

1

Eure!Tech FLASH

AUTOMOBILU KONSTRUKCIJAS JAUNUMI

IZDEVUMS 1

KLIMATA KONTROLE

▼ ŠAJĀ IZDEVUMĀ

IEVADS

2

FLUORU SATUROŠU GĀZU
IETEKME UZ APKĀRTĒJO VIDI

3

EIROPAS
NOTEIKUMI

4

GAISA KONDICIONĒŠANAS
ATTĪSTĪBA

5

GAISA KONDICIONĒŠANAS
IEKĀRTAS GALVENĀS
SASTĀVDAĻAS

6

KLIMATA
KONTROLE

10

BIEŽĀKĀS
ATTEICES

15

TEHNISKĀS
PIEZĪMES

18



EureTechFlash ir
AD International
izdevums

Lejupielādējiet visus
EureTechFlash izdevumus

www.eurecar.org

PĀRVĒRŠAS PAR GĀZI, SVAIGAIS GAISS, PLŪSTOT PA IZTVAICĒTĀJA RIBĀM, ATŅEM AUKSTUMAĢENTAM SILTUMU UN TO ATDZESĒ. PĀBEIDZOT ATDZESĒŠANAS CIKLU, KOMPRESORS IESŪC AUKSTUMAĢENTU, KAS IR AR ZEMU SPIEDIENU UN GĀZVEIDA STĀVOKLĪ, UN ATKAL TO SASPIEŽ.

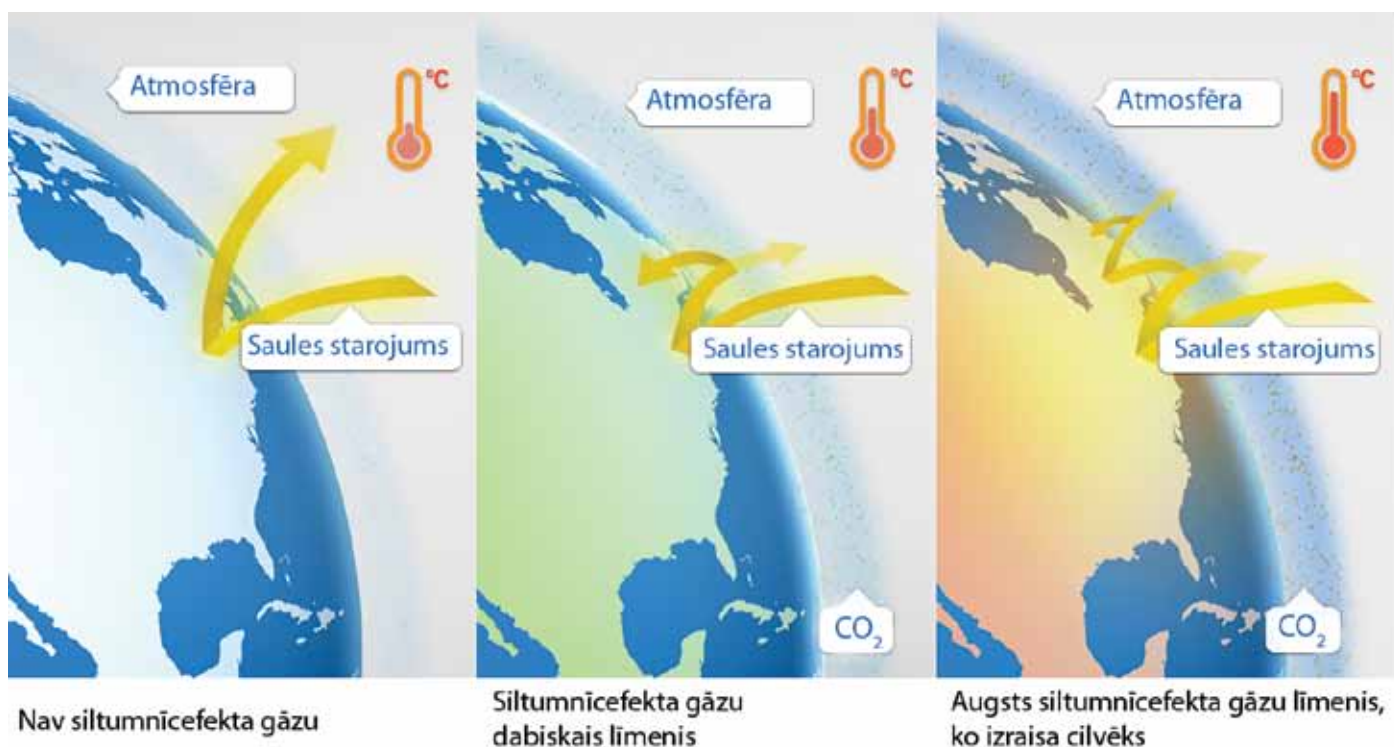
DAŽĀDĀS DZESĒŠANAS KONTŪRA DAĻĀS MAINĀS AUKSTUMAĢENTA AGREGĀTSTĀVOKLIS, UN TAS ĻAUJ UZTURĒT VAJADŽĪGO TEMPERATŪRU PASAŽIERU SALONĀ, KAD GAISS PLŪST CAUR IZTVAICĒTĀJU.

FLUORU SATUROŠU GĀZU IETEKME UZ APKĀRTĒJO VIDI

Piemērotus dzīves apstākļus uz Zemes nodrošina dažādi faktori. Viens no galvenajiem faktoriem ir atmosfēra, jo tā nodrošina elpošanai nepieciešamo skābekli, kā arī dzīvībai piemērotu vides temperatūru.

Divi elementi, kas par to gādā atmosfērā, ir siltumnīcefekts un ozona slānis.

Siltumnīcefekts



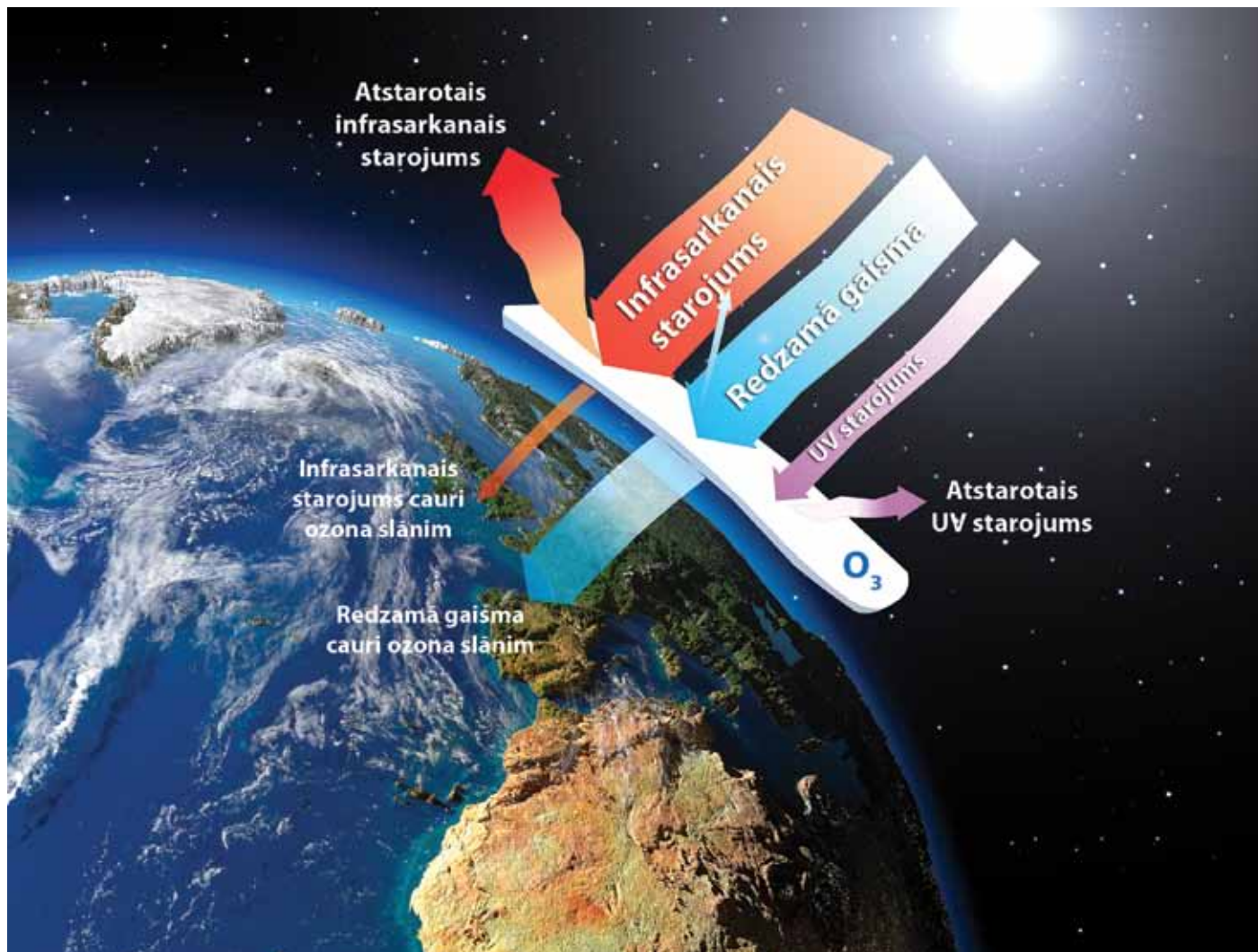
Tas ir dabisks process atmosfērā, kura dēļ temperatūra pie zemes virsmas ir apmēram 15°, nevis -18°C, kādai tai vajadzētu būt. Tas ir atkarīgs no Zemes virsmas attāluma no Saules un ir būtisks dabiska līdzsvara faktors.

Galveno siltumnīcefekta gāzu procentuālās daļas	
CO ₂	55%
CFC, HFC, HCFC	24%
CH ₄	15%
Slāpekļa oksīds	6%

Ozona slānis

Tas veidojas dabiski, kad ultravioletā starojuma ietekmē skābekļa molekulas (O_2) sašķeļas divos atomos, kuri savienojas ar nedisociētām skābekļa molekulām un veido ozona molekulas (O_3). Šis process lielākoties notiek 25 kilometru augstumā virs Zemes, un tad tur izveidojas tā sauktais ozona slānis.

Bet daži ķīmiskie elementi, piemēram, hlors, spēj sadalīt ozonu nedabiskā veidā. Nekontrolēta CFC (hlorfluoroglekļa) emisija atmosfērā rada tā saukto caurumus ozona slānī.



EIROPAS NOTEIKUMI ATTIECĪBĀ UZ FLUORU SATUROŠĀM GĀZĒM

Lai izpildītu savas saistības sakarā ar Kioto protokolu, Eiropas Savienība 2006. gada 17. maijā publicēja Regulu (EK) Nr. 842/2006 par dažām fluoru saturošām siltumnīcefekta gāzēm, kura regulē HFC, PFC un SF6 izmantošanu, jo minētajām gāzēm globālās sasilšanas veicināšanas potenciāls (GWP) ir no 120 līdz 22 200 reizi lielāks nekā oglekļa dioksīdam (CO_2).

Savukārt 17. maija direktīva 2006/40/EK par mehānisku transportlīdzekļu gaisa kondicionēšanas sistēmu izmetēm regulē fluoru saturošu gāzu izmantošanu autorūpniecības nozarē.

Publicēta arī Regula (EK) 1005/2009 par vielām, kuras noārda ozona slāni, un tā aizliedz izmantot CFC un HCFC uzpildīšanai, tostarp atkārtotu gāzes izmantošanu klimata kontroles sistēmās, kuras izmanto aukstumaģentus ar CFC vai HCFC.

Katrā valstī ir savi tiesību akti par tāda personāla sertificēšanu, kas veic šādus darbus:

- Gaisa kondicionēšanas sistēmu uzstādīšana transportlīdzekļos, kuriem tādas neietilpst standarta aprīkojumā.
- Uzturēšana un apkope, tostarp arī noplūdes pārbaudes, fluoru saturošu gāzu uzpildīšana un atgūšana.
- Darbs ar gāzes tvertnēm.

Sertifikāts nav nepieciešams uzņēmumam vai darbinīcai, bet tas ir OBLIGĀTS darbiniekiem, kuri veic šīs operācijas.

Aukstumaģentus ar fluoru saturošām gāzēm drīkst iegādāties tikai tādi uzņēmumi vai darbnīcas, kuru darbiniekiem ir vajadzīgās kvalifikācijas.

Attiecīgie standarti un noteikumi	
Regula (EK) 842/2006	Šo noteikumu mērķis — samazināt HFC, PFC un SF6 emisiju, kas veicina globālo sasilšanu.
Regula (EK) 307/2008	Tā ir atvasināta no iepriekšējās regulas un nosaka minimālās prasības, kas jāizpilda, lai savstarpēji atzītu sertifikātus personām, kuras strādā ar fluoru saturošām gāzēm transportlīdzekļos.
Regula (EK) 1494/2007	Tā regulē marķēšanas veidu un prasības izstrādājumiem, kuru sastāvā ir fluoru saturošas gāzes.
Regula (EK) 1005/2009	Tā regulē CFC un HCFC izmantošanu.
Direktīva 2006/40/EK	Attiecas uz mehānisko transportlīdzekļu gaisa kondicionēšanas sistēmas izmetēm un groza Direktīvu 70/156/EEK.

GAISA KONDICIONĒŠANAS ATTĪSTĪBA

Lai gan gaisa kondicionēšanas sistēmu darbības princips nav daudz mainījies kopš pirmsākumiem, ir mainītas aukstumaģenta gāzes un to sastāvdaļas.

Pirmās izmaiņas ir skārušas kompresorus, ir izzuduši lāpstīņu kompresori, hibrīda un elektriskajos automobiļos galvenokārt izmanto skrūves tipa kompresorus, kas nozīmē tehnoloģijas uzlabojumu, turklāt virzuļkompresoros tagad tiek lietoti vairāki virzuļi.



Lāpstīņu kompresors



Skrūves tipa kompresors



Virzuļkompresors



Vēl viens būtisks uzlabojums ļauj kontrolēt kalibrēšanas posmu pirms iztvaicētāja, aizstājot termostatus ar divu vai četru eju izplešanās vārstiem, kas uzlabo sistēmas efektivitāti.



Pieaug pieprasījums pēc nepiesārņojošām aukstumaģenta gāzēm. R12 vietā izmanto R134a, un nesen izvirzīta prasība visiem līdz 2011. gadam izgatavotajiem transportlīdzekļiem — izmantot R1234yf, jo tā ir mazāk kaitīga siltumnīcefekta gāze.



Vairums elektronisko komponentu gaisa kondicionēšanas sistēmā nodrošina pilnīgāku sistēmas vadību; īpaši svarīga ir dažādas jaudas kompresoru darbības vadīšana, lai samazinātu motora noslogojumu un līdz ar to — arī degvielas patēriņu.

GAISA KONDICIONĒŠANAS IEKĀRTAS GALVENĀS SASTĀVDAĻAS

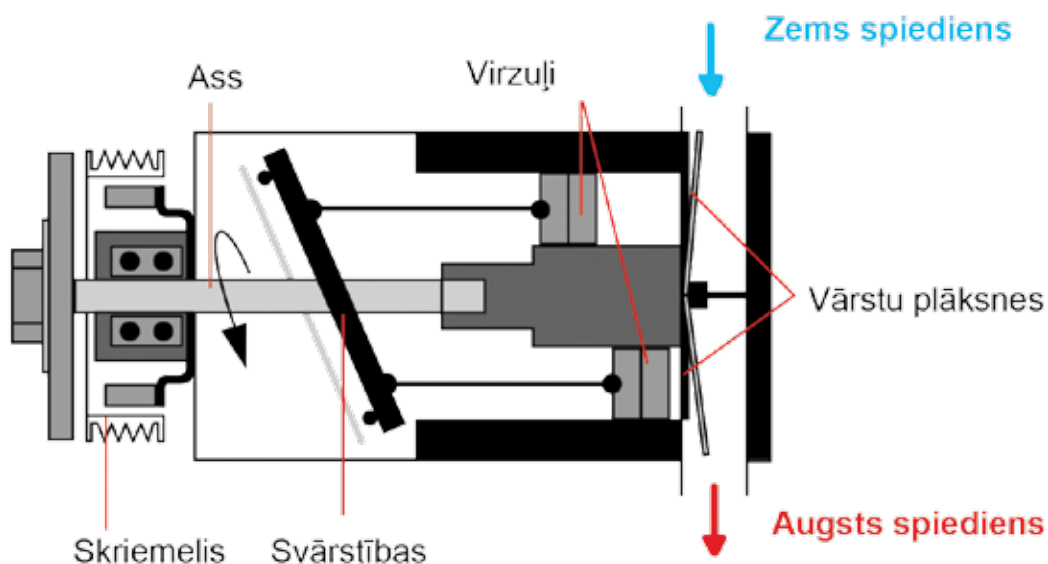
Kompresors

Veic gāzes saspiešanu, lai palielinātu aukstumaģenta šķidrums spiedienu kontūrā. Parasti kompresoru ar papildu dzensiksna palīdzību piedzen automobiļa motors. Hibrīda un elektriskajos automobiļos kompresoru piedzen elektromotors.

Virzuļkompresors

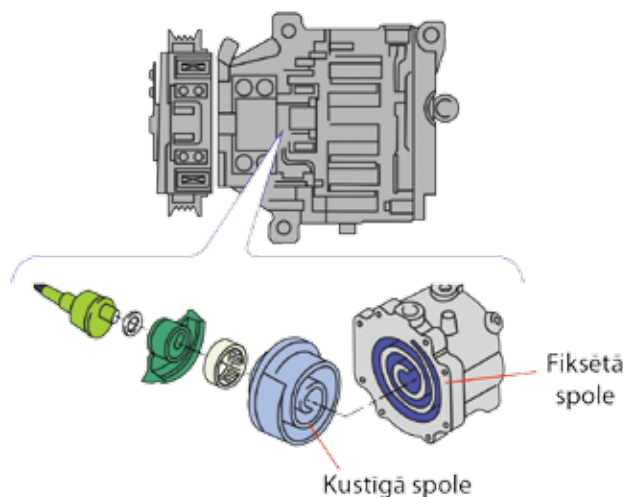
Šis ir pašlaik visplašāk izmantotais kompresoru veids, tam ir vairāki virzuļi un slīpais disks.

Tāda kompresora darbības princips ir šāds. Slīpais disks griežas ar vārpstu, izraisot virzuļu iekšējo aksiālo kustību, ko veido iesūkšanas un saspiešanas fāzes. Vārstu plāksnes abos kompresora vākos nodrošina sūkšanas un izplūdes fāzes katram cilindram automātiskā secībā.

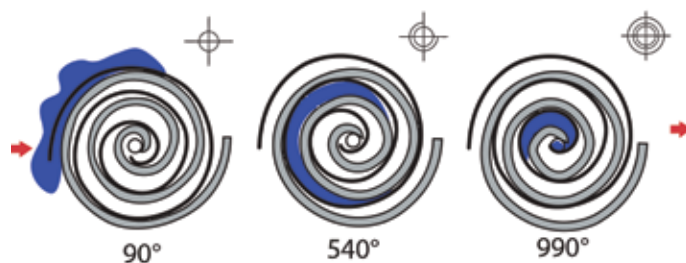


Skrūves tipa kompresors

Šis kompresors būtībā sastāv no divām spirālēm. Viena no tām ir nekustīga, otra kustīga, un to griež kompresora piedziņas vārpsta.



Darbības pamatā ir gāzes pārvietošana no spirāles ārējās zonas (kur ir ieplūde) uz centru, kur kameras apjoms pamazām samazinās.



Siltummaiņi

Gaisa kondicionēšanas kontūrā parasti ir divi siltummaiņi: kondensators un iztvaicētājs. Tie pārnēs sistēmā cirkulējošā šķidruma siltumu.

Kondensators

Šis siltummainis atrodas motora nodalījumā, parasti ir uzstādīts pirms dzesēšanas radiatora un dzesē šķidrumu, kas cirkulē tajā.



Kondensatorus var izgatavot dažādos veidos atkarībā no izmantotās tehnoloģijas. Visbiežāk ir sastopami kondensatori ar vara caurulēm un alumīnija ribām, kondensatori ar plakanas caurules spirāli un paralēlās plūsmas kondensatori.



Spirāles kondensators



Paralēlās plūsmas kondensators

Iztvaicētājs

Tas atrodas klimata vadības blokā. Tas ir zemspiediena kontūra galvenā sastāvdaļa. Aukstumaģents nonāk iztvaicētājā divos agregātstāvokļos, daļēji šķidrums un daļēji gāzveidīgs, jo spiediena samazināšanās rezultātā pazeminās viršanas temperatūra.



Ir trīs dažādi iztvaicētāju konstrukcijas veidi:



Spirāles iztvaicētāji sastāv no plakanas caurules ar daudziem iekšējiem kanāliem.



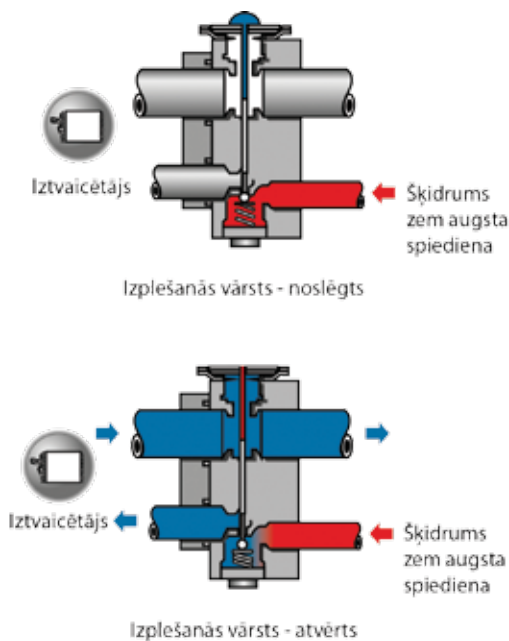
Cauruļiztvaicētāji sastāv no daudzām paralēlām caurulēm, kuras sagrupētas vairākās sekcijās un galos savienotas ar metinātiem līkumiem.



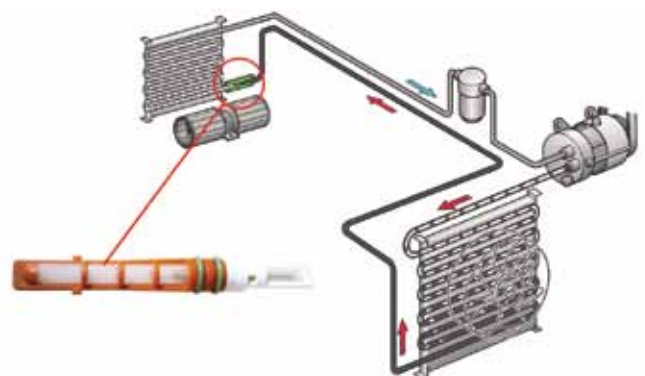
Plākšņu iztvaicētāji sastāv no daudzām paralēlām plāksnēm.

Izplešanās vārsts

Tas šķir sistēmas augstspiediena daļu no zemspiediena daļas un atrodas pie iztvaicētāja. Tā uzdevums ir šķidruma plūsmas regulēšana augstspiediena kontūrā, lai šķidrums varētu izvaikot zemspiediena daļā.



Izplešanās vārsta vietā var būt cita ierīce, ko sauc par droseļvārstu vai difragmas vārstu. Šāda veida vārsts nepieļauj plūsmas regulēšanu, tāpēc tas jāizmanto kopā ar regulējamu jaudas kompresoru, lai būtu iespējams regulēt šķidruma plūsmu. Tam ir kalibrēta atvere, kas laiž cauri noteiktu aukstumaģenta procentuālo daudzumu. Tāpēc spiediens samazinās un šķidrums izplešas.



Filtrs-žāvētājs



Filtrs-žāvētājs atrodas augstspiediena kontūrā, un tā galvenais uzdevums ir šķidrā aukstumaģenta uzkrāšana, piesārņojumu filtrēšana, lai tie nesasniegtu izplešanās vārstu, un — iespēju robežās — kontūra atbrīvošana no ūdens, kas var būt ļoti kaitīgs.

Dažiem modeļiem ir kontroles lodziņš, un burbuļu parādīšanās tajā liecina par to, ka augstspiediena kontūrā pirms izplešanās vārsta ir tvaiki, lemesls var būt gāzes trūkums, ūdens klātbūtne kontūrā vai izplešanās process pašā filtrā.

Dažās gaisa kondicionēšanas sistēmās ir cita veida filtrs-žāvētājs, ko dēvē par akumulācijas vai savācējvertni. No augstāk aprakstītās sistēmas tas atšķiras ar to, ka ir uzstādīts zemspiediena kontūrā, jo darbojas ar daudz mazāku spiedienu. Tādēļ tam nav kontroles lodziņa, jo aukstumaģents filtrā ir gāzveida stāvoklī.

Drošības ierīces

Līdz ar gaisa kondicionēšanas ierīcēm šķidrā aukstumaģenta kontūrā ir uzstādīti drošības vārsti un spiediena devēji, kas aizsargā šo kontūru.

Kompresora drošības vārsts

Drošības vārsts izlaiž daļu šķidruma, ja augstspiediena kontūrā spiediens pārsniedz 30 bar, lai tādējādi aizsargātu sistēmas komponentus. Parasti tas ir uzstādīts kompresoram.



Izplūdes vārsts

Spiediena devēji

Spiediena devēju uzdevums ir kontūra daļu, jo īpaši kompresora, avārijas novēršana, ja ir pārāk augsts vai citādi nepareizs spiediena līmenis. Devēji var atrasties augstspiediena vai zemspiediena kontūrā.

Augstspiediena devēju parasti uzstāda pirms vai pēc kondensatora — atkarībā no ražotāja. Zemspiediena devējs atrodas zemspiediena caurulē starp iztvaicētāju un kompresoru.



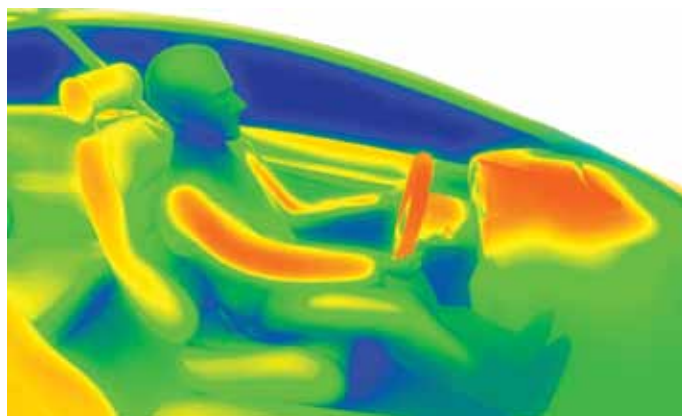
Spiediena devējs

KLIMATA KONTROLE

Automobiļa klimata kontroles uzdevums ir braucējiem nepieciešamā termiskā komforta līmeņa nodrošināšana. To panāk, regulējot atbilstošas temperatūras un mitruma gaisa ieplūšanu salonā pa ventilācijas spraugām.

Klimata kontroles metodes ir ievērojami uzlabojušās. Agrāk izmantoja manuāli vadāmu klimata kontroles sistēmu, vadītājs manuāli iedarbināja kompresoru, regulēja temperatūru, gaisa plūsmas ātrumu u.c. Lai uzlabotu pasažieru komfortu, tika ieviesta elektroniska klimata kontroles vadība. Tā pilnībā regulē gaisa plūsmu un temperatūru automašīnas salonā. Vadītājs tikai iestata vajadzīgo temperatūru.

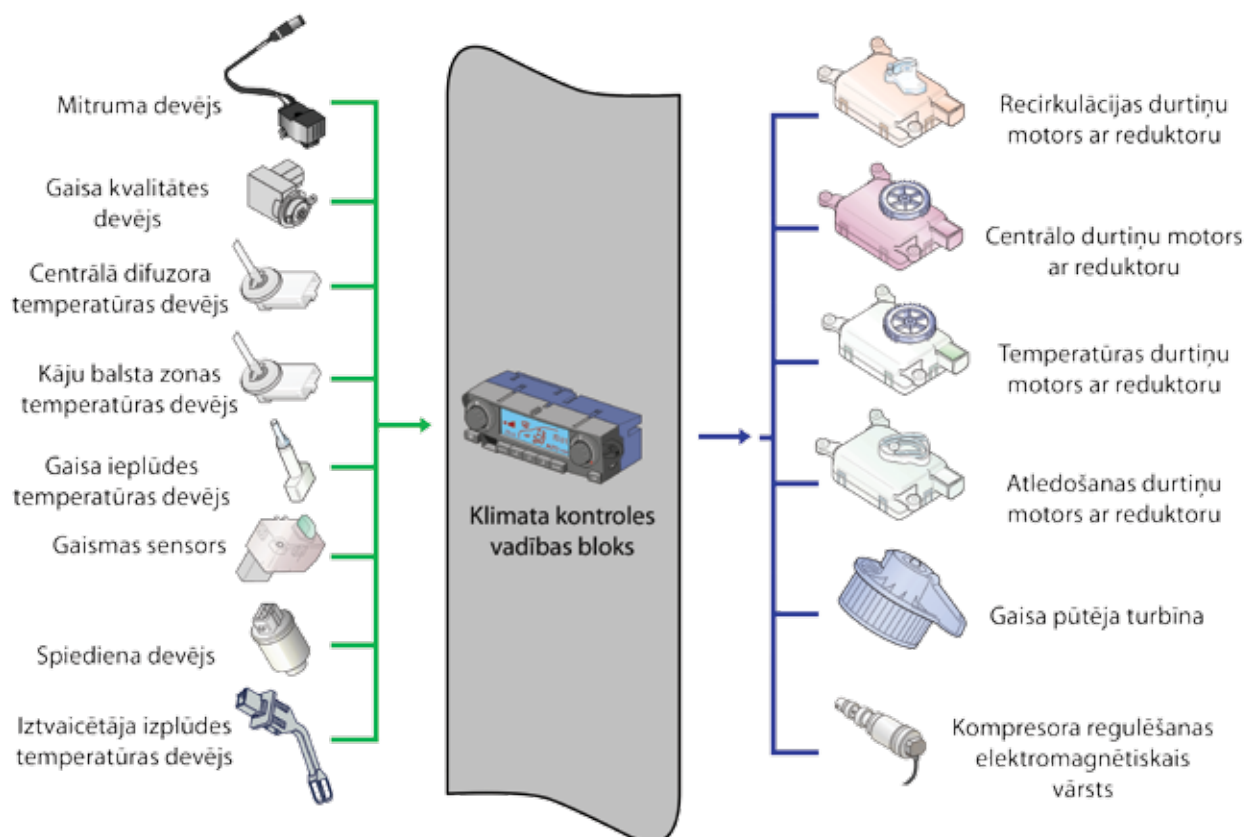
Klimata kontrole ir tiktāl pilnveidota, ka ir iespējams regulēt klimatu katrai sēdvietai atsevišķi, lai katrā salona daļā būtu atšķirīgs termiskā komforta līmenis. Tādas zonas var būt divas, trīs un pat četras.



Elektroniskā vadība

Automātiskajai klimata kontroles sistēmai ir vadības bloks, kas atbilstoši vadītāja prasībām vada dažādus sistēmas izpildmehānismus, ņemot vērā informāciju no devējiem, kuri uzstādīti dažādās vietās klimata kontroles sistēmā.

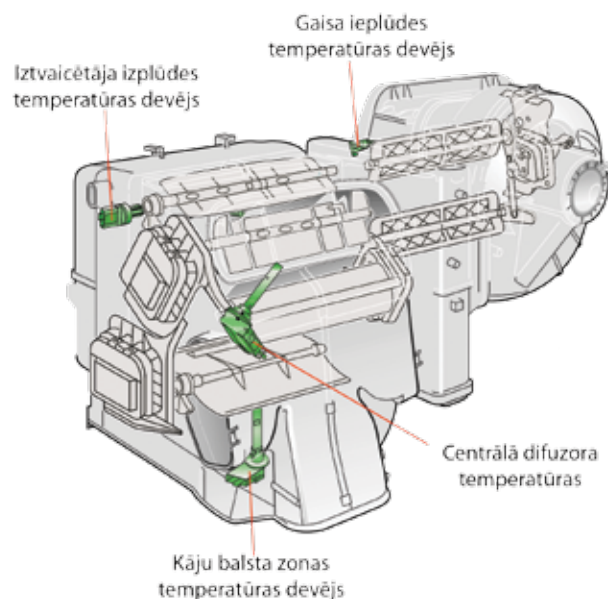
Šajā shēmā parādīts automātiskās klimata kontroles sistēmas darbības princips.



Klimata kontroles sistēmas devēji

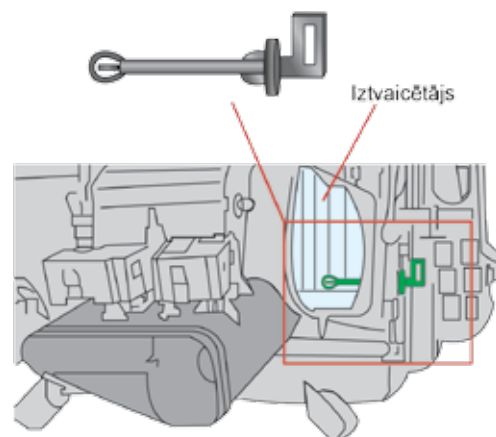
Klimata kontroles sistēma regulē gaisa temperatūru un tā padevi ventilācijas sistēmā. Sistēmas efektivitāti nodrošina informācija no pareizi izvietotiem temperatūras devējiem.

Tie parasti ir NTC tipa devēji, kuru pretestība samazinās līdz ar temperatūras pieaugumu. Svarīgākie ir iztvaicētāja temperatūras devējs, ārējās temperatūras devējs, pasažieru salona temperatūras devējs, gaisa vada temperatūras devējs un motora temperatūras devējs.



Iztvaicētāja temperatūras devējs

Tas atrodas pie iztvaicētāja ribām aukstākajā zonā. Tā piegādātā informācija ir nepieciešama, lai novērstu ledus veidošanos iztvaicētājā.



Ārējās temperatūras devējs

Tas atrodas priekšējā buferī vai vienā no spārnu spoguļšiem. Tā piegādātā informācija ir svarīga kompresora drošībai. Ja tas konstatē, ka vides temperatūra ir zemāka par 5°C, tad izslēdz kompresoru, lai novērstu kompresora bojājumu.



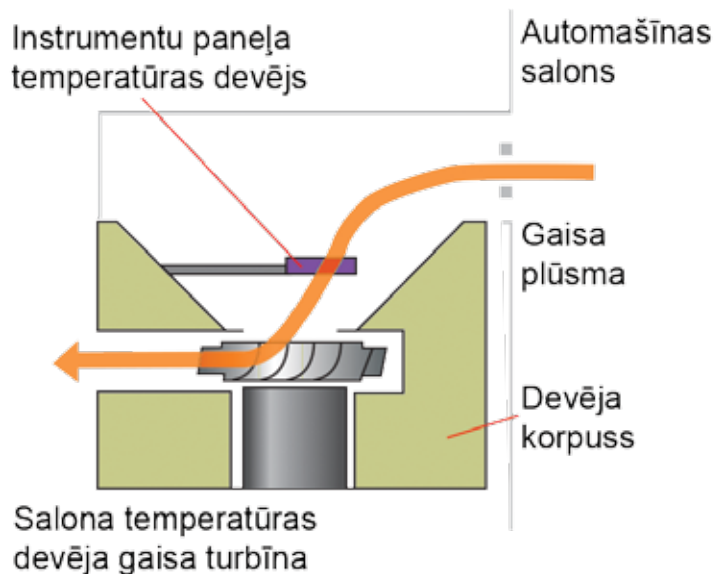
Motora temperatūras devējs

Motora vadības bloks saņem informāciju no šī devēja. Ja motors pārkarst, tad tas izslēdz gaisa kondicionēšanas kompresoru.



Pasažieru salona temperatūras devējs

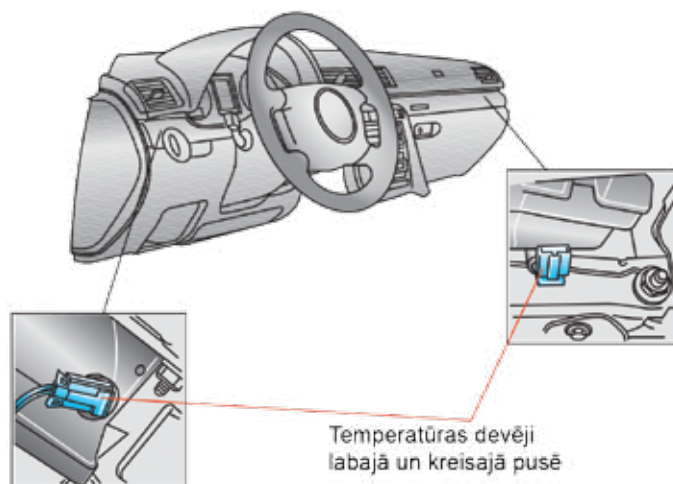
Tas parasti atrodas instrumentu panelī, un tur ir mazs ventilators, kas iesūc gaisu no pasažieru salona un virza to uz devēju. Vadības bloks izmanto šo informāciju, lai noregulētu vaiadzīto temperatūru pasažieru salonā.



Gaisa vadu temperatūras devēji

Tie mēra temperatūru dažādās ventilācijas atverēs. Šo devēju skaits un izvietojums ir atkarīgs no klimata kontroles sistēmas veida un izvietojuma automobīlī.

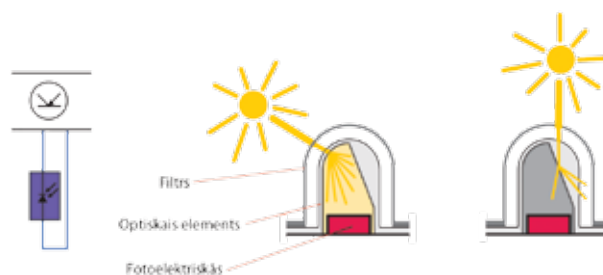
Lai klimata kontrole būtu pilnīgāka, uzstāda arī saules starojuma, gaisa kvalitātes un mitruma devējus.



Saules starojuma devējs

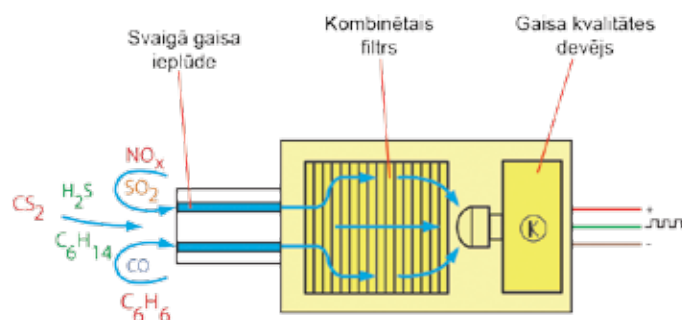
Tas parasti atrodas virs instrumentu paneļa. Tas konstatē saules starojuma pieaugumu pasažieru salonā un informē klimata kontroles vadības bloku, lai tas varētu regulēt temperatūru attiecīgajā zonā.

Tas darbojas ar vienu vai vairākām fotoelektriskām diodēm, kurās stiprāka saules apgaismojuma gadījumā plūst stiprāka elektriskā strāva. Sarežģītākās klimata kontroles sistēmās (ar divām vai četrām regulēšanas zonām) ir vairāk šādu devēju katrā pusē, kas ļauj veikt precīzāku regulēšanu.



Gaisa kvalitātes devējs

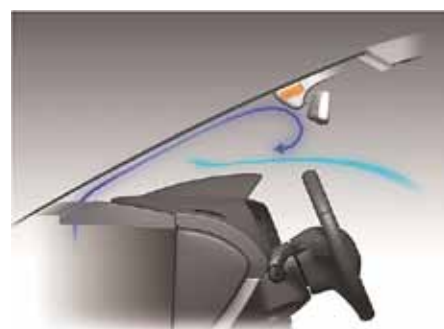
Tas atrodas gaisa kondicionētāja bloka ielūdes atverē. Tā uzdevums ir kaitīgu degvielas sadegšanas produktu konstatēšana, lai tie neiekļūtu pasažieru salonā. Ja tāds konstatē, tad tiek iedarbināts ventilācijas sistēmas izpildmehānisms, kas noslēdz gaisa ielūdes aizbīdni.



Mitruma devējs

Šis devējs mēra gaisa relatīvo mitrumu un temperatūru iekšpusē pie vējstikla un, izmantojot šos datus, nosaka rasas punkta temperatūru. Parasti tas atrodas aiz atpakaļskata spoguļiņa.

Laika apstākļu ietekmē var pasliktināties redzamība un aizsvīst vējstikls. Izmantojot šī devēja informāciju, vadības bloks regulē gaisa padevi uz vējstiklu, lai novērstu tā aizsvīšanu.

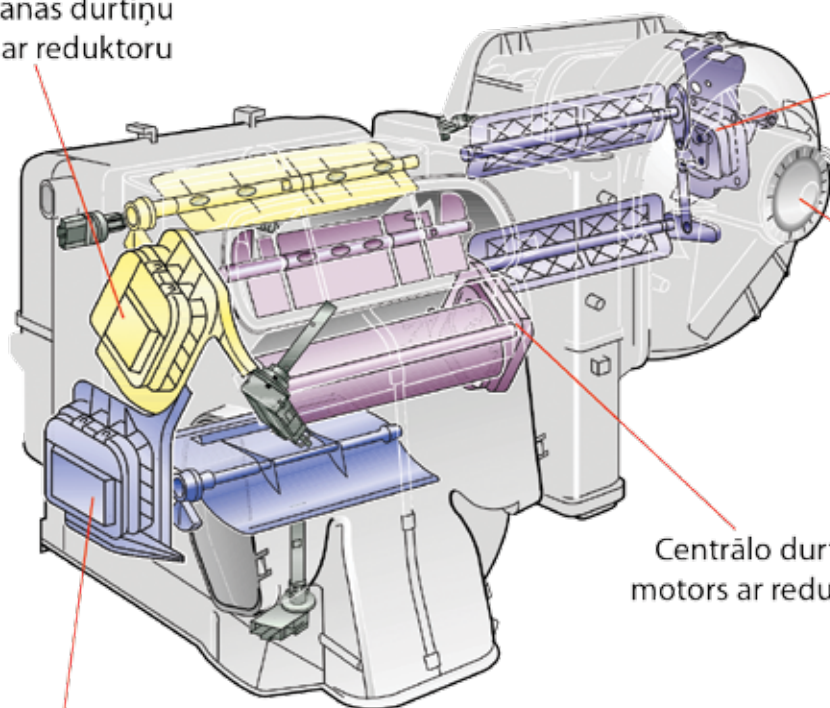


Klimata kontroles sistēmu izpildmehānismi

Klimata kontroles sistēmā ir vairāki elektromotori, kas darbina aizbīdņus un gaisa pūtēja turbīnu. Visi šie mezgli atrodas klimata kontroles vadības

blokā, kas parasti sastāv no divām daļām; viena kontrolē gaisa iesūkšanu un plūsmu sistēmā, bet otra sadala to dažādām zonām.

Atledošanas durtiņu motors ar reduktoru



Recirkulācijas durtiņu motors ar reduktoru

Gaisa pūtēja turbīna

Centrālo durtiņu motors ar reduktoru

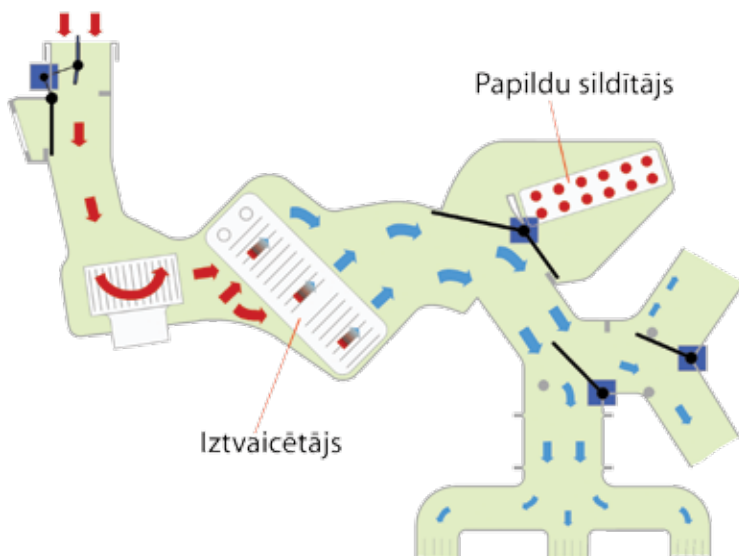
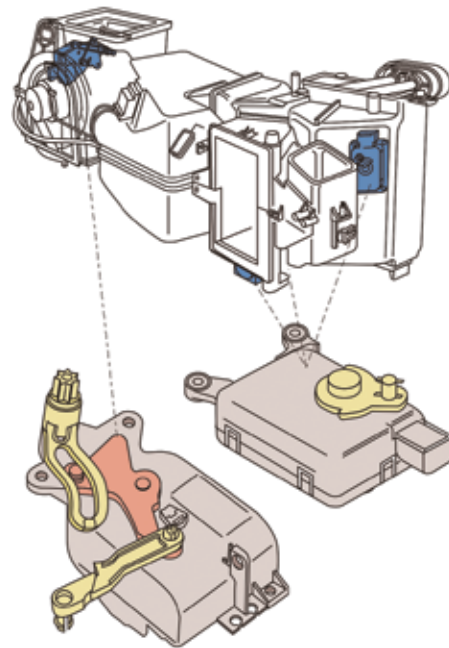
Temperatūras durtiņu motors ar reduktoru

Motori ar reduktoru

Tie atver un aizver aizbīdņus kondicionētāja blokā, ielaižot pasažieru salonā svaigu vai karstu gaisu. Galvenie aizbīdņi ar motora piedziņu regulē gaisa recirkulāciju, plūsmu un sajaukšanu.

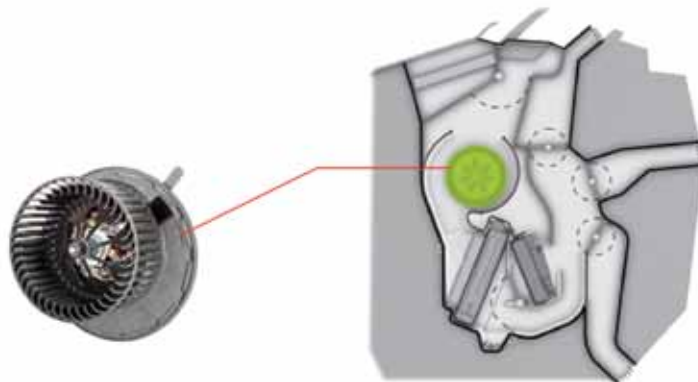
Lai pārvietotu šos aizbīdņus, dažiem modeļiem izmanto solmotorus. Vadības bloks regulē aizbīdņu stāvokli, neizmantojot stāvokļa devējus.

Gaiss plūst dažādos gaisa vados kondicionētāja blokā atkarībā no pasažieru termiskā komforta vajadzībām. Kad ir nepieciešams auksts gaiss, tas uzreiz plūst cauri iztvaicētājam. Pretējā gadījumā sajaukšanas vārsts novirza gaisu caur papildu sildītāju. Beigās gaiss ieplūst salonā caur dažādām ventilācijas atverēm.



Gaisa pūtēja turbīna

Tā atrodas kondicionētāja blokā. Tā pūš pasažieru salonā svaigo gaisu, kas pirms tam izgājis caur ventilācijas sistēmas gaisa vadiem. Ventilatora griešanās ātrumu regulē vai nu automobiļa vadītājs, vai arī automātiskā režīmā to dara klimata kontroles vadības sistēma.



BIEŽĀKĀS ATTEICES

Kad gaisa kondicionēšanas sistēma darbojas, tās mezgli un daļas tiek noslogotas, un šo slodžu iemesls ir sistēmas darba temperatūra un spiediens. Dažas sistēmas detaļas vai iestrēgt vai salūzt, tām var parādīties noplūde.

Viena no biežākajām gaisa kondicionēšanas sistēmas problēmām ir slikta smaka no ventilācijas atverēm. Tās iemesls ir mitrums ap iztvaicētāju, kas rodas, kad gaiss plūst caur iztvaicētāja ribām. Mitrumā attīstās pelējums un baktērijas, tāpēc smaka kļūst stiprāka. Lai šo problēmu atrisinātu bez iztvaicētāja izjaukšanas, izmanto tīrīšanas līdzekli aerosola veidā.

Lietošanas instrukcija.

1. Izmantojot automobiļa apkures sistēmu, nožāvējiet iztvaicētāja virsmu. Lai to izdarītu, jums jāiestata maksimālā apkures vai klimata kontroles temperatūra, bet gaisa sadalītājs jānoregulē zemajā stāvoklī.
2. Ļaujiet sistēmai darboties apmēram 10 minūtes maksimālas recirkulācijas režīmā.
3. Kad mitrums ir pilnīgi likvidēts, noregulējiet klimata kontroles sistēmai nelielu sildīšanu, neļaujot ieslēgties gaisa kondicionēšanai.
4. Pēc tam iesmidziniet aerosolu gaisa ieplūdes un ventilācijas izplūdes atverēs. Ļaujiet tīrīšanas līdzeklim iedarboties 10 minūtes, kamēr klimata kontroles sistēma darbojas recirkulācijas režīmā.
5. Pēc tīrīšanas izžāvējiet iztvaicētāju un gaisa kondicionētāja bloka iekšpusi tādā pat veidā kā šīs procedūras pirmajā posmā.
6. Nobeigumā atveriet automobiļa durvis un vēdiniet salonu 10 minūtes.

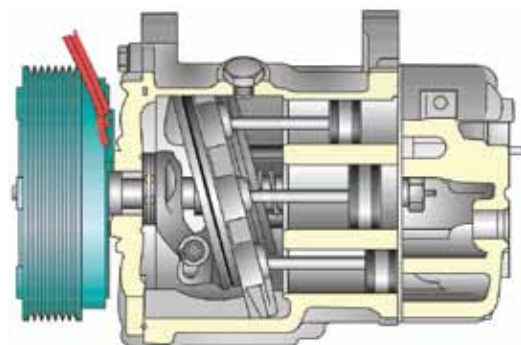
Cita bieži sastopama problēma ir ļoti zems gaisa spiediens difuzora atverēs. Tā parasti mēdz būt, kad filtrs ir piesārņots ar ziedputekšņiem —vai nu sliktas apkopes dēļ, vai laikā, kad gaisā ir daudz ziedputekšņu. Šo problēmu atrisina, nomainot filtru.



Virzuļkompresors



- Iestrēgšana vai iekšējs bojājums
- Aukstumaģenta noplūde
- Zema kompresora efektivitāte
- Elektromagnētiskā sajūga atteice



- Iestrēgšana vai iekšējs bojājums var rasties sliktas eļļošanas dēļ vai arī tāpēc, ka aukstumaģents ir šķidrā agregātstāvoklī.
- Ar īpašu ultravioletās gaismas lukturi vizuāli pārbaudiet vietas, kur var būt aukstumaģenta noplūde.
- Ar kontūram pievienotu uzpildes staciju pārbaudiet augstspiedienu un zemspiedienu.
- Pārbaudiet, vai spolē ir pareizs spriegums, kā arī spoles pretestību un izolāciju no zemes.



- Ja ir iestrēgšana vai iekšējs bojājums, tad kompresors jānomaina.
- Ja kompresoram ir ārējās noplūdes, tad nepieciešams nomainīt attiecīgās blīves, kuras piegādā ražotājs.
- Ja nav pareizs spiediens vienas vai vairāku kompresora detaļu nodiluma dēļ, tad remonts ir iespējams, ja ražotājs piegādā attiecīgās rezerves daļas; pretējā gadījumā jānomaina kompresors.
- Ja spolē ir pārrāvums vai bojāta izolācija no zemes, tad jānomaina elektromagnētiskais sajūgs.

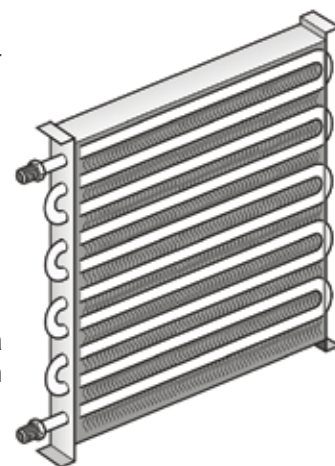
Kondensators



Kondensatora virsmā radušies caurumi korozijas rezultātā, svešķermeņi aizsprotojuši ribas, noplūde ielūdes vai izplūdes savienojumos.



Vizuāli pārbaudiet kondensatora izskatu un stiprinājumus, kā arī pārlicinieties, ka gaisa kanālos nav svešķermeņu. Pārbaudiet, vai metinātie savienojumi ir veseli un vai skrūvsavienojumi pievilkti ar atbilstošu griezes momentu.



Ja radušies caurumi, nomainiet kondensatoru. Ja kondensators nav pareizi piestiprināts, tad piestipriniet pareizi. Ja kondensators ir aizsērējis, izņemiet svešķermeņus no kondensatora ribām. Ja savienojumi nav hermētiski, tad nomainiet savienojumu blīvgredzenus. Ja ir bojāti kondensatora metinātie savienojumi, tad nomainiet kondensatoru.

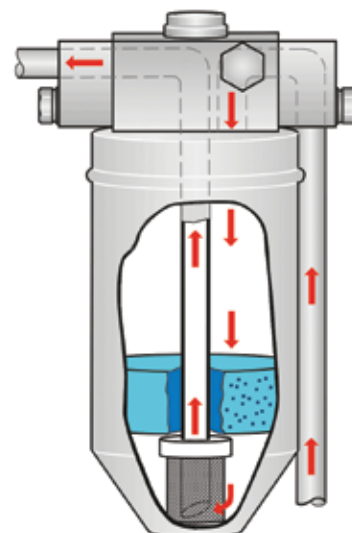
Filtrs-žāvētājs



Aizsērējis filtrs un aizsprostots kontūrs.



Kad filtrs ir aizsērējis, tas nelaiž cauri pietiekami daudz šķidruma un darbojas kā izplešanās vārsts. Lai konstatētu šo atteici, pieskarieties ieplūdes un izplūdes caurulēm — vai to temperatūra ir atšķirīga?



Aizsērēšanas gadījumā nomainiet filtru.

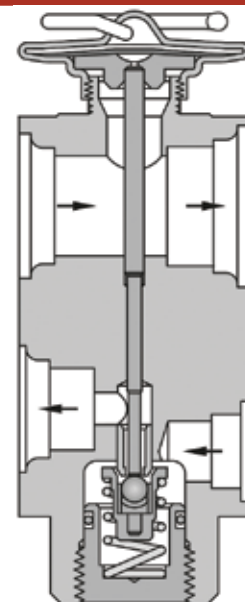
Izplešanās vārsts



Aizsērēšana, vārsts iestrēdzis vaļējā vai slēgtā stāvoklī.



Ar uzpildes stacijas palīdzību pārbaudiet augstspiediena un zemspiediena kontūrus, lai redzētu, vai vārsts pareizi darbojas. Pārliecinieties, ka vārstam un caurulēm nav noplūdes. Ar infrasarkano digitālo termometru izmēriet izplešanās vārsta ieplūdes un izplūdes cauruļu temperatūru.



Ja ir piesārņojums, tad izplešanās vārsts jānomaina. Ja izplešanās vārsta ieplūdes un izplūdes temperatūras atšķirība ir minimāla, tad tas nozīmē, ka vārsts ir vaļā vai gāzes daudzums nav pietiekams. Tādā gadījumā uzpildiet gāzi, lai redzētu, vai vārsts darbojas pareizi. Ja nedarbojas pareizi, tad tas ir jānomaina.

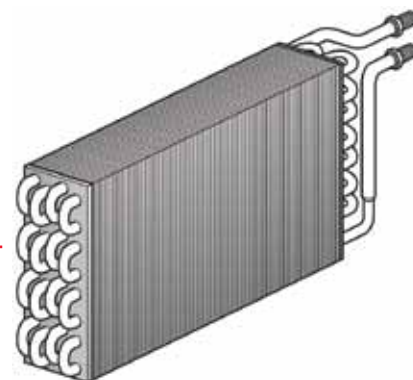
Iztvaicētājs



Iztvaicētāja virsmā radušies caurumi korozijas rezultātā, piesārņojums aizsprostojis ribas, noplūde ieplūdes un izplūdes savienojumos. Slikta smaka pasažieru salonā, jo uz iztvaicētāja virsmas attīstās baktērijas.



Pārbaudiet, vai iztvaicētājam nav noplūdes, vai ribās nav piesārņojuma. Pārbaudiet, vai metinātie savienojumi ir veseli un vai skrūvsavienojumi pievilkti ar atbilstošu griezes momentu.



Ja radušies caurumi, nomainiet kondensatoru. Iztīriet visus piesārņojumus. Ja savienojumi nav hermētiski, tad nomainiet savienojumu blīvgredzenus. Ja ir bojāti iztvaicētāja metinātie savienojumi, tad nomainiet iztvaicētāju.

TEHNISKĀS PIEZĪMES

Tālāk minētas biežākās atteices, kādas mēdz būt klimata kontroles sistēmā. Atkarībā no ražotāja un modeļa sistēmai gadu gaitā var parādīties diezgan daudz atteižu.

Šo atteižu apraksti atrodami interneta vietnē www.einavts.com. Vietnei ir vairākas sadaļas, kur norādīta automobiļa marka, modelis, mezglis, sistēmas un apakšsistēmas. Ar dažādiem meklēšanas paņēmieniem var atrast vajadzīgās atteices.

VAG GRUPA

AUDI, SEAT, SKODA, VW	
Pazīme	01273 - Nedarbojas / ģssavienojums ar pozitīvo spaiili. Neregulāra mehāniskā atteice. Gaisa kondicionēšana reizēm nedarbojas. Aukstā gaisa ventilators nedarbojas.
Iemesls	Ventilatora motora suku defekts.
Risinājums	Jānomaina aukstā gaisa ventilators.

VAG GRUPA

AUDI, SEAT, SKODA, VW	
Pazīme	P1672/18080: Radiatora ventilatora 1 aktivizēšanas ierīce, nedarbojas / ģssavienojums ar zemi. P0480/16864: Radiatora ventilatora 1 aktivizēšanas ierīce, elektriskā atteice. Deg iesmidzināšanas atteices signāls.
Iemesls	Puteķji radiatora ventilatorā 2 (mazajā ventilatorā).
Risinājums	Pārbaudiet abus ventilatorus, kurus abus reizē ieslēdz un izslēdz ar diagnostikas ierīci, ieslēdzot un izslēdzot gaisa kondicionēšanu vai uzsildot motoru līdz apmēram 90°C. Ja ieslēdzas tikai viens ventilators vai ventilatori nedarbojas sinhroni, tad pārbaudiet elektrisko ķēdi. Ja elektriskajā ķēdē nav defektu, tad nomainiet attiecīgo ventilatoru.

FIAT

STILO (192) 1.8 16V (192_XC1A) (192 A4.000)	
Pazīme	P1531 - Gaisa kondicionēšanas relejs motora vadības blokā. C1101 - CAN (NCM) maģistrāle, nepareizs signāls bremžu mezglam. ESP brīdinājuma signāls, pirmoreiz iedarbinot vai darbības laikā. IEVĒROJIET! Šī tehniskā piezīme attiecas tikai uz transportlīdzekļiem ar šasijas numuru no 367397 līdz 433908.
Iemesls	ECU programmatūras un gaisa kondicionēšanas sistēmas nesaderība, kas liek ECU uzskatīt dažus saņemtos signālus par nekorektiem.
Risinājums	Pārprogrammēt ECU ar atjauninātu programmatūru.

RENAULT

CLIO III (BR0/1, CR0/1), MEGANE II (BM0/1_, CM0/1_), SCENIC II (JM0/1_)	
Pazīme	DF1070: Aukstā cilpa. Klimata kontroles sistēma nedzesē pasažieru salonu.
Iemesls	Bojāts kompresors savienotājs.
Risinājums	Pārbaudiet, vai kompresora disku var pagriezt ar roku. Ja var, tad nomainiet klimata kontroles kompresora savienotāju un izdzēsiet atmiņā saglabāto atteici.

TOYOTA

AURIS

Pazīme	B1421 - Vaļēja ķēde vai Tsslēgums saules starojuma devējā pasažiera pusē. Ventilators pūš apkārtējās vides temperatūras gaisu labajā pusē, un to nav iespējams regulēt. IEVĒROJIET! Kods B1421 (saules starojuma devējs) tiek saglabāts pēc noklusējuma, kad darbnīcā veic klimata kontroles sistēmas diagnostiku. Lai pārlicinātos, ka devējs nav bojāts, veiciet diagnostiku ārpus darbnīcas, dabiskā apgaismojumā.
Iemesls	Saliekts sajaucēja aizbīdnis labajā pusē.
Risinājums	Nomainiet aizbīdni, izmantojot rezerves daļu Nr. 04007-44142. Lai uzzinātu vairāk, jautājiet savam tehniskajam konsultantam. Lai saņemtu rezerves daļas, vērsieties pie izplatītāja. IEVĒROJIET! Šim modelim nav sīkāka klimata kontroles mezgla sadalījuma, tāpēc jums jāizmanto norādītās rezerves daļu atsauces.

OPEL

ASTRA H

Pazīme	Pie griešanās ātruma no 1500 līdz 2000 apgr./min gaisa kondicionētāja kompresors sāk trokšņot.
Iemesls	Gaisa kondicionētāja kompresora mainīgo jaudu regulē ar elektromagnētiskā vārsta palīdzību. Klimata kontroles vadības bloks (ECC) pareizi neregulē kompresora darbību, un tas izraisa kompresora trokšņošanu.
Risinājums	Pārprogrammējiet klimata kontroles vadības bloku (ECC) ar atjauninātu programmatūru. No jauna iepildiet aukstumaģentu gaisa kondicionēšanas kontūrā un pārbaudiet sistēmas darbību.

LAND ROVER

RANGE ROVER II (LP) 4.6 (46 D)

Pazīme	Klimata kontroles / dzesēšanas sistēma dzesē vai silda pārāk stipri.
Iemesls	Pasažieru salona temperatūras devēja ventilatora mikroslēdža atteice.
Risinājums	Nomainiet temperatūras devēju ar modernāku versiju. Konsultējieties par to ar izplatītāju.



Automobiļu tehnoloģijas jaunumi

Eure!TechFlash informatīvais izdevums papildina ADI apmācības programmu Eure!Car, un tam ir svarīgs uzdevums:

sniegt jaunāko tehnisko informāciju par automobiļu konstrukcijas izmaiņām.

Ar AD Tehniskā centra (Spānijā un Īrijā) un vadošo rezerves daļu ražotāju palīdzību

Eure!TechFlash saprotami izskaidro jaunākās tehnoloģijas, lai tehniskās apkopes darbiniekiem būtu vieglāk sekot tehnoloģiju attīstībai un lai motivētu viņus turpināt tehnisko zināšanu apguvi.

Eure!TechFlash iznāks 3-4 reizes gadā.

Eure!Car[®]
CERTIFIED MASTERCLASSES

Mehānika tehniskās kompetences līmenis ir ļoti svarīgs, un no tā atkarīga viņa turpmākā karjera.

Eure!Car ir uzņēmuma Autodistribution International iniciatīva. Uzņēmuma mītne atrodas Kortenbergā, Beļģijā (www.ad-europe.com). Eure!Car programma ietver profesionālu

automehāniķu augsta līmeņa visaptverošu apmācību, ko nodrošina AD organizācijas un rezerves daļu izplatītāji 35 valstīs.

Apmeklējiet www.eurecar.org, lai uzzinātu vairāk vai pārļūkotu apmācības kursus.

Nozares partneri, kuri atbalsta Eure!Car



Das Original



Our Precision. Your Advantage



MANN-FILTER - Perfect parts. Perfect service.



Gaitas kontrole



Atruna: šajā rokasgrāmatā sniegtās ziņas nav pilnīgas un ir paredzētas tikai informatīviem nolūkiem.
Autors par to neuzņemas atbildību"