

Leermiddel BMW I3

De BMW I3 is een compacte auto met moderne techniek. Deze volledig elektrische auto heeft meerwaarde ten opzicht van bestaande leermiddelen doordat deze opdrachten ingaan op de onderwerpen Telematica, HV laden (hoogvolt), thermomanagement en HV spanningsvrij maken. Elk onderwerp heeft opdrachten voor niveau 2, 3 en 4. De opdrachten sluiten aan bij de trends & ontwikkelingen in de autobranche.



Onderwerpen

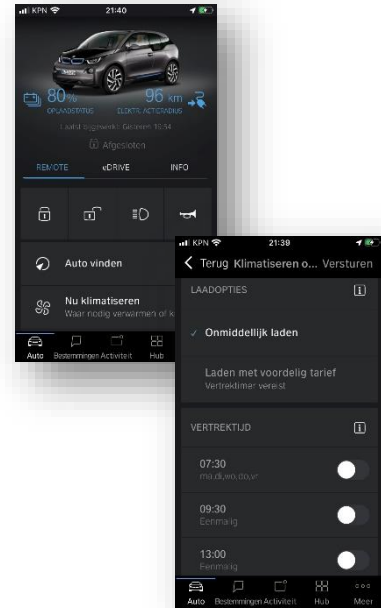
- HV systeem spanningsvrij maken
- HV laden
- Connected drive
- Heating & cooling:
 - HFO-1234yf koudemiddel
 - warmtepomp systeem



Doelen

- HV systeem spanningsvrij maken.
leerling kan:
 - de onderdelen van het HV aandrijf systeem herkennen
 - niveau 2, 3, 4
 - volgens fabrieksdokumentatie en NEN9140 een BMW I3 spanningsvrij maken
 - niveau 3, 4
 - de spanningsloosheid softwarematig aantonen
 - niveau 3, 4
 - de spanningsloosheid door parallelle metingen aantonen
 - niveau 4
 - diagnose stellen aan de servicestekker
 - niveau 4
- HV laden.
leerling kan:
 - de onderdelen van het HV laad systeem herkennen
 - niveau 2, 3, 4
 - het laden afstemmen op de klant en de laadinrichting
 - niveau 2, 3, 4
 - de thermische belasting van een laadinrichting bepalen
 - niveau 3, 4
 - zelf verkregen data van het HV laden analyseren
 - niveau 4
 - diagnose stellen aan een laadcontact
 - niveau 4

- Connected drive.
 - Leerling kan:
 - de HV instelmogelijkheden van het BMW multimedia systeem toepassen
 - o niveau 2, 3, 4
 - de mogelijkheden van BMW connected drive app toepassen
 - o niveau 2, 3, 4
 - de auto koppelen met de connected drive app
 - o niveau 2, 3, 4
 - instellingen met behulp van de connected drive app uitvoeren
 - o niveau 2, 3, 4
 - diagnose stellen aan het connected drive systeem
 - o niveau 4



- Heating & cooling (met HFO-1234yf koudemiddel en warmtepomp systeem):
 - Leerling kan:
 - de onderdelen van het heating & cooling systeem herkennen
 - o niveau 2, 3, 4
 - diagnostische seriële metingen uitvoeren aan het cooling system
 - o niveau 3, 4
 - diagnostische parallelle metingen uitvoeren aan het cooling system
 - o niveau 3, 4
 - zelf verkregen data van het heating & cooling system analyseren
 - o niveau 4
 - diagnose stellen aan het heating & cooling system
 - o niveau 4

Doelgroep

Leerlingen autotechniek niveau 2 t/m 4

Praktische informatie

- BMW I3
- Volledig elektrisch
- Connected drive
- Standaard laadinrichting en snellaadinrichting
- Klimaatregeling met warmtepompsysteem

Programma

Het onderwijs bestaat uit software en hardware. De software die deel uitmaakt van het lespakket wordt aangeleverd. Op de diagnosetester na maakt de hardware deel uit van het lespakket. De opdrachten zijn dusdanig beschreven dat er met een up-to-date universele diagnosetester gewerkt kan worden. Dit kan de eigen tester van school zijn.

- Software
 - E-learning (lespakket)
 - Connected drive account (lespakket)
- Hardware
 - BMW I3 (lespakket)
 - Diagnosetester (school)
 - Infrarood temperatuurmeter (lespakket)
 - Tablet (lespakket)
 - Twee polige spanningsmeter (lespakket)

De BMW I3 is voorzien van parallelle meetmogelijkheden op een break-out-box. Deze break-out-boxen zijn aangesloten op het laagspanningssysteem van:

- HV servicestekker (interlock)
- HV laadcontact
- Multimediasysteem
- Heating & cooling system

In de hiervoor genoemde systemen zijn een aantal inschakelbare storingsen verwerkt. Door middel van schakelaars zijn deze in- en uit te schakelen.

Levering en ondersteuning

Het leermiddel wordt geleverd door en onder voorwaarden van Seldenthuis-educatie.

Bij het leveren van het leermiddel bestaat de mogelijkheid om gebruik te maken van een (docenten) gebruikerstraining.

