

Curățarea și spălarea sistemului de aer condiționat

Odată ce un sistem de aer condiționat a fost contaminat sau a suferit o defecțiune, partea cea mai importantă a service-ului de AC este de a recondiționa performanța de răcire a sistemului = **SPĂLAREA**

În lipsa unor proceduri adecvate de spălare, blocarea unui compresor nou sau a unuia recondiționat este o posibilitate reală.

Ce este spălarea?

Spălarea este efectuată cu scopul de a îndepărta toți agenții de contaminare (murdăria) din sistem. Cea mai mică particulă de contaminant cauzează restricții și probleme în buna funcționare a compresorului înlocuit. 1/10-a parte dintr-o linguriță de depozite (murdărie) este suficientă pentru a restricționa complet fluxul de agent de refrigerare și ulei dintr-un sistem auto comun de aer condiționat.

Curățenia și procedurile adecvate de spălare sunt extrem de importante.

De ce/ când se efectuează spălarea?

Compresorul de aer condiționate trebuie lubrifiat întotdeauna. Compresorul de aer condiționat este singura componentă mobilă din întregul sistem și singurul motiv pentru care în sistem există ulei. Uleiul este circulat prin întregul sistem, acest lucru înseamnă că toate componentele (condensatorul, furtunele, tuburile, evaporatorul, uscătorul, acumulatorul) au un anumit strat de ulei intern. Dacă orice murdărie, depozite sau contaminanți apar în sistem, toate componentele sunt afectate. Îndepărtarea uleiului (și a peliculei de ulei din interiorul componentelor) va duce la eliminarea întregii contaminări a sistemului de aer condiționat. Este chiar uleiul cel care atrage și reține contaminanții în cadrul sistemului. *Îndepărtați vechiul ulei = îndepărtați contaminarea.*

Sistemul de aer condiționat trebuie spălat de fiecare dată când compresorul este înlocuit/îndepărtat sau de fiecare dată când există indicații despre existența contaminării în cadrul sistemului. Ecranul de filtrare al admisiei tubului cu perforații va indica întotdeauna adevărul despre starea sistemului de aer condiționat al automobilului. Orice depozite sau corpuri străine întâlnite în tubul

cu perforații ar trebui să vă facă să vă uitați după alte semne ale contaminării (vezi poza).



Cum se face spălarea:

1. Îndepărtați agentul de refrigerare.

Recuperați tot agentul de refrigerare în conformitate cu toate cerințele/legile locale.

2. Demontați sistemul de aer condiționat și îndepărtați componentele ce nu vor fi spălate.

Nu încercați niciodată să spălați următoarele:

1. Amortizoarele de zgomot de pe partea de înaltă presiune.
2. Uscătoarele bazinelor
3. Acumulatorii
4. Compresorul
5. Reductoarele de presiune sau tuburile cu perforații

Componente ce nu trebuie spălate niciodată



Reductoarele de presiune convenționale și cele de tip bloc

Reductorul de presiune de tip bloc așa cum este ilustrat mai sus nu trebuie spălat niciodată. Dacă vă gândiți la o restricție asupra acestei supape, aceasta va trebui înlocuită cu una nouă.



Uscătoarele și acumulatorii

USCĂTOARELE ȘI ACUMULATORII TREBUIE ÎNLOCUIȚI DE FIECARE DATĂ CÂND SPĂLAȚI SISTEMUL.



Ansamblele amortizoarelor de zgomot de pe partea de înaltă presiune

Acestea sunt folosite pe unele automobile pentru a reduce așa-numitul sunet de „pompare” de la compresor. Designul acestei piese face imposibilă spălarea, curățarea tuturor depozitelor. Modelele mai vechi de amortizoare de zgomot includ chiar piese interne de mici dimensiuni ce adună și mai multe depozite atunci când compresorul nu mai funcționează. Dacă vă gândiți la o restricție a acestei piese, nu vă asumați nici un risc și înlocuiți-o cu una nouă.



Tubul cu perforații

Tuburile cu perforații există în diferite culori în funcție de aplicație.

Notă: nu toate sistemele sunt echipate cu un astfel de tub cu perforații.

Tubul cu perforații trebuie înlocuit la fiecare spălare a sistemului.



Compresorul

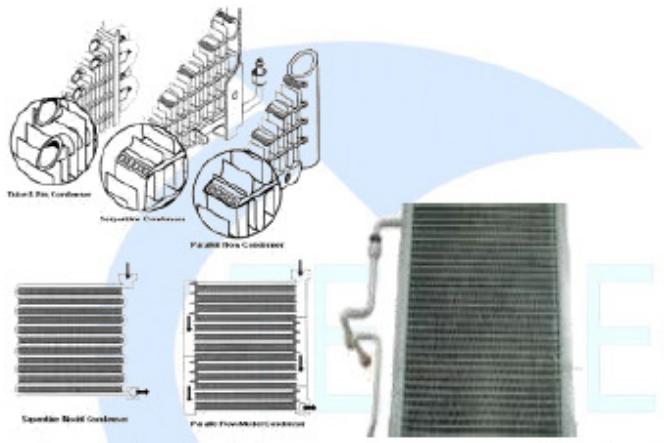
Nu spălați niciodată compresorul A/C. Niciodată, sub nici un motiv, nu ar trebui să turnați vreun solvent de spălare în compresor.

3. Demontați componentele sistemului ce urmează a fi spălate

Pentru cele mai bune rezultate, ar trebui să spălați fiecare componentă a sistemului A/C individual. Acest lucru va aduce rezultate mai bune și se va dovedi o operațiune mai rapidă. Pentru majoritatea defecțiunilor comune, trebuie să vă concentrați pe spălarea părții de înaltă tensiune a sistemului plus partea de joasă tensiune conectată la compresor.

Drept urmare, trebuie să spălați următoarele:

1. **Furtunul A/C de la compresor la condensator** (dacă acest furtun include un amortizor de zgomot, acesta ar trebui înlocuit).
2. **Condensatorul A/C**. Majoritatea modelelor de condensator pot fi spălate bine și curățate. Pe mai multe modele mai recente ce folosesc fluxul paralel sau modelul de tub piccolo, pasajele tubului sunt foarte mici. În funcție de contaminarea și depozitele dinăuntru condensatorului, este posibil ca acestea să necesite o curățare adecvată precum și înlocuire.



Pentru cele mai bune rezultate atunci când spălați un condensator, îndepărtați-l din vehicul. Adăugați cantități suficiente de agent de spălare prin deschidere și clătiți condensatorul înainte și înapoi. Acest lucru va ajuta la distribuirea agentului de spălare și la eliberarea uleiului și a contaminanților de prin condensator. După efectuarea acestei proceduri, folosiți procedurile de spălare uzuale pentru a vă asigura că ați îndepărtat toți contaminanții.

3. **Furtunul pentru lichid de pe partea de înaltă presiune** – de la condensator la:

- Uscătorul bazinului colector (și apoi furtunul de la uscător la reductorul de presiune) sau
- Tubul cu perforații. Această operațiune va depinde de modelul respectivului sistem pe care îl spălați. Dacă vă confrunțați cu o contaminare gravă (ulei închis la culoare sau negru), se recomandă și spălarea evaporatorului.
- Furtunul de aspirație atașat copresorului

4. Evaporatorul

Atunci când spălați evaporatorul (efecuați această operațiune doar în cazuri de contaminare gravă), va trebui să îl îndepărtați de pe vehicul astfel încât componenta să poată fi manipulată pentru mișcarea solventului prin interior și permiteți *drenarea completă a uleiului și a solventului de spălare*. Datorită configurației modelului de evaporatoare, este aproape imposibil să „fulați afară” tot uleiul și solventul de spălare când piesa este montată pe vehicul. După o spălare viguroasă, lăsați evaporatorul în aer liber timp de cel puțin 24 ore. Permitearea parcurgerii de către un flux liber de gaz sub presiune (aer sau azot) prin evaporator va ajuta la evaporarea oricărui solvent ce ar putea rămâne captiv. De fiecare dată când spălați evaporatorul, planificați o aspirare a sistemului timp de cel puțin 2-3 ore.

4. Debutul spălării

În funcție de metoda folosită, începeți prin a pune puțin agent de spălare în componentă. Folosiți gaze sub presiune (aer comprimat sau azot) pentru a împinge agentul de spălare prin respectiva componentă. Mențineți o cârpă curată la capătul opus al componentei pe care o spălați. Acest lucru vă va permite să aplicați o contra-presiune (menținând și îndepărtând cârpa pentru a acționa ca un dop). Astfel veți ajuta la deblocarea și îndepărtarea depozitelor ce ar putea fi prinse în locuri „greu de accesat”. Asigurați-vă că ați efectuat aceeași procedură de spălare în ambele direcții, de mai multe ori pentru fiecare componentă.

După spălarea unei componente, lăsați să se usuce la aer timp de cel 1 oră pentru a vă asigura că orice agent de spălare rezidual s-a evaporat.

Componenta A/C nu poate fi niciodată „prea curată”. Dacă aveți dubii, spălați din nou în ambele direcții.

5. Reasamblarea/reșezarea componentelor

Reasamblați toate componentele. Uscătoarele pentru bazine sau acumulatorii înlocuitoare **ar trebui instalate ultimele**, chiar înainte de aspirare. Veți avea de asemenea nevoie de garnituri de etanșare sau manșoane pentru fiecare conexiune pe care ați desfăcut-o. Atunci când instalați garnituri de etanșare sau manșoane noi, **nu folosiți** uleiuri PAG sau ESTER pentru lubrifierea sigiliului. Aceste uleiuri sunt extrem de hidrofobe (atrag umezeala) și aplicarea lor pe sigiliile unei îmbinări ar putea cauza apariția ruginii sau coroziunii pe respectiva îmbinare. Folosiți întodeauna lubrifianți ce sunt concepuți pentru garnituri de etanșare.

6. Purjarea sistemului

Pentru cele mai bune rezultate, odată ce sistemul este asamblat, dar înainte de a fi complet sigilate, purjați sistemul cu azot. Folosind un pistol cu aer comprimat cu vârful din cauciuc cu regulatorul de presiune pentru azot reglat între 5, 0 – 7, 0 bar, suflați azot prin sistem. Acest lucru va ajuta la eliminarea oricărei umezeli ce ar fi putu rămâne în sistem după spălare, precum va ajuta și la reducerea timpului total necesar obținerii aspirației profunde.



7. Aspirația, testarea pentru surgeri și reîncărcarea

Când sistemul este complet asamblat, puteți începe aspirarea. Aspirarea profundă ar trebui efectuată timp de cel puțin 1 oră pentru orice sistem ce a fost spălat. Când evaporatorul a fost spălat, se recomandă aspirarea acestuia timp de cel puțin 2 ore.

Odată ce vidul a fost obținut, o metodă rapidă ce poate fi folosită pentru testarea lucrării pentru scurgeri, este de a verifica dacă sistemul păstrează vidul. Această metodă nu este 100% fiabilă deoarece o mare parte din scurgerile din sistem vor interveni sub presiune dar nu și sub vid, deci trebuie doar să închideți sursa de vid pentru o scurtă perioadă de timp și să urmăriți manometrele. Dacă există o reducere a vidului, este posibil să mai existe umezeală în sistem sau există vreo scurgere. Ar trebui să operați aspiratorul timp de încă 15 minute și să retestați. Odată ce aspirația este finalizată, sunteți pregătit pentru a încărca agentul de refrigerare. Efectuați o testare pentru scurgeri asupra tuturor îmbinărilor ce au fost demontate. Puteți folosi fie un detector electric pentru scurgeri sau lichide de testare externe ce sunt concepute pentru a indica cea mai mică bulă la punctul de scurgere.

Atunci când reîncărcați, folosiți întotdeauna specificațiile refabricanților în ceea ce privește cantitățile de agent de refrigerare.

Odată reîncărcat, înainte de a porni sistemul de aer condiționat, **asigurați-vă că ați „rotit manual” cuplajul compresorului timp de cel puțin 10 minute.** Acest lucru va asigura că orice lichid (agent de refrigerare și ulei) este încet îndepărtat din compresor și nu veți suporta o blocare hidraulică la momentul pornirii. Este important să monitorizați citirile manometrului de presiune după pornire.

8. Uleiul

Toate compresoarele TEAMEC sunt livrate cu cantitatea exactă de ulei necesară pentru întreg sistemul. **Vă rugăm să nu completați cantitatea de ulei din sistem.** Cantitatea totală de ulei adăugat, NU ar trebui să depășească capacitatea totală a sistemului. Dacă adăugați ulei suplimentar într-un sistem (complet spălat) așa cum s-a explicat mai sus, veți distruge sistemul de aer condiționat.

Sumar

Informațiile furnizate în acest raport detaliază în mod clar felul în care puteți spăla orice sistem de aer condiționat pentru automobile. Importanța spălării și curățării au fost subliniate de asemenea. Nu uitați că fiecare sistem este diferit. Adăugarea de protecții de tipul filtrelor liniare este întotdeauna o alegere

înțeleaptă (vezi dosarul suplimentar) în cazul existenței oricăror depozite blocate în sistem, am constatat că acestea „apar” de obicei pe citirile manometrului de presiune în timpul perioadei de testare după ce sistemul a fost reîncărcat. Folosirea filtrelor liniare oferă cea mai bună apărare împotriva defecțiunilor repetate.

Declarație de renunțare

Toate informații tehnice furnizate de noi au fost adunate de la fabricanți și/sau surse tehnice recunoscute. Deși credem că informațiile sunt corecte, nu face nici o garanție sau reprezentare referitoare la acuratețea lor și noi, TEAMEC, nu suntem răspunzători pentru erori sau omisiuni. Ca urmare, utilizatorii sunt responsabili cu verificarea informațiilor și a felului în care acestea sunt folosite sau aplicate în propriile condiții de operare. Utilizatorul își asumă toate riscurile referitoare la folosirea sau interpretarea informațiilor furnizate. Nu există nici o garanție că informațiile furnizate sunt direct asociate vehiculului specific sau simptomelor ori problemelor sistemului de aer condiționat.

Atenție

Purtați întotdeauna protecție pentru ochi atunci când efectuați lucrări de servicii pe sistemele de aer condiționat. Agenții de refrigerare și sistemele de aer condiționat se află sub presiune. Eliberarea accidentală și/sau susținută a oricărui agent de refrigerare poate provoca vătămarea sau accidentarea corporală. Depinde doar de utilizatorul acestei informații să întreprindă toate măsurile necesare.