

Riparazioni con R290

Servizio febbraio 2020

Uso del R290:Elementi basilici

Per lavorare con unit  R290, sono necessari due elementi specifici::

- Detector di perdite per R290 (elettronico).
- Una targhetta che indica il pericolo di infiammabilit .

Restanti elementi comuni:

Manometri standard (quelli per R134 vanno bene), utilizzare tubi pi  corti possibile (per una bassa carica).

- Valvola di carica per la bombola di R290.
- Estintore.
- Pinza.
- Azoto.
- Pompa vuoto.
- Manometro digitale per vuoto (bisogna raggiungere fino a 500 micron di vuoto).
- Saldatore (o l'uso di connettori senza saldatura Lookring).
- Acqua e sapone per individuare perdite.
- Troncatubi.

Uso del R290:Elementi basici



KIT R290

- 1.- DETECTOR / MISURATORE GAS
- 2.- TARGA DI SICUREZZA (SEGNALE)
- 3.- VALVOLA DI CARICA

- 4.- PINZA
- 5.- TUBI DEL MANOMETRO DA 12"

Uso del R290

Buone pratiche

- Il sistema utilizza olio POE, che è molto igroscopico. Cerca di non lasciarlo aperto per più di 15 minuti. Il vuoto del sistema deve essere interrotto con azoto per evitare l'ingresso di umidità durante le riparazioni.
- Utilizzare tubi il più corti possibile per i manometri. Consigliamo tubi da 305 mm.
- Cambia sempre il filtro disidratatore quando apri il sistema.
- Recuperare il refrigerante dal sistema. Il R290 può essere rilasciato nell'atmosfera in aree molto ben ventilate.
- Se stai sostituendo un componente, mantieni il sistema chiuso con morsetti o tappi per evitare l'ingresso di umidità.
- Verifica sempre lo stato del filtro disidratatore, delle valvole e di altri componenti rimossi dal sistema, per possibili degradazioni dell'olio, parti metalliche, ecc.
- Quando sostituisci il compressore, assicurati che non ci sia olio nel sistema.
- Durante il lavaggio con azoto, forare (con una punta da 3,18 mm) la parte inferiore dell'accumulatore (se presente) per rimuovere tutto l'olio. Poi salda il foro.
- Controlla se l'olio nel sistema è in buone condizioni.
- Se l'olio mostra segni di contaminazione o se c'era un'occlusione nel sistema, deve essere sostituito. Rimuovi il compressore e svuota tutto l'olio dal compressore, dal sistema e dall'accumulatore. Misura la quantità di olio estratto e sostituiscilo con olio nuovo.
- Queste pratiche garantiscono una manutenzione adeguata e prolungano la vita del sistema di refrigerazione con R290.

Uso del R290

Prima di iniziare:

- Collocare un segnale di pericolo per elemento infiammabile sull'attrezzatura, visibile.
- Le zone di saldatura non devono essere riscaldate direttamente con la fiamma per rimuovere componenti come il compressore o il filtro disidratatore
- Utilizzare un troncatubi per tagliare e rimuovere elementi come il compressore o il filtro disidratatore.
- Il R290 deve essere evacuato dal sistema attraverso un processo di recupero del R290 prima di tagliare con il troncatubi. Prestare molta attenzione per evitare residui di R290 nel sistema..

Uso del R290

Lavorare con il refrigerante R290 nelle unità ITV

Le fasi a seguire saranno:

- Aprire il sistema frigorifero.
- Rimuovere la carica.
- Saldare.
- Prova di perdite.
- Vuoto.
- Carica del sistema.
- Confermare la carica.

Uso del R290

rimuovere (recuperare) il R290

- Anche se il R290 può essere rilasciato nell'atmosfera, è necessario fare molta attenzione nel purgare il R290 dal sistema.
- Dato che la più piccola scintilla può accendere il R290, si raccomanda di recuperare il refrigerante.
- Vengono installate valvole perforanti per recuperare la carica di R290.
- È necessario collegare le valvole sul lato alto e basso per rimuovere tutto il refrigerante.
- Installare le valvole il più vicino possibile alla zona finale del tubo (la zona schiacciata). Si possono utilizzare altre attrezzature per recuperare il refrigerante



Uso del R290

Recuperare il R290, fasi a seguire

Neccessario:

- pompa di vuoto standar.
 - Manometri standard
 - azoto
- Utilizzando la pompa vuoto e i manometri, collegare il tubo giallo alla pompa vuoto e quello blu al contenitore di recupero.
 - Aprire la valvola a ago di ingresso del contenitore, aprire la valvola del manometro del tubo blu, accendere la pompa e lasciare che il recupero avvenga fino a raggiungere almeno 25 mmHg di vuoto.
 - Rimuovere il tubo giallo dalla pompa vuoto e collegarlo alla bombola di azoto.
 - Interrompere il vuoto nel contenitore con 0,9 bar di azoto.



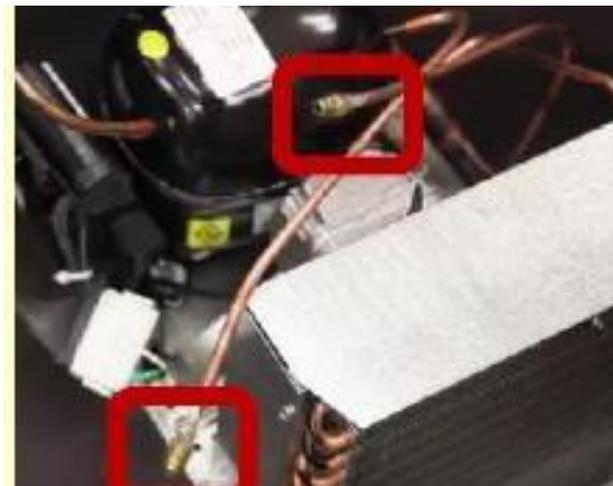
Uso del R290

- Rimuovere il tubo blu dal contenitore e aprire la valvola a ago per evacuare l'azoto dal serbatoio di recupero.
- Ricollegare il tubo blu al contenitore
- Ricollegare il tubo giallo alla pompa e procedere nuovamente al recupero fino a raggiungere di nuovo 25 mmHg. Chiudere la valvola a ago del contenitore.
- Collegare il tubo rosso alla zona ad alta pressione, il tubo blu a quella a bassa pressione e il tubo giallo al contenitore.
- Aprire tutte le valvole e lasciare che il refrigerante venga assorbito dal filtro del contenitore.

Uso del R290

Preparare il sistema per saldare

- Saldare le valvole di carica sui raccordi di servizio del compressore durante l'installazione di uno nuovo. Quando si verifica la carica, tutte le valvole di carica e altre devono essere rimosse.
- Durante la saldatura, lasciare che l'azoto fluisca attraverso il sistema:
 - (a) Regolare il regolatore di azoto a 0,2 o 0,27 bar.
 - (b) Installare valvole di servizio nelle zone ad alta e bassa del sistema per consentire il flusso di azoto durante le saldature.



Uso del R290

Saldare

- Posizionare i tubi nella loro posizione.
- Prima di saldare, lasciare che l'azoto fluisca (collegando alla presa ad alta o bassa pressione, lasciando l'altra aperta), per due minuti, con una pressione di 0,2 a 0,27 bar.
- Saldare normalmente, con flusso di azoto secco, mantenendo una pressione di 0,2 a 0,27 bar.



Verificare perdite e vuoti

- Dopo la saldatura, verificare le perdite inserendo azoto secco a una pressione di 12 bar. Nota: La pressione massima di prova è di 14 bar.
- Rimuovere l'azoto secco fino a circa 0,07 a 0,14 bar prima di procedere al vuoto.
- Eseguire il vuoto fino a 500 micron.

Uso del R290

Carica del refrigerante

Prima di caricare

- Deve essere utilizzato R290 di tipo refrigerante.
- Quando si carica un sistema R290, tenere sempre il rilevatore di perdite acceso vicino all'area di lavoro.
- Si deve lavorare in una zona ben ventilata.
- Si può caricare in forma liquida o gassosa.

Per iniziare a caricare

- Controllare la quantità di refrigerante da caricare (sulla targhetta delle caratteristiche).
- Installare la valvola di carica sul contenitore del refrigerante.
- Posizionare il contenitore di R290 nella scatola di origine.
- Collegare il tubo giallo al contenitore di R290.
- Aprire la valvola del contenitore.
- Aprire la valvola sulla chiave del tubo giallo del set di manometri (se disponibile).

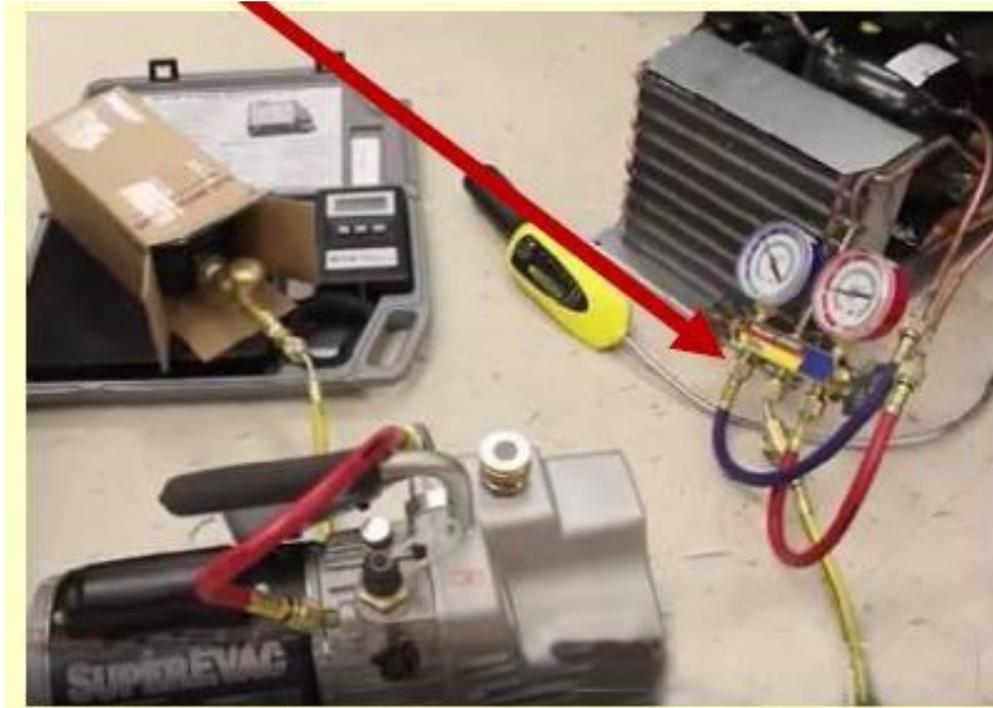
Uso del R290

- Posizionare il contenitore di R290 sulla bilancia digitale.
- Calibrare la bilancia.
- Purgare l'aria dalle tubazioni.
- Aprire lentamente la valvola del tubo ad alta pressione, controllando la bilancia e caricando il sistema.

Uso del R290

Se manca refrigerante per entrare nel sistema

- Avviare il sistema (compressore).
- Farlo funzionare per almeno 1 minuto.
- Completare l'inserimento del refrigerante dal lato di bassa pressione.



Uso del R290

Verificare che la carica sia corretta

- Verificare le pressioni ad alta e bassa con la tabella delle pressioni per il R290.
- La corrente deve avere un valore di $\pm 0,5$ ampere rispetto al consumo nominale della macchina.
- Valori di corrente o pressione molto bassi indicano mancanza di refrigerante.
- Valori di corrente o pressione molto alti indicano eccesso di refrigerante.



Uso del R290

Chiudendo la valvola di accesso

Seguire i protocolli standard per chiudere le valvole di accesso del R290:

- Mordere una volta con la pinza è sufficiente per il R290.
- Saldare la punta per chiudere.

ATTENZIONE: Ricordare che il sistema contiene R290, un refrigerante infiammabile. Non avvicinare una fiamma per saldare l'estremità del tubo chiuso fino a verificare l'assenza di perdite di R290 (usare un rilevatore o acqua con sapone).



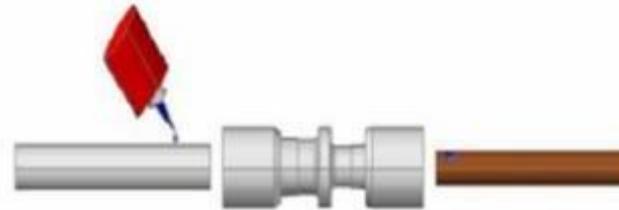
Uso del R290

USO SISTEMA VULKAN LOKRING

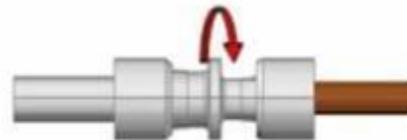
Il sistema di connessione di tubazioni frigorifere in rame senza saldatura dell'azienda Vulkan



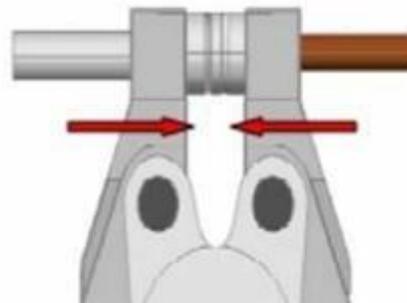
- clean the tube ends with abrasive mat in a rotational motion around the tube



- drop sealing liquid in the ends of two connected tubes

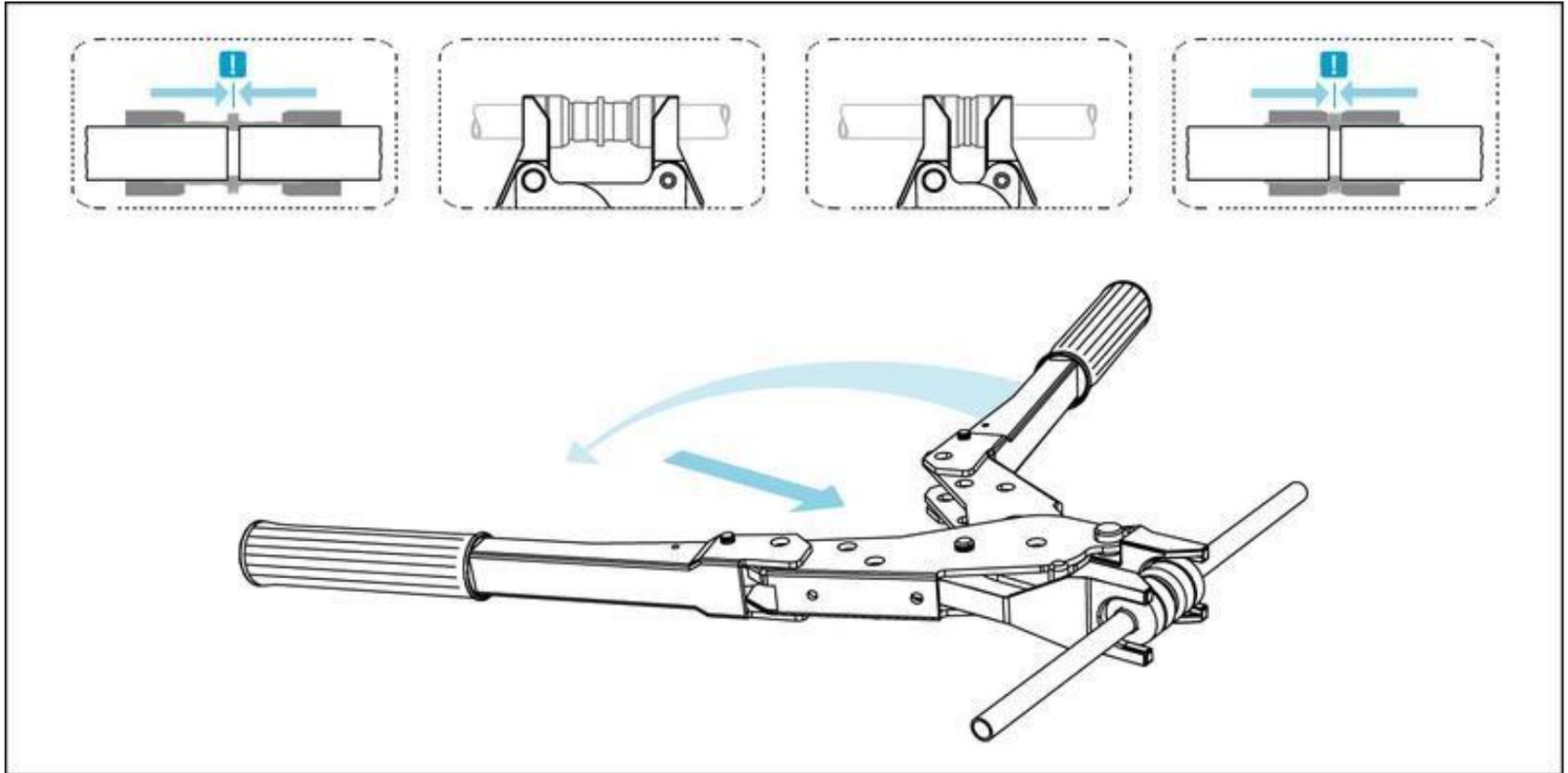


- the tube ends have to be inserted into complex ring, rotated 360°



- Assembly with plier tool.

Uso del R290



Uso del R290



POSITION THE TOOL



ASSEMBLE THE LOKRING