

Technical Information Informazione Tecnica

ST – 001 – 00

Installation of screw compressors

Important recommendations (only for U.E. countries)

RefComp compressors are intended for installation in machines according to the Machines Directive 89/392/EEC Appendix II B. The following standards have to be observed: EN 292-1, EN 292-2, EN 349, EN 60204-1, EN 60529. They may be put in service only if they have been installed in machines which have been declared in conformity to the existing provisions of legislation.

Warning!

- The compressors and the refrigerant circuits have to be installed, run and maintained only by qualified and authorised personnel.
- Compressors are provided with a holding nitrogen charge which is above atmospheric pressure (1-2 bar) (15-30 PSI).
- During operation surface temperature exceeding 100 °C and also below 0 °C can be reached.

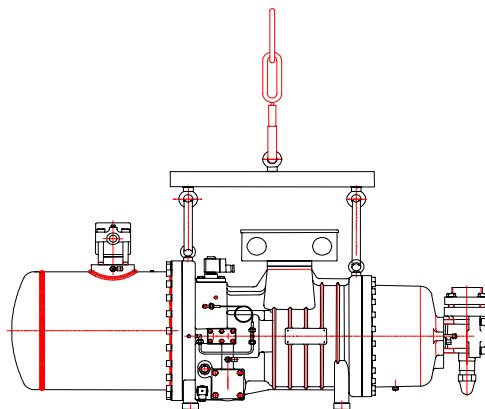
Installazione dei compressori a vite

Raccomandazioni importanti (solo per i paesi dell'Unione Europea)

I compressori RefComp sono previsti per l'incorporazione in macchine secondo quanto stabilito dalla Direttiva Macchine 89/392/EEC Appendice II B. I seguenti standard armonizzati devono essere osservati; EN 292-1, EN 292-2, EN 349, EN 60204-1, EN 60529. La messa in servizio dei nostri prodotti non è consentita fino a che la macchina nella quale devono essere incorporati o della quale fanno parte non è stata dichiarata conforme alla vigente normativa di legge.

Attenzione!

- I compressori e i circuiti frigoriferi devono essere installati, messi in funzione e mantenuti esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato.
- Tutti i compressori sono provvisti di una carica protettiva di azoto al di sopra della pressione atmosferica (1-2 bar) (15-30 PSI).
- Durante il funzionamento, possono essere raggiunte temperature superficiali maggiori di 100 °C e minori di 0 °C



S/W SERIES SERIE S/W
COMPRESSORS HANDLING

Installation

The compressor must be installed horizontally. It can be rigidly mounted if no danger of breakage due to vibration exists in the associated connected pipe system.

Pipeline connections

Warning!

- The shut off valves should remain closed until evacuating
- The compressor is delivered with nitrogen protective charge under pressure (1-2 bar) (15-30 PSI). Discharge the pressure before operating.
- Only use tubes and components which are clean and dry inside, free from slag, swarf, rust and phosphate coatings.

Electrical connections

The electrical installation should be made according to the wiring diagram located inside the terminal box.

The dimensions of the motor contactors, cables and fuses should be based on the maximum running current (FLA) reported in the catalogues and in the name plate.

Voltage and frequency data on the name plate should be compared to the electrical supply data. The terminals T1-T2 (PTC of the terminal plate) and the terminals 1-2, B1-B2 of the protection device must not come in contact with supply or control voltage.

Pressure safety switches

The compressor must be equipped with HP and LP pressure switches in order to limit the operating range inside the application limits of the compressor (consult the catalogue).

Commissioning

• Oil charge

All the compressors are charged with oil, if not otherwise specified. The oil type is indicated on a label on the compressor. Consult RefComp for the use of alternative oils (RefComp will not be responsible for the use of oils not approved by RefComp). If the oil charge is separately supplied charge the oil after compressor evacuating is complete.

Installazione

Il compressore deve essere installato orizzontalmente. Può essere montato rigidamente sul basamento se non vi è alcun rischio di rottura della tubazioni a causa delle vibrazioni.

Collegamento delle tubazioni

Attenzione!

- Lasciare chiusi i rubinetti di aspirazione e scarico fino alla messa in vuoto.
- Il compressore è fornito con carica protettiva di azoto ad una pressione di 1-2 bar (15-30 PSI). Scaricare la pressione prima di operare.
- Utilizzare unicamente tubi e componenti accuratamente puliti e privi di umidità all'interno, senza scorie, sfrido, ruggine e rivestimento fosfatico.

Collegamenti elettrici

I collegamenti elettrici devono essere effettuati secondo lo schema elettrico riportato all'interno della scatola morsettiera.

Il dimensionamento di teleruttori, cablaggi e fusibili deve essere effettuato in base alla massima corrente di funzionamento (FLA) indicata nei cataloghi e sulla targhetta.

La tensione e la frequenza della rete di alimentazione devono essere uguali a quelle riportate sulla targhetta.

I terminali T1-T2 (PTC della piastra morsettiera), e i terminali 1-2, B1-B2 del modulo di protezione non devono venire in contatto con la tensione di alimentazione o degli ausiliari.

Pressostati

Il compressore deve essere provvisto di pressostati per limitare l'alta e la bassa pressione entro il campo di applicazione del compressore (vedere il catalogo).

Messa in funzione

• Carica di olio

Tutti i compressori sono forniti già caricati di olio salvo indicazione. Il tipo di olio è indicato in un adesivo apposto sul compressore. Per l'utilizzo di olii alternativi consultare la fabbrica (RefComp non è responsabile per l'utilizzo di olii differenti da quelli consigliati). Se la carica d'olio è fornita separatamente, introdurre l'olio nel compressore dopo la messa in vuoto.

Only for W series screw compressors:

1. Charge the oil in the oil separator and oil cooler. The oil type is indicated inside the catalogue.
2. Add an oil charge equivalent to the oil pipes internal volume.
3. Add a further oil charge equivalent to 1-2% of the refrigerant charge due to the oil migration in the refrigerant circuit.
4. Do not fill oil directly into the compressor.
5. When charging the oil keep the solenoid valve in the oil injection line closed (remove the coil) to avoid compressor flooding.

- Leak test / Evacuation

Check the refrigerant circuit tightness using dry nitrogen; when testing with dry air, the compressor must be isolated from the circuit. Evacuate the entire circuit including the compressor, both suction and discharge side.

switch on the crankcase heater during the evacuation. The minimum required vacuum is 1.5 mbar (with insulated vacuum pump); this procedure should be repeated several times, if necessary.

Warning!

Do not start the compressor under vacuum.

Refrigerant charging

The refrigerant should be charged in liquid phase directly into the condenser or receiver. Complete the refrigerant charge in vapor phase, by the suction line, during compressor operation. Great care is required when charging liquid into the suction line (always necessary with R407C). Because of the danger of wet operation, a very fine adjustment of charging is necessary; the discharge temperature has to be maintained a minimum of 25 K above the condensing temperature. An insufficient refrigerant charge may cause a low suction pressure and a high degree of superheat (respect the application limits).

Startup

- Switch on the crankcase heater a minimum of 8 hours before start up. The oil temperature in the crankcase (oil separator for W series) has to be a minimum of 15 K above ambient temperature.
- Check the set point values of the time relays
- Check the motor rotation direction (even if an electronic protection device is used) in the following way:

Solo per i compressori a vite della serie W:

1. Caricare l'olio nel separatore olio e nel raffreddatore olio. Il tipo di olio è indicato nei cataloghi
2. Aggiungere una quantità di olio pari al volume delle tubazioni dell'olio
3. Aumentare ulteriormente la quantità di 1-2% della carica di refrigerante per tener conto del trascinamento di olio nel circuito
4. Non caricare olio nel compressore
5. Durante la carica rimuovere la bobina della valvola solenoide di iniezione olio per evitare l'allagamento del compressore.

- Prova di tenuta / messa in vuoto

Effettuare la prova di tenuta del circuito frigorifero con azoto secco; se il circuito è testato con aria secca, il compressore deve essere escluso. Evacuare l'intero circuito incluso il compressore, dal lato aspirazione e scarico. Durante l'evacuazione accendere il riscaldatore olio. Il vuoto minimo richiesto è 1.5 mbar (con pompa del vuoto isolata); ripetere più volte l'operazione se necessario.

Attenzione!

Non avviare mai il compressore sotto vuoto

Carica di refrigerante

Caricare refrigerante liquido direttamente nel ricevitore o nel condensatore. Completare la carica in aspirazione durante il funzionamento; la carica in fase liquida, sempre necessaria con R407C, può provocare ritorni di liquido al compressore, perciò dosare attentamente la quantità immessa verificando che la temperatura di scarico sia almeno 25 K sopra la temperatura di condensazione. Una carica insufficiente causa una bassa pressione di aspirazione ed un alto surriscaldamento (rispettare i limiti di applicazione).

Avviamento

- Riscaldare l'olio per almeno 8 ore prima del collaudo. La temperatura dell'olio nel carter deve essere almeno 15 K sopra la temperatura ambiente.
- Controllare l'esatta impostazione dei relè temporizzatori
- Controllare la direzione di rotazione (anche se è presente una protezione elettronica) nel seguente modo:

1. connect a gauge to the suction service shut-off valve, close the spindle and then open one turn.
2. Start only briefly (2 s max).
3. With the correct direction of rotation the suction pressure will drop immediately. A cut-out of the protection device or a rise in suction pressure indicates the wrong direction of rotation; in this case change over two phases at the terminals of the common supply line.
4. Start the compressor again and slowly open the suction shut-off valve.

- Check that the oil level is visible in the sight glass; foam presence is tolerable until the operating conditions are stable; otherwise there may be too much liquid in the suction gas.
- Check the correct trip of the pressure cut outs.
- Check the operating parameters (data logging is recommended): evaporating and condensing pressure, suction and discharge gas temperature.
- Check the pressure drop through the oil filter. Change the oil filter if dirty.
- Check that the discharge temperature is a minimum of 25 K above condensing temperature, and lower than 110 °C (S series) or 80 °C (W series).
- Set the condensing temperature control so that the minimum pressure difference is reached within 20 seconds from the starting and no sudden discharge pressure drop happens (danger of oil migration).

1. Collegare un manometro sul rubinetto di aspirazione, chiuderlo e riaprirlo di 1 giro.
2. Avviare per max 2 secondi.
3. Se il compressore ruota nel verso corretto la pressione di aspirazione diminuirà rapidamente. L'intervento della protezione elettronica o un aumento della pressione di aspirazione indicano una errata direzione di rotazione. In tal caso scambiare due fasi ai morsetti dell'alimentazione elettrica comune.
4. Avviare nuovamente il compressore ed aprire lentamente il rubinetto di aspirazione.

- Verificare che il livello dell'olio sia visibile nella spia; la presenza di schiuma è tollerabile fino a che le condizioni di lavoro non si sono stabilizzate altrimenti vi è troppo liquido nel gas aspirato.
- Controllare il corretto intervento dei pressostati
- Controllare i parametri di lavoro (possibilmente registrarli con un sistema di acquisizione): pressione di evaporazione e condensazione; temperatura di aspirazione e di scarico.
- Controllare la perdita di carico attraverso il filtro olio. Cambiare il filtro olio se intasato
- Controllare che la temperatura di scarico sia almeno 25 K sopra la temperatura di condensazione, ed inferiore a 110 °C (serie S) oppure 80 °C (serie W)
- Regolare il controllo della temperatura di condensazione in modo che la minima differenza di pressione (vedere limiti di applicazione riportati nei cataloghi) sia raggiunta entro 20 secondi dall'avviamento, e che non si verifichino brusche diminuzioni della pressione di scarico (pericolo di migrazione di olio)

Only for W series screw compressors:
Check the correct operation of the oil flow switch removing the coil of the oil injection line solenoid valve: the oil flow switch must trip within 2-3 seconds.

Solo per i compressori a vite della serie W:
Controllare il corretto funzionamento del flussostato olio, rimuovendo la bobina della valvola solenoide di iniezione olio e verificando che il flussostato intervenga entro 2-3 secondi

Spare parts

Use only original spare parts. For further information contact RefComp at the following numbers or send an E-mail at this address:

sales@refcomp.it

Ricambi

Utilizzare unicamente ricambi originali. Per informazioni contattare la fabbrica ai numeri sottoindicati oppure inviare una e-mail all'indirizzo:

sales@refcomp.it

RefComp – Via Enrico Fermi 16, 36045 Lonigo (VI) ITALY
Fax +39 (0) 444 436386 Tel +39 (0) 444 726726
<http://www.refcomp.it> refcomp@refcomp.it