

Provjera klima-uređaja posebno je važna za električna i hibridna vozila!

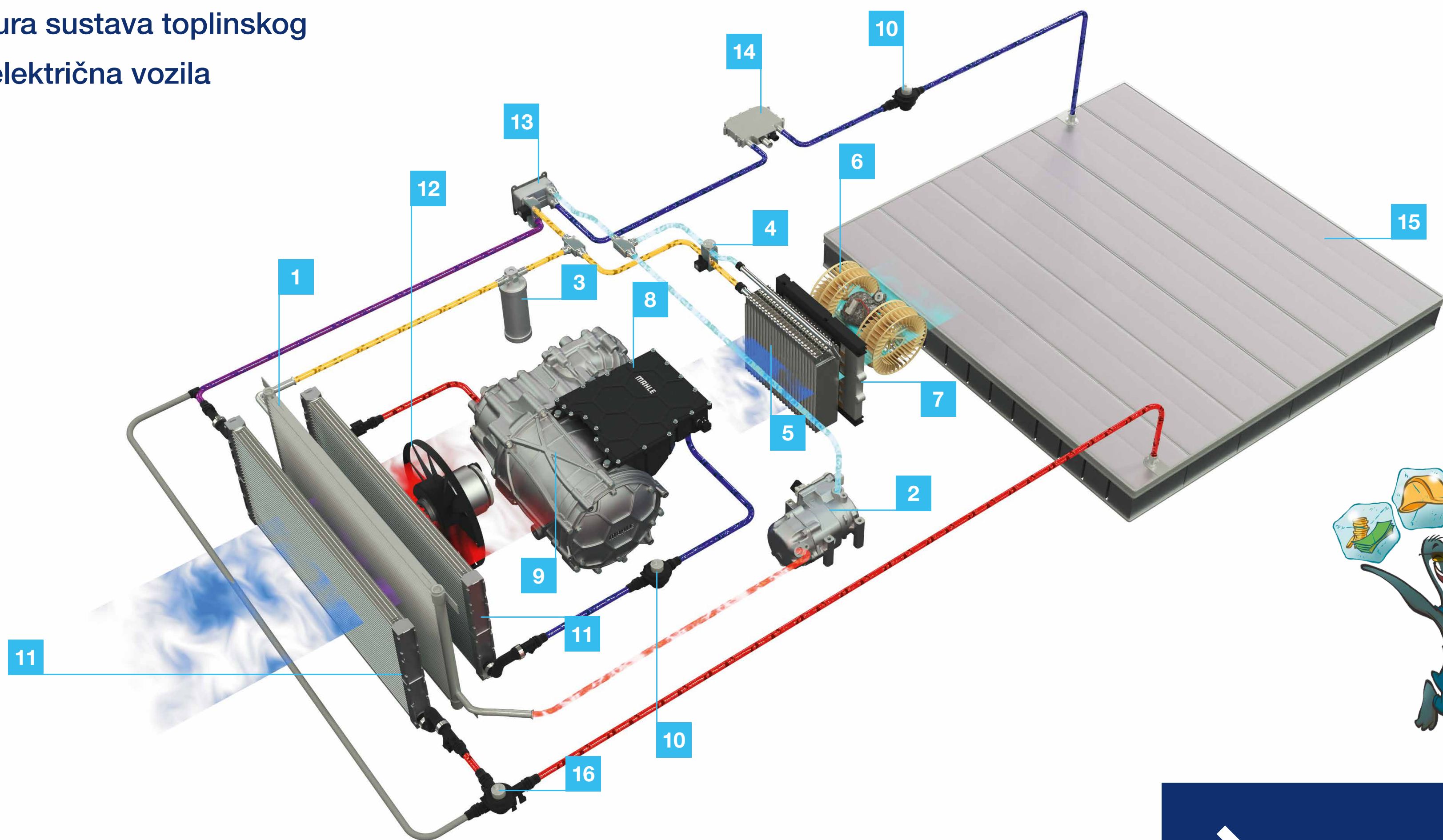
Konstrukcija toplinskog upravljanja motora s unutarnjim izgaranjem i električnih pogona tehnički je slična, no kod električnih pogonata je ipak nešto složenije. Vučna baterija, elektromotor i energetska elektronika imaju različite temperaturne zahtjeve, koji se mo-

raju vrlo precizno ispunjavati. U tu svrhu potrebno je više rashladnih krugova i optoka za hlađenje. Pravilno održavanje temperature utječe kako na dugovječnost ovih komponenti tako i na domet električnih vozila.

Osim klimatizacije kabine, klima-uređaj pridonosi i hlađenju komponenti važnih za električni pogon. Stoga dobro funkcionirajući i održavani klima-uređaj ima veliku važnost!

Ogledna struktura sustava toplinskog upravljanja za električna vozila

Dodatne pojedinosti o tehnologiji i funkciji



- | | | |
|--|--|--|
| 1 Kondenzator klima-uređaja | 7 Visokonaponski grijač zraka | 13 Hladnjak |
| 2 Visokonaponski kompresor klima-uređaja | 8 Ekspanzijski ventil s magnetnim ventilom | 14 Visokonaponski dodatni grijač rashladnog sredstva |
| 3 Sušač filtra | 9 E-motor | 15 Modul baterije |
| 4 Energetska elektronika | 10 Crpka rashladne tekućine | 16 Zaporni ventil rashladnog sredstva |
| 5 Isparivač | 11 Niskotemperaturni hladnjak | |
| 6 Ventilator kabine | 12 Električni ventilator hladnjaka | |

Što su baterije snažnije, krugovi rashladnog sredstva i optoci medija za hlađenje moraju biti složenije konstruirani.

Cijeli **sustav hlađenja** podijeljen je u nekoliko krugova, od kojih svaki raspolaže vlastitim hladnjakom za održavanje niske temperature, crpkom rashladne tekućine, termostatom te ventilom za zatvaranje rashladnog sredstva. Pritom se preko posebnog izmjenjivača topline (hladnjaka) povezuje i optok medija za hlađenje **klima-uređaja**.

Temperatura rashladnog sredstva za elektromotor i energetska elektronika u posebnom se krugu (unutarnji optok

na grafičkom prikazu) pomoću niskotemperaturnog hladnjaka održava ispod 60 °C.

Kako bi se postigla puna snaga i osigurao što dulji vijek trajanja, temperaturu rashladnog sredstva baterije uvijek valja održavati između otprilike 15 °C i 35 °C. Kada su temperature preniske, rashladno sredstvo zagrijava visokonaponski dodatni grijač. Kada su temperature previsoke, niskotemperaturni hladnjak hladi rashladno sredstvo. Ako to nije dovoljno, hladnjak nastavlja hladiti rashladno sredstvo. Pritom medij za hlađenje **klima-uređaja** prolazi kroz hladnjak i dodatno hladi rashladnu tekućinu koja

također prolazi kroz hladnjak (neizravno hlađenje baterije putem klima-uređaja). Cjelokupna regulacija odvija se pomoću pojedinih termostata, senzora, crpki i ventila.

Hlađenje baterije tijekom brzog punjenja također je važan zadatak. Gubitci punjenja u električnim vozilima iznose oko 10 %. Gubitci punjenja stvaraju toplinu u bateriji, koju sustav hlađenja mora raspršiti. Budući da tijekom punjenja nema relativnog vjetra, kompresor klima-uređaja dizajniran je da bude odgovarajuće jak.



Provjera klima-uređaja može uštedjeti novac, osigurava sigurnost i bolja je za vaše zdravlje neovisno o vrsti pogona vašeg vozila!

Ovdje ćete pronaći ostale korisne informacije o održavanju klima-uređaja.

