentlich für gutes Funktionieren, konstante Druckluftabgabe und lange Lebenszeit. Der Kunde muss regelmäßig alle Wartungseingriffe am Kompressor, Ölverbrauch und normale sowie außergewöhnliche Wartung notieren und sich dabei genau an das halten, was in diesem Handbuch beschrieben ist.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Kompressoren wurden gemäß den Vorschriften des italienischen Gesetzeserlasses Dlg 81/08 und den anwendbaren technischen Normen realisiert, wie aus der beiliegenden CE Konformitätserklärung hervorgeht und erfüllt daher die von den EU-Normen vorgesehenen Sicherheitsforderungen.

Die folgenden Seiten enthalten alle diejenigen Informationen und Erläuterungen, die für ein gutes Funktionieren und Wartung des Kompressors gebraucht werden. Es werden auch Ratschläge für den Aufbau einer Druckluftanlage gegeben. Für weitere Klarstellungen stehen unsere Techniker zur Verfügung.

Im Sinne der geltenden Gesetze lässt jede Modifizierung an den Sicherheitseinrichtungen oder solche an der Maschine ganz allgemein, die nicht vorher vom Hersteller schriftlich genehmigt sind, die Garantie sofort verfallen und der Anwender übernimmt die Haftung für Schäden Dritter, die sich aus solchen Eingriffen ergeben.

## INHALT

Der Hersteller lehnt jede zivil- oder strafrechtliche Haftung für Verletzungen und Sachschäden ab, die durch Nichtbeachtung dessen verursacht wird, was in diesem Handbuch beschrieben ist.

### **WICHTIG!**

**Dieses Anwendungs- und Wartungshandbuch ist integraler Bestandteil der Maschine und muss in deren Nähe oder vom ihrem Bedienungspersonal aufgehoben werden.**

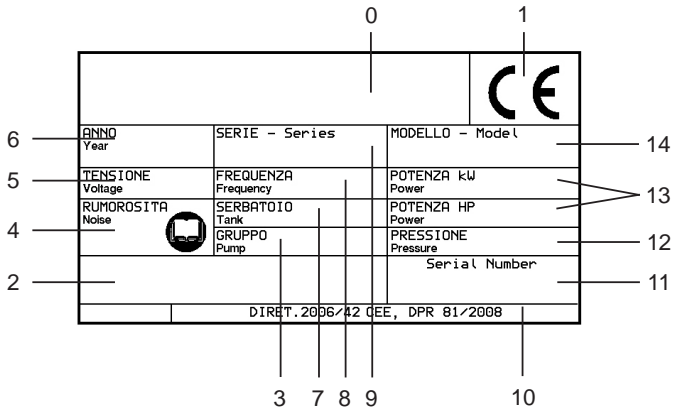
1	<b>Glückwunsch</b>
1	<b>Einleitung</b>
2	<b>INHALT</b>
3	<b>Produktkennzeichnung</b>
4	<b>Leistungsmerkmale der maschine</b>
5	<b>Einsatzkriterien</b>
5-6	<b>Legende zu den abbildungen der vorstellung</b>
7	<b>Transport und überprüfungen</b>
7-8-9	<b>Installation</b>
9-10-11	<b>Sicherheitsvorschriften</b>
11-12-13	<b>Die technik</b>
13-14	<b>hauptkomponenten</b>
14-15	<b>Funktionsprinzip des kompressors</b>
15	<b>Vorabkontrollen</b>
16	<b>Inbetriebnahme</b>
17	<b>Funktionsweise</b>
17	<b>Einstellungen zum benutzen der druckluft</b>
18	<b>Sicherheitsmassnahmen bei wartungsarbeiten</b>
18	<b>Wartung</b>
19-20	<b>Störungen- abhilfen</b>
21	<b>Garantie</b>
22	<b>CE Konformitätserklärung</b>
23	<b>Zusammenfassung der wartungs und kontrollarbeiten</b>
24	<b>Elektrischer schaltplan</b>



## KENNZEICHNUNG DES PRODUKTES

Geben Sie bitte bei jeder Kommunikation mit dem Hersteller die Daten auf dem Plastiketikett an, das auf der Garantiezusage (Anlage zur letzten Seite dieses Handbuchs) oder auf dem Typenschild des Produkts (Abb. 1) auf dem Kompressor an.

### FAC SIMILE PRODUKT-IDENT-PLAKETTE



- 0 Hersteller
- 1 CE Marke
- 2 Strich - Code fuer die identifikation
- 3 Aggregat
- 4 Geraesch - Niveau
- 5 Spannung
- 6 Herstellungsjahr
- 7 Kesselkapazitaet
- 8 Netzfrequenz
- 9 Serienname
- 10 Identifikation der angewaendten normen
- 11 Serie - Nr
- 12 Max druck
- 13 Motorleistung
- 14 Modell

## LEISTUNGSMERKMALE DER MASCHINE

Die SILENT Serie besteht aus Kompressoren für Industrieinsatz mit vor- und rücklaufenden Kolben, zwei vertikalen oder V-förmig angeordneten Zylindern. Sie ist ein- oder zweistufig bei Schmierung durch Öleinspritzung oder ölfrei, direkt oder über Keilriemen angetrieben mit direkt startenden Einphasenmotoren oder Dreiphasenmotor mit Stern-Dreieckstarter, Zwangsbelüftung, Steuerkonsole mit Anzeige der Betriebsparameter. Der Hauptunterschied zwischen den Einstufen- und Zweistufentypen ist: im ersten Fall geht die Luft nach einer einzigen Kompression in den Tank, während sie im zweiten nach Verdichtung durch den Niederdruckkolben zu einer zweiten Stufe mit einem Kolben kleineren Durchmessers (Hochdruckkolben) geleitet wird, der die in der ersten Stufe vorkomprimierte Luft weiter verdichtet. Dadurch unterscheiden sich die beiden Kompressortypen durch ihren maximalen Arbeitsdruck, der bei den einstufigen Model 10 bar beträgt und bei zweistufigen bis auf 11 oder 13 bar erhöht werden kann.

Um die von den Projektspezifikationen gemäß der ISO 9001 Zertifikation und den von den EU Richtlinien vorgesehenen Sicherheitsnormen Qualitätsstandards zu erreichen, verwendet unsere Firma Komponenten mit nachgewiesener mechanischer Widerstandsfähigkeit, die harten mechanischen und thermischen Testbedingungen unterworfen werden, wie sie beim normalen Betrieb nicht auftreten. Die eingesetzten Elektromotore erfüllen die geltenden Normen und sind mit Materialien der Isolationsklasse F hergestellt.

Unsere Kompressoren können eingesetzt werden für:

Unsere Kompressoren können eingesetzt werden für:

- Versorgung von Lackieranlagen
- Antrieb von Kranwagen
- Versorgung von Montagelinien
- Sanden
- Versorgung von Pressen und pneumatischen Werkzeugen

**Im Vorfeld muss sichergestellt werden, dass der Luftbedarf der Verbraucher nicht mehr als 60% der vom Kompressor gelieferten Luftmenge beträgt.**

Dieser Grenzwert muss besonders dann auf jeden Fall eingehalten werden, wenn die Druckluft zur Versorgung von Brems-/Kupplungsgruppen mechanischer Pressen dient, um die Sicherheit der Bediener zu garantieren und Fehlfunktionen der Doppelkörperventile zu vermeiden.

Alle unsere Produkte entsprechen den Richtlinien EWG/2006/42 über elektromagnetische Kompatibilität, der Maschinenrichtlinie und der Niederspannungsrichtlinie.

Der Lärmpegel des Kompressors bei voller Leistung bleibt unter der vom italienischen Erlass DPR 81/08 festgelegten Grenzen, bei deren Überschreiten die Mitarbeiter mit Schallschutzvorrichtungen ausgerüstet werden müssen.

Der richtige Einsatz von elektrisch angetriebenen Kompressoren sieht einen **NICHT KONTINUIERLICHEN** Betrieb mit einer aktiven Zeit um die 60% vor.

Um diese Bedingungen zu erreichen, müssen die Anforderungen des Kunden (verlangte Luftmenge, Maximaldruck, Gesamtzahl der Ableitungen und deren Kontinuität) berücksichtigt werden, so dass das Verbrauchssystem definiert werden kann. Damit kann die geeignete Kapazität des externen Tanks für eine kontinuierliche Abgabe und gleichzeitig für optimalen Kompressorbetrieb bestimmt werden. Allgemein gesprochen empfehlen sich die folgenden Tanks:

- 1) 200 l für das Modell ZT500
- 2) 300 l für die Modelle ZT750 - ZT850
- 3) 500 l für die Modelle ZT850 - ZT1100
- 4) 1000 l für die Modelle ZT1500 - ZT2200 – ZT2600

Bei Modellen der Serie SILENT 1 wird ein 24 l Tank im Gehäuse montiert, um den Einsatz eines externen Tanks zu erübrigen. Soll ein externer Tank benutzt werden, empfiehlt sich einer mit einer Kapazität von 100 l.

### SILENT1 [Abb. 3]

- 0) Typenschild
- 1) Kompletter Kompressor
- 2) Schrauben zur Befestigung der Seitenwände
- 3) Elektromotor
- 4) Gestell für Motor-Pumpengruppe
- 8) Motorscheibe
- 9) Luftausgang zu den Verbrauchern
- 10) Querdämpfer
- 11) Keilriemen
- 12) Schwungrad
- 13) Einstellbarer Fuß
- 14) Versorgungskabel
- 15) Sicherheitsverschraubung
- 17) Grill zum Auslassen der heißen Luft
- 18) Rückwand
- 19) Pumpengruppe
- 20) Obere Abdeckung
- 24) Abgabeschlauch
- 25) Abnehmbare Seitenwände
- 27) Ölstandsfenster
- 28) Rückschlagventil
- 29) Ölablasshahn
- 30) Geeichtes Sicherheitsventil
- 31) Lufttank
- 32) Längsdämpfer
- 33) Stopfen zum Öleinfüllen und -entlüften
- 36) Befestigungsschrauben für Steuerkonsole
- 37) Vorderwand
- 38) Sicherheitsverschraubung auf dem Deckel
- 40) Steuerkonsole
- 41) Druckwächter
- 44) Luftansaugfilter
- 45) Ansaugschlauch

**LEGENDE ZU DEN ABBILDUNGEN DER  
VORSTELLUNG**

**LEGENDE ZU DEN ABBILDUNGEN DER  
VORSTELLUNG**

**SILENT2 [Abb. 4]**

- 0) Typenschild
- 1) Kompletter Kompressor
- 2) Schrauben zur Befestigung der Seitenwände
- 3) Elektromotor
- 4) Gestell für Motor-Pumpengruppe
- 5) Spiralrohr für Ansaugen Mod. 1100
- 6) Schalldämpfer Mod. 1100
- 7) Platte zum Regeln der Keilriemenspannung
- 8) Motorscheibe
- 9) Luftausgang zu den Verbrauchern
- 10) Querdämpfer
- 11) Keilriemen
- 12) Schwungrad
- 13) Einstellbarer Fuß
- 14) Versorgungskabel
- 15) Sicherheitsverschraubung
- 16) Ölablasshahn Mod. 1100
- 17) Grill zum Auslassen der heißen Luft
- 18) Rückwand
- 19) Pumpengruppe
- 20) Obere Abdeckung
- 21) Hilfsventilator
- 22) Kopfablass-Magnetventil (Schließer)
- 23) Schalldämpfer auf Magnetventil
- 24) Abgabeschlauch
- 25) Abnehmbare Seitenwände
- 26) Verteiler auf der Gruppe
- 27) Ölstandsfenster
- 28) Rückschlagventil
- 29) Ölablasshahn Mod. 500-750-850
- 30) Geeichtes Sicherheitsventil
- 31) Dämpfertank
- 32) Längsdämpfer
- 33) Stopfen zum Öleinfüllen und -entlüften
- 34) Schalldämpfer Mod. 500-750-850
- 35) Abgabeschlauch
- 36) Befestigungsschrauben für Steuerkonsole
- 37) Vorderwand
- 38) Sicherheitsverschraubung auf dem Deckel
- 39) Elektrietafel
- 40) Steuerkonsole
- 41) Druckwächter
- 42) Thermostat zum Einschalten der Ventilatoren
- 43) Thermostat für Überhitzungsalarm
- 44) Luftansaugsfilter
- 45) Spiralrohr zum Ansaugen Mod. 500-750-850

**SILENT4 [Abb. 5]**

- 0) Typenschild
- 1) Kompletter Kompressor
- 3) Elektromotor
- 4) Gestell für Motor-Pumpengruppe
- 7) Platte zum Regeln der Keilriemenspannung
- 8) Motorscheibe
- 10) Dämpfer
- 11) Keilriemen
- 12) Schwungrad
- 16) Ölablasshahn
- 17) Grill zum Auslassen der heißen Luft
- 18) Rückwand
- 19) Pumpengruppe
- 20) Obere Abdeckung
- 21) Hilfsventilator
- 24) Abgabeschlauch
- 25) Abnehmbare Seitenwände
- 27) Ölstandsfenster
- 28) Rückschlagventil
- 30) Geeichtes Sicherheitsventil
- 31) Dämpfertank
- 33) Stopfen zum Öleinfüllen und -entlüften
- 35) Abgabeschlauch
- 37) Vorderwand
- 39) Elektrietafel
- 40) Steuerkonsole
- 41) Druckwächter
- 42) Thermostat zum Einschalten der Ventilatoren
- 43) Thermostat für Überhitzungsalarm
- 44) Luftansaugsfilter

Die Kompressoren der SILENT Serie können auch in der Version für Festmontage leicht transportiert werden, da sie einfach auf Holzpaletten befestigt und dann mit Gabelstaplern oder Palettenförderern bewegt werden können.

Vor dem Transport prüfen, dass die für die Aufstellung vorgesehenen Bodenplatten für die Last geeignet sind.

Beim Transport Vibrationen vermeiden und dafür sorgen, dass der Schwerpunkt richtig zwischen den Gabeln des Wagens liegt.

Vor der Spedition zum Kunden wird jeder professionelle Kompressor einer internen Testprozedur unterworfen, der wie von den geltenden Normen gefordert alle vorhersehbaren Fehlermöglichkeiten simuliert. Danach wird eine allgemeine Endabnahme durchgeführt.

Trotz dieser sorgfältigen Prüfungen können vom Transport verursachte Fehler nicht ausgeschlossen werden. Daher muss der Anwender den Kompressor vor dessen Inbetriebnahme auf Fehler untersuchen. Außerdem muss er während der ersten Betriebsstunden beobachtet werden, um eventuelle Störungen festzustellen.

Der Kompressor wird fertig montiert ab Fabrik geliefert. Der Kompressor darf nur über eine mindestens 60 cm langen Schlauch (51) [Abb. 6] mit einem für den Kompressorausgang geeigneten Durchmesser an das Druckluft-Leitungsnetz angeschlossen werden (siehe Tabelle 4).

### **Aufstellung**

Zur Vereinfachung der Wartungs- oder Reparaturarbeiten ist der SILENT Kompressor mit abnehmbaren Seitenteilen konstruiert. Daher ist es unabdingbar, einen ausreichenden Abstand von Wänden und anderen Maschinen einzuhalten, damit die Wartungstechniker sich frei bewegen können.

Ein schallgedämpfter Kompressor muss in einer Umgebung betrieben werden, die eine gute Luftumwälzung garantiert, da beim Betrieb eine erhebliche Wärmemenge erzeugt wird. Daher muss die Betriebsumgebung hinreichend mit Öffnungen ausgestattet sein, die eine gute Kühlung gewährleisten. Wenn kein ständiger Zufluss frischer Luft durch Fenster oder andere Öffnungen garantiert werden kann, müssen Ventilatoren für Zwangsbelüftung installiert werden. Diese Ventilatoren müssen stark genug ausgelegt sein, um die Wärme abzuführen und müssen deshalb einen Luftstrom erzeugen, der 15% – 20% größer ist als zur Kühlung aller installierten Kompressoren zusammen nötig [Abb. 8].

### **ACHTUNG:**

Die Kompressoren sind nicht für Betrieb in Explosions-gefährdeten Umgebungen nach ATEX 94/9/EWG konstruiert. Daher müssen die Ansaugöffnungen so angeordnet werden, dass Ansaugen von Staub, Sägemehl, Farbnebel oder gasförmigen bzw. explosiven Gemischen unmöglich ist. Also dürfen die Kompressoren nicht in stark Staub-belasteten Räumen oder in der Nähe von Gasauslässen aufgestellt werden.

Die professionellen Kompressoren sind zum Betrieb bei einer Umgebungstemperatur zwischen +5°C und +35°C ausgelegt. Falls sie in Umgebungen außerhalb dieses Temperaturbereichs installiert werden sollen, zuvor unsere Techniker zu Rate ziehen. Der Kompressor muss direkt auf einem waagerechten Boden platziert werden. Besondere Fundamente sind nicht nötig.

## INSTALLATION

Unterlegen der mitgelieferten Paletten oder von Holzböden ist nicht zulässig.

Die für die Kompressoren nötige Luftmenge, das Raumvolumen und die Öffnungen für Lufteinlass im Raum sind in der Tabelle 6 angegeben.

### Legende zu Abb. 7

- 1) Kompletter Kompressor
- 46) Öffnung zum Auslassen der heißen Luft
- 47) Ventilator zur Abführung der heißen Luft

### Legende zu Abb. 8

- 1) Kompletter Kompressor
- 48) Hauptschalter mit Ventil
- 49) Kompressor-Versorgungskabel
- 50) Luftauslasshahn
- 51) Schlauch zum Anschluss an die Anlage
- 52) Luftkühler
- 53) Speichertank
- 54) Manometer
- 55) Sicherheitsventil
- 56) Luftauslass-Schalusie
- 57) Keramikfilter
- 58) Luftauslass vom Tank zu den Verbrauchern
- 59) Trocknerumgehung
- 60) Luftauslass vom Kühler zu den Verbrauchern
- 61) Trockner
- 62) Hahn zur Tankreinigung
- 63) Automatischer Kondenswasserablass
- 64) Jalousie zur Luftunterbrechung
- 65) Kondenswasser-Ablassfilter
- 66) Sammler für Kompressoranschluss
- 67) Anschluss an andere Kompressoren
- A) Schema mit Speichertank
- B) Schema mit Kühler, Tank und Trockner
- C) Schema mit Kompressorbatterie und Speichertank
- D) Schema mit Kompressorbatterie, Kühler, Speichertank und Trockner

### Elektrischer Anschluss

Dieser ist von Spezialtechnikern mit Sorgfalt auszuführen. Vor dem Kompressor muss eine **Netzsteckdose mit Hauptschalter und Sicherungen geeigneter Leistung** zum elektrischen Anschluss der Maschine vorgesehen werden (siehe die Tabelle Nr. 5). **Die Maschine muss unbedingt mit der Erdungsanlage verbunden werden.** Die in der Tabelle angegebenen Querschnitte für die Zuführungsleitung sind nur allgemeine Richtlinien bei einer maximalen Länge des Zuführungskabels von 50 m. Bei sehr langer Leitung (über 50 m) oder hohen Umgebungstemperaturen muss der Querschnitt neu berechnet werden.

### ACHTUNG:

Bei der ersten Inbetriebnahme kontrollieren, dass alle Klemmen fest angezogen sind. Wenn nötig nachziehen.

Die Maschine darf nur bei völlig geschlossenem Gehäuse betrieben werden.

Vor dem Anschluss des Kompressors an die Netzsteckdose sicherstellen, dass die Netzspannung und die Versorgungsspannung des Kompressors übereinstimmen. Andernfalls können irreversible Schäden auftreten, die die Garantie ungültig machen. **Vorab sicherstellen, dass die Anlage nach den Normen des italienischen Erlasses DPR 81/08 (oder entsprechenden Normen in anderen Ländern) geerdet ist.**

Den Kompressor mit dem mitgelieferten Netzkabel an die Stromversorgung anschließen. Auf keinen Fall Verlängerungskabel benutzen, die die Funktionsfähigkeit des Kompressors gefährden. Die Netzkabel nicht modifizieren oder reparieren und beschädigte oder eingeschnittene Kabel nicht benutzen. Falls das Versorgungskabel Spuren von Verschleiß aufweist, muss es gegen eins des gleichen Typs ausgewechselt werden, das bei den autorisierten Kundendienststellen erhältlich ist.

### **Pneumatischer Anschluss**

Der Kompressor darf nur über eine mindestens 60 cm langen Schlauch mit einem für den Kompressoraustritt geeigneten Durchmesser an das Druckluft-Leitungsnetz angeschlossen werden.

Für ein gutes Funktionieren des Kompressors muss das Druckluft-Leitungsnetz als **geschlossener Kreis oder Ring** konfiguriert sein, was für ein Minimieren der Druckverluste und möglichst homogene Druckverteilung längs der Leitung sorgt. Es sollten nahtlose Stahlrohre (wie von Mannesmann) oder Druckluftschläuche geeigneten Querschnitts verwendet werden. **Wenn Metallrohre benutzt werden, sollten diese am besten innen galvanisiert sein.**

### **ACHTUNG:**

Der Durchmesser der Schläuche muss  $\frac{1}{2}$ " größer sein als der der Luftausgangsventile, um zu vermeiden, dass der Druckverlust zu einer Verminderung der Kompressorleistung führt. Das könnte die Leistungsfähigkeit der Anlage insgesamt gefährden. Im ganzen Kreis muss jede Art von Querschnittsverkleinerung vermieden werden. Es müssen also Knie mit großem Biegungsradius benutzt werden, da dies die Druckverluste vermindert. Am Tankausgang und längs des Leitungsnetzes eine ausreichende Zahl von Absperrschieber installieren, damit Arbeiten an der Leitung durchgeführt werden können. Einen Anschluss für ein Ausweichaggregat vorsehen für den Fall, dass der Hauptkompressor nicht verfügbar ist. Die Ventile und Anschlüsse müssen einen hinreichenden Durchmesser für den Luftausgang haben. Damit sich das Kondenswasser an den tiefsten Punkten der Anlage sammeln und dort abgelassen werden kann, sollten die Leitungen mit einer Mindestneigung von 1% verlegt werden. Zum Ablassen automatischen Abscheider oder auf Standardmodule montierte Ablasshähne [Abb. 8] vorsehen.

**Niemals Rohre oder Schläuche mit kleineren Durchmesser als angegeben verwenden.**

Unfallsschutz hängt mit Erfüllen der Normen für Maschinensicherheit zusammen, was von unserer Firma durch Aufkleben der CE Marke und der Konformitätserklärung (mit der bestätigt wird, dass die Maschine den Mindestsicherheitsanforderungen nach den EU-Richtlinien erfüllt) zertifiziert wird. Er kann aber auch stark von allgemeinen Bedingungen der Werksanlagen beeinflusst werden, deren regelmäßige Wartung allein im Verantwortungsbereich des Anwenders liegt.

Die Maschine wurde gemäß den Vorschriften der italienischen Erlasse DPR 81/08 gebaut und muss im ursprünglichen Zustand wie bei Lieferung belassen werden.

Die elektrische und elektronische Logik, der Typ der installierten Bauteile und die Art des Anschlusses dürfen ohne vorherige Genehmigung des Herstellers nicht ausgebaut oder geändert werden.

Für mit der CE Marke gekennzeichnete Maschinen muss ein technisches Heft erstellt werden, das alle Lösungen enthält, die zum Erfüllen der vom Gesetz und den anzuwendenden Normen verlangten Sicherheitsmaßnahmen angewendet wurden.

Alle Änderungen und Eingriffe, die nicht als normale oder außergewöhnliche Wartung zu klassifizieren sind, oder andere Funktionsweisen als die bei der Konstruktion vorgesehenen lassen die Garantie verfallen und stellen eine Verletzung der Sicherheitsnormen dar, womit der Anwender jegliche zivil- und strafrechtliche Haftung übernimmt.

### RESTRISIKEN

Wegen der Unvorhersehbarkeit menschlichen Verhaltens ist es unmöglich, Maschinen zu bauen, die unter allen Umständen absolut sicher sind.

Gemäß den Vorschriften der Maschinenrichtlinie (Richtlinie EWG/2006/42) werden im folgenden die einzelnen Risiken aufgeführt, die bei Entwurf und Konstruktion nicht eliminiert werden konnten:

#### · **Elektrische Risiken**

Diese Risiken betreffen nur die Wartungstechniker, die eingreifen, ohne sich vorher davon zu überzeugen, dass der Strom abgeschaltet ist.

Falls ein Eingriff unter Spannungsversorgung unabdinglich ist, müssen die Wartungstechniker mit dielektrischen Handschuhen und Isolierwerkzeug ausgerüstet sein, die mindestens eine Doppelbarriere gegen Stromschläge darstellen.

#### · **Risiko von Kontakt mit bewegten Elementen**

Diese Risiken betreffen nur die Wartungstechniker, die die Sicherheitseinrichtungen (die äußere Verkleidung des Kompressors) umgehen, um auf die bewegten Elemente zuzugreifen.

Diese Elemente können ihre Bewegungen wegen Eingreifen des Druckwächters ohne Vorankündigung starten.

Sicherheit wird durch die montierte Verkleidung garantiert.

Diese darf erst abgenommen werden, wenn sichergestellt ist, dass die Maschine vom Stromnetz getrennt ist.

#### · **Risiken wegen unter Druck stehender Teile**

Alle als Leitungen für unter Druck stehende Medien vorgesehene Teile sind überdimensioniert, geprüft und bei der Herstellung endabgenommen. Sie haben eine mechanische Widerstandsfähigkeit, die auch für die schwersten Bedingungen für störungsfreien Betrieb ausreicht.

Es können Störungen wegen unvorhersehbarer Defekte der zugekauften Teile wie Verbindungen, Entfeuchter und Schläuche auftreten.

Diese Elemente sollten regelmäßig auf ihre Integrität kontrolliert werden. Beanspruchung

durch Stöße ist zu vermeiden und es muss geprüft werden, dass die Verschraubung der Anschlüsse nicht zu einem Nachgeben der Gewinde geführt hat. Es muss für richtiges Einsetzen der Dichtungen gesorgt werden und die Abwesenheit von Verschleiß an den Oberflächen der Gummiteile kontrolliert werden.

· Risiko durch die benutzten Schmiermittel  
Nicht alle Schmiermittel eignen sich zum Garantieren einer langen Lebensdauer und Unversehrtheit der Elemente: es sollten nur die Öltypen benutzt werden, die in diesem Anwendungs- und Wartungshandbuch empfohlen sind.

Altöl nicht in die Umwelt schütten.

#### · **Risiken durch Benutzen des Kompressors in Umgebungen mit möglicherweise Explosions-gefährdetem Staub oder mit leicht entzündlichen Lösungsmittel- oder Flüssigkeitsdämpfen**

Der Kompressor ist mit elektrischen Einrichtungen ausgestattet, die sich nur für nicht Explosions-gefährdete Umgebungen eignen.

Bei Einsatz in Umgebungen mit derartigem Risiko muss der Kompressor vorher umgebaut werden. Bitte wenden Sie sich an den Hersteller.

#### · **Feuergefahr**

Der Kompressor enthält Teile, die sich stark erhitzen können (99°C), was bei Anwesenheit von Stoffen, die leicht entzündlich sind oder deren Flammpunkt unter dieser Grenze liegt, zu Feuer führen kann.

Für Sauberkeit an den Orten sorgen, an denen der Kompressor installiert wird.

Keine unnötigen Materialien, insbesondere keine brennbaren Lösungsmittel und Lacke, in der Nähe des Kompressors lagern.

#### · **Risiken durch Änderung des Mikroklimas im Gebäude**

Beim Betrieb des Kompressors wird Luft entnommen und behandelt, was bei Nichtbeachten der Installationsvorschriften die Umgebungsgesundheit ändern kann.



**· Lärmrisiken**

Unsere Kompressoren laufen besonders leise und ihr Lärmpegel bleibt unter 80 dBA. Besonders lärmempfindliche Personen können in der Nähe der Maschinen Störungen erleiden. Deshalb sollte die Maschine nicht in der Nähe der Arbeitsplätze solcher Personen aufgestellt werden.

Der Anwender ist für die Sicherheit der Maschine und ihren Einsatz verantwortlich. Er muss daher für sofortigen Ersatz aller defekten Teile und des Zubehörs sorgen, besonders wenn sie die Sicherheit gefährden.

Wenn einige der in diesem Handbuch angeführten Sicherheitsvorschriften nicht den örtlich geltenden Gesetzen entsprechen, müssen diejenigen beachtet werden, die eine größere Sicherheit vorschreiben.

Die Komponenten wurden in Funktion der Leistung und der verlangten Merkmale gewählt und dimensioniert. Der SILENT Kompressor besteht im wesentlichen aus folgenden Teilen:

- 1) Schallschutzgehäuse
- Wechselkolben-Pumpgruppe
- 3) Elektrischen Komponenten
- 4) Steuer- und Instrumentkonsole

**1) SCHALLSCHUTZGEHÄUSE**

Das in einfachen und modernen Stil gestaltete Gehäuse besteht aus einer stabilen Grundkonstruktion, an die seitliche Streben angebracht sind, die ihrerseits an einem oberen Rahmen befestigt sind. Das Gehäuse wird vervollständigt durch Seiten- und Frontwände und einem Deckel. Die Lackierung erfolgt mit Polymer-Epoxidpulver im Ofen bei 180°C. Zur Schalldämpfung werden selbstlöschende schallabsorbierende Paneele nach den Normen ASTM-D-1962-68 eingesetzt. Die Grundkonstruktion kann palettisiert werden und hat in der Höhe einstellbare Puffer.

**2) WECHSELKOLBEN-PUMPGRUPPE**

Die große Palette der ein- und zweistufigen Versionen mit Leistungen von 1,5 bis 18,5 KW (2 PS ÷ 25 PS) zusammen mit der unbezweifelten Zuverlässigkeit der Pumpgruppen ermöglicht, alle Anforderungen im professionellen und industriellen Sektor zu erfüllen. Bei den Modellen der SILENT1 Serie wird der Aggregat aus Pumpgruppe und Elektromotor auf einer Basis montiert, die an einen 24 l Tank fixiert ist. Bei den Modellen der Serien SILENT2 und SILENT4 ist dieses Aggregat direkt über schwingungsdämpfende

## DIE TECHNIK

Puffer mit der Grundkonstruktion verankert, so dass eine Schwingungsübertragung drastisch reduziert ist. Die rationale Anordnung der Lufteinlässe am Gehäuse erlaubt effiziente Leistung und Kühlung der Pumpgruppe und garantiert so optimale Leistungsmerkmale. Die interne Belüftung wird bei den Modellen SILENT2 und SILENT4 durch Ventilatoren hoher Leistung gewährleistet, die von einem Thermostat unabhängig vom Kompressor gesteuert werden.

### 3) ELEKTRISCHE KOMPONENTEN

#### Elektriktafel

Bei Kompressoren der SILENT Serie ist die Elektriktafel im Gehäuse in einem Raum im Vorderteil montiert. Bei den Modellen der Serie SILENT1 hat man Zugang zu der Tafel durch Abschrauben des Deckels, während bei den Modellen der Serien SILENT2 und SILENT4 auch Abschrauben der beiden oberen Schrauben der Steuerkonsole und deren Kippen nach unten dazu reicht. Die Tafel ist aus hochzuverlässigen Komponenten konstruiert und enthält Leistungs- und Hilfseinrichtungen.

#### Elektromotor

Die Kompressoren der SILENT Serie haben Einphasenmotoren mit direktem Start oder Dreiphasenmotoren mit direktem Start oder Stern-Dreieckkonfiguration, Klasse F Isolierung und Schutzklasse IP54. Alle Modellen sind mit Überhitzungsschutz ausgerüstet.

### 4) STEUER- UND INSTRUMENTENKONSOLE

#### Die Steuerkonsole des Modells COMPACT [Abb. 11] und SILENT1 [Abb. 10] besteht aus:

- 40.15 - Direkter Luftausgang
- 40.16 - Geregelter Luftausgang aus dem Druckreduzierventil zur Versorgung der pneumatischen Werkzeuge
- 40.17 - Druckregler
- 40.18 - Manometer für den geregelten Druck
- 40.19 - Manometer für den direkten Druck
- 40.20 - Ferndruckwächter-Deckel
- 40.20.1 - START/STOP Schalter
- 40.20.2 - Rückstelltaste
- 40.20.3 - Befestigungsschraube für den Ferndruckwächter-Deckel zum direkten Zugang zum Motorüberhitzungsschutz

#### 40.20.4 - Kondenswasser-Abscheidefilter im Luftausgangskreis vor dem Druckregler (Mod. SILENT1)

- 40.20.8 - Kondenswasser-Ablassventil (Mod. SILENT1)
- 40.20.6 - Sammler für Kondenswasser

- 40.21 - Befestigungsplatte für den Ferndruckwächter-Deckel

Hinweis: Zur Abnahme des Ferndruckwächter-Deckels die Platte durch Ausschrauben der Befestigungsschrauben abbauen.

**Die Steuerkonsole der Modelle SILENT2 und SILENT4**, die mit Polykarbonfolie verkleidet ist, enthält eine Elektronikkarte, auf der sich die AN/AUS Schalter und eine Reihe von LEDs befinden. Diese gehören zu einem Selbstdiagnosesystem, mit dem man in Echtzeit den Betriebszustand des Kompressors feststellen kann [Abb. 14].

**Legende zu Abb. 14**

- 40 - Steuerkonsole
- 40.0 - Polykarbonverkleidung für hervorstehende Tasten
- 40.1 - Schaltplan
- 40.2 - Stundenzähler
- 40.3 - Manometer für den Leitungsdruck
- 40.4 - Leuchte zum Rücksetzen der Motorüberhitzungssicherung: Wenn die Motorüberhitzungssicherung bei Überlastung eingreift, stoppt die Maschine und die rote LED zeigt die Störung an.
- 40.5 - Leuchte für falschen Motordrehsinn: auf Kundenwunsch wird ein Phasensequenzrelais eingebaut, das Maschinenstart verhindert, wenn der Motor sich in der falschen Richtung dreht. Diese Fehlfunktion wird durch eine besondere rote LED angezeigt.
- 40.6 - Leuchte für Überhitzung: wenn die Temperatur den Grenzwert übersteigt, greift ein Thermostat ein, das die Maschine stoppt und eine entsprechende rote LED einschaltet.
- 40.7 - Leuchte für Ventilatoreinschalten: diese zeigt an, das die Ventilatoren zum Abführen der heißen Luft eingeschaltet wurden
- 40.8 - Leuchte für Motor in Betrieb: zeigt das korrekte Funktionieren des Motors an.
- 40.9 - Leuchte für Netzspannung an: zeigt an, dass der Kompressor mit Netzspannung versorgt ist. Sie ist auch an, wenn die Maschine stillsteht.
- 40.10 - Rote Stoptaste
- 40.11 - Grüne Starttaste
- 40.12 - Steuer- und Selbstdiagnosekarte
- 40.13 - Befestigungsschrauben für die Karte
- 40.14 - Selbstklebender elektrischer Schaltplan [Abb. 16]

**Magnetventil zum Kopfablassen**

Dies ist ein Schließerventil, das bei den Modellen SILENT2 und SILENT4 montiert ist

**Rückschlagventil**

Es verhindert, dass die Luft aus der Anlage zurückströmt

**Sicherheitsventil**

Dies ist auf den für den Kompressor vorgesehenen Druck geeicht. Da es plombiert ist, kann es nicht verstellt werden.

Hinweis: Am Ventil dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.

**Lufttank**

Der Tank hat eine Kapazität von 24 l und wird nur bei den Modellen der SILENT1 Serie eingesetzt. Durch seinen Einsatz werden alle Druckstöße absorbiert und die Steuer- und Kontrolleinrichtungen können direkt angeschlossen werden.

**Puffertank**

Dieser Tank hat eine Kapazität von 3 Litern beim Modell SILENT2 und 9 Litern beim Modell SILENT4. Seine Funktion ist es, alle Druckstöße zu absorbieren und die Steuer- und Kontrolleinrichtungen direkt anzuschließen.

**Luftansaugfilter**

Trockenfilter mit Wechselfiltration

**Ansaugschalldämpfer**

Dieser reduziert die Geräuschentwicklung bei normalem Kompressorbetrieb (Mod. SILENT1 und SILENT2)

**Druckwächter**

Dieser wird bei den Modellen mit Einstufengruppe (SILENT1) auf einen Druck von 10 bar und bei Modellen mit Zweistufengruppe auf 11 bar eingeregelt, kann aber bei Spezialanwendungen auch bis 13 bar erhöht werden (SILENT2 und SILENT4).

**Thermostat zum Einschalten der Ventilatoren**

Dies ist auf 60°C eingeregelt und lässt die Ventilatoren eingreifen, wenn die Temperatur im Gehäuse über 60°C steigt. Die Modelle SILENT2 und SILENT4 sind mit diesem Thermostat ausgerüstet.

**Überhitzungsalarm-Thermostat**

Dies ist auf 90°C eingeregelt und schaltet den Kompressor ab, wenn die Temperatur im Gehäuse über 90°C steigt. Mit diesem Thermostat sind die Modelle SILENT2 und SILENT4 ausgerüstet.

**Stundenzähler**

Dieser zeigt die Betriebsstunden an. Die Modelle SILENT2 und SILENT4 sind hiermit ausgerüstet

**Manometer**

Es zeigt den Druck der an die Leitung abgegebenen Luft an.

**Legende zur Elektriztafel****SILENT2 und SILENT4 [Abb. 15]**

- 14 - Versorgungskabel
- 39 - Elektriztafel
- 39.1 - Klemmstecker zum Anschluss der Diagnosekarte
- 39.2 - Sicherungshalter
- 39.2.1 - Sicherung F1 für Ventilator 400V, 2A.
- 39.2.2 - Sicherung F2 für Trafo 400V, 2A.
- 39.2.3 - Sicherung F3 für Hilfseinrichtungen 24V, 4A
- 39.3 - Schütz KV für Ventilator
- 39.4 - Thermorelais RT für Motor.
- 39.4.1 - Thermoschützeinstellung (schon fabrikseitig eingestellt)
- 39.4.2 - Rückstellen Motorüberhitzungsschutz
- 39.5 - Schütz KY Stern
- 39.6 - Schütz KD Dreieck
- 39.7 - Schütz K Motor
- 39.8 - Phasensequenzrelais RSF (auf Kundenwunsch eingebaut)
- 39.9 - Stern/Dreieck-Zeitgeber auf 2-3 Sek eingeregelt.
- 39.9.1 - Einreglung des Stern/Dreieck-Zeitgebers, variable von 0 bis 10 Sek.
- 39.10 - Trafo für den Hilfskreis 230/400V EIN - 0/24V AUS
- 40.12 - Steuer- und Selbstdiagnosekarte
- 40.12.1- Klemmen auf der Karte zum Einstecken des Steckers

**Prinzipschema:**

Beim Starten des Kompressors wird das Magnetventil zum Ablassen des Kopfs (Schließer) angeregt, das sich schließt und somit den Weg zum Ablassen der Luft unterbindet (bei Motoren mit Stern/Dreieckstart schließt sich das Magnetventil, wenn es ein Signal vom Dreiecksschütz erhält). Dies Magnetventil sorgt bei jedem freiwilligen oder unfreiwilligen Abschalten dafür, dass der Kopf von dem Druck aus dem Trakt zwischen der Gruppe und dem Rückschlagventil entlastet wird.

Wenn der Druck im Tank den eingestellten oberen Grenzwert erreicht, hält der Druckwächter die Maschine an, bis der Druck auf den eingestellten unteren Grenzwert für Wiederstarten abgefallen ist. Dieses Intervall wird vom Hersteller des Druckwächters eingestellt.

Die Kompressoren mit Stern-/Dreiecksstartern und mit einer Leerlaufeinrichtung können immer durchlaufen, d.h. der Kompressor pumpt auch, wenn der maximale Betriebsdruck erreicht ist, aber die Luft wird nicht in den Tank gedrückt. Diese Lösung wird dann gewählt, wenn ein sehr schwerer Einsatz des Kompressors bei normaler Konfiguration zu vielen Startvorgängen und damit zu hoher Stromaufnahme und Energieverschwendung erfordern würde.

Die Vorrichtung für Leerlauf kann in 2 unterschiedlichen Konfigurationen aufgebaut werden: Druckwächter mit Magnetventil oder Vorsteuerventil.

Beim eingeregeltten Maximaldruck sendet der Druckwächter ein Signal an ein Dreiweg-Öffnerventil, das der Druckluft erlaubt aus dem Tank zu fließen, um Kolben auf dem Kopf der Pumpgruppe zu betätigen, die die Ansauglamellen blockieren. Der Motor läuft so weiter, es wird aber keine Luft mehr angesaugt. Sicherheit wird durch einen zweiten Druckwächter gewährleistet, der auf einen höheren Druck als dem LEERLAUF-Druck eingestellt ist (normalerweise 11 bar). Wenn vom Druckluftnetz eine weitere Luftanforderung, ändert der Druckwächter seinen Status bei Erreichen des eingestellten Minimaldruckes und das Magnetventil unterbricht den Fluss zu den kleinen Kolben, wodurch der Kompressor wieder Luft ansaugt.

Das Vorsteuerventil hat die gleiche Funktion wie der Druckwächter samt Magnetventil, da es selbst die Kolben zum Unterbrechen und Wiederaufnehmen des Luftansaugens betätigt.

Vor Starten Ihres Kompressors müssen einige Kontrollen durchgeführt werden (Halten Sie sich genau an das, was in diesem Handbuch beschrieben ist):

**1) Versorgungsspannung und –frequenz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild der Maschine übereinstimmen.** Bei den Modellen SILENT2 und SILENT4 zeigt eine LED (40.9) [Abb. 14] auf der Steuerkonsole an, dass der Kompressor mit Spannung versorgt ist

**2) Die Pumpgruppe muss von der vorderen Maschinenseite gesehen RECHTS herum drehen.** Das kann durch Abnahme der Vorderwand des Gehäuses geprüft werden. Auf Kundenwunsch kann ein Phasensequenzrelais eingebaut werden, das den Start der Maschine verhindert, wenn die Phasensequenz falsch ist. Es zeigt diese Störung dann auch durch eine spezielle LED an.

- bei Öl-geschmierten Kompressoren den Ölstand an dem durchsichtigen Stopfen kontrollieren (27) [Abb. 3-4-5]. Der richtige Ölstand ist in der Mitte des Ölstandsanzeigers (durchsichtiger Stopfen) auf der Pumpgruppe (bei falschem Ölstand siehe den Teil "Wartungseingriffe"). Der Kompressor wird schon mit Öl gefüllt geliefert :

- § Q8 Haydn 100 für einphasige Maschinen mit Leistungen unter 2,2 kW (3 PS).
- § Q8 Haydn 150 für dreiphasige Maschinen mit Leistungen über 2,2 kW (3 PS).

**4) Modelle der SILENT1 Serie:** - sicherstellen, dass der Ablasshahn für das Kondenswasser unter dem Tank (Abb. 12) geschlossen ist.

**5) Modelle der SILENT1 Serie:** - kontrollieren, dass der rote Knopf auf dem Druckwächter in Ruhestellung "OFF 0" [Abb. 13] ist.

## INBETRIEBNAHME

Nach Durchführung der obigen Tests den Stecker in die Netzsteckdose stecken.

Bei Modellen der SILENT1 Serie wird die Maschine durch Hochziehen des Druckwächterknopfs in die Position "ON - 1" gestartet [Abb. 13], (bei Dreiphasenmotoren kontrollieren, dass der Motor sich wie vom Pfeil angezeigt dreht).

Bei Modellen der Serien SILENT2 und SILENT4 geht auf der Steuerkonsole die Leuchte für Spannungsversorgung (40.11) [Abb. 14] an. Diese bleibt auch an, wenn der Kompressor stillsteht und geht erst aus, wenn er am Hauptschalter abgeschaltet wird. Dann sind auch alle anderen LEDs auf der Steuerkonsole aus. Der Kompressor ist bereit zum Einschalten: die grüne Starttaste mit der Aufschrift ON drücken. Die Maschine startet normal und dies wird durch Erleuchten der LED für Motorbetrieb (40.8) [Abb. 14] bestätigt. Wenn die Maschine richtig funktioniert, liefert der Kompressor Luft zur Anlage und stoppt erst, wenn der Druck im Tank den eingestellten Höchstdruck erreicht. Der Kompressor startet wieder, wenn der Druck im Tank unter den am Druckwächter eingestellten Mindestdruck sinkt.

### **ACHTUNG:**

**Bei falscher Drehrichtung den Motor anhalten, zwei Phasen invertieren und das Startmanöver wiederholen. Auch wenn die Maschine mit einem Phasensequenzrelais ausgerüstet ist, ist ein Starten des Motors bei falschem Phasenanschluss nicht möglich, dieser Zustand wird aber durch Aufleuchten einer besonderen LED und der LED für Motorüberhitzung angezeigt, da diese in Serie geschaltet sind (40.5)(40.4) [Abb. 14].**

**Zum Abschalten von Kompressoren der SILENT1 Serie den Knopf nach unten in die Stop Position "OFF - 0" setzen. [Abb. 13]. Bei den Modellen SILENT2 und SILENT4 hält der Motor bei Drücken der roten Taste mit der Aufschrift "OFF" (40.10) [Abb. 14] an.**

### **ACHTUNG:**

**Zum Ausschalten des Kompressors immer die Taste auf der Instrumentenkonsole benutzen. Zum Ausstecken nicht am Kabel ziehen und den Kompressor nicht sehr strengen Temperaturen ausgesetzt lassen.**

**Beim Normalbetrieb des Kompressors sollten keine Verlängerungskabel benutzt werden (unabhängig von ihrem Querschnitt oder ihrer Länge).**

Der Betrieb des Kompressors wird von den direkten Aktionen des Druckwächters geregelt, der den Strom zum Motor abschaltet, wenn der Druck im Tank den am Druckwächter eingestellten Wert (bei Einstufenkompressoren 10 bar, bei Zweistufenkompressoren 11 bar oder 13 bar bei Sonderanwendungen) erreicht, und wieder einschaltet, wenn der Druck im Tank um ca. 2 bar unter den eingestellten Maximaldruck fällt. Diese Einstellung wird bei der Endabnahme unter Berücksichtigung der Kundenanforderungen vorgenommen.

**ACHTUNG:**

**-der Kompressor ist richtig eingesetzt, wenn für 60% der Einschaltzeit im Pumpbetrieb ist.**

**-auf dem Tank ist ein Sicherheitsventil montiert, das auf den maximalen Betriebsdruck eingestellt ist, wie er vom Druckwächter bestimmt wird. Dieses Ventil greift bei Störung des Druckwächters ein und öffnet einen Ablass für den Überdruck.**

**-dem Kunden ist es unter keinen Umständen erlaubt, den Kompressor so einzuregulieren, dass der eingestellte Maximaldruck überschritten wird.**

- **-um Verbrennungen zu vermeiden, dürfen beim Betrieb und für einige Minuten nach Abschalten die Verbindungsschläuche, der Kopf, das Rückschlagventil und alle Kompressorteile, die sich erhitzen, nicht berührt werden.**

Die Kompressoren der SILENT1 Serie haben 2 Luftausgänge: 1 direkten und einen mit Hahn, der an das Druckreduzierventil angeschlossen ist. Man kann also den Tank an den direkten Ausgang anschließen oder den Hahn zum Anschluss von pneumatischen Werkzeugen benutzen. Im zweiten Fall zur richtigen Benutzung der Druckluft wie folgt vorgehen:

- Den gewünschten Druck mit dem Regelknopf (40.17) [Abb. 10-11] folgendermaßen einstellen: vor Drehen des Regelrads sicherstellen, dass der Knopf frei ist. Sonst muss er durch Hochziehen bis zum Überwinden der Sicherheitsraste entblockiert werden. Die Regelknöpfe erhöhen den Ausgangsdruck bei Drehen im Uhrzeigersinn und erniedrigen ihn bei Drehen gegen den Uhrzeigersinn. Der Druck der Verbraucherluft wird auf dem Manometer B (40.18) angezeigt. Das Manometer A (Abb. 40.19) zeigt den Druck im Tank. -Den Schlauch des pneumatischen Werkzeugs an das Luftauslassventil anschließen und dieses öffnen. Nach dem normalen Betrieb des Kompressors den Regelknopf auf die Position „Schließen“ stellen und sicherstellen, dass der Tank durch Aufdrehen des Ablasshahns geleert wird.

Die Modelle der Serien SILENT2 und SILENT4 haben nur den direkten Ausgang zum Anschluss eines Tanks.

**Beim Betrieb muss folgendes absolut vermieden werden:**

-den Kompressor auf geneigte Flächen stellen;  
 -den Kompressor so abdecken oder aufstellen, dass die Ventilation gefährdet ist;  
 -den Kompressor im Regen oder ungünstigen Wetterbedingungen benutzen;  
 -den Stopfen zum Kondenswasserablassen entfernen;  
 -den Luftstrom auf Personen, Tiere oder stark flüchtige Materialien richten (Staub, Verdüner etc);  
 -irgendwelche Wartungsarbeiten durchführen;

**Vor und während Wartungsarbeiten müssen unbedingt die gesetzlichen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.**

**1) Elektrische Teile:**

Vor Eingriffen an der Elektriztafel oder sich drehenden Teilen den Kompressor von der Spannungsquelle trennen.

**2) Pneumatikkreis:**

Vor Eingriffen oder Ausbau von Teilen des Pneumatikkreises den Kompressor von der Spannungsquelle trennen und sicherstellen, dass der Druck aus dem Tank und den internen Kreisen abgelassen ist.

**3) Konsolen:**

Vor Abbau irgendeiner Konsole oder besonders vor Öffnen der Steuerkonsole den Kompressor von der Spannungsquelle trennen.

Falls Probleme auftreten, steht die Technische Abteilung des Herstellers voll zur Verfügung, um alle Garantieleistungen zu erbringen, geplante Wartung durchzuführen oder Eingriffe nach Ende der Garantieperiode vorzunehmen.

Richtige und regelmäßige Wartung des Kompressors ist die Voraussetzung für sein gutes Funktionieren und eine lange Lebensdauer. Um diese Aufgabe zu erleichtern wurde eine zusammenfassende Tabelle der Wartungs- und Kontrolloperationen aufgestellt (siehe Tab. 1), die die Intervalle zeigt, in denen diese ausgeführt werden müssen. Die in der Tabelle angegebenen Betriebsstunden stellen die für gute Betriebsbedingungen angeratenen Wartungsintervalle dar. Diese können sich in Funktion der Umgebungsbedingungen ändern. Zur normalen Wartung werden keine **Spezialisten** benötigt, während die Überholung der Pumpengruppe und anderer wichtiger Elemente **von Experten oder entsprechend angelerntem Personal ausgeführt werden sollten**. Ggf. Anweisungen des Wiederverkäufers einholen.



Wenn kein bestimmtes Modell angegeben ist, gilt der Hinweis für die ganze Modellpalette.

### **Der Kompressor startet nicht mögliche Ursachen**

- 1) fehlende Stromversorgung;
- 2) Die Sicherung der Hilfskreise (39.2.3) [Abb. 14] ist durchgebrannt (Modelle SILENT2 und SILENT4);
- 3) Die Netzsicherung (39.2.2) [Abb. 14] ist durchgebrannt (Modelle SILENT2 und SILENT4);
- 4) Keine Spannung in der Spule des Netzschütz K (Modelle SILENT2 und SILENT4);
- 5) Die Spule des Netzschütz K (Modelle SILENT2 und SILENT4) ist durchgebrannt;
- 6) Eingreifen der Überhitzungssicherung des Motors (bei den Modellen SILENT2 und SILENT4 geht eine besondere Leuchte an);
- 7) Wenn bei den Modellen SILENT2 und SILENT4 das Phasensequenzrelais eingebaut ist, kann falscher Drehsinn des Motors vorliegen. Es geht dann die besondere Leuchte an.
- 8) der Kompressor ist unter Druck;
- 9) Der Druckwächter (41) [Abb. 15] ist defekt.

### **Abhilfen**

- 1) Die externe Sicherung und die Spannung jeder Phase prüfen;
- 2) Die Sicherung ersetzen und den Grund für die Störung ausfindig machen. Bei weiteren Problemen einen Spezialisten hinzuziehen;
- 3) Die Sicherung ersetzen und den Grund für die Störung ausfindig machen. Bei weiteren Problemen einen Spezialisten hinzuziehen;
- 4) Die Funktionstüchtigkeit des Trafos untersuchen;
- 5) Die Funktionstüchtigkeit der Spule untersuchen;
- 6) Die Überhitzungssicherung des Motors wieder aufsetzen;
- 7) Zwei Phasen invertieren. Bleibt das Problem bestehen, die beiden Klemmen 1 und 4 im ELECTROMATIC Typ überbrücken und die genaue Motordrehung (entsprechend dem Pfeil auf dem Motor) kontrollieren;
- 8) Das Manometer prüfen und bei Druck den Tank leeren
- 9) Die elektromechanische Funktionstüchtigkeit des Druckwächters prüfen.

### **Der Kompressor stoppt wegen Motorblockierung mögliche Ursachen**

- 1) Leuchte (40.6) [Abb. 14] an: die Umgebungstemperatur ist zu hoch.
- 2) Leuchte (40.6) [Abb. 14] an: der Ventilator arbeitet nicht.
- 3) Leuchte (40.4) [Abb. 14] an: Motorüberlastung
- 4) Mechanische Störung der Pumpeinheit

### **Der Kompressor stoppt wegen Motorblockierung: Abhilfen**

- 1) Die Belüftung des Raums verbessern und heiße Luft abziehen lassen. Das Gehäuse auf Verstopfung der Luftwege untersuchen. Spannung und Strom jeder Motorphase prüfen.
- 2) Die Funktionstüchtigkeit des Thermostats (43) [Abb. 4-5] durch Überbrücken der beiden Schnellstecker prüfen, die Funktionstüchtigkeit des Schütz KV 39.3 und des Ventilators kontrollieren.
- 3) Die Spannung, Stromaufnahme und Einstellung der Überhitzungssicherung prüfen.
- 4) Ölstand und –qualität kontrollieren. Die Gruppe überholen.

### **Der Kompressor stoppt wegen Eingreifen der Überhitzungssicherung mögliche Ursachen**

- 1) ungenügende Spannung an den Motorklemmen;
- 2) Überlastung des Motors: Leuchte ist an (40.4) [Abb. 14].
- 3) Falsche Einstellung der Überhitzungssicherung.
- 4) Magnetventil in geschlossener Position mechanisch blockiert.
- 5) Anomaler Widerstand der Pumpgruppe.

## STÖRUNGEN - ABHILFEN

### Abhilfen

- 1) Die Dimensionierung des Kreises prüfen und keine Verlängerungen benutzen;
- 2) Die Stromaufnahme der einzelnen Phasen messen und die Funktionstüchtigkeit der Gruppe prüfen.
- 3) Die Überhitzungssicherung neu einstellen
- 4) Das Magnetventil ersetzen.
- 5) Den Riemen abnehmen und das richtige Funktionieren der Pumpe, den Ölstand und die Ölqualität sowie das richtige Funktionieren des Motors im Leerlauf kontrollieren.

### Sichöffnen des Sicherheitsventils mögliche Ursachen

- 1) falsche Einstellung des Druckwächters;
- 2) Sicherheitsventil falsch eingestellt
- 3) Magnetventil blockiert. Der Druck steigt bei Leerlauf weiter an.

### Sichöffnen des Sicherheitsventils

- 1) Den Druckwächter neu einstellen;
- 2) Ersetzen durch ein anderes homologiertes Ventil desselben Typs. Daran denken, dass das Sicherheitsventil ein versiegelte Komponente unter Druck ist, von der die Sicherheit der Maschine abhängt und die behördlich abgenommen werden muss.
- 3) Magnetventil ersetzen.

### Geringer oder kein Durchsatz; der Druck steigt nicht an mögliche Ursachen

- 1) Der Luftansaugfilter (44) [Abb. 2-3-4-5] ist verstopft;
- 2) Die Riemen haben sich gedehnt oder sind verschlissen;
- 3) Verluste an den Verbindungen;
- 4) mechanische Unregelmäßigkeiten in der Pumpeinheit;

### Abhilfen

- 1) Filter reinigen oder ersetzen;
- 2) Riemen spannen oder ersetzen;
- 3) die Verbindungen mit Seifenwasser prüfen;
- 4) die Gruppe von einem Spezialtechniker überholen lassen.

### Ungewöhnliche Änderungen des Ölstands mögliche Ursachen

- 1) zu starker Verbrauch
- 2) Lecks;
- 3) Tendenz zu Emulgieren und Volumenzunahme;

### Abhilfen

- 1) Generalüberholung der Pumpe mit Ersatz der Minutenringe;
- 2) Ausfindigmachen der kritischen Lecks und Überholung;
- 3) den Kompressor in einem weniger feuchten und besser geheizten Raum aufstellen. Das Öl häufiger wechseln

### Ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen mögliche Ursachen

- 1) ausgeschlagene und verschlissene Teile;
- 2) lärmende Gruppe wegen Verschleiß;
- 3) unrichtige Versetzung des Kompressors;
- 4) Bruch der Ablassleitungen für den Kopf.

### Abhilfen

- 1) den festen Sitz der Schrauben und Muttern prüfen;
- 2) Überholen der Pumpgruppe;
- 3) Verbesserung der Bodenauflagen;
- 4) Wiederherstellen der Originalkonfiguration mit Schalldämpfung des Kompressors.

## GARANTIE

Gebrauchsfertig geliefert. Er hat eine Garantie von 12 Monaten ab Lieferung, die durch ein Blatt bestätigt wird, das dem Hersteller und/oder Importeur innerhalb von zehn Tagen zurückgesendet werden muss. Die Garantie gilt nur für Kunden, die die geschäftlichen Angelegenheiten richtig abgewickelt haben und die in diesem Handbuch beschriebenen Normen für Installation, Sicherheit und Gebrauch einhalten.

Im Rahmen der Garantie verpflichtet sich der Hersteller, Teile, die nach ausschließlichem Urteil unserer Techniker aufgrund von Prüfungen im Werk von Anfang an defekt waren, kostenfrei zu reparieren oder zu ersetzen.

Die Garantie ist auf Herstellungsfehler beschränkt und schließt daher jegliche Haftung für direkte und indirekte Verletzung von Menschen und Tieren sowie Sachschäden aus. Sie verfällt, wenn der Kompressor modifiziert oder auseinandergebaut wird.

Von der Garantie ausgeschlossen sind der Elektromotor, der Druckwächter und die Teile, die bei dem spezifischen Einsatz Verschleiß unterliegen, wie z.B. Dichtungen, Ventile usw.. Weiterhin sind die elektrischen Bauteile bei falscher Benutzung, die mit dem jeweiligen Hersteller zu verifizieren ist, von der Garantie ausgenommen.

Rücksendungen sind nur erlaubt, wenn sie zuvor genehmigt sind, und müssen frei Empfänger erfolgen.

Alle Ausgaben für Ortsbesichtigung, Demontage, Wiedermontage, Transport und Einsatz unserer Techniker bei Defekten, die nicht im Verantwortungsbereich des Hersteller liegen, gehen zu Lasten des Kunden.

Außerdem sind von der Garantie Schäden durch unsorgfältige Wartung und falschen Gebrauch ausgeschlossen.

## **CE Konformitätserklärung**

Die Firma CHINOOK S.p.a Compressors mit Sitz in PIOSSASCO ( Torino ) via Volvera 50/A,  
ITALIEN, in der Person ihres gesetzlichen Vertreters, Frau Silvana CREMONESI erklärt, dass:

- der Kompressor \_\_\_\_\_Modell \_\_\_\_\_ Seriennummer\_\_\_\_\_
- in der EU hergestellt ist
- entsprechend den Mindestsicherheitsanforderungen des italienischen Erlasses DPR 2006/42/  
EWG, DPR 81/08 und den anzuwendenden technischen Normen
- ohne Verwendung von Asbest-haltigen Materialien hergestellt wurde
- die zur Herstellung verwendeten Materialien nicht als Gesundheits-gefährdend für die  
Bediener zu klassifizieren sind
- das Technische Heft für Kontrollen der Aufsichtsbehörde am Firmensitz des Herstellers  
zur Verfügung steht.
- bei der Lieferung an den Kunden mit dem Anwendungs- und Wartungshandbuch ausgestattet  
ist, das ein integraler Bestandteil der Kompressorsicherheit ist.
- dass in diesem Handbuch die Restrisiken aufgelistet sind.

Datum

Der gesetzliche Vertreter

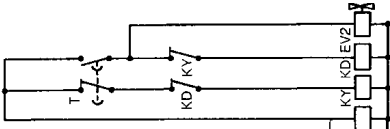
## ZUSAMMENFASSUNG DER WARTUNGS UND KONTROLLARBEITEN

**TABELLE 1**

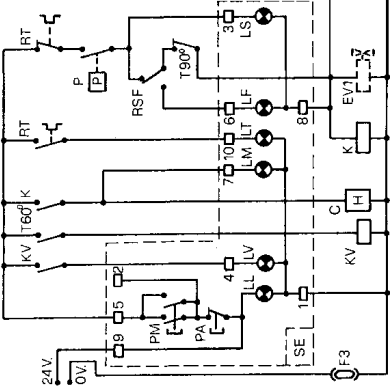
<b>ABSTAND DES WARTUNGSHANDLUNGEN</b> <b>"GEPLANNTE WARTUNG"</b> ( FUER DURCHSCHNITTLICHE GEWICHTGEIT SITUATIONEN )				
WARTUNGSHANDLUNG	Jeder woche	Jeder monat	Jeder 500 stunden	Jeder 1000 stunden
Kondenswasserblasen	●			
Oelniveau kontrolle		■		
Sicherungsventil kontrolle		●		
Riemenspannung kontrolle		●		
Oelverlust kontrolle		●		
luffilter reinigung		●		
Lufteinsatz ersetzung			●	
einstellung kontrolle			●	
Gesamte reinigung				●
Oel totalersetzung				■
Kielriemen und riemenscheibe kontrolle				●
Rohrleitunganziehn kontrolle				●
Elektrischer anschluss kontrollehe				●
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> <p>Wir beraten oel: <b>Q8 HAYDN 150</b>                      Alternative: mineral oel <b>SAE40</b>                      (SAE20 fuer kalte klima)</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 10px;">VERSCHIEDENE OEL NICHT MISCHEN</p>				

# ELEKTRISCHER SCHALTPLAN

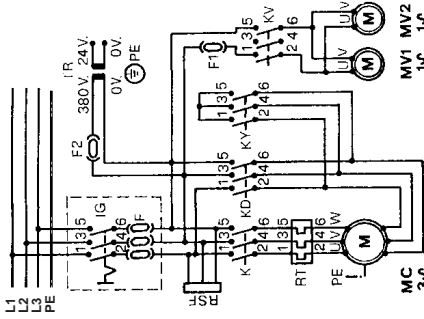
STERNDREIECK  
SCHALTUNG



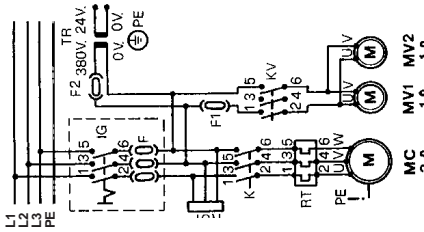
DIREKT  
SCHALTUNG



DREHSTROM MOTOREN  
STERNDREIECK-SCHALTUNG



DREHSTROM MOTOREN  
DIREKT-SCHALTUNG



LF = FEHLER PHASENSEQUENZ LAMPE  
LS = SICHERHEIT LAMPE  
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 = REIHENKLEMMEN

MV2 = LUFTRRADMOTOR 2  
P = DRUCKWACHTER  
PA = STOPKNOPF  
PE = ERDUNG  
PM = ANLASSKNOPF  
RSF = RELAIS PHASENSEQUENZ  
RT = THERMISCHES RELAIS  
T = STERNDREIECKREGULIERUNG  
T90° = THERMOSTAT  
TR = TRANSFORMATOR  
LL = LINIE LAMPE  
LM = MOTOR LAMPE  
LV = LUFTRRADLAMPPE  
LT = THERMISCHES STOP LAMPE

K = ZÄHLER  
KD = DREIECKSZÄHLER  
KV = LUFTRRADZÄHLER  
KY = STERNZÄHLER  
L1 = LINIE  
L2 = LINIE  
L3 = LINIE  
EV = ELEKTROANSAUGVENTILE  
F1 = LUFTRRADSICHERUNG (2 Amp)  
F2 = TRANSFORMATORSICHERUNG (2 Amp)  
F3 = SICHERUNG (4 Amp)  
H = BETRIEBSSTUNDENZÄHLER  
IG = HAUPTSCHALTER  
MC = MOTOR  
MV1 = LUFTRRADMOTOR 1

**Bild. 16**

**ESPAÑOL**





Estimado Cliente,  
la elección del compresor eléctrico de la serie SILENT, demuestra su grado de conocimiento técnico y su amor por las cosas bellas.

Nuestros compresores están fabricados con componentes de alta calidad, controlados en las distintas fases de construcción, conforme con la certificación de sistema ISO 9001, y han sido sometidos a una serie de ensayos que garantizan sus desempeños declarados.

El compresor eléctrico que ha comprado es un producto seguro y versátil, que utilizará por mucho tiempo, siempre que se respeten las normas de Uso y Mantenimiento presentadas en este Manual, que ha sido redactado de acuerdo con las indicaciones de la norma máquinas 2006/42/CEE, acogida en Italia con el DPR 81/08.

**Si la máquina se utilizara en condiciones no conformes con el contenido de las instrucciones de este manual, el funcionamiento del compresor eléctrico podría verse comprometido y, por ende, estaremos obligados a no aplicar las formas de garantía y a declinar toda responsabilidad hacia personas, animales y cosas por los daños que pudiesen provocarse.**

Este manual está dirigido a todos los clientes que han comprado nuestros compresores eléctricos insonorizados para un uso profesional, y contiene todas las informaciones necesarias para la identificación del modelo, para su instalación, el uso en condiciones de seguridad y el mantenimiento.

La lectura y la comprensión del contenido de esta publicación y el respeto de las indicaciones detalladas, son fundamentales para su seguridad. Por lo tanto, se recomienda leerla atentamente y seguir las indicaciones que contiene, conservándola siempre en un lugar al alcance de la mano.

El mantenimiento adecuado, los cuidados y los controles constantes son esenciales para el correcto funcionamiento, el rendimiento constante y una larga vida útil. Es una tarea del cliente anotar con regularidad todas las intervenciones de mantenimiento realizadas en el compresor, los consumos de aceite, el mantenimiento regular y extraordinario, respetando escrupulosamente todo lo que se describe en este manual.

Los compresores descritos en este manual han sido fabricados conforme con las indicaciones del D. Ley 81/08 y las normas técnicas aplicables, de acuerdo con la declaración de conformidad CE que se adjunta, y cumplen pues con los requisitos de seguridad previstos por las normas comunitarias europeas.

Las páginas que siguen contienen todas las informaciones y aclaraciones necesarias para el correcto funcionamiento y mantenimiento del compresor. También se presentan los consejos que hacen falta para la construcción del sistema del aire comprimido. Para mayor información, nuestros técnicos están a su disposición.

## INTRODUCCION-ÍNDICE

De acuerdo con las Leyes vigentes, toda modificación de los dispositivos de seguridad o, en cualquier caso, no autorizada previamente por el fabricante, implica la inmediata caducidad de la garantía y, al mismo tiempo, el usuario se asume la responsabilidad hacia terceros por los daños eventualmente provocados por dicha alteración. El fabricante declina toda responsabilidad civil y penal por daños o lesiones que deriven de la falta de respeto de lo que se detalla en este manual.

### ATENCIÓN

**Este manual de Uso y Mantenimiento forma parte integrante del sistema y se debe conservar cerca del sistema o debe estar en manos del personal encargado del mismo.**

### ÍNDICE

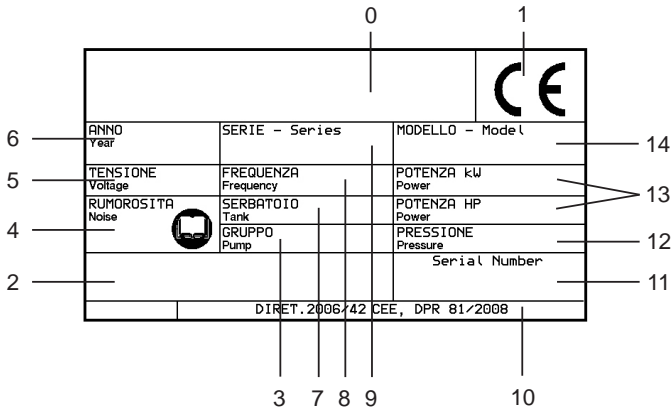
#### PAG.

1	Felicitaciones
1-2	Introducción- Índice
3	Identificación del producto
4	Presentación de la máquina
5	Criterios de Uso
5-6	Nomenclatura de las fig. 2-3-4-5
7	Desplazamiento y controles
7-8-9	Instalación
10-11	Normas de Seguridad
12-13	La técnica
14	Componentes principales
15	Principio de funcionamiento del Compresor
15-16	Controles preliminares
16	Puesta en funcionamiento
17	Funcionamiento
17	Ajustes para el uso del aire comprimido
18	Normas de seguridad
18	Mantenimiento
19-20	Inconvenientes y remedios
21	Garantía
22	Declaración de conformidad CE
23-28	Tablas
29-35	Ilustraciones
36	Esquema eléctrico

## IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

Para cualquier tipo de comunicación con el fabricante, le rogamos que indique los datos que aparecen en el adhesivo plástico presente en la Garantía, que se adjunta en la última página de este Manual, o en la etiqueta de identificación del producto [fig. 1] colocada en el compresor.

### FAC SIMILE PLACA DE IDENTIFICACION DEL PRODUCTO [fig.1]



- 0 Productor
- 1 Marca CE
- 2 Codigo a barras para la identificacion
- 3 Cabezal
- 4 Ruido
- 5 Tension de alimentacion
- 6 Año de produccion
- 7 Capacidad del deposito
- 8 Frecuencia de la red
- 9 Nombre de serie
- 10 Identificacion de los estandards
- 11 Numero de serie
- 12 Presion maxima de trabajo
- 13 Potencia del motor
- 14 Modelo

## PRESENTACIÓN DE LA MÁQUINA

La serie SILENT está formada por compresores para uso industrial, de pistones alternativos, de dos cilindros verticales o en "V", de una etapa y de dos etapas, con lubricación por agitación o en seco, directos o con transmisión mediante correa trapezoidal, motores eléctricos monofásicos con arranque directo o estrella-triángulo, ventilación forzada independiente, tablero de mandos, con visualización de los parámetros de funcionamiento.

La diferencia fundamental entre los tipos de una etapa y de dos etapas es la que sigue: en el primer caso, el aire aspirado se vuelve disponible luego de haber sido sometido a una sola compresión, mientras que en el segundo caso, luego de haber sido comprimido en la primera etapa con el pistón de Baja Presión, el aire atraviesa una segunda etapa que se caracteriza por un pistón de diámetro más reducido (de Alta Presión), que permite comprimir aún más el aire presente. De esta manera, las características de los dos tipos de compresores se distinguen justamente por la máxima presión de funcionamiento, que será de 10 bar para los de una etapa y podrá ser de 11 o de 13 bar en los compresores de dos etapas.

Nuestra empresa, para garantizar los estándares de calidad exigidos por las especificaciones de proyecto de acuerdo con la certificación ISO 9001, y los de seguridad previstos por las normas comunitarias, usa componentes de comprobada resistencia mecánica, sometidos a pruebas durante las cuales se alcanzan condiciones de estrés mecánico y térmico que no se presentarán durante el funcionamiento normal. Los motores eléctricos empleados responden a las normas vigentes y están fabricados con materiales con clase de aislamiento F.

**Nuestros compresores se pueden utilizar para:**

- **Alimentar sistemas de pintura**
- **Desplazar carros elevadores**
- **Alimentar líneas de montaje**
- **Arenar**
- **Alimentar prensas y herramientas neumáticas**

comprobar previamente que el caudal de aire necesario para el uso no supere el 60% del caudal suministrado por el compresor.

En especial, dicho límite debe ser estrictamente respetado si el aire se debe suministrar a los grupos de freno – embrague de las prensas mecánicas, para garantizar la seguridad de los trabajadores encargados y evitar defectos de funcionamiento de las válvulas de doble cuerpo.

**Todos nuestros productos están conformes con la Norma 2006/42/CEE referida a la compatibilidad electromagnética, con la Norma máquinas, y con la Norma sobre la baja tensión. El nivel de las emisiones sonoras del compresor en esfuerzo resulta inferior a los límites previstos por el DPR 81/08, más allá de los cuales es necesaria la protección acústica de los trabajadores encargados.**

Un correcto sistema de uso del compresor eléctrico insonorizado prevé un funcionamiento NO CONSTANTE, sino que se puede calcular alrededor de un 60% del tiempo activo.

Para lograr estas condiciones hay que considerar las necesidades del usuario (cantidad de aire exigido, presión máxima, número total de salidas del aire y grado de continuidad de las mismas) para establecer el sistema de uso. Se podrá pues establecer la capacidad apropiada del depósito externo para garantizar una continuidad de distribución y, simultáneamente, un funcionamiento óptimo del compresor. Se recomiendan, a título indicativo, los depósitos:

- 1) 200 l para el modelo ZT500
- 2) 300 l para los modelos ZT750 – ZT850
- 3) 500 l para los modelos ZT850 – ZT1100
- 4) 1000 l para los modelos ZT1500 – ZT2200 – ZT2600

En los modelos de la serie SILENT1 se monta un depósito de 24 litros dentro del mueble, para poder evitar el uso de un depósito externo. Si, de todas formas, se quiere utilizar un depósito externo, se recomienda un depósito de 100 l.

**SILENT1 [Fig.3]**

- 0) Plaqueta de identificación del producto
- 1) Compresor completo
- 2) Tornillo de fijación de los paneles laterales
- 3) Motor eléctrico
- 4) Base de soporte del grupo motor-bomba
- 8) Polea del motor
- 9) Salida de aire hacia el equipo conectado
- 10) Amortiguador transversal
- 11) Correas trapezoidales
- 12) Volante
- 13) Pie regulable
- 14) Cable de alimentación
- 15) Cerradura de seguridad
- 17) Rejilla de evacuación del aire caliente
- 18) Panel trasero
- 19) Grupo de bombeo
- 20) Tapa superior
- 24) Tubo de descarga
- 25) Paneles laterales fijos
- 27) Testigo del nivel de aceite
- 28) Válvula de retención
- 29) Grifo de descarga de aceite
- 30) Válvula de seguridad calibrada
- 31) Depósito de aire
- 32) Amortiguador longitudinal
- 33) Tapón de carga desfogue y carga de aceite
- 36) Tornillo de fijación del tablero de mandos
- 37) Panel delantero
- 38) Cerradura de seguridad sobre la tapa
- 40) Tablero de mandos
- 41) Presóstato
- 44) Filtro de aspiración del aire
- 45) Tubo flexible de aspiración

## NOMENCLATURA DE LAS FIGURAS DE PRESENTACION

### SILENT2 [Fig. 4]

- 0) Plaqueta de identificación del producto
- 1) Compresor completo
- 2) Tornillo de fijación de los paneles laterales
- 3) Motor eléctrico
- 4) Base de soporte del grupo motor-bomba
- 5) Tubo en espiral de aspiración mod. 1100
- 6) Silenciador mod. 1100
- 7) Placa de regulación de la tensión de la correa
- 8) Polea del motor
- 9) Salida de aire hacia el equipo conectado
- 10) Amortiguador transversal
- 11) Correas trapezoidales
- 12) Volante
- 13) Pie regulable
- 14) Cable de alimentación
- 15) Cerradura de seguridad
- 16) Grifo de descarga de aceite mod. 1100
- 17) Rejilla de evacuación del aire caliente
- 18) Panel trasero
- 19) Grupo de bombeo
- 20) Tapa superior
- 21) Ventilador auxiliar
- 22) Electroválvula de descarga de la cabeza N.A.
- 23) Silenciador sobre la electroválvula
- 24) Tubo de descarga
- 25) Paneles laterales fijos
- 26) Distribuidor en el grupo
- 27) Testigo del nivel de aceite
- 28) Válvula de retención
- 29) Grifo de descarga de aceite mod. 500-750-850
- 30) Válvula de seguridad calibrada
- 31) Depósito amortiguador
- 32) Amortiguador longitudinal
- 33) Tapón de carga y desfogue del aceite
- 34) Silenciador mod. 500-750-850
- 35) Tubo flexible de descarga
- 36) Tornillo de fijación del tablero de mandos
- 37) Panel delantero
- 38) Cerradura de seguridad sobre la tapa
- 39) Tablero eléctrico
- 40) Tablero de mandos
- 41) Presóstato
- 42) Termostato de activación de los ventiladores eléctricos
- 43) Termostato de alarma térmica
- 44) Filtro de aspiración del aire
- 45) Tubo en espiral de aspiración mod. 500-750-850

### SILENT4 [Fig. 5]

- 0) Plaqueta de identificación del producto
- 1) Compresor completo
- 3) Motor eléctrico
- 4) Base de soporte del grupo motor-bomba
- 7) Placa de regulación de la tensión de la correa
- 8) Polea del motor
- 10) Amortiguador
- 11) Correas trapezoidales
- 12) Volante
- 16) Grifo de descarga de aceite
- 17) Rejilla de evacuación del aire caliente
- 18) Panel trasero
- 19) Grupo de bombeo
- 20) Tapa superior
- 21) Ventilador auxiliar
- 24) Tubo de descarga
- 25) Paneles laterales fijos
- 27) Testigo del nivel de aceite
- 28) Válvula de retención
- 30) Válvula de seguridad calibrada
- 31) Depósito amortiguador
- 33) Tapón de carga y desfogue del aceite
- 35) Tubo flexible de descarga
- 37) Panel delantero
- 39) Tablero eléctrico
- 40) Tablero de mandos
- 41) Presóstato
- 42) Termostato de activación de los ventiladores eléctricos
- 43) Termostato de alarma térmica
- 44) Filtro de aspiración del aire

Los compresores de la familia SILENT se pueden desplazar con suma facilidad, ya que se los puede mover fijando sencillamente el compresor en tarimas de madera, paletas, y realizando el desplazamiento mediante carro de horquillas o transpallet.

Comprobar, antes del desplazamiento, la carga permitida en las eventuales soleras del plano de apoyo.

Durante el desplazamiento, evitar sacudones y vigilar que la carga esté ubicada de manera equilibrada en las paletas del carro.

Antes de la entrega al cliente, cada compresor profesional se somete a un procedimiento interno de prueba que, respetando las normas vigentes, simula todos los posibles inconvenientes que se pueden prever; sigue un cuidadoso examen general antes del envío.

A pesar de la precisión de los controles, no se puede excluir la posibilidad de una anomalía provocada por el transporte. Por este motivo, se aconseja que antes de la puesta en funcionamiento, el compresor sea controlado por el usuario para comprobar la presencia de posibles daños. Además, se debe observar el compresor durante las primeras horas de funcionamiento, para detectar eventuales anomalías.

El compresor se entrega de fábrica completamente montado. La conexión del compresor a la red de aire comprimido debe realizarse exclusivamente usando un tubo flexible (51) [fig. 6], de una longitud que no sea inferior a 60 cm, y de dimensión apropiada para el orificio de salida del compresor (consultar la tabla 4).

### **Ubicación**

Para facilitar las operaciones de mantenimiento o las eventuales intervenciones de reparación, el compresor INSONORIZADO ha sido realizado con paneles extraíbles; por este motivo, es absolutamente necesario colocarlo a una distancia mínima de las paredes o de otras máquinas, para permitir una amplia libertad de movimiento.

Un compresor insonorizado se debe usar en un ambiente que garantice una buena renovación del aire, ya que durante el funcionamiento se genera una notable cantidad de calor. Se presenta pues la necesidad de prever en el lugar de trabajo las aberturas adecuadas para garantizar una buena ventilación. Si no fuera posible garantizar un aporte constante de aire fresco a través de ventanas o de otras aberturas, se deberán instalar ventiladores para la ventilación forzada. Estos ventiladores deben tener una potencia adecuada para garantizar una buena eliminación del calor y, por ende, deben tener un caudal un 15 - 20% superior a la cantidad de aire necesario para la refrigeración global de todos los compresores instalados [Fig. 8].

### **ATENCIÓN:**

**Los compresores no están previstos para funcionar en lugares con peligro de explosión, de acuerdo con la norma ATEX 94/9/CE; por este motivo, las aberturas de aspiración se deben colocar de modo tal que se evite la aspiración de polvos, aserrín, pinturas, mezclas gaseosas o explosivas. Evitar pues colocar el compresor en locales muy polvorientos o cerca de emisiones gaseosas.**

**Los compresores profesionales están fabricados para funcionar con temperaturas ambientales de +5°C / +35°C. Si hubiera que instalar el compresor en un medio ambiente con temperaturas distintas de los valores mencionados, ponerse previamente en contacto con nuestros técnicos. El compresor se debe colocar directamente sobre un piso horizontal, sin que hagan falta cimientos especiales, evitando interponer las tarimas entregadas con el equipo o superficies de madera.**

## INSTALACION

Las cantidades de aire necesario para los compresores, el volumen del local y las aberturas para la entrada de aire en el mismo, se indican en la tabla 6.

### Nomenclatura de la figura 7

- 1) Compresor completo
- 46) Abertura de evacuación del aire caliente
- 47) Ventilador de evacuación del aire caliente

### Nomenclatura de la figura 8

- 1) Compresor completo
- 48) Interruptor general con válvulas
- 49) Cable de alimentación del compresor
- 50) Grifo de salida del aire
- 51) Flexible para la conexión al sistema
- 52) Refrigerador de aire
- 53) Depósito de acumulación
- 54) Manómetro
- 55) Válvula de seguridad
- 56) Compuerta de salida del aire
- 57) Filtro cerámico
- 58) Salida de aire del depósito hacia el equipo conectado
- 59) By-pass secador
- 60) Salida de aire del refrigerador hacia el equipo conectado
- 61) Secador
- 62) Grifo de purga del depósito
- 63) Descargador automático de condensación
- 64) Compuerta de interceptación del aire
- 65) Filtro descargador de condensación
- 66) Colector de conexión de los compresores
- 67) Conexión a otros compresores
- A) Esquema con depósito de acumulación
- B) Esquema con refrigerador, depósito y secador
- C) Esquema batería de compresores y depósito de acumulación
- D) Esquema batería de compresores, con refrigerador, depósito y secador



## INSTALACIÓN

### Conexión eléctrica

Su realización está a cargo de personal especializado. Predisponer una toma de corriente con interruptor general con fusibles de una potencia apropiada para la conexión eléctrica de la máquina (consultar la tabla 5). Es indispensable la conexión al sistema de tierra. Las secciones de la línea de alimentación, listadas en la tabla, se deben considerar indicativas para una longitud máxima del conductor de alimentación de 50 metros. Para líneas muy largas (más de 50 metros) o temperatura ambiente muy elevada, hay que calcular nuevamente las dimensiones de las secciones.

#### ATENCIÓN:

Durante la primera puesta en funcionamiento, controlar todos los bornes de conexión y, si fuera necesario, ajustarlos.

La máquina debe funcionar sólo con el mueble completamente cerrado.

Antes de conectar el compresor a la toma de corriente, asegurarse de que el valor de la tensión del sistema corresponda con la tensión del compresor porque, de lo contrario, se le pueden provocar daños irreversibles al aparato, anulando así la validez de la garantía. Comprobar previamente que el sistema tenga una conexión de tierra, de acuerdo con las normas del D.P.R. 81/08 (o norma similar vigente en cada uno de los países integrantes).

Conectar el compresor eléctrico a la alimentación mediante el cable eléctrico entregado con el equipo, evitando categóricamente el uso de prolongadores inapropiados, que podrían perjudicar el funcionamiento del compresor. No realizar en el cable de alimentación reparaciones ni modificaciones, y evitar que se dañe o se corte. Si el cable de alimentación presenta huellas de desgaste, se lo debe reemplazar por uno del mismo tipo (dirigirse a los centros de asistencia autorizados).

### Conexión neumática

La conexión del compresor al sistema de distribución del aire comprimido debe realizarse exclusivamente a través del uso de un tubo flexible, de una longitud que no sea inferior a 60 cm, y de dimensión apropiada a la salida del compresor.

Para un buen funcionamiento del compresor, es necesario que la red de distribución del aire comprimido se realice en circuito cerrado o en anillo, para poder reducir al mínimo las pérdidas de carga y hacer que la presión sea más homogénea a lo largo de la red. Utilizar tubos de sección apropiada, de acero sin soldaduras (tipo Mannesmann) o de material flexible específico para el aire comprimido. Si para la red se han previsto los tubos metálicos, usar preferiblemente los que tienen protección galvánica interior.

#### ATENCIÓN:

Las dimensiones de los tubos flexibles deben ser 1/2" superiores a las de los grifos de salida del aire, para evitar que la pérdida de carga que deriva pueda provocar una disminución del rendimiento del compresor; en efecto, una reducción de la presión mínima de funcionamiento perjudica el rendimiento de la instalación en su totalidad. A lo largo del circuito, evitar cualquier tipo de reducción de sección o estrechamiento, utilizando codos de radio amplio que reducen las pérdidas de carga. A la salida del depósito y a lo largo de la red, montar un número adecuado de compuertas de interceptación del aire, que permitan realizar eventuales trabajos en la línea. Prever una conexión para el empalme de un grupo de emergencia, en caso de indisponibilidad del compresor primario. Las válvulas y los racores deben ser de dimensión adecuada en la salida del aire. Construir la red de distribución con una pendiente no inferior al 1%, para permitir la descarga de las eventuales condensaciones, que se depositan en coincidencia con los puntos más bajos del sistema de distribución del aire comprimido. Para eliminar la condensación, usar los descargadores automáticos o los grifos de purga montados en los modelos estándar [fig. 8]. No utilizar nunca tubos de dimensiones inferiores a las indicadas.

La seguridad contra infortunios depende de la conformidad con las normas de seguridad de la máquina, certificada por nuestra Empresa con la colocación de la marca CE y con la declaración de conformidad, (con la que se certifica que la máquina cuenta con los requisitos mínimos de seguridad previstos por la Norma comunitaria), pero puede estar notablemente influenciada por las condiciones generales de los sistemas de la planta, cuyo mantenimiento regular es una responsabilidad dedicada del usuario.

La máquina fue fabricada respetando las indicaciones del DPR 81/08 y se debe conservar en las condiciones originales de entrega.

No se permite ninguna adición, modificación, variación de la lógica eléctrica o electrónica, del tipo de componentes instalados y de los modos de conexión, salvo con la aprobación previa del fabricante.

La máquina con marca CE está sujeta a la creación del manual técnico, con todas las soluciones adoptadas para garantizar que se cumplan los estándares de seguridad exigidos por las Leyes y por las Normas que se aplican.

Toda modificación o intervención que no se pueda encuadrar como mantenimiento regular o extraordinario, o que de alguna forma altere los modos de funcionamiento previstos en el momento del diseño, implica la caducidad de la garantía y representa una violación de las normas de seguridad y, por ende, el usuario se asume la responsabilidad de carácter civil y penal.

### RIESGOS RESIDUALES

No es posible realizar máquinas que sean absolutamente seguras en todas las condiciones, debido al carácter imprevisible del comportamiento humano.

En el respeto de las indicaciones de la Norma Máquinas (DPR 81/08) se listan a continuación los riesgos residuales identificados, riesgos que no ha sido posible eliminar durante el diseño y la fabricación:

- **Riesgo eléctrico**

El riesgo se limita a los encargados de mantenimiento que intervienen sin haber comprobado previamente la ausencia de alimentación eléctrica.

Cuando la intervención con la máquina en tensión se demuestra indispensable, los encargados de mantenimiento deben estar dotados de guantes dieléctricos y herramientas aislantes que garanticen, al menos, una doble barrera contra el peligro de electrocución.

- **Riesgo de contacto con órganos en movimiento**

El riesgo se limita a los encargados de mantenimiento que, violando los dispositivos de seguridad (formados por las paredes exteriores del compresor) accedan a las partes en movimiento.

Los movimientos se pueden manifestar sin aviso previo, por la intervención automática del presóstato.

La seguridad está garantizada por la existencia de los resguardos fijos.

Su extracción se debe realizar sólo luego de haber comprobado que la máquina se haya desconectado de la alimentación eléctrica.

- **Riesgo debido a partes a presión.**

Todas las partes destinadas a ser recorridas por fluidos a presión han sido sobredimensionadas, controladas y ensayadas en origen, y tienen una resistencia mecánica apropiada para soportar sin inconvenientes las pesadas condiciones de funcionamiento.

A veces pueden comprobarse inconvenientes relacionados con un defecto imprevisible de elementos comprados en el mercado, como

## NORMAS DE SEGURIDAD

racores, deshumidificadores, tuberías flexibles.

Se recomienda comprobar frecuentemente el estado de conservación de dichos elementos, evitar las exigencias contra golpes, controlar que el ajuste de los racores no haya aflojado de las roscas, controlar la correcta colocación de las juntas y comprobar la ausencia de laceraciones superficiales en las partes de goma

- **Riesgo debido a los lubricantes utilizados.**

No todos los lubricantes son adecuados para garantizar la duración en el tiempo y la inalterabilidad de los componentes: se recomienda utilizar exclusivamente los tipos de aceite previstos en este manual de uso y mantenimiento.

No derramar el aceite en el medio ambiente.

- **Riesgo debido al uso del compresor en medio ambientes con polvos potencialmente explosivos o con vapores de solventes o líquidos fácilmente inflamables.**

El compresor se ha fabricado con equipos eléctricos adecuados exclusivamente para medio ambientes no deflagrantes.

Si se lo usa en medio ambientes donde existen dichos riesgos, el compresor se deberá modificar previamente. Ponerse en contacto con el fabricante.

- **Riesgo de incendio.**

El compresor contiene partes que pueden alcanzar temperaturas elevadas (99° C) que podrían provocar incendios en presencia de sustancias fácilmente inflamables o con temperaturas de inflamabilidad inferiores a dicho límite.

Comprobar la limpieza de los lugares en los que se instala el compresor.

Evitar que se acumulen materiales no pertinentes en las cercanías, especialmente solventes combustibles y pinturas.

- **Riesgo por alteración del microclima interior del edificio.**

El funcionamiento del compresor implica la extracción y el tratamiento del aire que, si no se respetan las indicaciones de instalación, podría modificar las condiciones de la salubridad ambiental.

- **Riesgo de ruido.**

Nuestros compresores son particularmente silenciosos y su emisión no supera los 80 dBA.

Personas con los oídos muy sensibles podrían sentir molestias en las cercanías de la máquina.

Se recomienda no colocar la máquina cerca de trabajadores con las características indicadas.

El propietario usuario es el responsable de la seguridad de la máquina y de su empleo; por lo tanto, deberá encargarse de la sustitución inmediata de todos los componentes y accesorios defectuosos o que, de algún modo, degraden la seguridad.

Si una de las normas de seguridad mencionadas en este manual no estuviera conforme con las disposiciones de ley locales, se deberá respetar la que brinde el nivel de seguridad más elevado.

Los componentes se escogen y sus dimensiones se calculan de acuerdo con la potencia y las prestaciones exigidas. El compresor eléctrico SILENT está formado, básicamente, por las siguientes partes:

- 1) Mueble insonorizado
- Grupo de bombeo alternativo de pistones
- 3) Componentes eléctricos
- 4) Tablero de mandos y portainstrumentos

### 1) MUEBLE INSONORIZADO

El mueble, diseñado con una línea sencilla y moderna, está formado por una sólida estructura de base sobre la que se acoplan los montantes laterales, unidos, a su vez, por un marco superior. El mueble luego se completa con paneles laterales y delanteros y con una tapa. La pintura está realizada con polvo epoxídico polimerizado en horno a 180°C. Para la insonorización se han usado paneles fonoabsorbentes e incombustibles, de acuerdo con las normas ASTM-D-1962-68. La estructura de base es de tipo paletizable y está dotada de tacos que se pueden regular en altura.

### 2) GRUPO DE BOMBEO ALTERNATIVO DE PISTONES

La gran gama, que se desarrolla en las versiones de una etapa y de dos etapas, con potencias de 1,5 a 18,5 Kw (2HP÷25HP), combinada con la indiscutida fiabilidad de los grupos de bombeo, está en condiciones de satisfacer las exigencias del sector profesional y del industrial. En los modelos de la línea SILENT1, el conjunto del grupo de bombeo y el motor eléctrico se monta sobre una base fijada a un depósito de 24 litros, mientras que en los modelos de las líneas SILENT2 y SILENT4, dicho conjunto está fijado directamente en la estructura mediante tacos a prueba de vibraciones, que las eliminan drásticamente. La ubicación racional de las tomas de aire en el mueble permite un eficaz rendimiento y enfriamiento del grupo de bombeo, garantizando óptimas prestaciones. La ventilación interior también está garantizada, en los modelos SILENT2 y SILENT4 por ventiladores eléctricos de elevado rendimiento, conectados a un termostato e independientes del compresor eléctrico.

### 3) COMPONENTES ELECTRICOS

#### Tablero eléctrico

En los compresores de la serie SILENT, el tablero eléctrico se monta dentro del mueble, aprovechando un espacio obtenido en su parte delantera. En los modelos de la serie SILENT1 se puede acceder al tablero quitando la tapa, mientras que en los modelos de las líneas SILENT2 y SILENT4, el acceso también está permitido desenroscando los dos tornillos superiores del tablero de mandos y girándolo hacia abajo. El tablero está realizado con componentes altamente fiables e incluye dispositivos de potencia y auxiliares.

#### Motor eléctrico

Los compresores de la serie SILENT tienen motores eléctricos monofásicos con arranque directo o motores trifásicos con arranque directo o con configuración estrella-triángulo, aislamiento de clase F y protección IP54. En todos los modelos están montadas las protecciones térmicas.

### 4) TABLERO DE MANDOS Y PORTAINSTRUMENTOS

El tablero de mandos del modelo COMPACT [fig. 11] y SILENT1 [fig. 10] está formado por:

- 40.15 - Salida directa del aire
- 40.16 - Salida de aire regulada por el reductor de presión para alimentar directamente herramientas neumáticas
- 40.17 - Regulador de presión
- 40.18 - Manómetro para la presión regulada
- 40.19 - - Manómetro para la presión directa
- 40.20 - Tapa telepresostato
- 40.20.1 - Interruptor de MARCHA-PARADA
- 40.20.2 - Pulsador de restablecimiento

## LA TÉCNICA

40.20.3 - Tornillo de fijación de la tapa del telepresóstato, para permitir el acceso directo a la térmica del motor

40.20.4 - Filtro separador de condensación en el circuito de salida del aire de la parte final del regulador de presión (mod. SILENT1)

40.20.8 - Válvula de descarga de la posible condensación (mod. SILENT1)

40.20.6 Recipiente de recogida de la condensación

40.21 - Plaqueta de fijación de la tapa del telepresóstato

Nota: para sacar la tapa del telepresóstato, desmontar la plaqueta desenroscando los tornillos de fijación.

El tablero de mandos del modelo SILENT2 y SILENT4, revestido con una película de policarbonato, incluye una tarjeta electrónica en la que están colocados los interruptores de "ON" – "OFF" y una serie de indicadores luminosos, que constituye un sistema de autodiagnóstico para conocer en tiempo real la situación de funcionamiento del compresor [fig. 14].

### Nomenclatura de la fig. 14

40 - Tablero de mandos

40.0 - Revestimiento de policarbonato para mandos de roce

40.1 - Esquema sinóptico

40.2 - Cuentahoras

40.3 - Manómetro de medición de la presión del aire de línea

40.4 - Testigo de restablecimiento térmico del motor: cuando, debido a una sobrecarga, interviene la protección térmica del motor, la máquina se detiene y el indicador luminoso de color rojo se enciende indicando la anomalía.

40.5 - Testigo de sentido erróneo de rotación del motor: a petición del Cliente, se coloca un relé de secuencia de fases que interviene, impidiendo el arranque de la máquina, cuando la rotación del motor es errónea. La indicación del problema de funcionamiento está dada por el encendido del indicador luminoso rojo dedicado.

40.6 - Testigo de alarma térmica: cuando la temperatura dentro del mueble supera el nivel de umbral, el termostato interviene deteniendo la máquina y haciendo encender el indicador luminoso rojo de referencia.

40.7 - Testigo de activación de los ventiladores eléctricos: indica la activación de los ventiladores eléctricos para la evacuación del aire caliente

40.8 - Testigo de indicación de motor en funcionamiento: indica el correcto funcionamiento del motor.

40.9 - Testigo de tensión de red activada: indica que el compresor tiene tensión y q u e d a encendido, incluso cuando la máquina está detenida.

40.10 - Pulsador rojo de parada

40.11 - Pulsador verde de marcha

40.12 - Tarjeta de mando y autodiagnóstico

40.13 - Tornillo de fijación de la tarjeta

40.14 - Esquema eléctrico adhesivo [fig. 16]

## COMPONENTES PRINCIPALES.

### **Electroválvula de descarga de la cabeza**

Es de tipo Normalmente Abierto, se monta en los modelos SILENT2 y SILENT4.

### **Válvula de retención**

Evita retornos de aire del sistema.

### **Válvula de seguridad**

Está calibrada de acuerdo con la presión prevista para el compresor. Está sellada con plomo, por lo tanto no se la puede regular.

Nota: La válvula no se debe alterar nunca.

### **Depósito de aire**

La capacidad del depósito es de 24 litros, y está presente sólo en los modelos de la línea SILENT1. Su colocación permite absorber todas las pulsaciones de la presión y conectar los aparatos de mando y de control.

### **Depósito amortiguador**

La capacidad del depósito es de 3 litros en el modelo SILENT2, y de 9 litros en el modelo SILENT4. Su función es la de absorber las pulsaciones de la presión y conectar los aparatos de mando y de control.

### **Filtro de aspiración del aire**

En seco, con cartucho intercambiable.

### **Silenciador de aspiración**

Atenúa el ruido debido al funcionamiento normal del compresor (mod. SILENT1 y SILENT2).

### **Presóstato**

Se calibra a una presión de 10 bar en los modelos con grupo de una etapa (SILENT1) y a 11 bar en los modelos con grupo de dos etapas, pero puede llegar a 13 bar en las aplicaciones especiales (SILENT2 y SILENT4).

### **Termostato de activación de los ventiladores eléctricos**

Calibrado a 60°C. Hace intervenir los ventiladores eléctricos cuando la temperatura dentro del mueble supera los 60°C. Presente en los modelos SILENT2 y SILENT4.

### **Termostato de alarma térmica**

Calibrado a 90°C. Bloquea el funcionamiento del compresor cuando la temperatura dentro del mueble supera los 90°C. Presente en los modelos SILENT2 y SILENT4.

### **Cuentahoras**

Indica las horas de funcionamiento y está presente en los modelos SILENT2 y SILENT4.

### **Manómetro**

Indica la presión del aire enviado en línea.

### **Nomenclatura del tablero eléctrico**

#### **SILENT2 y SILENT4 [Fig. 15]**

- 14 - Cable de alimentación
- 39 - Tablero eléctrico
- 39.1 - Tablero de bornes de acoplamiento para conectar la tarjeta de diagnóstico
- 39.2 - Portafusibles
- 39.2.1 - Fusible F1 para ventilador 400 V, 2 A
- 39.2.2 - Fusible F2 para transformador 400 V, 2 A
- 39.2.3 - Fusible F3 para auxiliares 24 V, 4 A
- 39.3 - Telerruptor KV ventilador
- 39.4 - Relé térmico RT motor
- 39.4.1 - Regulación térmica motor (ya calibrado de fábrica)
- 39.4.2 - Rearme térmica motor
- 39.5 - Telerruptor KY estrella
- 39.6 - Telerruptor KD triángulo
- 39.7 - Telerruptor K motor
- 39.8 - Relé secuencia fases RSF (montado a petición del Cliente)
- 39.9 - Temporizador estrella-triángulo regulado a 2-3 seg.
- 39.9.1 - Regulación de la temporización estrella-triángulo variable de 0 a 10 seg.
- 39.10 - Transformador para el circuito auxiliar 230/400 V IN - 0/24 V OUT
- 40.12 - Tarjeta de mando y autodiagnóstico
- 40.12.1 - Tablero de bornes en tarjeta para introducir el conector.

**Esquema de principio:**

En el momento del arranque del compresor eléctrico se excita la electroválvula de descarga de la cabeza (N.A. normalmente abierta), se cierra obstruyendo el paso de descarga del aire (en los motores con arranque estrella-triángulo, la electroválvula se cierra cuando recibe la señal del telerruptor triángulo). Esta electroválvula, en cada parada operativa o accidental, sirve para descargar la cabeza de la presión existente en el tramo de tubo entre el grupo y la válvula de retención.

Cuando la presión interior del depósito alcanza el límite máximo de calibración, el presóstato detiene la máquina hasta que en el depósito se alcance el límite inferior de presión establecido como valor de nuevo arranque. Este intervalo de presión está fijado por el proveedor del presóstato.

Los compresores con arranque estrella-triángulo dotados de dispositivo MARCHA EN VACÍO se caracterizan por la posibilidad de funcionar a régimen constante, es decir que el compresor funciona incluso cuando se alcanza la presión máxima de funcionamiento, pero el grupo deja de comprimir aire en el depósito. Este detalle se adopta cuando un uso extremadamente oneroso del compresor comprometería, en la configuración normal, arranques demasiado frecuentes con las consiguientes excesivas absorciones de corriente y derroche de energía.

El dispositivo de marcha en vacío se puede obtener con 2 equipamientos diferentes: presóstato con electroválvula o con válvula piloto.

A la presión máxima de calibración, el presóstato envía la señal a una electroválvula de 3 vías N.C. (normalmente cerrada), que le permite al aire a presión fluir del depósito, hasta accionar pequeños pistones en la cabeza del grupo de bombeo en condiciones de bloquear las laminillas de aspiración. El motor sigue girando, mientras que la aspiración del aire se interrumpe. La seguridad está garantizada por un segundo presóstato, calibrado a una presión superior a la de la MARCHA EN VACÍO (normalmente 11 bar). Cuando llega desde la línea un nuevo pedido de aire, el presóstato cambia de estado en coincidencia con la presión mínima de calibración, y la electroválvula interrumpe la acción sobre los pistones y permite así que el compresor aspire el aire.

La válvula piloto tiene la misma función que el presóstato combinado con la electroválvula, ya que

es ésta la que acciona los pequeños pistones para interrumpir y luego reactivar la aspiración.

**CONTROLES PRELIMINARES**

Antes de poner en marcha el compresor es necesario realizar algunos controles preliminares (respetar escrupulosamente todo lo descrito en este prontuario):

**1) La tensión y la frecuencia de la alimentación deben ser las que están indicadas en la plaqueta de identificación de la máquina.** Para los modelos SILENT2 y SILENT4, el encendido del indicador luminoso (40.9) [fig. 14] en el tablero de mandos indica que el compresor tiene tensión.

**2) El sentido de rotación del grupo de bombeo debe ser DEXTRÓGIRO,** mirando la máquina desde la parte delantera. El control se puede realizar quitando el panel delantero del mueble. Si lo pide el Cliente, se coloca un relé de secuencia de fases que impide el arranque de la máquina cuando el sentido de las fases es erróneo, y suministra simultáneamente la indicación del estado anómalo mediante el encendido del indicador luminoso dedicado.

**3) Controlar el nivel del aceite a través del tapón transparente de los compresores lubricados (27)** [fig. 3-4-5], el nivel de aceite exacto equivale a la mitad del visor de aceite (tapón transparente) situado en el grupo de bombeo (en caso de nivel anómalo, consultar el punto "Intervenciones de Mantenimiento"). El compresor ya tiene aceite del tipo:

- § Q8 Haydn 100 para las máquinas monofásicas con potencias inferiores a 2,2 kW (3HP).
- § Q8 Haydn 150 para las máquinas trifásicas con potencias superiores a 2,2 kW (3HP).

**4) Modelos de la línea SILENT1:** Controlar que el grifo de descarga de la condensación situado debajo del depósito esté cerrado [fig. 12].

**5) Modelos de la línea SILENT1:** Controlar que el pulsador situado en el presóstato esté en la posición de reposo "OFF 0" [fig. 13].

## PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Después de realizar los controles mencionados más arriba, introducir en enchufe en la toma de corriente.

En los modelos de la línea SILENT1, la máquina arranca tirando hacia arriba el pulsador del presóstato y colocándolo en "ON - 1" [fig. 13] (en los motores trifásicos, controlar que el sentido de rotación del motor sea el que indica la flecha).

En los modelos de las líneas SILENT2 y SILENT4, en el tablero de mandos se enciende el testigo de tensión aplicada (40.11) [fig. 14]; este testigo permanece encendido incluso cuando el compresor está detenido. Este indicador luminoso se apaga sólo desactivando el interruptor general. En este momento, todos los otros indicadores luminosos del tablero de mandos están apagados. El compresor está listo para el arranque: apretar el pulsador de marcha de color verde indicado con "ON", la máquina arrancará de manera regular y la confirmación de este estado se tendrá con el encendido del indicador luminoso de motor en marcha (40.8) [fig. 14]. Si el funcionamiento de la máquina no se ve comprometido, el compresor le suministra aire al sistema y se detiene sólo cuando la presión interior del depósito alcanza la presión de calibración máxima. El compresor arranca nuevamente cuando la presión interior alcanza el límite inferior de presión configurado en el presóstato.

### **ATENCIÓN:**

En caso de sentido de rotación erróneo del motor, detener la máquina, invertir una fase y repetir la maniobra de encendido. Si la máquina cuenta con el Relé de Secuencia de Fases, en el momento del encendido, una posible inversión de fase no permite el arranque del motor e indica la anomalía mediante el encendido del indicador luminoso dedicado y del indicador luminoso de alarma térmica, ya que están colocados en serie (40.5) (40.4) [fig. 14].

Para apagar los compresores de los modelos de la serie SILENT1, empujar hacia abajo el pulsador del presóstato, hasta la posición de parada "OFF - 0". [fig. 13]; mientras que para los modelos SILENT2 y SILENT4, el compresor se detiene accionando el pulsador rojo indicado con "OFF" (40.10) [fig. 14].

### **ATENCIÓN:**

Para apagar el compresor, usar siempre el pulsador presente en el panel portainstrumentos.

Evitar tirar el cable para desconectar el enchufe, y evitar dejar el compresor expuesto a temperaturas muy severas.

Desaconsejamos el uso de prolongadores de cualquier sección y de cualquier longitud durante el funcionamiento normal del compresor.



El funcionamiento del compresor está regulado por la acción directa del presóstato, que desconecta la alimentación de red del motor cuando la presión interior del depósito alcanza el valor configurado en el mismo (10 bar para los compresores de una etapa, 11 bar para los de dos etapas o 13 bar para las aplicaciones especiales), y la conecta nuevamente cuando la presión alcanza un valor unos 2 bar inferior a la presión máxima permitida. Esta calibración especial se configura en fase de ensayo y respeta las necesidades del cliente.

**ATENCIÓN:**

- Un uso correcto del compresor eléctrico implica un funcionamiento a régimen alternativo, es decir, por el 60% del tiempo activo.
- En el depósito está montada una válvula de seguridad calibrada a una presión equivalente a la presión máxima de funcionamiento determinada por el presóstato. Ésta interviene en caso de defecto de funcionamiento del presóstato, abriendo una vía de desfogue para el aire en exceso.
- Al cliente no se le permite en ningún caso regular el compresor para superar la presión máxima de calibración.
- Para evitar quemaduras durante el funcionamiento, y por algunos minutos luego de la parada, no tocar los tubos de conexión, el cabezal, el motor, la válvula de retención ni ninguna parte del compresor sujeta a calentamiento.

Los compresores de la línea SILENT1 tienen 2 salidas de aire: 1 directa y 1 con grifo conectado a un reductor de presión. Por lo tanto, es posible conectar el depósito a la salida directa o utilizar el grifo para la conexión de herramientas neumáticas. En este segundo caso, para un correcto uso del aire comprimido, actuar de la siguiente manera:

- Configurar la presión deseada accionando la perilla del regulador de presión (40.17) [fig. 10-11] de la siguiente manera: asegurarse de que la perilla esté libre antes de empezar a girarla para la regulación; de lo contrario, hay que desbloquearla tirándola hacia arriba hasta superar el tope de parada de seguridad. Las perillas de regulación aumentan la presión en salida cuando se giran en el sentido de las agujas del reloj, y la reducen girándolos en el sentido contrario. El valor de la presión de uso está indicado por el manómetro B (40.18), mientras que la que se lee en el manómetro A (fig. 40.19) es la presión interior del depósito.
- Conectar el tubo de la herramienta neumática al grifo de salida del aire y realizar su apertura. Después del uso normal del compresor, llevar otra vez la perilla del regulador a la posición de cierre y asegurarse de que el depósito esté vacío, haciendo salir el aire residual por el grifo.

Los modelos de la serie SILENT2 y SILENT4 tienen sólo la salida directa de conexión al depósito.

**Durante el funcionamiento, es obligatorio evitar lo que sigue:**

- Colocar el compresor sobre planos de apoyo inclinados;
- Cubrir el compresor o colocarlo en lugares donde se vea perjudicada la ventilación;
- Usar el compresor bajo la lluvia o en condiciones atmosféricas desfavorables;
- Sacar el tapón de descarga de la condensación;
- Dirigir el chorro de aire hacia personas, animales o materiales altamente volátiles (polvos, solventes, etc...);
- Realizar cualquier tipo de mantenimiento.

**Es indispensable, antes y durante cada intervención, respetar las normas de ley referidas a la seguridad.**

**1) Partes eléctricas:**

Cortarle la tensión al compresor eléctrico antes de actuar en el tablero eléctrico o en las partes giratorias.

**2) Circuito neumático:**

Cortarle la tensión al compresor eléctrico y asegurarse de que no haya presión en los circuitos internos ni en el depósito antes de actuar o de desmontar partes del circuito neumático.

**3) Paneles:**

Cortarle la tensión al compresor eléctrico antes de desmontar cualquier panel, especialmente antes de abrir el tablero de mandos.

Si se presentaran problemas, la organización técnica del fabricante está a su entera disposición para realizar cualquier intervención en garantía y para todas las operaciones periódicas de mantenimiento programado e intervenciones luego del periodo de garantía.

El mantenimiento apropiado y regular de su compresor es la condición esencial para su correcto funcionamiento y una garantía de larga vida útil. Con la intención de volver más sencilla dicha tarea, se ha creado una tabla que resume las operaciones de mantenimiento y control (consultar la Tabla 1), que presenta la frecuencia para realizar los trabajos de mantenimiento. Las horas de funcionamiento indicadas en la tabla representan los intervalos de mantenimiento aconsejados para una buena condición de funcionamiento. Estos intervalos se pueden modificar de acuerdo con las condiciones ambientales de trabajo.

El mantenimiento regular no exige la asistencia de personal especializado, mientras que conviene que la revisión del grupo de bombeo y de otros órganos importantes sea **realizada por personal especializado o por personal formado para este tipo de intervención**. Eventualmente, pedir instrucciones al revendedor.

## INCONVENIENTES - REMEDIOS

Cuando no se especifica un modelo en especial, se habla de toda la gama.

### El compresor no arranca

#### Causas posibles

- 1) Falta la alimentación eléctrica
- 2) Fusible de protección de los circuitos auxiliares (39.2.3) [fig. 14] interrumpido (modelos SILENT2 y SILENT4)
- 3) Fusible de protección de la línea (39.2.2) [fig. 14] interrumpido (modelos SILENT2 y SILENT4)
- 4) Falta tensión a la bobina del contactor de línea K (modelos SILENT2 y SILENT4)
- 5) Bobina del contactor de línea K interrumpida (modelos SILENT2 y SILENT4)
- 6) Intervención de la térmica del motor (en los modelos SILENT2 y SILENT4 se enciende el testigo dedicado)
- 7) En los modelos SILENT2 y SILENT4, si se usa el relé de secuencia de fases, puede haber un sentido de rotación erróneo, el testigo dedicado está encendido
- 8) El compresor está a presión
- 9) El presóstato (41) [fig. 15] está defectuoso

#### Remedios

- 1) Comprobar la protección externa y la tensión de fase individual
- 2) Reemplazar el fusible y buscar las causas de la anomalía; si existen otros problemas, solicitar la intervención de un técnico especializado
- 3) Reemplazar el fusible y buscar las causas de la anomalía, si existen otros problemas, solicitar la intervención de un técnico especializado
- 4) Comprobar el funcionamiento del transformador
- 5) Comprobar el funcionamiento de la bobina
- 6) Restablecer la térmica del motor
- 7) Invertir dos fases. Si el problema subsiste, puentear los dos bornes 1 y 4 en el tipo ELECTROMATIC y comprobar la rotación exacta del motor (de acuerdo con la flecha colocada en el mismo)
- 8) Comprobar el manómetro y, en caso de presión, vaciar el depósito
- 9) Comprobar la eficiencia electromecánica del presóstato

### El compresor se detiene por bloqueo del motor

#### Causas posibles

- 1) Testigo (40.6) [fig. 14] encendido, la temperatura ambiente ha superado los valores normales
- 2) Testigo (40.6) [fig. 14] encendido, ventilador eléctrico fuera de servicio
- 3) Testigo (40.4) [fig. 14] encendido, sobrecarga del motor
- 4) Anomalías mecánicas en la unidad de bombeo

#### Remedios

- 1) Aumentar la ventilación del local y evacuar el aire caliente. Controlar posibles obstrucciones de los pasos de aire del mueble. Controlar tensión y corriente de cada fase del motor
- 2) Comprobar el funcionamiento del termostato (43) [fig. 4-5] puenteados los dos faston, controlar el funcionamiento del telerruptor KV 39.3 y del ventilador eléctrico
- 3) Comprobar la tensión, la absorción de cada una de las fases y la calibración de la térmica
- 4) Comprobar el nivel y la calidad del aceite. Realizar una revisión del grupo

### El compresor se detiene por intervención de la térmica

#### Causas posibles

- 1) La tensión aplicada a los bornes del motor es insuficiente
- 2) Sobrecarga del motor, testigo encendido (40.4) [fig. 14]
- 3) Desajuste de la protección térmica
- 4) Electroválvula bloqueada mecánicamente en la posición de cerrado.
- 5) Resistencia anómala en la unidad de bombeo

#### Remedios

- 1) Comprobar las dimensiones del circuito y evitar el uso de prolongadores.
- 2) Medir la absorción de cada una de las fases y controlar el funcionamiento del grupo
- 3) Calibrar nuevamente la protección térmica
- 4) Reemplazar la electroválvula
- 5) Sacar la correa y comprobar el correcto funcionamiento de la bomba, el nivel de aceite y su calidad, que el funcionamiento del motor en vacío sea correcto

## INCONVENIENTES - REMEDIOS

### Apertura de la válvula de seguridad

#### Causas posibles

- 1) Calibración irregular del presóstato
- 2) Válvula de seguridad desajustada
- 3) Electroválvula bloqueada mecánicamente, durante la marcha en vacío la presión sigue subiendo

#### Remedios

- 1) Calibrar nuevamente el presóstato
- 2) Sustitución por otras válvulas del mismo tipo homologadas. Se recuerda que la válvula de seguridad es un componente a presión sellado del que depende la seguridad de la máquina y está sometido a ensayo por un Organismo Oficial de Control
- 3) Reemplazar la electroválvula

### Caudal escaso o ausente, la presión no aumenta

#### Causas posibles

- 1) El filtro de aspiración (44) [fig. 2-3-4-5] está obstruido
- 2) Las correas están flojas o gastadas
- 3) Pérdidas por los racores
- 4) Irregularidades mecánicas en la unidad de bombeo

#### Remedios

- 1) Limpiar o sustituir el filtro
- 2) Tensar las correas o sustituirlas
- 3) Comprobar las uniones con agua enjabonada
- 4) Revisar el grupo con la intervención de un técnico especializado

### Variaciones anormales del nivel de aceite

#### Causas posibles

- 1) Consumo excesivo
- 2) Pérdidas
- 3) Tendencia a emulsionar y a aumentar

#### Remedios

- 1) Revisión general de la bomba con sustitución de las bandas elásticas
- 2) Localización de los puntos críticos de las pérdidas y revisión
- 3) Desplazamiento del compresor a lugares menos húmedos y más calefaccionados intensificando la frecuencia de los cambios de aceite

### Ruidos anormales y vibraciones

#### Causas posibles

- 1) Partes flojas o gastadas
- 2) Grupo ruidoso por desgaste
- 3) Desplazamiento irregular del compresor
- 4) Rotura de las tuberías de descarga de la cabeza

#### Remedios

- 1) Controlar el ajuste de los tornillos
- 2) Revisar el grupo de bombeo
- 3) Mejorar los apoyos sobre el piso
- 4) Restablecer la configuración original silenciando el compresor

## GARANTIA

El compresor se entrega ensayado y listo para usar, y está garantizado por un periodo de 12 meses a partir de la entrega, demostrada por la tarjeta que se debe transmitir al fabricante y/o al importador en un lapso de diez días.

La garantía se aplica sólo a los clientes administrativamente en orden y que hayan respetado las normas de instalación, seguridad y uso presentes en este manual.

El fabricante, en el marco de la garantía, se compromete a reparar o a sustituir gratuitamente las partes que se consideren defectuosas en su origen, luego de un examen realizado en la planta, a criterio exclusivo de nuestros técnicos.

La garantía se limita a los defectos de fabricación, excluye pues toda responsabilidad por daños directos e indirectos a personas, animales y cosas y caduca si se altera o se desmonta el compresor.

Están excluidos de la garantía el motor eléctrico, el presóstato y las partes que, por su empleo específico, están sujetas a desgaste, como las juntas, las válvulas, etc.; también están excluidos de la dalla garantía los componentes eléctricos por un posible uso inapropiado, que se comprobará con los respectivos proveedores.

No se admiten devoluciones si no están previamente autorizadas y, en todos los casos, con porte pagado.

Todos los posibles gastos de inspección de desmontaje, nuevo montaje, transporte por la intervención de un técnico nuestro luego de una llamada por defectos que no se puedan atribuir al fabricante, estarán a cargo del cliente. También se excluyen de la garantía los eventuales daños provocados por un descuido de mantenimiento y por el uso inapropiado.

## Declaración de conformidad CE

La empresa CHINOOK S.p.a Compressors, con sede en PIOSSASCO ( Turín ) via Volvera 50/A,  
ITALIA, en la persona y responsabilidad de su Representante Legal,

Sra. Silvana CREMONESI

declara que:

- el compresor- ----- modelo ----- n° de serie-----
- es de fabricación comunitaria
- ha sido diseñado y fabricado respetando los requisitos mínimos de seguridad previstos por la norma comunitaria 2006/42/CE acogida en Italia con el DPR 81/08, y por las normas técnicas aplicables.
- que ha sido realizada con materiales que carecen de fibras de amianto

que los materiales utilizados para la fabricación no se encuentran entre los considerados peligrosos para la salud de los usuarios

que, en la Sede de la empresa fabricante, está a disposición el manual técnico, para un posible control de los Organismos de Vigilancia.

que en el momento de la entrega al Cliente el compresor estaba acompañado por el manual de uso y mantenimiento, que constituye un elemento de seguridad que forma parte del mismo.

- Que el mencionado manual de uso contiene la lista de riesgos residuales.

Fecha

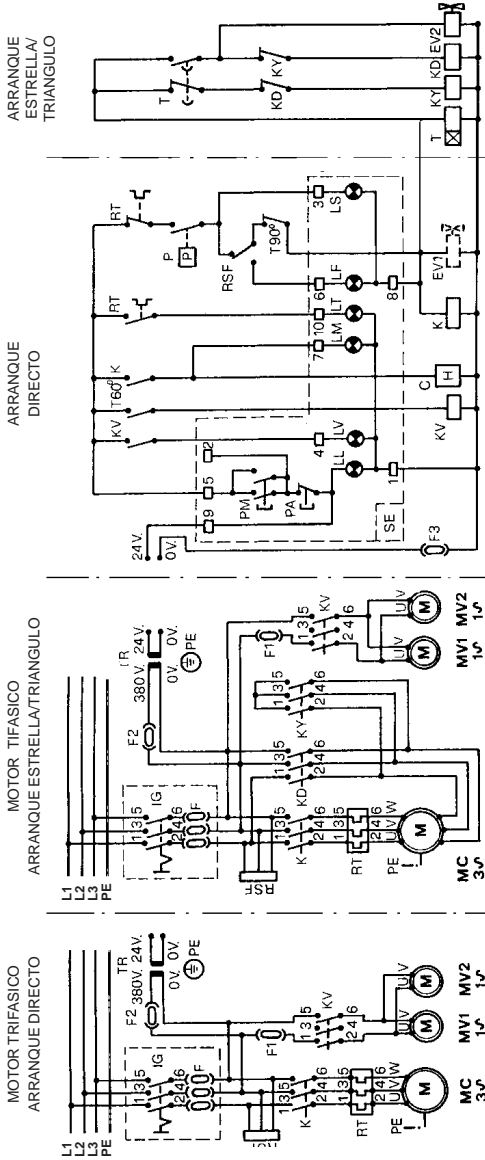
Visto y aprobado  
El Representante legal

## RESUMEN OPERACIONES DE CONTROL Y DE MANUTENCION

Tabla 1

Periodicidad intervenciones de manutencion "Manutencion Programada" (riferida a situaciones de madia gravedad)				
Intervencion	Cada semana	Cada mes	Cada 500 horas	Cada 1000 horas
Descarga condensa	●			
Control nivel aceite		■		
Control valvula de seguridad		●		
Control tension correas		●		
Control perdidas aceite		●		
Limpieza filtro aire		●		
Substitucion cartucno aire			●	
Control ajustaduras			●	
Limpieza general				●
Substitucion total aceite				■
Control correas y puleas				●
Control encierre tuberias				●
Control enlazamientos electricos				●
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: black; margin-right: 10px;"></div> <p>Tipo de aceite aconsejado: Q8 HAYDN 100- Q8 HAYDN 150 en alternativa aceites minerales SAE40 (SAE20 por climas frios)</p> </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em; margin-top: 10px;">NO MEZCLEN ACEITES DIFERENTES</p>				

# ESQUEMA DE LA INSTALACION ELECTRICA



LV = LAMPARA BLOQUE TERMICO  
 LF = LAMPARA FASE INCORRECTA  
 LS = LAMPARA DE SEGURIDAD  
 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 = CONTACTOR  
 EN LA PLAQUE DE COMANDO

MV1 = MOTOR VENTILADOR 1  
 MV2 = MOTOR VENTILADOR 2  
 P = PRESOSTATO  
 PA = PULSADOR DE PARADA  
 PE = TIERRA  
 PIM = PULSADOR DE ARRANQUE  
 RST = RELE DE SECUENCIA DE LAS FASES  
 RT = RELE TERMICO  
 T = TEMPORIZADOR ESTRELLA TRIANGULO  
 T60° = TERMOSTATO  
 T90° = TERMOSTATO DE SEGURIDAD  
 TR = TRANSFORMATOR  
 LL = LAMPARA LINEA  
 LM = LAMPARA MOTOR  
 LV = LAMPARA VENTILADOR

K = CONTADOR  
 KD = CONTADOR TRIANGULO  
 KV = CONTADOR VENTILADOR  
 KY = CONTADOR ESTRELLA  
 L1 = LINEA  
 L2 = LINEA  
 L3 = LINEA  
 EV = ELECTROVALVULAS  
 F1 = FUSIBLE VENTILADOR(2 Amp)  
 F2 = FUSIBLE TRANSFORMADOR (2 Amp)  
 F3 = FUSIBLE CIRCUITO AUXILIAR (4 Amp)  
 H = CUENTAHORAS  
 IG = INTERRUPTOR GENERAL (EXTERIOR MAQUINA)  
 MC = MOTOR COMPRESOR

**Fig. 16**











# SILENT

CONTENUTO D'OLIO NEI COMPRESSORI SILENZIATI - OIL CONTENTS IN SILENT COMPRESSORS - QUANTITE D'HUILE DANS LES COMPRESSEURS SILENCIEUX - FULLMNGEN FÜR SILENT KOMPRESSOREN - CONTENIDO DEL ACEITE EN LOS COMPRESORES INSONORIZADOS													
SERIE - SERIES - SERIE - SERIE	SILENT 1				SILENT 2				SILENT 4				
	ZM 250 ZT 250	ZM 350 ZT 350	ZX 160 ZY 160	ZX 220 ZY 220	ZX 300 ZY 300	ZT 500	ZT 750	ZT 850	ZT 1100	ZT 1500	ZT 2200	ZT 2600	
MODELLO - MODEL - MODELE - MODELLE - MODELO													
POTENZA - POWER - PUISSANCE - MOTORLEISTUNG - POTENCIA	2	3	1,5	2	3	4	5,5	7,5	10	7,5	15	20	25
GRUPPO - PUMP - GROUPE - AGGREGAT - АБРЕЗАЛ	1,5	2,2	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	5,5	11	15	18,5
LITRI DI OLIO - OIL CONTENTS - LITRES D'HUILE - FULLMNGEN IN LITER - VOLUMEN (L)	K11	K17	VB37 OL	K17 NL	K17 NL	K25	K30	K30	K50	K35 NL	K60	K100	K100
	0,5	1	-	-	-	1,8	1,25	1,25	1,8	-	4	5	5
CONTENUTO D'OLIO NEI COMPRESSORI SILENZIATI - OIL CONTENTS IN SILENT COMPRESSORS - QUANTITE D'HUILE DANS LES COMPRESSEURS SILENCIEUX - FULLMNGEN FÜR SILENT KOMPRESSOREN - CONTENIDO DEL ACEITE EN LOS COMPRESORES INSONORIZADOS													
SERIE - SERIES - SERIE - SERIE	SILENT 1				SILENT 2				SILENT 4				
	ZM 250 ZT 250	ZM 350 ZT 350	ZX 160 ZY 160	ZX 220 ZY 220	ZX 300 ZY 300	ZT 500	ZT 750	ZT 850	ZT 1100	ZT 1500	ZT 2200	ZT 2600	
MODELLO - MODEL - MODELE - MODELLE - MODELO													
VOL. NECESSARIO AL COMPRESSORE - AIR VOL. FOR COMPRESSOR - VOL. D'AIR NECESSAIRE AU COMPRESSEUR - KOMPRESSORBETRIEB NOTIGES LUFTVOLUMEN - VOL. DE AIRE NECESSARIO PARA EL COMPRESOR (m³/h)	600	700	400	600	700	1100	1250	1500	1750	1500	2500	3500	4300
VOL. NECESSARIO AL LOCALE - AIR VOL. FOR ROOM - VOL. D'AIR NECESSAIRE AU LOCAL - NOTIGES RAUMLUFTVOLUMEN - VOL. DE AIRE NECESSARIO PARA EL LOCAL (m³/h)	800	950	550	800	950	1600	1800	2150	2500	2150	3600	5000	6100
APERTURA MINIMA DEL LOCALE - MINIMUM ROOM OPENING - OUVERTURE MINI DU LOCAL - MINDESTGROSSE LUFTZUFUHRUNGEN DES RAUMS - ABERTURA MINIMA DEL LOCAL (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

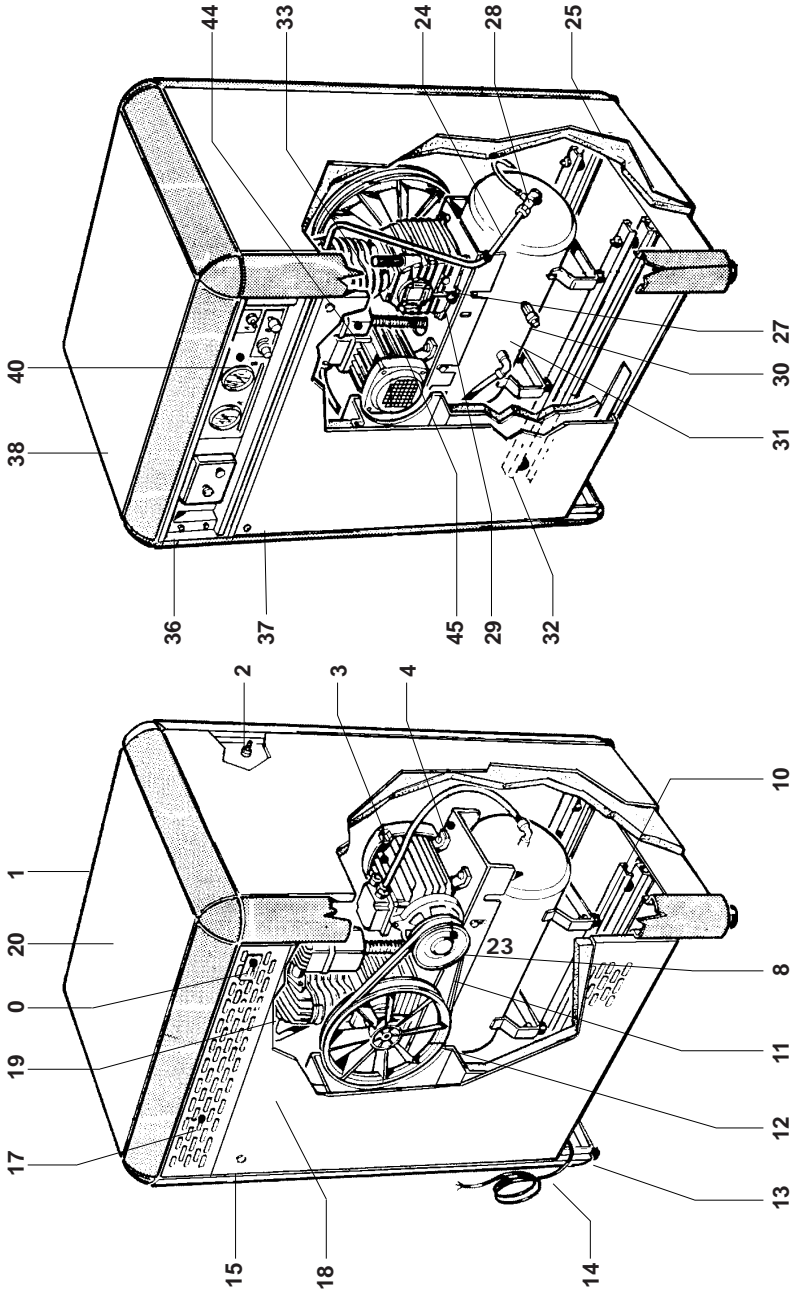


Fig.- Bild 3

SILENT

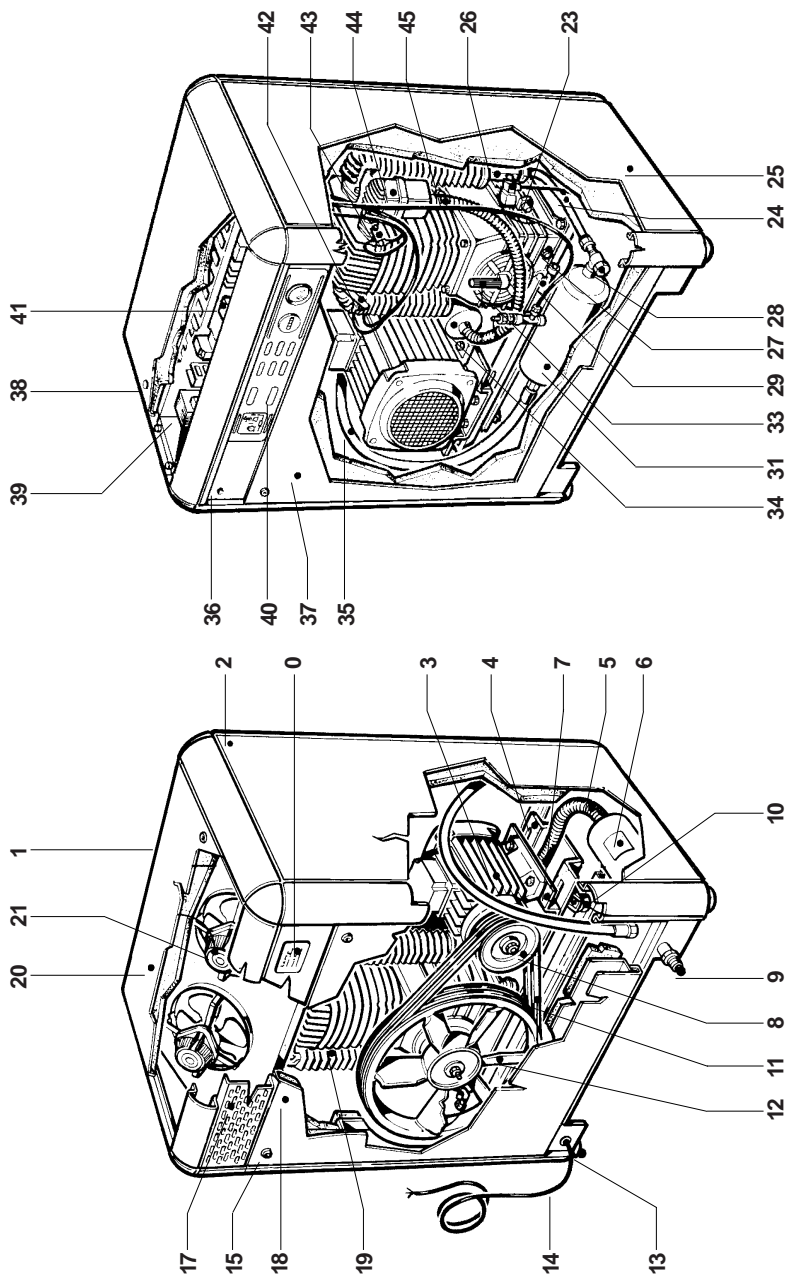


Fig.- Bild 4

SILENT

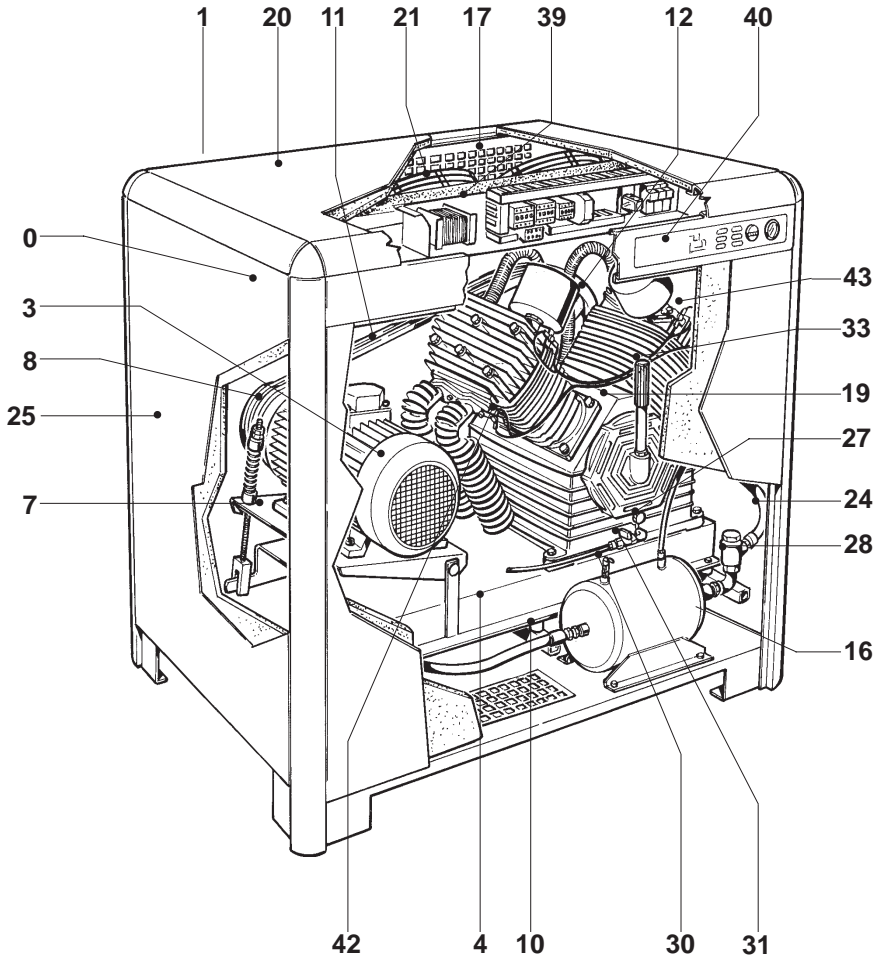


Fig.- Bild 5



SILENT

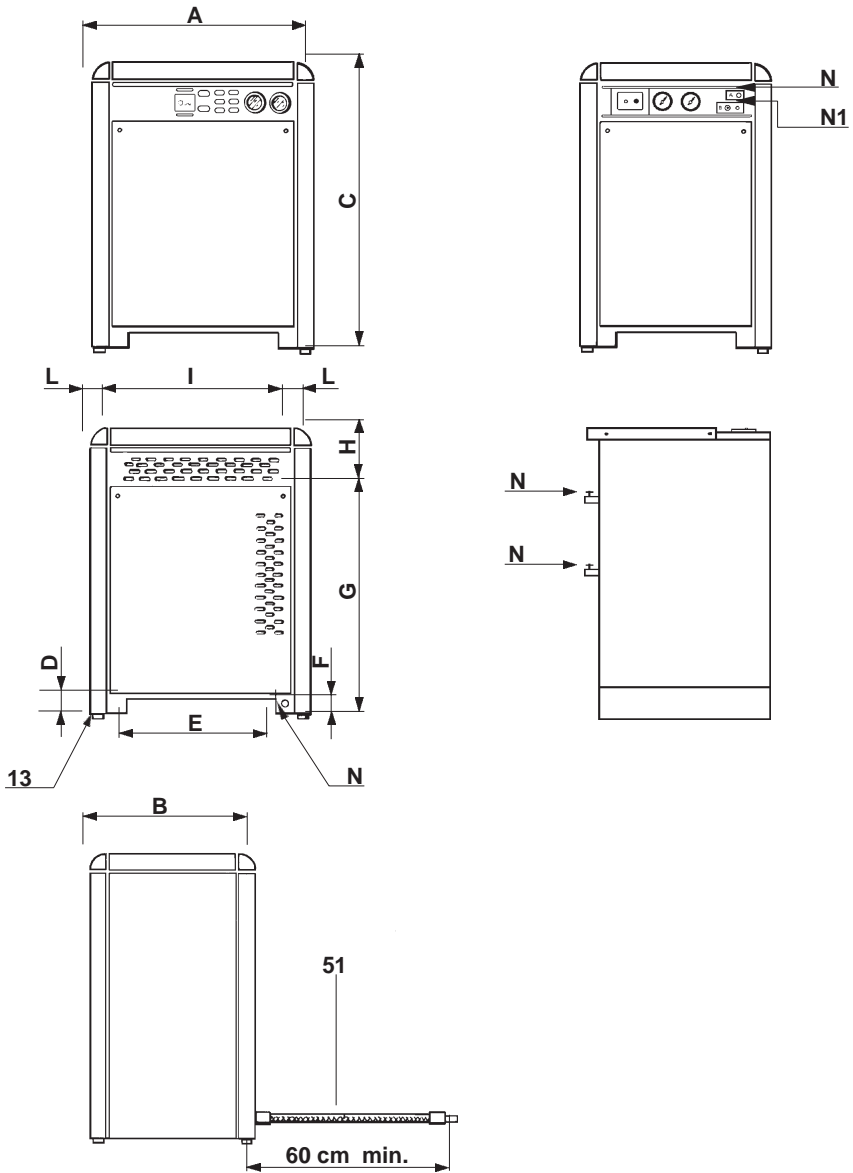
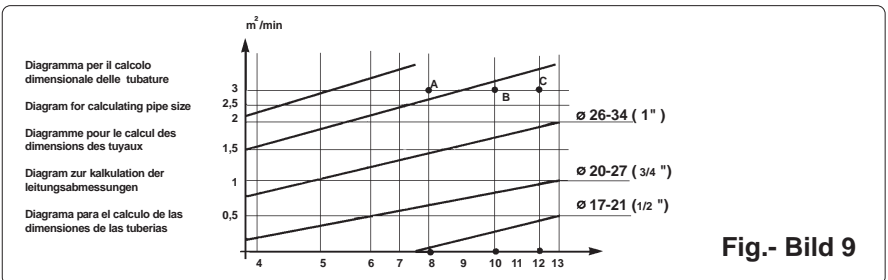
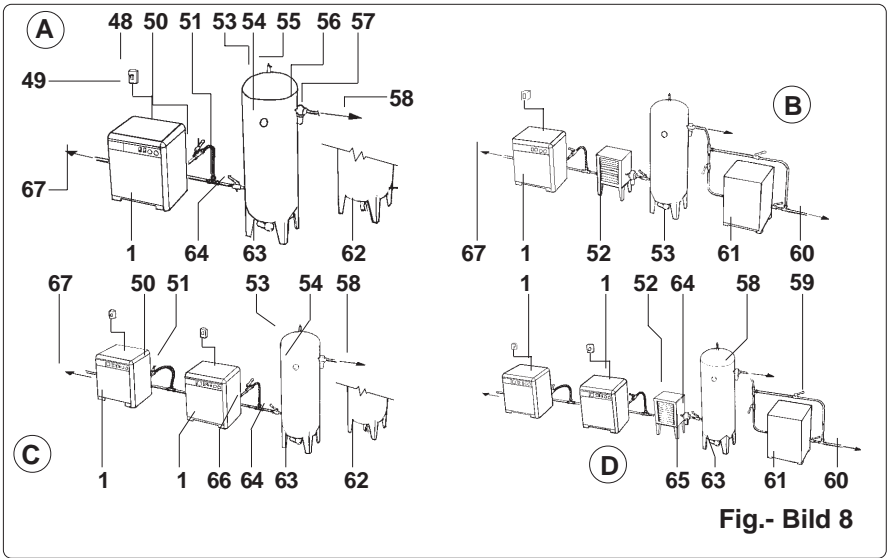
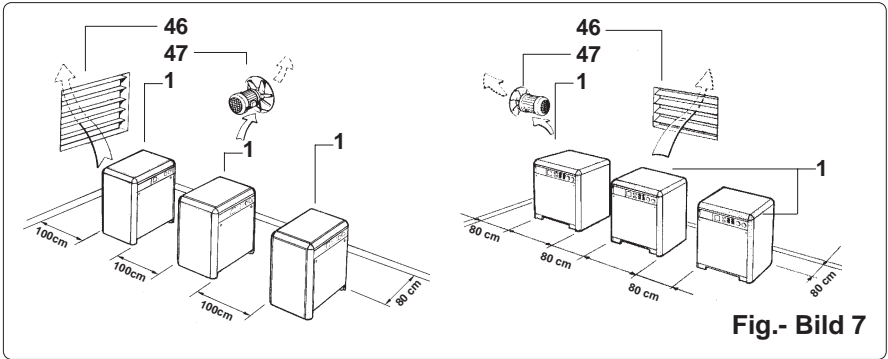
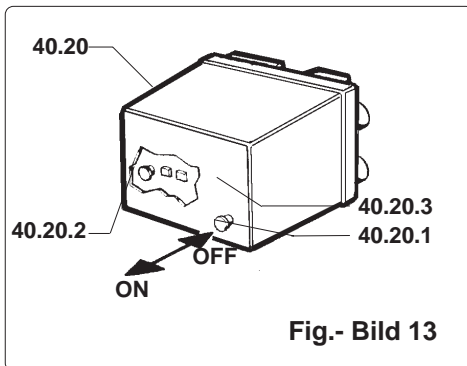
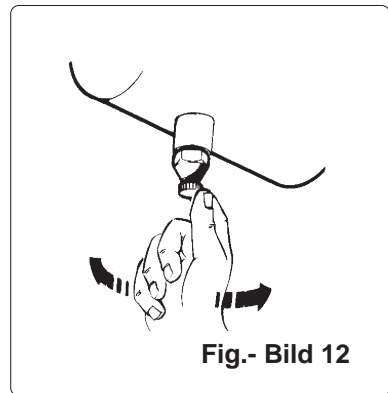
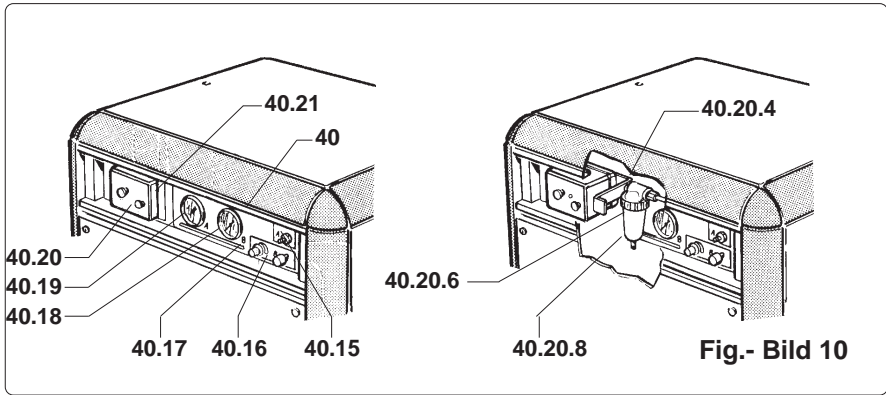


Fig.- Bild 6

# SILENT



SILENT



# SILENT

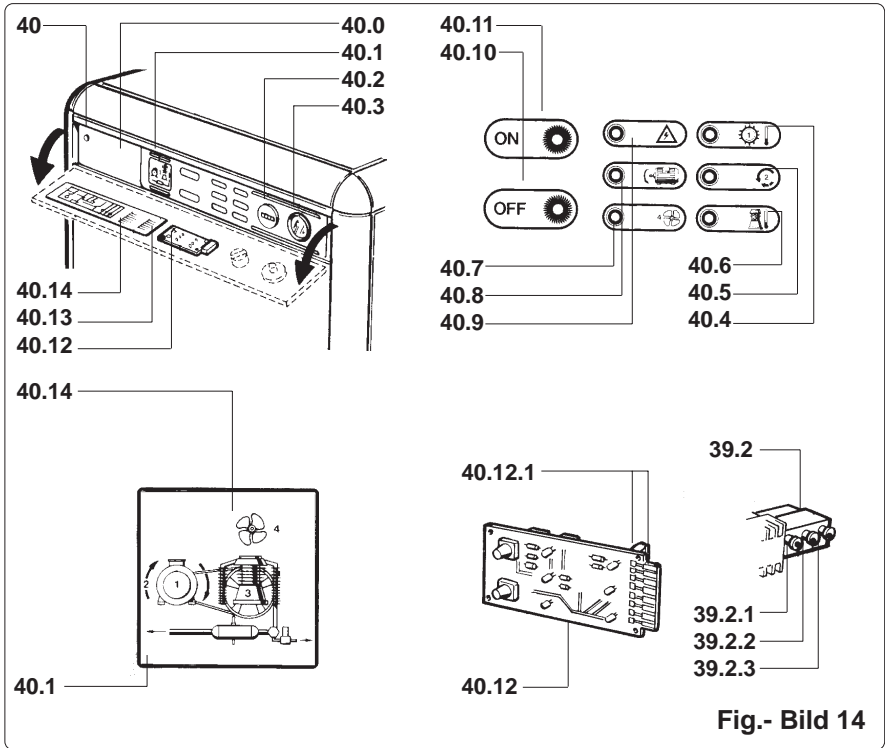


Fig.- Bild 14

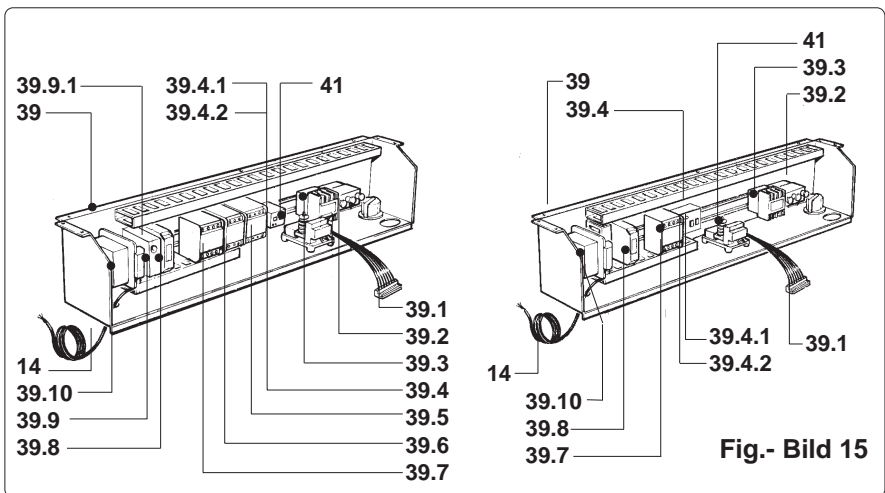


Fig.- Bild 15



