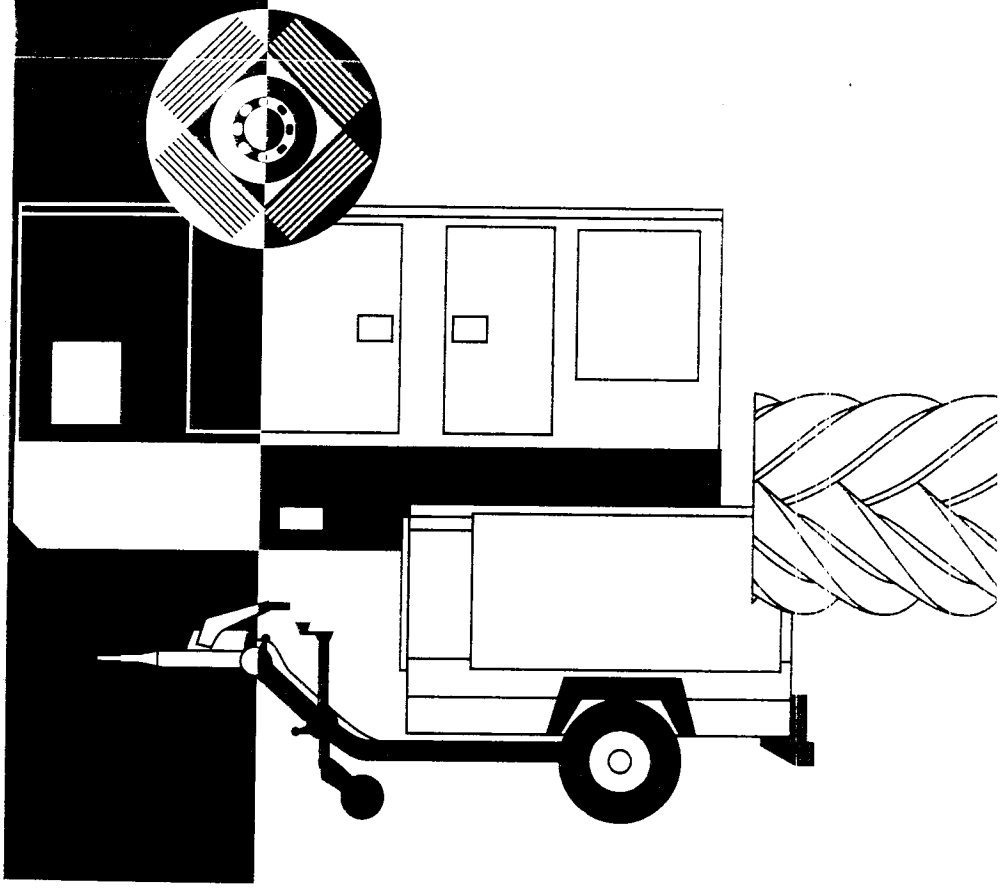
Instruction Manual and Parts List

for Portable Compressors

IRMAIR 11-12H



IRMER+ELZE

A COMPANY WITHIN THE ATLAS COPCO GROUP

Complimenti per avere scelto il compressore IRMER+ELZE. E' una macchina solida, sicura e affidabile, costruita secondo la più moderna tecnologia. L'osservanza delle istruzioni riportate nel libretto è il requisito fondamentale per garantire un funzionamento senza inconvenienti prolungato nel tempo. Vi preghiamo di leggere attentamente le seguenti istruzioni prima di utilizzare la macchina.

Tenere sempre il manuale in luogo facilmente accessibile.

Nella corrispondenza citare sempre il tipo ed il numero di matricola del compressore indicati sulla targhetta dati.

La società si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche senza preavviso.

Limitazione di Garanzia e di Responsabilità

Usare solo componenti autorizzati.
Qualsiasi danno o malfunzione causati dall'uso di componenti non autorizzati non è coperto dalla Garanzia o dalla Responsabilità sul Prodotto.
Il fabbricante non accetta alcuna reponsabilità per danni derivanti da modifiche, aggiunte o trasformazioni effettuate senza l'approvazione scritta del fabbricante.

Copyright 2004, IRMER+ELZE Kompressoren GmbH, Bad Oeynhausen, Germany.

Qualsiasi utilizzo o riproduzione non autorizzati del contenuto o di parte di esso sono assolutamente vietati.
Ciò si applica in particolare ai marchi, alle denominazioni dei modelli, ai numeri dei componenti ed ai disegni.

INDICE PAGINA

1 Precauzioni relative alla sicurezza per compressori mobili 155
1.1 Introduzione 155
1.2 Precauzioni generali relative alla sicurezza 155
1.3 Sicurezza durante il trasporto e l'installazione 156
1.4 Sicurezza durante l'uso e il funzionamento 156
1.5 Sicurezza durante la manutenzione e la riparazione 157
1.6 Sicurezza nell'uso degli utensili 158
1.7 Precauzioni di sicurezza specifiche 158

2 Caratteristiche principali 159
2.1 Descrizione dei pittogrammi di sicurezza utilizzati nel manuale 159
2.2 Descrizione Generale 159
2.3 Contrassegni e targhette informative 160
2.4 Componenti principali 161
2.5 Flusso Aria 162
2.6 Impianto olio 163
2.7 Sistema di regolazione continuo 163
2.8 Schema elettrico 164

3 Istruzioni di funzionamento 165
3.1 Istruzioni per il parcheggio, il traino e il sollevamento 165
3.1.1 Istruzioni per il parcheggio 165
3.1.2 Istruzioni per il traino 165
3.1.3 Regolazione dell'altezza (con barra di rimorchio regolabile) 166
3.1.4 Istruzioni per il sollevamento 166
3.2 Prima dell'avviamento 166
3.3 Avviamento/arresto 167
3.3.1 Generale 167
3.3.2 Procedura di avviamento specifica 168
3.4 Durante il funzionamento 168

INDICE PAGINA

4 Manutenzione ... 169
4.1 Utilizzo dei service packs ... 169
4.2 Programma di manutenzione preventiva compressore ... 169
4.3 Olio di lubrificazione ... 170
4.4 Controllo livello olio ... 170
4.4.1 Controllo livello olio motore ... 170
4.4.2 Controllo livello olio compressore ... 170
4.5 Cambio olio e sostituzione filtro ... 170
4.5.1 Cambio olio motore e sostituzione filtro ... 170
4.5.2 Cambio olio compressore e sostituzione filtro ... 171
4.6 Specifiche refrigerante ... 171
4.7 Pulizia refrigeratori ... 171
4.8 Modalità di utilizzo batterie ... 172
4.8.1 Elettrolito ... 172
4.8.2 Attivazione batteria a secco ... 172
4.8.3 Ricarica batteria ... 172
4.8.4 Manutenzione batteria ... 172
4.9 Deposito ... 172
4.10 Service Packs ... 172
4.11 Revisione elementi compressore ... 172
4.12 Responsabilità ... 172

5 Modalità di registrazione e manutenzione ... 173
5.1 Registrazione sistema di regolazione continuo ... 173
5.2 Filtro aria motore/compressore ... 174
5.2.1 Componenti principali ... 174
5.2.2 Raccomandazioni ... 174
5.2.3 Pulizia separatore di polveri ... 174
5.2.4 Sostituzione elemento filtro aria ... 174
5.3 Serbatoio aria ... 174
5.4 Valvola di sicurezza ... 174
5.5 Impianto di alimentazione ... 175
5.6 Registrazione freni (= opzione) ... 175
5.6.1 Registrazione ceppo freno ... 175
5.6.2 Procedura di collaudo registrazione freni ... 176
5.6.3 Registrazione cavo freno ... 176

INDICE PAGINA

6 Diagnosi dei difetti ... 177
6.1 Precauzioni di sicurezza alternatore ... 177

7 Opzioni disponibili ... 180

8 Caratteristiche tecniche ... 181
8.1 Coppie di serraggio ... 181
8.1.1 Per impieghi generici ... 181
8.1.2 Per gruppi principali ... 181
8.2 Taratura interruttori di arresto e valvole di sicurezza ... 181
8.3 Caratteristiche compressore motore ... 181
8.4 Tabella di conversione da sistema metrico decimale in unità inglesi ... 182

9 Targhetta dati ... 182

1. PRECAUZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA PER COMPRESSORI MOBILI

Leggere attentamente e rispettare le seguenti istruzioni prima di trainare, sollevare, far funzionare, effettuare lavori di manutenzione o di riparazione sul compressore

1.1 INTRODUZIONE

La politica di IRMER+ELZE è quella di fornire a chi utilizza le sue macchine dei prodotti sicuri, affidabili ed efficienti. Tra i vari elementi presi in considerazione si distinguono:
- l'uso a cui sono stati destinati i prodotti e quello prevedibile, nonché l'ambiente in cui si prevede funzioneranno,
- le regole, i codici e le norme applicabili,
- la durata prevista del prodotto, nelle adeguate condizioni di assistenza e manutenzione,
- la distribuzione di informazioni aggiornate per il manuale.

Prima di far funzionare qualsiasi prodotto, leggere il manuale di istruzioni corrispondente. Oltre a fornire istruzioni dettagliate sul funzionamento, il manuale contiene informazioni specifiche riguardanti la sicurezza, la manutenzione preventiva, ecc.
Conservare sempre il manuale vicino all'unità, a portata di mano del personale addetto al funzionamento.

Vedere inoltre le precauzioni relative alla sicurezza per il motore ed eventualmente altre unità diverse, inviate separatamente oppure indicate sull'unità o parti di essa.

Dato il carattere generale di tali precauzioni, alcune affermazioni potrebbero non essere sempre applicabili a prodotti specifici.

I lavori di manutenzione, riparazione, regolazione e il normale funzionamento dei prodotti IRMER+ELZE possono essere eseguiti unicamente da personale opportunamente addestrato. La direzione si occupa di individuare gli operatori che abbiano le competenze necessarie nonché l'addestramento opportuno per ogni categoria di intervento.

Competenze livello 1:Operatore
Un operatore è colui il quale ha ricevuto opportuno addestramento circa tutti gli aspetti del funzionamento dell'unità con i pulsanti, nonché gli aspetti relativi alla sicurezza.

Competenze livello 2:Meccanico specializzato
Un meccanico specializzato è colui il quale ha ricevuto opportuno addestramento circa il funzionamento dell'unità come l'operatore. In più, il meccanico specializzato ha ricevuto opportuno addestramento anche per effettuare i lavori di manutenzione e di riparazione, come descritto nel manuale di istruzioni, e ha facoltà di modificare le impostazioni del sistema di sicurezza e di controllo. Un meccanico specializzato non si occupa delle componenti elettriche sotto tensione.

Competenze livello 3:Elettricista specializzato
Un elettricista specializzato è colui il quale ha ricevuto opportuno addestramento ed è in possesso delle stesse competenze dell'operatore e del meccanico specializzato. In più, l'elettricista specializzato ha facoltà di effettuare lavori di riparazione su componenti elettriche poste all'interno dell'unità. Sono inclusi i lavori relativi alle componenti elettriche sotto tensione.

Competenze livello 4:Personale specializzato dell'azienda produttrice
Si tratta di personale specializzato inviato dall'azienda produttrice o dal rappresentante al fine di effettuare lavori di riparazione complessi oppure modifiche sulla macchina.

In generale si consiglia di affidare il funzionamento della macchina a non più di due persone, un numero maggiore di operatori potrebbe compromettere la sicurezza del funzionamento. Adottare le opportune precauzioni al fine di impedire l'accesso al personale non autorizzato e per eliminare qualsiasi fonte di pericolo per l'unità stessa.

In fase di funzionamento, revisione e/o manutenzione o riparazione delle attrezzature di IRMER+ELZE, i meccanici sono tenuti a osservare tutte le pratiche atte a garantire la sicurezza nonché tutti i criteri e le norme locali relativi alla sicurezza. L'elenco che segue serve a ricordare tutti i principi e le precauzioni di sicurezza particolari applicabili in linea generale alle macchine di IRMER+ELZE.

Fare attenzione ad evitare danni alle valvole di sicurezza e ad altri strumenti di scarico della pressione, specialmente l'ostruzione mediante vernice, residui di olio o accumulo di sporco, che potrebbero interferire con il funzionamento dell'apparecchio.

In caso di mancata osservanza delle precauzioni di sicurezza possono verificarsi situazioni pericolose per le persone così come per l'ambiente e per i macchinari:
- pericoli per le persone dovuti a fattori elettrici, meccanici o chimici,
- pericoli per l'ambiente dovuti a perdite di olio, solventi o altre sostanze,
- pericoli per i macchinari dovuti a malfunzionamento.

IRMER+ELZE non riconosce alcuna responsabilità per qualsiasi danno o ferita risultante dalla mancata osservanza di queste precauzioni o delle procedure di normale prudenza e di necessaria attenzione, richieste nelle operazioni di funzionamento, manutenzione o riparazione, anche se non indicate espressamente in questo manuale di istruzioni.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di danno risultante dall'utilizzo di parti non originali e da modifiche, aggiunte o conversioni effettuate senza il consenso scritto del produttore.

Qualora una qualsiasi delle affermazioni contenute nel presente manuale non dovesse risultare conforme alla legislazione locale, verrà applicata la normativa più severa.

Le affermazioni riportate in queste precauzioni di sicurezza non devono essere interpretate come suggerimenti, raccomandazioni o incitamento volti alla violazione di qualsiasi legge o regolamento applicabili.

1.2 PRECAUZIONI GENERALI RELATIVE ALLA SICUREZZA

1 Il proprietario ha la responsabilità di mantenere l'unità in condizioni di funzionamento sicure. Le parti e gli accessori dell'unità devono essere sostituiti se mancanti o se non danno la garanzia di un funzionamento sicuro.

2 Il supervisore, o la persona responsabile, deve sempre assicurarsi che tutte le istruzioni relative al funzionamento e alla manutenzione dei macchinari e delle attrezzature siano seguite scrupolosamente e che le macchine con tutti gli accessori e i dispositivi di sicurezza, così come gli elementi di consumo, siano in buono stato, privi di segni di usura eccessiva o manomissione.

3 Qualora vi sia il sospetto o la prova che un componente interno della macchina sia surriscaldato, è necessario arrestare la macchina ma non è consentito aprire il pannello per l'ispezione prima che sia trascorso il tempo necessario per il raffreddamento, al fine di evitare il rischio di combustione spontanea dei vapori di olio causata dal contatto con l'aria.

4 I dati normali di funzionamento (pressioni, temperature, velocità, ecc.) devono essere indicati in modo indelebile.

5 Far funzionare l'unità unicamente per l'uso previsto ed entro i limiti stabiliti (pressione, temperatura, velocità, ecc.).

6 I macchinari e gli apparecchi devono essere tenuti puliti, ovvero nei limiti del possibile privi di olio, polvere o altri depositi di sporco.

7 Per evitare un aumento della temperatura di lavoro ispezionare e pulire regolarmente le superfici di trasferimento del calore (alette di raffreddamento, refrigeratori, camicie d'acqua, ecc.). Vedere la tabella dei lavori di manutenzione.

8 Tutti gli strumenti di regolazione e di sicurezza devono essere mantenuti con cura al fine di assicurarne il corretto funzionamento. Non devono essere messi fuori uso.

9 Effettuare in modo adeguato il collegamento a massa del generatore e dell'utilizzatore.

10 E' necessario verificare regolarmente l'accuratezza degli indicatori di pressione e della temperatura. Qualora i valori di tolleranza risultassero inaccettabili, provvedere alla sostituzione degli indicatori.

11 I dispositivi di sicurezza devono essere sottoposti a prova come descritto nella tabella di manutenzione riportata in questo manuale di istruzioni al fine di determinarne il corretto funzionamento.

12 Rispettare le indicazioni nonché le informazioni riportate sulle targhette applicate sull'unità.

13 Nel caso in cui le targhette relative alla sicurezza risultino danneggiate o mancanti, è necessario provvedere alla loro sostituzione al fine di garantire la sicurezza dell'operatore.

14 Provvedere alla pulizia dell'area di lavoro. Il disordine può aumentare il rischio di incidenti.

15 Durante l'utilizzo dell'unità indossare capi di abbigliamento di antinfortunistica. A seconda delle diverse attività questi capi comprendono: occhiali di sicurezza, tappi per le orecchie, casco di sicurezza (con visiera), guanti protettivi, tuta di sicurezza, scarpe di sicurezza. Tenere legati i capelli lunghi (proteggerli con una cuffia), non indossare indumenti larghi o gioielli.

16 Adottare le necessarie precauzioni per evitare il rischio di incendio. Maneggiare con cura le sostanze infiammabili quali carburante, olio e antigelo. Durante l'utilizzo di tali sostanze non fumare né esporre a fiamma viva. Tenere un estintore a portata di mano.

1.3 SICUREZZA DURANTE IL TRASPORTO E L'INSTALLAZIONE

Prima di sollevare l'unità, assicurarsi che tutte le parti sciolte o rotanti, per es. porte e barra di traino, siano state fissate in modo sicuro.

Non attaccare cavi, catene o funi direttamente all'occhione di sollevamento; applicare il gancio della gru o un maniglione di sollevamento come indicato nei regolamenti di sicurezza locali. Evitare la formazione di nodi nei cavi, nelle catene o nelle funi di sollevamento.

Non è consentito effettuare il sollevamento con un elicottero.
E' severamente vietato sostare o trattenersi nella zona di pericolo sotto il carico sospeso. E' vietato sollevare l'unità sopra le persone o le zone residenziali. L'accelerazione e la decelerazione della manovra di sollevamento devono mantenersi entro i limiti di sicurezza.

1 Prima di trainare l'unità:
- assicurarsi che il serbatoio (i) normalmente in pressione sia stato depressurizzato,
- controllare la barra di traino, i freni e il gancio di traino. Controllare inoltre il sistema di aggancio del veicolo di traino,
- controllare la capacità di traino e di frenata del veicolo di traino,
- controllare che la barra di traino, il ruotino di sostegno o il puntello di sostegno siano opportunamente fissati in posizione sollevata,
- accertarsi che l'occhione di traino possa girare liberamente sul gancio,
- controllare che le ruote siano in buone condizioni e che i pneumatici siano opportunamente gonfiati alla pressione giusta,
- collegare il cavo di segnalazione, controllare tutte le luci e collegare i raccordi del freno pneumatico,
- attaccare il cavo di sicurezza che aziona il freno di distacco o la catena di sicurezza al veicolo di traino,
- togliere i cunei che bloccano le ruote, se sono stati applicati, e disinserire il freno di parcheggio.

2 Per rimorchiare l'unità, utilizzare un veicolo di traino ad elevata capacità. Consultare la documentazione relativa al veicolo di traino.

3 Qualora l'unità dovesse essere manovrata in retromarcia dal veicolo di traino, sbloccare il meccanismo del freno ad inerzia (se non si tratta di un meccanismo automatico).

4 Non è consentito superare la velocità massima di traino dell'unità (rispettare le leggi locali).

5 Posizionare l'unità su un suolo livellato e inserire il freno di parcheggio prima di scollegare l'unità dal veicolo di traino. Staccare il cavo del freno di sicurezza o la catena di sicurezza. Se l'unità non ha il freno di parcheggio o un ruotino di sostegno, bloccare l'unità posizionando i cunei di fronte e/o dietro le ruote. Quando è possibile mettere la barra di traino in posizione verticale, è necessario inserire correttamente il dispositivo di bloccaggio.

6 Per macchine pesanti è necessario utilizzare apparecchi di sollevamento ad elevata capacità, sottoposti a verifica e approvazione sulla base dei regolamenti di sicurezza locali.

7 I ganci, gli occhioni e i maniglioni di sollevamento, ecc., non devono mai essere piegati e devono essere caricati unicamente in linea rispetto al loro asse. La capacità di sollevamento di tutti i dispositivi diminuisce qualora la forza di sollevamento venisse applicata ad angolo rispetto all'asse di carico.

8 Al fine di garantire la massima sicurezza ed efficienza della manovra di sollevamento è necessario applicare tutte le componenti nella posizione più perpendicolare possibile. Se necessario, applicare una trave di sollevamento tra il dispositivo e il carico.

9 Non lasciare mai un carico appeso su un dispositivo di sollevamento.

10 Il dispositivo di sollevamento deve essere applicato in modo tale da sollevare l'oggetto in maniera perpendicolare. Se tale manovra non fosse possibile, è necessario adottare le opportune precauzioni per impedire al carico di dondolare, per es. utilizzando due dispositivi di sollevamento, ognuno dei quali applicato con la stessa angolatura non oltre 30° rispetto all'asse verticale.

11 Posizionare l'unità distante dai muri. Adottare tutte le necessarie precauzioni al fine di assicurare che l'aria calda emessa dal motore e dai sistemi di raffreddamento della macchina venga fatta circolare all'esterno. Se l'aria calda viene risucchiata dal motore o dalla ventola di raffreddamento, l'unità potrebbe surriscaldarsi; se viene assorbita per la combustione, la potenza del motore diminuisce.

1.4 SICUREZZA DURANTE L'USO E IL FUNZIONAMENTO

1 Quando l'unità deve funzionare in un ambiente ove ci sia pericolo di incendio, ogni scarico del motore deve essere dotato di un dispositivo atto ad arrestare le scintille incendiarie.

2 I gas di scarico contengono monossido di carbonio, che è un gas letale. Quando l'unità deve funzionare in uno spazio ristretto, collegare lo scarico del motore all'esterno con un tubo di diametro sufficiente; l'impianto deve essere tale da non creare una contropressione supplementare per il motore. Se necessario, installare un aspiratore. Rispettare tutti i regolamenti locali. Assicurarsi che l'unità abbia aria a sufficienza per il funzionamento. Se necessario, installare altri tubi per l'entrata dell'aria.

3 Nel funzionamento in un ambiente polveroso, posizionare la macchina in modo tale che la polvere non sia trascinata dal vento in direzione della macchina stessa. Il funzionamento in un ambiente pulito a lunga notevolmente gli intervalli per la pulizia dei filtri di ingresso dell'aria e delle parti centrali dei refrigeratori.

4 Prima di scollegare il tubo dalla valvola di mandata, assicurarsi che esso sia stato completamente depressurizzato e che la valvola sia chiusa. Prima di immettere aria compressa in un tubo flessibile, assicurarsi che l'estremità libera del tubo sia fissata in modo sicuro, in modo tale da evitare "colpi di frusta" che potrebbero costituire un pericolo per l'incolumità fisica.

5 L'estremità del tubo collegata alla valvola di mandata deve essere protetta da un cavo di sicurezza attaccato alla valvola.

6 Non è consentito esercitare una forza esterna sulle valvole di mandata dell'aria compressa, per es. tirando i tubi flessibili ad esse collegati o applicando direttamente alle valvole stesse apparecchiature ausiliarie, per es. un separatore di condensa, un lubrificatore, ecc. Non calpestare le valvole di mandata dell'aria compressa.

7 Non spostare mai l'unità quando i tubi o le linee esterne sono collegate alle valvole di mandata, per evitare danni alle valvole, al collettore e ai tubi.

8 Non utilizzare l'aria compressa senza prima aver adottato le misure necessarie per eliminare il rischio di gravi danni all'apparato respiratorio. Per garantire la qualità dell'aria, l'aria compressa deve essere opportunamente purificata come indicato dalle norme e dagli standard locali. L'aria da respirare deve essere sempre fornita alla pressione adatta e costante.

9 I tubi flessibili, i raccordi e le relative connessioni devono essere adeguati alla portata e alla pressione di esercizio. Non utilizzare tubi flessibili logorati, danneggiati o deteriorati. Sostituire i tubi flessibili prima della loro scadenza. Utilizzare unicamente i raccordi e le connessioni dei tubi flessibili della tipologia e della misura corrette.

10 Se il compressore deve essere utilizzato per sabbiature oppure se deve essere collegato a un normale sistema ad aria compressa, è necessario posizionare una valvola di ritegno (valvola di controllo) tra l'uscita del compressore e il sistema collegato. Osservare la giusta posizione, direzione di montaggio.

11 Prima di togliere il tappo di riempimento dell'olio, aprire la valvola di mandata per assicurarsi che la pressione sia stata scaricata.

12 Non togliere il tappo di riempimento del circuito di raffreddamento ad acqua di un motore surriscaldato. Attendere fino a che il motore non si sia sufficientemente raffreddato.

13 Non fare mai rifornimento di carburante con l'unità in funzione, a meno che diversamente stabilito nel manuale delle istruzioni di IRMER+ELZE. Tenere il carburante lontano dalle parti calde come i tubi di mandata dell'aria o il tubo di scarico del motore. Non fumare mentre si fa rifornimento. Se si fa rifornimento utilizzando una pompa automatica, si deve collegare l'unità a un conduttore di terra per scaricare l'elettricità statica. Non spandere né abbandonare olio, carburante, liquidi refrigeranti o sostanze detergenti sull'unità o vicino ad essa.

14 Tutti gli sportelli devono essere chiusi durante il funzionamento in modo da non disturbare il flusso dell'aria di raffreddamento nella struttura e/o rendere meno efficace l'effetto di riduzione del rumore. Uno sportello può restare aperto solo per brevi periodi, per es. per una ispezione o per una riparazione.

15 Effettuare periodicamente i lavori di manutenzione come indicato nella tabella corrispondente.

16 Sono previste delle protezioni per tutte le parti rotanti e mobili non altrimenti protette e che potrebbero costituire un pericolo per il personale. Non è consentito mettere in funzione la macchina quando queste protezioni sono state rimosse, se non dopo averle opportunamente reistallate.

17 Il rumore, anche a livelli ragionevoli, può causare irritazione e fastidio che, con l'andare del tempo, possono provocare gravi danni al sistema nervoso dell'uomo.
Se in qualsiasi postazione di lavoro il livello di pressione acustica è:

sotto i 70 dB(A):	non è necessario adottare nessuna misura,
sopra i 70 dB(A):	è necessario fornire cuffie di protezione al personale sempre presente nel locale,
sotto i 85 dB(A):	non è necessario adottare nessuna misura per i visitatori occasionali che si fermano per un periodo di tempo limitato,
sopra i 85 dB(A):	il locale deve essere classificato come zona ad elevata rumorosità e per tutte le entrate deve essere previsto un apposito cartello di avviso che indichi l'obbligo delle cuffie di protezione a chiunque entri nel locale, anche per brevi periodi,
sopra i 95 dB(A):	i cartelli posti alle entrate devono indicare chiaramente l'obbligo delle cuffie di protezione anche per i visitatori occasionali,
sopra i 105 dB(A):	devono essere fornite cuffie speciali adeguate per questo particolare livello di rumore e per la sua composizione spettrale e per ogni entrata devono essere previsti cartelli appositi.

18 Non è consentito rimuovere le protezioni di sicurezza o di isolamento dalle componenti la cui temperatura potrebbe oltrepassare gli 80 °C e che potrebbero essere toccate accidentalmente dal personale, se non dopo che le componenti stesse si sono raffreddate tornando alla temperatura ambiente.

19 Non utilizzare mai l'unità in ambienti ove sia presente il rischio di infiltrazione di vapore infiammabile o tossico.

20 Se il processo di lavorazione produce vapore, polvere o vibrazioni pericolose, ecc., adottare le misure necessarie al fine di eliminare qualsiasi pericolo per l'incolumità del personale.

21 Durante l'utilizzo di aria compressa o gas inerte per la pulizia delle attrezzature, procedere con cautela; l'operatore, così come qualsiasi altra persona presente, deve utilizzare le protezioni adeguate, almeno gli occhiali di sicurezza. Non rivolgere mai il getto di aria compressa o di gas inerte verso il proprio corpo o quello di altre persone. Non usare mai l'aria compressa per pulire i propri indumenti.

22 Durante il lavaggio delle componenti sporche con una sostanza detergente, assicurare la necessaria ventilazione e utilizzare le protezioni adeguate quali mascherine filtranti, occhiali di sicurezza, grembiule di plastica e guanti, ecc.

23 In tutte le officine è obbligatorio l'uso delle scarpe di sicurezza e in caso di rischio, anche se minimo, di oggetti in caduta, è obbligatorio anche l'uso del casco protettivo.

24 In caso di rischio di inalazione di gas, vapori o polvere pericolosi, è necessario proteggere gli organi della respirazione e a seconda della natura del pericolo può rendersi necessario l'utilizzo di protezioni per la pelle e gli occhi.

25 Non dimenticare che dove c'è polvere saranno quasi certamente presenti anche le particelle più fini e invisibili, ma il fatto che non si vede polvere non esclude la presenza nell'aria di polvere invisibile e pericolosa.

26 Non forzare l'unità al di sotto oppure oltre i limiti prescritti per la pressione e la velocità indicati nelle specifiche tecniche.

1.5 Sicurezza durante la manutenzione e la riparazione

La manutenzione e i lavori di riparazione devono essere eseguiti solo da personale opportunamente addestrato e, se necessario, con la supervisione di un tecnico appositamente qualificato.

1 Utilizzare unicamente gli utensili adatti per eseguire la manutenzione e i lavori di riparazione, e solo utensili in buone condizioni.

2 Utilizzare unicamente parti di ricambio originali della IRMER+ELZE.

3 Tutte le operazioni di manutenzione, che non siano quelle ordinarie di sorveglianza, devono essere iniziate solo dopo che l'unità è stata arrestata. Adottare le opportune precauzioni per impedire che l'unità venga messa in funzione inavvertitamente. Inoltre sui comandi di accensione è necessario apporre il cartello di pericolo "lavori in corso; non avviare".
Per le unità a motore è necessario scollegare e rimuovere la batteria oppure coprire i morsetti con dei cappucci isolanti
Per le unità a elettricità è necessario bloccare in posizione aperta l'interruttore principale e rimuovere i fusibili. Sulla scatola dei fusibili o sull'interruttore principale è necessario apporre il cartello di pericolo "lavori in corso; non inserire tensione".

4 Prima di smontare qualsiasi componente pressurizzato il compressore o la macchina dovranno essere sufficientemente isolati da tutte le fonti di pressione e la pressione dovrà essere scaricata da l'intero sistema. Non fare affidamento sulle valvole di ritegno (valvole di controllo) per isolare i sistemi di pressione. Inoltre, ad ogni valvola di uscita deve essere attaccato un cartello con la scritta "lavori in corso; non aprire".

5 Prima di effettuare uno smontaggio generale del motore o altra macchina oppure prima di effettuare importanti lavori di manutenzione, adottare le opportune precauzioni per impedire la caduta delle parti non fisse.

6 Assicurarsi che né utensili, né pezzi sciolti, né stracci siano rimasti dentro o sopra la macchina. Non lasciare mai stracci o pezzi sciolti vicino alla presa di entrata d'aria del motore.

7 Per la pulizia non utilizzare mai solventi infiammabili (rischio di incendio).

8 Adottare le opportune precauzioni contro i vapori tossici dei detergenti liquidi.

9 Non arrampicarsi mai sulla macchina.

10 Per la pulizia osservare le norme più scrupolose durante i lavori di manutenzione e di riparazione. Proteggere dallo sporco i pezzi e le aperture esposte con uno straccio, carta o nastro adesivo puliti.

11 Non eseguire mai saldature o altre operazioni che richiedano calore vicino al sistema di carburazione o dell'olio. I serbatoi del carburante e dell'olio devono essere completamente puliti per esempio lavandoli con vapore, prima di effettuare le operazioni di cui sopra. Non eseguire mai saldature o modifiche di qualsiasi genere sui serbatoi a pressione. Tenere scollegati i cavi dell'alternatore durante la saldatura ad arco sull'unità.

12 Quando si deve lavorare sotto l'unità o smontare una ruota, far appoggiare la barra di traino e l'assale su sostegni sicuri. Non fare affidamento unicamente sui martinetti di sollevamento.

13 Non togliere né manomettere il materiale insonorizzante. Questo materiale deve restare pulito e non deve essere bagnato da liquidi quali carburante, olio e detergenti. Qualora il materiale insonorizzante risultasse danneggiato, provvedere alla sostituzione al fine di evitare un aumento della rumorosità.

14 Utilizzare unicamente i lubrificanti e i grassi raccomandati o approvati da IRMER+ELZE o dal produttore della macchina. Accertarsi che i lubrificanti selezionati siano conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza, in particolar modo per quanto riguarda il rischio di esplosione o di incendio e la possibile decomposizione o emissione di gas pericolosi. Non mischiare mai oli sintetici con oli minerali.

15 Proteggere il motore, l'alternatore, il filtro di entrata dell'aria, i componenti elettrici e quelli di regolazione, ecc., per evitare l'ingresso di umidità, per esempio durante la pulitura a vapore.

16 Prima di effettuare qualsiasi operazione che comporta calore, fiamme o scintille sulla macchina, è necessario schermare i componenti circostanti con materiale non infiammabile.

17 Non utilizzare mai una sorgente luminosa con fuoco acceso per effettuare l'ispezione dell'interno della macchina.

18 Dopo aver completato i lavori di riparazione, la macchina dovrà essere bloccata per almeno un giro per le macchine a motore alternativo, vari giri per quelle a rotazione, in modo da garantire che non vi siano impedimenti meccanici all'interno della macchina o dell'azionatore. Controllare la direzione della rotazione dei motori elettrici nell'avviamento iniziale della macchina e dopo qualsiasi cambiamento apportato ai collegamenti elettrici o ingranaggi dell'interruttore, per verificare che la pompa dell'olio e il ventilatore funzionino correttamente

19 I lavori di manutenzione e di riparazione devono essere registrati nel giornale di bordo dell'operatore per tutte le macchine. La frequenza e la natura delle riparazioni effettuate possono essere determinanti per l'individuazione di situazioni a rischio dal punto di vista della sicurezza.

20 Quando si devono maneggiare parti calde, per es. nel montaggio a caldo, è necessario utilizzare guanti speciali resistenti al calore e, se necessario, altre protezioni per il corpo.

21 Nell'uso di strumenti con filtro per respirazione a cartuccia, assicurarsi che venga utilizzato il tipo di cartuccia corretto e che non si superi il limite di utilizzazione ottimale.

22 Assicurarsi che le sostanze inquinanti, tra cui olio, solventi ecc. vengano opportunamente smaltite.

23 Prima di procedere alla pulizia del compressore per il suo utilizzo dopo aver eseguito interventi di manutenzione o di revisione, controllare che la pressione di esercizio, la temperatura e la velocità siano corrette e che i dispositivi di controllo e di arresto funzionino correttamente.

1.6 SICUREZZA NELL'USO DEGLI UTENSILI

Utilizzare l'utensile adeguato per ogni lavoro. Sapendo quale utensile utilizzare e conoscendone i limiti, con un po' di buon senso si possono evitare molti incidenti.

Per lavori specifici esistono speciali utensili di manutenzione che devono essere utilizzati quando se ne raccomanda l'uso. In questo modo sarà possibile risparmiare tempo evitando il rischio di danno per le parti.

1.7 PRECAUZIONI DI SICUREZZA SPECIFICHE

Batterie

Durante i lavori di manutenzione sulle batterie, indossare sempre occhiali e indumenti protettivi.

1 L'elettrolita della batteria è una soluzione di acido solforico, che è molto nocivo se colpisce gli occhi e che può provocare delle scottature se viene a contatto della pelle. Pertanto fare molta attenzione quando si devono maneggiare delle batterie, per esempio per controllare le condizioni di carica.

2 Esporre un cartello che vieta fuoco, fiamme e fumo nel posto in cui le batterie sono ricaricate.

3 Quando si caricano delle batterie, nelle celle si forma una miscela esplosiva di gas, che può fuoriuscire attraverso i fori di sfiato dei tappi.

Così, se la ventilazione è scarsa, si può formare, attorno alle batterie un'atmosfera esplosiva di gas, che può permanere attorno alle batterie stesse anche per diverse ore dopo che è terminata la carica. Pertanto:
- non fumare mai attorno alle batterie in corso di carica o caricate da poco,
- non interrompere mai i circuiti sotto tensione di carica, scollegando i terminali della batteria, perché normalmente si forma una scintilla.

4 Quando si collega una batteria ausiliaria (AB) in parallelo alla batteria del compressore (CB) con cavi di sovralimentazione: collegare il polo + di AB al polo + di CB, poi collegare il polo - di CB alla massa del compressore. Scollegare procedendo in ordine inverso.

Serbatoi a pressione
(in conformità alla direttiva CEE 87/404, annesso II § 2)

Requisiti della manutenzione e dell'installazione:

1 Il serbatoio può essere usato come serbatoio a pressione o come separatore ed è progettato per contenere aria compressa per la seguente applicazione:
- serbatoio a pressione per compressore,
- mezzo ARIA/OLIO,

e funziona come specificato sulla targhetta dei dati del serbatoio:
- la pressione massima di esercizio ps in bar,
- la temperatura massima di esercizio Tmax in °C,
- la temperatura minima di esercizio Tmin in °C,
- la capacità del serbatoio V in l.

2 Il serbatoio a pressione deve essere usato solo per applicazioni come quelle sopraindicate e in accordo con le caratteristiche tecniche. Motivi di sicurezza proibiscono qualsiasi altra applicazione.

3 Bisogna ottemperare alle prescrizioni della legislazione nazionale per quanto concerne i collaudi periodici.

4 Non sono permesse saldature o trattamenti termici di nessun tipo su quelle pareti del serbatoio che sono sollecitate a pressione.

5 Il serbatoio è dotato del prescritto equipaggiamento di sicurezza come manometro, dispositivi di controllo delle sovrappressioni, valvola di sicurezza, ecc. e può essere usato solo con questo equipaggiamento.

6 Quando il serbatoio è in uso, deve essere fatto regolarmente lo scarico della condensa.

7 L'installazione, la costruzione e i collegamenti non devono essere cambiati.

8 I bulloni del coperchio e delle flange non devono essere utilizzati per fissaggi extra.

Valvole di sicurezza

Tutte le tarature o le riparazioni devono essere effettuate da un tecnico autorizzato dal fornitore delle valvole
(vedere tabella della manutenzione 4.2).

2. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

2.1 DESCRIZIONE DEI PITTOGRAMMI DI SICUREZZA UTILIZZATI NEL MANUALE

Questo simbolo indica una potenzialità di pericolo elevata con probabilità di lesioni alle persone.

Questo simbolo è seguito da informazioni supplementari.

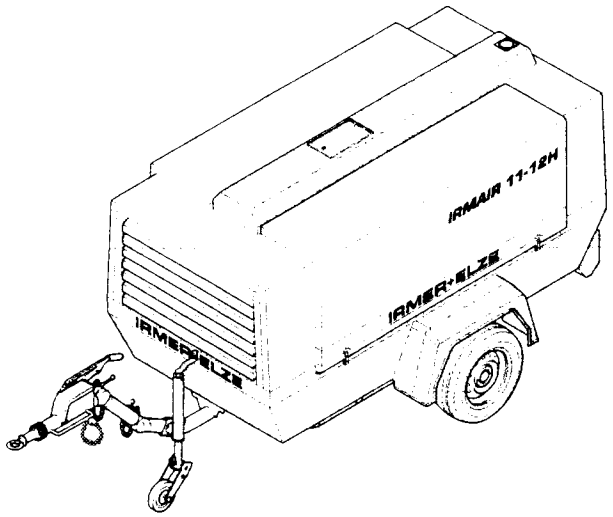


Fig. 2.1 Veduta generale dello IRMAIR 11-12H con alcune opzioni

2.2 DESCRIZIONE GENERALE

Il modello IRMAIR 11-12H è un compressore dotato di silenziatore, monostadio, con vite a iniezione d'olio costruito per una pressione d'esercizio effettiva nominale di 12 bar.

- **Motore**

Il compressore è azionato da un motore diesel a raffreddamento liquido. La potenza del motore è trasmessa al compressore tramite giunto per impieghi gravosi.

- **Compressore**

Nell'involucro compressore sono ubicati due rotori a vite montati su cuscinetti a sfere ed a rulli. Il rotore maschio, azionato dal motore, comanda il rotore femmina. L'elemento invia aria priva di pulsazioni.

L'olio iniettato si utilizza per la tenuta, il raffreddamento e la lubrificazione.

- **Impianto olio compressore**

L'alimentazione dell'olio avviene mediante aria compressa, l'impianto non prevede la pompa dell'olio.

La separazione dell'olio dall'aria avviene inizialmente nel serbatoio aria olio per azione della forza centrifuga, quindi mediante elemento separatore.

Il serbatoio è dotato di indicatore livello olio.

- **Regolazione**

Il compressore è dotato di sistema di regolazione continuo con valvola di scarico incorporata nel gruppo di messa a vuoto. Durante il funzionamento, la valvola è chiusa dalla pressione del serbatoio aria e si apre per mezzo della pressione del serbatoio aria proveniente dall'elemento compressore quando si arresta il compressore.

L'aumento del consumo di aria provoca la diminuzione della pressione del serbatoio aria, e viceversa.

La variazione di pressione nel serbatoio è rilevata dalla valvola di regolazione la quale, regolando opportunamente la mandata di aria al gruppo di messa a vuoto e al regolatore di velocità motore, compensa la mandata di aria rispetto al consumo della stessa. La pressione del serbatoio aria è mantenuta tra il valore di esercizio prefissato e il corrispondente valore di messa a vuoto.

- **Impianto di raffreddamento**

Il motore è provvisto di refrigeratore acqua e refrigeratore intermedio e il compressore è provvisto di refrigeratore olio.

L'aria raffreddata è generata da un ventilatore azionato dal motore.

- **Dispositivi di sicurezza**

Un termostato di arresto protegge il compressore dal surriscaldamento. Il serbatoio aria è dotato di valvola di sicurezza.

Il motore è dotato di interruttore di arresto in caso di insufficiente pressione dell'olio e per eccessiva temperatura del refrigerante.

- **Telaio ed assale**

Il complessivo compressore/motore è sostenuto da appositi paracolpi in gomma sul telaio.

L'unità standard è provvista di barra di rimorchio con freno.

Per le opzioni disponibili vedere capitolo 7.

Il impianto frenante è costituito da un freno di parcheggio integrato e da un freno a inerzia. Quando si guida a marcia indietro il freno a inerzia non viene inserito automaticamente.

- **Corpo**

Il corpo è dotato di aperture in corrispondenza delle estremità sagomate anteriore e posteriore per l'aspirazione e lo scarico dell'aria di raffreddamento e di porte incernierate per le operazioni di manutenzione e assistenza. Il rivestimento interno è realizzato in materiale fonoassorbente.

- **Golfare**

Il golfare è reso accessibile aprendo lo sportello situato sulla parte superiore del gruppo.

- **Quadro strumenti**

Il quadro strumenti che comprende il manometro aria, l'interruttore di controllo, ecc. è ubicato sull'angolo posteriore destro.

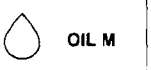
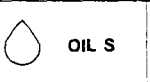
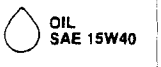
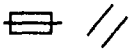
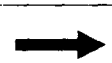
- **Targhetta cati**

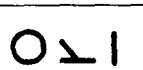
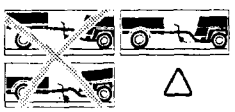
Il compressore è fornito con una targhetta dati che mostra il codice del prodotto, il numero di serie dell'unità e la pressione di esercizio (vedere capitolo 9).

- **Numero di serie**

Il numero di serie è posizionato sul lato destro verso la parte anteriore sul bordo superiore del telaio, e anche sulla targhetta dei dati.

2.3 CONTRASSEGNI E TARGHETTE INFORMATIVE

	Eccessiva temperatura uscita compressore.
	Temperatura uscita compressore.
	Pressione uscita compressore.
	Scarico pericoloso.
	Pericolo, superficie calda.
	Pericolo di folgorazione.
	Olio minerale per compressore.
	Olio sintetico per compressore.
	Olio motore minerale.
	Manuale.
	Prima di effettuare qualunque intervento sulla batteria prendere attenta visione del libretto delle istruzioni.
	Ripristino fusibile.
	Pulsante ON OFF (inserimento/disinserimento).
	Ora.
	Vietato aprire le valvole dell'aria con tubazioni flessibili scollegate.
	Compressore carico.
	Spia gruppo in funzione.
	Filtro aria.
	Eccessiva temperatura compressore.
	Senso di rotazione.

	Entrata.
	Uscita.
	Scarico olio compressore.
	Prima di effettuare l'avviamento del gruppo prendere attenta visione del libretto delle istruzioni.
	Manutenzione ogni 24 ore.
	Attenzione! componente sotto pressione.
	Non sostare sulle valvole di scarico.
	Indicazione di avviamento-arresto su interruttore.
	Non avviare il motore con le porte aperte.
	E' ammesso il sollevamento.
	Utilizzare esclusivamente combustibile diesel.
4,75 bar / 69 psi	Pressione di gonfiaggio pneumatici.
	Livello potenza acustica conforme alla direttiva 2000/14/EC (espresso in dB(A)).
	In caso di aggancio la barra di traino deve essere in posizione orizzontale.
	Indica i codici pezzo dei diversi pacchetti di ricambio dell'olio motore. È possibile ordinare questi elementi dalla fabbrica.

2.4 COMPONENTI PRINCIPALI

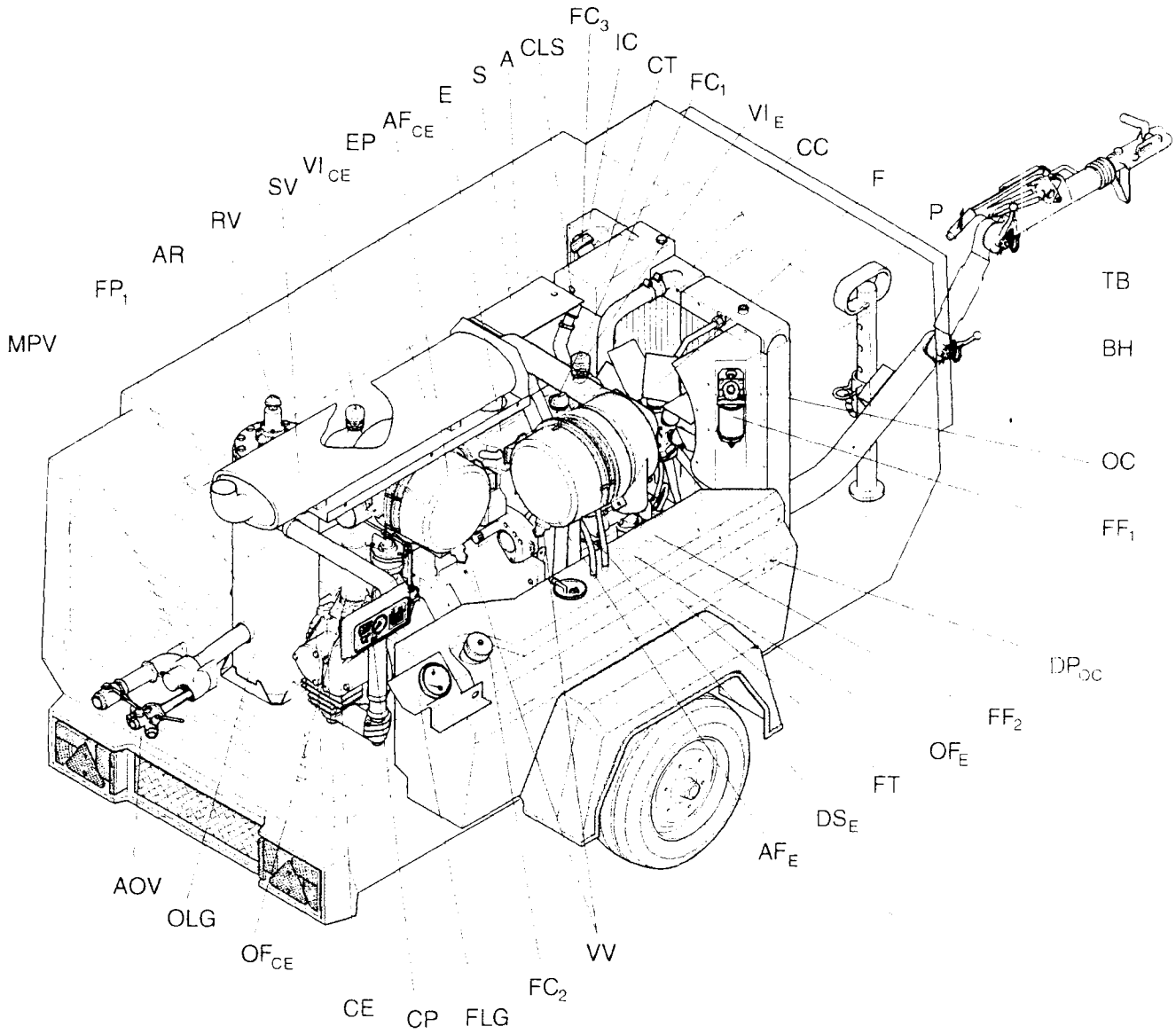


Fig. 2.2 Veduta generale dello IRMAIR 11-12H con alcune opzioni

A	Alternatore
AF_{CE}	Filtro dell'aria (elemento del compressore)
AF_E	Filtro dell'aria (motore)
AOV	Valvole di scarico aria
AR	Serbatoio aria
BH	Impugnatura freno
CC	Refrigeratore liquido
CLS	Interruttore di livello del refrigerante
CT	Serbatoio del liquido refrigerante
CE	Elemento del compressore
CP	Quadro strumenti
DP_{OC}	Tappo di scarico refrigeratore olio
DS_E	Astina di livello olio motore
E	Motore
EP	Tubo di scarico
F	Ventilatore
FC_1	Tappo tubo di riempimento (olio motore)
FC_2	Tappo tubo di riempimento (serbatoio combustibile)
FC_3	Tappo tubo di riempimento (acqua)
FF_1	Filtro del tubo del combustibile
FF_2	Filtro combustibile
FLG	Indicatore livello carburante
FP_1	Tappo di riempimento (olio compressore)
FT	Serbatoio combustibile
IC	Refrigeratore intermedio
MPV	Valvola minima pressione
OC	Refrigeratore olio
OF_{CE}	Filtro olio (elemento del compressore)
OF_E	Filtro olio (motore)
OLG	Indicatore livello olio
RV	Valvola di regolazione
S	Motorino di avviamento
SL	Gamba di supporto
SN	Numero di serie
SV	Valvola di sicurezza
TB	Barra di rimorchio
VI_{CE}	Indicatore di depressione (elemento del compressore)
VI_E	Indicatore di depressione (motore)
VV	Valvola Vacuator

SISTEMA DI REGOLAZIONE COMPRESSORE (CONDIZIONE DI MESSA A CARICO)

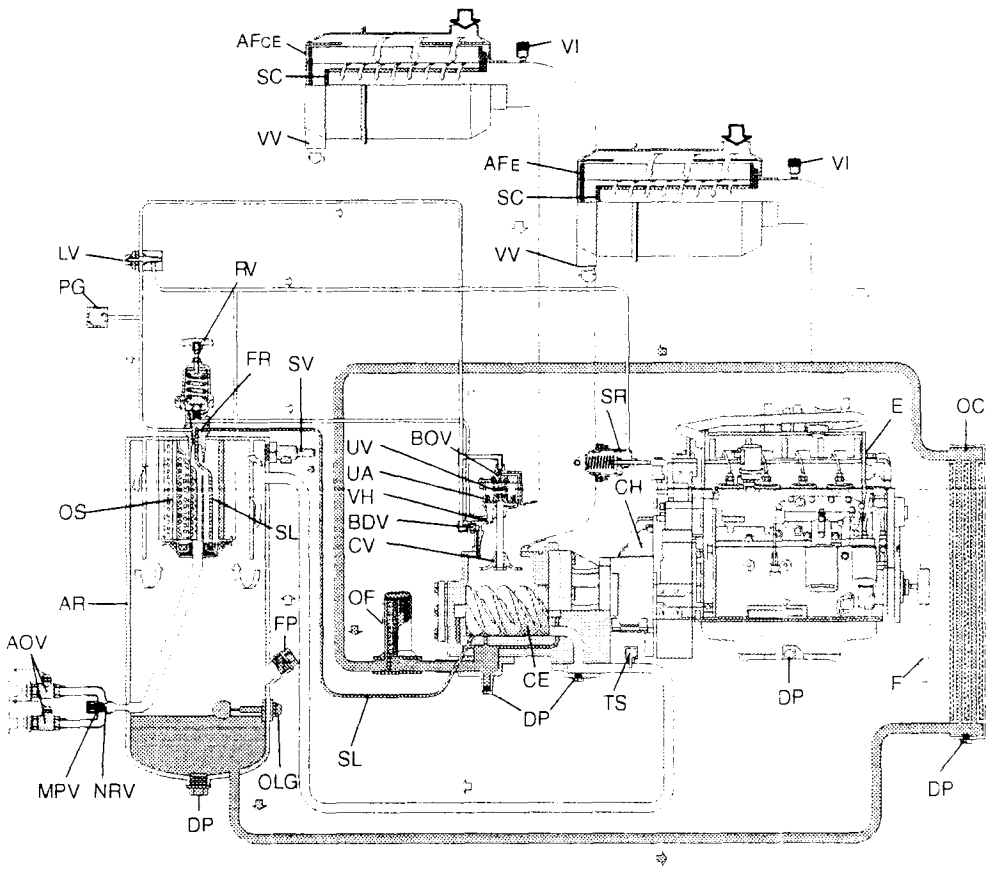


Fig. 2.3

AF_{CE}	Filtro aria (elemento del compressore)	CV	Valvola di non-ritorno	OC	Refrigeratore olio	SR	Regolatore di velocità
AF_E	Filtro aria (motore)	DP	Tappo di scarico	OF	Filtro olio	SV	Valvola di sicurezza
AOV	Valvole di scarico aria	E	Motore	OLG	Indicatore livello olio	TS	Termostato
AR	Serbatoio aria	F	Ventilatore	OS	Separatore olio	UA	Gruppo di messa a vuoto
BDV	Valvola di scarico	FP	Tappo di riempimento	PG	Manometro	UV	Valvola di messa a vuoto
BOV	Valvola di spurgo	FR	Strozzatore di flusso	RV	Valvola di regolazione	VH	Foro di sfiato
CE	Elemento del compressore	LV	Valvola di messa a carico	SC	Cartuccia di sicurezza (opzione)	VI	Indicatore di depressione
CH	Alloggiamento giuntoe	MPV	Valvola minima pressione	SL	Linea di recupero	VV	Valvola Vacuator
		NRV	Valvola di non ritorno				

2.5 FLUSSO ARIA (VEDERE FIG. 2.3)

L'impianto è costituito da:

AF	Filtro aria
AR/OS	Serbatoio aria/separatore olio
CE	Elemento compressore
UA/UV	Gruppo di messa a vuoto con relativa valvola
BDV	Valvola di scarico
LV	Valvola di messa a carico

L'aria compressa in uscita dal filtro aria (AF_{CE}) giunge all'elemento compressore (CE). L'aria compressa e l'olio in uscita dall'elemento entrano nel serbatoio aria/separatore olio (AR/OS).

All'arresto del compressore, la valvola di ritegno (CV) impedisce il ritorno dell'aria compressa. All'interno del serbatoio aria/separatore olio (AR/OS) avviene la separazione quasi completa dell'olio dalla miscela aria/olio; tale operazione è portata a termine nell'elemento separatore.

L'olio si raccoglie nel serbatoio e nella parte inferiore dell'elemento separatore.

L'aria fuoriesce dal serbatoio tramite una valvola minima pressione (MPV) la quale impedisce che la pressione del serbatoio scenda al di sotto del valore minimo della pressione di esercizio (vedere sezione 8.3) anche quando le valvole di scarico sono aperte. In tal modo si garantisce l'adeguata iniezione di olio evitandone il consumo.

L'impianto comprende il termostato (TS) e il manometro (PG).

Sul gruppo di messa a vuoto è montata una valvola di scarico (BDV) per la depressurizzazione automatica del serbatoio aria (AR) all'arresto del compressore.

2.6 IMPIANTO OLIO (VEDERE FIG. 2.3)

Il sistema è costituito da:

AR OS	Serbatoio aria separatore olio
OC	Refrigeratore olio
OF	Filtro olio

La parte inferiore del serbatoio aria (AR) funge da serbatoio olio.

L'olio in uscita dal gruppo serbatoio aria/separatore olio (AR/OS)supera, per azione dell'aria compressa, il refrigeratore olio (OC) ed il filtro (OF) giungendo all'elemento compressore (CE).

La parte inferiore dell'involucro elemento compressore è dotata di un condotto nel quale, tramite appositi fori, è iniettato l'olio per la lubrificazione, il raffreddamento e la tenuta del rotore.

La lubrificazione dei cuscinetti avviene mediante iniezione di olio nel sopporto cuscinetti.

L'olio iniettato, miscelato con aria compressa, in uscita dall'elemento compressore ritorna al serbatoio aria, dove avviene la separazione dall'aria secondo le modalità di cui alla sezione 2.5. L'olio che si raccoglie nella parte inferiore del separatore, ritorna nell'impianto attraverso il condotto di ricupero (SL) il quale è dotato di riduttore di flusso (FR).

La valvola di by-pass filtro olio si apre allorche la caduta di pressione in corrispondenza del filtro supera il valore normale a causa del suo intasamento. L'olio, pertanto, bypassa il filtro senza essere filtrato. Per tale motivo è opportuno procedere alla sostituzione del filtro con cadenze regolari (vedere la sezione 4.2).

2.7 SISTEMA DI REGOLAZIONE CONTINUO (VEDERE FIG. 2.3)

Il sistema è costituito da:

RV	Valvola di regolazione
UA	Gruppo di messa a vuoto
SR	Regolatore di velocità

Il compressore è dotato di sistema di regolazione continuo con valvola di scarico inserita nel gruppo di messa a vuoto (UA). Durante il funzionamento, la valvola è chiusa dalla pressione del serbatoio aria e si apre per mezzo della pressione del serbatoio aria proveniente dall'elemento compressore quando si arresta il compressore.

L'aumento del consumo di aria provoca la diminuzione della pressione del serbatoio aria, e viceversa. La variazione di pressione nel serbatoio è rilevata dalla valvola di regolazione la quale, regolando opportunamente la mandata di aria al gruppo di messa a vuoto e al regolatore di velocità motore, compensa la mandata di aria rispetto al consumo della stessa. La pressione del serbatoio aria è mantenuta tra il valore di esercizio prefissato e il corrispondente valore di messa a vuoto.

All'avviamento del compressore, la valvola di messa a vuoto (UV) è tenuta aperta per azione della molla antagonista ed il motore gira al regime massimo. L'elemento compressore (CE) aspira l'aria con conseguente aumento di pressione all'interno del serbatoio (AR).

La regolazione della mandata aria tra il valore massimo (100%) e quello minimo (0%) avviene nel modo seguente:

1. Registrazione del regime motore nell'intervallo tra il regime massimo di messa a carico e quello di messa a vuoto (la mandata di un compressore rotativo è proporzionale alla velocità di rotazione);
2. Regolazione entrata aria.
3. Valvola di spurgo (BOV).

Se il consumo di aria è uguale o supera la portata massima, significa che il regime motore è al valore massimo di messa a carico e che la valvola di messa a vuoto è completamente aperta.

Se il consumo di aria è inferiore alla portata massima significa che la valvola di regolazione alimenta aria alla valvola di messa a vuoto (UV) per ridurre la mandata di aria e mantenere la pressione del serbatoio aria tra il valore di esercizio normale ed il corrispondente valore di messa a vuoto, di circa 1,5 bar al di sopra della pressione di esercizio normale.

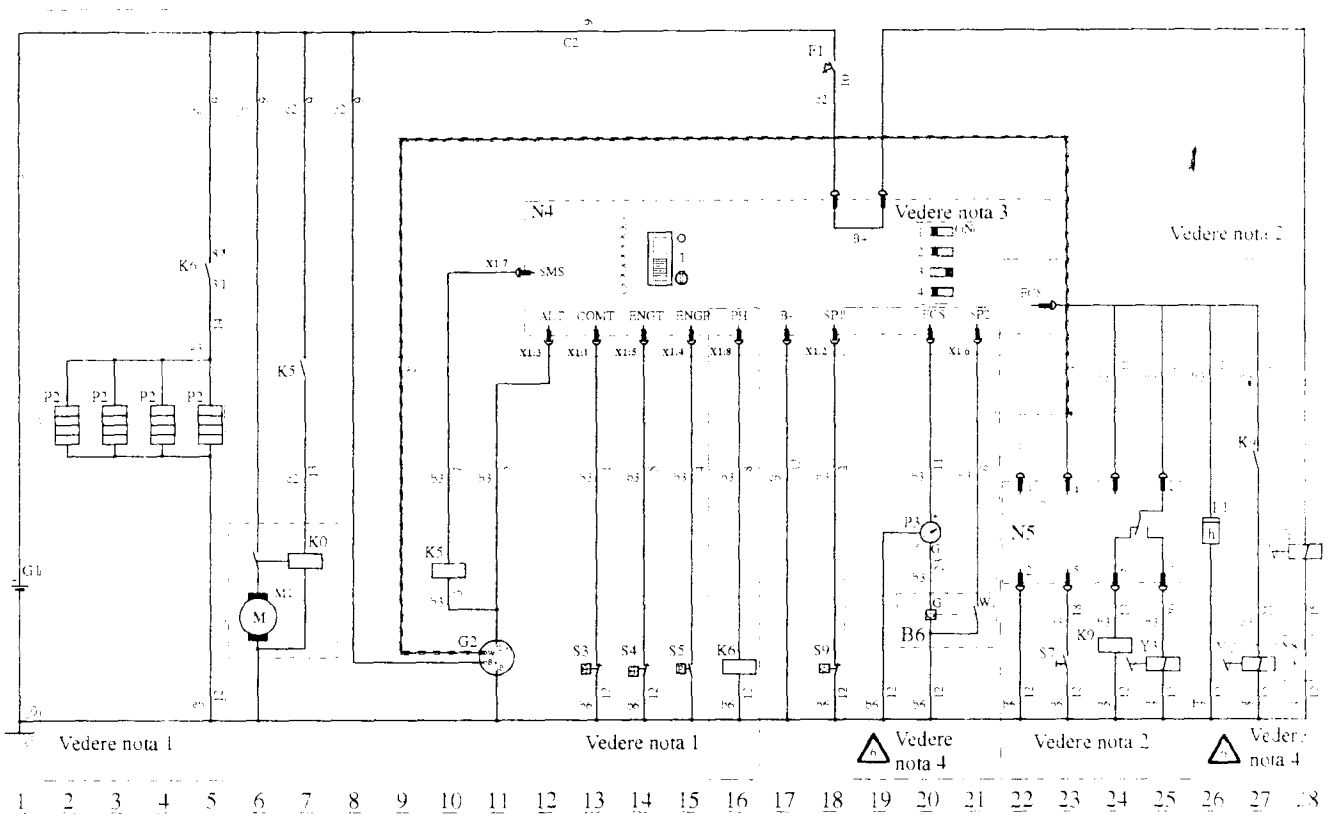
Quando il consumo di aria riprende, la valvola di spurgo (BOV) si chiude, la valvola di messa a vuoto (UV) apre gradualmente la presa d'aria e il regolatore di velocità (SR) aumenta la velocità del motore.

La costruzione della valvola di regolazione (RV) è tale che ogni aumento (diminuzione) della pressione del serbatoio aria al di sopra della pressione di apertura preimpostata della valvola causa un aumento (diminuzione) proporzionale della pressione di controllo alla valvola di messa a vuoto e al regolatore di pressione.

Parte dell'aria di controllo si scarica nell'atmosfera, e la condensa si scarica tramite gli appositi fori (VH).

2.8 SCHEMA ELETTRICO

Il compressore è dotato di impianto elettrico con massa sul negativo.



Nota:
1 Da utilizzarsi con l'opzione Avvio a freddo.
2 Da utilizzarsi con l'equipaggiamento di raffineria.
3 Posizione degli interruttori DIP per tutte le varianti.
Eccetto che per le opzioni avviamento a freddo, l'interruttore 2 deve essere in posizione ON.
⚠4 Da utilizzarsi solamente con l'unità IRMAIR 11-12H.

Fig. 2.4 Schema elettrico (N. 9822 0893 12)

B6	Sensore livello combustibile unità serbatoio	N4	Modulo di controllo	S7	Interruttore prova controllo velocità eccessiva
F1	Interruttore automatico (10 A)	N5	Modulo di controllo velocità eccessiva	S8	Pulsante
G1	Batteria 12 V	P1	Contaore	S9	Interruttore livello refrigerante
G2	Alternatore di carica	P2	Candela a incandescenza	X1	Connettore modulo
K0	Solenoide avviatore	P3	Indicatore livello carburante	Y1	Solenoide arresto carburante
K5	Relè avviatore ausiliario	S3	Termostato compressore	Y2	Elemento che provvede al combustibile in eccesso
K6	Relè avvio a freddo	S4	Termostato motore	Y3	Solenoide velocità eccessiva
K9	Relè di velocità eccessiva	S5	Pressostato bassa pressione olio motore		
M1	Motore avviatore				

3. ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

3.1 ISTRUZIONI PER IL PARCHEGGIO, IL TRAINO E IL SOLLEVAMENTO

Precauzioni di sicurezza.

L'operatore à tenuto ad osservare tutte le norme di sicurezza previste, comprese quelle riportate alle pagine 155 - 158 di questo manuale.

Attenzione:

- Prima della messa in servizio del compressore, controllare l'impianto frenante secondo le modalità descritte nella sezione 5.6.
- Dopo i primi 100 km:
  - Controllare il serraggio dei dadi di fissaggio ruote e delle viti di fissaggio della barra di rimorchio ed eventualmente serrare alla coppia prescritta. Vedere sezione 8.1. e sezione 3.1.3.
  - Controllare la registrazione dei freni. Vedere sezione 5.6.

3.1.1 ISTRUZIONI PER IL PARCHEGGIO

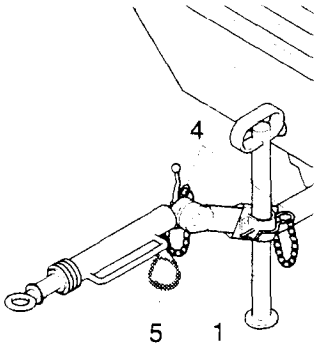


Fig. 3.1 Barra di rimorchio non regolabile con gamba di supporto standard senza freni

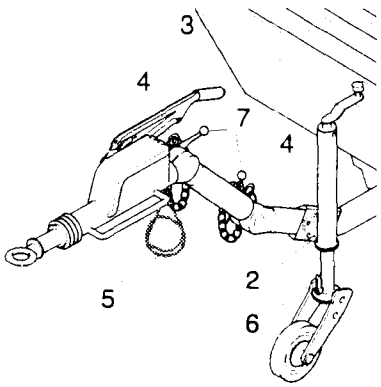


Fig. 3.2 Barra di rimorchio regolabile con ruotino di sostegno e freni

Quando si parcheggia un compressore, fissare la gamba di supporto (1) o il rullo tendicinghia (2) per mantenere il compressore in posizione piana. Assicurarsi che il ruotino di sostegno (2) sia bloccato per mezzo del perno di bloccaggio (6).

Inserire il freno di parcheggio (3) verso l'alto. Sistemare il compressore su fondo piano; è tuttavia possibile utilizzare temporaneamente il compressore anche se posizionato su fondo non pianeggiante, a condizione che la pendenza non superi i 15°. In caso di parcheggio del compressore in pendenza, immobilizzarlo applicando opportune calzatoie (opzionali) davanti o dietro le ruote. Disporre l'estremità posteriore del compressore controvento (vedere Fig. 3.4) al riparo da correnti d'aria contaminata e lontano da pareti. Evitare il ricircolo dell'aria di scarico del motore causa di surriscaldamento e di perdita di potenza del motore stesso.

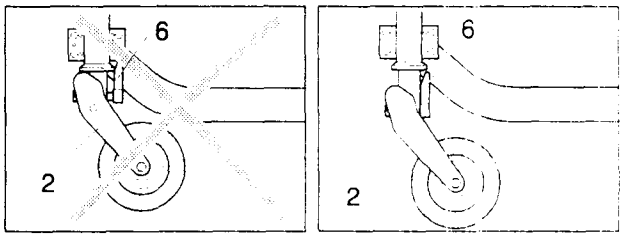


Fig. 3.3 Posizione di parcheggio del ruotino di sostegno

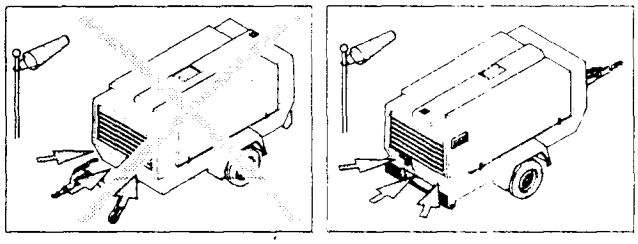


Fig. 3.4 Estremità posteriore del compressore controvento

3.1.2 ISTRUZIONI PER IL TRAINO

Prima di procedere al traino del compressore, accertarsi che il dispositivo di traino del veicolo sia adatto all'occhione di traino o al gancio di accoppiamento a sfera.

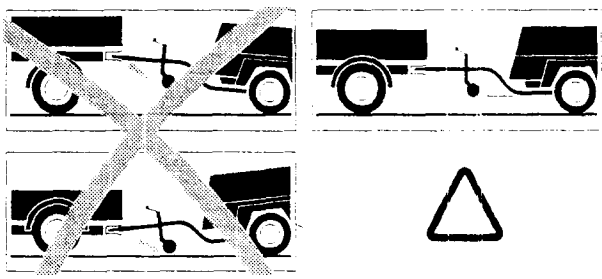


Fig. 3.5 Etichetta su barra di rimorchio, istruzioni per il traino

Disporre la barra di rimorchio (regolabile o non regolabile) in posizione orizzontale rispetto al terreno con il compressore e l'estremità dell'occhione di traino in piano.

Spingere la leva del freno a mano (3) completamente verso il basso e collegare il cavo freno di emergenza (5) al veicolo. Fissare il rullo tendicinghia (2) o la gamba di supporto (1) nella posizione più elevata possibile in modo da impedire la rotazione del ruotino di sostegno.

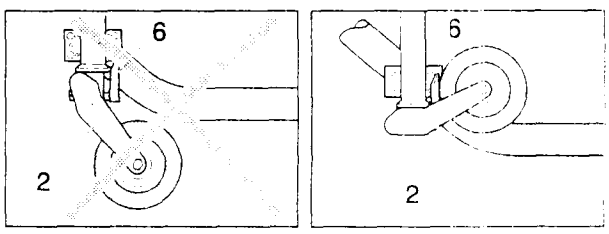


Fig. 3.6 Posizione di traino del ruotino di sostegno

3.1.3 Regolazione dell'altezza (con barra di rimorchio regolabile)

Prima di trainare il compressore, assicurarsi che i giunti della barra di rimorchio siano fermati con la massima forza senza danneggiare la barra di rimorchio stessa. Assicurarsi che non vi sia gioco tra i denti dei giunti.

Per le istruzioni specifiche vedere sotto!

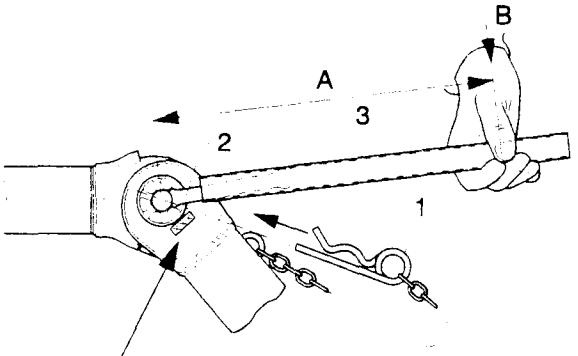


Fig. 3.7

Tabella 1

X X X	M_A [Nm]	"A" [mm]	"B" [N]
ZV 2000	250 - 300	600	420 - 500
ZV 2500	350 - 400	600	580 - 660

Fig. 3.8

- Rimuovere la spina elastica (1).
- Rilasciare il controdado (2) con gli utensili di supporto (tubo di prolunga 3).
- Regolare l'altezza richiesta della barra di traino.
- Serrare il controdado (2), dapprima a mano.
- In seguito serrare il controdado (2) con la forza di serraggio corrispondente alla tabella 1 (Fig. 3.8). Con un tubo di prolunga (3) ("A" secondo la tabella 1) e la forza manuale ("B" secondo la tabella 1) è possibile serrare con facilità.
- Fissare il controdado (2) con la spina elastica (1).

Attenzione:

- La regolazione dell'altezza deve essere eseguita su un terreno livellato e in condizioni di accoppiamento.
- Quando si regola di nuovo, accertarsi che il punto anteriore della barra di traino sia orizzontale al punto di accoppiamento.
- Prima di intraprendere un viaggio, assicurarsi che l'albero di regolazione sia assicurato in modo da garantire la stabilità e la sicurezza durante la guida. Se necessario serrare il controdado (2) secondo la tabella 1 (Fig. 3.8).

3.1.4 Istruzioni per il sollevamento

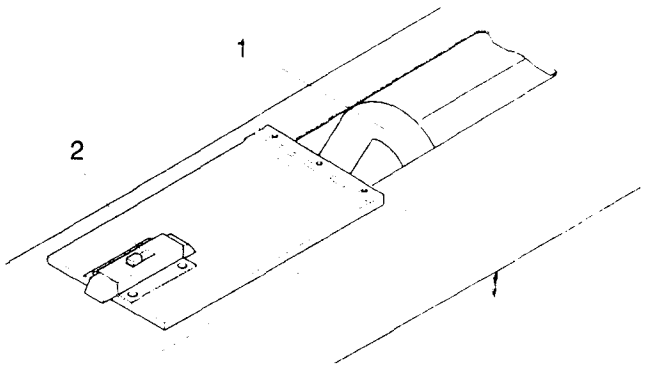


Fig. 3.9 Golfare di sollevamento

Per il sollevamento del compressore, posizionare quest'ultimo in piano, quindi disporre il paranco in modo tale da consentire il sollevamento del gruppo in senso verticale. Mantenere le accelerazioni ovvero i ritardi durante il sollevamento entro i limiti di sicurezza.

Per l'utilizzo del golfare (1) aprire lo sportello (2).

Mantenere le accelerazioni ovvero i ritardi durante il sollevamento entro i limiti di sicurezza. (2x max.). Non è consentito effettuare il sollevamento del gruppo mediante elicottero.

3.2 Prima dell'avviamento

1. Prima dell'avviamento, approntare la batteria per l'utilizzo. Vedere in proposito la sezione 4.8.
2. Disporre il compressore in piano, quindi controllare il livello dell'olio motore. Eventualmente rabboccare fino a raggiungere la tacca superiore dell'asta di controllo. Per il tipo ed il grado di viscosità dell'olio motore vedere il manuale di uso e manutenzione del motore.
3. Controllare il livello dell'olio compressore. L'indice dell'indicatore livello olio (Fig. 2.3, OLG) deve trovarsi nel campo verde. Eventualmente rabboccare. Per il tipo di olio da utilizzare vedere la sezione 4.3.

Prima di rimuovere il tappo di riempimento olio (Fig. 2.3, FP_1), aprire la valvola di scarico aria onde accertarsi che la pressione sia stata scaricata completamente.

4. Controllare il livello serbatoio combustibile; eventualmente rabboccare. Per il tipo di combustibile da utilizzare vedere il manuale di uso e manutenzione del motore.
5. Scaricare dal filtro combustibile l'acqua ed i sedimenti e proseguire l'operazione finché dal rubinetto di scarico non fuoriesca combustibile pulito.
6. Agire sulla valvola Vacuator (Fig. 2.3, VV) del filtro aria, per eliminare la polvere.
7. Controllare l'indicatore depressione del filtro dell'aria (Fig. 2.3, VI). Se il pistone giallo ha raggiunto il livello del campo di variazione contrassegnato in rosso, sostituire l'elemento filtrante. Ripristinare l'indicatore premendo il pulsante di ripristino.
8. Controllare il livello del liquido refrigerante nel serbatoio superiore del liquido refrigerante del motore. Se necessario rabboccare. Consultare il manuale di funzionamento del motore per le caratteristiche di refrigerante.
9. Aprire la valvola di scarico aria.

3.3 AVVIAMENTO/ARRESTO

3.3.1 GENERALE

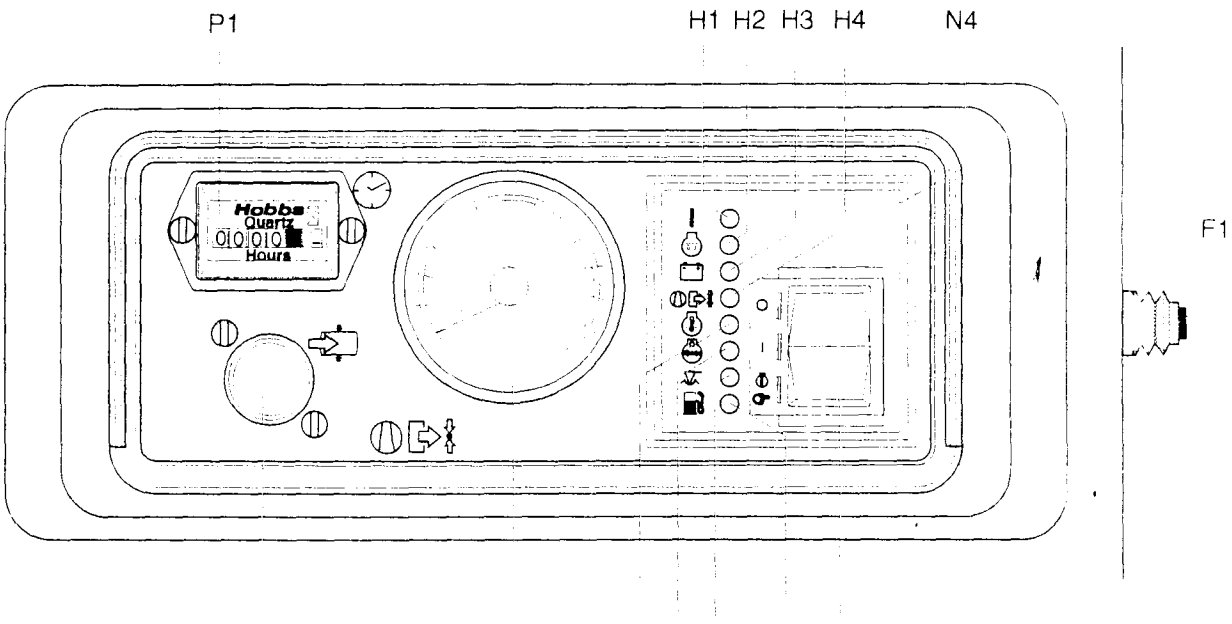


Fig. 3.10 Quadro strumenti

P1 Contaore
F1 Interruttore automatico
PG Manometro di esercizio
LV Valvola di messa a carico
N4 Modulo di controllo
S Pulsante di accensione
H1 LED (verde) combustibile aperto
H2 LED (verde) Preriscaldamento (opzione)
H3 LED (rosso) Indicazione di carica
H4 LED (rosso) Temperatura di scarico compressore
H5 LED (rosso) Temperatura refrigerante compressore
H6 LED (rosso) Pressione olio motore
H7 LED (rosso) Refrigerante scarso
H8 LED (rosso) Combustibile scarso

Assicurarsi di aver riempito il serbatoio carburante.

Quando l'unità viene messa in funzione per la prima volta e dopo aver esaurito il carburante o aver sostituito il filtro del carburante, seguire la procedura di avviamento specifica descritta nel paragrafo 3.3.2.

Prima di avviare, innanzitutto mettere in funzione l'interruttore automatico (F1) sulla destra del quadro strumenti (prima aprire la porta di servizio destra).

Per avviare, il pulsante di accensione (S) è commutato in posizione "I" la spia verde combustibile aperto (H1), la spia rossa di indicazione di carica (H3) e la spia di preriscaldamento (H2) si accendono (solo la spia di preriscaldamento, se è installata l'opzione "avviamento a freddo"). Dopo aver preriscaldato, la spia di preriscaldamento si spegne. Premere il pulsante di avvio arresto in posizione " ⏻ ". Avviare per 60 secondi , fare riposare per 1 minuto (= 1 ciclo). Sono permessi al massimo 3 cicli. Il motorino di avviamento metterà in moto il motore. Le spie H1 e H3 si spengono non appena il motore si è avviato. Dopo che il pulsante di accensione è stato rilasciato, scatta automaticamente indietro alla posizione "I".

Far funzionare il motore senza carico per qualche minuto per riscaldare.

Quando il motore funziona regolarmente, premere la valvola di messa a carico (LV) e rilasciare non appena la pressione inizia ad aumentare.

Per spegnere, premere semplicemente il pulsante di avviamento sulla posizione "0".

In aggiunta, il quadro strumenti indica la pressione nel serbatoio (PG) e le ore di lavoro accumulate (P1).

Anomalie e dispositivi di protezione (Fare anche riferimento alla sezione 6, Diagnosi dei difetti):

- Il motorino di avviamento è protetto da avviamenti prolungati o tentativi di mettere in moto quando l'unità è già in funzione. (Tempo massimo di avviamento: 60 secondi).
- Un guasto che si presenta al motore - voltaggio dell'alternatore (troppo basso), temperatura del refrigerante (troppo alta), pressione dell'olio troppo bassa, livello del refrigerante troppo basso o livello del combustibile troppo basso - causerà sempre e immediatamente il disinserimento del motore e l'accensione di una delle lampadine di controllo H3, H5, H6, H7 o H8.
- Quando la temperatura di uscita dell'elemento diventa troppo alta, un contatto termico spegne immediatamente l'unità. La spia di controllo H4 si accende.
- Le spie di controllo restano accese fino a quando l'unità è stata ripristinata (pulsante di avviamento commutato sulla posizione "0").

3.3.2 PROCEDURA DI AVVIAMENTO SPECIFICA

Seguire le procedure di avviamento quando l'unità viene messa in funzione per la prima volta nonché nel caso in cui ci sia aria nell'impianto di alimentazione dopo l'esaurimento del carburante o la sostituzione del filtro combustibile.

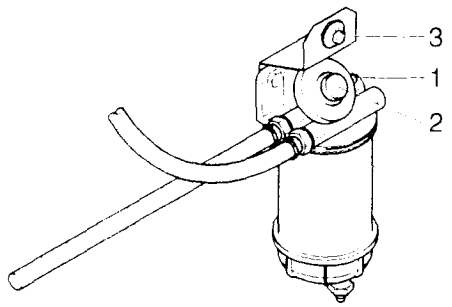


Fig. 3.11 Filtro del tubo del combustibile

- Rimuovere la vite della valvola (1) del prefiltro del carburante.
- Mettere in funzione la pompa a mano (2) in corrispondenza del prefiltro fino a quando il carburante esce dal foro attraverso la vite di sfiato e l'aria è stata completamente rimossa dal sistema carburante.
- Reinstallare la vite della valvola fino a che il prefiltro si chiude.
- Azionare il pulsante dell'interruttore del circuito (Fig. 3.10, F1) posto sul lato destro del pannello di controllo (prima aprire il portello di servizio a destra).
- Posizionare il pulsante start/stop (Fig. 3.10, S) sulla posizione "I", eccitando così l'elettrovalvola del carburante.
- Premere il pulsante (3) sulla sommità del supporto del prefiltro per attivare l'alimentatore di carburante in eccesso.
- Premere il pulsante di avvio / arresto in posizione " ⏻ ". Avviare per 60 secondi, fare riposare per 1 minuto (= 1 ciclo). Sono permessi al massimo 3 cicli. Il motorino di avviamento metterà in moto il motore. Dopo aver rilasciato il pulsante start/stop, esso tornerà automaticamente alla posizione "I".
- Far funzionare il motore per alcuni minuti in assenza di carico per scaldarlo.

3.4 DURANTE IL FUNZIONAMENTO

☞ **Durante il funzionamento le porte devono rimanere chiuse e possono essere aperte solo per brevi periodi.**

Eseguire regolarmente i seguenti controlli:

1. La valvola di regolazione (Fig. 2.2, RV) deve essere regolata correttamente, cioè inizia a far diminuire la velocità del motore quando la pressione di esercizio impostata è stata raggiunta nel serbatoio.
2. Controllare gli indicatori di depressione filtro dell'aria (Fig. 2.2, VI). Se il pistone giallo raggiunge il livello del campo di variazione contrassegnato in rosso, sostituire l'elemento filtro. Ripristinare l'indicatore premendo il pulsante di ripristino.

4. MANUTENZIONE

4.1 UTILIZZO DEI SERVICE PACKS

I service packs sono costituiti dai ricambi originari necessari per la manutenzione ordinaria del compressore e del motore.

I service packs riducono al minimo i tempi morti e le spese di manutenzione.

Per l'ordinazione dei service packs rivolgersi al concessionario IRMER+ELZE di zona.

4.2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PREVENTIVA COMPRESSORE

La tabella riportata di seguito indica in breve le operazioni di manutenzione. Prima di intraprendere qualunque tipo di intervento prendere attenta visione della sezione relativa.

Durante gli interventi di manutenzione sostituire tutte le guarnizioni rimosse: guarnizioni piane, O-ring, rondelle, ecc.

Per gli interventi di manutenzione relativi al motore vedere il manuale di uso e manutenzione motore.

Il programma di manutenzione deve ritenersi orientativo per i gruppi destinati al funzionamento in ambienti di lavoro tipici per le applicazioni del compressore. Il programma di manutenzione è suscettibile di modifiche in funzione dell'ambiente di applicazione e della qualità degli interventi.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	Giornalmente	Inizialmente	Normale	Annuale
		50 ore ogni inizialmente	*opp. ogni 500 ore*	*opp. ogni 1000 ore*
Service pack IRMAIR 11-12H		1605 0099 00	1605 239 00	1605 0241 00
Livello olio motore	Controllo			
Livello olio compressore	Controllo			
Livello del refrigerante (3)	Controllo			
Refrigerante (5)			Analizzare	Sostituzione
Valvole Vacuator filtro dell'aria	Svuotamento			
Scarico acqua filtro combustibile	Scarico			
Indicatori depressione presa aria	Controllo			
Livello elettrolito e morsetti batteria		Controllo	Controllo	Controllo
Pressione pneumatici		Controllo	Controllo	Controllo
Perdite nei sistemi aria, olio e combustibile		Controllo	Controllo	Controllo
Refrigeratore olio			Pulizia	Pulizia
Refrigeratore acqua			Pulizia	Pulizia
Refrigeratore intermedio			Pulizia	Pulizia
Velocità massima e minima del motore		Controllo	Controllo	Controllo
Coppia di serraggio dadi ruote		Controllo	Controllo	Controllo
Impianto frenante		Controllo/Registrazione	Controllo/Registrazione	Controllo/Registrazione
Valvola di sicurezza				Prova
Cerniere porte			Ingrassaggio	Ingrassaggio
Testina del giunto albero e tutte le sue parti in movimento			Ingrassaggio	Ingrassaggio
Giunti di regolazione dell'altezza della barra di rimorchio regolabile		Controllo	Ingrassaggio	Ingrassaggio
Interruttori di arresto				Controllo
Caduta di pressione su elemento separatore (2)			Rilevamento	Sostituzione (7)
Cinghia trapezoidale ventilatore (3)		Registrazione	Registrazione	Registrazione
Serbatoio combustibile			Pulizia	Pulizia
Olio compressore				Cambio
Filtro olio compressore		Sostituzione		Sostituzione
Elementi filtro aria (1)				Sostituzione
Cartucce di sicurezza (1) (opzione)				Sostituzione
Olio motore (3) (4)		Cambio	Cambio	Cambio
Filtro olio motore (3)		Sostituzione	Sostituzione	Sostituzione
Filtro del tubo del combustibile (3)		Sostituzione	Sostituzione	Sostituzione
Filtro combustibile (3) (6)		Sostituzione		Sostituzione
Valvole aspirazione e scarico motore (3)				Registrazione

(1) Più frequentemente in caso di funzionamento in ambienti polverosi.
(2) Sostituire l'elemento quando la caduta di pressione supera gli 0,8 bar.
(3) Fare riferimento al manuale di funzionamento Deutz.
(4) Le 500 ore si ritengono valide solo se si utilizza OIL SAE 15 W 40.
(5) I seguenti numeri di parte possono essere ordinati alla IRMER+ELZE per controllare gli inhibitori e il punto di congelamento: 2913 0028 00: Refractometer
2913 0029 00: Piacametro
(6) Nel caso in cui la qualità del combustibile sia scadente, sostituire più spesso il filtro del combustibile.
(7) Pulire il fermo quando si sostituisce l'elemento.

Verificare che le viti di fissaggio supporto, occhione di sollevamento, barra di traino e ponte siano saldamente serrate. Fare riferimento alle sezione 8 "Caratteristiche tecniche" e alla sezione 3.1.3 per i valori di coppia.

4.3 OLIO DI LUBRIFICAZIONE

Si raccomanda un olio di alta qualità, minerale, idraulico o un idrocarburo di sintesi con sostanze antiruggine e antiossidazione e con proprietà antischiuma e antiusura. Il grado di viscosità deve corrispondere alla temperatura ambiente e a ISO 3448, nel modo seguente:

Tipo di lubrificante	Compressore**	Motore*
tra 30°C e 40°C	OIL S	OIL SAE 15W40
tra 30°C e-5°C	OIL M OIL S	OIL SAE 15W40
tra -5°C e-20°C	OIL S	olio di marca diversa* SAE 5W40

*

Se si vuole utilizzare olio di marca diversa, consultare il manuale di funzionamento del motore.

**

Per il compressore, si raccomanda vivamente di usare oli di lubrificazione di marca IRMER+ELZE. Se si vuole usare olio di marca diversa, consultare IRMER+ELZE.

Olio minerale compressore **OIL M:**
- lattina da 5 litri : n. d'ordine **1605 5947 00**
- lattina da 20 litri : n. d'ordine **1605 5948 00**
- fusto da 208 litri : n. d'ordine **1605 5949 00**

Olio minerale motore **OIL SAE 15 W 40:**
- lattina da 5 litri : n. d'ordine **1605 5953 00**
- lattina da 20 litri : n. d'ordine **1605 5954 00**
- fusto da 208 litri : n. d'ordine **1605 5955 00**

Olio sintetico compressore **OIL S:**
- lattina da 5 litri : n. d'ordine **1605 5950 00**
- lattina da 19 litri : n. d'ordine **1605 5951 00**
- fusto da 210 litri : n. d'ordine **1605 5952 00**

Non mescolare mai olio sintetico con olio minerale.

Osservazione:
Quando si passa da un olio minerale a uno sintetico (o viceversa), si richiede un risciacquo extra: dopo aver eseguito l'intera procedura di cambio con un olio sintetico, far funzionare l'unità per qualche minuto per permettere una buona e completa circolazione dell'olio sintetico. Quindi scaricare l'olio sintetico e riempire di nuovo con olio sintetico nuovo. Per determinare i livelli d'olio corretti, procedere secondo le istruzioni normali.

4.4 CONTROLLO LIVELLO OLIO

Non mischiare oli di marca e tipo diversi.

Laddove esista il pericolo di inalazione dell'aria erogata, utilizzare esclusivamente oli non tossici.

4.4.1 CONTROLLO LIVELLO OLIO MOTORE

Per le caratteristiche, il grado di viscosità e gli intervalli per il cambio dell'olio vedere il manuale di uso e manutenzione motore.

Vedere tabella.

Effettuare il controllo del livello olio motore secondo le istruzioni riportate nel manuale di uso e manutenzione motore, e rabboccare secondo necessità.

4.4.2 CONTROLLO LIVELLO OLIO COMPRESSORE

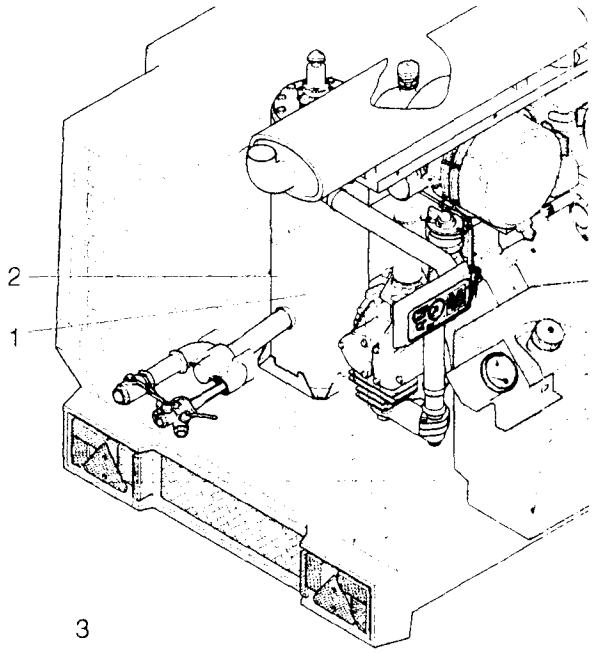


Fig. 4.1 Controllo livello olio compressore

Per effettuare il controllo del livello olio del compressore, disporre il gruppo in piano. L'indice dell'indicatore di livello (1) deve trovarsi in corrispondenza del bordo superiore della zona verde. Eventualmente rabboccare.

Prima di togliere il tappo di riempimento (2) aprire la valvola di scarico (3) onde accertarsi che la pressione sia stata scaricata completamente.

4.5 CAMBIO OLIO E SOSTITUZIONE FILTRO

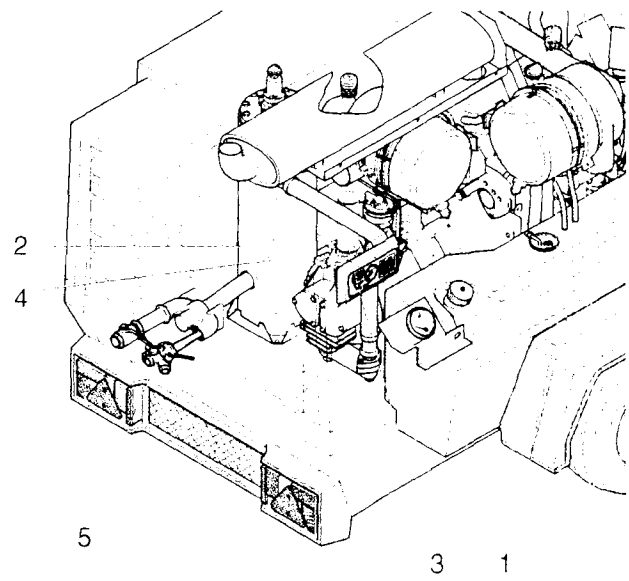


Fig. 4.2 Filtri olio

4.5.1 CAMBIO OLIO MOTORE E SOSTITUZIONE FILTRO

Vedere sezione 4.2.

4.5.2 CAMBIO OLIO COMPRESSORE E SOSTITUZIONE FILTRO

La cadenza per il cambio dell'olio dipende dalla qualità e dalla temperatura di utilizzo dello stesso.

Le cadenze prescritte (vedere sezione 4.2) si riferiscono ad olio utilizzato a temperature fino a 100°C e in condizioni di funzionamento normali.

In caso di funzionamento a temperature ambiente molto elevate, in ambienti polverosi o in condizioni di elevata umidità si consiglia di effettuare il cambio dell'olio con cadenze più ravvicinate.

In questo caso rivolgersi a IRMER+ELZE.

1. Avviare il compressore e portarlo a regime termico. Chiudere la valvola di scarico (5) e fermare il compressore. Attendere lo scarico della pressione tramite valvola automatica di scarico. Svitare di un giro il tappo di riempimento olio (2). Il tappo è inserito in un foro di scarico previsto proprio per lo scarico della pressione eventualmente presente nell'impianto.
2. Scaricare l'olio togliendo tutti i tappi di scarico del caso. I tappi di scarico sono collocati su serbatoio aria, elemento del compressore e refrigeratore olio compressore. Raccogliere l'olio in un apposito recipiente. Svitare il tappo di riempimento per accelerare l'operazione. Terminato lo scarico, serrare i tappi.
3. Togliere il filtro olio (3) servendosi di attrezzo specifico e raccogliere l'olio in recipiente di tipo adatto.
4. Pulire la sede filtro sul collettore, agendo con cautela onde evitare l'accidentale infiltrazione di sporcizia all'interno dell'impianto. Lubrificare la guarnizione del nuovo elemento filtrante. Inserirlo in posizione mediante avvitamento fino a portare la guarnizione di tenuta a battuta sulla sede. Serrare di solo mezzo giro.
5. Riempire il serbatoio aria fino a portare l'indice dell'indicatore di livello olio (4) in corrispondenza del bordo superiore della zona verde. Agire con cautela onde evitare l'accidentale infiltrazione di sporcizia nell'impianto. Montare e serrare il tappo di riempimento.
6. Far funzionare il gruppo a vuoto per alcuni minuti onde porre in circolo l'olio e scaricare l'aria eventualmente presente nell'impianto.
7. Arrestare il compressore. Attendere alcuni minuti onde consentire all'olio di depositarsi. Aprire la valvola di scarico (5) per verificare che la pressione si sia completamente scaricata. Svitare il tappo di riempimento (2) ed aggiungere olio fino a portare l'indice dell'indicatore di livello (4) in corrispondenza del bordo superiore della zona verde. Montare e serrare il tappo di riempimento.

Non aggiungere più olio del necessario ; l'eccessivo riempimento è causa di consumo d'olio.

4.6 SPECIFICHE REFRIGERANTE

Non rimuovere mai il coperchio del tubo di riempimento del sistema di raffreddamento mentre il refrigerante è caldo.

Il sistema può essere sotto pressione. Rimuovere il tappo lentamente e solo quando il refrigerante è a temperatura ambiente. Uno scarico improvviso di pressione da un sistema di raffredamento riscaldato può causare lesioni a causa di schizzi di refrigerante caldo.

L'utilizzo del refrigerante corretto è importante per una buona transmissione di calore e per la protezione di motori refrigerati con liquido. I refrigeranti utilizzati in questi motori devono essere miscele di acqua di buona qualità (distillata o deionizzata), speciali additivi per refrigerante e se necessario protezione antigelo. Il refrigerante non a norma con le specifiche del produttore causerà danni meccanici al motore.

Il punto di congelamento del refrigerante deve essere inferiore al punto di congelamento che può verificarsi nella zona. La differenza deve essere di almeno 5 °C.

Per assicurare protezione contro corrosione, cavitazione e formazione di sedimenti, la concentrazione degli additivi nel refrigerante deve essere mantenuta entro certi limiti, come dichiarato dalle direttive del produttore. Il rabbocco del refrigerante solamente con acqua cambia la concentrazione e dunque non è permesso

Se si utilizza come additivo una combinazione di antigelo e anticorrosivo, la miscela deve essere 50 % acqua e 50 % antigelo anticorrosivo.

Il motori raffreddati con liquido sono riempiti in fabbrica con questo tipo di miscela refrigerante.

Consultare il manuale di funzionamento del motore e seguire le indicazioni del produttore.

Non mischiare mai diversi refrigeranti e miscelare i componenti del refrigerante fuori dal sistema di refrigerazione.

4.7 PULIZIA REFRIGERATORI

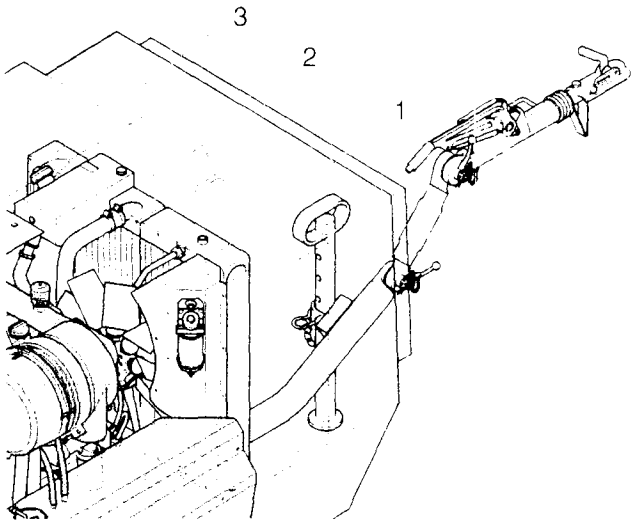


Fig. 4.3 Refrigeratore olio compressore (1) e refrigeratore liquido motore (2) e refrigeratore intermedio (3)

Tenere puliti i refrigeratori (1), (2) e (3) per mantenere l'efficienza di raffreddamento.

Rimuovere lo sporco di qualsiasi genere dai refrigeratori con una spazzola di fibra. Non utilizzare mai una spazzola metallica od oggetti di metallo.

Quindi pulire con getto d'aria nella direzione opposta rispetto al flusso normale.

Si può pulire con getto di vapore unito a un agente sgrassante.

Per evitare di danneggiare i refrigeratori, l'angolo tra il getto e i refrigeratori stessi deve essere di circa 90°. (Non usare il getto alla potenza massima)

Proteggere l'equipaggiamento elettrico e di controllo, i filtri aria ecc. dalla penetrazione di umidità.

Chiudere le porte per gli interventi di manutenzione.

Asciugare sempre i liquidi quali: combustibile, olio, acqua e detergenti che siano stati accidentalmente versati all'interno o attorno al compressore.

4.8 MODALITÀ DI UTILIZZO BATTERIE

Prima di utilizzare le batterie, leggere con attenzione le norme di sicurezza relative ed agire in conformità delle stesse.

Se la batteria è ancora asciutta, è necessario procedere alla sua attivazione secondo le modalità di cui al punto 4.8.2.

La batteria deve essere utilizzata entro due mesi dalla sua attivazione ; in caso contrario, occorre prima procedere alla sua ricarica.

4.8.1 ELETTROLITO

Prendere attenta visione delle norme di sicurezza.

L'elettrolito nelle batterie è una soluzione di acido solforico in acqua distillata.

Preparare la soluzione prima di introdurla nella batteria.

4.8.2 ATTIVAZIONE BATTERIA A SECCO

- Estrarre la batteria.
- La batteria e l'elettrolito devono avere la stessa temperatura superiore a 10 °C.
- Togliere da ciascun elemento la calotta e/o il tappo.
- Riempire ciascun elemento con elettrolito fino a portare il livello 10-15 mm sopra le piastre, oppure fino a raggiungere il livello stampigliato sulla batteria.
- Far oscillare ripetutamente la batteria in modo da consentire la fuoriuscita delle eventuali bolle d'aria ; attendere 10 minuti, quindi controllare nuovamente il livello in ciascun elemento. Eventualmente aggiungere elettrolito.
- Montare i tappi e/o la calotta.
- Montare la batteria sul compressore.

4.8.3 RICARICA BATTERIA

Prima e dopo la carica della batteria, controllare sempre il livello dell'elettrolito in ciascun elemento ; eventualmente rabboccare solo con acqua distillata. Durante la carica delle batterie, le celle devono essere aperte, ossia è necessario togliere i tappi e/o la calotta.

Per l'utilizzo di un carica-batterie automatico commerciale attenersi alle istruzioni del costruttore.

Si consiglia di applicare il metodo di carica lento e di regolare la corrente di carica secondo la seguente regola empirica :

capacità della batteria in Ah diviso 20 fornisce la corrente di carica di sicurezza in Amp.

4.8.4 MANUTENZIONE BATTERIA

- Conservare la batteria asciutta e pulita.
- Mantenere il livello dell'elettrolito 10-15 mm al di sopra delle piastre ovvero in corrispondenza del livello indicato; rabboccare solo con acqua distillata.
- Mantenere i morsetti ed i poli della batteria serrati e puliti. Applicare sugli stessi un velo di vaselina.

4.9 DEPOSITO

Far funzionare il compressore con regolarità, per es. due volte alla settimana, fino al raggiungimento del regime termico.

Mettere a carico e a vuoto il compressore ripetutamente onde azionare i componenti di messa a vuoto e di regolazione. Dopo l'arresto, chiudere le valvole di scarico aria.

In caso di impossibilità di azionamento periodico del compressore durante il deposito a magazzino, adottare opportune misure protettive.

4.10 SERVICE PACKS

Un service pack è un assortimento di parti da utilizzarsi per una misura di manutenzione specifica, per es. dopo 50, dopo 500 e dopo 1000 ore di funzionamento. Garantisce che tutte le parti necessarie siano sostituite contemporaneamente riducendo il tempo di inattività al minimo. I numeri d'ordine dei pacchetti di manutenzione sono elencati nell'elenco delle parti IRMER+ELZE.

4.11 REVISIONE ELEMENTI COMPRESSORE

Per l'eventuale revisione degli elementi del compressore rivolgersi a IRMER+ELZE a garanzia di utilizzo di componenti originali ed attrezzi specifici di tipo adatto e della massima accuratezza e precisione.

4.12 RESPONSABILITÀ

Il produttore non accetta nessuna responsabilità per qualsiasi danno derivante dall'uso di componenti non originali e da modifiche, aggiunte o conversioni eseguite senza l'approvazione scritta del produttore.

5. MODALITÀ DI REGISTRAZIONE E MANUTENZIONE

5.1 REGISTRAZIONE SISTEMA DI REGOLAZIONE CONTINUO

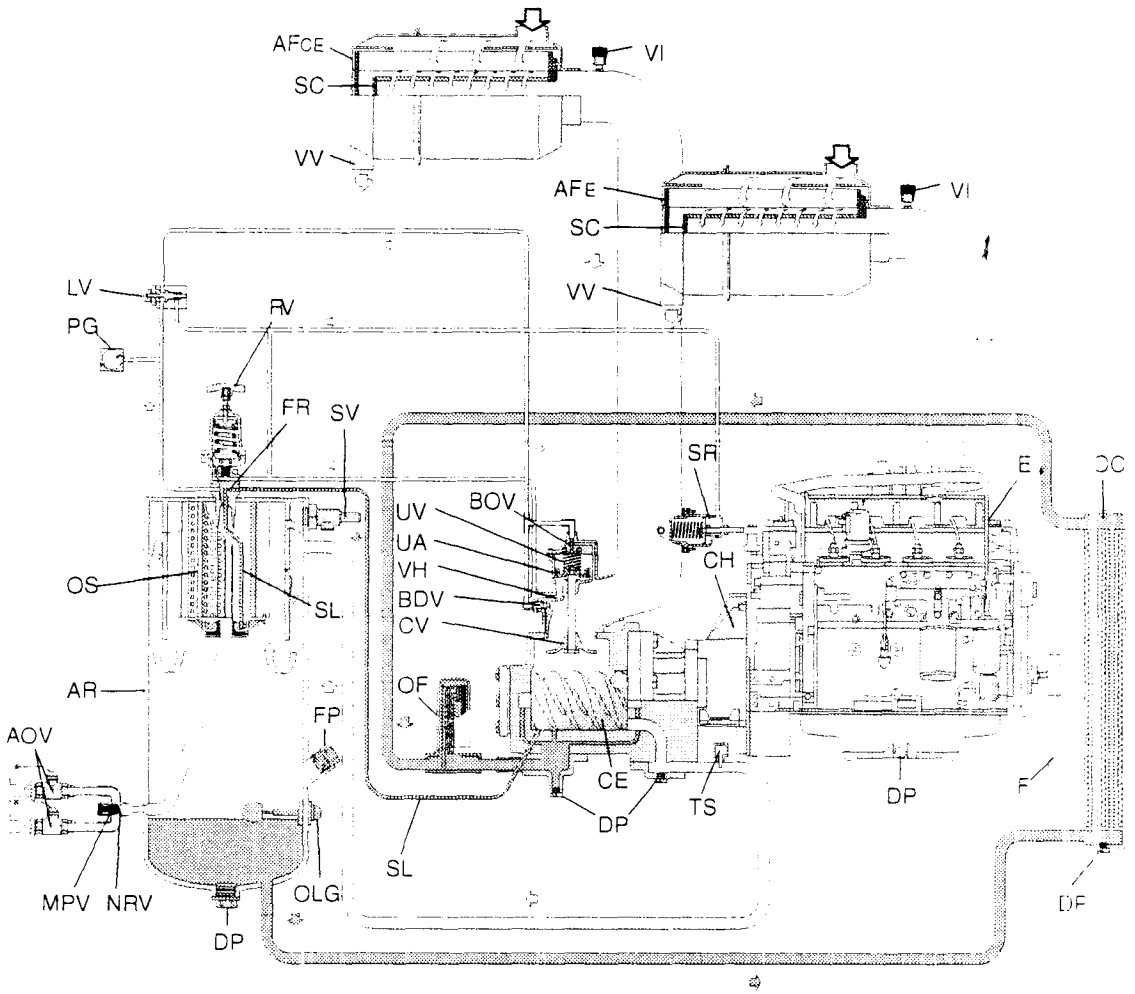


Fig. 5.1

La pressione di esercizio è determinata dalla tensione della molla nella valvola di regolazione (RV). Aumentare questa tensione per accrescere la pressione, diminuirla per ridurre la pressione ruotando la ruota di regolazione rispettivamente in senso orario e antiorario.

Tabel

	X bar(e)	Y bar(e)	Z1 – Z2 bar(e) bar(e)
IRMAIR 11-12H	13,5	12	13,3–13,7

Per regolare la pressione di esercizio normale, procedere nel modo seguente:

1. Avviare e riscaldare il motore (vedere sezione 3.3).
2. Con le valvole di scarico (AOV) chiuse, allentare il controdado della valvola di regolazione e regolare la valvola di regolazione stessa (RV) fino a raggiungere una pressione di X bar (vedere tabella).
3. Controllare la velocità minima del motore. Se necessario, regolare la vite di arresto della velocità minima.
4. Aprire una valvola di scarico (AOV) quanto basta per far funzionare il motore (E) alla massima velocità. La pressione di esercizio deve essere di Y bar: se necessario, regolare con la valvola di regolazione (RV) (vedere tabella).
5. Controllare la velocità massima del motore. Regolare la velocità massima per mezzo di un dado eccentrico di regolazione in cima al regolatore di velocità (SR).
6. Chiudere le valvole di scarico (AOV), controllare che la pressione sia compresa tra Z1 e Z2 bar (vedere tabella). Bloccare la valvola di regolazione (RV) fissando il controdado.

5.2 FILTRO ARIA MOTORE/COMPRESSORE

5.2.1 COMPONENTI PRINCIPALI

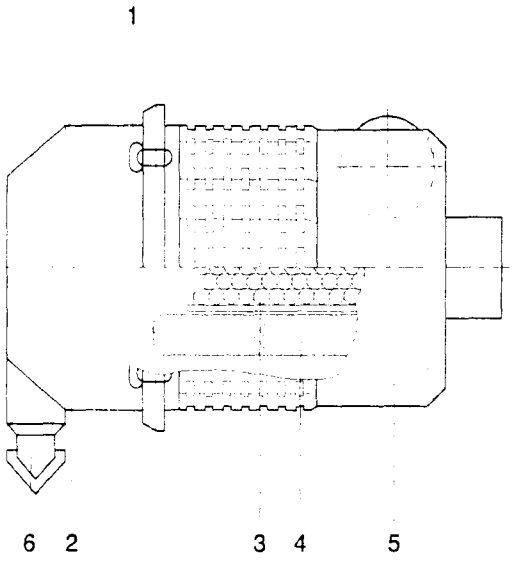


Fig. 5.2 Filtro aria

1 Fermagli elastici
2 Separatore di polveri
3 Cartuccia di sicurezza (opzione)
4 Elemento filtrante
5 Corpo filtro
6 Valvola Vacuator

5.2.2 RACCOMANDAZIONI

I filtri aria IRMER+ELZE sono specificamente realizzati per l'impiego previsto. L'utilizzo di filtri non originali può provocare gravi danni al motore e/o all'elemento compressore.

Non avviare il compressore senza filtro aria montato.

Prima del montaggio controllare gli elementi nuovi onde accertare l'eventuale presenza di incrinature o forature.

Se danneggiato, scartare l'elemento (4).

In caso di impieghi gravosi si consiglia di montare una cartuccia di sicurezza.
Il n. d'ordine per l'ordinazione è il seguente: 1605 0089 02.

L'imbrattamento della cartuccia di sicurezza (3) è indice di anomalia dell'elemento filtrante. In questo caso sostituire sia l'elemento che la cartuccia.

La cartuccia di sicurezza non può essere pulita.

5.2.3 PULIZIA SEPARATORE DI POLVERI

Per rimuovere la polvere dal separatore agire ripetutamente su la valvola Vacuator (6).

5.2.4 SOSTITUZIONE ELEMENTO FILTRO ARIA

1. Sganciare i fermagli elastici(1), rimuovere il separatore di polveri (2) e pulirlo.
2. Estrarre l'elemento (4) dal corpo (5).
3. Per il montaggio eseguire le stesse operazioni in ordine inverso.
4. Esaminare e serrare tutti i raccordi presa aria.
5. Ripristinare l'indicatore di depressione (Fig. 5.3).

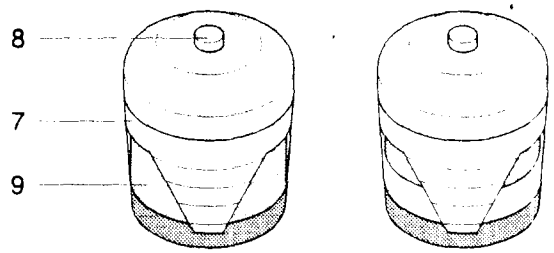


Fig. 5.3 Indicatore di depressione

7 Indicatore contaminazione filtro aria
8 Pulsante di ripristino
9 Indicatore giallo

5.3 SERBATOIO ARIA

La prova del serbatoio aria deve essere effettuata in conformità agli standard ufficiali.
I controlli devono essere eseguiti periodicamente in conformità delle normative locali.

5.4 VALVOLA DI SICUREZZA

Tutte le registrazioni o gli interventi di riparazione devono essere effettuati da un rappresentante autorizzato del fornitore della valvola.

Eseguire i seguenti controlli:

- controllo dell'apertura del dispositivo di sollevamento : due volte l'anno. Per l'effettuazione di tale controllo ruotare il cappuccio della valvola in senso antiorario.
- controllo della pressione di taratura : una volta l'anno secondo le normative locali. Questo controllo non può essere effettuato a componente montato sulla macchina ma su apposito banco di prova.

5.5 Impianto di alimentazione

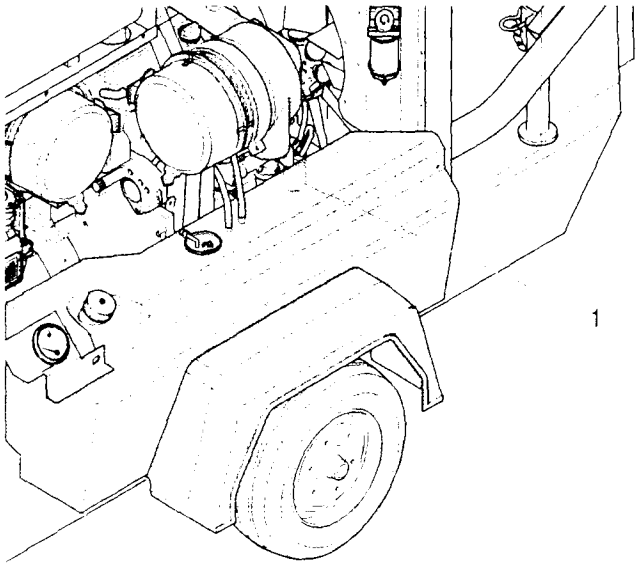


Fig. 5.4 Filtro combustibile

Sostituzione dell'elemento filtrante:

1. Svitare l'elemento filtrante (1) dalla testa dell'adattatore.
2. Pulire la superficie di tenuta della testa adattatore. Lubrificare leggermente la guarnizione del nuovo elemento ed avvitare quest'ultimo sulla testa fino al completo corretto assestamento della guarnizione, serrare quindi con ambo le mani.
3. Seguire la procedura di avviamento specifica descritta nel paragrafo 3.3.2.
4. Avviare nuovamente il motore ed accertare l'eventuale presenza di perdite di combustibile.

5.6 Registrazione freni (= opzione)

Prima di sollevare il compressore mediante martinetto, collegarlo al veicolo di traino oppure attaccare un peso di minimo 50 kg alla barra di rimorchio.

5.6.1 Registrazione ceppo freno

Controllare lo spessore della guarnizione del freno. Togliere entrambi i tappi di plastica (5). Quando la guarnizione del freno si sia usurata fino ad uno spessore di 1 mm o meno, il ceppo freno deve essere sostituito. Dopo l'esame e/o la sostituzione reinserire entrambi i tappi..

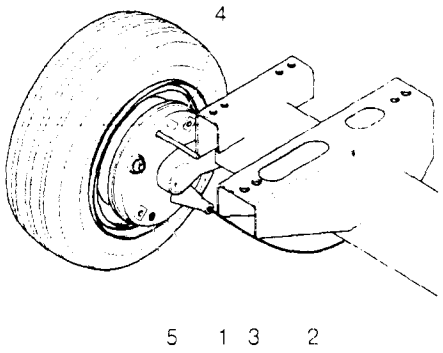


Fig. 5.5 Registrazione ceppo freno

1 Bullone di registrazione
2 Assale
3 Cavo freno
4 Perno ø 4 mm
5 Tappo

La registrazione del ceppo freno ripristina il gioco guarnizione-tamburo e serve per compensare l'eventuale usura della guarnizione.

Alzare e appoggiare il compressore. Assicurarsi che tutti i freni siano disinseriti (freno a inerzia e leva comando freno). I cavi freno devono essere esenti da tensione. Bloccare le camme piroettanti del freno ruota dall'esterno inserendo un perno ø 4 mm (4) attraverso il foro come mostrato in Fig. 5.5.

Ruotare il bullone di registrazione in senso orario con una chiave inglese fino a che la ruota sia bloccata. Centrare i ceppi freno azionando il freno di parcheggio ripetutamente.

Ruotare il bullone di registrazione in senso antiorario fino a che la ruota funzioni liberamente in direzione di marcia (circa 1 giro completo del bullone di registrazione).

Controllare la posizione del bilanciatore (Fig. 5.7, 6) con il freno di parcheggio inserito.

Posizione perpendicolare del bilanciatore = gioco identico dei freni della ruota.

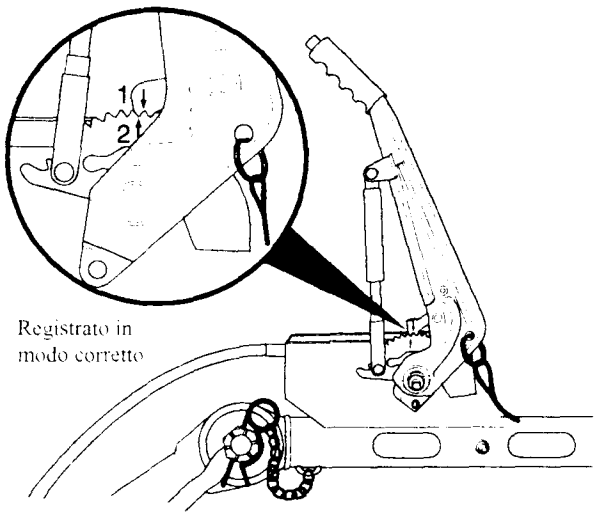
Se necessario, riregistrare i ceppi freno.

Per collaudare, inserire leggermente il freno di parcheggio e controllare che vi sia la medesima coppia frenante sul lato destro e sinistro.

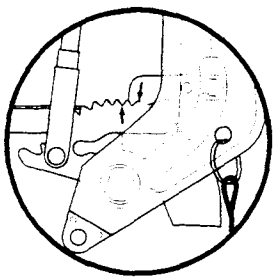
Togliere la spina di fermo (4). Eliminare il gioco dai cavi del freno. Controllare tutti i controdadi (Fig. 5.7, 2).

5.6.2 Procedura di collaudo registrazione freni

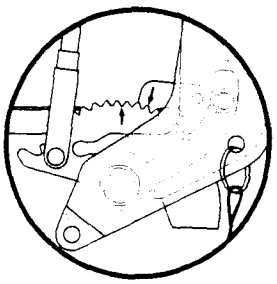
1. Controllare che la barra dell'occhione di traino del meccanismo del freno a inerzia sia nella posizione più esterna.
2. Controllare che la barra di rimorchio regolabile (= opzione) sia nell'effettiva posizione di traino.
3. Inserire la leva comando freno.
4. Spingere il compressore indietro di pochi centimetri così che la leva freno sia spinta ulteriormente verso l'alto automaticamente.
5. Controllare la posizione della freccia contrassegnata "1" sul dente di arresto in combinazione con la freccia contrassegnata "2" sul settore dentato, secondo le Fig. 5.6 A, B, C, D.



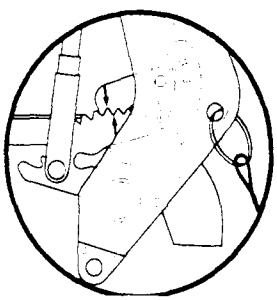
A. Registrato in modo corretto



B. Accettabile



C. Troppo allentato: regolare i cavi freno (Sezione 5.6.3)



D. Troppo serrato, regolare i cavi freno (Sezione 5.6.3)

Fig. 5.6 Posizione corretta ed errata dei contrassegni

5.6.3 Registrazione cavo freno

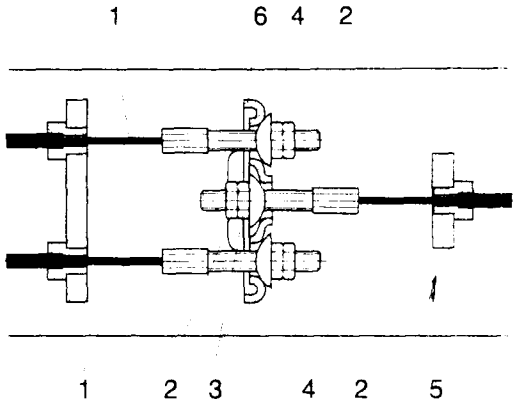


Fig. 5.7 Disposizione cavo freno

1 Cavo freno
2 Controdado
3 Dado di registro
4 Dado cavo freno
5 Cavo freno principale
6 Bilanciatore

1. Con l'occhione di traino teso nella posizione più esterna, e la leva di comando freno in posizione abbassata (Fig. 5.8), allentare i controdadi (Fig. 5.7, 2). Ruotare i dadi di registro e i dadi cavo freno (Fig. 5.7, 4) in senso orario fino a che non vi sia gioco nel meccanismo frenante.

   Il bilanciatore (Fig. 5.7, 6) deve restare perpendicolare al cavo freno principale (Fig. 5.7, 5).
2. Azionare la leva comando freno ripetutamente e ripetere la registrazione. Serrare i dadi con i loro controdadi (Fig. 5.7, 2). Togliere il martinetto e i blocchi di supporto.
3. Effettuare la prova su strada del compressore e azionare i freni ripetutamente. Controllare il ceppo freno e la registrazione del cavo freno e nel caso registrare.

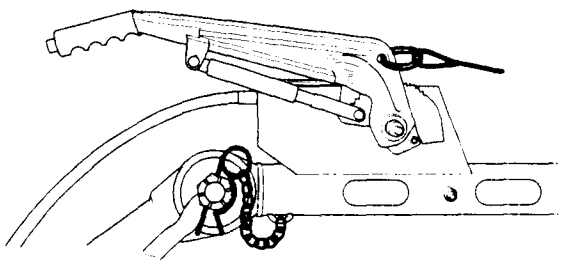


Fig. 5.8 Leva comando freno abbassata - freno disinserito

6. DIAGNOSI DEI DIFETTI

Si presuppone che il motore sia efficiente e che l'alimentazione di combustibile al filtro e all'impianto di iniezione sia sufficiente.

Per l'individuazione di anomalie elettriche rivolgersi ad un elettricista qualificato.

Verificare che i cavi non siano danneggiati e che siano saldamente fissati sui rispettivi capicorda.

6.1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA ALTERNATORE

1. Non invertire la polarità della batteria o dell'alternatore.
2. Non interrompere i collegamenti alla batteria o all'alternatore con motore in funzione.
3. Durante la ricarica della batteria, scollegare quest'ultima dall'alternatore. Prima di utilizzare cavi di collegamento per l'avviamento del motore, controllare la polarità e collegare correttamente le batterie.
4. Prima di azionare il motore collegare al circuito i cavi principali o di rilevamento tensione.

Problema	Possibili anomalie	Azioni correttive
1. Le spie (H1, H2 e H3) non si accendono quando si commuta (S) su "I". (Preriscaldare la spia H2 solo quando è installata l'opzione avviamento a freddo).	a. Batteria scarica o difettosa.	a. Controllare il livello di elettrolite e caricare la batteria. Se nessun elemento è in corto circuito e la batteria è scarica, rintracciare la causa e correggere.
	b. Cavo/i della batteria allentato/i o morsetti ossidati.	b. Controllare e correggere se necessario.
	c. Connessione allentata o cablaggio danneggiato.	c. Controllare il cablaggio e le connessioni; correggere se necessario.
	d. Pulsante di avviamento (S) difettoso.	d. Con (S) commutato su "I", controllare il voltaggio tra la messa a terra e la mandata dell'avviamento SMS (X1.7) (Fig. 2.4, N4). Il voltaggio deve registrare circa 12 V. Controllare eventuali connessioni allentate. Se necessario, sostituire il modulo di controllo. Vedere nota.
	e. Interruttore automatico difettoso.	e. Sostituire l'interruttore automatico.
	f. Spie bruciate.	f. Sostituire le spie.
2. Il motorino di avviamento non mette in moto il motore dopo che si è commutato il pulsante di avviamento (S) su " ⏻ ".	a. Bassa energia erogata dalla batteria.	a. Vedere azione correttiva 1a.
	b. Pulsante di avviamento (S) difettoso.	b. Vedere azione correttiva 1d.
	c. Relè uscita alternatore (K5) difettoso.	c. Sostituire il relè (K5).
	d. Solenoide dell'avviamento (K0) o motorino di avviamento difettosi.	d. Controllare il solenoide dell'avviamento (K0). Fare riparare il motorino di avviamento.
3. Il motorino di avviamento mette in moto il motore quando si commuta il pulsante (S) su " ⏻ ", ma il motore non si accende.	a. Pulsante di avviamento (S) difettoso.	a. Vedere azione correttiva 1d.
	b. Solenoide di arresto carburante (Y1) difettoso.	b. Controllare il solenoide e la sua valvola, correggere o sostituire se necessario.
	c. Bassa energia erogata dalla batteria.	c. Vedere azione correttiva 1a.
4. Il motore si accende, ma si arresta quando si rilascia il pulsante di avviamento (S).	a. Cinghia di trasmissione dell'alternatore rotta o slittata.	a. Controllare e correggere se necessario.
	b. Alternatore / regolatore difettosi.	b. Fare riparare il gruppo.

Nota:
Per un corretto funzionamento del modulo, i commutatori di luci anabbaglianti sul retro del modulo devono essere posizionati nel modo seguente:

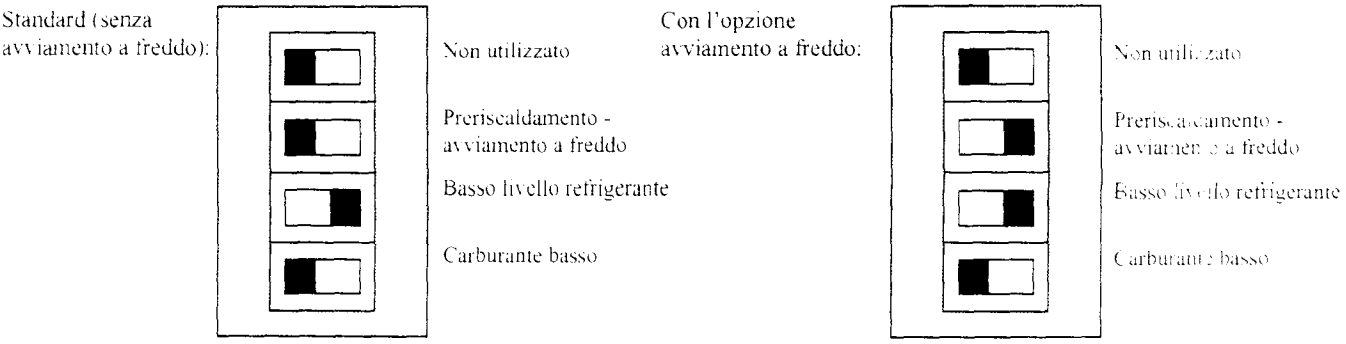


Fig. 6.1 Commutatori di luci anabbaglianti

Problema	Possibili anomalie	Azioni correttive
5. Il contaore (PI) non calcola il tempo di funzionamento.	a. Contaore difettoso. b. Connessioni allentate o cablaggio danneggiato.	a. Sostituire il contaore b. Controllare il cablaggio e le connessioni; correggere se necessario.
6. Il motore funziona, ma si spegne immediatamente dopo che il pulsante di avviamento (S) è stato rilasciato.	a. Pulsante di avviamento (S) rilasciato troppo presto. b. Insufficiente pressione olio motore. c. Il serbatoio carburante contiene carburante insufficiente. d. Basso livello refrigerante. e. Interruttore di arresto pressione olio motore, termostato refrigerante motore o termostato compressore difettosi.	a. Rilasciare il pulsante dopo che la pressione olio motore è aumentata al di sopra del livello minimo ammesso. b. Arrestare immediatamente, consultare il manuale di istruzioni del motore. c. Riempire il serbatoio carburante. d. Rabboccare il sistema di raffreddamento. e. Rimuovere e provare gli interruttori. Sostituire se guasti.
7. Il compressore si carica automaticamente a piena capacità dopo l'avviamento.	a. Valvola di messa a carico bloccata in posizione di carico. b. Valvola di strozzamento presa d'aria bloccata in posizione aperta. c. Perdite d'aria nel sistema di regolazione.	a. Rimuovere e smontare la valvola di messa a carico. Correggere se necessario. b. Controllare e riparare. c. Controllare i tubi flessibili e i loro raccordi. Arrestare le perdite, sostituire i tubi che perdono.
8. L'unità non si carica dopo aver premuto il pulsante della valvola di messa a carico.	a. Valvola di regolazione difettosa	a. Controllare e riparare.
9. Il motore non accelera immediatamente dopo che è stata premuta la valvola di messa a carico del compressore e il compressore non eroga aria.	a. Valvola di regolazione difettosa. b. Valvola di strozzamento presa d'aria bloccata in posizione chiusa.	a. Controllare e riparare. b. Controllare e riparare.
10. Consumo eccessivo di olio compressore. Nebbia d'olio è scaricata dalle valvole di uscita aria.	a. Livello olio compressore troppo alto. b. Strozzatore di flusso nella linea di recupero del serbatoio aria otturato o posizione della linea di recupero non corretta. c. Elemento separatore olio difettoso.	a. Controllare il livello dell'olio. Scaricare la pressione e scaricare l'olio fino al livello corretto. b. Rimuovere i tubi flessibili e pulire lo strozzatore di flusso. Fare controllare la linea di recupero dal rappresentante dell'assistenza IRMER+ELZE. c. Fare rimuovere l'elemento e farlo ispezionare dal rappresentante dell'assistenza IRMER+ELZE.
11. Capacità del compressore o pressione inferiore al normale.	a. Il consumo di aria supera la capacità del compressore. b. Elementi filtro aria intasati. c. Valvola di regolazione difettosa o regolata non correttamente. d. Il motore non funziona alla massima velocità. e. Valvola di scarico bloccata in posizione aperta. f. Perdita della valvola di messa a carico.	a. Controllare l'attrezzatura collegata. b. Rimuovere e ispezionare gli elementi. c. Controllare la regolazione o smontare e ispezionare la valvola. d. Controllare la velocità massima; provvedere alla manutenzione del filtro carburante. e. Controllare e correggere se necessario. f. Con il compressore che funziona alla velocità di carico massima, scollegare i tubi flessibili che conducono al gruppo di messa a vuoto. Se la perdita d'aria proviene da tubo flessibile, rimuovere e ispezionare la valvola di messa a carico. Sostituire se necessario.

Problema	Possibili anomalie	Azioni correttive
(Seguito)	g. Elemento separatore olio otturato.	g. Fare rimuovere e ispezionare l'elemento dal rappresentante dell'assistenza IRMER+ELZE.
	h. Valvola di messa a vuoto non completamente aperta.	h. Controllare e riparare il gruppo di messa a vuoto.
	i. Perdita della valvola di sicurezza.	i. Rimuovere e ispezionare. Sostituire se non a tenuta d'aria dopo aver reinstallato.
	j. Elemento compressore guasto.	j. Consultare la IRMER+ELZE.
12. Nessuna mandata dell'aria.	a. Avaria giunto / ingranaggio.	a. Consultare la IRMER+ELZE.
13. Il compressore non si scarica e il motore continua a funzionare alla massima velocità quando si chiudono le valvole di uscita aria, la valvola di sicurezza sfiata.	a. Valvola di regolazione non correttamente regolata o difettosa.	a. Regolare o riparare la valvola di regolazione.
	b. Perdite di aria nel sistema di regolazione.	b. Controllare i tubi flessibili e i loro raccordi. Arrestare le perdite; sostituire i tubi che perdono.
	c. Il regolatore di velocità funziona male.	c. Rimuovere, smontare e ispezionare la fascia elastica e l'O-Ring. Sostituire le parti usurate o difettose.
	d. Valvola di messa a vuoto bloccata.	d. Controllare il gruppo di messa a vuoto.
14. La pressione di esercizio aumenta durante il funzionamento e causa lo sfiato della valvola di sicurezza.	a. Valvola di regolazione non correttamente regolata o difettosa.	a. Regolare o riparare la valvola di regolazione.
	b. Perdite di aria nel sistema di regolazione.	b. Controllare i tubi flessibili e i loro raccordi. Arrestare le perdite; sostituire i tubi che perdono.
	c. Il regolatore di velocità funziona male.	c. Rimuovere, smontare, e ispezionare la fascia elastica e l'O-Ring. Sostituire le parti usurate o difettose
	d. Valvola di messa a vuoto bloccata.	d. Controllare il gruppo di messa a vuoto.
	e. Valvola di sicurezza difettosa.	e. Controllare la valvola di sicurezza; consultare la IRMER+ELZE.
15. Dopo aver funzionato per un certo periodo, l'unità si arresta per mezzo dell'interruttore di arresto.	a. Il serbatoio carburante contiene carburante insufficiente.	a. Riempire il serbatoio carburante.
	b. Aria nel sistema carburante, o alimentazione carburante insufficiente.	b. Controllare i filtri e i tubi flessibili per eventuali perdite, sporco e piegamenti.
	c. Pressione olio motore troppo bassa.	c. Fare riferimento al manuale di istruzioni del motore.
	d. Temperatura motore troppo alta.	d. Vedere azioni correttive 17
	e. Temperatura compressore troppo alta.	e. Vedere azioni correttive 18
	f. Basso livello refrigerante.	f. Rabboccare il sistema di raffreddamento.
16. Aria e nebbia d'olio sono espulse dai filtri aria immediatamente dopo l'arresto.	a. Valvola di messa a vuoto inceppata.	a. Controllare e riparare la valvola.
	b. Errato tipo di olio (senza additivi schiuma-ritardanti).	b. Consultare la IRMER+ELZE.
17. Surriscaldamento motore.	a. Raffreddamento motore insufficiente.	a. Riposizionare il compressore.
	b. Refrigeratore liquido otturato esternamente.	b. Pulire il refrigeratore liquido. Fare riferimento alla sezione 4.7
	c. Refrigeratore liquido otturato internamente.	c. Consultare la IRMER+ELZE.
	d. Ventilatore di raffreddamento difettoso.	d. Sostituire il ventilatore.
18. Surriscaldamento compressore.	a. Raffreddamento compressore insufficiente.	a. Posizionare il compressore lontano da muri, quando collegato con altri compressori, lasciare spazio fra l'uno e l'altro.
	b. Refrigeratore olio otturato esternamente.	b. Pulire il refrigeratore olio. Fare riferimento alla sezione 4.7.
	c. Refrigeratore olio otturato internamente.	c. Consultare la IRMER+ELZE.
	d. Filtri olio otturati.	d. Sostituire i filtri olio.

Problema	Possibili anomalie	Azioni correttive
(Seguito)	e. Livello olio troppo basso.	e. Controllare il livello dell'olio. Rabboccare con olio consigliato.
	f. La valvola by-pass termostatica rimane bloccata in posizione aperta (solo se è installata l'opzione avviamento a freddo).	f. Rimuovere la valvola e controllare che l'apertura e la chiusura siano corrette. Sostituire se guasta.
	g. Pala/e del ventilatore rotta/e.	g. Controllare e correggere se necessario.
	h. Elemento separatore olio otturato.	h. Vedere azione correttiva 10c.
19. Dopo aver funzionato per un certo periodo, l'unità si arresta, senza nessuna ragione apparente.	a. Aria nel sistema carburante, o alimentazione carburante insufficiente.	a. Controllare i filtri e i tubi flessibili per eventuali perdite, sporco e piegamenti.

7. OPZIONI DISPONIBILI

Gli IRMAIR 11-12H possono essere forniti con le seguenti opzioni:

Tipo serbatoio:	EURO ASME
Occhioni di traino:	DIN A sfera Italian GB NATO France
Supporto occhione di traino:	Ruotino di sostegno
Segnalazioni stradali:	Complete (B)
Attrezzatura qualità aria:	Refrigeratore finale + separatore acqua Refrigeratore finale + separatore acqua + filtro fine PD Refrigeratore finale + separatore acqua + filtro fine PD + QD Refrigeratore finale + separatore acqua + filtro fine PD + riscaldatore intermedio (C) Refrigeratore finale + separatore acqua + filtro fine PD + QD + riscaldatore intermedio (C) Refrigeratore finale + separatore acqua + riscaldatore intermedio
Sicurezza:	Calzatoie ruote Cartuccia di sicurezza
Avviamento a freddo:	-20 °C (-4 °F)
Colore cliente:	Singolo Doppio Triplo

A. Unità rispondono alle normative di sicurezza locali e sono disponibili con i freni a inerzia e di parcheggio.

B. Riflettori e luci per sicurezza su strada.

C. Aria di qualità attraverso il refrigeratore finale, il riscaldatore intermedio e i filtri fini.

8. CARATTERISTICHE TECNICHE

8.1 COPPIE DI SERRAGGIO

8.1.1 PER IMPIEGHI GENERICI

La tabella riportata di seguito indica le coppie di serraggio prescritte al montaggio del compressore.

Viti e dadi esagonali classe 8.8

Filettatura	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Nm	9	23	46	80	125	205

Viti e dadi esagonali classe 12.9

Filettatura	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Nm	15	39	78	135	210	345

8.1.2 PER GRUPPI PRINCIPALI

Gruppi	Unità di misura	Coppia di serraggio
Dadi di fissaggio ruote	Nm	120 + - 15
Viti di fissaggio assale/travi	Nm	205 +/- 20
Viti di fissaggio barra di traino/assale	Nm	80 +/- 10
Viti di fissaggio barra di traino/fondo	Nm	205 +/- 20
Viti di fissaggio occhione/barra di traino	Nm	80 +/- 10
Viti di fissaggio golfare/copri-volano	Nm	205 + 20
Viti di fissaggio motore/ supporto comando (M12)	Nm	80 +/- 10
Viti di fissaggio motore/ supporto comando (M14)	Nm	125 +/- 10
Viti di fissaggio elemento compressore/ supporto comando	Nm	80 + - 5
Interruttori di sicurezza	Nm	35 +/- 5
Giunti della barra di rimorchio (M24)	Nm	275 +/- 25
(M32)	Nm	375 +/- 25

Nota:

Assicurare il cappellotto del serbatoio e il rubinetto di scarico del serbatoio carburante serrando a mano.

8.2 TARATURA INTERRUTTORI DI ARRESTO E VALVOLE DI SICUREZZA

Riferimento		Unità di misura	
Pressione olio motore		bar(e)	2
Temperatura del refrigerante motore		°C	113
Temperatura compressore		°C	120
Pressione di apertura valvola di sicurezza			
Tipo EC	IRMAIR 11-12H	bar(e)	17
Tipo ASME	IRMAIR 11-12H	psi	250

8.3 CARATTERISTICHE COMPRESSORE / MOTORE

Tipo compressore		IRMAIR 11-12H
Riferimento	**Unità di misura**	**Valore**
Dati di riferimentos		
1. Pressione assoluta di entrata	bar	1
2. Umidità relativa aria	%	0
3. Temperatura aria di entrata	°C	20
4. Pressione di esercizio efficace normale	bar(e)	12
I valori di entrata sono specificati sulla griglia di entrata aria sulla parte esterna del coperchio.		
Limiti		
1. Pressione serbatoio minima efficace	bar(e)	4
2. Pressione serbatoio massima efficace, compressore a vuoto	bar(e)	13,5
3. Massima temperatura ambiente al livello del mare [3]	°C	40
4. Temperatura minima avviamento	°C	-10
5. Temperatura minima avviamento, con attrezzatura avviata a freddo	°C	-20
Dati di prestazione [1]		
1. Velocità albero motore, normale e massima	1/min	2300
2. Velocità albero motore, compressore a vuoto	1/min	1550
3. Portata aria libera [2]	l/s	175
4. Temperatura aria compressa in corrispondenza delle valvole di scarico	°C	95
5. Livello rumorosità		
- Livello pressione acustica (LP), rilevata secondo EPA in condizioni di campo libero a 7 m di distanza	dB(A)	74
- Livello di emissione sonora (LW) conforme con 2000/14/CEE	dB(A)	92

Dati di progetto

Compressore

1.	Numero delle fasi di compressione		1

Motore

1.	Marca		Deutz
2.	Tipo		BF4M1013EC/COM II
3.	Numero di cilindri		4
4.	Alesaggio	mm	108
5.	Corsa	mm	130
6.	Cilindrata		4,764
7.	Uscita secondo SAEJ1995		
	a velocità normale dell'albero	kW	107
	– fattore di carico	%	70
8.	Capacità coppa dell'olio		
	– riempimento iniziale	l	12
	– rabbocco (max)[4]	l	11,5
9.	Capacità impianto di raffreddamento	l	16
	– Refrigerante (EG)		Refrigerante
	– Refrigerante (PG)		ParCool

Unità

1.	Capacità impianto olio compressore	l	24
2.	Capacità netta serbatoio aria	l	42
3.	Capacità del serbatoio carburante	l	175
4.	Volume aria alla grata di entrata (appross.) [3]	m^3/s	3,9

Dimensioni del unità

con freni		**barra di traino registrabile**
Lunghezza	mm	4654
Larghezza	mm	1716
Altezza	mm	1721
Peso (in ordini di lavoro)	kg	1968

1) Alle condizioni di riferimento, se applicabili, e alla velocità dell'albero normale, se non altrimenti specificato

2)

Dati	Rilevati secondo	Tolleranza
Portata aria libera	ISO 1217 ed.3 1996 all.D	+/- 5% 25 l/s <FAD<250 l/s +/- 4% 250 l/s <FAD

La normativa internazionale ISO 1217 corrisponde alle seguenti normative nazionali:

- BSI 1571 parte 1 britannica
- DIN 1945 parte 1 tedesca
- SS-ISO 1217 svedese
- ANSI PTC9 americana

Portata dell'aria libera = velocità di flusso volume

3) Aria richiesta per raffreddamento di motore e compressore, combustione e per compressione

4) Con cambio filtro.

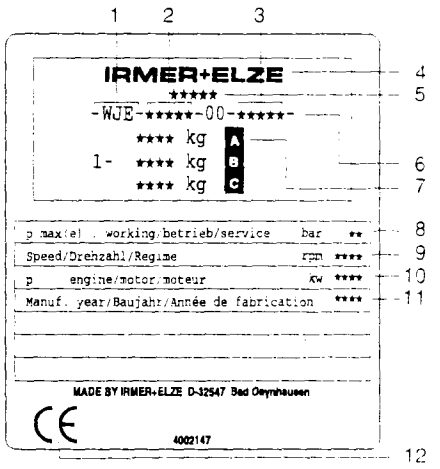
5) Per applicazione refrigeratore finale: vedere APC- XII- Tab 17

8.4 TABELLA DI CONVERSIONE DA SISTEMA METRICO DECIMALE IN UNITÀ INGLESI

1 bar	=	14,504 psi
1 g	=	0,035 oz
1 kg	=	2,205 lb
1 km/h	=	0,621 mile/h
1 kW	=	1,341 hp (UK en US)
1 l	=	0,264 US gal
1 l	=	0,220 Imp gal (UK)
1 l	=	0,035 cu.ft
1 m	=	3,281 ft
1 mm	=	0,039 in
1 m^3/min	=	35,315 cfm
1 mbar	=	0,401 in wc
1 N	=	0,225 lbf
1 Nm	=	0,738 lbf.ft
t °F	=	32 + (1,8 x t °C)
t °C	=	(t °F - 32)/1,8

– La differenza di temperatura di 1°C equivale alla differenza di temperatura di 1,8 °F.

9. TARGHETTA DATI



1. Codice compagnia
2. Codice prodotto
3. Numero di matricola
4. Nome del costruttore
5. Numero di accettazione CEE o nazionale
6. Numero di identificazione veicolo
7. A Peso caricato massimo permesso per il veicolo
   B Peso stradale massimo permesso per il veicolo
   C Peso caricato massimo permesso per l'occhione di rimorchio
8. Pressione di esercizio
9. Velocità
10. Potenza del motore
11. Anno di produzione
12. Marcatura CE ai sensi della Direttiva per Macchinari 89/392 CEE

IRMER+ELZE

A COMPANY WITHIN THE ATLAS COPCO GROUP

IRMER + ELZE Kompressoren GmbH
Mindener Straße 29 • D-32547 Bad Oeynhausen
Tel. +49 (0) 57 31/18 01-0 • Fax +49 (0) 57 31/18 01-66
E-mail: info@irmerelze.de • www.irmerelze.de

Printed in Belgium 1/2004 - 2954 0999 00