

Istruzioni d'uso

► JUNIOR II

JUNIOR II-B
JUNIOR II-E
JUNIOR II-W



INTRODUZIONE

Il presente manuale contiene informazioni e istruzioni sull'uso e la manutenzione del compressore ad alta pressione per aria respirabile

Junior II

VORSICHT

L'aria respirabile prodotta con queste macchine è sottoposta a requisiti di qualità molto severi. L'inservanza delle istruzioni d'uso e di manutenzione può portare a danni alla salute o addirittura alla morte.

I compressori sono costruiti in conformità con la Direttiva Macchine CE 2006/42/CE. Dati sulle emissioni di rumori secondo la Legge sulla Sicurezza dei Dispositivi e dei Prodotti dell'01.05.2004 e secondo la Direttiva Macchine, Allegato I, Sezione. 1.7.4. e segg. La macchina è costruita secondo lo stato dell'arte e in conformità con le regole in materia di tecnica della sicurezza. Tuttavia, durante il suo utilizzo possono comunque verificarsi pericoli per l'utilizzatore e terzi, oppure danni alla macchina e ad altri oggetti. Queste macchine sono intese esclusivamente per la compressione dell'aria. Ogni altro uso è da ritenersi improprio. Il produttore/fornitore non è responsabile per eventuali danni derivanti da tali usi impropri.

Per evitare danni e un logoramento prematuro della macchina, si consiglia di seguire tutte le istruzioni nel modo e nella sequenza indicati. Il produttore si trova costretto a rifiutare qualsiasi tipo di garanzia per le anomalie d'esercizio e i danni derivanti dal non rispetto delle presenti istruzioni d'uso.

Edizione Ottobre 2013

© 2013 BAUER Kompressoren GmbH, München

Tutti i diritti riservati

Versione linguistica originale: tedesco

Egregio cliente BAUER,

Il produttore è a Sua completa disposizione per qualsiasi domanda circa il compressore e per aiutarLa a risolvere nel più breve tempo possibile gli eventuali problemi che si presentassero.

La sede **centrale** è a Sua disposizione dal lunedì al giovedì dalle 08⁰⁰ alle 16³⁰ e il venerdì dalle 08⁰⁰ alle 14⁰⁰ al numero di tel. (089) 78049-0.

Selezionando direttamente i seguenti numeri telefonici risparmiarà tempo ed eviterà di ripetere più volte la stessa selezione.

Desidera ordinare dei pezzi di ricambio?

Servizio clienti ☞ Tel: (089) 78049-129 o -149
 Fax: (089) 78049-101

Ha problemi relativi alla manutenzione o alle riparazioni?

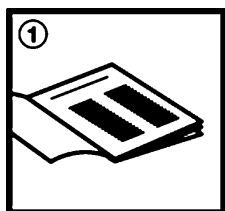
Assistenza tecnica ☞ Tel: (089) 78049-246
 o -176
 Fax: (089) 78049-101

Necessita di ulteriori informazioni sulla Sua macchina, sugli accessori, sui prezzi ecc.?

Ufficio commerciale ☞ Tel: (089) 78049-138, -185,
 -154, -205 o -202
 Fax: (089) 78049-103

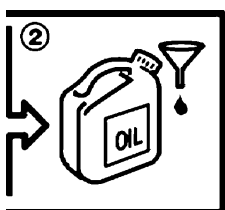
E' interessato a dei corsi di formazione?

Responsabile della ☞ Tel: (089) 78049-175
formazione Fax: (089) 78049-103

Spiegazione delle illustrazioni-istruzioni brevi riportate sull'apparecchio


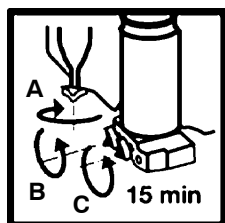
Prima della messa in funzione è indispensabile leggere le istruzioni d'uso

☞ Capitolo 3.



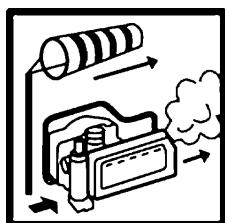
Prima della messa in funzione controllare il livello dell'olio del compressore e del motore

☞ Capitolo 4.4.1.



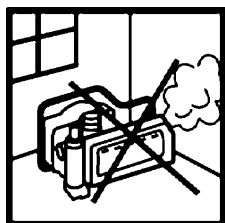
Scaricare la condensa almeno una volta ogni 15 minuti: 3 rubinetti di scarico manuale

☞ Capitolo 4.4.3. e 4.4.4.



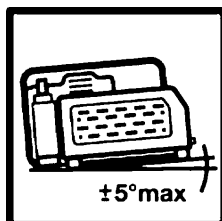
Installare gli impianti con motore a benzina in maniera tale che non possano essere aspirati dei gas combusti

☞ Capitolo 3.



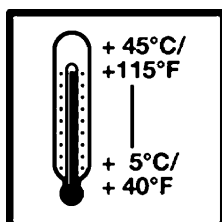
Non utilizzare mai gli impianti con motore a benzina in ambienti chiusi

☞ Capitolo 3.



Installare l'impianto orizzontalmente: inclinazione max 5°

☞ Capitolo 3.



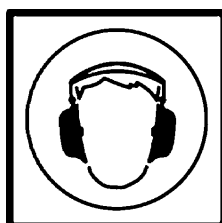
Utilizzare solo con temperature esterne comprese fra +5 e +45 °C

☞ Capitolo 3.



Prestare attenzione alle superfici scottanti del motore e del compressore

☞ Capitolo 2.



Se si rende necessario sostare vicino alla macchina in funzione indossare una protezione per l'udito

☞ Capitolo 2.

INDICE

1.	INFORMAZIONI GENERALI	1
2.	MISURE DI SICUREZZA	5
3.	INSTALLAZIONE, MESSA IN FUNZIONE, FUNZIONAMENTO A MACCHINA PIENA	10
4.	MANUTENZIONE	18
5.	TRASPORTO, IMMAGAZZINAMENTO, CONSERVAZIONE	32
6.	RIPARAZIONE	32
7.	TABELLE	33
8.	ALLEGATO	35

INDICE ANALITICO

A

Assistenza, tecnica, ii
 Avvio della macchina, 11
 Azionamento, 29

B

B-Timer, 16

C

Cambio dell'olio, 19
 Caratteristiche tecniche, 5
 Cartucce dei filtri, 22
 Ciclo di carico, 21
 Cinghia trapezoidale, 29
 Comando compressore, 32
 Conservazione, 32

D

Dispositivo automatico di scarico della condensa, 30
 Documentazione della manutenzione, 18
 Dotazione elettrica, 31
 Durata in servizio della cartuccia, 22

F

Filtro di aspirazione, 19
 Funzionamento delle valvole, Verifica del, 27

I

Immagazzinamento, 32
 Installazione, 10

L

Lubrificazione, 18

M

Manometro, 27

Manutenzione, 18

Messa in funzione, 11

Motore di azionamento, 31

P

Pianificazione degli interventi di manutenzione, 18
 Pressostato finale, 32

Q

Qualità dell'aria di aspirazione, 13

R

Raffreddamento, 34
 Ricerca degli errori, 30
 Riparazione, 32

S

Scarico della condensa, 20, 21
 Schema delle condutture, 4
 Sistema di filtraggio, 20
 Smaltimento della condensa, 30
 Sostituzione della cartuccia, 22
 Spegnimento d'emergenza, 32

T

Temperatura ambientale, 34
 Trasporto, 32

V

Valvola di mantenimento della pressione, 26
 Valvola di riempimento, Manutenzione, 21
 Valvole, 27
 Valvole di sicurezza, 26

Schema elettrico Salvamotore, Motore a corrente trifase	76942-S1
Schema elettrico Comando compressore, Motore a corrente trifase	e_02380366
Schema elettrico Comando compressore, Motore a corrente alterna	e_02380414
Elenco dei lubrificanti	70851
Elenco dei pezzi di ricambio	TJ-5/0

1. INFORMAZIONI GENERALI

FUNZIONI

Il compressore ad alta pressione per aria respirabile **Junior II** serve per il riempimento di serbatoi per aria compressa per immersione. La pressione d'esercizio massima consentita (regolazione della valvola di sicurezza per pressione finale) è di 225 bar e di 330 bar.

STRUTTURA

Il compressore è composto dai seguenti componenti principali:

- Blocco compressore
- Motore di azionamento
- Sistema di filtraggio P21
- Dispositivo di riempimento
- Telaio esterno
- Dispositivo di commutazione PN200/PN300^{a)}
- Dispositivo automatico di scarico della condensa^{a)}
- Comando compressore^{a)}

Per la struttura dei compressori, è possibile consultare le illustrazioni dalla Fig. 1 alla Fig. 5.

- 1 Valvola di riempimento con manometro per pressione finale, PN200
- 2 Valvola di riempimento con manometro per pressione finale, PN300
- 3 Valvola di sicurezza per pressione finale, PN300
- 4 Pressostato finale, PN200
- 5 Pressostato finale, PN300
- 6 Separatore della condensa
- 7 Valvola di scarico della condensa, ultimo stadio
- 8 Rubinetto di scarico della condensa
- 9 Valvola di scarico della condensa, secondo stadio
- 10 Valvola di sicurezza per pressione finale, PN200
- 11 Valvola di mantenimento pressione
- 12 Valvola di commutazione
- 13 B-Timer
- 14 Sistema di filtraggio P21
- 15 Proteggicinghia
- 16 Comando compressore

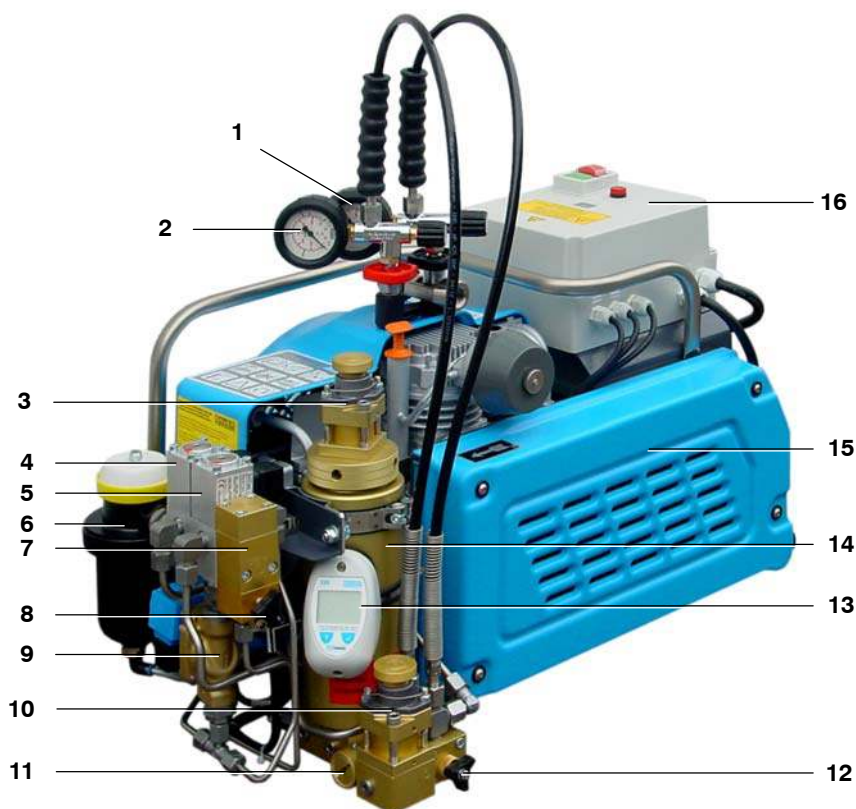


Fig. 1 Compressore con motore elettrico, dispositivo automatico di scarico della condensa e dispositivo di commutazione

a) Dotazioni aggiuntive secondo contratto

- 1 Flessibile di riempimento
- 2 Valvola di riempimento con manometro per pressione finale
- 3 Comando compressore
- 4 Motore elettrico
- 5 Griglia di protezione per la ventola
- 6 Valvola di sicurezza per pressione finale
- 7 Pressostato finale
- 8 Valvola della condensa, ultimo stadio
- 9 Valvola della condensa, secondo stadio
- 10 Separatore della condensa



Fig. 2 Compressore con motore elettrico e dispositivo automatico di scarico della condensa

- 1 Flessibile di riempimento
- 2 Sfiato
- 3 Filtro dell'aria
- 4 Serbatoio
- 5 Leva del gas
- 6 Choke
- 7 Rubinetto di chiusura del carburante
- 8 Funicella per avviamento a strappo
- 9 Interruttore di arresto del motore (accensione)
- 10 Valvola di riempimento con manometro per pressione finale
- 11 Valvola di sicurezza per la pressione finale
- 12 Sistema di filtraggio P21
- 13 Pressostato finale
- 14 Valvola di scarico della condensa, ultimo stadio
- 15 Valvola di scarico della condensa, secondo stadio
- 16 Separatore della condensa
- 17 Timer



Fig. 3 Compressore con motore a benzina e dispositivo automatico di scarico della condensa

- 1 Flessibile di riempimento
- 2 Valvola di riempimento con manometro per pressione finale
- 3 Cassetta di connessione del motore
- 4 Motore a corrente trifase
- 5 Valvola di sicurezza per pressione finale
- 6 Impugnatura per sollevamento
- 7 Griglia di protezione per la ventola
- 8 B-Timer
- 9 Rubinetti di scarico della condensa
- 10 Presa per cavo con interruttore di accensione e spegnimento e Relè di protezione del motore

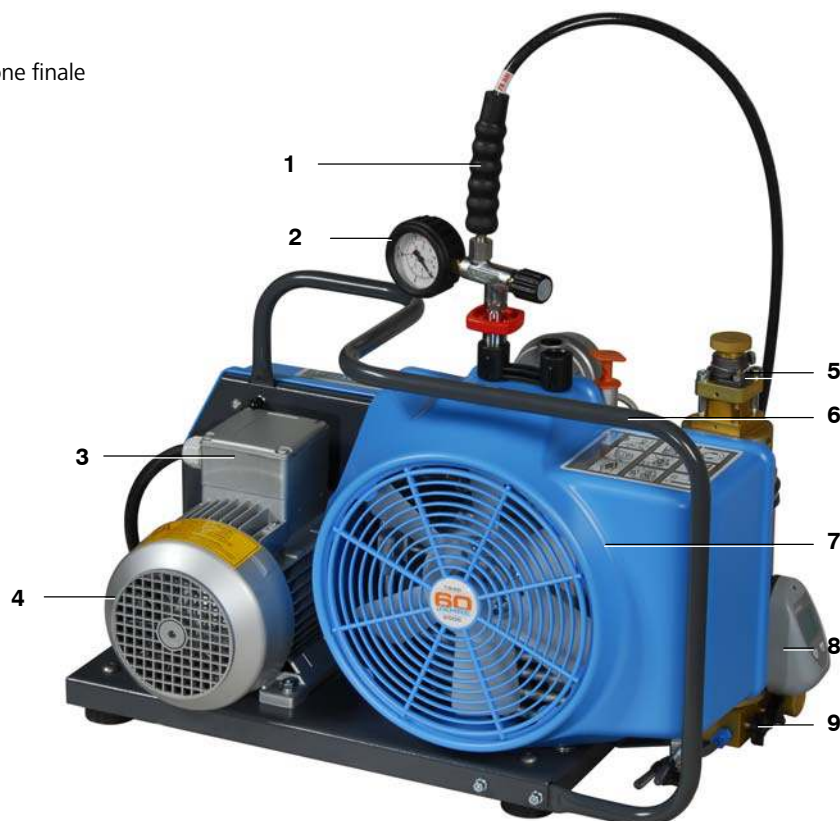


Fig. 4 Compressore con motore elettrico (versione a corrente trifase)

- 1 Flessibile di riempimento
- 2 Valvola di riempimento con manometro per pressione finale
- 3 Cassetta di connessione del motore con interruttore di accensione e spegnimento
- 4 Motore a corrente alternata
- 5 Valvola di sicurezza per pressione finale
- 6 Impugnatura per sollevamento
- 7 Griglia di protezione per la ventola
- 8 Valvola di mantenimento della pressione
- 9 Rubinetti di scarico della condensa

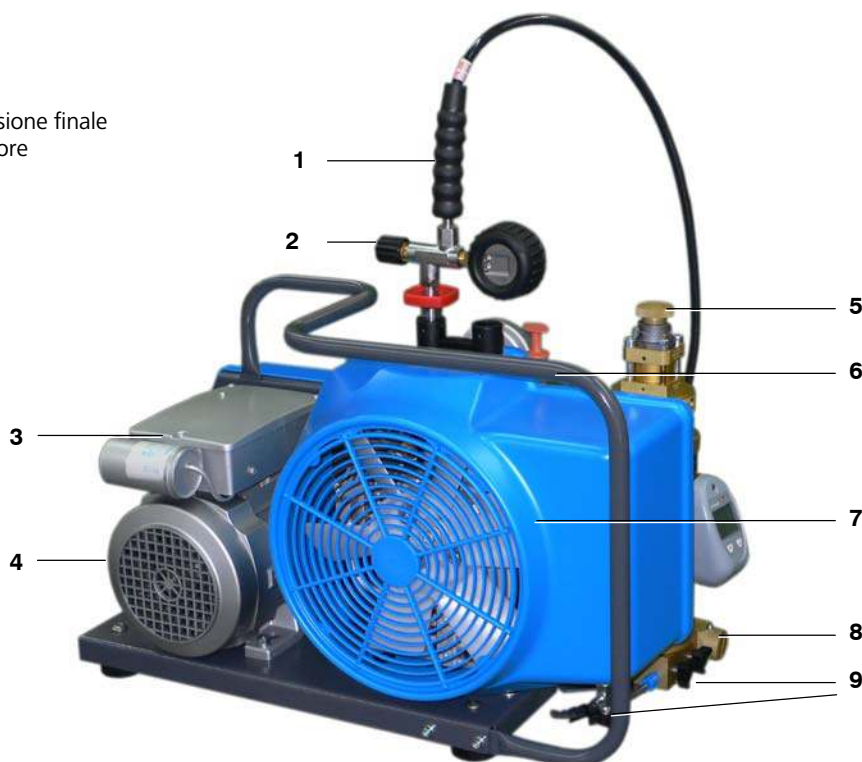


Fig. 5 Compressore con motore elettrico (versione a corrente alternata)

FUNZIONE

Vedere Fig. 6. L'aria viene aspirata tramite il raccordo di aspirazione telescopico (necessario negli impianti con motore a benzina) e il filtro di aspirazione A3, compressa fino a raggiungere la pressione finale nei cilindri B1, B2 e B3 e raffreddata attraverso i radiatori intermedi W1, W2 e il post-radiatore W5. Le pressioni dei singoli stadi sono assicurate dalle valvole di sicurezza U1, U2 e U5.1. L'aria compressa è sottoposta ad una depurazione preliminare nel filtro intermedio D2 e trattata nel sistema di filtraggio P21 (D5 + D13). Filtro intermedio e sistema di filtraggio P21 vengono drenati con le valvole di scarico della condensa V5. La valvola di mantenimento della pressione R7 mantiene costante la pressione nel filtro. L'aria compressa e depurata viene portata nelle bombole da riempire attraverso il flessibile di riempimento Z21 e la valvola di riempimento V2 o V3. La pressione di riempimento è visualizzata sul manometro P12. Il modello con commutatore permette, attraverso l'apertura della valvola V9 collegata alla valvola di

riempimento V2, il riempimento delle bombole con una pressione nominale di 200 bar. Il mantenimento della pressione avviene, in questo caso, tramite la valvola di sicurezza U5.2 con pressione di apertura di 225 bar.

Nel modello con spegnimento automatico al raggiungimento della pressione finale, il compressore è spento automaticamente dal pressostato finale F16.1 o F16.2 al raggiungimento della pressione finale.

Nel modello con dispositivo automatico di scarico della condensa, i filtri D2, D5 e D13 vengono drenati regolarmente durante il funzionamento mediante la valvola elettromagnetica Y2 e la valvola della condensa C2. La valvola V5.4 serve a drenare o sfiatare manualmente il sistema di filtraggio P21. La condensa si raccoglie nella barra C4, nel separatore D11 l'aria compressa è separata dalla condensa e ricondotta nell'atmosfera attraverso il silenziatore Z3.

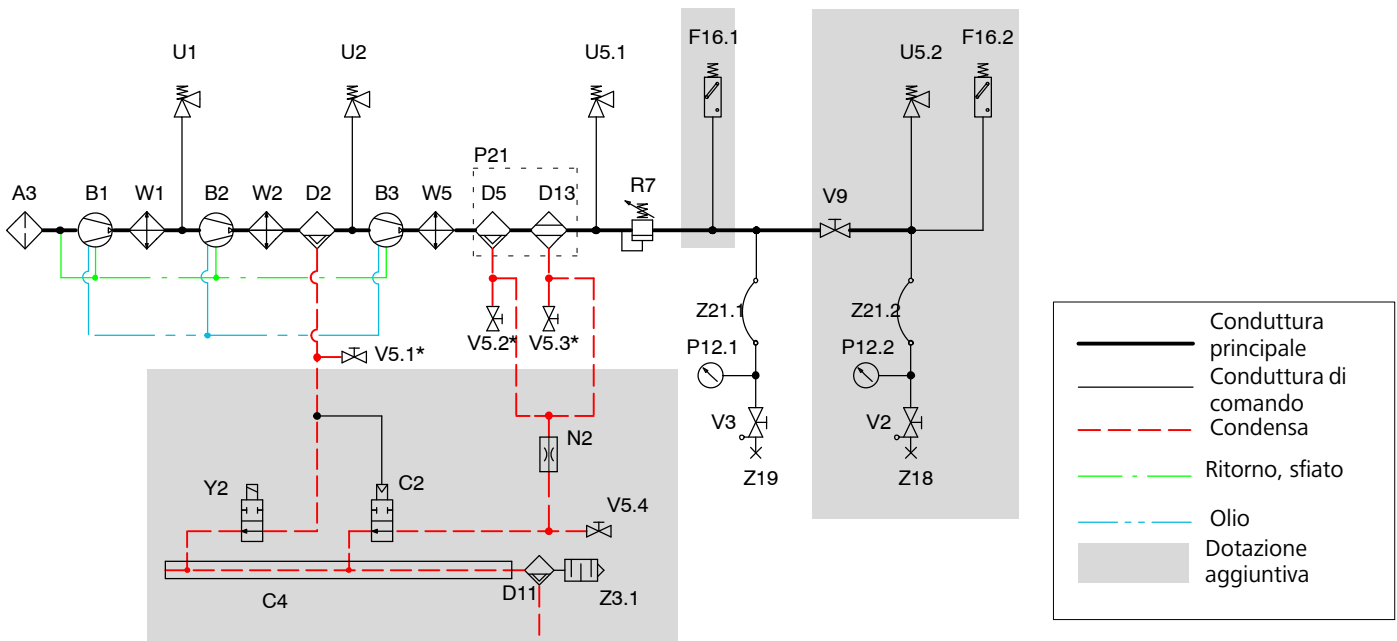


Fig. 6 Schema delle condutture

A3	Filtro di aspirazione
B1	Cilindro 1° stadio
B2	Cilindro 2° stadio
B3	Cilindro 3° stadio
C2	Valvola di scarico della condensa 3° stadio
C4	Barra di raccolta della condensa
D2	Separatore intermedio 2° stadio
D5	separatori dell'olio e dell'acqua
D11	Separatore della condensa
D13	Dispositivo di post-pulizia fine
F16.1	Pressostato finale, PN300
F16.2	Pressostato finale, PN200
N2	Ugello
P12.1	Manometro PN300
P12.2	Manometro PN300
P21	Sistema di filtraggio
R7	Valvola di mantenimento pressione

U1	Valvola di sicurezza 1° stadio
U2	Valvola di sicurezza 2° stadio
U5.1	Valvola di sicurezza per pressione finale PN300
U5.2	Valvola di sicurezza per pressione finale PN200
V2	Valvola di riempimento, PN300
V3	Valvola di riempimento, PN200
V5.X	Valvola di scarico della condensa
V9	Valvola di commutazione PN200/PN300
W1	Radiatore intermedio 1° stadio
W2	Radiatore intermedio 2° stadio
W5	Post-radiatore 3° stadio
Y2	Valvola di scarico della condensa 2° stadio
Z3.1	Silenziatore
Z18	Raccordo di riempimento, PN200
Z19	Raccordo di riempimento, PN300
Z21	Flessibile di riempimento

CARATTERISTICHE TECNICHE

Compressore	JuniorII-B	JuniorII-E	JuniorII-W
Mezzo	Aria respirabile		
Pressione di aspirazione	Atmosferica		
Quantità erogata ^{a)}	100 l/min. (3,5 Scfm, 6 m ³ /h)		
Pressione d'esercizio	PN200 o PN300		
Pressione di regolazione, valvola di sicurezza per pressione finale	225 o 330 bar		
Pressione di regolazione, valvola di mantenimento pressione	160 bar		
Livello di potenza sonora	97 dB(A)	95 dB(A)	
Peso, asciutto	max. 52 kg	max. 52 kg	max. 52 kg
Dimensioni (LxPxA), impianto standard	760x410x415 mm	655x360x415 mm	655x360x415 mm
Dimensioni (LxPxA), impianto con dispositivo automatico di scarico della condensa	880x410x415 mm	760x430x480 mm	760x430x480 mm
Blocco compressore	Junior II, 3 stadi		
Numero di stadi	3		
Numero di cilindri	3		
Alesaggio 1° stadio	60 mm		
Alesaggio 2° stadio	28 mm		
Alesaggio 3° stadio	12 mm		
Corsa del pistone	24 mm		
Regime	2.300 giri/min		
Pressione intermedia 1° stadio	6-7 bar		
Pressione di regolazione, valvola di sicurezza 1° stadio	9.9 bar		
Pressione intermedia 2° stadio	40-60 bar		
Pressione di regolazione, valvola di sicurezza 2° stadio	80 bar		
Quantità d'olio per blocco compressore	360 ml		
Quantità d'olio tra le tacche min. e max.	50 ml		
Tipo d'olio	Vedere cap. Lubrificazione		
Temperatura ambientale massima consentita	+5 ... +45 °C		
Temperatura di uscita aria compressa	Temperatura ambiente + 20 °C		
Inclinazione massima consentita ^{b)}	5°		
Altezza massima consentita	0 ... 1.500 m slm		
Azionamento compressore	JuniorII-B	JuniorII-E	JuniorII-W
Motore di azionamento	Motore a benzina	Motore a corrente trifase	Motore a corrente alternata
Potenza	4,2 kW (5,7 CV)	2,2 kW (3 CV)	2,2 kW (3 CV)
A un regime di	3.600 giri/min	2.900 giri/min	2.850 giri/min
Tensione d'esercizio	—	400 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
Corrente nominale	—	4,6 A (a 400V/50Hz)	13,2 A (a 230V/50Hz)
Classe di protezione	—	IP55	IP55
Dimensioni	—	A90 L	A90 L
Tipo	—	B3	B3

a) Quantità di aria liberata rispetto alla pressione atmosferica in presenza di una pressione di riempimento compresa tra 0 e 200 bar $\pm$ 5%.

b) Questi valori sono validi soltanto se, in posizione normale, il livello dell'olio del compressore coincide con la tacca di misura superiore e non devono essere superati.

Compressore	JuniorII-B	JuniorII-E	JuniorII-W
Sistema di filtraggio	P21		
Contenuto residuo d'acqua	< 10 mg/m ³		
Contenuto residuo di olio	< 0,1 mg/m ³		
Punto di rugiada in pressione	-20°C, corrispondenti a 3 mg/m ³ a 300 bar		
Capacità del filtro	0,57 l		
Dispositivo automatico di scarico della condensa	Esecuzione per immersione sportiva		
Esecuzione	Doppia		
Tensione di comando	24 V CC		
Commutazione a intervalli (chiuso / aperto)	15 min / 6 sec		

c) Dotazione supplementare secondo ordine

2. MISURE DI SICUREZZA

SIMBOLI DI INFORMAZIONE E DI AVVERTIMENTO

Significato dei simboli di informazione e avvertimento utilizzati a seconda del modello e dell'uso previsto del compressore, ovvero a seconda delle sue dotazioni.



Avvertimento

Non toccare le superfici scottanti!

Il pericolo di ustioni sussiste soprattutto in caso di contatto con i cilindri, le teste dei cilindri e le condutture di pressione dei vari stadi di compressione.



Avvertimento

Attenzione a tensioni elettriche pericolose!

Il contatto è associato a pericolo di morte per scossa elettrica. I lavori su apparecchiature o materiali d'esercizio elettrici possono essere eseguiti soltanto da elettricisti o da persone competenti e comunque sotto la direzione di un elettricista, rispettando le norme elettrotecniche applicabili.



Avvertimento

La macchina è dotata di un comando automatico e può avviarsi senza preavviso!

Prima di eseguire lavori di manutenzione o riparazione, spegnere l'interruttore principale o scollegare l'alimentazione di rete e impedire la riaccensione della macchina.



Importante

Le istruzioni destinate al personale incaricato delle attività sulla macchina devono essere lette attentamente!

Le presenti istruzioni d'uso e tutte le altre istruzioni, avvertimenti, norme ecc. applicabili devono essere lette e comprese dal personale prima di iniziare qualsivoglia attività sulla macchina.



Importante

Indossare delle protezioni per l'udito!

In caso di lavori a macchina accesa è necessario indossare una protezione per l'udito.

Attenzione



Prestare attenzione che la direzione di rotazione sia quella corretta!

All'accensione della macchina, controllare che la direzione di rotazione del motore sia quella indicata dalla freccia.

IDENTIFICAZIONE DEGLI AVVERTIMENTI DI SICUREZZA

Le istruzioni importanti, relative a pericoli per le persone, sicurezza tecnica e sicurezza dell'impianto, vengono messe in risalto come segue. Esse vengono anteposte alle relative istruzioni e hanno i seguenti significati:

ATTENZIONE

Riguarda processi di lavoro e d'esercizio che devono essere rispettati con precisione per evitare pericoli alle persone.



Questo avvertimento deve essere rispettato scrupolosamente per evitare danni o distruzione della macchina o delle sue dotazioni.



Questa segnalazione rimanda a requisiti tecnici che l'operatore deve rispettare in maniera particolare.

AVVERTIMENTI DI SICUREZZA FONDAMENTALI

Uso inteso

- La macchina/impianto è costruita/o secondo lo stato dell'arte e in conformità con le regole in materia di tecnica di sicurezza. Tuttavia, durante il suo utilizzo possono verificarsi pericoli per il corpo e la vita dell'operatore o di terzi, oppure danni alla macchina o ad altri oggetti.
- Utilizzare la macchina/impianto solo se in condizioni tecnicamente perfette, secondo l'uso inteso, dopo aver preso atto dei requisiti di sicurezza e dei pericoli, e nel rispetto delle istruzioni d'uso! In particolare, (far) rimuovere immediatamente le anomalie che possono dare origine a dei pericoli!
- La macchina/impianto è intesa esclusivamente per la compressione del mezzo descritto nella sezione A, cap.1.3. "Caratteristiche tecniche" (aria). Un utilizzo diverso o aggiuntivo è da considerarsi improprio. Il produttore/fornitore non è responsabile per eventuali danni derivanti da tali usi impropri. Il rischio è interamente dell'utilizzatore. Dell'uso inteso fanno parte anche il rispetto delle istruzioni d'uso e delle condizioni di ispezione e manutenzione.

Provvedimenti di tipo organizzativo

- Le istruzioni d'uso devono rimanere sempre pronte per la consultazione accanto alla macchina/impianto, nello scomparto o contenitore appositamente indicato.
- Rispettare e segnalare anche le altre regole generali, legislative e di altro tipo, complementari alle istruzioni d'uso, in materia di prevenzione degli incidenti etutela dell'ambiente. Tali obblighi possono riguardare, ad es., l'uso di materiali pericolosi o la distribuzione/indossatura di equipaggiamento di protezione personale.

- Completare le istruzioni d'uso con gli obblighi di sorveglianza e segnalazione di dettagli operativi, ad es. relativamente all'organizzazione del lavoro, ai processi di lavoro, al personale utilizzato.
- Il personale incaricato di attività sulla macchina deve aver letto le istruzioni d'uso, e, nel caso specifico, in particolare il capitolo Avvertimenti di sicurezza, prima di iniziare qualsiasi lavoro. Farlo durante l'esecuzione dei lavori non è sufficiente. Ciò vale in particolare per il personale che interviene solo occasionalmente, ad es. solo per la manutenzione della macchina.
- Almeno occasionalmente controllare che il personale lavori in maniera sicura, conscio dei pericoli, e secondo le istruzioni d'uso.
- Il personale non può portare capelli lunghi liberi o indossare abbigliamento largo o ornamenti, inclusi anelli. Queste situazioni possono infatti creare pericoli, ad es. di incastramento o trascinamento.
- Se necessario o se richiesto da norme applicabili, indossare equipaggiamento di protezione personale.
- Rispettare tutte le indicazioni di sicurezza e pericolo relative alla macchina/impianto.
- Mantenere integre e ben leggibili tutte le indicazioni di sicurezza e pericolo relative alla macchina/impianto.
- In caso di modifiche che abbiano conseguenze sulla sicurezza della macchina/impianto o del suo funzionamento, spegnere immediatamente la macchina/impianto e segnalare l'anomalia all'ufficio/ persona competente.
- Non eseguire modifiche, aggiunte o trasformazioni alla o della macchina/impianto senza la preventiva autorizzazione del fornitore, se tali operazioni possono mettere in pericolo la sicurezza. Ciò vale anche per l'integrazione e l'installazione di dispositivi e valvole di sicurezza, nonché per la saldatura di condutture e serbatoi.
- I pezzi di ricambio devono rispettare i requisiti tecnici stabiliti dal produttore. Per evitare rischi di questo tipo è bene utilizzare sempre ricambi originali.
- A intervalli adeguati, i tubi flessibili devono essere sottoposti a un controllo di qualità (verifica della pressione, controllo visivo) da parte dell'operatore, anche se non sono apparentemente riconoscibili difetti rilevanti ai fini della sicurezza.
- Per i controlli/ispezioni ripetitivi, rispettare i termini prescritti o indicati nelle istruzioni d'uso.
- Per l'esecuzione dei lavori di manutenzione è assolutamente necessario un equipaggiamento d'officina adeguato a tali lavori.
- Segnalare l'ubicazione e le modalità d'uso degli estintori.
- Analizzare le possibilità di segnalazione ed estinzione degli incendi.

Qualificazione, obblighi di base

- I lavori alla/sulla macchina/impianto dovranno essere eseguiti solamente da personale affidabile. Rispettare i requisiti legali di età minima.

- Utilizzare solo personale formato o addestrato, determinare con chiarezza le responsabilità del personale in tema di conduzione, manutenzione e riparazione.
- Assicurarsi che ad intervenire sulla macchina sia solo il personale incaricato.
- Determinare le responsabilità del capo-macchina e metterlo nelle condizioni di contestare le istruzioni pericolose eventualmente impartite da terzi.
- Il personale ancora da istruire, formare, addestrare, o che stia ancora partecipando a un corso di formazione generale, potrà intervenire sulla macchina/impianto soltanto sotto la costante sorveglianza di una persona esperta.
- I lavori sugli equipaggiamenti elettrici della macchina/impianto possono essere eseguiti soltanto da elettricisti o da persone competenti e comunque sotto la direzione e la sorveglianza di un elettricista, rispettando le norme elettrotecniche applicabili.

Avvertimenti di sicurezza per l'uso

- Non utilizzare alcuna procedura che non sia sicura al 100%.
- Prendere dei provvedimenti affinché la macchina/impianto venga utilizzata/o solo in condizioni sicure e funzionanti. Utilizzare la macchina solo se tutti i dispositivi di sicurezza e le apparecchiature importanti ai fini della sicurezza, ad es. dispositivi di protezione amovibili, dispositivi di arresto d'emergenza, silenziatori, sono presenti e funzionanti.
- Almeno una volta al giorno verificare che la macchina/impianto non abbia danni o difetti esterni riconoscibili. Comunicare immediatamente all'ufficio/ persona competente ogni modifica riscontrata (anche del funzionamento). Se necessario, spegnere immediatamente la macchina e metterla in sicurezza.
- In caso di anomalie di funzionamento, spegnere immediatamente la macchina e metterla in sicurezza. (Far) rimuovere immediatamente le anomalie.
- Attenersi alle procedure di accensione e spegnimento, tenere conto degli indicatori di controllo facendo riferimento alle istruzioni d'uso.
- Prima di accendere/mettere in moto la macchina/impianto, assicurarsi che la macchina/impianto in funzione non costituisca pericolo per nessuno.
- Rispettare i termini e le istruzioni di installazione, manutenzione e ispezione specificati nelle istruzioni d'uso, incluse le indicazioni per la sostituzione dei pezzi / degli equipaggiamenti. Queste attività possono essere svolte soltanto da personale qualificato.
- Istruire il personale addetto prima dell'inizio dell'esecuzione di lavori speciali o di manutenzione. Nominare dei responsabili addetti alla vigilanza.
- Per tutti i lavori concernenti il funzionamento, l'adeguamento alla produzione, il riattrezzamento o l'installazione della macchina/impianto e dei suoi dispositivi importanti ai fini della sicurezza, nonché per i lavori di ispezione, manutenzione e riparazione, rispettare i processi di accensione e spegnimento come

specificato nelle istruzioni e gli avvertimenti per i lavori di manutenzione.

- Mettere a disposizione tutto lo spazio necessario per la manutenzione.
- Una volta spenta/o completamente la macchina/impianto per i lavori di manutenzione e riparazione, è necessario assicurarsi che una riaccensione involontaria non sia possibile. Chiudere a chiave le unità di controllo principali ed estrarre la chiave e/o apporre un cartello di avvertimento nelle vicinanze dell'interruttore principale.
- Prima di iniziare la manutenzione/riparazione, pulire la macchina, in particolare i raccordi e le filettature, da olio, carburante o prodotti per la pulizia. Non utilizzare detergenti aggressivi. Per la pulizia, utilizzare panni privi di fibre.
- Prima di lavare la macchina con acqua, getti di vapore (pulitori ad alta pressione) o con altri detergenti, chiudere/sigillare tutte quelle aperture nelle quali, per ragioni di sicurezza o di funzionamento, non devono penetrare acqua/vapore/detergenti. Particolarmente a rischio sono i motori elettrici e gli armadi di comando.
- In caso di lavori di pulizia dell'ambiente in cui si trova la macchina, prestare attenzione che i sensori di temperatura degli impianti di segnalazione e spegnimento degli incendi non vengano a contatto con detergenti scottanti, per evitare di far scattare gli impianti di spegnimento.
- Dopo il lavaggio, rimuovere completamente le coperture/sigilli.
- Dopo il lavaggio, esaminare tutte le condutture alla ricerca di eventuali difetti di tenuta, collegamenti filettati lenti, punti di abrasione o danni. Rimuovere immediatamente i difetti riscontrati.
- Durante i lavori di manutenzione e riparazione, serrare sempre i collegamenti filettati lenti.
- Se durante i lavori di manutenzione e riparazione si rende necessario lo smontaggio delle apparecchiature di sicurezza, una volta terminati tali lavori, le apparecchiature di sicurezza devono essere riassemblate e controllate.
- Provvedere a uno smaltimento sicuro ed ecologico dei materiali ausiliari e dei pezzi sostituiti.

Pericoli particolari

- Utilizzare soltanto fusibili originali con l'intensità di corrente prescritta. In caso di anomalie nel sistema di alimentazione dell'energia elettrica, spegnere immediatamente la macchina/impianto.
- I lavori su apparecchiature o materiali d'esercizio elettrici possono essere eseguiti soltanto da elettricisti o da persone competenti e comunque sotto la direzione e la sorveglianza di un elettricista, rispettando le norme elettrotecniche applicabili.
- Le parti della macchina e dell'impianto sulle quali debbano essere eseguiti dei lavori di ispezione, manutenzione e riparazione dovranno, ove richiesto, essere spente e staccate dall'alimentazione di tensione.

I pezzi disinseriti dovranno per prima cosa essere testati per verificarne l'isolamento dalla tensione, quindi messi a terra e cortocircuitati; inoltre, i pezzi sotto tensione adiacenti dovranno anch'essi essere isolati.

- Controllare regolarmente l'equipaggiamento elettrico della macchina/impianto. I difetti, come collegamenti lenti o cavi bruciati, devono essere eliminati immediatamente.
- Se sono necessari dei lavori su pezzi sotto tensione, richiedere l'aiuto di una seconda persona, che in caso di emergenza azioni l'arresto generale o l'interruttore principale con rilascio della tensione. Chiudere l'accesso all'area di lavoro con una catena di sicurezza bianca e rossa e un cartello di avvertimento. Utilizzare solo attrezzi isolati dalla tensione.
- Eseguire sulla macchina/impianto i lavori di saldatura, brasatura e levigatura solo se espressamente autorizzati. Essi possono infatti provocare, ad es., il pericolo di incendi ed esplosioni.
- Prima della saldatura, brasatura o levigatura, rimuovere la polvere e le sostanze infiammabili dalla macchina/impianto e dal suo ambiente circostante, e assicurare un'aerazione sufficiente (pericolo di esplosioni!).
- Per i lavori in ambienti stretti, attenersi alle eventuali normative nazionali in materia.
- I lavori su apparecchiature pneumatiche possono essere eseguiti soltanto da persone con conoscenze ed esperienza specifiche nel campo della pneumatica.
- Controllare regolarmente tutte le condutture, i flessibili e i collegamenti filettati per verificare la presenza di difetti di tenuta e di eventuali danni esterni riconoscibili. Riparare immediatamente i danni. L'aria compressa o i gas emessi possono provocare ferite e incendi.
- Prima dell'inizio dei lavori di riparazione, scaricare completamente la pressione dalle parti del sistema e dalle condutture a pressione che dovranno essere aperte.
- Posare e montare le condutture dell'aria compressa in maniera corretta. Non scambiare le connessioni. I rubinetti e la lunghezza e la qualità dei tubi flessibili devono essere conformi ai requisiti.
- I dispositivi di isolamento acustico devono essere attivi durante il funzionamento della macchina/impianto.
- Indossare le protezioni per l'udito prescritte.
- In caso di utilizzo di oli, grassi e altre sostanze chimiche, rispettare le norme di sicurezza relative al prodotto.
- Per le operazioni di carico utilizzare solamente attrezzi e dispositivi di sollevamento dei carichi con portata sufficiente.
- Per i processi di carico, designare un consulente esperto.
- Per il trasporto, se necessario, dotare la macchina/impianto di dispositivi di sicurezza adeguati allo scopo. Fornire le istruzioni del caso. Prima della (ri-)messa in funzione, rimuovere le sicurezze utilizzate per il trasporto.
- Anche per limitati cambi di posizione, isolare la macchina/impianto da qualsiasi fonte esterna di alimentazione di potenza. Prima dell'ari-messa in funzione, collegare nuovamente la macchina alla rete in maniera corretta.

- Per la ri-messa in funzione, procedere come indicato nelle istruzioni d'uso.

Avvertimenti di sicurezza per l'uso di serbatoi a pressione

- Non aprire né smontare il coperchio del serbatoio o i tubi di collegamento in presenza di pressione; Prima di farlo, scaricare sempre completamente la pressione dal serbatoio o dall'impianto.
- Non superare mai la pressione d'esercizio del serbatoio!
- Non riscaldare mai oltre la temperatura d'esercizio massima indicata il serbatoio o i suoi singoli componenti.
- Sostituire i serbatoi a pressione danneggiati sempre nel loro complesso.

I singoli componenti del serbatoio sottoposti a pressione non possono essere acquistati come parti di ricambio, perché i serbatoi vengono sempre controllati e documentati nel loro complesso (vedi documentazione del serbatoio a pressione e numeri di serie).

- Attenersi sempre al modo d'uso consentito per il serbatoio a pressione.

E' necessario distinguere fra:

- serbatoi per carichi statici
- serbatoi per carichi a espansione (dinamici).

Serbatoi per carichi statici:

Questi serbatoi a pressione sono sempre sottoposti alla stessa pressione d'esercizio; le oscillazioni di pressione che si verificano sono molto ridotte. I serbatoi per questo tipo di carichi non sono particolarmente regolamentati; essi possono essere utilizzati fintanto che le verifiche ordinarie del serbatoio non rivelano difetti rilevanti ai fini della sicurezza.

Suggeriamo di sostituire i serbatoi in alluminio dopo al massimo 15 anni.**Serbatoi per carichi a espansione:**

Questi serbatoi a pressione possono essere utilizzati anche in condizioni di pressione d'esercizio variabile. A tal proposito, la pressione può oscillare fra la pressione atmosferica e quella d'esercizio massima consentita.

I serbatoi per questo tipo di carichi sono regolamentati dalla documentazione del serbatoio stesso e dagli avvertimenti applicabili contenuti nelle istruzioni d'uso specificatamente per i carichi oscillanti. Nella documentazione tecnica di tali serbatoi sono presenti le indicazioni circa la loro durata in servizio consentita.

A causa della pressione d'esercizio variabile, questi serbatoi sono sottoposti ai cosiddetti carichi a espansione, che sottopongono il serbatoio a sollecitazioni particolarmente pesanti. La variazione fra due pressioni diverse è indicata come variazione di carico; due variazioni di carico, ad es. una mandata e un ritorno di pressione, vengono indicati come un ciclo. Nella documentazione tecnica di tali serbatoi sono presenti le indicazioni circa il numero di cicli consentiti in relazione all'oscillazione della pressione d'esercizio.

Al raggiungimento della metà del numero di cicli consentito, per assicurare la sicurezza d'esercizio, il serbatoio deve essere sottoposto a un controllo accurato, nel quale dovranno essere esaminate con un metodo di controllo adeguato le aree del serbatoio sottoposte alle sollecitazioni maggiori.

Una volta raggiunto il numero totale di cicli consentiti, il serbatoio deve essere sostituito e smaltito.

Se non è disponibile un contacicli automatico, tenere manualmente traccia per iscritto dei cicli eseguiti.

Suggeriamo di sostituire i serbatoi in alluminio dopo al massimo 15 anni.

Queste misure devono essere assolutamente rispettate e osservate per la sicurezza propria e dei propri collaboratori e clienti!

Per non sottoporre il serbatoio a pressione a inutili sollecitazioni aggiuntive, è bene controllare regolarmente la tenuta interna ed esterna e il corretto funzionamento delle valvole di non ritorno, che impediscono un calo di pressione, ma anche delle valvole di mantenimento della pressione, che impediscono anch'esse delle grosse oscillazioni di pressione.

- Controllare regolarmente internamente ed esternamente i serbatoi a pressione per rilevare eventuali danni dovuti a corrosione.
- In caso di serbatoi a pressione acquistati di seconda mano, prestare una particolare attenzione se non è chiaro in che modo il serbatoio è stato utilizzato in passato.

NORME DI SICUREZZA

Per la messa in funzione e l'utilizzo di compressori come dispositivi di riempimento, devono essere osservate le seguenti norme e direttive:

- a- **Direttiva apparecchi e impianti a pressione 97/23/CE (Direttiva apparecchi e impianti a pressione) del 29.05.1997**
- b- **Decreto sulla sicurezza degli impianti (BetrSichV) del 27.09.2002**
- c- **Legge sulla sicurezza dei dispositivi (GSG) dell'11.05.2001**
- d- **14. Decreto per l'attuazione della legge sulla sicurezza dei dispositivi (14. GSGV - Decreto sugli apparecchi a pressione) del 03.10.2002**

Se per il riempimento di serbatoi (bombole) di gas compresso o per il rifornimento di sistemi pneumatici viene utilizzato un compressore ad alta pressione, per la messa in funzione e l'utilizzo nella Repubblica Federale Tedesca si applicheranno

- f- **le disposizioni di legge delle associazioni di categoria per la prevenzione degli incidenti (UVV), in particolare:**

- **BGV A1 del 01 gennaio 2004**

Le summenzionate direttive sono pubblicate e disponibili in commercio, ad es. presso:

Carl Heymanns Verlag
Luxemburger Str. 449
50939 Colonia

Istruzioni d'uso • Junior II

Beuth-Vertrieb GmbH
 Burggrafenstr. 4 - 7
10787 Berlino

Tutte le direttive applicabili al costruttore sono state da questi rispettate, e tutti gli impianti sono stati realizzati di conseguenza. Su richiesta, mettiamo a disposizione nello stabilimento di Monaco un collaudo dei pezzi prima della messa in funzione secondo §14 BetrSichV. A tal proposito, contattare il nostro Servizio di Assistenza Tecnica. Presso questo stesso ufficio è inoltre possibile ricevere il nostro **foglio informativo "Informazioni importanti sul procedimento di autorizzazione e sul collaudo prima della messa in funzione per gli impianti di riempimento"**.

Il foglio informativo può anche essere scaricato da Internet dalla nostra homepage (www.bauer-kompressoren.de).

Secondo il Decreto sulla sicurezza degli impianti (BetrSichV), i compressori, se utilizzati come impianti di riempimento, devono essere sottoposti, nel luogo di installazione, prima della messa in funzione, a una prova di collaudo da parte di un perito. Se il compressore dovrà servire per il riempimento di serbatoi (bombole) di gas compresso da distribuire a terzi, la macchina necessiterà, prima di poter eseguire la prova di collaudo, dell'autorizzazione dell'autorità competente. Questa è, di norma, l'ispettorato del lavoro. La procedura di autorizzazione da seguire è quella descritta in TRG 730, Direttiva per il processo di autorizzazione per la realizzazione e la conduzione di impianti di riempimento. I certificati di collaudo e gli altri documenti forniti insieme al compressore all'atto della consegna sono documenti importanti, che devono essere presentati insieme alla documentazione per la richiesta dell'autorizzazione.



Il compressore Junior II non rientra al momento nel campo d'applicazione del Decreto sulla sicurezza degli impianti relativamente alle macchine che necessitano di una sorveglianza.

La documentazione fornita con la macchina è importante per le verifiche ordinarie e deve pertanto essere conservata con cura. I tubi flessibili devono essere sottoposti, secondo TRG 402/8.2, a una verifica ordinaria semestrale (verifica visiva e di tenuta). La verifica di tenuta può essere eseguita con macchina assemblata durante il riempimento con il fluido d'esercizio.

Le verifiche imposte dalle direttive sulla prevenzione degli incidenti vengono eseguite dal costruttore o da un perito.

Nessuna garanzia viene fornita per i danni provocati o favoriti dalla non osservanza di queste disposizioni.

Si rimanda espressamente a queste disposizioni.

3. MISURE DI SICUREZZA

SIMBOLI DI INFORMAZIONE E DI AVVERTIMENTO

Significato dei simboli di informazione e avvertimento utilizzati a seconda del modello e dell'uso previsto del compressore, ovvero a seconda delle sue dotazioni.



Avvertimento

Non toccare le superfici scottanti!

Il pericolo di ustioni sussiste soprattutto in caso di contatto con i cilindri, le teste dei cilindri e le condutture di pressione dei vari stadi di compressione.



Avvertimento

Attenzione a tensioni elettriche pericolose!

Il contatto è associato a pericolo di morte per scossa elettrica. I lavori su apparecchiature o materiali d'esercizio elettrici possono essere eseguiti soltanto da elettricisti o da persone competenti e comunque sotto la direzione di un elettricista, rispettando le norme elettrotecniche applicabili.



Avvertimento

La macchina è dotata di un comando automatico e può avviarsi senza preavviso!

Prima di eseguire lavori di manutenzione o riparazione, spegnere l'interruttore principale o scollegare l'alimentazione di rete e impedire la riaccensione della macchina.



Importante

Le istruzioni destinate al personale incaricato delle attività sulla macchina devono essere lette attentamente!

Le presenti istruzioni d'uso e tutte le altre istruzioni, avvertimenti, norme ecc. applicabili devono essere lette e comprese dal personale prima di iniziare qualsivoglia attività sulla macchina.



Importante

Indossare delle protezioni per l'udito!

In caso di lavori a macchina accesa è necessario indossare una protezione per l'udito.

Attenzione



Prestare attenzione che la direzione di rotazione sia quella corretta!

All'accensione della macchina, controllare che la direzione di rotazione del motore sia quella indicata dalla freccia.

IDENTIFICAZIONE DEGLI AVVERTIMENTI DI SICUREZZA

Le istruzioni importanti, relative a pericoli per le persone, sicurezza tecnica e sicurezza dell'impianto, vengono messe in risalto come segue. Esse vengono anteposte alle relative istruzioni e hanno i seguenti significati:



Riguarda processi di lavoro e d'esercizio che devono essere rispettati con precisione per evitare pericoli alle persone.



Questo avvertimento deve essere rispettato scrupolosamente per evitare danni o distruzione della macchina o delle sue dotazioni.



Questa segnalazione rimanda a requisiti tecnici che l'operatore deve rispettare in maniera particolare.

AVVERTIMENTI DI SICUREZZA FONDAMENTALI

Uso inteso

- La macchina/impianto è costruita/o secondo lo stato dell'arte e in conformità con le regole in materia di tecnica di sicurezza. Tuttavia, durante il suo utilizzo possono verificarsi pericoli per il corpo e la vita dell'operatore o di terzi, oppure danni alla macchina o ad altri oggetti.
- Utilizzare la macchina/impianto solo se in condizioni tecnicamente perfette, secondo l'uso inteso, dopo aver preso atto dei requisiti di sicurezza e dei pericoli, e nel rispetto delle istruzioni d'uso! In particolare, (far) rimuovere immediatamente le anomalie che possono dare origine a dei pericoli!
- La macchina/impianto è intesa esclusivamente per la compressione del mezzo descritto nella sezione A, cap.1.3. "Caratteristiche tecniche" (aria). Un utilizzo diverso o aggiuntivo è da considerarsi improprio. Il produttore/fornitore non è responsabile per eventuali danni derivanti da tali usi impropri. Il rischio è interamente dell'utilizzatore. Dell'uso inteso fanno parte anche il rispetto delle istruzioni d'uso e delle condizioni di ispezione e manutenzione.

Provvedimenti di tipo organizzativo

- Le istruzioni d'uso devono rimanere sempre pronte per la consultazione accanto alla macchina/impianto, nello scomparto o contenitore appositamente indicato.
- Rispettare e segnalare anche le altre regole generali, legislative e di altro tipo, complementari alle istruzioni d'uso, in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente. Tali obblighi possono riguardare, ad es., l'uso di materiali pericolosi o la distribuzione/indossatura di equipaggiamento di protezione personale.

- Completare le istruzioni d'uso con gli obblighi di sorveglianza e segnalazione di dettagli operativi, ad es. relativamente all'organizzazione del lavoro, ai processi di lavoro, al personale utilizzato.
- Il personale incaricato di attività sulla macchina deve aver letto le istruzioni d'uso, e, nel caso specifico, in particolare il capitolo Avvertimenti di sicurezza, prima di iniziare qualsiasi lavoro. Farlo durante l'esecuzione dei lavori non è sufficiente. Ciò vale in particolare per il personale che interviene solo occasionalmente, ad es. solo per la manutenzione della macchina.
- Almeno occasionalmente controllare che il personale lavori in maniera sicura, conscio dei pericoli, e secondo le istruzioni d'uso.
- Il personale non può portare capelli lunghi liberi o indossare abbigliamento largo o ornamenti, inclusi anelli. Queste situazioni possono infatti creare pericoli, ad es. di incastramento o trascinamento.
- Se necessario o se richiesto da norme applicabili, indossare equipaggiamento di protezione personale.
- Rispettare tutte le indicazioni di sicurezza e pericolo relative alla macchina/impianto.
- Mantenere integre e ben leggibili tutte le indicazioni di sicurezza e pericolo relative alla macchina/impianto.
- In caso di modifiche che abbiano conseguenze sulla sicurezza della macchina/impianto o del suo funzionamento, spegnere immediatamente la macchina/impianto e segnalare l'anomalia all'ufficio/ persona competente.
- Non eseguire modifiche, aggiunte o trasformazioni alla o della macchina/impianto senza la preventiva autorizzazione del fornitore, se tali operazioni possono mettere in pericolo la sicurezza. Ciò vale anche per l'integrazione e l'installazione di dispositivi e valvole di sicurezza, nonché per la saldatura di condutture e serbatoi.
- I pezzi di ricambio devono rispettare i requisiti tecnici stabiliti dal produttore. Per evitare rischi di questo tipo è bene utilizzare sempre ricambi originali.
- A intervalli adeguati, i tubi flessibili devono essere sottoposti a un controllo di qualità (verifica della pressione, controllo visivo) da parte dell'operatore, anche se non sono apparentemente riconoscibili difetti rilevanti ai fini della sicurezza.
- Per i controlli/ispezioni ripetitivi, rispettare i termini prescritti o indicati nelle istruzioni d'uso.
- Per l'esecuzione dei lavori di manutenzione è assolutamente necessario un equipaggiamento d'officina adeguato a tali lavori.
- Segnalare l'ubicazione e le modalità d'uso degli estintori.
- Analizzare le possibilità di segnalazione ed estinzione degli incendi.

Qualificazione, obblighi di base

- I lavori alla/sulla macchina/impianto dovranno essere eseguiti solamente da personale affidabile. Rispettare i requisiti legali di età minima.

- Utilizzare solo personale formato o addestrato, determinare con chiarezza le responsabilità del personale in tema di conduzione, manutenzione e riparazione.
- Assicurarsi che ad intervenire sulla macchina sia solo il personale incaricato.
- Determinare le responsabilità del capo-macchina e metterlo nelle condizioni di contestare le istruzioni pericolose eventualmente impartite da terzi.
- Il personale ancora da istruire, formare, addestrare, o che stia ancora partecipando a un corso di formazione generale, potrà intervenire sulla macchina/impianto soltanto sotto la costante sorveglianza di una persona esperta.
- I lavori sugli equipaggiamenti elettrici della macchina/impianto possono essere eseguiti soltanto da elettricisti o da persone competenti e comunque sotto la direzione e la sorveglianza di un elettricista, rispettando le norme elettrotecniche applicabili.

Avvertimenti di sicurezza per l'uso

- Non utilizzare alcuna procedura che non sia sicura al 100%.
- Prendere dei provvedimenti affinché la macchina/impianto venga utilizzata/o solo in condizioni sicure e funzionanti. Utilizzare la macchina solo se tutti i dispositivi di sicurezza e le apparecchiature importanti ai fini della sicurezza, ad es. dispositivi di protezione amovibili, dispositivi di arresto d'emergenza, silenziatori, sono presenti e funzionanti.
- Almeno una volta al giorno verificare che la macchina/impianto non abbia danni o difetti esterni riconoscibili. Comunicare immediatamente all'ufficio/ persona competente ogni modifica riscontrata (anche del funzionamento). Se necessario, spegnere immediatamente la macchina e metterla in sicurezza.
- In caso di anomalie di funzionamento, spegnere immediatamente la macchina e metterla in sicurezza. (Far) rimuovere immediatamente le anomalie.
- Attenersi alle procedure di accensione e spegnimento, tenere conto degli indicatori di controllo facendo riferimento alle istruzioni d'uso.
- Prima di accendere/mettere in moto la macchina/impianto, assicurarsi che la macchina/impianto in funzione non costituisca pericolo per nessuno.
- Rispettare i termini e le istruzioni di installazione, manutenzione e ispezione specificati nelle istruzioni d'uso, incluse le indicazioni per la sostituzione dei pezzi / degli equipaggiamenti. Queste attività possono essere svolte soltanto da personale qualificato.
- Istruire il personale addetto prima dell'inizio dell'esecuzione di lavori speciali o di manutenzione. Nominare dei responsabili addetti alla vigilanza.
- Per tutti i lavori concernenti il funzionamento, l'adeguamento alla produzione, il riattrezzamento o l'installazione della macchina/impianto e dei suoi dispositivi importanti ai fini della sicurezza, nonché per i lavori di ispezione, manutenzione e riparazione, rispettare i processi di accensione e spegnimento come

specificato nelle istruzioni e gli avvertimenti per i lavori di manutenzione.

- Mettere a disposizione tutto lo spazio necessario per la manutenzione.
- Una volta spenta/o completamente la macchina/impianto per i lavori di manutenzione e riparazione, è necessario assicurarsi che una riaccensione involontaria non sia possibile. Chiudere a chiave le unità di controllo principali ed estrarre la chiave e/o apporre un cartello di avvertimento nelle vicinanze dell'interruttore principale.
- Prima di iniziare la manutenzione/riparazione, pulire la macchina, in particolare i raccordi e le filettature, da olio, carburante o prodotti per la pulizia. Non utilizzare detergenti aggressivi. Per la pulizia, utilizzare panni privi di fibre.
- Prima di lavare la macchina con acqua, getti di vapore (pulitori ad alta pressione) o con altri detergenti, chiudere/sigillare tutte quelle aperture nelle quali, per ragioni di sicurezza o di funzionamento, non devono penetrare acqua/vapore/detergenti. Particolarmente a rischio sono i motori elettrici e gli armadi di comando.
- In caso di lavori di pulizia dell'ambiente in cui si trova la macchina, prestare attenzione che i sensori di temperatura degli impianti di segnalazione e spegnimento degli incendi non vengano a contatto con detergenti scottanti, per evitare di far scattare gli impianti di spegnimento.
- Dopo il lavaggio, rimuovere completamente le coperture/sigilli.
- Dopo il lavaggio, esaminare tutte le condutture alla ricerca di eventuali difetti di tenuta, collegamenti filettati lenti, punti di abrasione o danni. Rimuovere immediatamente i difetti riscontrati.
- Durante i lavori di manutenzione e riparazione, serrare sempre i collegamenti filettati lenti.
- Se durante i lavori di manutenzione e riparazione si rende necessario lo smontaggio delle apparecchiature di sicurezza, una volta terminati tali lavori, le apparecchiature di sicurezza devono essere riassemblate e controllate.
- Provvedere a uno smaltimento sicuro ed ecologico dei materiali ausiliari e dei pezzi sostituiti.

Pericoli particolari

- Utilizzare soltanto fusibili originali con l'intensità di corrente prescritta. In caso di anomalie nel sistema di alimentazione dell'energia elettrica, spegnere immediatamente la macchina/impianto.
- I lavori su apparecchiature o materiali d'esercizio elettrici possono essere eseguiti soltanto da elettricisti o da persone competenti e comunque sotto la direzione e la sorveglianza di un elettricista, rispettando le norme elettrotecniche applicabili.
- Le parti della macchina e dell'impianto sulle quali debbano essere eseguiti dei lavori di ispezione, manutenzione e riparazione dovranno, ove richiesto, essere spente e staccate dall'alimentazione di tensione.

I pezzi disinseriti dovranno per prima cosa essere testati per verificarne l'isolamento dalla tensione, quindi messi a terra e cortocircuitati; inoltre, i pezzi sotto tensione adiacenti dovranno anch'essi essere isolati.

- Controllare regolarmente l'equipaggiamento elettrico della macchina/impianto. I difetti, come collegamenti lenti o cavi bruciati, devono essere eliminati immediatamente.
- Se sono necessari dei lavori su pezzi sotto tensione, richiedere l'aiuto di una seconda persona, che in caso di emergenza azioni l'arresto generale o l'interruttore principale con rilascio della tensione. Chiudere l'accesso all'area di lavoro con una catena di sicurezza bianca e rossa e un cartello di avvertimento. Utilizzare solo attrezzi isolati dalla tensione.
- Eseguire sulla macchina/impianto i lavori di saldatura, brasatura e levigatura solo se espressamente autorizzati. Essi possono infatti provocare, ad es., il pericolo di incendi ed esplosioni.
- Prima della saldatura, brasatura o levigatura, rimuovere la polvere e le sostanze infiammabili dalla macchina/impianto e dal suo ambiente circostante, e assicurare un'aerazione sufficiente (pericolo di esplosioni!).
- Per i lavori in ambienti stretti, attenersi alle eventuali normative nazionali in materia.
- I lavori su apparecchiature pneumatiche possono essere eseguiti soltanto da persone con conoscenze ed esperienza specifiche nel campo della pneumatica.
- Controllare regolarmente tutte le condutture, i flessibili e i collegamenti filettati per verificare la presenza di difetti di tenuta e di eventuali danni esterni riconoscibili. Riparare immediatamente i danni. L'aria compressa o i gas emessi possono provocare ferite e incendi.
- Prima dell'inizio dei lavori di riparazione, scaricare completamente la pressione dalle parti del sistema e dalle condutture a pressione che dovranno essere aperte.
- Posare e montare le condutture dell'aria compressa in maniera corretta. Non scambiare le connessioni. I rubinetti e la lunghezza e la qualità dei tubi flessibili devono essere conformi ai requisiti.
- I dispositivi di isolamento acustico devono essere attivi durante il funzionamento della macchina/impianto.
- Indossare le protezioni per l'udito prescritte.
- In caso di utilizzo di oli, grassi e altre sostanze chimiche, rispettare le norme di sicurezza relative al prodotto.
- Per le operazioni di carico utilizzare solamente attrezzi e dispositivi di sollevamento dei carichi con portata sufficiente.
- Per i processi di carico, designare un consulente esperto.
- Per il trasporto, se necessario, dotare la macchina/impianto di dispositivi di sicurezza adeguati allo scopo. Fornire le istruzioni del caso. Prima della (ri-)messa in funzione, rimuovere le sicurezze utilizzate per il trasporto.
- Anche per limitati cambi di posizione, isolare la macchina/impianto da qualsiasi fonte esterna di alimentazione di potenza. Prima dell'ari-messa in funzione, collegare nuovamente la macchina alla rete in maniera corretta.

- Per la ri-messa in funzione, procedere come indicato nelle istruzioni d'uso.

Avvertimenti di sicurezza per l'uso di serbatoi a pressione

- Non aprire né smontare il coperchio del serbatoio o i tubi di collegamento in presenza di pressione; Prima di farlo, scaricare sempre completamente la pressione dal serbatoio o dall'impianto.
- Non superare mai la pressione d'esercizio del serbatoio!
- Non riscaldare mai oltre la temperatura d'esercizio massima indicata il serbatoio o i suoi singoli componenti.
- Sostituire i serbatoi a pressione danneggiati sempre nel loro complesso.

I singoli componenti del serbatoio sottoposti a pressione non possono essere acquistati come parti di ricambio, perché i serbatoi vengono sempre controllati e documentati nel loro complesso (vedi documentazione del serbatoio a pressione e numeri di serie).

- Attenersi sempre al modo d'uso consentito per il serbatoio a pressione.

E' necessario distinguere fra:

- serbatoi per carichi statici
- serbatoi per carichi a espansione (dinamici).

Serbatoi per carichi statici:

Questi serbatoi a pressione sono sempre sottoposti alla stessa pressione d'esercizio; le oscillazioni di pressione che si verificano sono molto ridotte. I serbatoi per questo tipo di carichi non sono particolarmente regolamentati; essi possono essere utilizzati fintanto che le verifiche ordinarie del serbatoio non rivelano difetti rilevanti ai fini della sicurezza.

Suggeriamo di sostituire i serbatoi in alluminio dopo al massimo 15 anni.Serbatoi per carichi a espansione:

Questi serbatoi a pressione possono essere utilizzati anche in condizioni di pressione d'esercizio variabile. A tal proposito, la pressione può oscillare fra la pressione atmosferica e quella d'esercizio massima consentita.

I serbatoi per questo tipo di carichi sono regolamentati dalla documentazione del serbatoio stesso e dagli avvertimenti applicabili contenuti nelle istruzioni d'uso specificatamente per i carichi oscillanti. Nella documentazione tecnica di tali serbatoi sono presenti le indicazioni circa la loro durata in servizio consentita.

A causa della pressione d'esercizio variabile, questi serbatoi sono sottoposti ai cosiddetti carichi a espansione, che sottopongono il serbatoio a sollecitazioni particolarmente pesanti. La variazione fra due pressioni diverse è indicata come variazione di carico; due variazioni di carico, ad es. una mandata e un ritorno di pressione, vengono indicati come un ciclo. Nella documentazione tecnica di tali serbatoi sono presenti le indicazioni circa il numero di cicli consentiti in relazione all'oscillazione della pressione d'esercizio.

Al raggiungimento della metà del numero di cicli consentito, per assicurare la sicurezza d'esercizio, il serbatoio deve essere sottoposto a un controllo accurato, nel quale dovranno essere esaminate con un metodo di controllo adeguato le aree del serbatoio sottoposte alle sollecitazioni maggiori.

Una volta raggiunto il numero totale di cicli consentiti, il serbatoio deve essere sostituito e smaltito.

Se non è disponibile un contacicli automatico, tenere manualmente traccia per iscritto dei cicli eseguiti.

Suggeriamo di sostituire i serbatoi in alluminio dopo al massimo 15 anni.

Queste misure devono essere assolutamente rispettate e osservate per la sicurezza propria e dei propri collaboratori e clienti!

Per non sottoporre il serbatoio a pressione a inutili sollecitazioni aggiuntive, è bene controllare regolarmente la tenuta interna ed esterna e il corretto funzionamento delle valvole di non ritorno, che impediscono un calo di pressione, ma anche delle valvole di mantenimento della pressione, che impediscono anch'esse delle grosse oscillazioni di pressione.

- Controllare regolarmente internamente ed esternamente i serbatoi a pressione per rilevare eventuali danni dovuti a corrosione.
- In caso di serbatoi a pressione acquistati di seconda mano, prestare una particolare attenzione se non è chiaro in che modo il serbatoio è stato utilizzato in passato.

NORME DI SICUREZZA

Per la messa in funzione e l'utilizzo di compressori come dispositivi di riempimento, devono essere osservate le seguenti norme e direttive:

- a- **Direttiva apparecchi e impianti a pressione 97/23/CE (Direttiva apparecchi e impianti a pressione) del 29.05.1997**
- b- **Decreto sulla sicurezza degli impianti (BetrSichV) del 27.09.2002**
- c- **Legge sulla sicurezza dei dispositivi (GSG) dell'11.05.2001**
- d- **14. Decreto per l'attuazione della legge sulla sicurezza dei dispositivi (14. GSGV - Decreto sugli apparecchi a pressione) del 03.10.2002**
- e- **Regole Tecniche sui gas compressi (TRG 400, 401, 402, 730).**

Se per il riempimento di serbatoi (bombole) di gas compresso o per il rifornimento di sistemi pneumatici viene utilizzato un compressore ad alta pressione, per la messa in funzione e l'utilizzo nella Repubblica Federale Tedesca si applicheranno

f - le disposizioni di legge delle associazioni di categoria per la prevenzione degli incidenti (UVV), in particolare:

- **BGV A1 del 01 gennaio 2004**

Le summenzionate direttive sono pubblicate e disponibili in commercio, ad es. presso:

Istruzioni d'uso • Junior II

Carl Heymanns Verlag
Luxemburger Str. 449
50939 Colonia

Beuth-Vertrieb GmbH
Burggrafenstr. 4 - 7
10787 Berlino

Tutte le direttive applicabili al costruttore sono state da questi rispettate, e tutti gli impianti sono stati realizzati di conseguenza. Su richiesta, mettiamo a disposizione nello stabilimento di Monaco un collaudo dei pezzi prima della messa in funzione secondo §14 BetrSichV. A tal proposito, contattare il nostro Servizio di Assistenza Tecnica. Presso questo stesso ufficio è inoltre possibile ricevere il nostro **foglio informativo "Informazioni importanti sul procedimento di autorizzazione e sul collaudo prima della messa in funzione per gli impianti di riempimento"**.

Il foglio informativo può anche essere scaricato da Internet dalla nostra homepage (www.bauer-kompressoren.de).

Secondo il Decreto sulla sicurezza degli impianti (BetrSichV), i compressori, se utilizzati come impianti di riempimento, devono essere sottoposti, nel luogo di installazione, prima della messa in funzione, a una prova di collaudo da parte di un perito. Se il compressore dovrà servire per il riempimento di serbatoi (bombole) di gas compresso da distribuire a terzi, la macchina necessiterà, prima di poter eseguire la prova di collaudo, dell'auto-rizzazione dell'autorità competente. Questa è, di norma, l'ispettorato del lavoro. La procedura di autorizzazione da seguire è quella descritta in TRG 730, Direttiva per il processo di autorizzazione per la realizzazione e la conduzione di impianti di riempimento. I certificati di collaudo e gli altri documenti forniti insieme al compressore all'atto della consegna sono documenti importanti, che devono essere presentati insieme alla documentazione per la richiesta dell'autorizzazione.



Il compressore Junior II non rientra al momento nel campo d'applicazione del Decreto sulla sicurezza degli impianti relativamente alle macchine che necessitano di una sorveglianza.

La documentazione fornita con la macchina è importante per le verifiche ordinarie e deve pertanto essere conservata con cura. I tubi flessibili devono essere sottoposti, secondo TRG 402/8.2, a una verifica ordinaria semestrale (verifica visiva e di tenuta). La verifica di tenuta può essere eseguita con macchina assemblata durante il riempimento con il fluido d'esercizio.

Le verifiche imposte dalle direttive sulla prevenzione degli incidenti vengono eseguite dal costruttore o da un perito.

Nessuna garanzia viene fornita per i danni provocati o favoriti dalla non osservanza di queste disposizioni.

Si rimanda espressamente a queste disposizioni.

4. INSTALLAZIONE, MESSA IN FUNZIONE, FUNZIONAMENTO A MACCHINA PIENA

4.1. INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

Non usare mai il compressore in atmosfera esplosiva!

ATTENZIONE

Mantenere una distanza sufficiente (min. 2 m) dagli oggetti infiammabili! Non fumare durante il rifornimento di carburante e durante il funzionamento del compressore!

4.1.1. INSTALLAZIONE ALL'APERTO



Il compressore non è resistente all'acqua marina. In caso di utilizzo in atmosfera salina, spruzzare sul compressore un agente anticorrosione, come quelli utilizzati per i motori fuoribordo (ad es. Quicksilver Corrosion Guard). Utilizzare e conservare le macchine con motore elettrico al coperto. Conservare anche le macchine con motore a benzina in luogo asciutto dopo il funzionamento a macchina piena.

ATTENZIONE

Assicurare una distanza adeguata da oggetti infiammabili! Non fumare durante il rifornimento di carburante e durante il funzionamento del compressore!

- Installare la macchina orizzontalmente.
- In caso di azionamento con motore a benzina, assicurarsi che venga aspirata solamente aria pulita. Installare la macchina rispetto alla direzione del vento in maniera tale che i gas di scarico non vengano ri-aspirati. Raccomandiamo con insistenza l'uso del raccordo di aspirazione telescopico fornito. Vedere Fig. 7 e capitolo 5.4.2. In tal modo si aumenterà la distanza fra l'uscita dei gas di scarico e l'aspirazione dell'aria, contribuendo a una maggiore sicurezza.
- Se il vento cambia direzione, ruotare la macchina di conseguenza.
- Utilizzare gli apparecchi con motore a benzina sempre all'aperto, mai in ambienti chiusi o parzialmente chiusi, indipendentemente dalle loro dimensioni.
- Prestare attenzione che nelle vicinanze del luogo di aspirazione non vi siano autoveicoli con il motore acceso.
- Non utilizzare l'apparecchio nelle vicinanze di fiamme libere (gas combustibili)!

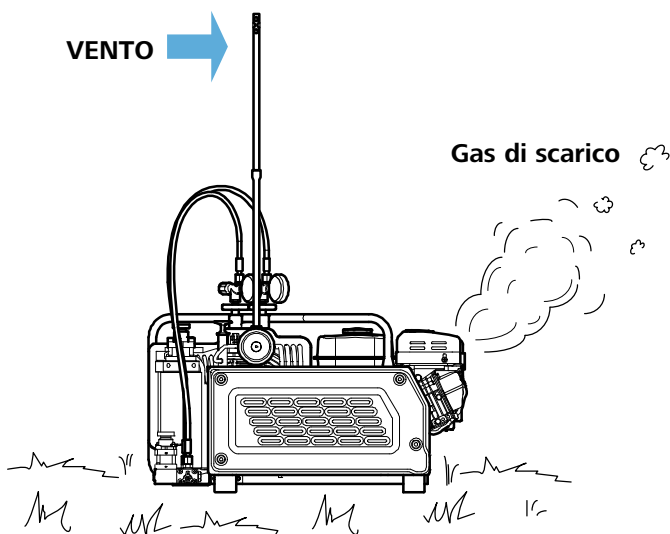


Fig. 7 Installazione all'aperto

4.1.2. INSTALLAZIONE IN AMBIENTI CHIUSI

ATTENZIONE

Non accendere mai i motori a benzina all'interno di ambienti chiusi!

- Assicurare un'aerazione adeguata.
- Anche in questo caso l'aria aspirata deve essere priva di gas nocivi, quali gas combustibili, vapori di solventi, ecc.
- Se possibile, installare la macchina in maniera tale che il ventilatore del compressore possa aspirare l'aria pulita di raffreddamento dall'esterno, ad es. praticando un'apertura nel muro.
- Assicurarsi che l'apertura di scarico dei gas sia sufficientemente grande.
- In caso di installazione dell'apparecchio in ambienti piccoli, se non vi è la possibilità di assicurare un'aerazione naturale ottimale, predisporre un'aerazione artificiale. Ciò vale anche per il caso in cui nello stesso ambiente lavorino anche altri impianti ad alta radiazione termica.
- Distanza dalla parete minimo 50 cm.

4.1.3. INSTALLAZIONE ELETTRICA

Per l'installazione delle apparecchiature elettriche è necessario rispettare le seguenti indicazioni:

- Far eseguire i collegamenti solo da un tecnico competente. Ciò vale in particolare nei casi in cui l'impianto non sia dotato di spina con messa a terra (ad es. tensione speciale 110 V, 127 V).
- Rispettare le direttive di DIN VDE e della società erogatrice dell'elettricità.
- Assicurarsi che i conduttori di terra siano posati correttamente.
- Proteggere il motore in maniera corretta; **utilizzare solamente fusibili ritardati!**
- In caso di utilizzo dell'impianto all'aperto, utilizzare solamente prese di corrente protette, secondo quanto stabi-

Istruzioni d'uso • Junior II

lito da DIN VDE 0100 T.470, da un dispositivo di sicurezza per correnti di guasto con corrente differenziale nominale $I_{\Delta n} < 30 \text{ mA}$ (fino a 16 A in circuiti a corrente alternata monofase).



In caso di danneggiamento o sostituzione della linea di collegamento, utilizzarne una dello stesso tipo!

- In caso di utilizzo di prolunghe o bobine per cavi, prestare attenzione che esse siano completamente svolte, per evitare surriscaldamenti e, eventualmente, incendi. La lunghezza massima dei cavi prolunga è, in condizioni ambientali normali (ca. 20 °C), di 25 metri.

ATTENZIONE

Per poter spegnere il compressore in caso d'emergenza, è necessario che la spina sia sempre velocemente accessibile e facile da scollegare!

4.2. MESSA IN FUNZIONE

4.2.1. MISURE PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE



Tutti i compressori vengono testati nello stabilimento prima della consegna, affinché possano essere immediatamente messi in funzione dopo il corretto montaggio e installazione e dopo aver eseguito con successo la prova di collaudo. E' tuttavia assolutamente necessario rispettare i seguenti punti:

ATTENZIONE

L'uso del compressore descritto in questo manuale di istruzioni per la compressione di altri gas diversi dall'aria, in particolare dell'ossigeno, è severamente proibito. In caso di contatto del compressore lubrificato con ossigeno o con agenti contenenti una quota di ossigeno superiore al 21% vi è un altissimo pericolo di incendi o esplosioni!



E' necessario prendere dei provvedimenti affinché l'olio scaricato con la condensa non danneggi l'ambiente, ad es. facendo in modo che le condutture di scolo arrivino in un recipiente di raccolta (questo è disponibile come accessorio, vedi lista delle parti di ricambio), o in dispositivi di scolo dotati di separatori dell'olio.

- Leggere attentamente tutto il manuale di istruzioni. Assicurarsi che tutte le persone che devono utilizzare il compressore ovvero la stazione di riempimento abbiano

dimestichezza con le funzioni di tutti gli elementi di comando e di visualizzazione. In particolare, rispettare le **MISURE DI SICUREZZA** contenute nella Sezione 2.

- In caso di messa in funzione dopo un periodo di immagazzinamento prolungato, o dopo un tempo di inattività superiore ai 2 anni (1 anno in caso di oli minerali) scaricare l'olio e rabboccare con nuovo olio per compressori.
- In caso di prima messa in funzione, ovvero di messa in funzione dopo lavori di manutenzione, far girare il compressore per 5 minuti con le valvole di scarico della condensa aperte, per assicurare una corretta lubrificazione di tutti i pezzi prima dello sviluppo della pressione.
- Prima di ogni messa in funzione, eseguire un controllo del livello dell'olio secondo il capitolo 4.4.1., e accertare se siano necessari dei lavori di manutenzione secondo il capitolo 4.3.
- A ogni messa in funzione, verificare che tutti i componenti della macchina funzionino correttamente. In presenza di irregolarità, spegnere immediatamente la macchina e cercare e riparare le anomalie oppure rivolgersi al Servizio Clienti.

In caso di macchine con motore a corrente trifase, è altresì necessario:

- Confrontare, immediatamente dopo l'accensione, la direzione di rotazione del motore con la freccia della direzione di rotazione riportata sulla macchina. Se la direzione di rotazione è errata, ciò significa che la posizione di fase non è corretta. In questo caso, spegnere immediatamente la macchina, staccare la spina e invertire due delle tre fasi nei morsetti di ingresso del salvamotore. Non eseguire modifiche per nessuna ragione nella cassetta dei morsetti del motore.
Gli impianti con comando compressore sono dotati di un dispositivo di controllo senso di rotazione. Se la posizione di fase non è corretta si accende la spia di avvertenza E1 (1, Fig. 9) e il motore non riceve corrente. In questo caso, scollegare immediatamente l'impianto dalla rete elettrica e invertire due delle tre fasi nei morsetti della spina. Non eseguire modifiche per nessuna ragione nella cassetta dei morsetti del motore e nel comando compressore.

In caso di macchine con motore a benzina, è altresì necessario:

- Controllare il livello dell'olio del motore a benzina, vedi Istruzioni d'uso del motore.
- Controllare la riserva di carburante.

Avvio della macchina (elettrico e benzina):

- Aprire i rubinetti di scarico della condensa nel filtro, per allentare la pressione e far girare scarico il motore. Negli impianti con dispositivo automatico di scarico della condensa il compressore gira scarico automaticamente.

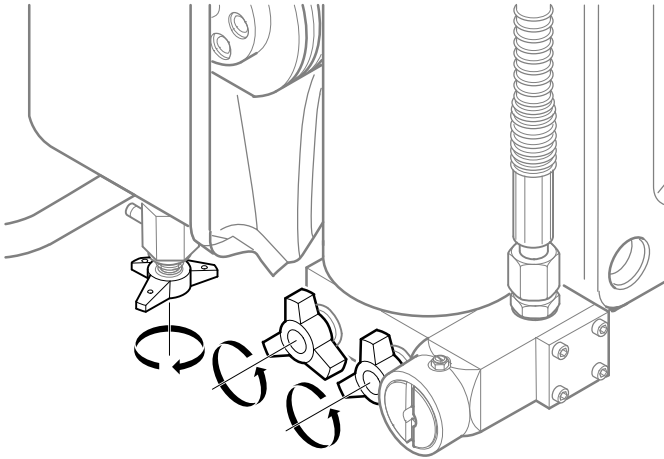


Fig. 8 Apertura del rubinetto di scarico della condensa

Macchine con motore elettrico:

- **Corrente trifase:** l'accensione avviene manualmente mettendo il commutatore (1, Fig. 9) sulla posizione 1.
- **Corrente alternata:** Posizionare il commutatore O - I del motore su I.

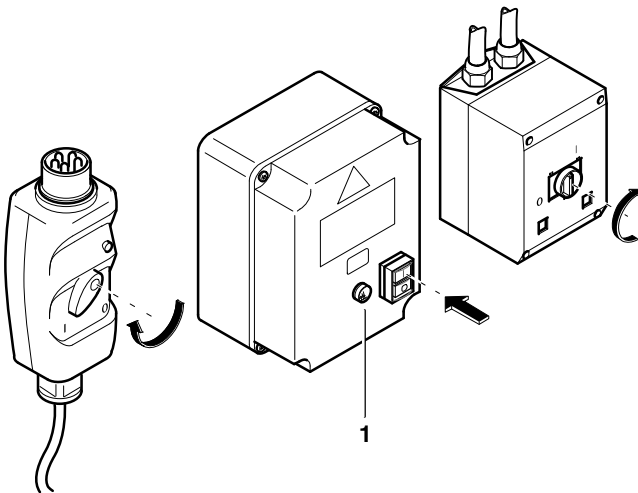


Fig. 9 Avviamento degli impianti elettrici

Macchine con motore a benzina:

- Aprire il rubinetto del carburante (1, Fig. 10).
- Girare il commutatore dell'accensione (2) sulla posizione 1.
- Giare la valvola dello starter del motore a benzina su Start (3).
- Avviare il motore (4). Appena il motore si è messo in moto e gira correttamente, posizionare la valvola dello starter sulla funzione di esercizio.

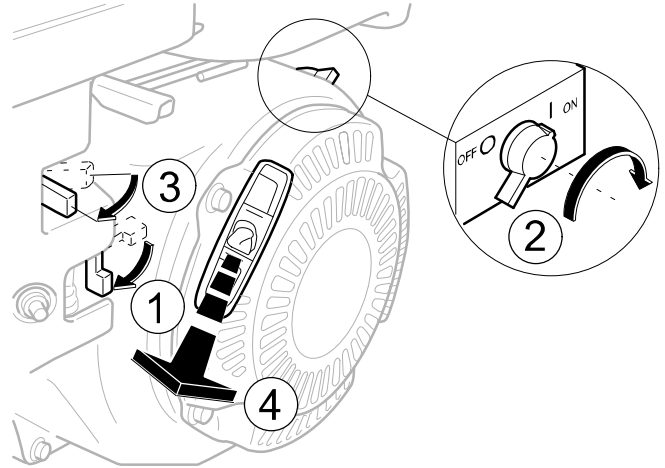


Fig. 11 Avviamento degli impianti a benzina

Per tutte le macchine:

- Chiudere i rubinetti di scarico della condensa e portare la macchina alla pressione finale. Controllare la valvola di sicurezza per la pressione finale e il manometro.
- Una volta raggiunta la pressione finale, se la valvola di sicurezza per la pressione finale scarica in maniera regolare, aprire i rubinetti di scarico della condensa e scaricare la condensa. La macchina è ora pronta per il funzionamento a macchina piena. Verificare che lo scarico della condensa avvenga regolarmente come descritto nel capitolo Manutenzione.

Istruzioni d'uso • Junior II

4.3. FUNZIONAMENTO A MACCHINA PIENA

4.3.1. INFORMAZIONI GENERALI

ATTENZIONE

Assicurarsi che nell'aria aspirata non vi siano gas nocivi (CO), gas di scarico o vapori di solventi. Nelle macchine con azionamento a motore a combustione è assolutamente necessario utilizzare un raccordo di aspirazione telescopico e assicurarsi che questo sia applicato in maniera tale da non aspirare sostanze nocive. Per le macchine con motore elettrico il raccordo di aspirazione telescopico è consigliato. In caso di utilizzo della macchina in ambienti con alti livelli di CO, la cartuccia filtrante per la rimozione della CO è consigliata anche in caso di motore elettrico. E' necessario tenere presente che, se nell'aria di aspirazione vi sono valori di CO superiori a 25 ppmV, nemmeno l'uso di una cartuccia CO può garantire che i valori soglia consentiti siano rispettati, e in tal caso può dunque esservi il pericolo di morte per avvelenamento da CO. Inoltre, in caso di reazione della CO con Hopcalite, la cartuccia può surriscaldarsi con il conseguente pericolo di incendi.

ATTENZIONE

I flessibili ad alta pressione devono essere sempre in perfetto stato e le filettature dei raccordi devono essere sempre conformi ai requisiti dimensionali e prive di difetti. Prestare particolare attenzione che non vi siano danni nel punto di collegamento fra il raccordo del flessibile e il flessibile stesso. Se il rivestimento del flessibile è logoro, il flessibile non deve più essere utilizzato.

ATTENZIONE

Non aprire le valvole di riempimento sotto pressione non collegate. Rischio di infortuni a causa dell'aria altamente compressa che fuoriesce verso l'esterno!

Il raccordo per la bombola della valvola di riempimento o del flessibile di riempimento è eseguito nella versione cosiddetta raccordo manuale. Esso permette, grazie alla propria struttura, il collegamento delle bombole per aria compressa senza attrezzi. La tenuta è assicurata da un o-ring per via della pressione interna. Per via delle norme relative ai rubinetti delle bombole per aria compressa con una pressione dell'aria superiore a 200 bar (DIN 477, Foglio 5) il raccordo per la bombola varia a seconda che la pressione nominale di riempimento sia di 200 bar o di 300 bar. Ciò assicura un corretto riempimento. **L'uso di pezzi intermedi è proibito!** Per poter prelevare senza rischi le bombole, la valvola di riempimento è munita di un dispositivo di sfianto integrato. E' pertanto necessario chiudere per prima cosa il rubinetto della bombola e solo dopo la valvola di riempimento. Durante il riempimento, le bombole per aria compressa si riscaldano per effetto della cosiddetta post-compressione che si verifica nella bombola. Dopo il prelievo, lasciar raffreddare la bombola; in tal modo, la pressione nella bombola diminuirà. A questo punto, le bombole possono essere nuovamente colle-

gate e rabboccate fino alla corretta pressione nominale di riempimento.

ATTENZIONE

Ai fini del rispetto dei valori soglia di CO₂ nelle bombole per aria respirabile, è assolutamente necessario rispettare le istruzioni riportate nei capitoli Qualità dell'aria di aspirazione e Pulizia del compressore.

4.3.2. QUALITÀ DELL'ARIA DI ASPIRAZIONE

Nell'ambito dei controlli ordinari, nelle bombole per aria respirabile vengono molto spesso rilevati valori di CO₂ eccessivamente alti. Da analisi più approfondite emerge spesso che l'aria compressa proviene da ambienti nei quali si tratten-
gono costantemente delle persone. Se l'aerazione non è sufficiente, l'espiazione continua può causare molto velocemente un aumento del valore della CO₂. Pertanto, valori di CO₂ fra 1000 e 5000 ppm_v non sono inconsueti negli ambienti di lavoro (valore MAK 5000 ppm_v). Un ulteriore aumento deriva dal fumo delle sigarette, che provoca lo sprigionamento di ca. 2 g di CO₂ (≈2000 ppm_v). Questi sovraccarichi si aggiungono al normale inquinamento di ca. 400 ppm_v, all'aumento eccessivo di CO₂ che si verifica per ragioni tecniche durante il riempimento della bombola, e al picco di CO₂ all'accensione (vedi paragrafo successivo). **Per tali ragioni, per la propria sicurezza il riempimento delle bombole per aria respirabile non deve avvenire in ambienti che vengono utilizzati come ambienti di lavoro.**

Pulizia del compressore

La CO₂ è naturalmente presente nell'atmosfera in una quantità di 350-440 ppm_v. Il filtro molecolare utilizzato per l'asciugatore ha, fra le sue funzioni, anche quella di adsorbire la CO₂. Questa si accumula nella cartuccia. Una volta spento il compressore, la CO₂ adsorbita può nuovamente essere desorbita per via della diminuzione parziale della pressione. Questa CO₂, ormai non più combinata, viene quindi espulsa dalla cartuccia al momento della ri-accensione della macchina. Per evitare valori eccessivi di CO₂ nell'aria respirabile compressa suggeriamo di pulire il compressore per ca. 1-2 minuti prima del collegamento e del riempimento, ovvero di liberare all'aria aperta l'aria compressa aprendo brevemente un rubinetto di riempimento.

4.3.3. COLLEGAMENTO DELLE BOMBOLE PER ARIA COMPRESSA

- Collegare la bombola per aria compressa al raccordo per la bombola (v. Fig. 12).



Ai raccordi da 300 bar potranno essere collegate soltanto bombole omologate per tale livello di pressione (vedere la punzonatura sulla spalla della bombola).

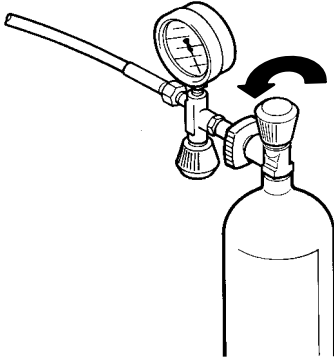


Fig. 12 Collegamento delle bombole per aria compressa

Le bombole per aria compressa con raccordo di riempimento internazionale possono essere collegate ai raccordi di riempimento tedeschi utilizzando il raccordo per bombola cod. art. 79375 (v. Fig. 13).



Il raccordo di riempimento internazionale (raccordo a staffa) non è ammesso in Germania! Esso è inoltre adeguato solo per pressioni nominali fino a 200 bar.

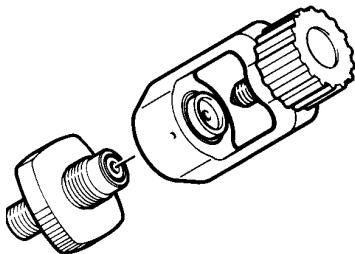


Fig. 13 Raccordo di riempimento internazionale

4.3.4. RIEMPIMENTO DELLE BOMBOLE PER ARIA COMPRESSA

- Per prima cosa aprire la valvola di riempimento (1, Fig. 14).
- Quindi aprire il rubinetto della bombola (2) - La bombola per aria compressa viene riempita.
- Durante il riempimento, scaricare la condensa a intervalli regolari.



Per evitare il raggiungimento di livelli di CO₂ troppo elevati nell'aria della bombola, il riempimento non dovrà essere interrotto per più di 10 minuti.

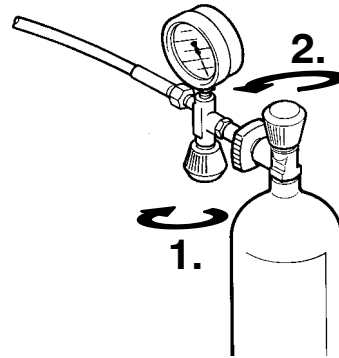


Fig. 14 Riempimento delle bombole per aria compressa

Prelievo delle bombole per aria compressa

- Una volta raggiunta la pressione finale **chiudere prima il rubinetto della bombola** (1, Fig. 15), **e poi la valvola di riempimento** (2).
- Prelevare la bombola per aria compressa.

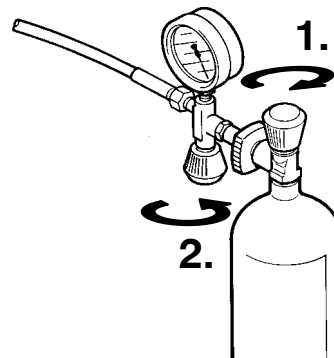


Fig. 15 Prelievo delle bombole per aria compressa

4.4. COMMUTATORE PN 300/PN 200 (OPTIONAL)

(Fig. 16) Nelle macchine con commutatore, le bombole con pressione di riempimento di 200 bar possono essere riempite anche se la macchina è di tipo PN 300 bar. Aprendo la valvola di commutazione -A, vengono inseriti la valvola di sicurezza -B e il dispositivo di riempimento PN 200 bar, dopodiché le bombole collegate vengono normalmente riempite come descritto nella sezione RIEMPIMENTO.



Prima dell'apertura della valvola di commutazione -A, scaricare la pressione dalla macchina per evitare danni alla valvola.

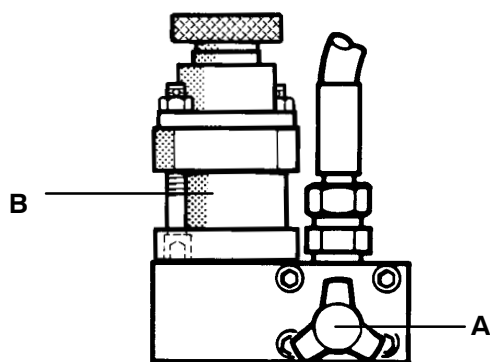


Fig. 16 Commutatore

4.5. MESSA FUORI FUNZIONE

- Chiudere la valvola di riempimento.

Macchine con motore elettrico:

- **Corrente trifase:** lo spegnimento avviene manualmente girando il commutatore (Fig. 9) sulla posizione 0.
- **Corrente alternata:** Posizionare il commutatore O - I del motore su O.

Macchine con motore a benzina:

- Spegner il motore premendo il tasto di arresto (2, Fig. 11), chiudere il rubinetto del carburante (1).

Per tutte le macchine:

- Dopo aver spento la macchina, scaricare la condensa dal filtro intermedio e dal filtro triplex. Scaricare la pressione dalla macchina fino a ca. 50 - 80 bar utilizzando la valvola di riempimento. Successivamente, chiudere nuovamente i rubinetti e mantenere chiusa anche la valvola di riempimento, per evitare la penetrazione di umidità e il riempimento della cartuccia Triplex.
- Controllare il livello dell'olio del compressore e, se necessario, rabboccare olio. Verificare inoltre se siano necessari lavori di manutenzione sulla base delle ore lavorate dalla macchina. Vedi lo quaderno di manutenzione consegnato con la macchina.

B-TIMER (optional)

Introduzione

Prima di utilizzare il B-Timer leggere attentamente queste istruzioni. (Valido per apparecchi a partire dalla versione 300.301.811).



Le impostazioni nel menu setup sono decisive per la corretta visualizzazione della capacità del filtro. In assenza di queste impostazioni il B-Timer può essere utilizzato solo come contatore d'esercizio!



Assicurarsi che la valvola di mantenimento della pressione del compressore sia impostata su 150 bar (impostazione di fabbrica, vedi capitolo 5.4.5.) e che funzioni correttamente; in caso contrario la capacità del filtro non verrà visualizzata correttamente e anche il riconoscimento delle informazioni d'esercizio potrebbe, in certe circostanze, non funzionare nella maniera giusta.



Assicurarsi che subito prima della consegna sia stati azzerati tutti i contatori di manutenzione (a+b+c) (altrimenti il B-TIMER segnala intervalli di manutenzione errati, poiché non vengono considerati i tempi di immagazzinaggio). Se non è stato eseguito l'azzeramento, è imprescindibile eseguirlo adesso. Vedere il capitolo "Azzeramento".

Descrizione

Il **B-Timer** (Fig. 17) è un minicomputer autoattivante, che tiene il conto delle ore d'esercizio del compressore e, sulla base dei tempi, della temperatura, del tipo di cartuccia e delle quantità erogate dal compressore, calcola la vita utile residua della cartuccia del filtro. Esso mostra le ore d'esercizio, la durata in servizio della cartuccia e gli interventi di manutenzione in scadenza per il compressore. Il **B-Timer** non necessita né di un'alimentazione di potenza esterna né di un collegamento al sistema dell'aria compressa. Viene montato sull'alloggiamento del filtro da sorvegliare per mezzo di una fascetta e costituisce dunque l'apparecchio di sorveglianza ideale per tutti i compressori mobili, specialmente per gli attrezzi sportivi per immersione alimentati a benzina o diesel. In più, il B-Timer può essere facilmente aggiunto a tutte le macchine.

Utilizzo conforme alle prescrizioni

Questo apparecchio serve esclusivamente per la visualizzazione dello stato d'esercizio e non esonera l'utilizzatore dall'ulteriore monitoraggio e misurazione della qualità dell'aria respirabile del sistema di filtraggio in conformità con le norme nazionali (ad es. EN 12021). Ciò **non** è infatti possibile con il **B-Timer**.

Il **B-TIMER** può essere utilizzato solo con compressori **BAUER**, sistemi di trattamento **BAUER** e cartucce del filtro originali **BAUER**. Il B-Timer è progettato e omologato soltanto per i sistemi di filtraggio **BAUER** (P21, P31 e P41). I relativi codici cartuccia sono inseriti nel software. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi improprio. Il produttore/fornitore non è responsabile per rischi, garanzie e responsabilità relativi ad eventuali danni risultanti da un tale uso improprio.

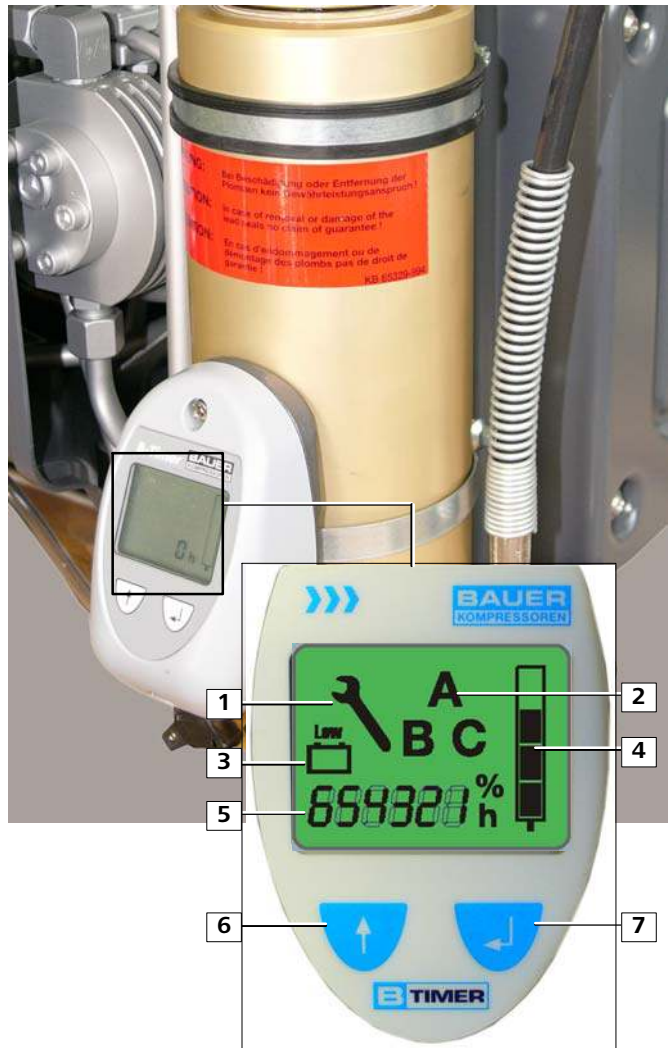


Fig. 17 B-Timer

- 1 Simbolo della chiave (manutenzione in scadenza)
- 2 Simbolo di una lettera (tipo di intervento di manutenzione)
- 3 Simbolo della batteria
- 4 Indicazione di riempimento della cartuccia
- 5 Ore d'esercizio ovvero cod. cartuccia
- 6 Tasto di scelta
- 7 Tasto di conferma

Rispettare i **limiti d'uso** dell'apparecchio:

temperatura d'uso da 0 °C a +50 °C

temperatura di immagazzinamento da -20 °C a +70 °C

tipo di protezione IP65 (protezione contro il contatto, tenuta alla polvere, protezione contro i getti d'acqua)

vibrazione $\pm 3g$ in esercizio

umidità dell'aria max. 95%; non condensante

Funzionamento

Il display del **B-Timer** mostra le seguenti funzioni:

- Ore d'esercizio del compressore. Una h lampeggiante indica che è stato rilevato il funzionamento del compressore (ritardo 5 min.)
- Durata in servizio della cartuccia in % tramite 4 segmenti nel simbolo della cartuccia del filtro.
- L'ultimo segmento lampeggia e le ore d'esercizio vengono sostituite dal codice articolo della cartuccia, quando la capacità residua è pari o inferiore al 20% della vita utile totale.
- Visualizzazione degli interventi di manutenzione in scadenza per il compressore, attraverso simboli costituiti da lettere e ore d'esercizio.
A = 500 ore o 1 anno
B = 1000 ore o 2 anni
C = 2000 ore o 4 anni
- Il simbolo di una batteria indica che la batteria al litio è debole e deve essere sostituita. **Tutti i dati vengono salvati; ciò significa che con la sostituzione della batteria essi non vengono persi.**

Il **B-Timer** viene gestito attraverso i tasti di scelta e di conferma.

Indicazione anomalie

In caso di anomalia del sensore di temperatura dell'apparecchio, sul display viene visualizzato "Error 1" o "Error 2" (Fig. 18). In questo caso il B-Timer non deve più essere utilizzato. L'apparecchio deve essere consegnato all'ufficio riparazioni dello stabilimento oppure inviato alla filiale più vicina.

Sostituzione della batteria

La batteria (1, Fig. 19) è inserita nel vano batteria. Per la sostituzione staccare il connettore (2) ed estrarre la batteria dal vano. Utilizzare tassativamente batterie dello stesso tipo (cod. art. BAUER 82743).

Esercizio



Quando il compressore viene messo in funzione, il B-Timer si accende automaticamente. Il funzionamento del compressore viene indicato dal simbolo della "h" lampeggiante.

Per accendere il B-Timer anche se il compressore non è in esercizio, premere uno dei tasti sul display: viene visualizzato il menu principale (Fig. 20).

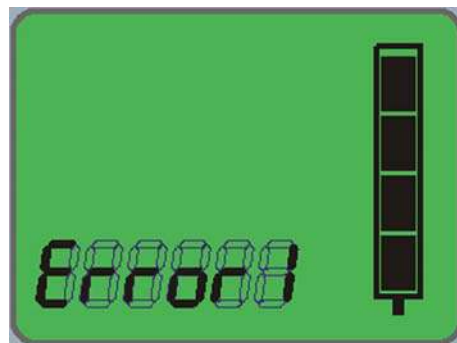


Fig. 18



Fig. 19 Batteria

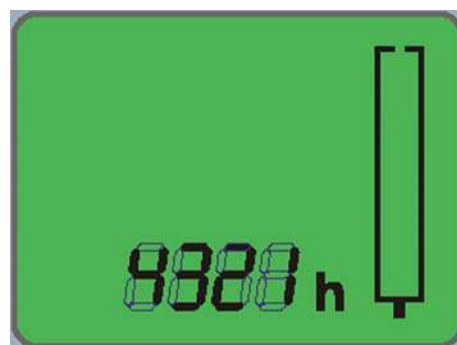


Fig. 20

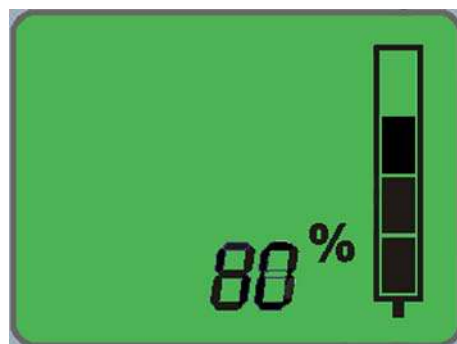


Fig. 21



Se entro 1 minuto non viene premuto alcun tasto, la visualizzazione torna sempre al menu principale. Se non viene riconosciuto il funzionamento del compressore, dopo 2 minuti il B-Timer si spegne.

Visualizzazione delle funzioni



Per visualizzare la funzione desiderata, premere il tasto di scelta (↑).

Premere il tasto ↑. Viene visualizzata la capacità residua del filtro (Fig. 21).

Premere il tasto ↑. Vengono visualizzate le ore d'esercizio mancanti prima dell'intervallo di manutenzione A (500 ore o ogni anno) (Fig. 22).

Premere il tasto ↑. Vengono visualizzate le ore mancanti prima dell'intervallo di manutenzione B (1000 ore o ogni due anni) (Fig. 23).

Premere il tasto ↑. Vengono visualizzate le ore mancanti prima dell'intervallo di manutenzione C (2000 ore o ogni quattro anni) (Fig. 24).

Premere il tasto ↑. Viene visualizzato il codice della cartuccia del filtro (Fig. 25). Il simbolo del filtro lampeggia.

Premere il tasto ↑. La visualizzazione torna al menu principale.

Azzeramento



La capacità del filtro può essere azzerata solo dopo aver eseguito la sostituzione della cartuccia!

Per azzerare la capacità del filtro o gli intervalli di manutenzione A, B, o C, premere il tasto ↓ per più di 5 secondi durante la relativa visualizzazione (Fig. 26).

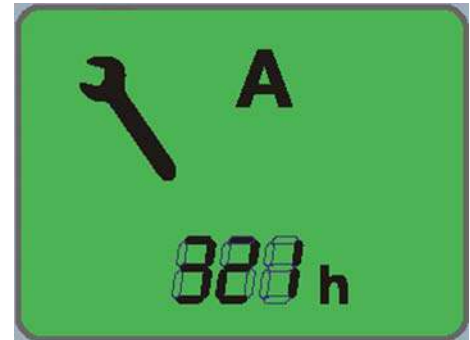


Fig. 22

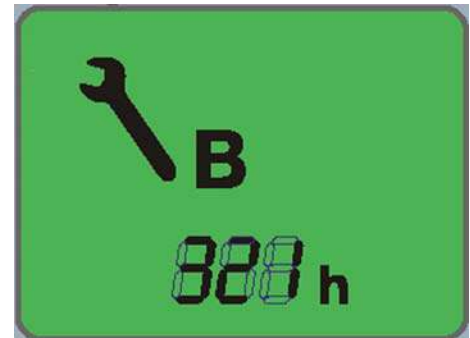


Fig. 23

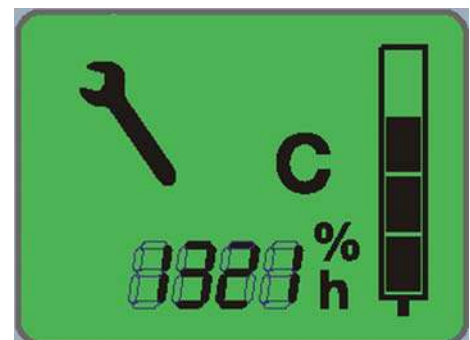


Fig. 24



Fig. 25



Fig. 26

Setup

Per visualizzare il menu setup delle varie funzioni del **B-Timer**, premere contemporaneamente per più di 5 secondi i tasti ↑ e ↓ mentre è visualizzato il codice cartuccia (Fig. 25). Il simbolo del filtro inizia a lampeggiare (Fig. 27) mostrando la modalità di setup.

In **Setup A** viene impostato il codice della cartuccia del filtro utilizzata. Per cambiare il codice articolo, premere per 3 secondi il tasto ↓ : il codice inizia a lampeggiare. Inserire il codice desiderato con il tasto ↑. Confermare con il tasto ↓.



Per i codici che iniziano con 999 è prevista una procedura di impostazione speciale.

In questo caso, premere per prima cosa il tasto ↓ per 3 secondi, quindi selezionare 999000 con il tasto ↑. L'ultimo 0 inizia a lampeggiare. Inserire la relativa cifra con ↑ e confermare con ↓. Ora inizia a lampeggiare il 2° zero, impostare il numero come descritto e fare poi lo stesso con la 3ª posizione.

Premendo il tasto ↑ la visualizzazione passa a **Setup B** (impostazione delle quantità erogate). Il simbolo del filtro inizia a lampeggiare Fig. 28. Trarre la quantità erogata (in l/min.) dalle istruzioni d'uso del compressore. Per cambiare l'impostazione premere il tasto ↓ per 3 secondi, la 1ª posizione inizia a lampeggiare. Inserire il codice desiderato con il tasto ↑. Confermare con il tasto ↓ ecc., finché tutte le tre posizioni sono state impostate correttamente.

Premendo nuovamente il tasto ↑, la visualizzazione passa a **Setup C** (impostazione della pressione d'esercizio). Il simbolo del filtro inizia a lampeggiare (Fig. 29).

Per modificare la pressione d'esercizio, premere il tasto ↓ per più di 3 secondi. Premere il tasto ↑ per inserire la nuova pressione d'esercizio. (Scelte possibili: 200 bar, 300 bar o 200/300 bar). Premere il tasto ↓ per confermare la nuova impostazione.



Dopo aver eseguito le impostazioni di setup e aver inserito una nuova cartuccia del filtro, la capacità del filtro deve essere azzerata. Vedi sopra alla sezione "Azzeramento".

Premendo nuovamente il tasto ↑ la visualizzazione passa al **menu di impostazione delle ore d'esercizio**. Premere il tasto ↓ per 2 secondi, l'ultima cifra lampeggia. Impostare la cifra desiderata utilizzando il tasto ↑, premere il tasto ↓ ecc. finché non sono state inserite tutte le cifre. Premendo 2 volte il tasto ↑ si torna al menu principale, mentre premendo il tasto ↑ e il tasto ↓ (2 secondi) è possibile ripetere il processo di impostazione, se necessario.

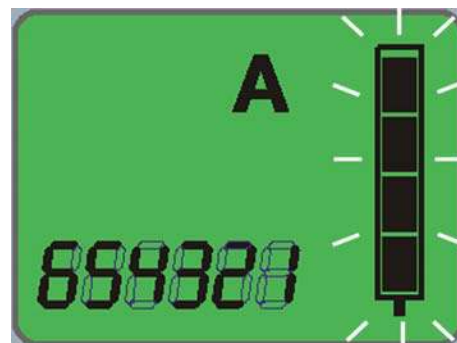


Fig. 27

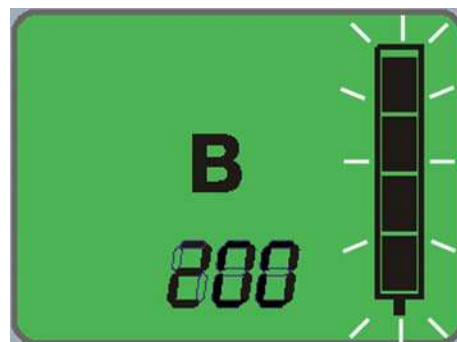


Fig. 28

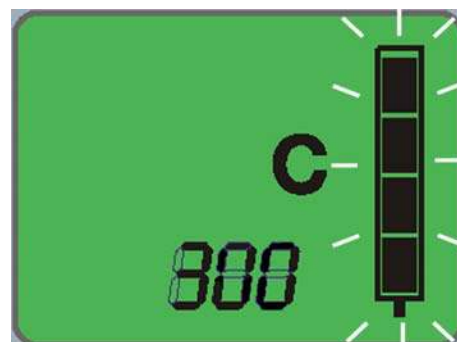


Fig. 29

5. MANUTENZIONE

5.1. DOCUMENTAZIONE DELLA MANUTENZIONE

A riprova dell'esecuzione della manutenzione ordinaria, suggeriamo di compilare il quaderno di manutenzione, inserendovi il tipo di lavoro e la data di esecuzione. Ciò aiuterà a evitare costose riparazioni per lavori di manutenzione dimenticati. Durante il periodo di garanzia sarà d'aiuto documentare che questi lavori sono stati eseguiti, e che eventuali danni non sono da ricondursi a una cura insufficiente. A tal proposito, rimandiamo al punto 23 delle nostre Condizioni commerciali generali.

5.2. INDICAZIONI DI MANUTENZIONE

ATTENZIONE Tutti gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti a macchina ferma e senza pressione.

ATTENZIONE Non saldare o brasare le condutture sotto pressione.

ATTENZIONE A seguito di interventi di manutenzione e riparazione del compressore, ricollocare tutti i dispositivi di protezione e verificarne il funzionamento.

ATTENZIONE Controllare settimanalmente il fissaggio e le condizioni di tutti i dispositivi di protezione ed eventualmente stringere o sostituire le viti di fissaggio.



Controllare regolarmente la tenuta dell'intera macchina. A tal proposito, applicare dell'acqua saponata su tutti i rubinetti e i raccordi filettati. Aggiustare i difetti di tenuta.



Per tutti gli interventi di manutenzione e riparazione dovranno essere utilizzati esclusivamente pezzi originali!



Le cartucce piene fanno parte dei rifiuti speciali! Per lo smaltimento applicare le leggi nazionali, regionali e locali vigenti in materia di rifiuti (secondo la scheda di sicurezza DIN punto 5.5 Smaltimento).



Per gli intervalli di sostituzione delle cartucce vedi capitolo 5.4.4. !



Eseguire la manutenzione del motore rispettando le indicazioni del suo costruttore.

5.3. PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

La pianificazione degli interventi di manutenzione dipende dal quaderno di manutenzione consegnato con la macchina.

5.4. INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Per una migliore comprensione, questo capitolo contiene, oltre all'elenco degli interventi di manutenzione da eseguire, anche una breve descrizione funzionale.

5.4.1. LUBRIFICAZIONE

TIPI DI OLIO

Per la cura delle parti interne del compressore è importantissimo utilizzare gli oli lubrificanti giusti. A seconda del tipo di utilizzo del compressore, all'olio utilizzato può essere richiesta:

- una ridotta formazione di residui
- una buona protezione anticorrosione
- una ridotta cokefazione delle valvole
- emulsione dell'acqua di condensa nel basamento
- idoneità fisiologica e tossicologica

A causa delle sollecitazioni termiche, è indispensabile l'uso esclusivo di oli di marca di alta qualità. Per assicurare un funzionamento senza problemi, suggeriamo di utilizzare solo gli oli da noi testati e autorizzati, presenti nel nostro elenco degli oli lubrificanti.



La lista attuale è allegata. Richiedere regolarmente la lista aggiornata al proprio Servizio di Assistenza Clienti BAUER.

In caso di utilizzo del compressore in condizioni particolarmente gravose, ad es. funzionamento ininterrotto per lunghi periodi o ad alte temperature ambientali, suggeriamo di utilizzare esclusivamente oli per compressori speciali **BAUER** secondo l'elenco degli oli. Questi oli si sono dimostrati eccezionali per temperature ambientali comprese fra +5 °C e +45 °C. In caso di temperature ambientali basse è necessario un sistema di riscaldamento del compressore che sia in grado di portarlo fino a +5 °C.

Per l'utilizzo in condizioni meno gravose, per il funzionamento a intermittenza, o anche per il funzionamento con lunghe pause, possiamo suggerire anche l'uso di oli minerali secondo l'elenco degli oli, che sono tuttavia indicati solo per l'uso promiscuo a temperature ambientali comprese fra +5 °C e +35 °C. Anche in questi casi, per temperature ambientali inferiori a +5 °C è necessario un sistema di riscaldamento.

CONTROLLO DEL LIVELLO DELL'OLIO

Tutti i giorni, prima della messa in funzione, controllare il livello dell'olio nel basamento con l'ausilio dell'astina dell'olio. Assicurarsi che la macchina sia in posizione orizzontale. Il livello dell'olio deve essere compreso fra le due tacche dell'astina, vedi Fig. 26. Per la misurazione, inserire

l'astina fino al fondo.



Il livello dell'olio non deve per nessuna ragione scendere sotto il livello minimo, né superare quello massimo; in caso contrario si ha un'eccessiva lubrificazione del compressore e la cokefazione delle valvole.

INTERVALLI DI CAMBIO DELL'OLIO

Oli minerali	ogni 1000 ore d'esercizio, e comunque almeno una volta l'anno
Oli sintetici	ogni 2000 ore d'esercizio, e comunque almeno una volta ogni 2 anni

QUANTITA' D'OLIO

Junior II	ca. 360 ml
------------------	-------------------

CONFEZIONI DELL'OLIO

L'olio per compressori **BAUER** viene fornito in vari tipi di confezioni, vedi elenco degli oli.

CAMBIO DELL'OLIO

Eeguire il cambio dell'olio solo alla temperatura d'esercizio.

- Estrarre l'astina dell'olio.
- Estrarre la vite di scarico dell'olio in fondo al basamento con una chiave a bocca SW17 e raccogliere l'olio in un recipiente adeguato. Riapplicare la vite di chiusura. La guarnizione è integrata e può essere utilizzata più volte.
- Rabboccare olio nuovo fino a raggiungere la tacca superiore dell'astina. Dopo il riempimento attendere alcuni minuti prima di rimettere in funzione la macchina.

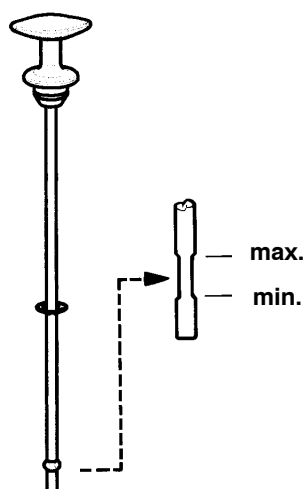


Fig. 30 Tacche sull'astina dell'olio

CAMBIO DEL TIPO D'OLIO



In caso di passaggio a un altro tipo d'olio, per evitare danni gravi alla macchina è necessario rispettare rigorosamente le seguenti indicazioni:

- Scaricare completamente l'olio mentre è caldo.
- Verificare l'assenza di depositi su valvole, radiatore, separatore e condutture.

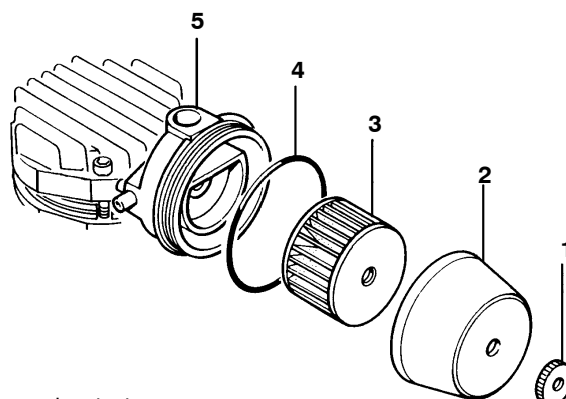
Se vi sono dei depositi, procedere come segue:

- Rimuovere i depositi o sostituire le valvole, il radiatore, il separatore o le condutture.
- Riempire il compressore con l'olio nuovo.
- Dopo ca. 100 ore d'esercizio, controllare il livello complessivo di imbrattamento dell'olio del compressore. In caso di forte imbrattamento, cambiare l'olio.
- Eseguire i rabbocchi solo con olio dello stesso tipo.

5.4.2. FILTRO DI ASPIRAZIONE

INFORMAZIONI GENERALI

Come filtro di aspirazione viene utilizzato un filtro a secco micronico, vedi Fig. 27.



- 1 Dado zigrinato
- 2 Tappo del filtro
- 3 Elemento filtrante micronico
- 4 O-ring
- 5 Apertura di aspirazione

Fig. 31 Filtro di aspirazione

MANUTENZIONE

L'elemento filtrante deve essere regolarmente pulito e sostituito. Per gli intervalli di manutenzione, vedi il manuale di servizio.

- Rimuovere il dado zigrinato (1) e il tappo del filtro (2). Estrarre dall'alloggiamento l'elemento filtrante micronico (3) e asciugare con un pennello o soffiare dall'interno verso l'esterno.
- Pulire l'interno dell'alloggiamento del filtro con un panno umido e assicurarsi che nel bocchettone di aspirazione non entri polvere.

- In presenza di usura, sostituire l'o-ring (4).

RACCORDO DI ASPIRAZIONE TELESCOPICO

Il raccordo di aspirazione telescopico viene inserito nell'apertura (5, Fig. 31), e serve per aspirare aria priva di gas combustibili. Le macchine con motore a benzina sono dotate di serie di un raccordo di aspirazione telescopico. Questo è consigliato anche per le macchine con motore elettrico.

5.4.3. SEPARATORE INTERMEDIO

INFORMAZIONI GENERALI

Nel blocco del compressore è installato di serie un separatore intermedio dopo il 2° stadio. Questo ha il compito di separare la condensa generata durante il raffreddamento dopo il processo di compressione, e, in tal modo, alimentare allo stadio successivo del compressore aria pulita. La separazione delle parti liquide di acqua e olio avviene tramite l'azione centrifuga di una lamiera di distribuzione.

MANUTENZIONE

Il regolare funzionamento dell'ultimo stadio di compressione dipende in maniera decisiva dal livello di manutenzione del separatore intermedio.

- Scaricare la condensa, aprendo lentamente il rubinetto di scarico manuale della condensa (1, Fig. 32), prima di ogni processo di riempimento e durante il processo di riempimento ogni **15 minuti**. Girare lentamente il rubinetto verso sinistra di ca. 1/3 di giro, fino a quando non esce più condensa. Richiudere il rubinetto.

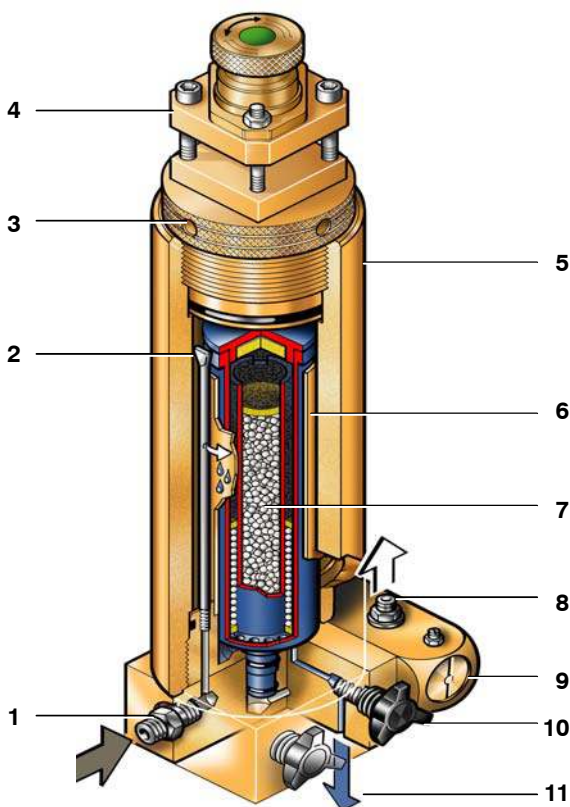


Fig. 32 Rubinetti di scarico della condensa

5.4.4. SISTEMA DI FILTRAGGIO P21 (FILTRO TRIPLEX)

INFORMAZIONI GENERALI

L'aria che proviene dall'ultimo stadio viene raffreddata nel post-radiatore fino a ca. 10 - 15 °C **oltre la temperatura ambientale**, e quindi penetra nel sistema di filtraggio P21 (Fig. 33), che è munito di una cartuccia **TRIPLEX**.



- | | |
|---|--|
| 1 Raccordo filettato di ingresso | 7 Cartuccia Triplex |
| 2 Barra irrorante | 8 Raccordo filettato di uscita |
| 3 Raccordo filettato | 9 Valvola di mantenimento della pressione |
| 4 Valvola di sicurezza per pressione finale | 10 Rubinetto di scarico manuale della condensa |
| 5 Alloggiamento del filtro | 11 Uscita per la condensa |
| 6 Tubo separatore | |

Fig. 33 Sistema di filtraggio P21

Il sistema di filtraggio è composto dal separatore e dalla camera della cartuccia. Nel separatore, che è disposto in maniera eccentrica intorno alla camera della cartuccia, le componenti liquide di olio e acqua vengono separate per mezzo della barra irrorante. Attraverso la cartuccia **TRIPLEX** vengono poi filtrate le altre componenti allo stato vapore dell'olio e dell'acqua, e, attraverso la cartuccia a carboni attivi, i residui di olio. La qualità finale dell'aria respirabile corrisponde ai requisiti di DIN EN 12021.

DISPOSITIVO DI SICUREZZA PER LA CARTUCCIA

Affinché il sistema di filtraggio non venga utilizzato accidentalmente senza cartuccia, in esso è integrato un dispositivo di sicurezza per la cartuccia. Per questo motivo, il

fondo del filtro è munito di un foro di sfiato (Fig. 34). Quando è inserita la cartuccia, questo foro viene chiuso da due o-ring sul tappo della cartuccia.



Senza cartuccia non si verifica la formazione della pressione, e pertanto il funzionamento a macchina piena non è possibile!

Senza la cartuccia, il foro è libero, l'aria esce nell'atmosfera, la pressione non riesce ad accumularsi, e, pertanto, si evita che venga erogata aria non filtrata. Il foro di sfiato serve contemporaneamente per il controllo degli o-ring presenti sul tappo della cartuccia.

Se dal foro di sfiato esce dell'aria nonostante sia inserita una cartuccia, ciò significa che gli o-ring o il tappo della cartuccia sono difettosi o si sono danneggiati durante l'assemblaggio. Smontare la cartuccia e controllare. Se necessario, sostituire la cartuccia o gli o-ring.

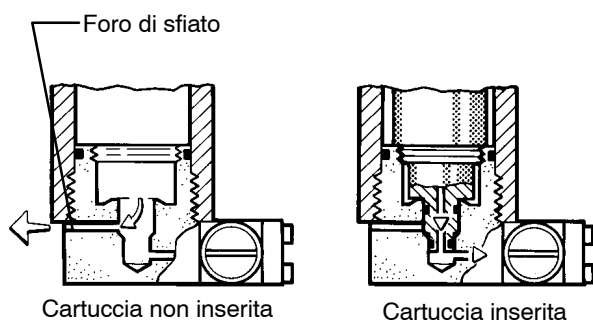


Fig. 34 Foro di sfiato

DURATA IN SERVIZIO

ATTENZIONE

Il sistema di filtraggio è soggetto a sollecitazioni dinamiche. Esso è predisposto per un numero limitato di cicli di carico. I cicli di carico si verificano a causa del repentino calo di pressione durante lo scarico della condensa (1 ciclo di carico = 1 mandata pressione + 1 ritorno pressione). Al più tardi al raggiungimento di 1/4 del numero di cicli di carico prefissato, l'alloggiamento del filtro deve essere sottoposto a un esame accurato da parte di un perito. E' compito dell'operatore richiedere tali esami. Una volta raggiunto il numero max. di cicli di carico, esso deve essere sostituito, perché superando tale soglia potrebbe verificarsi una rottura dell'alloggiamento per affaticamento del materiale. E' compito dell'operatore richiedere tali esami.

Il numero max. di cicli di carico per il sistema di filtraggio P21 in caso di funzionamento con il massimo intervallo di oscillazione di pressione ammesso, pari a **330 bar**, è di **4.000** cicli di carico, o, con **225 bar**, **35.000** cicli di carico. Per evitare di superare il numero max. di cicli di carico, è necessario rispettare l'indicazione delle ore d'esercizio; a tal proposito, si prega di utilizzare i moduli prestampati presenti nel quaderno di manutenzione.

Partendo dal presupposto che venga rispettata l'indicazione di 4 cicli di carico l'ora, e, quindi, che la condensa venga scaricata ogni 15 minuti, la durata in servizio di una macchina da **330 bar** è di **1000 ore d'esercizio**, e, per le macchine da **225 bar**, di **8750 ore d'esercizio**.

INDICAZIONI GENERALI DI MANUTENZIONE

- Eseguire la manutenzione del **filtro** solo in assenza di pressione.
- Ad ogni sostituzione della cartuccia, pulire l'interno dell'**alloggiamento del filtro** con un panno pulito. Verificare l'assenza di corrosioni. Sostituire i pezzi danneggiati.
- Lubrificare la **filettatura** e l'o-ring sulla testa del filtro con della vaselina bianca DAB 9 Cod. art. N19091 o WEICON WP 300 white Cod. art. N19752. Applicarne, ma in misura molto ridotta, anche sul tappo filettato della cartuccia.
- Annotare il **numero** di bombole ad aria compressa riempite o di ore d'esercizio, per assicurare un rispetto preciso degli intervalli di manutenzione.
- Lasciare la **cartuccia** nel filtro anche in caso di prolungata inattività, per evitare la penetrazione di umidità.
- **Dopo** un periodo di inattività della macchina superiore ai 3 mesi, sostituire la cartuccia prima di eseguire la ri-messa in servizio.
- Dopo lo spegnimento della macchina e dopo la manutenzione, mantenere chiusi **tutti** i rubinetti di scarico della condensa. **Suggerimento:** Lasciare nella macchina una pressione residua di ca. 50 - 80 bar. In tal modo si eviterà che l'umidità dell'aria esterna penetri nel sistema di condutture del compressore.
- Il separatore del filtro **TRIPLEX** non necessita di manutenzione finché la condensa viene scaricata regolarmente.

SCARICO DELLA CONDENZA

La condensa presente nel separatore e nella camera della cartuccia deve essere scaricata, attraverso una lenta apertura dei due rubinetti di scarico manuale della condensa (2 e 3, Fig. 32),

- prima di ogni sostituzione della cartuccia,
- prima di ogni processo di riempimento e
- ogni **15 minuti** durante il processo di riempimento.

Girare verso sinistra di ca. 1/3 di giro prima il rubinetto sinistro, poi quello destro, fino a quando non esce più condensa. I rubinetti si chiudono automaticamente per effetto della forza elastica; se necessario, chiudere anche manualmente fino a ottenere un'ermetizzazione completa.

MANUTENZIONE DELLA VALVOLA DI RIEMPIMENTO

Per proteggere il raccordo di riempimento dalla sporcizia, nel corpo della valvola di riempimento è avvitato un filtro sinterizzato.

Smontare e pulire l'elemento filtrante sinterizzato della valvola di riempimento come segue; in caso di forte sporcizia, se necessario, sostituire il pezzo (vedi Pianificazione degli interventi di manutenzione, 5.3.):

- Svitare il manometro dal corpo della valvola di riempimento.
- Svitare il filtro sinterizzato con un adeguato cacciavite grosso.
- Lavare il filtro sinterizzato in acqua saponata calda priva di grasso, e soffiare con aria compressa; in caso di forte sporcizia o danneggiamento, sostituire il pezzo.
- Avvitare il filtro sinterizzato.
- Ermetizzare il manometro con un nastro in PTFE o con Loctite 243 e avvitare fino al punto desiderato.

CARTUCCE DEI FILTRI

Le cartucce dei filtri nuove sono fornite in confezioni sotto vuoto e possono essere conservate in magazzino per 2 anni (vedi anche la data di scadenza sulla cartuccia). Una confezione sotto vuoto danneggiata non sarà in grado di proteggere adeguatamente la cartuccia da condizionamenti ambientali durante l'immagazzinamento. Per tale ragione, controllare che la confezione non sia danneggiata.

Per evitare danni alla propria salute e alla macchina, sostituire le cartucce usate in maniera tempestiva.

Non riempire autonomamente per nessuna ragione le cartucce usate! Il materiale del filtro viene selezionato appositamente da BAUER Kompressoren per le singole applicazioni.

Durante la sostituzione del filtro, assicurare la pulizia e l'igiene.

DURATA IN SERVIZIO DELLA CARTUCCIA

Sulla cartuccia del filtro è indicato il peso medio da nuovo (senza confezione) e l'aumento di peso che si verifica durante il riempimento. Questo aumento di peso può essere monitorato con un'apposita bilancia. Per via di inevitabili tolleranze di costruzione, i dati forniti possono essere lievemente inesatti.

Il calcolo del numero di ore d'esercizio e del numero di bombole che è possibile riempire per ogni cartuccia del filtro avviene sulla base delle tabelle riportate alle pagine 24 e 25, considerando anche la temperatura ambientale e il tipo di cartuccia utilizzata.

Queste tabelle contengono dati aritmetici sulla durata in servizio delle cartucce, che si basano su condizioni d'esercizio ben definite e costanti. Le tolleranze relative al riempimento delle cartucce e le temperature d'esercizio differenti possono provocare deviazioni sensibili rispetto ai dati forniti, i quali, pertanto, serviranno all'utilizzatore solo come valori di riferimento.

La **cartuccia 057679** è la cartuccia Triplex normalmente utilizzata per le macchine elettriche.

Peso di riempimento: 191 g; Aumento di peso 14 g.

Esempio: con una temperatura ambientale di 20 °C possono essere riempite da 36 a 45 bombole da 10 l con una cartuccia Triplex, corrispondenti a un numero di ore d'esercizio del compressore compreso fra 12 e 15 a una pressione di riempimento di 200 bar.

Nei compressori con motore a benzina potrà essere utilizzata esclusivamente la **cartuccia per l'asciugatura, la**

rimozione dei grassi e della CO, Cod. art. 059183. La durata in servizio della cartuccia in questo caso è minore rispetto alle cartucce standard per via del ridotto riempimento del setaccio molecolare.

Peso di riempimento: 217 g; Aumento di peso 12 g.

Esempio: con una temperatura ambientale di 20 °C possono essere riempite, con questa cartuccia, da 31 a 38 bombole da 10 l, corrispondenti a un numero di ore d'esercizio del compressore compreso fra 10 e 13 a una pressione di riempimento di 200 bar.



La maggiore durata in servizio delle cartucce con pressione di riempimento di 300 bar viene compensata dal maggiore volume d'aria di riempimento per ogni bombola, cosicché il numero di bombole riempibili rimane invariato anche con pressioni di riempimento differenti.

SOSTITUZIONE DELLA CARTUCCIA

ATTENZIONE

Per ragioni di sicurezza, nei compressori con motore a benzina potrà essere utilizzata esclusivamente la cartuccia per l'asciugatura, la rimozione dei grassi e della CO, Cod. art. 059183. Nei compressori con azionamento a motore elettrico potrà essere utilizzata questa cartuccia, oppure la cartuccia TRIPLEX, Cod. art. 057679.



Di fabbrica, tutte le macchine con motore a benzina sono dotate della cartuccia per l'asciugatura, la rimozione dei grassi e della CO, Cod. art. 059183, e le macchine con motore elettrico della cartuccia TRIPLEX, Cod. art. 057679. In caso di sostituzione successiva del motore elettrico con motore a benzina, è pertanto necessario cambiare anche la cartuccia dal codice 057679 al codice 059183.



Estrarre la cartuccia di ricambio dalla confezione solo al momento della sostituzione. In caso contrario, la cartuccia, che è molto sensibile, può iniziare a riempirsi a causa dell'aria esterna.

- Prima di sostituire la cartuccia scaricare la condensa, vedi sotto, e tutta la pressione.
- Svitare il raccordo filettato (3, Fig. 33).
- Estrarre la cartuccia vecchia.
- Pulire l'interno dell'alloggiamento del filtro con un panno pulito. Verificare l'assenza di corrosioni. Sostituire i pezzi danneggiati.
- Lubrificare la filettatura e l'o-ring sulla testa del filtro con della vaselina bianca DAB 9 Cod. art. N19091 o WEICON WP 300 white Cod. art. N19752. Applicarne, ma in misura più ridotta, anche sul tappo filettato della cartuccia.
- Inserire la cartuccia nuova.
- Avvitare il raccordo filettato senza eccessiva forza fino alla battuta.



Le cartucce piene fanno parte dei rifiuti speciali! Per lo smaltimento applicare le leggi nazionali, regionali e locali vigenti in materia di rifiuti (secondo la scheda di sicurezza DIN punto 5.5 Smaltimento).

1. Cartuccia del filtro 057679: Durata in servizio della cartuccia del filtro [ore]		
Pressione di riempimento p = 200 bar		Junior II
Temperatura ambientale tU [°C]	Temperatura del separatore finale tAb [°C]	Potenza di erogazione Q [l/min]
		100
10	20 - 24	26 - 21
15	25 - 29	20 - 16
20	30 - 34	15 - 12
25	35 - 39	11 - 9
30	40 - 44	9 - 7
35	45 - 49	7 - 6
40	50 - 54	5 - 5
Pressione di riempimento p = 300 bar		Junior II
Temperatura ambientale tU [°C]	Temperatura del separatore finale tAb [°C]	Potenza di erogazione Q [l/min]
		100
10	20 - 24	39 - 31
15	25 - 29	29 - 24
20	30 - 34	22 - 18
25	35 - 39	17 - 14
30	40 - 44	13 - 11
35	45 - 49	10 - 9
40	50 - 54	8 - 7

Cartuccia del filtro 057679: Bombe riempite [numero] Massa setaccio molecolare mMS [g] = 68							
Temperatura ambientale tU [°C]	Temperatura del separatore finale tAb [°C]	Contenuto di umidità dell'aria, satura X [g/m³]	Quantità d'aria trattabile Va [m³] a pressione p [bar]		Numero di bombole riempite n secondo le dimensioni della bombola		
			200	300	7 l	10 l	12 l
10	20 - 24	17,31 - 21,80	157 - 125	236 - 187	112 - 89	79 - 62	65 - 52
15	25 - 29	23,07 - 28,79	118 - 94	177 - 142	84 - 67	59 - 47	49 - 39
20	30 - 34	30,40 - 37,63	89 - 72	134 - 108	64 - 52	45 - 36	37 - 30
25	35 - 39	39,65 - 48,64	69 - 56	103 - 84	49 - 40	34 - 28	29 - 23
30	40 - 44	51,21 - 62,41	53 - 44	80 - 65	38 - 31	27 - 22	22 - 18
35	45 - 49	65,52 - 79,28	42 - 34	62 - 51	30 - 25	21 - 17	17 - 14
40	50 - 54	83,08 - 99,85	33 - 27	49 - 41	23 - 19	16 - 14	14 - 11

Volume di riempimento delle bombole VF [m³]		
Dimensioni della bombola	A pressione p [bar]	
l [litr.]	200	300
7	1,4	2,1
10	2	3
12	2,4	3,6

Numero di bottiglie riempite n =
 quantità d'aria trattabile / volume di riempimento delle
 bombole = V_a / V_F

Volume di riempimento delle bombole: $V_F [m^3] = p [bar] \times l [l] / 1000 [l/m^3]$

Quantità d'aria trattabile: $V_a [m^3] = 0,2 \times mMS [g] / (X [g/m^3] / p [bar]) = 0,2 \times p [bar] \times mMS [g] / X [g/m^3]$

Durata in servizio della cartuccia del filtro: $t_p [h] = V_a [m^3] / (Q [m^3/min] \times 60 [min/h])$

2. Cartuccia del filtro 059183: Durata in servizio della cartuccia del filtro [ore]		
Pressione di riempimento p = 200 bar		Junior II
Temperatura ambientale tU [°C]	Temperatura del separatore finale tAb [°C]	Potenza di erogazione Q [l/min]
		100
10	20 - 24	22 - 18
15	25 - 29	17 - 13
20	30 - 34	13 - 10
25	35 - 39	10 - 8
30	40 - 44	8 - 6
35	45 - 49	6 - 5
40	50 - 54	5 - 4
Pressione di riempimento p = 300 bar		Junior II
Temperatura ambientale tU [°C]	Temperatura del separatore finale tAb [°C]	Potenza di erogazione Q [l/min]
		100
10	20 - 24	34 - 27
15	25 - 29	25 - 20
20	30 - 34	19 - 15
25	35 - 39	15 - 12
30	40 - 44	11 - 9
35	45 - 49	9 - 7
40	50 - 54	7 - 6

Cartuccia del filtro 059183: Bombe riempite [numero] Massa setaccio molecolare mMS [g] = 58							
Temperatura ambientale tU [°C]	Temperatura del separatore finale tAb [°C]	Contenuto di umidità dell'aria, satura X [g/m³]	Quantità d'aria trattabile Va [m³] a pressione p [bar]		Numero di bombole riempite n secondo le dimensioni della bombola		
			200	300	7 l	10 l	12 l
10	20 - 24	17,31 - 21,80	134 - 106	201 - 160	96 - 76	67 - 53	56 - 44
15	25 - 29	23,07 - 28,79	101 - 81	151 - 121	72 - 58	50 - 40	42 - 34
20	30 - 34	30,40 - 37,63	76 - 62	114 - 92	55 - 44	38 - 31	32 - 26
25	35 - 39	39,65 - 48,64	59 - 48	88 - 72	42 - 34	29 - 24	24 - 20
30	40 - 44	51,21 - 62,41	45 - 37	68 - 56	32 - 27	23 - 19	19 - 15
35	45 - 49	65,52 - 79,28	35 - 29	53 - 44	25 - 21	18 - 15	15 - 12
40	50 - 54	83,08 - 99,85	28 - 23	42 - 35	20 - 17	14 - 12	12 - 10

Volume di riempimento delle bombole VF [m³]		
Dimensioni della bombola	A pressione p [bar]	
l [litr.]	200	300
7	1,4	2,1
10	2	3
12	2,4	3,6

Numero di bottiglie riempite n =
quantità d'aria trattabile / volume di riempimento delle
bombole = V_a / V_F

Volume di riempimento delle bombole: $V_F [m^3] = p [bar] \times l [l] / 1000 [l/m^3]$

Quantità d'aria trattabile: $V_a [m^3] = 0,2 \times mMS [g] / (X [g/m^3] / p [bar]) = 0,2 \times p [bar] \times mMS [g] / X [g/m^3]$

Durata in servizio della cartuccia del filtro: $t_p [h] = V_a [m^3] / (Q [m^3/min] \times 60 [min/h])$

5.4.5. VALVOLA DI MANTENIMENTO DELLA PRESSIONE

INFORMAZIONI GENERALI

La valvola di mantenimento della pressione è installata sul filtro **TRIPLEX**.

Essa fa in modo che nel filtro si accumuli pressione già all'inizio del processo di riempimento; in tal modo si ottiene un filtraggio ottimale e costante. Inoltre, ciò assicura il regolare funzionamento dell'ultimo stadio.

La valvola di mantenimento della pressione è impostata su **160 ± 10 bar**.

MANUTENZIONE

La valvola di mantenimento della pressione è impostata di fabbrica sul valore di pressione necessario e, di norma, non necessita né di manutenzione né di regolazioni. In caso di regolazione, la pressione di apertura può essere successivamente regolata con la vite (1, Fig. 35). A tal fine, svitare per prima cosa il controdado (2) ed estrarre leggermente la vite di regolazione (3).

 **Ruotando verso destra la pressione aumenta, ruotando verso sinistra la pressione diminuisce.**

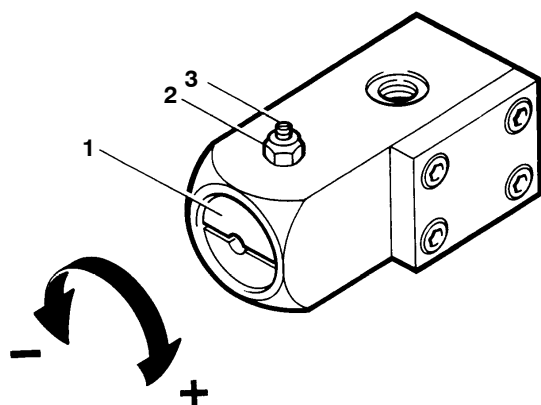


Fig. 35 Valvola di mantenimento della pressione

5.4.6. VALVOLE DI SICUREZZA

INFORMAZIONI GENERALI

 **Tutti e tre gli stadi del compressore sono protetti da valvole di sicurezza.**

La regolazione delle valvole di sicurezza per la pressione intermedia avviene come segue:

1° stadio	9,9 bar
2° stadio	80 bar

La valvola di sicurezza dell'**ultimo stadio** è impostata sulla pressione finale concordata al momento dell'ordine, vedi capitolo 1, Caratteristiche tecniche, e comunque su un valore

non superiore a **225 bar** per il modello -H, e non superiore a **330 bar per il modello -HU**. Tutte le valvole sono piombate di fabbrica.

Se una delle valvole di sicurezza degli stadi intermedi entra in azione e sfiata, ciò è un segno del fatto che la pressione intermedia dopo il relativo stadio è troppo alta. La causa dell'errore è solitamente da ricercarsi nella valvola di aspirazione dello stadio successivo.

MANUTENZIONE

Verifica del funzionamento

Come produttore, Bauer-Kompressoren raccomanda un controllo annuale. Dato che il controllo delle valvole di sicurezza per pressione intermedia comporta un notevole sforzo, raccomandiamo di sostituirle. Attraverso il servizio clienti si possono ottenere kit di sostituzione per tutti i nostri compressori.

Il funzionamento della valvola di sicurezza dell'ultimo stadio, cioè della valvola di sicurezza per la pressione finale, deve essere verificato regolarmente. A tal scopo, essa può essere sfiata. Per farlo, ruotare verso destra la rotella zigrinata in alto sulla valvola di sicurezza, finché la valvola non sfiata (Fig. 36).

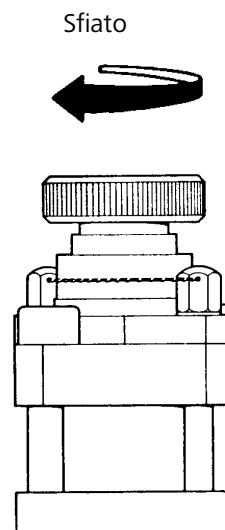


Fig. 36 Sfiato della valvola di sicurezza per la pressione finale

Verifica della pressione di sfiato

La pressione di sfiato della valvola di sicurezza per la pressione finale deve essere verificata regolarmente nell'ambito degli interventi di manutenzione periodici. Vedi capitolo 5.3. Per farlo, portare la macchina alla pressione finale a valvola di riempimento chiusa, finché la valvola di sicurezza non sfiata. Confrontare la pressione di sfiato della valvola di sicurezza con l'indicazione del manometro. In caso di differenza superiore al 10%, sostituire la valvola di sicurezza.

 **Suggeriamo di non superare l'80 % nell'impostazione della pressione finale per evitare danni alla valvola di sicurezza.**

5.4.7. MANOMETRO

INFORMAZIONI GENERALI

La macchina è munita di un manometro per la pressione finale (Fig. 37). Questo è dotato di un contrassegno rosso, che indica la pressione d'esercizio massima consentita.

MANUTENZIONE

Suggeriamo di verificare regolarmente il manometro. A tal fine abbiamo sviluppato uno speciale manometro per prove con adattatore, con il quale le differenze di segnalazione possono essere verificate immediatamente (vedi catalogo degli accessori ad alta pressione 8550/..).

Controllare le piccole differenze durante l'esercizio. In caso di imprecisioni più rilevanti, sostituire il manometro.



Fig. 37 Manometro per pressione finale

5.4.8. VALVOLE

INFORMAZIONI GENERALI

Le teste delle valvole dei vari stadi costituiscono le parti superiori dei cilindri. Nelle teste delle valvole sono praticate le sedi per le valvole di aspirazione e di mandata. Attraverso il movimento dell'aria provocato dalla corsa del pistone, le valvole vengono azionate.

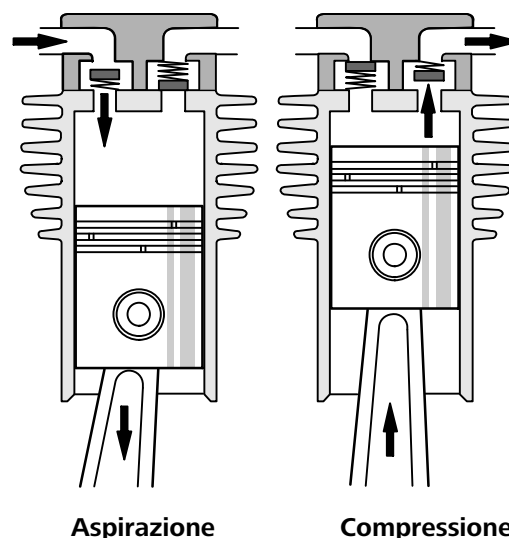


Fig. 38 Funzionamento delle valvole

Durante lo spostamento verso il basso del pistone, la valvola di aspirazione viene aperta dall'aria in arrivo. Durante lo spostamento verso l'alto del pistone, la valvola di aspirazione si chiude, e, per via dell'inizio della compressione, si apre la valvola di mandata, vedi Fig. 38.

La valvola di aspirazione e di mandata del 1° stadio è una valvola a disco (Fig. 39).

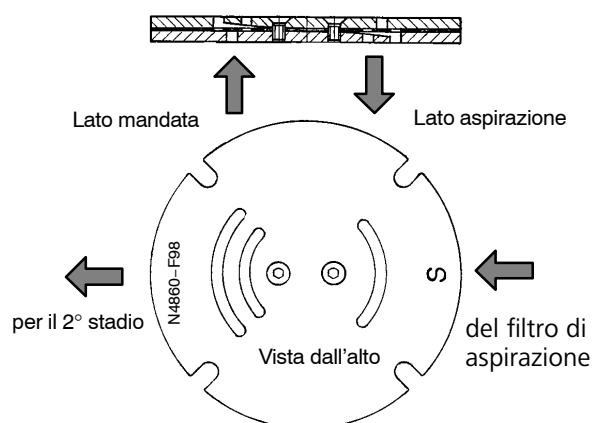


Fig. 39 Valvola 1° stadio

VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DELLE VALVOLE

Dopo le operazioni di riparazione delle valvole, verificare il corretto funzionamento degli stadi e del gruppo cilindro. La condotta di aspirazione che conduce alla testa della valvola deve essere tiepida, mentre la condotta di mandata che parte dalla testa della valvola deve essere calda. In tal caso, le valvole dei vari stadi lavorano correttamente.

MANUTENZIONE DELLE VALVOLE - INDICAZIONI GENERALI

- Non sostituire mai più di una **valvola** per volta.
- Durante il rimontaggio osservare la **giusta sequenza**.
- Verificare che i **singoli pezzi** non siano eccessivamente logori. Se le sedi delle valvole e le valvole a disco sono danneggiate, sostituire le valvole.

- Serrare le **viti delle teste delle valvole** solo con chiavi torsiometriche. Per le coppie di serraggio vedi capitolo 7.
- Verificare l'assenza di sporcizia nell'**area della valvola** delle teste delle valvole e, se necessario, pulire.
- Durante il rimontaggio, controllare che le **guarnizioni** e gli o-ring siano in perfetto stato.
- **Dopo** tutte le operazioni di manutenzione sulle valvole, far ruotare manualmente tutto il compressore servendosi del volano, per verificare che tutti i pezzi siano stati correttamente montati.
- **30 minuti** dopo la ri-messa in funzione, spegnere la macchina, lasciarla raffreddare e serrare nuovamente le viti delle teste delle valvole con la coppia prescritta. L'inserimento delle guarnizioni può infatti provocare un allentamento delle valvole.

SOSTITUZIONE DELLE VALVOLE DEL 1° STADIO

La valvola di aspirazione e di mandata del 1° stadio è una valvola a disco composta, situata sotto la testa della valvola, vedi Fig. 40.

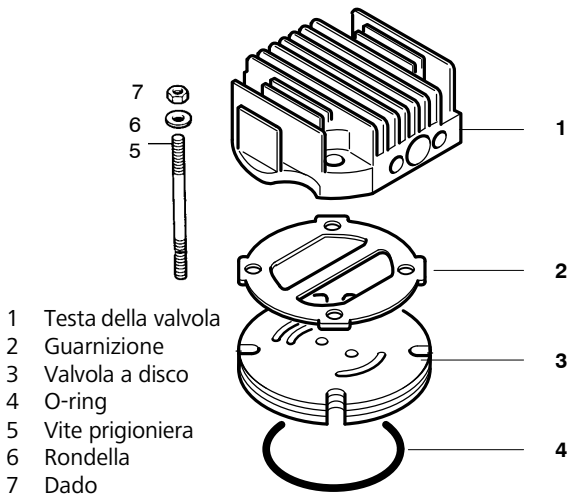


Fig. 40 Testa della valvola del 1° stadio

- Smontare il radiatore intermedio del 1° stadio. Per far ciò, svitare i due dadi per raccordi sulla testa della valvola e sul raccordo della valvola di sicurezza, e sfilare il tubo dai raccordi.
- Rimuovere i quattro dadi (7) e le rondelle (6) dalla testa della valvola. Estrarre la testa della valvola.
- Rimuovere la guarnizione (2) e la valvola a disco (3).
- Durante il montaggio della nuova valvola, prestare attenzione alla "S" impressa, che indica il lato di aspirazione: questa deve trovarsi in alto ed essere rivolta verso il filtro di aspirazione, come raffigurato in Fig. 40. Le aperture doppie sono rivolte indietro verso l'uscita del radiatore. Il tramezzo della guarnizione (2) separa l'apertura di ingresso dalle due aperture di uscita della valvola di mandata.

SOSTITUZIONE DELLE VALVOLE DEL 2° STADIO

Entrambe le valvole, sia quella di mandata che quella di aspirazione, possono essere mantenute dall'esterno, vedi Fig. 41.

- Rimuovere i due dadi autobloccanti (1) e le rondelle elastiche (2).
- Rimuovere la piastra di pressione (3).
- Estrarre le valvole (4) e (7) sollevando con due cacciaviti, vedi Fig. 43.
- Per il montaggio, seguire la procedura inversa. Inserire le rondelle elastiche con il lato curvato rivolto verso l'alto. Serrare i dadi in maniera uniforme, e assicurarsi che la piastra di pressione (3) sia parallela alla testa del cilindro! Serrare con 10 Nm.

SOSTITUZIONE DELLE VALVOLE DEL 3° STADIO

Per via del ridotto diametro del cilindro del 3° stadio, le valvole vengono applicate sia sul lato superiore che su quello inferiore della testa della valvola, vedi Fig. 42.

Per il montaggio e lo smontaggio della valvola di aspirazione (4) è necessario rimuovere la testa del cilindro. Per il montaggio della valvola, utilizzare la chiave speciale. Questa è compresa nel set di attrezzi forniti.

La valvola di mandata (3) viene semplicemente inserita nella testa della valvola (5). Essa viene ermetizzata dall'o-ring (2) e compressa nella testa della valvola dal raccordo di mandata (1).



Le valvole di aspirazione e di mandata del 3° stadio possono essere sostituite solamente in blocco.

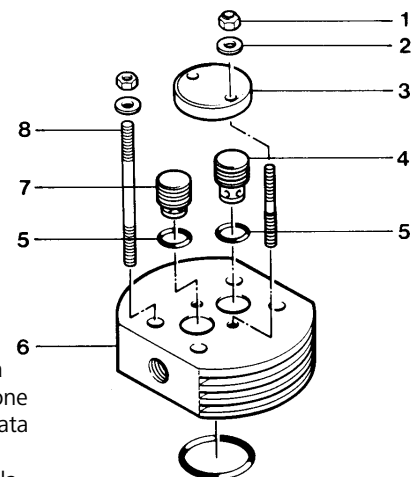


Fig. 41 Testa della valvola del 2° stadio

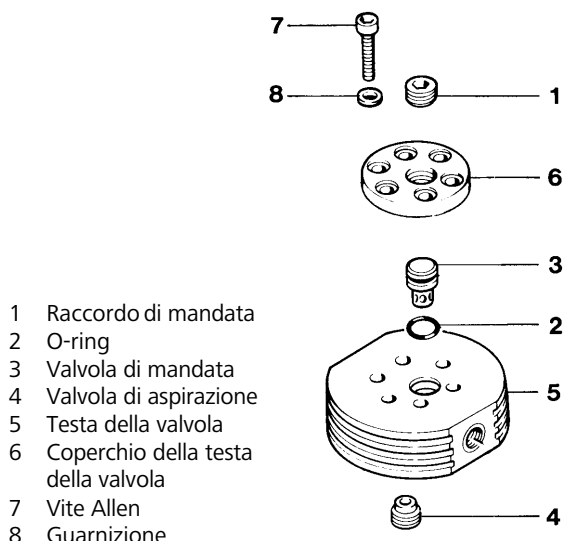


Fig. 42 Testa della valvola del 3° stadio

Smontare la valvola di mandata dell'ultimo stadio come indicato da Fig. 42 secondo la seguente procedura:

- Svitare di alcuni giri il raccordo di mandata (1).
- Svitare le viti Allen (7), che servono per il fissaggio della testa della valvola (5). Rimuovere il coperchio della testa della valvola (6).
- Infilare due cacciaviti nella scanalatura della valvola di mandata (3) e sollevare la valvola di mandata insieme all'o-ring (2) (Fig. 43). Se necessario, la valvola può essere per prima cosa ruotata sulla superficie della chiave (13 mm) e, in tal modo, allentata.

Montaggio della valvola di mandata (3) nell'ordine inverso:

- Verificare che l'o-ring (2) non sia usurato; se necessario, sostituirlo. Inserire l'o-ring nella testa della valvola (5).
- Inserire la valvola di mandata (3). Applicare il coperchio della testa della valvola (6).
- Avvitare le viti Allen e fissare la testa della valvola (5).
- Avvitare il raccordo di mandata (1) e serrare con una forza di 20 Nm.

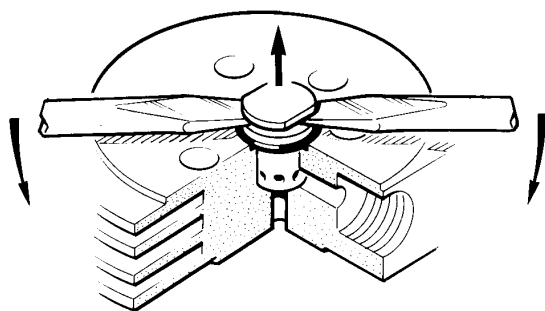


Fig. 43 Valvola di mandata del 3° stadio, smontaggio

5.4.9. SISTEMA DI AZIONAMENTO

INFORMAZIONI GENERALI

Il compressore viene azionato dal motore attraverso una cinghia trapezoidale. Il motore è fissato sulla piastra di base e deve essere regolato per una corretta tensione della cinghia trapezoidale.



Un'errata tensione della cinghia trapezoidale e un allineamento non corretto delle pulegge hanno per conseguenza una sollecitazione estrema della cinghia, che si traduce in un logoramento prematuro.

MANUTENZIONE

Verifica della tensione della cinghia trapezoidale

- Le cinghie trapezoidali nuove devono essere nuovamente messe in tensione dopo **25 ore d'esercizio**.
- La tensione della cinghia trapezoidale è corretta quando, premendo fortemente con il pollice, è possibile spingere la cinghia tra le pulegge per **10 mm** (Fig. 44). Per una regolazione esatta, suggeriamo di utilizzare il nostro dispositivo di misura del pretensionamento della cinghia trapezoidale, Cod. art. N25238.
- Ogni **500 ore** d'esercizio, e comunque almeno una volta l'anno, verificare l'assenza di danni e usura, e, se necessario, sostituire il pezzo.

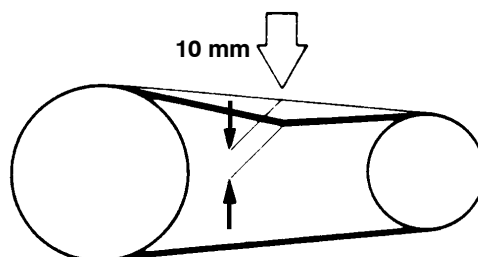


Fig. 44 Controllo della tensione della cinghia trapezoidale

Regolazione della tensione della cinghia trapezoidale

- Allentare i dadi di fissaggio del motore e regolare il motore fino a raggiungere la corretta tensione della cinghia trapezoidale.
- Serrare i dadi di fissaggio del motore di azionamento.
- Lasciar girare il motore per ca. 5 minuti. Spegner il motore, ricontrollare la tensione della cinghia e, se necessario, regolarla nuovamente.
- Assicurarsi che, dopo la regolazione, le due pulegge siano allineate. Per questo controllo, utilizzare una riga adeguata come illustrato in Fig. 45. La cinghia trapezoidale deve essere esattamente parallela alla riga, quando questa viene applicata vicino alla puleggia.

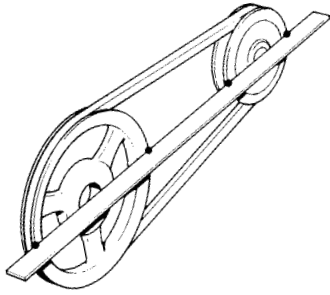


Fig. 45 Allineamento delle pulegge

4.4.10 DISPOSITIVO AUTOMATICO DI SCARICO DELLA CONDENZA (OPZIONALE)

DESCRIZIONE

Il dispositivo automatico di scarico della condensa (Fig. 46), ogni 15 minuti durante l'esercizio, scarica l'acqua dal separatore intermedio e dal separatore di olio e acqua dopo l'ultimo stadio. Inoltre, esso è concepito in modo tale da scaricare l'acqua da questo filtro allo spegnimento dell'impianto e da scaricare il compressore all'avviamento dell'impianto.

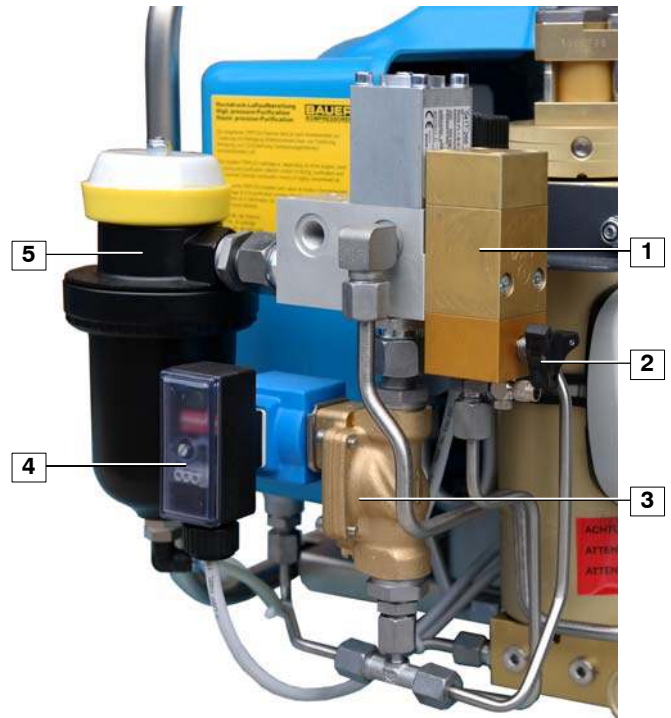
Il dispositivo automatico di scarico della condensa lavora in maniera elettropneumatica ed è composto da:

- una valvola elettromagnetica aperta in assenza di corrente, che funge da valvola di scarico della condensa per il separatore intermedio a valle del 2° stadio
- una valvola pneumatica di scarico della condensa aperta in assenza di aria di comando per il separatore dell'olio e dell'acqua a valle dell'ultimo stadio.
- una barra di raccolta della condensa
- un separatore della condensa / silenziatore,
- un meccanismo di commutazione elettrica (negli impianti elettrici è montato sull'unità di comando compressore).

Il dispositivo automatico di scarico della condensa funziona a cascata. La condensa proveniente dal separatore intermedio a valle del 2° stadio viene convogliata verso la valvola elettromagnetica. Questa è aperta senza corrente. La condensa proveniente dal separatore dell'olio e dell'acqua e dal dispositivo di post-pulizia fine viene convogliata verso la rispettiva valvola di scarico della condensa ad azionamento pneumatico. All'avvio, la valvola elettromagnetica è aperta, così come le due valvole di scarico della condensa ad azionamento pneumatico, perché la pressione di comando è ancora assente. Quando si accende il compressore, la valvola elettromagnetica riceve corrente e si chiude. Per effetto della formazione della pressione, l'aria di comando affluisce alla valvola pneumatica di scarico della condensa, che si chiude anch'essa. Il compressore accumula pressione e la alimenta all'utenza.

Ogni 15 minuti, l'alimentazione elettrica della valvola elettromagnetica viene interrotta per ca. 6 secondi dal meccanismo di interruzione temporizzato. La valvola

magnetica si apre, e la condensa viene fatta uscire dal separatore intermedio. Attraverso la caduta di pressione che si verifica nel separatore intermedio, anche la pressione di comando per la valvola di scarico della condensa del filtro centrale va persa. La valvola di scarico della condensa si apre e la condensa viene scaricata. Una volta passati i 6 secondi, la valvola magnetica riceve nuovamente l'alimentazione elettrica, si chiude, la pressione si ri-accumula e l'aria di comando agisce sul pistone della valvola. Le valvole di scarico della condensa si chiudono.



- 1 Valvola di scarico della condensa, 3° stadio
- 2 Rubinetto di scarico manuale
- 3 Valvola elettromagnetica, scarico della condensa 2° stadio
- 4 Temporizzatore (impianti a benzina)
- 5 Separatore della condensa /silenziatore

Fig. 46 Dispositivo automatico di scarico della condensa

SMALTIMENTO DELLA CONDENZA

È necessario adottare precauzioni affinché l'olio scaricato con la condensa non abbia effetti nocivi sull'ambiente; ad esempio facendo in modo che le condutture di scarico confluiscano in un recipiente di raccolta o in sistemi di scolo dotati di separatori dell'olio.



La condensa va smaltita come disposto dalle normative!

MANUTENZIONE

La valvola di scarico della condensa per il separatore dell'olio e dell'acqua è dotata di un rubinetto di scarico manuale, per il controllo del dispositivo automatico di scarico della condensa.

- Una volta la settimana aprire il rubinetto di scarico manuale della condensa (2, Fig. 46).

Ciò deve essere eseguito subito dopo che il dispositivo automatico di scarico della condensa ha scaricato l'acqua. Durante questa operazione, controllare il percorso della condensa. Se esce molta condensa, il dispositivo automatico ovvero la relativa valvola di scarico della condensa non lavora in maniera regolare. Cercare e rimuovere le anomalie. Se esce pochissima condensa, il dispositivo automatico funziona regolarmente. Per le anomalie, vedere anche la sezione Ricerca degli errori, capitolo 5.5.

4.4.10 DOTAZIONE ELETTRICA

INFORMAZIONI GENERALI

In questa sezione viene descritta la dotazione elettrica di serie.



Per lo schema elettrico, vedere l'allegato.

La dotazione elettrica del compressore comprende:

- Motore di azionamento
- Salvamotore/comando compressore

Per l'accensione del motore elettrico e per il funzionamento dell'impianto sono assolutamente necessari:

- Interruttore principale, fusibile principale; questi devono sempre essere installati dal cliente. Per i valori del fusibile, vedi capitolo 4.1.3., Installazione, messa in funzione.

MOTORE DI AZIONAMENTO

Il blocco compressore viene azionato da un motore a corrente trifase o alternata, tramite una cinghia trapezoidale.

SALVAMOTORE (MOTORE A CORRENTE ALTERNATA)

Il motore viene protetto da un attivatore termico integrato nell'interruttore di accensione e spegnimento (1, Fig. 47). La soglia di risposta è un valore fisso pre-impostato. L'accensione e lo spegnimento avvengono manualmente attraverso la pressione dell'interruttore a leva. Per la sicurezza del personale addetto, tutte le parti sottoposte a tensione sono riparate in maniera tale da non poter venire a contatto con le dita.

SALVAMOTORE (MOTORE A CORRENTE TRIFASE)

L'accensione avviene manualmente girando il commutatore sulla posizione 1 (Fig. 48). Lo spegnimento avviene manualmente portando il commutatore su 0. Per la sicurezza del personale addetto, tutte le parti sottoposte a tensione sono riparate in maniera tale da non poter venire a contatto con le dita. Il motore viene protetto dagli attivatori termici e magnetici integrati nel salvamotore. La soglia di risposta degli attivatori elettromagnetici (per la protezione contro i corto circuiti) è un valore fisso pre-impostato.



In seguito a un intervento del salvamotore per sovracorrente, il motore può essere riacceso premendo il tasto di avvio solo dopo il raffreddamento dei bimetalli. Ciò può durare anche diversi minuti.

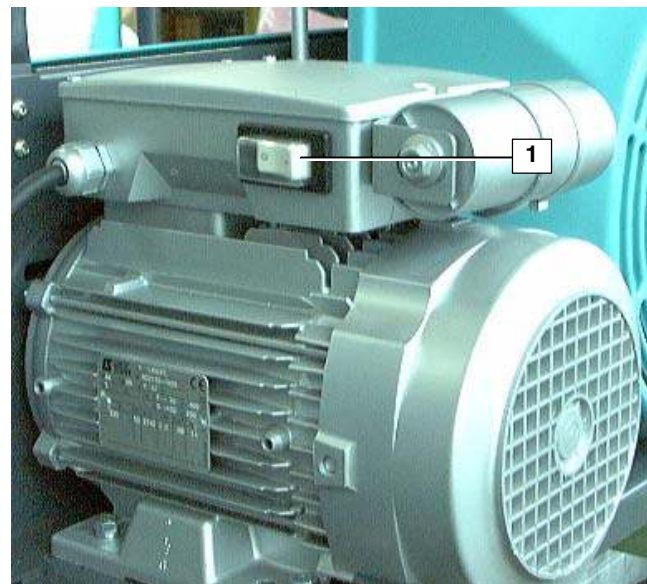


Fig. 47 Salvamotore (motore a corrente alternata)



Fig. 48 Salvamotore (motore a corrente trifase)

**COMANDO COMPRESSORE SEMIAUTOMATICO
(dotazione aggiuntiva)**

In presenza di comando semiautomatico del compressore, l'impianto si spegne al raggiungimento della pressione finale nel sistema a valle del compressore. La riaccensione avviene manualmente premendo il pulsante ON dell'unità di commutazione e sorveglianza o avviando il motore a benzina.

Il comando compressore comprende:

- Salvamotore Q1
- Pressostato finale K1 o K3 (opzionale)
- Meccanismo di interruzione temporizzato per dispositivo automatico di scarico della condensa Q2
- Dispositivo di controllo senso di rotazione Q3 (solo impianti a corrente trifase)
- Relè di massima corrente F3 (solo impianti a corrente trifase)

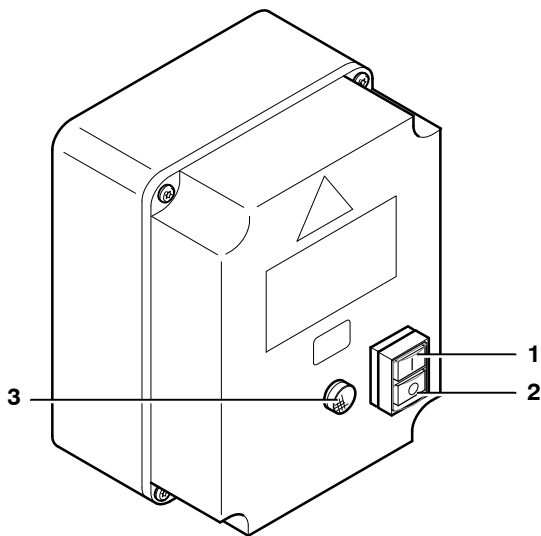


Fig. 49 Comando compressore

- 1 Tasto di avvio
- 2 Tasto di arresto
- 3 Spia di avvertenza, dispositivo di controllo senso di rotazione

Pressostato finale

Negli impianti con due campi di pressione, lo spegnimento dell'impianto avviene mediante il pressostato K1 o K3. La pressione di spegnimento può essere impostata fra i seguenti valori limite:

Spegn. max. = 350 bar^{a)} Spegn. min. = 200 bar

Da contratto, il pressostato è impostato sulla pressione finale. Qualora si rendesse necessaria una regolazione successiva, aprire il coperchio (2, Fig. 50) e impostare la vite di regolazione (1) sulla pressione desiderata servendosi di una brugola da 6 mm.

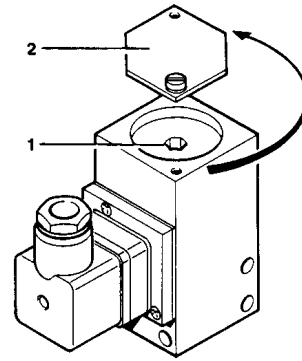


Fig. 50 Pressostato finale

Spegnimento d'emergenza del compressore

È possibile arrestare l'impianto con l'interruttore di arresto.

Collegamento elettrico del dispositivo automatico di scarico della condensa

Il collegamento elettrico viene eseguito e deve essere eseguito secondo lo schema elettrico. Il numero e il tipo degli accessori elettrici incorporati dipendono dalle condizioni contrattuali.



Lo scarico della condensa così come regolato di fabbrica si basa su una temperatura ambientale di 20°C. Se l'impianto viene fatto funzionare a temperature decisamente maggiori, potrà essere necessario un intervallo di scarico più veloce.

Regolazione standard dello scarico condensa

- Intervallo di scarico = 15 min.
- Scarico continuo della condensa = 6 s.

a) Valore di regolazione max; per il valore max consentito, vedi sezione 1, Caratteristiche Tecniche

Regolazione relè a tempo (impianti con motore elettrico).

Il meccanismo di interruzione temporizzato Q2 comanda il dispositivo automatico di scarico della condensa.

Q2 è un relè a tempo industriale con 1 contatto di commutazione. Per il comando del dispositivo automatico di scarico della condensa vengono regolati i tempi di impulso e pausa tramite i regolatori t₁ (1, Fig. 51) e t₂ (2). t₁ è regolato di fabbrica su 15 minuti e t₂ su un tempo di sfiato di 6 secondi.

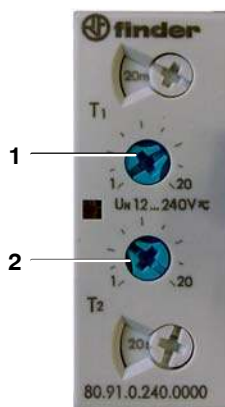


Fig. 51 Relè a tempo Q2 (motore elettrico)

Regolazione relè a tempo (impianti con motore a benzina).

Regolare il relè a tempo come segue:

- Allentare la vite e rimuovere la copertura.
- Assicurarsi che i commutatori DIP da 1 a 8 (1, Fig. 52) sul relè a tempo siano impostati su OFF.
- Quindi impostare su ON i commutatori DIP 3 e 8, in maniera tale da ottenere la regolazione A raffigurata in Fig. 53. Questa commutazione permette la rilevazione del tempo ciclo in un campo di regolazione di 1,5...30 s.
- Regolare la tensione.
- Attraverso il potenziometro t_{on}, che è accoppiato con i commutatori DIP da 1 a 3, regolare il tempo di accensione (attualmente 15 secondi). Per prima cosa, ruotare completamente a sinistra il potenziometro. Il tempo di accensione attuale di 15 secondi nel campo di regolazione da 1,5 a 30 secondi è compreso approssimativamente fra le ore 5 e 7 (Fig. 54). Rilevare la posizione esatta con il cronometro.
- Successivamente, attraverso il potenziometro t_{off}, accoppiato con i commutatori DIP da 6 a 8, regolare la durata dello scarico (6 secondi). Per prima cosa, ruotare completamente a sinistra il potenziometro. La durata dello scarico di 6 secondi nel campo di regolazione da 1,5 a 30 secondi è compresa approssimativamente fra le ore 2 e 4 (Fig. 54). Rilevare la posizione esatta con il cronometro.

- Quindi impostare su OFF il commutatore DIP 3 e su ON il commutatore DIP 1, in maniera tale da ottenere la regolazione B raffigurata in Fig. 53. La durata dell'accensione è di 15 minuti, perché il tempo ciclo viene ora nuovamente calcolato in minuti. La regolazione del tempo avviene in maniera proporzionale, cosicché, tramite la commutazione al campo temporale 1,5...30 min., la regolazione attuale di 15 s. nel campo temporale 1,5...30 s. si traduce in un valore di 15 min.



Fig. 52 Relè a tempo Q2 (motore a benzina)

	1	2	3	4	5	6	7	8		
A	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	regolazione e attuale
	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
B	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	regolazione e definitiva
	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	

Fig. 53 Regolazione commutatore DIP

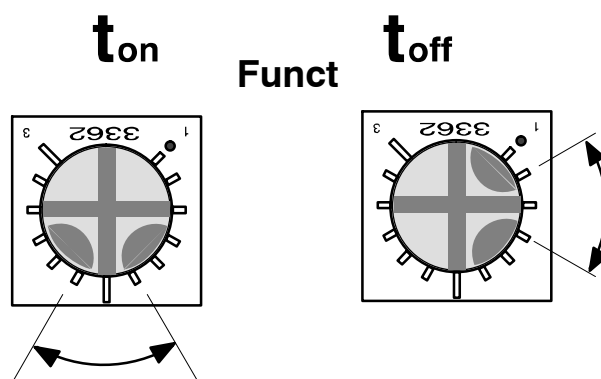


Fig. 54 Regolazione potenziometro

IMPIANTI A BENZINA

Per la descrizione della parte elettrica del motore di azionamento vedere le istruzioni d'uso del motore a benzina Subaru.

5.4.10. RAFFREDDAMENTO

INFORMAZIONI GENERALI

Il cilindro, i radiatori intermedi e il post-radiatore del blocco compressore sono raffreddati ad aria. A tal fine, il blocco compressore è munito di un ventilatore. Questo aspira l'aria di raffreddamento attraverso la copertura del ventilatore stesso. Il ventilatore serve allo stesso tempo come volano per l'azionamento del compressore. Durante l'installazione del compressore, assicurarsi che sia disponibile una quantità sufficiente di aria di raffreddamento. Vedi capitolo 3. Assicurarsi inoltre che non venga superata la temperatura ambientale massima consentita, vedi Caratteristiche tecniche, capitolo 1.

5.5. RICERCA DEGLI ERRORI

Anomalia	Causa	Rimedio
Motore di azionamento (elettrico)		
Il motore non si avvia	Anomalia nell'alimentazione elettrica	Controllare circuiti e fusibili, controllare i dati del motore con quelli della rete.
Il motore non gira correttamente	Cinghia di trasmissione logora	Sostituire la cinghia di trasmissione
Durante l'esercizio il salvamotore si spegne	Regolazione errata del salvamotore	Impostazione su corrente nominale del motore. Prestare attenzione alla compensazione di temperatura (+ 20 °C = 1,0) Per temperature ambiente di + 10 °C : Fattore di correzione 0,94 + 30 °C : Fattore di correzione 1,05 + 40 °C : Fattore di correzione 1,12
	Alimentazione di tensione insufficiente a causa della rete debole	Se possibile, disinserire altri apparecchi serviti
	Cavo di collegamento troppo lungo o troppo sottile	Utilizzare un cavo adeguato
Motore di azionamento(a benzina)		
Il motore non si avvia	vedere le istruzioni d'uso del motore	vedere le istruzioni d'uso del motore
Il motore non gira correttamente	Cinghia di trasmissione logora	Sostituire la cinghia di trasmissione
Il motore si ferma	Livello dell'olio troppo basso	Rabboccare olio
Sistema di azionamento		
Forte sfregamento della cinghia trapezoidale (patina nera sulla protezione della cinghia)	La cinghia trapezoidale non è sufficientemente tesa	Metterla in tensione, v. cap. 5.4.9.
	Le pulegge non sono allineate	Regolarle, v. cap.5.4.9.
Compressore		
Il compressore non raggiunge la pressione finale	La conduttura e/o i rubinetti di scarico della condensa non è/sono a tenuta	Stringere, ermetizzare e pulire.
	La valvola di sicurezza per la pressione finale sfiata troppo presto	Pulire la valvola e regolarla nuovamente
	Anelli di tenuta del pistone rigidi o usurati	Riparare o sostituire gli anelli di tenuta del pistone.
	Cartuccia mancante nel sistema di filtraggio (fuoriesce aria dal foro di sicurezza)	Inserire una cartuccia
	Vite di aerazione della valvola di sicurezza per la pressione finale non in condizione operativa	Svitare completamente la vite di aerazione
	Gioco pistone troppo ampio	Controllare il gioco e sostituire i pezzi
La potenza di erogazione diminuisce	Condutture non a tenuta	Serrare i collegamenti
	Filtro di aspirazione sporco	Pulire o sostituire l'elemento filtrante
	Gioco del pistone del 3° stadio troppo ampio	Sostituire il pistone e la camicia del pistone del 3° stadio
La valvola di sicurezza per la pressione intermedia sfiata	Pressione intermedia troppo elevata, valvole non a tenuta	Controllare le valvole, vedi capitolo 4.4.8., Manutenzione e pulizia delle valvole.
Il compressore si surriscalda	L'alimentazione di aria fredda è insufficiente	Controllare la posizione. Assicurare un'alimentazione sufficiente di aria fredda.
	Temperatura ambiente troppo elevata	Temperatura ambientale max. + 45 °C.
	Senso di rotazione errato	Vedere la freccia sulla macchina; correggere l'errore.
	Valvola di aspirazione/mandata non a tenuta	Controllare le valvole e, se necessario, sostituirle.

Anomalia	Causa	Rimedio
Odore d'olio nell'aria	Non è stata eseguita la manutenzione del filtro, cartuccia del filtro piena; tipo di olio non adeguato	Eseguire la manutenzione del filtro, sostituire le cartucce del filtro, utilizzare un tipo d'olio consentito. Pulire le valvole bruciacchiate.
Alto consumo d'olio	Pistone, anelli di tenuta del pistone, cilindro usurato/i	Sostituire i pezzi usurati
	Filtro di aspirazione sporco	Sostituire il filtro
	Compressore troppo caldo	Migliorare il raffreddamento
Viene scaricata dell'aria attraverso il foro di sicurezza presente nell'alloggiamento del filtro	Cartuccia non inserita	Inserire una cartuccia
	La cartuccia è inserita ma gli o-ring non sono a tenuta	Controllare e sostituire gli o-ring
Parte elettrica		
L'unità di comando non si accende	Corrente di comando assente	Verificare la condotta di alimentazione
	Fusibile di comando difettoso	Sostituire il fusibile, eliminare la causa del problema
	Circuito di comando interrotto a causa di condutture o morsetti lenti	Serrare i morsetti
	E' intervenuto il relè termico di sovracorrente	Eliminare le anomalie come descritto a seguire
Il relè termico di sovracorrente del motore di azionamento interviene	La corrente assorbita è troppo alta	Verificare l'azionamento del compressore
	Il relè di sovracorrente è impostato su un valore troppo basso	Correggere la regolazione
L'unità di comando non si spegne, la valvola di sicurezza per pressione finale sfiata	Il rilevatore della pressione finale è impostato su un valore troppo alto	Correggere la regolazione
	Valvola di sicurezza per pressione finale difettosa	Sostituire la valvola di sicurezza
Dispositivo automatico di scarico della condensa (dotazione aggiuntiva)		
Le valvole di scarico della condensa non si chiudono	Non c'è aria di comando	Verificare l'alimentazione
	Valvola di scarico della condensa non a tenuta perché sporca	Smontare e pulire la valvola di scarico
Le valvole di scarico della condensa non si aprono	Pistone della valvola di scarico della condensa bloccato	Smontare la valvola di scarico e pulirla, se nec. sostituirla
La valvola magnetica non si chiude	Valvola magnetica difettosa	Controllare la valvola magnetica. Se necessario sostituirla
	Alla valvola magnetica non arriva tensione	Verificare il comando elettrico e il meccanismo di interruzione temporizzato
La valvola magnetica non si apre	Valvola magnetica difettosa	Controllare la valvola magnetica. Se necessario sostituirla
	Tensione continua alla valvola magnetica	Verificare il comando elettrico e il meccanismo di interruzione temporizzato
Scarico dell'acqua non regolare (molta condensa all'apertura dei rubinetti di scarico manuali)	Ugello nella valvola di scarico del 3° stadio intasato	Svitare e pulire l'ugello. Nota: 3. stadio 0,8 mm Ø

6. TRASPORTO, IMMAGAZZINAMENTO, CONSERVAZIONE

TRASPORTO

- Anche per limitati cambi di posizione, isolare il compressore da qualsiasi fonte esterna di alimentazione di potenza.
- Prima del trasporto depressurizzare il compressore aprendo i rubinetti di scarico della condensa e le valvole di riempimento.
- Prima del trasporto riporre al sicuro tutti i componenti non fissi.
- Poi sostenere il compressore in due con l'ausilio dell'apposita maniglia.

OPERAZIONI DI PREPARAZIONE

Se il compressore deve essere messo fuori esercizio per un periodo di tempo superiore ai sei mesi, esso dovrà essere conservato secondo le seguenti istruzioni. L'immagazzinamento dei compressori deve avvenire in ambienti asciutti e privi di polvere. Le macchine possono essere coperte con teloni di plastica solo se è possibile assicurare che al di sotto dei teloni non si possa formare dell'acqua di condensa. In caso di copertura delle macchine con teloni, sollevare il telone a intervalli regolari e pulire la macchina esternamente. Se le istruzioni di conservazione descritte non possono essere eseguite o se il tempo di immagazzinamento si estende per più di 2 anni, dovrà essere seguita una procedura speciale.



Queste macchine non sono resistenti all'acqua di mare! In caso di non utilizzo conservare in luogo protetto.

- Prima dell'esecuzione delle operazioni di conservazione, portare il compressore a temperatura d'esercizio e, una volta raggiunta la pressione d'esercizio prescritta, farlo funzionare per altri 10 minuti.
- Successivamente, aprire la valvola di riempimento e far girare il motore per altri 5 minuti con la pressione minima impostata di 160 bar (valvola di mantenimento della pressione).
- Quindi spegnere la macchina, scaricare la condensa dal sistema di filtraggio, e in tal modo abbassare la pressione a 0 bar.
- Aprire la parte filettata del filtro, lubrificare la filettatura con vaselina (DAB 9) e richiudere il filtro.
- **Lasciare la cartuccia nel filtro!**

OPERAZIONI DI CONSERVAZIONE

- Rimettere in funzione il compressore. Rimuovere il filtro di aspirazione, quindi, a compressore acceso, versare a gocce una piccola quantità (ca. 5 cm³) di olio per compressori nell'apertura di aspirazione della testa della valvola del 1° stadio. Per evitare un eccessivo riscaldamento dell'olio e, di conseguenza, una diminuzione della sua aderenza, non far girare il compressore troppo a lungo.
- Spegnere la macchina.
- Chiudere la valvola di riempimento.

- Rimontare il filtro di aspirazione e chiudere l'apertura di aspirazione.

OPERAZIONI DI CONSERVAZIONE PER IL MOTORE DI AZIONAMENTO

Curare il motore rispettando le indicazioni del suo produttore.

OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DURANTE L'IMMAGAZZINAMENTO

Ogni **sei mesi** è necessario mettere in funzione la macchina come descritto a seguire:

- Rimuovere il tappo dall'apertura di aspirazione e inserire il filtro di aspirazione.
- Aprire la valvola di riempimento.
- Far funzionare la macchina per ca. 10 minuti e attendere finché dalla valvola di riempimento non esce dell'aria.
- Spegnere la macchina.
- Aprire i rubinetti di scarico della condensa, scaricare la pressione. Richiudere i rubinetti.
- Eseguire le operazioni di conservazione come descritto nella sezione OPERAZIONI DI CONSERVAZIONE.

LUBRIFICAZIONE DURANTE LA CONSERVAZIONE

- Dopo un periodo di tempo prolungato, l'olio presente nel compressore e nel motore invecchia. Ciò significa che dopo **max. 2 anni** l'olio vecchio deve essere scaricato e sostituito con olio nuovo.
- Questo periodo di tempo vale solo se durante l'immagazzinamento il basamento è rimasto chiuso secondo le regole di conservazione.
- Dopo il cambio dell'olio, far girare nuovamente il compressore e il motore, ovvero metterli in funzione per il periodo di tempo indicato.

OPERAZIONI DI DECONSERVAZIONE

- Rimuovere il tappo dall'apertura di aspirazione e inserire il filtro di aspirazione.
- Controllare il livello dell'olio nel compressore.
- Trattare il motore rispettando le indicazioni del suo produttore.
- Dopo aver aperto la valvola di riempimento, mettere in funzione il compressore e lasciarlo riscaldare per ca. 10 minuti.
- Dopo 10 minuti di riscaldamento, chiudere la valvola di riempimento e portare la macchina alla pressione finale, finché la valvola di sicurezza per la pressione finale non sfiata.
- Verificare la tenuta delle valvole di sicurezza per la pressione intermedia.
- Sostituire la cartuccia del filtro nel serbatoio TRIPLEX!
- In caso di anomalie, accertare e riparare eventuali errori consultando la tabella di ricerca degli errori, capitolo 4.5.
- Durante il normale funzionamento, arrestare la macchina; il compressore è pronto per il funzionamento.

7. RIPARAZIONE

INFORMAZIONI GENERALI

Le operazioni di riparazione ordinaria comprendono la sostituzione delle valvole, delle guarnizioni e degli anelli di tenuta, nonché l'esecuzione dei lavori di manutenzione. Le operazioni di riparazione del blocco compressore possono essere eseguite, purché ne sussistano i presupposti. Per farlo è tuttavia indispensabile una certa competenza tecnica. È inoltre necessario tenere presente che.

- le riparazioni degli ingranaggi e dei cuscinetti non possono essere eseguite autonomamente;
- le valvole di sicurezza possono essere cambiate solo come gruppo completo.

Per molti compressori BAUER sono disponibili dei manuali d'officina che possono essere ordinati presso il proprio servizio ricambi.

8. TABELLE

VITI - TABELLA DELLE COPPIE



Salvo quanto diversamente specificato, dovranno essere rispettate le seguenti coppie. Per le viti delle teste delle valvole solitamente è necessario serrare con una chiave torsiometrica! I valori forniti si riferiscono a viti ingrassate. Non riutilizzare bensì sostituire i dadi autobloccanti.

Tipo di vite	Filettatura	Coppia max.
Viti a testa esagonale, viti Allen	M 6	10 Nm (7 ft.lbs)
Viti a testa esagonale, viti Allen	M 8*	25 Nm (18 ft.lbs) *
Viti a testa esagonale, viti Allen	M 10	45 Nm (32 ft.lbs)
Viti a testa esagonale, viti Allen	M 12	75 Nm (53 ft.lbs)
Viti a testa esagonale, viti Allen	M 14	120 Nm (85 ft.lbs)
Viti a testa esagonale, viti Allen	M 16	200 Nm (141 ft.lbs)
Giunti dei tubi (raccordi ad anello tagliente)		serrare a mano + 1/2 giro

SEQUENZA DI SERRAGGIO DELLE VITI

Serrare tutte le viti e i dadi di fissaggio delle teste delle valvole e dei cilindri in maniera uniforme secondo la sequenza indicata in Fig. 44.

Assicurarsi che tutti i pezzi vengano serrati mentre sono **freddi**!

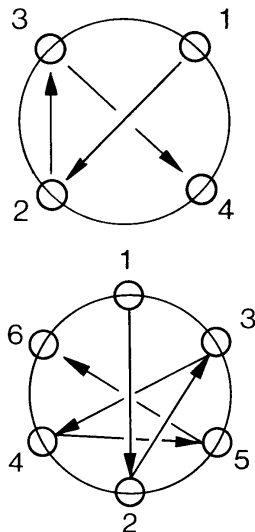


Fig. 55 Sequenza di serraggio

* Eccezione: Viti di fissaggio della valvola di sicurezza per la pressione finale: 10 Nm

TABELLA DEI LUBRIFICANTI

Tipo di utilizzo	Lubrificante
Pezzi in gomma e in plastica, filettature dell'alloggiamento del filtro	WEICON WP 300 white, Cod. art. N19752 o Grasso speciale BAUER, Cod. art. 072500
O-ring	Grasso speciale BAUER, Cod. art. 072500
Guarnizioni ad anello per alberi (anello) Guarnizioni ad anello per alberi (albero)	Grasso speciale BAUER, Cod. art. 072500 Klüber SK 01-205
Viti, bulloni, viti filettate senza testa	WEICON ANTI-SEIZE AS 040 P Cod. art. N19753 o grasso equivalente con additivo al rame o al MoS ₂

Per gli oli lubrificanti per il compressore vedere l'elenco degli oli lubrificanti consigliati nell'allegato.

TABELLA DEI COLLANTI E DEI SIGILLANTI

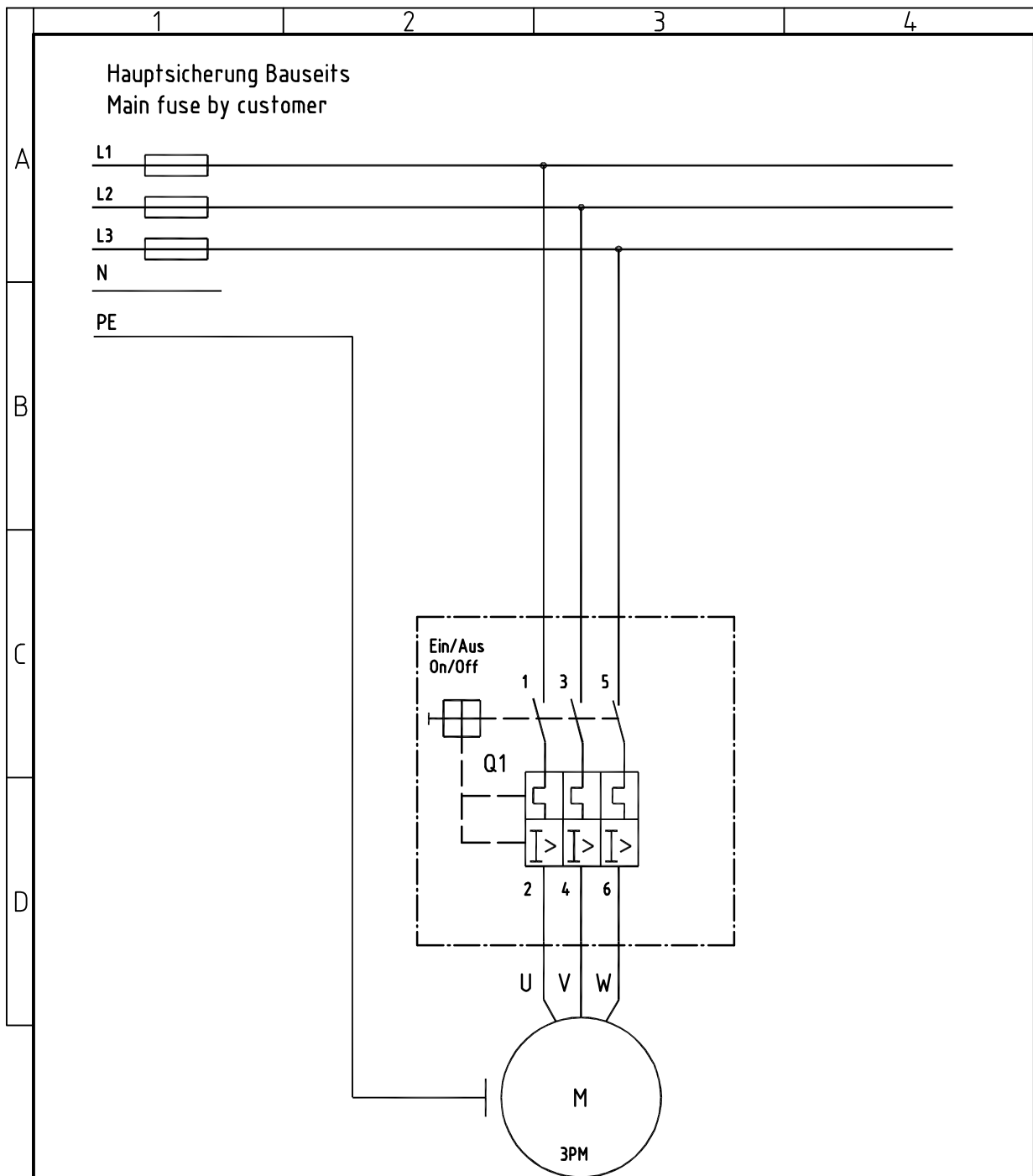
Tipo di utilizzo	Collanti e sigillanti
Fermo per viti	Loctite 2701
Guarnizione per filettatura conica	Loctite 243
Guarnizione metallo-metallo Raccordi ad alta temperatura, ad es. teste di valvole, cilindri	Sigillanti resistenti alle alte temperature, ad es. Wacker E10, Cod. art. N18247
Guarnizioni di carta	Loctite FAG 2

TABELLA DEI MEZZI DI CONTROLLO

Tipo di utilizzo	Mezzi di controllo
Raccordi filettati, tubi	Spray rivelatore di perdite, Cod. art. FM0089

8. *ALLEGATO*

- Schema elettrico
Elenco lubrificanti
Elenco pezzi di ricambio



Für diese techn. Unterlage wird jeglicher gesetzlich vorgesehene Rechtsschutz nach DIN 34 in Anspruch genommen.				zul. Abw. ISO 2768 mH		Oberfläche DIN ISO 1302		Masstab: 1:1		Masse:		
								Werkstoff:				
					Datum	Name		Benennung: Schaltplan Motorschutzschalter				
				Gez.	15.02.2008	GROTTHUS						
				Gep.	15.02.2008	GROTTHUS						
				Freig.	19.02.2008	EDBCUSTO						
				BAUER				Zeichnungs-Nr. 76942-01-SP				Blatt 0
				KOMPRESSOREN								
ab												
Zust.	Änderung	Datum	Name									

