

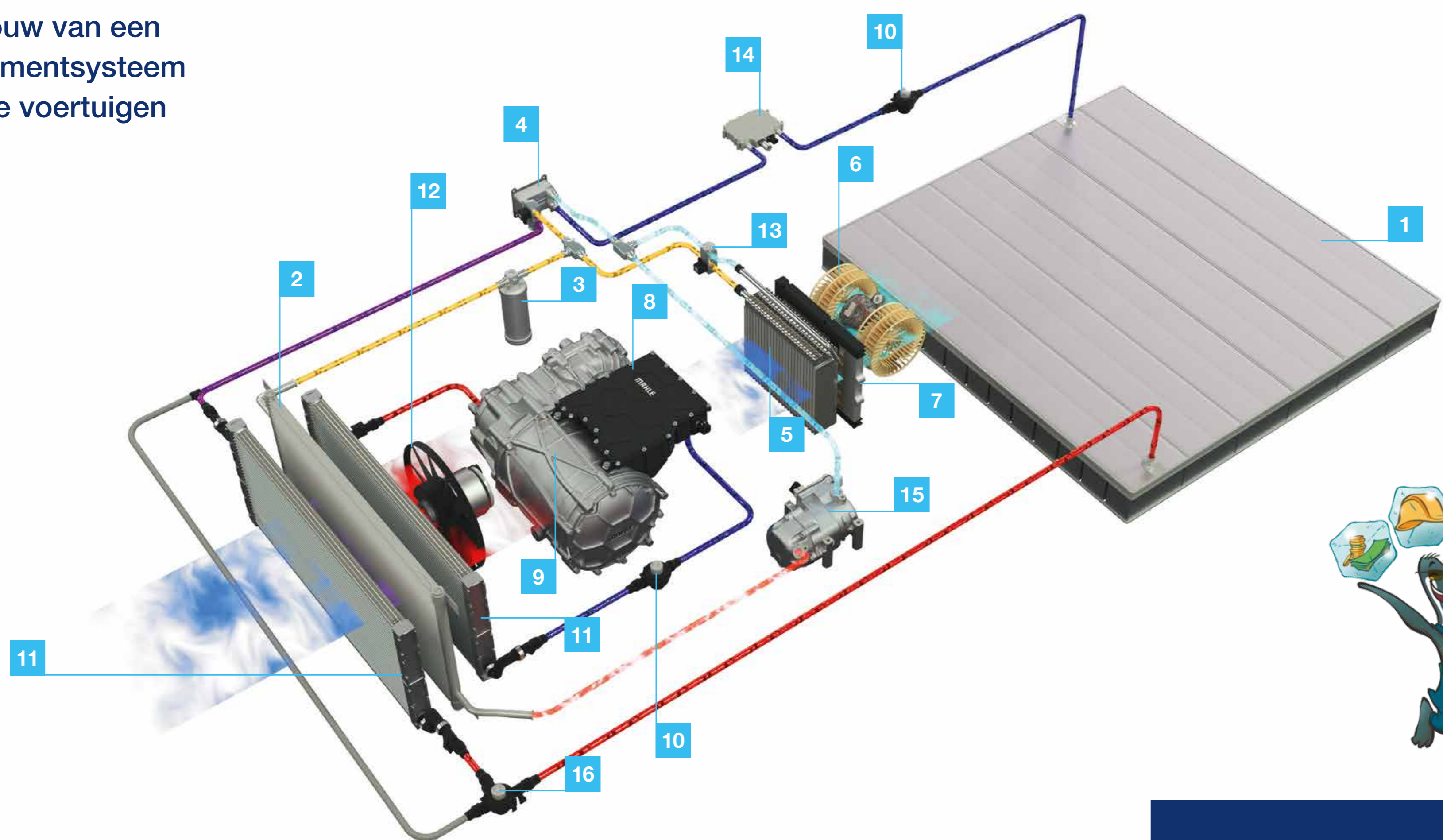
Een airco-controle is vooral belangrijk voor elektrische en hybride voertuigen!

Het thermomanagement van verbrandingsmotoren en elektrische aandrijvingen is technisch vergelijkbaar, maar is bij elektrische aandrijvingen complexer. De tractie-accu, de elektromotor en de vermogenselektronica werken allemaal op een andere temperatuur. Het is heel

belangrijk dat deze temperaturen precies worden aangehouden. En daar zijn meerdere koelen en koudemiddelcircuits voor nodig. Een goede temperatuurregeling heeft zowel invloed op de levensduur van deze componenten als op de actieradius van elektrische voertuigen.

Naast de airconditioning van het interieur draagt het airconditioningsysteem ook bij aan de koeling van de componenten die belangrijk zijn voor de elektrische aandrijving. Een goed werkende en onderhouden airco is daarom van groot belang!

Voorbeeldopbouw van een thermomanagementsysteem voor elektrische voertuigen



Verdere details over techniek & functie



- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 Accumodule | 7 Hoogvoltage-luchtverwarming | 13 Expansieventiel met magneetklep |
| 2 Airconditioningcondensator | 8 Vermogenselektronica | 14 Hoogvoltage-koelvloeistofbijverwarming |
| 3 Filter-droger | 9 Elektromotor | 15 Hoogvoltage-airconditioningcompressor |
| 4 Chiller | 10 Koelvloeistofpomp | 16 Koelvloeistofafsluitklep |
| 5 Verdampers | 11 Lagetemperatuurradiator | |
| 6 Interieurventilator | 12 Elektrische koelventilator | |



Een airco-controle kan geld besparen, zorgt voor veiligheid en is beter voor uw gezondheid – ongeacht het type aandrijving van uw voertuig.

Hier vindt u meer nuttige informatie over het airco-onderhoud.



Hoe krachtiger de accu's zijn, hoe complexer de koelmoeistof- en koudemiddelgebaseerde circuits moeten zijn.

Het volledige **koelsysteem** is onderverdeeld in meerdere circuits die allemaal over een eigen lagetemperatuurradiator, een koelvloeistofpomp, een thermostaat en een koelvloeistof-afsluitklep beschikken. Via een speciale warmtewisselaar (chiller) is het koudemiddelcircuit van de **airconditioning** aangesloten.

De temperatuur van de koelmoeistof voor de elektromotor en de vermogenselektronica wordt met behulp van een

lagetemperatuurradiator in een apart circuit (binnenste circuit op de afbeelding) onder 60 °C gehouden.

Om het volledige vermogen te bereiken en voor een zo lang mogelijke levensduur te zorgen, moet de koelmoeistof-temperatuur van de accu steeds tussen ca. 15 °C en 35 °C worden gehouden. Bij te lage temperaturen wordt de koelmoeistof via een hoogspannings-bijverwarming verwarmd. Bij te hoge temperaturen wordt de vloeistof via een lagetemperatuurradiator afgekoeld. Als dat niet voldoende is, wordt de koelmoeistof verder afgekoeld door middel van de chiller. Daarbij stroomt het koudemiddel van

de **airconditioning** door de chiller en koelt de koelmoeistof, die ook door de chiller stroomt, verder af (indirecte koeling via het aircosysteem). De volledige regeling vindt plaats met behulp van afzonderlijke thermostaten, sensoren, pompen en kleppen.

Een belangrijke taak is ook het koelen van de accu tijdens het snelladen. De laadverliezen bij elektrische voertuigen bedragen ongeveer 10%. Door de laadverliezen ontstaat warmte in de accu, die door het koelsysteem moet worden afgevoerd. Omdat bij het laden de luchtstroom ontbreekt, is de airconditioningcompressor extra krachtig gemaakt.