

# O verificare a instalației de climatizare este deosebit de importantă pentru vehiculele electrice și hibride!

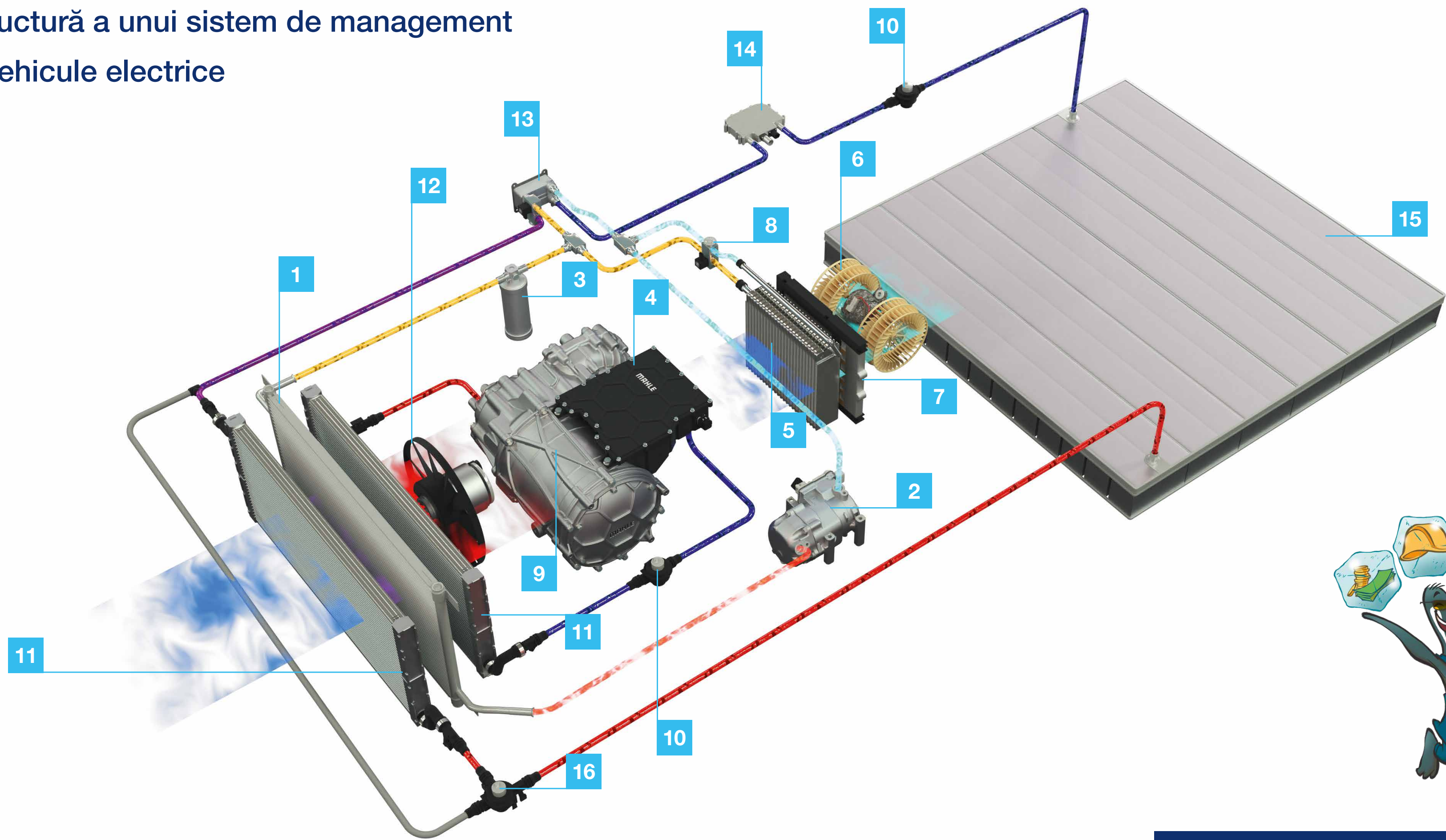
Managementul termic al motoarelor cu ardere internă și propulsiilor electrice este structurat tehnic în mod similar, însă este mai complex în cazul propulsiilor electrice. Bateria de tracțiune, motorul electric și electronica de putere au cerințe diferite de tem-

peratură, care trebuie îndeplinite foarte precis. Acest lucru necesită mai multe circuite de răcire și refrigerare. Controlul adecvat al temperaturii influențează atât longevitatea acestor componente, cât și autonomia vehiculelor electrice.

Pe lângă climatizarea habitaculului, instalația de climatizare contribuie astfel și la răcirea componentelor importante pentru propulsia electrică. O instalație de climatizare funcțională și întreținută este așadar esențială!

## Exemplu de structură a unui sistem de management termic pentru vehicule electrice

Detalii suplimentare privind tehnologia și funcționarea



- |                                               |                                                   |                                                                    |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 Condensator de climatizare                  | 7 Încălzitor de aer de înaltă tensiune            | 13 Chiller                                                         |
| 2 Compresor de climatizare de înaltă tensiune | 8 Ventil de destindere cu supapă electromagnetică | 14 Încălzitor auxiliar de înaltă tensiune pentru agentul de răcire |
| 3 Filtru uscător                              | 9 Motor electric                                  | 15 Modul baterie                                                   |
| 4 Electronică de putere                       | 10 Pompă de agent de răcire                       | 16 Supapă de închidere a agentului de răcire                       |
| 5 Vaporizator                                 | 11 Radiator de joasă temperatură                  |                                                                    |
| 6 Ventilator habitacul                        | 12 Ventilator electric pentru radiator            |                                                                    |



O verificare a instalației de climatizare poate economisi bani, contribuie la siguranță și este mai bună pentru sănătatea dumneavoastră – indiferent de tipul propulsiei vehiculului dumneavoastră!

Aici găsiți și alte informații utile pentru întreținerea instalației de climatizare.



Cu cât bateriile sunt mai puternice, cu atât mai complexe trebuie să fie circuitele de agent de răcire și agent frigorific.

Întregul **sistem de răcire** se împarte în mai multe circuite, care dispun de câte un radiator de joasă temperatură propriu, o pompă de agent de răcire, un termostat și o supapă de închidere a agentului de răcire. Printr-un schimbător de căldură special (chiller) se realizează și integrarea circuitului de agent frigorific al **instalației de climatizare**.

Temperatura agentului de răcire pentru motorul electric și electronica de putere este menținută sub 60 °C într-un circuit

separat (circuitul interior din imagine), cu ajutorul unui radiator de joasă temperatură.

Pentru obținerea puterii maxime și asigurarea unei durate de viață cât mai lungă posibilă, este necesar ca temperatura agentului de răcire a bateriei să fie menținută permanent între cca 15 °C și 35 °C. La temperaturi prea scăzute, agentul de răcire este încălzit printr-un încălzitor auxiliar de înaltă tensiune. La temperaturi prea înalte, acesta este răcit printr-un radiator de joasă temperatură. Dacă acest lucru nu este suficient, agentul de răcire este răcit suplimentar prin intermediul chiller-ului. În acest caz, agentul frigorific al **instalației de climatizare** tra-

versează chiller-ul și răcește suplimentar agentul de răcire care traversează de asemenea chiller-ul (răcire indirectă a bateriei prin sistemul de climatizare). Întregul reglaj este realizat cu ajutorul unor termostate, senzori, pompe și supape individuale.

Răcirea bateriei în timpul încărcării rapide este de asemenea o sarcină importantă. Pierderile de încărcare la vehiculele electrice sunt de aproximativ 10%. Pierderile de încărcare generează căldură în baterie, care trebuie disipată de sistemul de răcire. Deoarece la încărcare nu este prezent curentul de aer generat la înaintare, compresorul de climatizare este dimensionat pentru performanțe corespunzătoare.