

Sostituzione dell'olio minerale con olio estere in un compressore semiermetico

Change-over of semi-hermetic compressors from mineral oil to ester oil

Procedura

1. controllare la presenza di eventuali danni o perdite di refrigerante dovuti al trasporto
2. verificare che i rubinetti di aspirazione e di compressione siano chiusi
3. aprire lentamente il rubinetto di aspirazione e lasciare defluire la carica di tenuta in azoto fino ad eguagliare la pressione atmosferica; chiudere il rubinetto di aspirazione
4. inclinare il compressore finché il tappo di scarico olio sia posizionato nel punto più basso (questa operazione permette il deflusso dell'olio dal lato motore elettrico verso il carter del corpo compressore).
Porre un contenitore adatto sotto il tappo
5. rimuovere il tappo di carico olio (vedere riferimento 3 sui cataloghi e i manuali)
6. rimuovere il tappo di scarico olio e far defluire l'olio dal carter.
Con compressori dotati di pompa olio è necessario rimuovere l'olio residuo dalla pompa e dai canali di lubrificazione.
Collegare una bombola di azoto all'attacco di alta pressione della pompa olio, lasciare fluire l'azoto fino alla completa rimozione dell'olio riportare il compressore in posizione orizzontale
7. sostituire il tappo di carico olio precedentemente rimosso con una valvola tipo Schrader
8. collegare una pompa per il vuoto all'attacco di servizio del rubinetto di aspirazione del compressore; avviare la pompa per il vuoto ed evacuare l'interno del compressore fino a una pressione residua inferiore a 0,1 millibar
9. collegare alla valvola Schrader il tubo flessibile di carica d'olio (deve essere dotato di valvola di intercettazione), porre l'estremità libera del tubo flessibile nel contenitore d'olio (per evitare la contaminazione del lubrificante, aprire il contenitore al momento dell'uso)
10. aprire la valvola di intercettazione del tubo flessibile e far defluire l'olio nel carter fino a quando il livello raggiunge i 3/4 della spia dell'olio
11. chiudere la valvola di intercettazione del tubo flessibile
12. tenere in funzione la pompa a vuoto per un periodo appropriato così da rimuovere i residui e i gas non condensabili dal compressore e dal lubrificante appena immesso
13. attraverso l'attacco di servizio del rubinetto di aspirazione, immettere nel compressore azoto fino a una pressione pari a 0,5 bar (pressione manometrica)
14. effettuare i collegamenti elettrici del compressore in conformità con le caratteristiche elettriche riportate sulla targhetta del compressore
15. fare funzionare il compressore per circa 3 minuti in entrambe le direzioni.
Questa operazione permette di rimuovere l'olio minerale residuo, dal lato motore, dai canali di lubrificazione e da altre parti interne al carter, quindi, diluirlo con l'olio estere

Procedura

1. check for damage or refrigerant leak due to transport
2. verify that suction and discharge valves are firmly closed
3. slowly, open suction valve to reduce holding gas pressure to atmosphere; close suction valve
4. incline the compressor until the oil drain plug is positioned in the lowest point and place a suitable container under the drain plug.
This operation allows the oil to flow from the motor housing to the crankcase
5. remove oil charge plug (see ref. 3 on catalogues and manuals)
6. remove oil drain plug and drain out of the crankcase.
With compressors equipped with oil pump, it is necessary to remove residual oil from the pump and lubrication channels.
Connect a nitrogen bottle to the high pressure connection of the oil pump, then blow-in nitrogen until oil channels are free of old oil
7. place the compressor in horizontal position
8. replace the previously removed oil charge plug with a Schrader valve
9. connect a vacuum pump to the service connection of suction valve of the compressor; start the vacuum pump and evacuate the compressor until a final vacuum lower than 1 millibar
10. connect to the Schrader valve the oil charge hose (it must be equipped with shut-off valve) and place the hose into the oil can (to avoid the moisture polluting the oil, open the can just before use)
11. open the shut-off valve of the hose and let the oil flow into the crankcase until the level reaches 3/4 of the sight glass
12. close the shut-off valve
13. keep the vacuum pump running for a suitable period to remove moisture and non-condensable gases from the compressor and the oil mass
14. through the suction valve connection, fill the compressor with nitrogen to 0.5 bar pressure gauge
15. make electrical connection of compressor according to rating plate data
16. run the compressor for 3 minutes approx in both directions.
In this way the residual mineral oil will be removed from the motor side, the oil channels and other internal parts to the crankcase and will be diluted by ester oil
17. apply steps 3, 4, 5 and 6 to drain scavenge oil
18. perform the final oil charge by applying steps from 8 to 12
19. keep the vacuum pump running for 40 minutes at least to achieve excellent evacuation of the compressor
20. through the suction valve connection, fill the compressor with test gas (90% N₂ / 10% R134a) at 15 bar (gauge)
21. check with leak tester (test unit setting: leakage 3g / year)
22. reduce internal pressure to 1 bar (gauge)

17. ripetere le operazioni illustrate dal punto 3 al punto 6 per rimuovere il lubrificante inquinato
18. effettuare la carica d'olio finale ripetendo le operazioni illustrate dal punto 9 al punto 12
19. tenere in funzione la pompa per il vuoto per almeno 40 minuti per garantire la perfetta evacuazione del compressore
20. attraverso l'attacco di servizio del rubinetto di aspirazione, riempire il compressore con gas per la prova di tenuta (90% N₂ / 10% R134a) fino alla pressione di 15 bar (pressione manometrica)
21. con un cercafughe, controllare la tenuta del compressore (sensibilità del cercafughe: 3g/anno)
22. ridurre la pressione interna fino a 1 bar (pressione manometrica)
23. applicare al compressore una etichetta per indicare che il compressore è stato caricato con olio estere
24. aggiornare di conseguenza la documentazione del compressore

23. *indicate ester oil filling by adequate label on the compressor*
24. *provide adequate compressor documentation*

Tools and instruments

The following tools and equipment is to be provided:

1. *Schrader valve*
2. *waste oil container*
3. *ester oil can*
4. *vacuum pump*
5. *pressure gauge*
6. *nitrogen bottle with flexible hose*
7. *oil charge hose (with shut-off valve and swivel connection with valve opener)*

Strumenti e attrezzature

I necessari strumenti e attrezzature sono:

1. valvola Schrader
2. contenitore per l'olio da eliminare
3. contenitore di olio estere
4. pompa per il vuoto
5. manometri
6. bombola di azoto con tubi flessibili
7. tubo per carico olio (con valvola di intercettazione e attacco girevole con apri valvola)



WARNING

Do not use oxygen to press the compressor



ATTENZIONE

Non utilizzare ossigeno per pressurizzare il compressore