

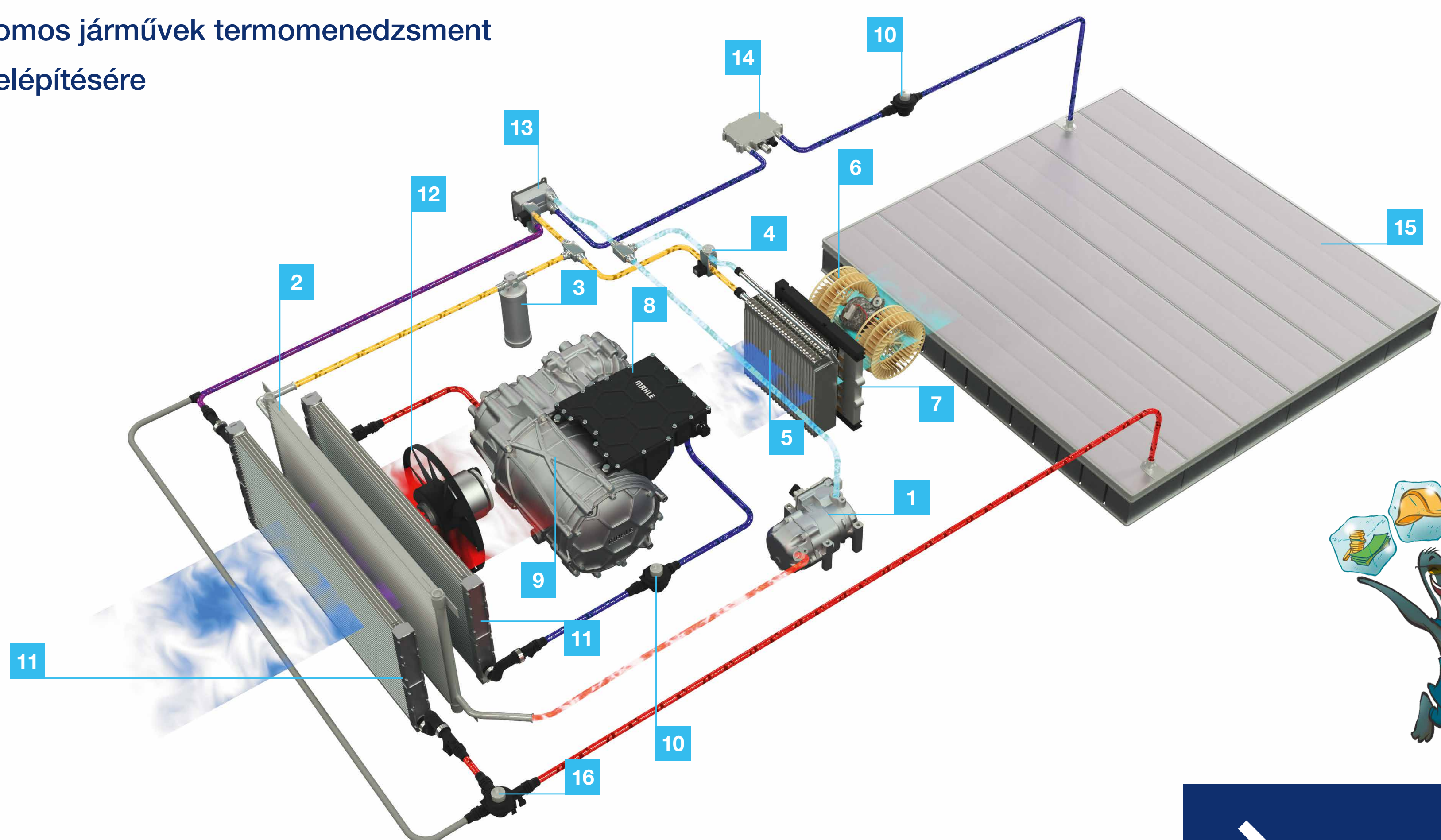
Az elektromos és hibrid járművek esetében különösen fontos a klímaellenőrzés!

A belső égésű motorok és az elektromos hajtások termomenedzsmentje műszaki szempontból hasonló felépítésű, azonban az elektromos hajtások esetében bonyolultabb. A hajtóakkumulátor, az elektromotor és a teljesítményelektronika esetében más

és más hőmérséklet szükséges, amelyeket nagyon pontosan be kell tartani. Ehhez több hűtő- és hűtőközegkörre van szükség. A megfelelő hőmérséklet-szabályozás ezen alkatrészek élettartamát is és az elektromos járművek hatótávolságát is befolyásolja.

Ezáltal a klímaberendezés az utastér légkondicionálása mellett az elektromos hajtás számára fontos alkatrészek hűtéséhez is hozzájárul. Ezért nagyon fontos a jól működő és megfelelően karbantartott klímaberendezés!

Példa az elektromos járművek termomenedzsment rendszerének felépítésére



További műszaki és működéssel kapcsolatos részletek



1 Nagyfeszültségű klímakompresszor

2 Klímakondenzátor

3 Szűrőszárító

4 Mágnesszelepes expanziós szelep

5 Párologtató

6 Utastéri ventilátor

7 Nagyfeszültségű légmelegítő

8 Teljesítményelektronika

9 Elektromotor

10 Hűtőfolyadék-szivattyú

11 Alacsony hőmérsékletű hűtő

12 Elektromos hűtőventilátor

13 Hűtő

14 Nagyfeszültségű hűtőközeg-melegítő

15 Akkumulátor modul

16 Hűtőközeg elzárószelep



A klímaellenőrzéssel pénzt takaríthat meg, gondoskodhat a biztonságról és az Ön egészségének is jót tesz – függetlenül attól, hogy milyen meghajtással működik a járműve!

Itt további hasznos információk találhatóak a klímakarbantartással kapcsolatban.



Minél nagyobb teljesítményre tervezték az akkumulátorokat, annál összetettebbnek kell lenni a hűtőanyag és hűtőközeg köreinek.

A teljes **hűtőrendszer** több olyan körre van felosztva, amelyek külön-külön saját alacsony hőmérsékletű hűtővel, hűtőfolyadék-szivattyúval, termosztáttal és hűtőközeg-elzárószeleppel rendelkeznek. A **klímaberendezés** hűtőközegköre egy a speciális hőcserélőn (hűtőn) keresztül van bekötve.

Az elektromotor és a teljesítményelektronika hűtőanyagának hőmérsékletét egy külön körben (a belső kör az ábrán) az alacsony hőmérsékletű hűtő segítségével tartják 60°C alatt.

A maximális teljesítmény elérése és a lehető leghosszabb élettartam garantálása érdekében az akkumulátor hűtőközeg-hőmérsékletét folyamatosan kb. 15 °C és 35 °C között kell tartani. Túl alacsony hőmérséklet esetén a hűtőközeget a nagyfeszültségű melegítő melegíti fel. Túl magas hőmérséklet esetén az alacsony hőmérsékletű hűtő gondoskodik a hűtésről. Amennyiben ez nem elegendő, akkor a hűtő tovább hűti a hűtőközeget. Ennek során a **klímaberendezés** hűtőközege áramlik a hűtőn, és tovább hűti a szintén a hűtőn átfolyó hűtőanyagot (közvetett akkumulátorhűtés a klímarendszeren keresztül). A teljes szabályozás az egyes termosztátok, érzékelők, szivattyúk és szelepek segítségével történik.

Szintén fontos feladat az akkumulátor gyors töltés közbeni hűtése. Az elektromos járművek töltési vesztesége kb. 10%. A töltési veszteség miatt hő keletkezik az akkumulátorban, amelyet a hűtőrendszernek kell elvezetni. Mivel töltés közben nincs menetszél, a klímakompresszort ennek megfelelően kellett méretezni.