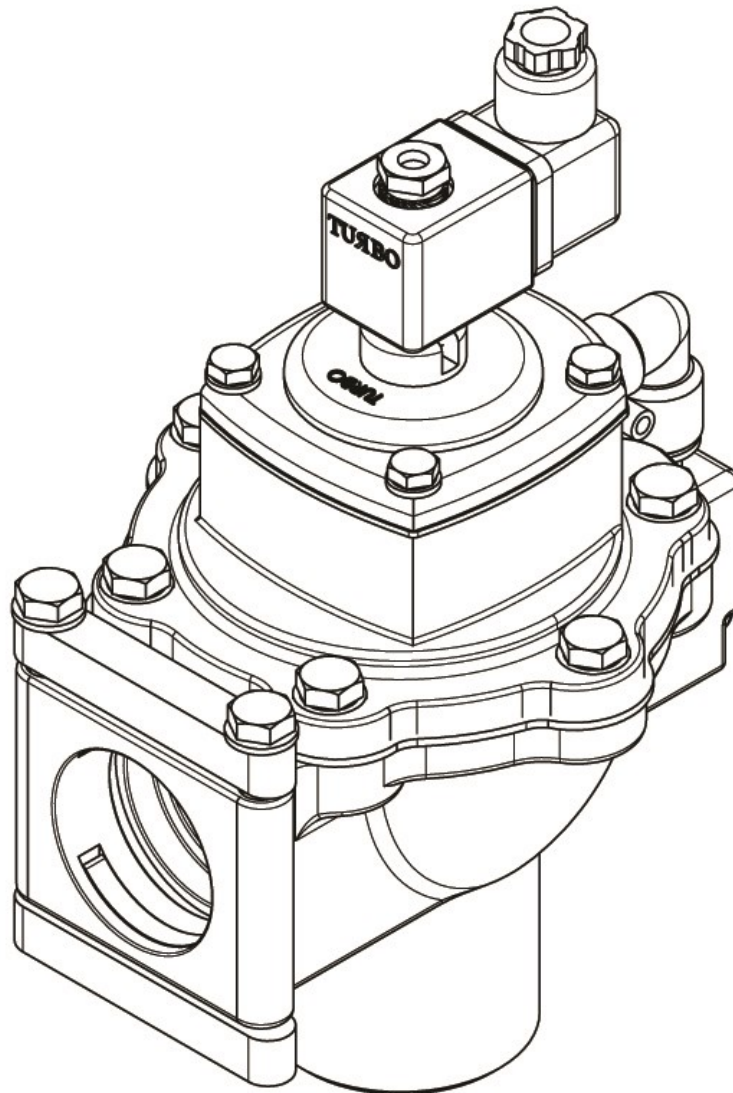


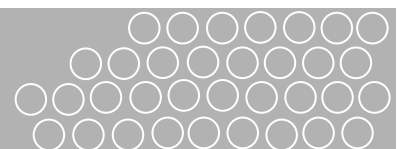
**DATI TECNICI E MANUALE D'USO PER IL FUNZIONAMENTO  
E LA MANUTENZIONE DEL SOFFIATORE DI FULIGGINE**

**AEROVIT** Int. Pat. Pend.



**AEROVIT A/S**

Korden 15 •DK - 8751 Gedved  
Tel. +45 86 92 44 22 •Fax +45 86 92 29 19  
CVR/VAT 28 49 28 71 •sales@aerovit.dk •www.aerovit.dk



<b>Indice</b>	<b>Pagina</b>
1. Funzionamento	3
2. Controllo dell'apparecchiatura	3
3. Collegamento a fonte d'aria compressa	3
4. Ispezione della caldaia - installazione fissa	4
5. Ispezione della caldaia - installazione mobile	4
6. Sistema Aerovit di raffreddamento brevettato	4
7. Disegni tecnici	5
8. Valvola Aerovit serie A40	6
8.1 Funzionamento	6
8.2 Smontaggio e rimontaggio della valvola	6
8.3 Disegni tecnici e tabella delle parti ricambio	7
9. Manutenzione	8
9.1 Pulizia	8
9.2 Manutenzione preventiva	8
10. Ricerca guasti	8
11. Parti ricambio consigliate	8

## 1. Funzionamento

L'apparecchiatura è in genere costruita in modo tale che le valvole si attivino una alla volta con intervalli dei getti d'aria compressa programmati in base al tipo di combustibile e alle dimensioni della caldaia. In caso d'incrostazione della caldaia, che si verifica, ad esempio, in concomitanza con elevate temperature dei fumi, l'intervallo di attivazione dei getti viene ridotto. In caso di temperatura dei fumi costantemente bassa è possibile provare a prolungare gli intervalli d'inattività dei getti, senza tuttavia aumenti di temperatura, al fine di minimizzare il consumo d'aria compressa. Seguire le istruzioni del PLC/Timer in caso di variazione degli intervalli.

## 2. Controllo dell'apparecchiatura

Il controllo del PLC/Timer si attiva e disattiva tramite l'interruttore posto sul pannello frontale. Ricordarsi sempre di disattivare il quadro di controllo in caso d'ispezione o di blocco della caldaia. È possibile attivare e disattivare automaticamente l'apparecchiatura contestualmente con il funzionamento della caldaia, collegando ad esempio, con un interruttore porta, un elettroventilatore sulla caldaia al PLC/Timer tramite la porta con dicitura. *Si cortocircuita quando si desidera la pulizia.*

### IMPORTANTE!

**Deve essere presente aria compressa nell'apparecchiatura prima che la caldaia venga messa in funzione.**

**Deve essere presente aria compressa nell'apparecchiatura durante il funzionamento della caldaia.**

**Disattivare sempre l'apparecchiatura prima di ispezionare la caldaia.**

**Depressurizzare l'apparecchiatura prima di smontarla.**

**Depressurizzare l'apparecchiatura prima di ispezionare la caldaia.**

## 3. Collegamento a fonte d'aria compressa

Collegare il serbatoio a pressione ad un compressore con un tubo di almeno ½". La pressione dell'apparecchiatura è regolata tramite regolatore di pressione, sotto il quale si trova un filtro dell'aria (obbligatorio), che dovrebbe essere controllato frequentemente. Tale filtro si svuota automaticamente da solo quando l'apparecchiatura viene depressurizzata.

Il tubo dell'aria compressa è dotato di una valvola di ritegno e di una valvola a 3 vie per lo sfiato. Le dimensioni del compressore e il consumo d'aria compressa dipendono dall'intervallo fra i getti, non dal numero delle valvole.

Soltanto il numero dei getti all'ora determina il consumo d'aria, in quanto il consumo di aria per getto è costante.

Il serbatoio a pressione dovrebbe avere una pressione di 8 - 9 bar (0,8 - 0,9 MPa). Tuttavia la pressione non deve superare gli 10,5 bar. In genere la pressione in un serbatoio scende da 8 a 5 bar durante l'attivazione di una valvola.

Con un serbatoio di 150 litri il consumo d'aria per getto può essere così quantificato:  $3 \times 150 = 450$  litri (aria libera).

In presenza di un ciclo di 12 getti all'ora, il consumo d'aria per getto può essere così quantificato:  $3 \times 150 \times 12 = 5400$  litri (aria libera).

La vita utile del serbatoio è di 3,6 milioni di attivazioni.

**Per permettere il raffreddamento delle membrane delle valvole l'apparecchiatura deve essere collegata ad un serbatoio d'aria compressa prima dell'attivazione della caldaia! La pressione deve inoltre essere mantenuta per tutta la durata di funzionamento della caldaia.**

#### 4. Ispezione della caldaia - installazione fissa

Le valvole sono fissate alla caldaia e/o alle botole d'ispezione.

Per l'ispezione della caldaia tramite le botole d'ispezione, sulle quali è montato Aerovit.

Procedere nel seguente modo:

- 1) Disattivare l'alimentazione elettrica dell'apparecchiatura.
- 2) Depressurizzare l'apparecchiatura tramite la valvola a 3 vie.
- 3) Disattivare la corrente dal quadro di controllo tramite la presa multipla.
- 4) Sbloccare l'apparecchiatura all'altezza del giunto fra il braccio delle valvole e il serbatoio dell'aria compressa.
- 5) Aprire e sollevare la botola d'ispezione dotata di apparecchiatura a valvole.

Al termine dell'ispezione ricollegare l'apparecchiatura nel seguente modo:

- 6) Chiudere o riposizionare la botola d'ispezione dotata di apparecchiatura a valvole.
- 7) Ricollegare l'apparecchiatura all'altezza del giunto, che deve essere fissato.
- 8) Attivare la corrente al quadro di controllo tramite la presa multipla.
- 9) Pressurizzare l'apparecchiatura tramite la valvola a 3 vie.
- 10) Attivare l'alimentazione elettrica dell'apparecchiatura.

#### 5. Ispezione della caldaia - installazione mobile

Le valvole sono collegate alla caldaia e/o alle botole d'ispezione tramite giunti a chiusura rapida.

Per l'ispezione della caldaia tramite le botole d'ispezione, sulle quali è montato Aerovit,

Procedere nel seguente modo:

- 1) Disattivare l'alimentazione elettrica dell'apparecchiatura.
- 2) Depressurizzare l'apparecchiatura tramite la valvola a 3 vie.
- 3) Disattivare la corrente dal quadro di controllo tramite la presa multipla.
- 4) Sbloccare i giunti tramite i pomoli di fissaggio.
- 5) Sbloccare l'apparecchiatura all'altezza del giunto fra il braccio delle valvole e il serbatoio dell'aria compressa.
- 6) Sollevare il braccio con le valvole liberandolo dai giunti / dalla botola d'ispezione e deporlo da una parte.

Al termine dell'ispezione ricollegare l'apparecchiatura nel seguente modo:

- 7) Riportare il braccio delle valvole ai giunti / alle botole d'ispezione.
- 8) Ricollegare l'apparecchiatura all'altezza del giunto, che deve essere fissato.
- 9) Bloccare i giunti tramite i pomoli di fissaggio.
- 10) Attivare la corrente al quadro di controllo tramite la presa multipla.
- 11) Pressurizzare l'apparecchiatura tramite la valvola a 3 vie.
- 12) Attivare l'alimentazione elettrica dell'apparecchiatura.

#### 6. Sistema AEROVIT di raffreddamento brevettato

Tutte le valvole AEROVIT hanno brevettato il sistema di raffreddamento, che impedisce fumi corrosivi di entrare nella valvola.

Con depressione in caldaia:

L'aria di raffreddamento viene aspirata attraverso l'ugello calibrato. AEROVIT consiglia che l'ugello sia controllato regolarmente per evitare d'essere bloccato.

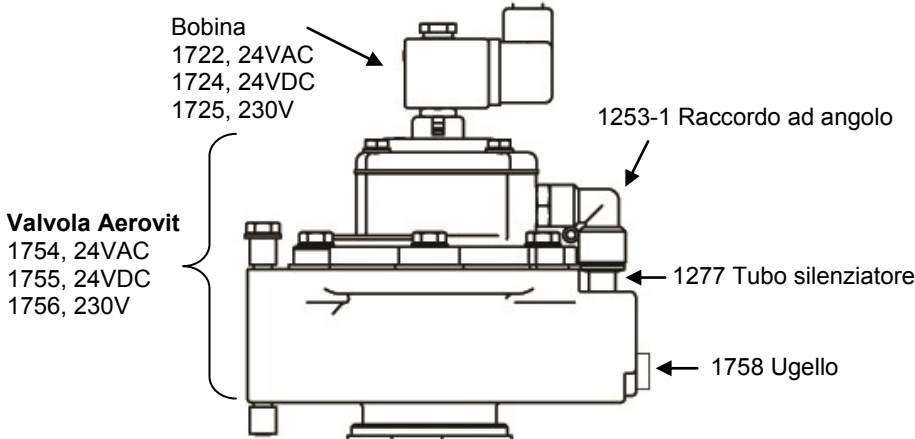
Con sovrappressione in caldaia:

L'aria di raffreddamento viene fornita dal serbatoio e viene soffiata nella valvola AEROVIT. La pressione dell'aria di raffreddamento deve essere superiore alla pressione all'interno della caldaia. AEROVIT consiglia il filtro / regolatore sia fissato a 3 bar.

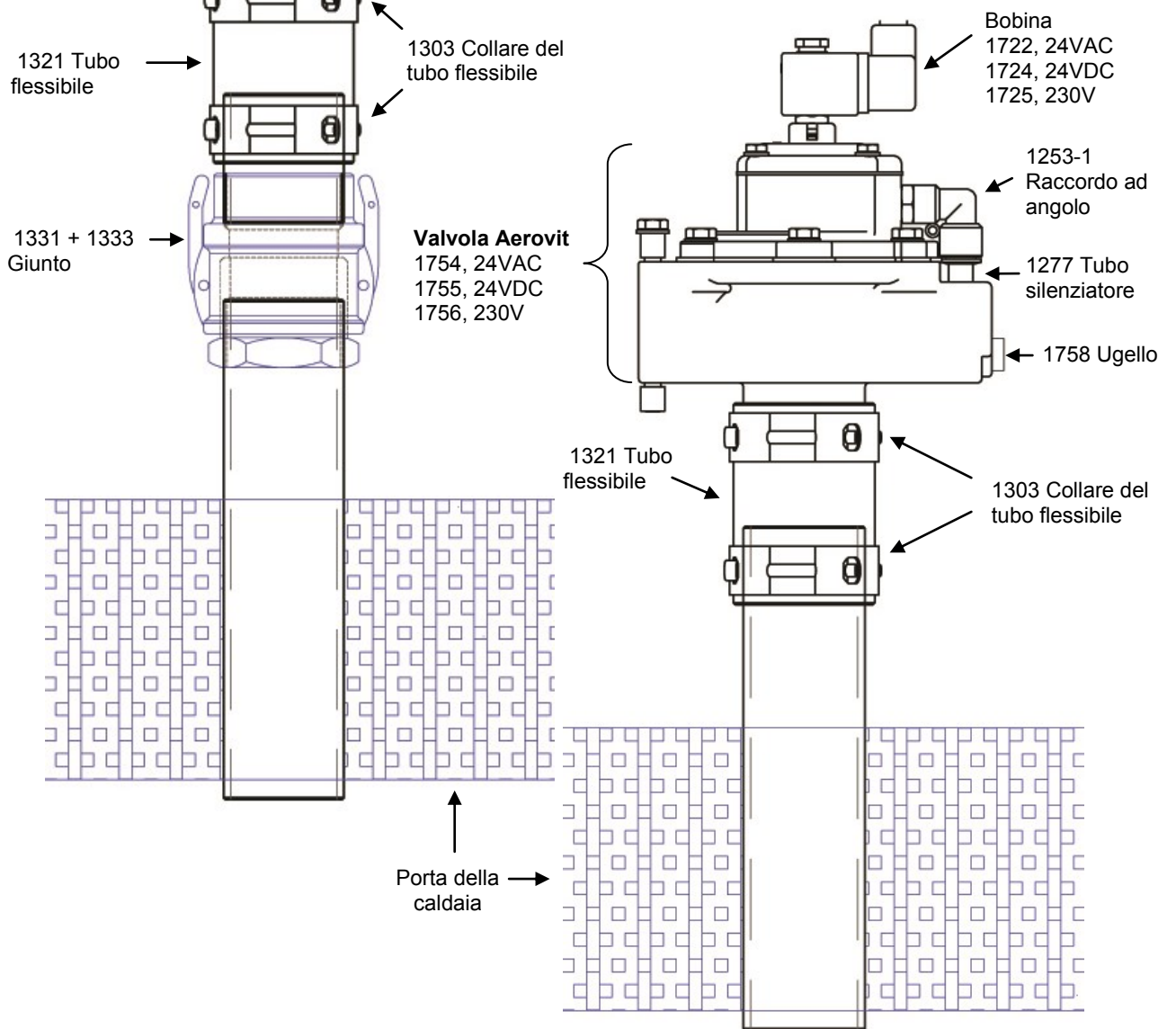
7. Disegni tecnici

International patent pending  
(in attesa di brevetto internazionale)

Impianto mobile



Impianto fisso



## 8. Valvola Aerovit serie A40

Si tratta di valvole a membrana a 2 vie normalmente chiuse, a corsa regolabile da una valvola pilota. Sono progettate per tempi di apertura/chiusura estremamente veloci e per flussi di grande portata. Il corpo della valvola è in lega d'alluminio pressofuso anodizzato e tutti i bulloni sono in acciaio inossidabile. La valvola pilota, incorporata nella valvola a membrana, ha un solenoide a tenuta stagna (classe d'isolamento H) con connettore stagno (IP-65).

### 8.1 Funzionamento

La membrana divide la valvola in due camere, una superiore e l'altra inferiore. L'aria compressa entra nella camera inferiore e passa verso la porta d'uscita della valvola quando la membrana si solleva.

La membrana ha un piccolo foro attraverso il quale l'aria compressa passa nella camera superiore e la riempie, per cui da entrambi i lati della membrana si viene a creare la stessa pressione. La pressione nella camera superiore viene esercitata su tutta la superficie della membrana, mentre la pressione nella camera inferiore è esercitata su una superficie minore della membrana. La membrana viene così spinta in basso verso la porta d'uscita della valvola, chiudendo la valvola stessa.

La camera superiore è in collegamento atmosferico tramite l'apertura di sfiato nella valvola pilota. In posizione normale il pistone blocca la porta d'uscita grazie alla pressione nella camera superiore, mantenendo così chiusa la valvola nell'intervallo di inattività. Quando la valvola pilota "tira", il pistone si solleva e l'aria compressa nella camera superiore fuoriesce rapidamente nell'atmosfera attraverso l'apertura di sfiato.

Poiché è più rapido il passaggio dell'aria compressa verso lo sfiato della valvola di quello che avviene attraverso il foro della membrana verso la camera superiore, la pressione nella camera superiore diminuisce improvvisamente. La pressione nella camera inferiore fa sollevare la membrana e permette all'aria compressa di attraversare la valvola in direzione della porta d'uscita. Dato che ciò avviene nel giro di 1/40 di secondo si viene a creare un flusso d'aria compressa davanti alla porta d'uscita della valvola.

Quando la tensione nel solenoide s'interrompe, l'armatura chiude la fuoriuscita d'aria e l'aria compressa viene trattenuta sopra la membrana, interrompendo così il getto della valvola.

### 8.2 Smontaggio e rimontaggio della valvola

Accertarsi che l'apparecchiatura sia depressurizzata, che l'alimentazione elettrica sia disattivata. Seguire attentamente i seguenti passaggi:

1. Svitare la vite del connettore ed estrarre il connettore (1+2) dalla bobina (3).
2. Svitare la bullone che blocca il solenoide e rimuoverlo.
3. Allentare il corpo dell'armatura (5) e rimuovere armatura e molla (6+7).
4. Svitare le viti (4) fra coperchio della valvola pilota (8) e coperchio intermedio (10); rimuovere il coperchio della valvola; rimuovere la membrana della valvola pilota (9), la membrana principale (12) e la molla della valvola a membrana (11).
5. Tutti i componenti sono ora accessibili per effettuarne la pulizia o la sostituzione. Sostituire i componenti logorati o difettosi.
6. I componenti vengono assemblati seguendo l'ordine opposto seguendo attentamente i disegni delle sezioni.
7. Pulire il foro nella membrana principale e ricollocare le membrane con il disco d'acciaio rivolto verso il coperchio della valvola (12-9). Il foro della membrana deve combaciare con il foro nel corpo della valvola.
8. Riavvitare le viti sopra le membrane con i seguenti valori di coppia: 16 Nm, 20 Nm per il corpo dell'armatura nella valvola pilota, 0.6 Nm per la vite del connettore.
9. Dopo il riassetto attivare la valvola un paio di volte per controllarne il corretto funzionamento di apertura/chiusura.

**IMPORTANTE:** Durante il montaggio della valvola al collettore assicurarsi che i bulloni del set a montaggio rapido siano avvitati a 20 Nm.

**IMPORTANTE!** Durante il montaggio della valvola, fascette serrate iniziano a deformarsi. Gli anelli devono essere serrate dopo una settimana di funzionamento.

### 8.3 Disegno tecnico e tabella delle parti ricambio, A40 1½”

#### Parti di ricambio

#### 1717 Kit per la riparazione

- (9) Membrana pilota
- (11) Molle membrana
- (12) Membrana principale

1722 (3) Solenoide 24V AC

1724 (3) Solenoide 24V DC

1725 (3) Solenoide 230V AC

1728 (1+2) Connettore con guarnizione

1726 (6+7) Armatura + Molla armatura

1727 (5) Unità armatura

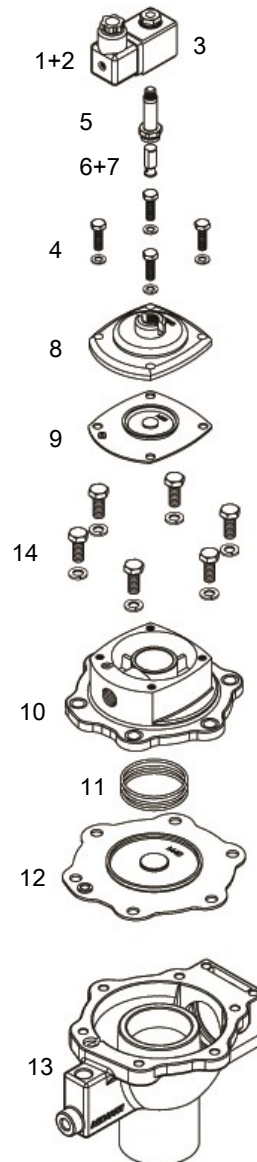
1729 (4) Viti piccole

1729 (14) Viti grandi

1720 (8) Calotta

1721 (10) Coperchio intermedio

1760 (13) Corpo della valvola



#### **Tensione di alimentazione:**

DC 24V  
AC 24V - 115V - 230 V / 50Hz

**Consumo energetico:** 23 VA

#### **Regime di temperatura:**

Solenoide: -40°C +80°C  
Pilota: -40°C +80°C

#### **Materiale della membrana:**

Nitril gomma con rafforzamento in nylon

#### **Regime di temperatura:**

STD: -20°C + 80°C  
Viton: -20°C + 200°C

#### **Pressione d'esercizio:**

0,5 bar – 10 bar

## 9. Manutenzione

**Attenzione:** Accertarsi che l'alimentazione elettrica sia disattivata e che l'apparecchiatura sia depressurizzata prima di eseguire riparazioni.

Non è necessario staccare la valvola dal sistema di tubazioni durante la manutenzione.

### 9.1 Pulizia

Le valvole dovrebbero essere sottoposte a pulizia ad intervalli di tempo regolari. L'intervallo di tempo fra una pulizia e l'altra dipende dalla qualità dell'aria compressa e dalla frequenza d'attivazione. Se la tensione del solenoide è corretta, un rumore anomalo segnalerà normalmente la necessità di procedere alla pulizia o alla sostituzione.

### 9.2 Manutenzione preventiva

- Mantenere l'aria compressa pulita, asciutta e priva di oli.
- Controllare il corretto funzionamento di apertura e chiusura delle valvole almeno una volta al mese.
- Smontare le valvole periodicamente per controllare la presenza di eventuali danni, logoramento o incrinature del foro della membrana principale e della calotta. Effettuarne la pulizia a fondo e sostituire le parti difettose.
- Controllare che i tubi di congiunzione fra valvole e caldaia non presentino lacerazioni o danni dovuti a surriscaldamento.
- Sostituire i tubi eventualmente difettosi.

## 10. Ricerca guasti

Se l'apparecchiatura non funziona:

- Controllare che il solenoide sia collegato con l'alimentazione elettrica.
- Controllare che il solenoide non sia bruciato.
- Controllare la corretta tensione dell'alimentazione elettrica del solenoide (almeno 90% di quanto indicato).
- Controllare che la pressurizzazione si mantenga sui 8 - 9 bar.
- Controllare che le viti che fissano il gruppo pilota al coperchio della valvola siano avvitate correttamente.
- Nel caso in cui l'apparecchiatura non riesca a mantenere la pressione e il compressore giri pertanto costantemente: Staccare e riattaccare l'alimentazione elettrica per riattivare una valvola bloccata. Se ciò non dovesse risolvere il problema, individuare quale sia la valvola che perde aria. Disattivare l'apparecchiatura, depressurizzarla e smontare la valvola in questione per procedere alla sua pulizia e controllare che la membrana non presenti incrinature o logoramento. Se necessario, sostituire la membrana. La durata normale di una membrana è 1-2 anni. All'occasione, conviene sostituire anche la molla posta sopra la membrana.

## 11. Parti ricambio consigliate

- Solenoide, 24 V (in alternativa 230 V)
- Membrane + molle
- Valvola pilota completa
- Tubi di getto
- Fascette
- Giunto a chiusura rapida
- Guarnizione per giunto