

Diagnostica Impianto AC - Pressioni di Funzionamento R134A



Il metodo di diagnostica delle pressioni di funzionamento è un modo facile ed economico per determinare importanti inconvenienti dell'impianto di climatizzazione.

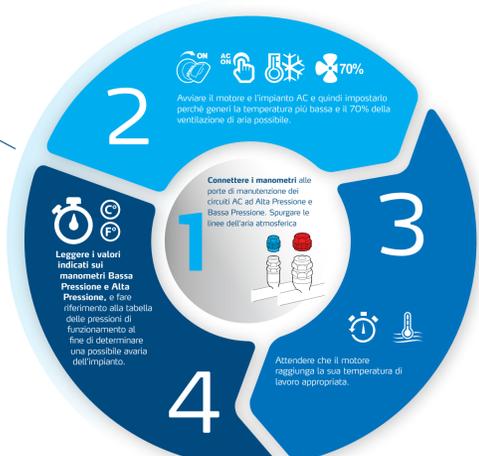
Tuttavia, per eseguire le giuste misure, l'impianto deve essere in condizioni operative. Ciò richiede un corretto livello di carica del refrigerante (almeno 1,5/2,5 PSI per operare il compressore). La pressione statica dell'impianto deve essere letta prima di avviare il veicolo. I valori di pressione devono essere circa uguali sui manometri di bassa e alta pressione. La pressione statica effettiva dipenderà dalla temperatura ambiente. Al fine di garantire che sia al giusto livello, fare riferimento a una tabella di pressioni statiche applicabile per il refrigerante R134A (Nota: non riportata su questo poster). Una pressione statica bassa significa una carica di impianto troppo bassa, che indica che occorre trovare e riparare una perdita. Occorre ricordare che un impianto AC medio perde circa 50 grammi/2 oz. di refrigerante l'anno.

COME PROCEDERE
PER UNA DIAGNOSTICA ADEGUATA,
SEGUIRE LE FASI QUI DI SEGUITO

UTENSILI CONSIGLIATI
MANOMETRI R134A
ADEGUATAMENTE CALIBRATI

SERIE COLLETTORI
MANOMETRI

STAZIONE DI
RIEMPIMENTO
CON MANOMETRI



Note importanti per la diagnostica delle pressioni di funzionamento



La funzione di ricircolo dell'aria deve essere disabilitata durante le misure di pressione: impostare la funzione di aspirazione dell'aria come proveniente dall'esterno della cabina del veicolo!



Impostare la funzione del ricircolo dell'aria su ON solo se la temperatura ambiente è superiore a 30 °C/86 °F e accertarsi che, prima che la prova sia eseguita, l'impianto di climatizzazione abbia funzionato per 10-15 minuti, abbassando adeguatamente la temperatura della cabina. Non si consiglia che la misura della pressione in una temperatura ambiente superiore a 35 °C/95 °F.

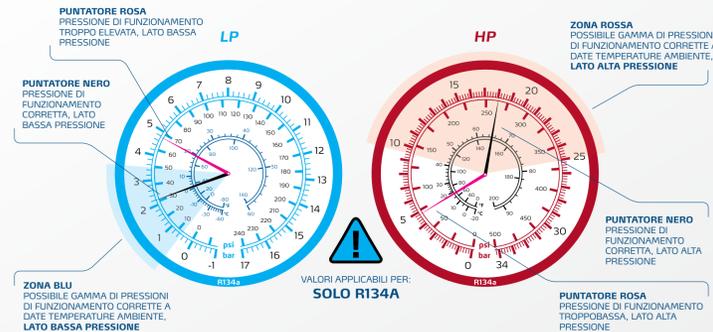


Il metodo più efficace per verificare eventuali guasti dell'impianto è mediante la misura della pressione, ed è costituito da due fasi di lettura: in primo luogo, le misure sono prese con il motore al minimo, in secondo luogo, le misure sono prese mentre si mantiene il motore a una velocità costante di 1.500-2.000 giri/minuto.



Per veicoli dotati di impianti AC automatici (climatronics zonali), la misura deve essere presa in scenari differenti di produzione dell'aria per le zone disponibili (ovvero nella zona frontale, posteriore, ecc.).

COME LEGGERE GLI SCENARI DEL POSTER:



ABBREVIAZIONI

F

APPLICABILE PER COMPRESSORE A SPOSTAMENTO FISSO

V

APPLICABILE PER COMPRESSORE A SPOSTAMENTO VARIABILE

TABELLA PRESSIONI DI FUNZIONAMENTO R134A

TEMPERATURA AMBIENTE °C	COMPRESSORE A SPOSTAMENTO VARIABILE				COMPRESSORE A SPOSTAMENTO FISSO			
	BASSA PRESSIONE (bar)		ALTA PRESSIONE (bar)		BASSA PRESSIONE (bar)		ALTA PRESSIONE (bar)	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
15,5	1,5	2,3	9,5	13,0	0,5	3,0	9,5	13,0
21,0	1,5	2,3	12,5	17,5	0,5	3,0	12,5	17,5
26,5	1,5	2,3	14,0	20,5	0,5	3,0	14,0	20,5
32,0	1,5	2,5	16,0	24,0	0,5	3,5	16,0	24,0
38,8	1,5	2,5	18,5	25,5	0,5	3,5	18,5	25,5
43,0	1,5	2,5	22,0	28,0	0,5	3,5	22,0	28,0

SCENARIO 1



Bassa pressione:
Troppo elevata



Alta pressione:
Normale o troppo bassa

- **Connessione errata delle linee di aspirazione e di pressione sul compressore - invertita**
 - **La frizione magnetica del compressore non si inserisce - il mozzo scivola sulla puleggia**
 - **La valvola di espansione è bloccata in posizione aperta**
 - **La valvola del compressore ECV è difettosa o le manca la regolazione appropriate**
 - **Malfunzionamento del compressore o danni al compressore**
- a. Carica di refrigerante troppo bassa
 - b. Errore di alimentazione alla frizione elettromagnetica del compressore
 - c. Distanza errata fra mozzo della frizione e puleggia
 - a. Diagnosticare/sostituire la valvola
 - b. Accertarsi che l'impianto sia pulito/ adeguatamente risciacquato
 - a. Diagnosticare la valvola MCV/ ECV
 - b. Sostituire la valvola/ il compressore
 - c. Sostituire il compressore se danneggiato

SCENARIO 2



Bassa pressione:
Troppo bassa



Alta pressione:
Normale o troppo elevata

- **La valvola di pressione termostatica è difettosa**
 - **The expansion valve is closed, i.e. blocked or clogged**
 - **Restrizione nella linea refrigerante fra il ricevitore essiccatore e la valvola di espansione**
 - **La valvola di aspirazione del compressore (MCV/ECV) è bloccata e non consente il flusso di un volume elevato di refrigerante**
 - **Il ricevitore essiccatore funziona male: intasato o saturato**
- a. Diagnosticare/sostituire la sonda di protezione ghiaccio sull'evaporatore
 - a. Diagnosticare/sostituire la valvola
 - b. Accertarsi che l'impianto sia pulito/ adeguatamente risciacquato
 - a. Sporizia/impurità nel circuito AC. L'impianto deve essere risciacquato
 - b. Sostituire la valvola/ il compressore
 - c. Sostituire il ricevitore-essiccatore
 - a. Carica dell'impianto inadeguata - soprattutto sovraccarico
 - b. Vuoto inadeguato/umidità nell'impianto
 - c. Refrigerante contaminato a causa di utilizzo inappropriato di agenti quali residui di ferma-perdite o agente di risciacquo, eccessiva tintura UV.

SCENARIO 3



Bassa pressione:
Normale o troppo bassa



Alta pressione:
Normale

- **Aria calda che penetra nella cassetta dell'evaporatore**
 - **Il riscaldatore non smette di riscaldare**
 - **Evaporatore congelato**
- a. Possibili difficoltà nel meccanismo di ricircolo del veicolo
 - b. Malfunzionamento delle alette/valvole nel gruppo di climatizzazione
 - a. Valvola riscaldatore rotta
 - b. Errore nel meccanismo di controllo dell'impianto di riscaldamento
 - a. La sonda termostatica sull'evaporatore funziona male
 - b. Malfunzione della ventola interna
- V ECV/ECV del compressore difettosa

SCENARIO 4



Bassa pressione:
Normale o troppo elevata



Alta pressione:
Troppo elevata

- **Sovraccarico dell'impianto**
 - **Avaria ECV/MCV che genera pressione di aspirazione inadeguata Interruzione interna del condensatore / contaminazioni**
 - **Lato alta-pressione intasato - arresto attorno alla porta di manutenzione e fra compressore-condensatore-filtro**
 - **Temperatura ambiente superiore a 40 °C/104 °F**
- Accertarsi che l'impianto sia caricato adeguatamente secondo i consigli del costruttore
 - Diagnosticare/sostituire la valvola o sostituire il compressore
 - a. Accertarsi che l'impianto sia pulito/ risciacquato
 - b. Sostituire il condensatore
 - a. Carica dell'impianto inadeguata - soprattutto sovraccarico
 - b. Vuoto inadeguato/umidità nell'impianto
 - c. Refrigerante contaminato a causa di utilizzo inappropriato di agenti quali tintura UV, ferma-perdite, agenti di risciacquo, ecc.
 - d. L'impianto deve essere risciacquato
 - e. Sostituire il ricevitore-essiccatore

SCENARIO 5



Bassa pressione:
Normale o troppo bassa



Alta pressione:
Troppo bassa

- **Livello refrigerante troppo basso**
 - **Avaria valvola di espansione - intasata o bloccata**
 - **Arresto dell'impianto fra ricevitore-essiccatore ed evaporatore**
 - **Arresto sul lato alta pressione**
 - **Temperatura ambiente bassa, inferiore a 5 °C/41 °F**
- a. Accertarsi che l'impianto sia caricato adeguatamente secondo i consigli del costruttore
 - b. Diagnosticare l'eventuale presenza di perdite nel circuito
 - a. Diagnosticare/sostituire la valvola di espansione
 - b. Sporizia/impurità nel circuito AC. Accertarsi che l'impianto sia pulito o risciacquato.
 - c. Sostituire il ricevitore-essiccatore

SCENARIO 6



Bassa e Alta pressione inadeguate
Gli indicatori indicano gli stessi valori su entrambi i manometri

- **Avaria del compressore**
 - **La frizione elettromagnetica del compressore non funziona adeguatamente**
 - **Malfunzione della cinghia di trasmissione/puleggia del compressore**
 - **Avaria ECV/MCV che provoca una pressione di aspirazione inadeguata**
- a. Determinare la causa dell'avaria del compressore
 - b. Sostituire il compressore
 - a. Errore di alimentazione alla frizione elettromagnetica del compressore clutch
 - b. Distanza errata fra mozzo della frizione e puleggia: deve essere regolata
 - a. Allineamento inadeguato della puleggia
 - b. Usura eccessiva di cinghia/ tendicinghia
- Diagnosticare/sostituire la valvola o sostituire il compressore



Volete saperne di più?

Potete affidarvi alla nostra esperienza di impianti di climatizzazione, comprovata da più di 95 anni di esperienza nel raffreddamento. Scoprite di più sulla formazione tecnica messa a disposizione da Nissens nel mondo intero, e accedete al materiale tecnico Nissens riguardante la manutenzione e la diagnostica degli impianti di climatizzazione per l'industria automotive su www.nissens.com/training



Rispondiamo ogni esigenza di apprendimento. Secondo la conoscenza necessaria, NTC offre vari livelli di apprendimento.



Spieghiamo le cose in modo semplice. Raccontiamo fatti avvenuti, facciamo esempi e mostriamo immagini e video molto illustrativi.



Il nostro concetto è valido in tutto il mondo. Insegniamo in molte lingue e possiamo offrire formazione in Europa, Asia e Nord America.



Ascoltiamo l'aftermarket. Basiamo la nostra conoscenza su fonti esterne affidabili in tutta Europa e America.

Tutti i diritti sono riservati. Nissens® è un marchio registrato di proprietà di Nissens A/S. Questo poster non può essere riprodotto o pubblicato per intero. Il poster verrà in alcuni mercati senza previa autorizzazione scritta da parte di Nissens A/S. Copyright Nissens A/S, Ommevej 9, DK-8700 Hvidovre, Denmark. www.nissens.com

Si è fatto ogni possibile sforzo e tentativo per garantire che le informazioni contenute in questo poster fossero corrette alla data di emissione. Tuttavia, Nissens A/S declina ogni responsabilità per errori di stampa e omissioni e per eventuali danni provocati dall'utilizzo del poster.