

 **TOYOTA**

*YARIS*

*Benzine/elektrische hybride*

*Hybrid Synergy Drive*

**DEMONTAGE-  
HANDLEIDING  
HYBRIDEAUTO**



NHP130 serie

## Voorwoord

Deze handleiding werd ontwikkeld voor het opleiden en ondersteunen van autodemontagebedrijven bij het veilig omgaan met de benzine/elektrische hybride-uitvoeringen van de Toyota Yaris. De procedures voor het demonteren van de Yaris hybride zijn vergelijkbaar met die van andere Toyota auto's met uitzondering van het hoogspanningssysteem. Het is belangrijk dat autodemontagebedrijven bekend zijn met de kenmerken en specificaties van het hoogspanningssysteem van de Toyota Yaris hybride en dat ze deze begrijpen, aangezien ze mogelijk weinig ervaring hebben met deze auto.

Hoogspanning wordt toegepast om de aircocompressor, de elektromotor, de generator en de inverter/converter te voeden. Alle andere conventionele elektrische systemen als de koplampen, de autoradio en de instrumenten worden gevoed door een aparte 12V-accu. De Yaris hybride is uitgerust met een groot aantal veiligheidsvoorzieningen die ervoor moeten zorgen dat het batterijpakket, bestaande uit nikkelmetaalhydride (NiMH) batterijen met een gezamenlijke spanning van ongeveer 144 volt, optimaal beschermd wordt bij een ongeval.

Het NiMH-batterijpakket bevat gesloten batterijen die vergelijkbaar zijn met de oplaadbare batterijen die in sommige elektrische gereedschappen met een accu en andere consumentenproducten worden gebruikt. De elektrolyt wordt door de celplaten geabsorbeerd en zal normaal gesproken niet naar buiten lekken, ook al is de batterij gescheurd. In het onwaarschijnlijke geval dat er wel elektrolyt lekt, kan deze eenvoudig geneutraliseerd worden met boorwater (of verdund boorzuur) of azijn.

Hoogspanningskabels, herkenbaar aan de oranje isolatie en stekkers, zijn geïsoleerd van de metalen carrosserie van de auto.

Verdere onderwerpen in de handleiding zijn:

- Identificatie Toyota Yaris hybride.
- Plaats en beschrijving van de belangrijkste hybride-onderdelen.

Door gebruik te maken van de informatie in deze handleiding kunnen autodemontagebedrijven net zo veilig omgaan met de Yaris elektrische hybrideauto als met een conventionele auto zonder hybridesysteem.

© 2012 Toyota Motor Corporation

Alle rechten voorbehouden. Dit boek mag noch geheel noch gedeeltelijk worden gereproduceerd of gekopieerd zonder de schriftelijke toestemming van Toyota Motor Corporation.

# Inhoudsopgave

<b><u>Informatie over de Yaris hybride</u></b> .....	<b><u>1</u></b>
<b><u>Identificatie Yaris hybride</u></b> .....	<b><u>2</u></b>
Exterieur .....	<u>3</u>
Interieur .....	<u>4</u>
Motorruimte .....	<u>5</u>
<b><u>Plaats en beschrijving van hybride-onderdelen</u></b> .....	<b><u>6</u></b>
Specificaties .....	<u>7</u>
<b><u>Werking Hybrid Synergy Drive</u></b> .....	<b><u>8</u></b>
Werking auto .....	<u>8</u>
<b><u>Batterijpakket en accu</u></b> .....	<b><u>9</u></b>
Batterijpakket .....	<u>9</u>
Onderdelen die gevoed worden door het batterijpakket .....	<u>9</u>
Recycling batterijpakket .....	<u>10</u>
Accu .....	<u>10</u>
<b><u>Veiligheid van hoogspanning</u></b> .....	<b><u>11</u></b>
Veiligheidsvoorzieningen hoogspanningssysteem .....	<u>11</u>
Servicestekker .....	<u>12</u>
<b><u>Voorzorgsmaatregel bij het demonteren van de auto</u></b> .....	<b><u>13</u></b>
Benodigheden .....	<u>13</u>
<b><u>Lekkage</u></b> .....	<b><u>14</u></b>
<b><u>Demonteren van de auto</u></b> .....	<b><u>15</u></b>
<b><u>Verwijderen van het batterijpakket</u></b> .....	<b><u>19</u></b>
<b><u>Waarschuwinglabel batterijpakket</u></b> .....	<b><u>27</u></b>



## Informatie over de Yaris hybride

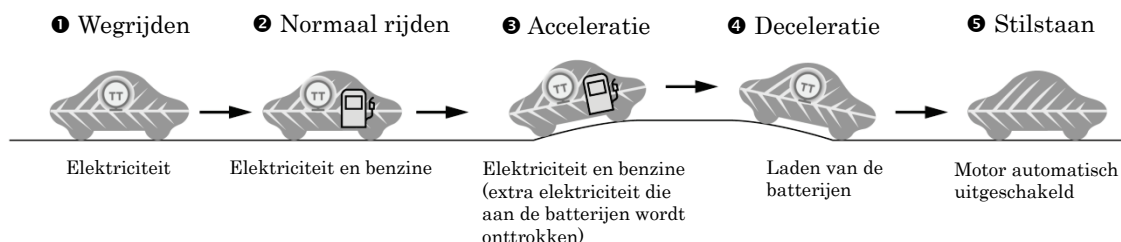
De Yaris hybride hatchback is een nieuw model in het gamma van hybrideauto's van Toyota dat reeds bestaat uit de Prius, de Prius Wagon/Prius v, de Prius c, de Auris hybride en de Camry hybride. *Hybrid Synergy Drive* betekent dat de auto is uitgerust met een benzinemotor en een elektromotor voor de aandrijving. De energie voor de aandrijving van de hybrideauto is opgeslagen in twee vormen:

1. Voor de benzinemotor is er brandstof aanwezig in de brandstoftank.
2. Voor de elektromotor is er elektrische energie opgeslagen in het hoogspanningsbatterijpakket.

Door het combineren van deze twee verschillende vormen van aandrijving, wordt het brandstofverbruik verlaagd en de uitstoot van schadelijke stoffen gereduceerd. De benzinemotor drijft ook een elektrische generator aan die gebruikt wordt om het batterijpakket op te laden. Hierdoor hoeft de Yaris hybride, in tegenstelling tot een geheel elektrisch aangedreven auto, niet met behulp van een externe voedingsbron te worden opgeladen.

Afhankelijk van de rijomstandigheden wordt de auto aangedreven door een van de twee of door beide motoren. De onderstaande afbeelding maakt duidelijk hoe de Yaris hybride onder verschillende omstandigheden wordt aangedreven.

- ❶ Bij licht accelereren vanaf lage snelheden wordt de auto aangedreven door de elektromotor. De benzinemotor is uitgeschakeld.
- ❷ Tijdens het rijden onder normale omstandigheden wordt de auto voornamelijk aangedreven door de benzinemotor. De benzinemotor drijft ook de generator aan om het batterijpakket op te laden en de elektromotor te voeden.
- ❸ Tijdens accelereren bij zware belasting, zoals bij het oprijden van een helling, wordt de auto aangedreven door zowel de benzinemotor als de elektromotor.
- ❹ Tijdens deceleratie, zoals bij afremmen, zet de auto de kinetische energie via de wielen om in elektrische energie waarmee het batterijpakket weer wordt opgeladen.
- ❺ Als de auto stilstaat, zijn de benzinemotor en de elektromotor uitgeschakeld, al zijn de systemen van de auto ingeschakeld en bedrijfsklaar.



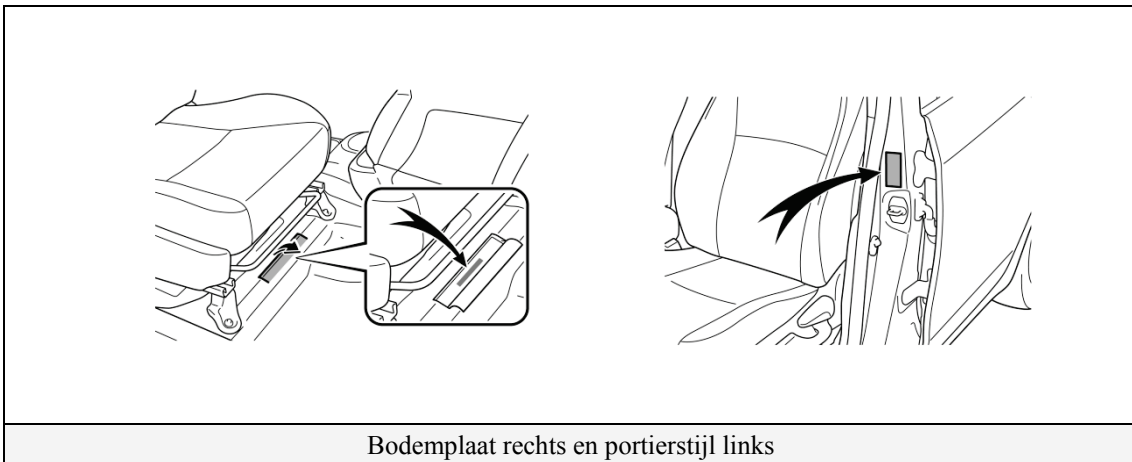
## Identificatie Yaris hybride

De Yaris hybride ziet er uit als een conventionele 5-deurs hatchback. De afbeeldingen die volgen van de buitenzijde van de auto, het interieur en de motorruimte dienen om de identificatie te vergemakkelijken.

Het voertuigidentificatienummer (VIN), bestaande uit 17 alfanumerieke karakters, is aangebracht op de bodemplaat aan de rechterzijde en op de B-stijl aan de linkerzijde.

Voorbeeld VIN: VNKKD3D30C3000101 of  
VNKKD0D30C3000101

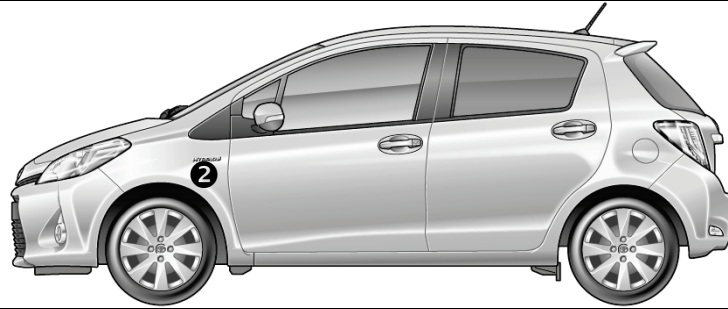
Een Yaris hybride kan worden geïdentificeerd aan de hand van de eerste 8 alfanumerieke karakters:  
**VNKKD3D3** of **VNKKD0D3**.



## Identificatie Yaris hybride (vervolg)

### Exterieur

- ❶ **YARIS** en  -logo's op de achterklep.
- ❷ **HYBRID** -logo op ieder voorspatbord.



Linker zijaanzicht



Vooraanzicht



Achteraanzicht



Achter- en linker zijaanzicht

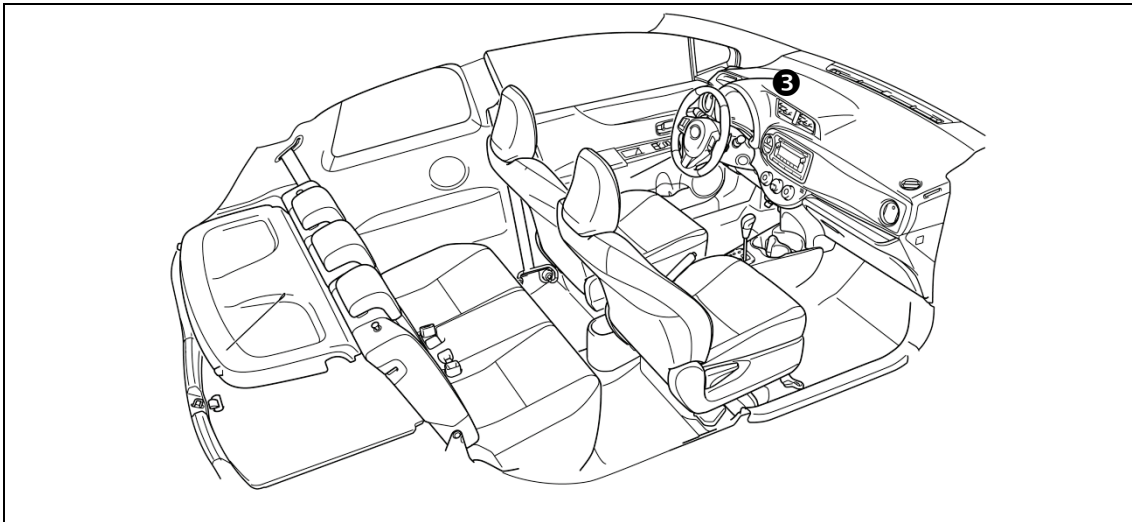
## Identificatie Yaris hybride (vervolg)

### Interieur

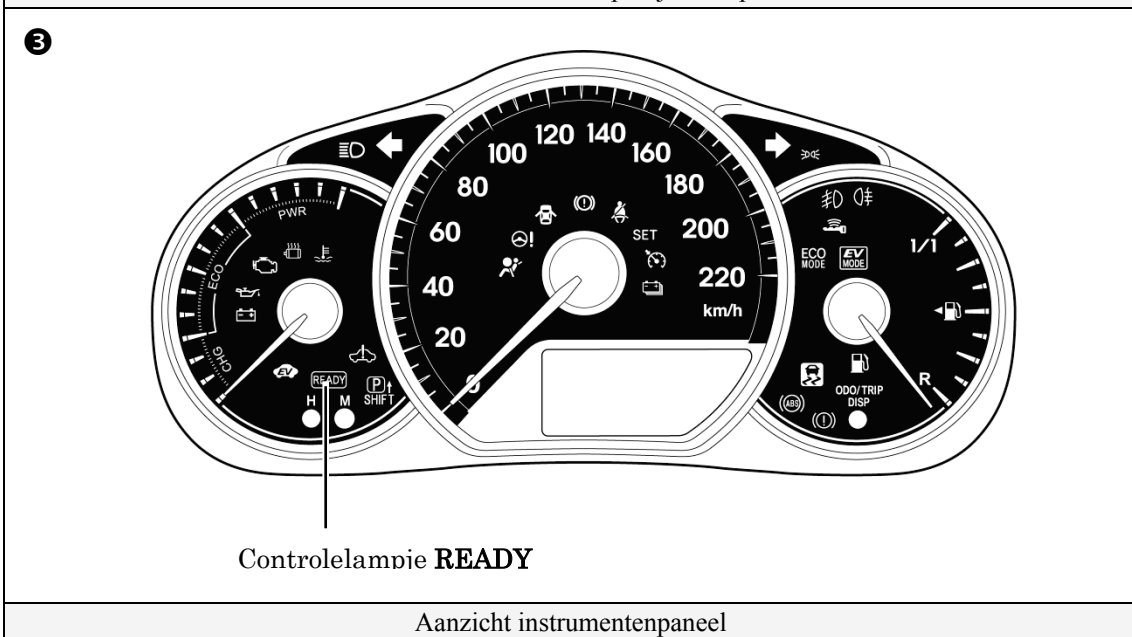
- ③ Instrumentenpaneel (snelheidsmeter, controlelampje **READY**, schakelstandindicators, waarschuwingslampjes) op het dashboard achter het stuurwiel.

#### Aanwijzing:

Als de auto uitgeschakeld is, zijn de meters van het instrumentenpaneel niet verlicht.



Aanzicht interieur van dorpellijst voorportier



Controlelampje **READY**

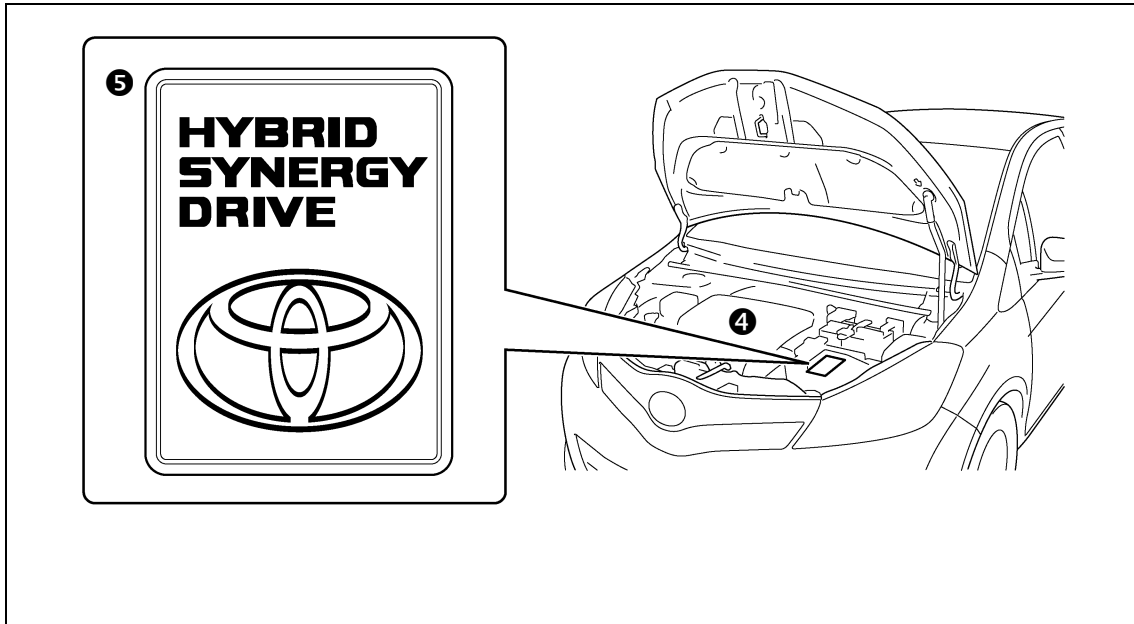
Aanzicht instrumentenpaneel



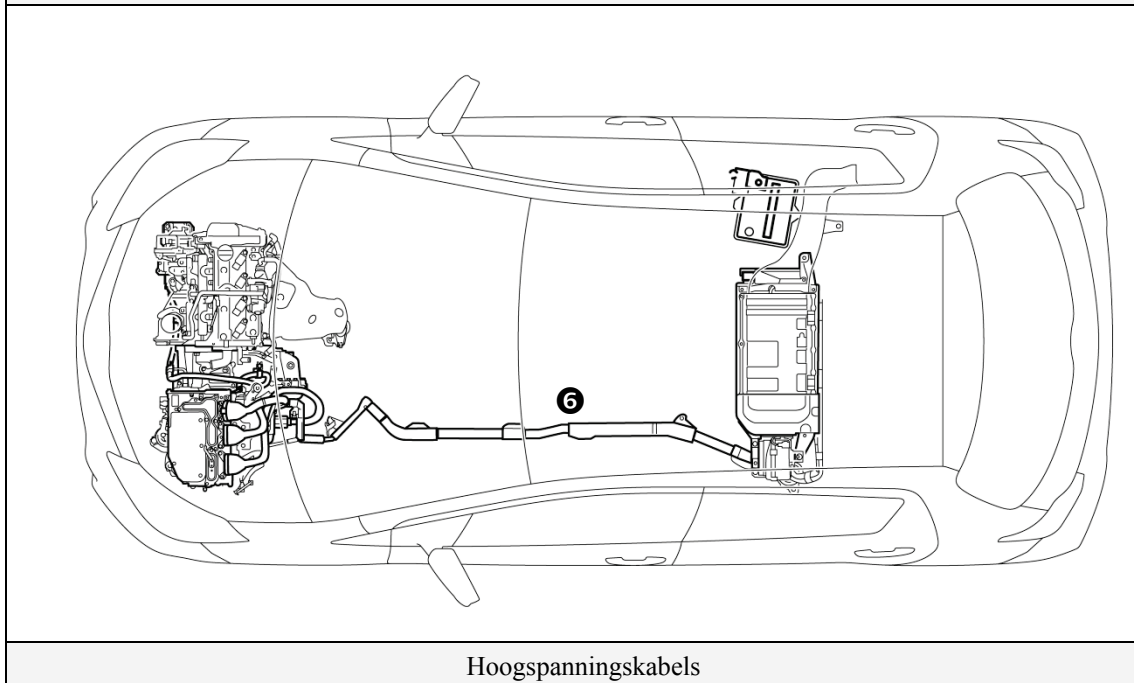
## Identificatie Yaris hybride (vervolg)

### Motorruimte

- ④ 1,5 liter benzinemotor met lichtmetalen motorblok.
- ⑤ Logo op de inverterkap.
- ⑥ Oranje hoogspanningskabels.



Aanzicht motorruimte



Hoogspanningskabels

## Plaats en beschrijving van hybride-onderdelen

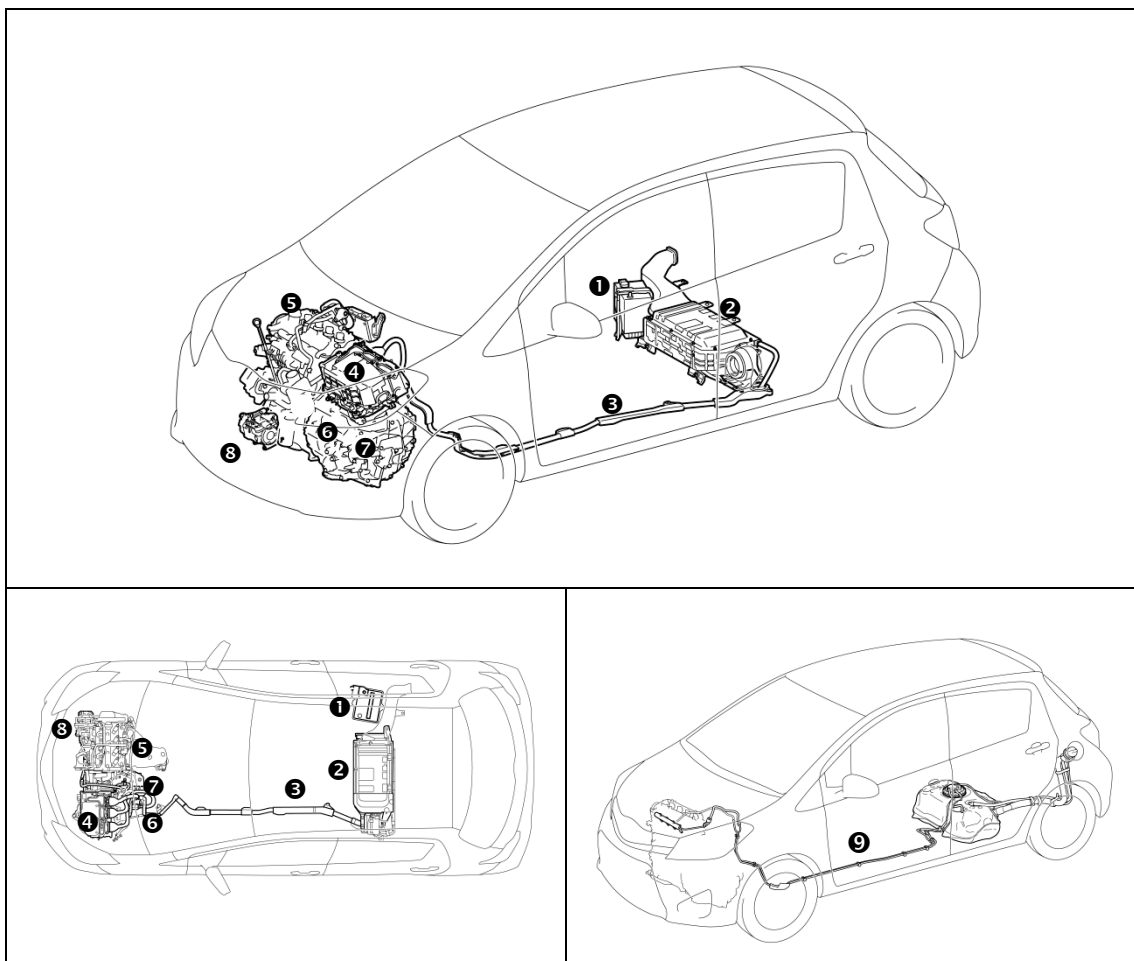
Onderdeel	Plaats	Beschrijving
12V ❶-accu	Onder rechterdeel achterbank	Een lood/zuuraccu verzorgt de voeding van de laagspanningssystemen.
Batterijpakket ❷ hybrideauto	Op dwarsbalk onder achterbank	144 volt nikkelmetaalhydride (NiMH) batterijpakket, bestaande uit 20 laagspanningsmodules (7,2 volt) die in serie zijn aangesloten.
Hoogspanningskabels ❸	Onder carrosserie en in motorruimte	De oranje hoogspanningskabels vormen de verbinding tussen het batterijpakket, de inverter/converter en de aircocompressor (gelijkstroom). Deze kabels transporteren ook 3-fasen-wisselstroom (AC) tussen de inverter/converter, de elektromotor en de generator.
Inverter/ Converter ❹	Motorruimte	Zet de gelijkstroom van het batterijpakket om in 3-fasen-wisselstroom en verhoogt deze voor de aandrijving van de elektromotor. Verder zet de inverter/converter de wisselstroom van de generator en elektromotor (bij regeneratief remmen) om in gelijkstroom waarmee het batterijpakket geladen wordt.
Benzine ❺ Motor	Motorruimte	Heeft twee taken: 1) Aandrijven van de auto. 2) Aandrijven van de generator voor het opladen van het batterijpakket. Het starten en stoppen van de motor wordt geregeld door de computer van de auto.
Elektro- ❻ Motor	Motorruimte	3-fasen-wisselstroom hoogspanningselektromotor, ondergebracht in de voorste transmissie. Wordt gebruikt voor de aandrijving van de voorwielen.
Generator ❼	Motorruimte	3-fasen-wisselstroom hoogspanningsgenerator die ondergebracht is in de transmissie voor het opladen van het batterijpakket.
Aircocompressor (met inverter) ❽	Motorruimte	Compressor aangedreven door 3-fasen-wisselstroom hoogspanningselektromotor.
Brandstoftank en brandstofleiding ❾	Onder de carrosserie, in het midden	Vanuit de brandstoftank wordt benzine via een brandstofleiding naar de benzinemotor gevoerd. De brandstofleiding loopt in het midden onder de auto door.

\*De nummers in de kolom Onderdeel hebben betrekking op de afbeeldingen op de volgende bladzijde.

## Plaats en beschrijving van hybride-onderdelen (vervolg)

### Specificaties

Benzinemotor:	54 kW, 1,5-liter motor met lichtmetalen motorblok
Elektromotoren:	45 kW, wisselstroomelektromotor
Transmissie:	Alleen automaat (elektronisch geregelde continu variabele transmissie)
Batterijpakket:	144 volt gesloten NiMH--batterijpakket
Ledig gewicht:	1.160 kg (2.557 lb)
Brandstoftank:	36,0 liter (9,5 gal.)
Materiaal chassis:	Stalen zelfdragende carrosserie
Materiaal carrosserie:	Stalen panelen
Aantal zitplaatsen:	5 inzittenden



## Werking Hybrid Synergy Drive

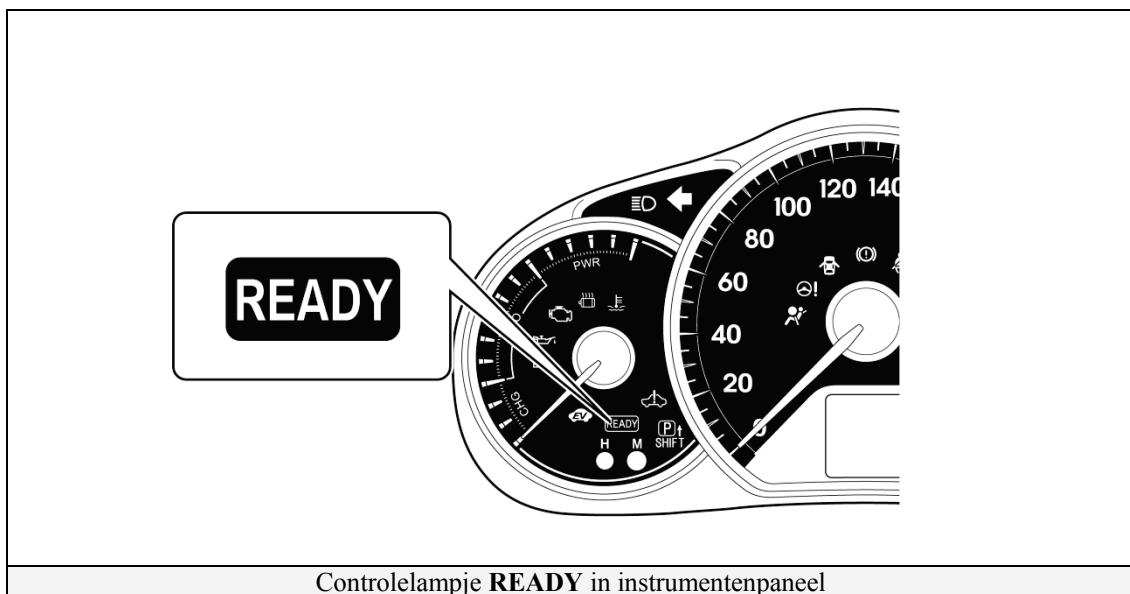
Zodra het controlelampje **READY** in het instrumentenpaneel brandt, is de auto gereed voor gebruik. De benzinemotor draait echter niet stationair als bij een conventionele auto, maar start en stopt automatisch. Het is belangrijk de betekenis van het controlelampje **READY** in het instrumentenpaneel te begrijpen. Als dit lampje brandt, is de auto klaar voor gebruik, ook als is de benzinemotor uit en zijn er geen geluiden uit de motorruimte hoorbaar.

### Werking auto

- Bij de Yaris hybride kan de benzinemotor stoppen en starten zolang het controlelampje **READY** brandt.
- Ga er nooit van uit dat de auto uitgeschakeld is, alleen omdat de motor niet draait. Controleer altijd de status van het controlelampje **READY**. De auto is uitgeschakeld als het controlelampje **READY** niet brandt.

De auto kan worden aangedreven door:

1. Alleen de elektromotor.
2. De elektromotor en de benzinemotor samen.



## Batterijpakket en accu

De Yaris hybride beschikt over een hoogspanningsbatterijpakket dat gesloten NiMH-cellenmodules bevat.

### Batterijpakket

- Het batterijpakket bevindt zich in een afgesloten metalen behuizing die star bevestigd is onder de achterbank. De metalen behuizing is geïsoleerd tegen hoogspanning.
- Het batterijpakket bestaat uit 20 nikkelmetaalhydride laagspanningscellenmodules (7,2 volt) die in serie geschakeld zijn en gezamenlijk een spanning produceren van ongeveer 144 volt. Iedere NiMH-cellenmodule is vloeistofdicht ondergebracht in een gesloten behuizing.
- De elektrolyt in de NiMH-cellenmodule is een basische oplossing van kalium- en natriumhydroxide. De elektrolyt is geabsorbeerd in de platen in de cellen en lekt onder normale omstandigheden niet uit de batterij, ook niet in geval van een aanrijding.

Batterijpakket	
Spanning batterijpakket	144 V
Aantal NiMH-cellenmodules in het pakket	20
Spanning NiMH-cellenmodule	7,2 V
Afmetingen NiMH-cellenmodule	118 x 20 x 285 mm (5 x 1 x 11 in.)
Gewicht NiMH-module	1,04 kg (2,3 lb)
Afmetingen NiMH-batterijpakket	860 x 319 x 235 mm (34 x 13 x 9 in.)
Gewicht NiMH-batterijpakket	31 kg (68 lb)

### Onderdelen die gevoed worden door het batterijpakket

- Elektromotor
- Hoogspanningskabels
- Generator
- Motor inverter/converter
- Aircocompressor

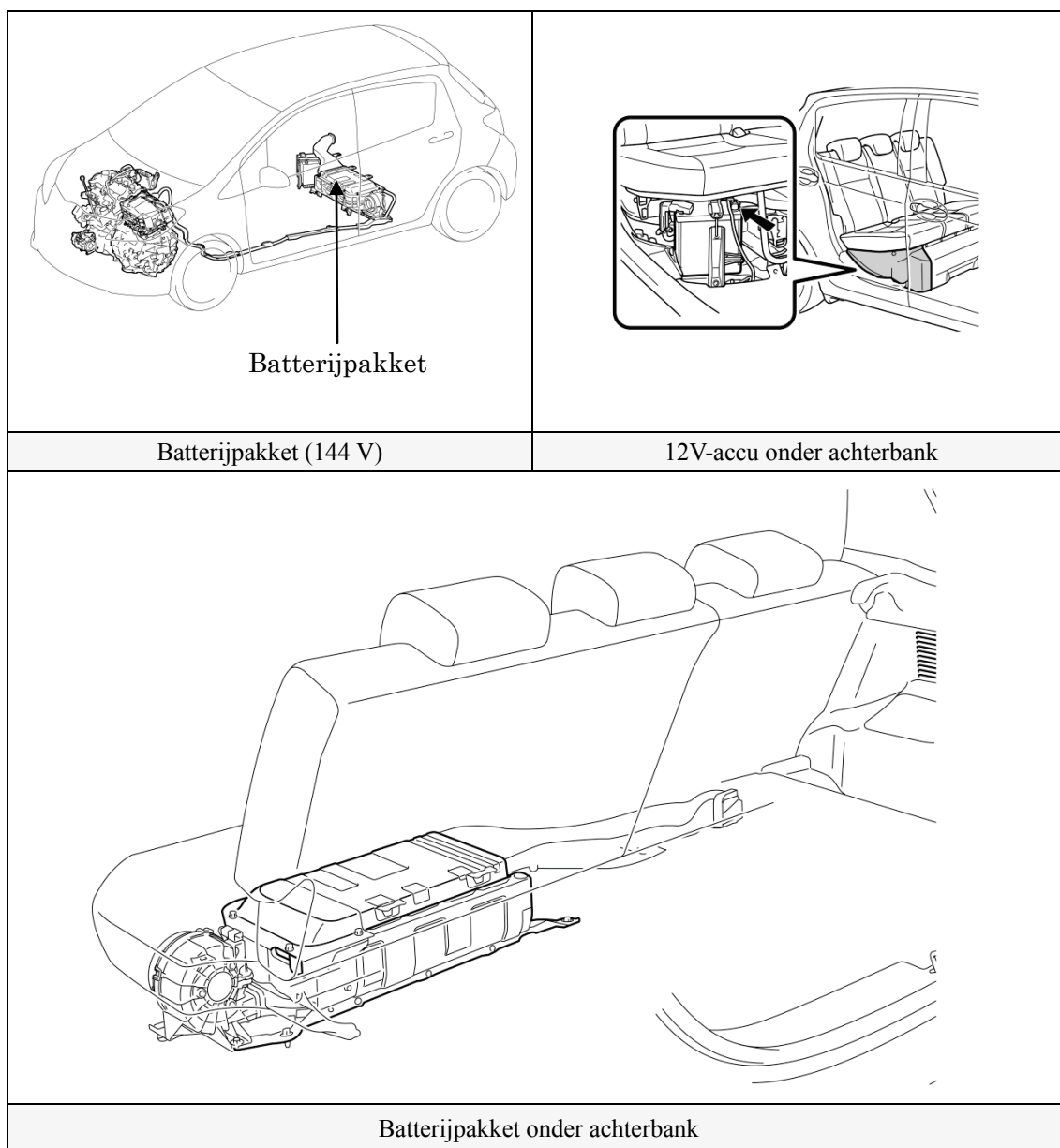
## Batterijpakket hybrideauto en accu (vervolg)

### Recycling batterijpakket

- Het batterijpakket kan worden gerecycled. Neem, zoals aangegeven op het waarschuwingslabel op het batterijpakket (zie bladzijde 27), contact op met uw Toyota-distributeur of de dichtstbijzijnde Toyota-dealer.

### Accu

- De Yaris hybride is ook voorzien van een lood/zuuraccu met een nominale spanning van 12 volt. Deze 12V-accu zorgt voor de voeding van het elektrische systeem van de auto, op dezelfde wijze als bij een conventionele auto. Net als bij andere auto's is de accu via de metalen carrosserie van de auto verbonden met massa.
- De accu bevindt zich onder de achterbank. De accu wordt afgedekt door het afdekpaneel van de bodemplaat.



## Veiligheid van hoogspanning

Het batterijpakket voedt het hoogspanningssysteem met gelijkstroom (DC). Van het batterijpakket lopen oranje hoogspanningskabels, plus en min, onder de bodemplaat door naar de inverter/converter. In de inverter/converter wordt de spanning van het batterijpakket van 144 volt gelijkstroom verhoogd naar 520 volt. Vervolgens maakt de inverter/converter er 3-fasen-wisselstroom van voor de voeding van de elektromotor. Voedingskabels lopen van de inverter/converter naar elk van de hoog spanningsmotoren (elektromotor, generator en aircocompressor). De volgende systemen zijn bedoeld om inzittenden en hulpverleners te helpen beschermen tegen de hoogspanning:


### Veiligheidsvoorzieningen hoogspanningssysteem

- Een hoogspanningszekering ❶\* beschermt het batterijpakket tegen kortsluiting.
- De positieve en negatieve hoog spanningskabels ❷\* die zijn verbonden met het batterijpakket, worden geschakeld door 12V-normaal-open-relais ❸\*. Als de auto uit wordt gezet, onderbreken de relais de stroom van het batterijpakket.



#### **WAARSCHUWING:**

- ***Het hoogspanningssysteem staat mogelijk nog gedurende maximaal 10 minuten onder spanning nadat de auto uitgezet is of defect is geraakt. Raak een oranje hoogspanningskabel of onderdeel van het hoogspanningssysteem nooit aan, knip een dergelijke kabel nooit door en open nooit een onderdeel van het hoogspanningssysteem om ernstig letsel als gevolg van verbranding of elektrische schokken te voorkomen.***

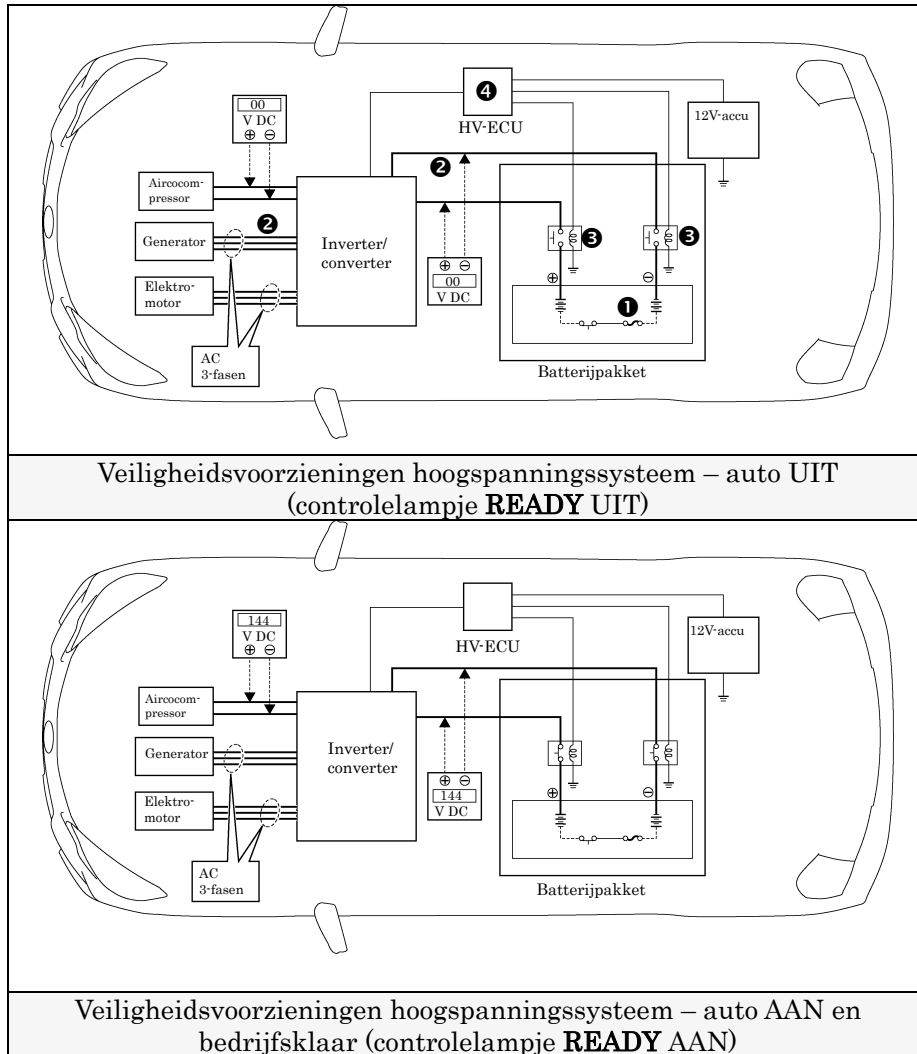
- Zowel de positieve als de negatieve hoogspanningskabels ❷\* zijn geïsoleerd ten opzichte van de carrosserie van de auto, zodat er geen kans op een elektrische schok is bij het aanraken van de carrosserie.
- Een controlesysteem voor de massaverbinding controleert constant of er in het hoogspanningscircuit sprake is van een lekspanning naar de carrosserie als de auto in bedrijf is. Bij een storing zorgt de HV-ECU ❹\* ervoor dat het centrale waarschuwingslampje  in het instrumentenpaneel gaat branden.
- De relais van het batterijpakket zullen automatisch openen en de stroom onderbreken bij een aanrijding die ernstig genoeg is om het aanvullend veiligheidssysteem te activeren.

\*De nummers hebben betrekking op de afbeelding op de volgende bladzijde.

## Veiligheidsvoorzieningen hoogspanningssysteem (vervolg)

### Servicestekker

- Het hoogspanningscircuit wordt onderbroken door de servicestekker te verwijderen (zie bladzijde 15).





## Voorzorgsmaatregel bij het demonteren van de auto



### **WAARSCHUWING:**

- *Het hoogspanningssysteem staat mogelijk nog gedurende maximaal 10 minuten onder spanning nadat de auto uitgezet is of defect is geraakt. Raak een oranje hoogspanningskabel of onderdeel van het hoogspanningssysteem nooit aan, knip een dergelijke kabel nooit door en open nooit een onderdeel van het hoogspanningssysteem om ernstig letsel als gevolg van verbranding of elektrische schokken te voorkomen.*

### **Benodigheden**

- Beschermende kleding zoals isolerende handschoenen (elektrisch isolerend), rubberen handschoenen, veiligheidsbril en veiligheidsschoenen.
- Isolerende tape zoals isolatietape die voldoende elektrische isolatie biedt.
- Controleer voordat u isolerende handschoenen aantrekt of deze niet gebarsten, gescheurd of anderszins beschadigd zijn. Houd de isolerende handschoenen droog.
- Een multimeter die een bereik heeft van 750 V DC of meer.

## Lekkage

De Yaris hybride bevat dezelfde vloeistoffen als andere, niet-hybride auto's van Toyota, uitgezonderd de NiMH-elektrolyt in het batterijpakket. De NiMH-elektrolyt is een bijtende base (pH 13,5) die schadelijk is voor menselijk weefsel. De elektrolyt is echter geabsorbeerd in de platen in de cellen en zal onder normale omstandigheden niet uit de cellenmodule lekken, ook niet als de module gebarsten is. Een catastrofale aanrijding waarbij zowel de metalen batterijbehuizing als de cellenmodule beschadigd wordt, is nagenoeg uitgesloten.

De pH-waarde van een bijtende base bevindt zich aan de andere kant van de schaal ten opzichte van een sterk zuur. Een veilige (neutrale) oplossing bevindt zich ongeveer in het midden van deze schaal. Door een zwakke zuuroplossing, zoals boorwater of azijn, toe te voegen aan de bijtende alkalische elektrolyt wordt de elektrolyt geneutraliseerd. Dit is vergelijkbaar met, maar tegengesteld aan het gebruik van zuiveringszout om gemorste elektrolyt van een conventionele lood/zuuraccu te neutraliseren.

Er is een veiligheidsinformatieblad van Toyota (PSDS) bijgevoegd bij dit document.

- Gebruik bij het omgaan met gemorste NiMH-elektrolyt de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM):
  - Een veiligheidskap of een veiligheidsbril. Een neerklapbaar gezichtsscherm voldoet niet bij lekkage van zuren of elektrolyt.
  - Rubber, latex of nitril handschoenen.
  - Een voorschoot die bestand is tegen base.
  - Rubber laarzen.
- Neutraliseren van NiMH-elektrolyt.
  - Gebruik boorwater of azijn.
  - Boorwater - 800 gram boorzuur opgelost in 20 liter water.

## Demonteren van de auto

De volgende 2 bladzijden bevatten algemene aanwijzingen voor het werken aan een Yaris hybride. Lees deze aanwijzingen voordat u verdergaat met de aanwijzingen voor het verwijderen van het batterijpakket op bladzijde 19.

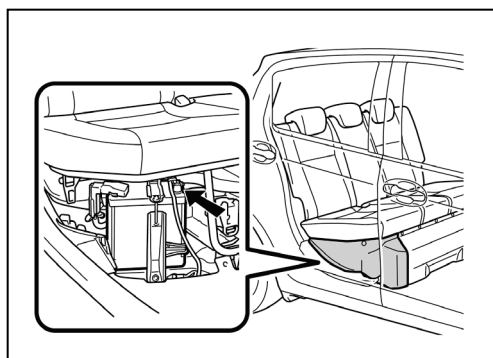


### **WAARSCHUWING:**

- **Het hoogspanningssysteem staat mogelijk nog gedurende maximaal 10 minuten onder spanning nadat de auto uitgezet is of defect is geraakt. Raak een oranje hoogspanningskabel of onderdeel van het hoogspanningssysteem nooit aan, knip een dergelijke kabel nooit door en open nooit een onderdeel van het hoogspanningssysteem om ernstig letsel als gevolg van verbranding of elektrische schokken te voorkomen.**

1. Zet het contact uit (het controlelampje **READY** brandt niet). Neem vervolgens de min-kabel (-) van de accu los.

- (1) Verwijder het voorste afdekpaneel van de bodemplaat rechts.
- (2) Neem de min-kabel van de accu los.

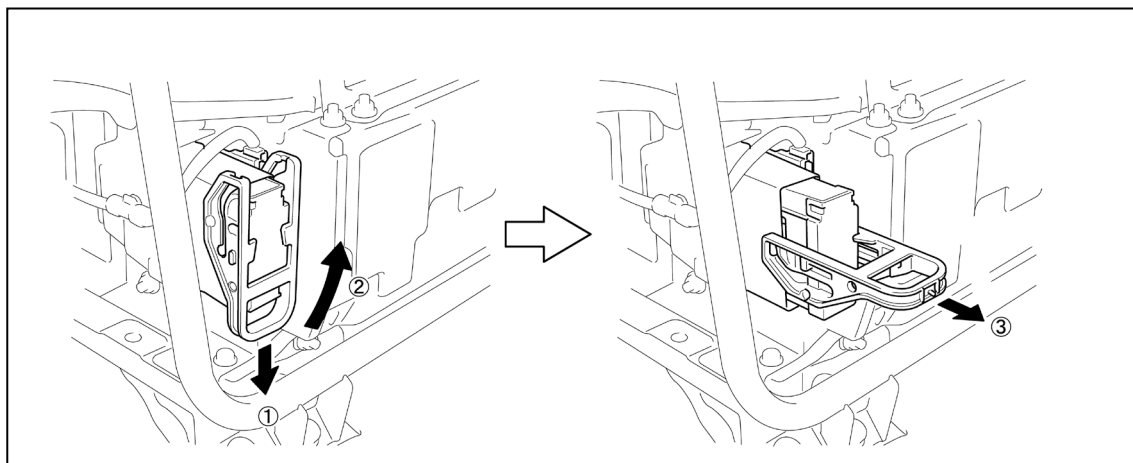


2. Verwijder de servicestekker.

### **Waarschuwing:**

**Trek isolerende handschoenen aan voor de volgende 4 stappen.**

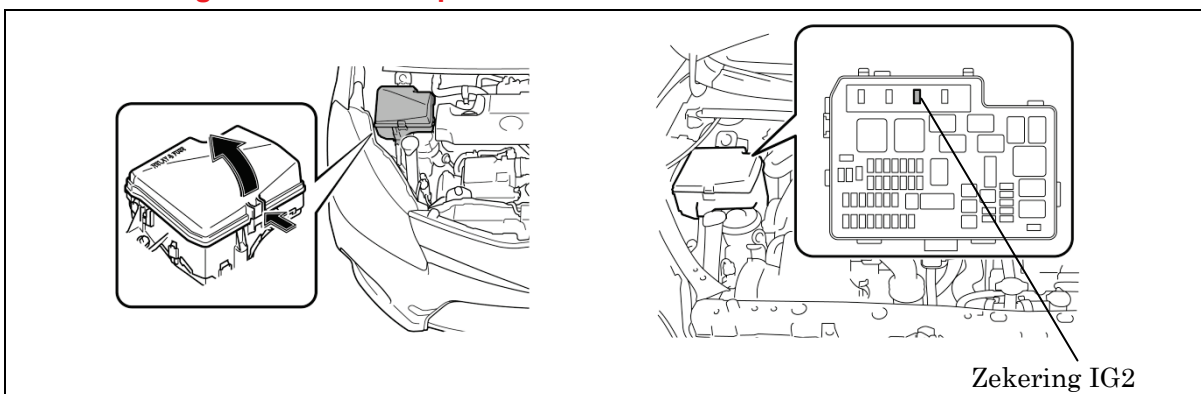
- (1) Verschuif de hendel van de servicestekker.
- (2) Beweeg de ontgrendelingshendel van de servicestekker omhoog.
- (3) Verwijder de servicestekker.
- (4) Breng isolatietape aan op de aansluiting van de servicestekker om de aansluiting te isoleren.



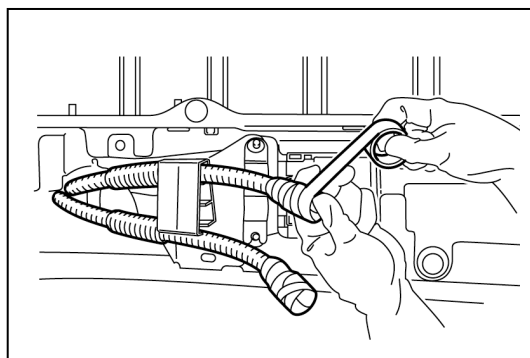
3. Bewaar de verwijderde servicestekker in uw zak om te voorkomen dat collega's deze per ongeluk opnieuw aanbrengen terwijl u het voertuig demonteert.
4. Wijs uw collega's erop dat het hoogspanningssysteem gedemonteerd wordt door het volgende bordje te gebruiken: **WAARSCHUWING: HOGE SPANNING. NIET AANRAKEN** (zie bladzijde 18).
5. Als de servicestekker niet kan worden verwijderd als gevolg van schade aan de auto, verwijder dan de zekering **IG2** (30 A).

**Waarschuwing:**

**Door deze handeling wordt het hybridesysteem uitgeschakeld. Zorg dat u isolerende handschoenen draagt, omdat de hoogspanning in het batterijpakket niet uitgeschakeld is. Wanneer de servicestekker kan worden verwijderd, verwijder deze dan en ga verder met de procedure.**



6. Na het losnemen of blootleggen van een hoogspanningsstekker of -aansluiting dient deze onmiddellijk te worden geïsoleerd met isolatietape. Trek voor u een blootliggende hoogspanningsaansluiting losneemt of aanraakt isolerende handschoenen aan.
7. Controleer het batterijpakket en het omringende gedeelte op lekkage. Als u vloeistofsporen aantreft, kan dit sterk basische elektrolyt zijn. Trek rubber handschoenen aan, zet een veiligheidsbril op en neutraliseer de vloeistof met verzadigd boorwater of azijn. Neem vervolgens de vloeistof op met oude doeken, handdoeken, enz.



8. Als de elektrolyt op uw huid terechtkomt, dient u de huid onmiddellijk schoon te spoelen met verzadigd boorwater of een ruime hoeveelheid water. Als de elektrolyt op een kledingstuk terechtkomt, moet dit kledingstuk onmiddellijk worden uitgetrokken.
9. Als er elektrolyt in de ogen komt, roep dan luid om hulp. Wrijf niet in uw ogen. Spoel uw ogen in plaats daarvan schoon met verdund boorwater of een ruime hoeveelheid water en raadpleeg een arts.
10. Verwijder de onderdelen door de procedures te volgen die gelijk zijn aan die voor conventionele Toyota auto's, met uitzondering van het batterijpakket. Raadpleeg de volgende bladzijden voor het verwijderen van het batterijpakket.

Verantwoordelijke persoon: \_\_\_\_\_

**WAARSCHUWING:**  
**HOOGSPANNING.**  
**NIET AANRAKEN.**

**WAARSCHUWING:**  
**HOOGSPANNING.**  
**NIET AANRAKEN.**

**Verantwoordelijke persoon:** \_\_\_\_\_

Vouw hier een bordje van voordat uw werkzaamheden gaat uitvoeren  
aan het hybridesysteem en zet het bordje op het dak van de auto.

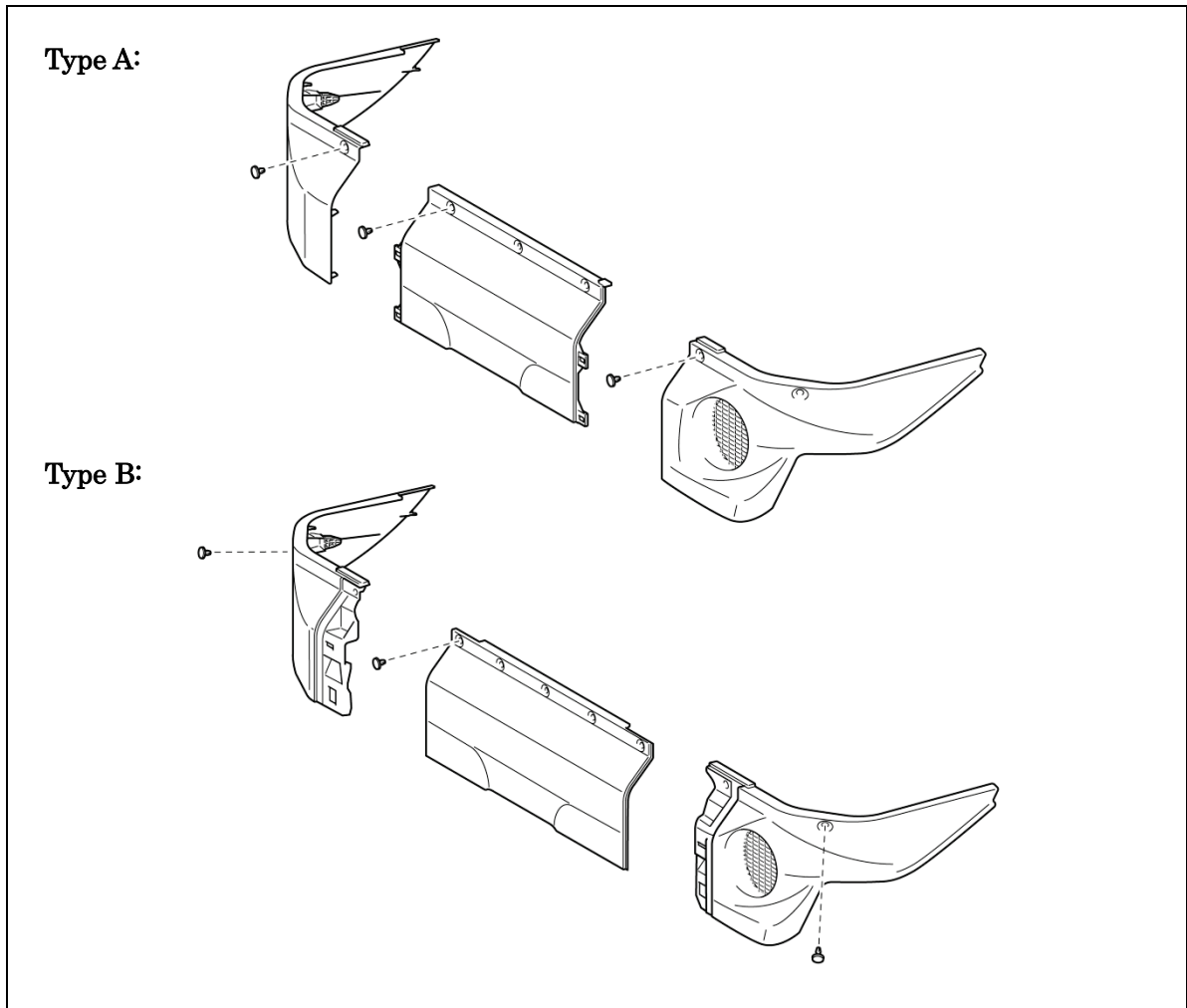
## Verwijderen van het batterijpakket



### **WAARSCHUWING:**

- *Zorg dat u isolerende handschoenen draagt wanneer u omgaat met hoogspanningsonderdelen.*
- *Zorg, zelfs als de auto uitgeschakeld is en de relais uit zijn, dat u de servicestekker verwijdert voordat u verder gaat met de werkzaamheden.*
- *Op het hoogspanningssysteem blijft spanning staan gedurende 10 minuten na het uitschakelen van het batterijpakket, omdat het circuit over een condensator beschikt die spanning vasthoudt.*
- *Zorg dat de waarde van de tester 0 V is voordat u hoogspanningsaansluitingen aanraakt die niet geïsoleerd zijn.*
- *Het aanvullende veiligheidssysteem staat mogelijk nog gedurende maximaal 90 seconden onder spanning nadat de auto uitgezet of uitgeschakeld is. Vermijd het snijden of zagen in onderdelen van het aanvullende veiligheidssysteem om ernstig letsel door het onbedoeld activeren van de onderdelen te voorkomen.*

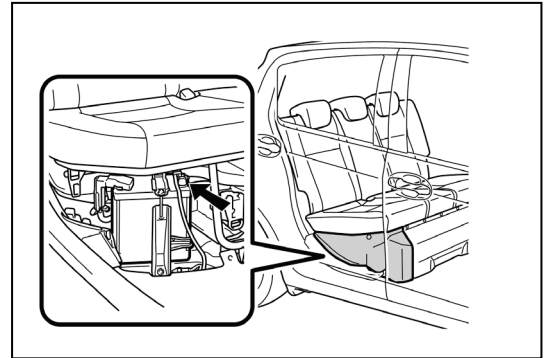
1. ZET HET CONTACT UIT (het controlelampje **READY** brandt niet).
2. VERWIJDER AFDEKPANELEN BODEMPLAAT





### 3. VERWIJDER 12V-ACCU

- (1) Neem de minkabel (-) van de accu los.
- (2) Neem de pluskabel (+) van de accu los.
- (3) Verwijder de 12V-accu.

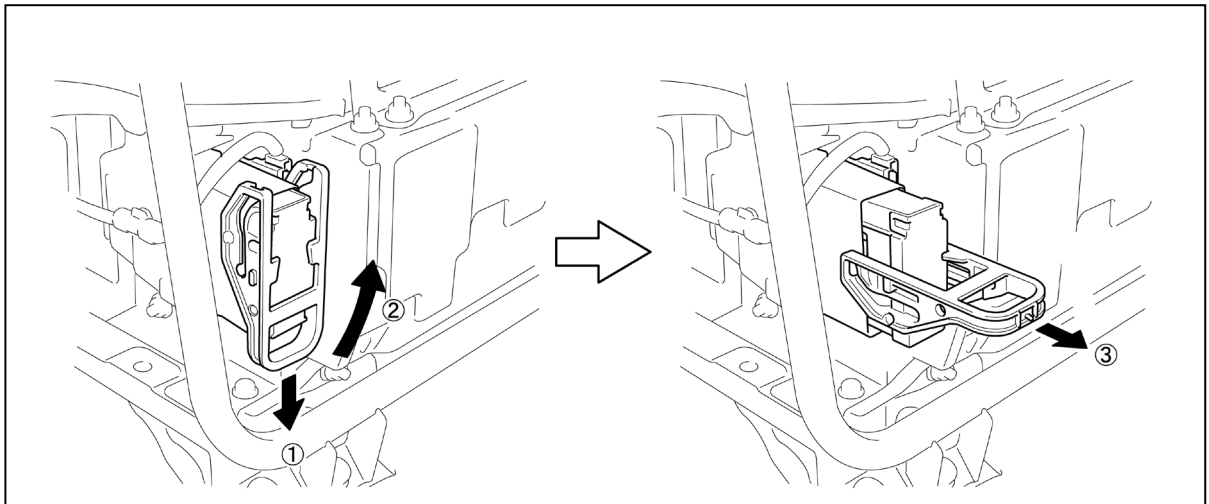


### 4. VERWIJDER SERVICESTEKKER

#### **Waarschuwing:**

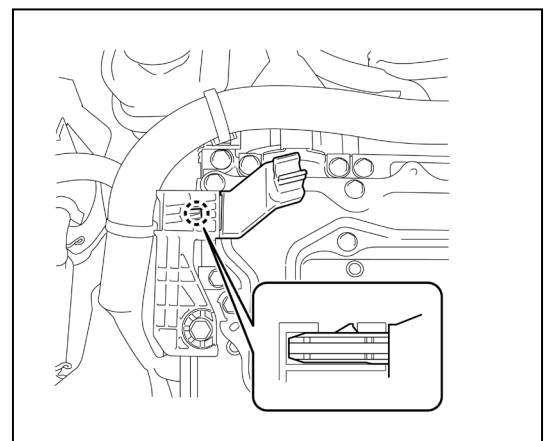
**Trek isolerende handschoenen aan voor de volgende 4 stappen.**

- (1) Verschuif de hendel van de servicestekker.
- (2) Beweeg de ontgrendelingshendel van de servicestekker omhoog.
- (3) Verwijder de servicestekker.
- (4) Breng isolatietape aan op de aansluiting van de servicestekker om de aansluiting te isoleren.



### 5. VERWIJDER HOUDER MOTORKAPSTEUN

- (1) Maak de klauw los en verwijder de houder motorkapsteun.



6. VERWIJDER AFDEKKAP  
INVERTERAANSLUITING

**Waarschuwing:**

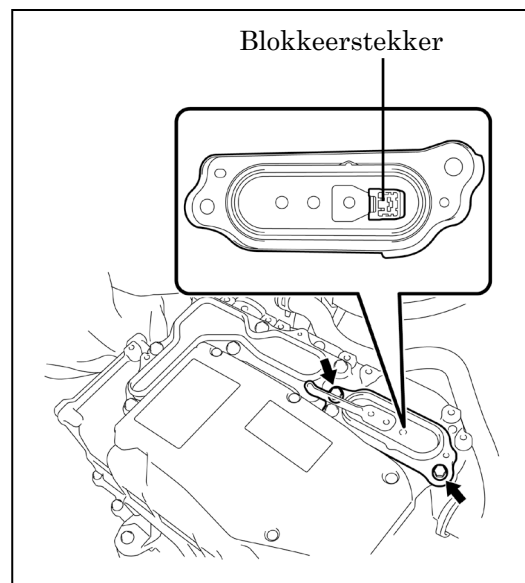
**Draag isolerende handschoenen.**

- (1) Verwijder de 2 bouten en de afdekkap van de inverteeraansluitingen.

**Waarschuwing:**

**Er is een blokkeerstekker aangebracht op de afdekkap van de inverteeraansluitingen.**

**Verwijder de afdekkap van de inverteeraansluitingen alvorens de afdekkap van de inverter te verwijderen.**

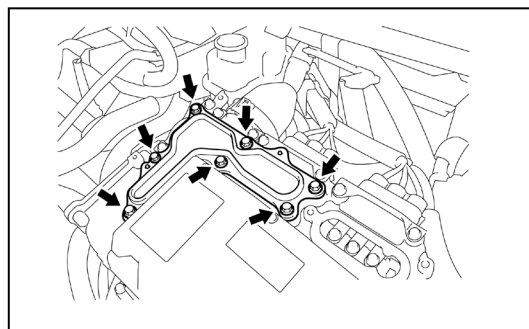


7. VERWIJDER AFDEKKAP INVERTER

**Waarschuwing:**

**Draag isolerende handschoenen.**

- (1) Verwijder de 7 bouten en de afdekkap van de inverter.



8. CONTROLEER SPANNING OP  
AANSLUITING

- (1) Controleer de spanning op de controleaansluitingen van de vermogensregeleenheid.

**Waarschuwing:**

**Draag isolerende handschoenen.**

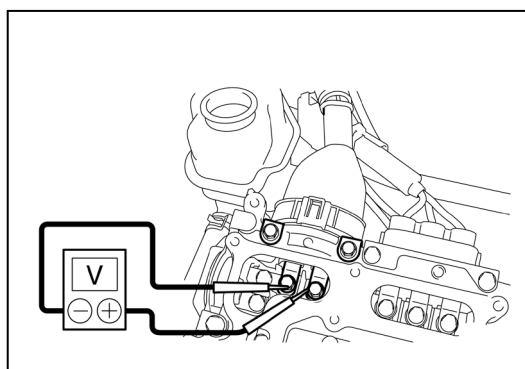
**Ga niet verder met het demonteren van het hybridesysteem totdat de spanning op de controleaansluitingen 0 V is om ernstig letsel te voorkomen.**

**Standaardspanning: 0 V**

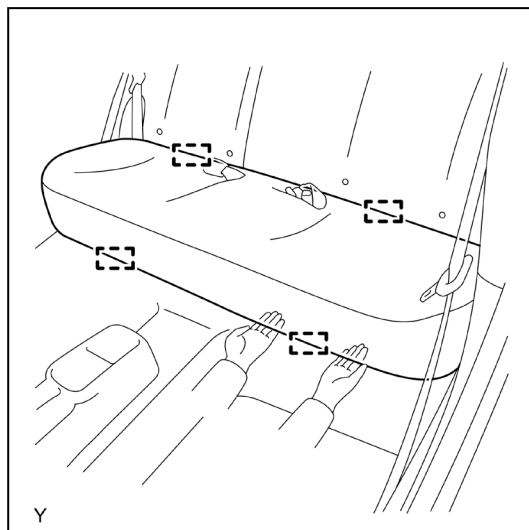
**Aanwijzing:**

Stel de tester in op 750 V DC om de spanning te meten.

Deze controle wordt uitgevoerd om na te gaan of het batterijpakket veilig kan worden verwijderd.

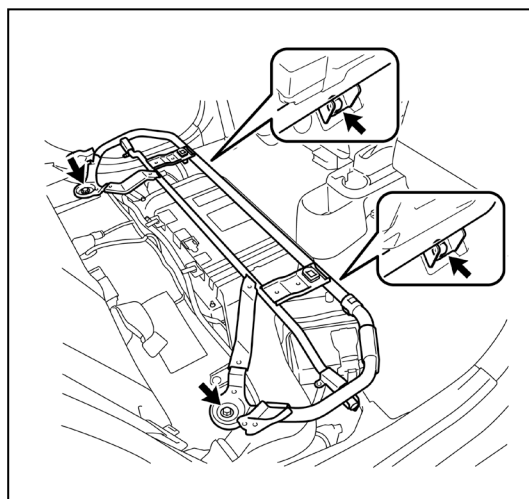


## 9. VERWIJDER ZITTING ACHTER



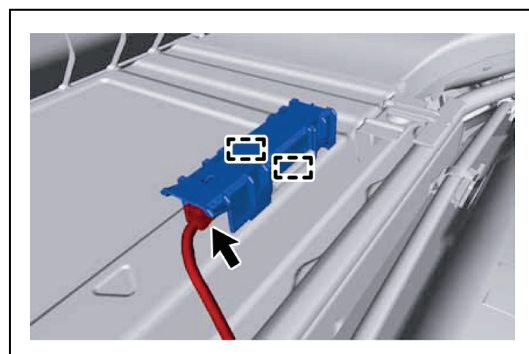
## 10. VERWIJDER FRAME ZITTING ACHTERBANK

- (1) Verwijder de 4 bouten en het frame van de achterbankzitting.



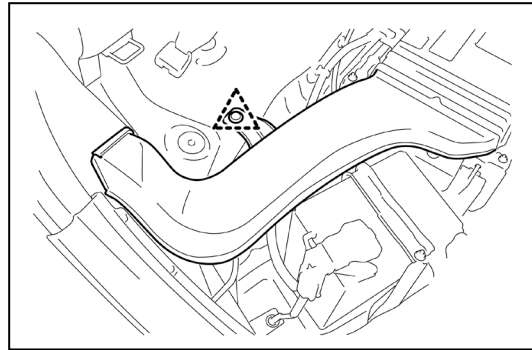
## 11. VERWIJDER ANTENNE NR. 3 ELEKTRONISCHE SLEUTEL BINNENZIJDE

- (1) Maak de 2 klemmen los.
- (2) Neem de stekker los en verwijder antenne nr. 3 van de elektronische sleutel binnenzijde.



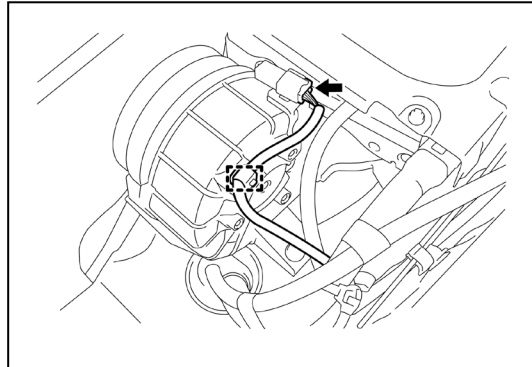
## 12. VERWIJDER LUCHTUITLAATKANAAL NR. 1 BATTERIJPAKKET

- (1) Verwijder de clip en luchtuitlaatkanaal nr. 1 van het batterijpakket.

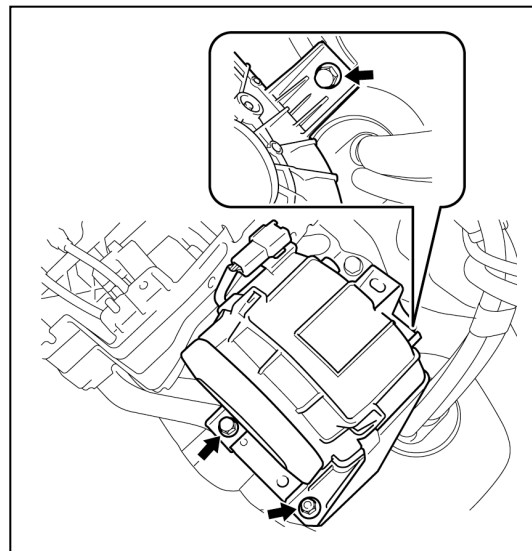


## 13. VERWIJDER AANJAGER BATTERIJPAKKET

- (1) Neem de stekker en klem van de aanjager van het batterijpakket los.



- (2) Verwijder de 2 bouten, de moer en de aanjager voor het batterijpakket.



## 14. VERWIJDER AFDEKPLAAT NR. 1 BATTERIJPAKKET LINKS

### **Waarschuwing:**

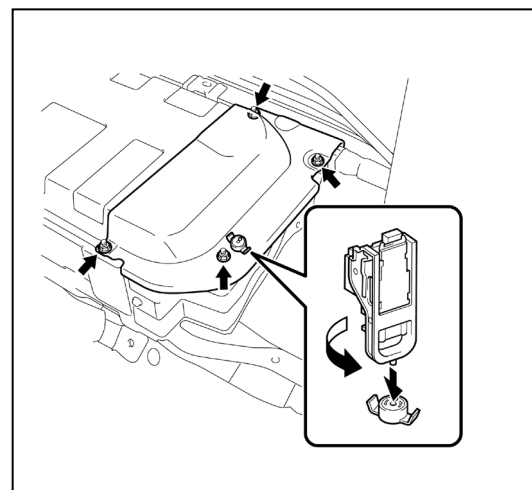
### **Draag isolerende handschoenen.**

- (1) Verwijder de sluiting van de afdekkap van het batterijpakket met de servicestekker.

### **Aanwijzing:**

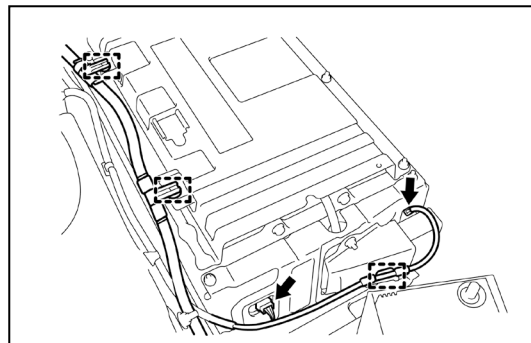
Steek het uitstekende gedeelte van de servicestekker in de sluiting van het deksel van het batterijpakket en draai de sluiting linksom om te ontgrendelen.

- (2) Verwijder de 4 moeren en de linker afdekplaat nr. 1 van het batterijpakket.

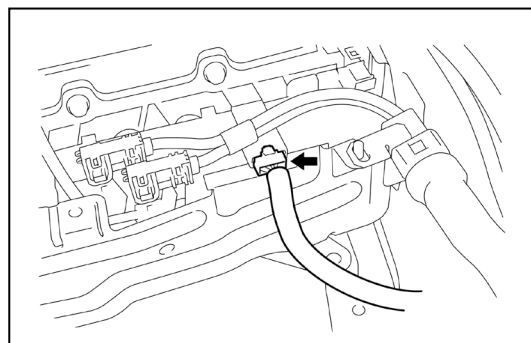


## 15. VERWIJDER BEDRADING

- (1) Neem de 2 stekkers en de 3 klemmen los, zoals in de afbeelding is aangegeven.



- (2) Neem de stekker los.

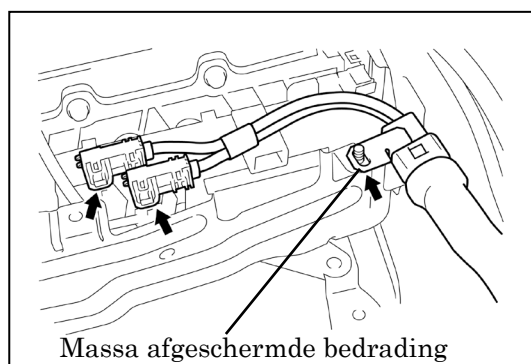


## 16. VERWIJDER FRAMEBEDRADING

**Waarschuwing:**

**Draag isolerende handschoenen.**

- (1) Neem de 2 stekkers los.
- (2) Neem de afgeschermd massakabel en de framebedrading los.



## 17. VERWIJDER BATTERIJPAKKET

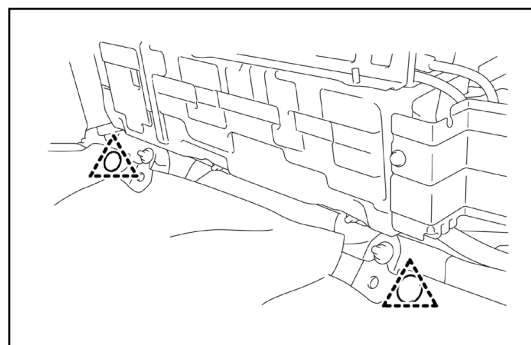
**Waarschuwing:**

**Draag isolerende handschoenen.**

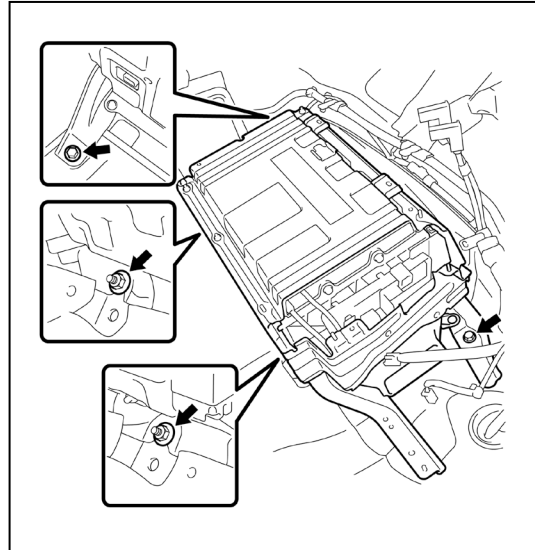
**Opmerking:**

**Kantel het batterijpakket tijdens het verwijderen/plaatsen/  
verplaatsen niet verder dan 80°.**

- (1) Verwijder de 2 clips.



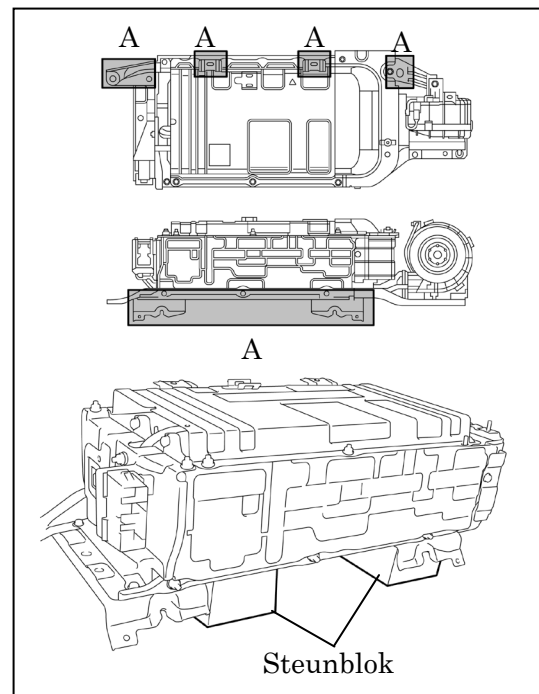
(2) Verwijder de 2 bouten en de 2 moeren.



(3) Verwijder het batterijpakket.

**Opmerking:**

- Houd tijdens het verplaatsen van het batterijpakket het pakket vast bij het gedeelte A, dat is aangegeven in de afbeelding.
- Plaats het batterijpakket op het steunblok.



## 18. RECYCLING BATTERIJPAKKET

(1) Het batterijpakket kan worden gerecycled. Neem contact op met uw Toyota-distributeur (indien vermeld op het waarschuwingslabel op het batterijpakket) of de dichtstbijzijnde Toyota-dealer (zie de volgende bladzijde voor voorbeelden van het waarschuwingslabel).

**Waarschuwing:**

**Sluit na het verwijderen van het batterijpakket de servicestekker niet meer aan op het pakket.**

# Waarschuwingslabel batterijpakket

<p><b>DANGER</b></p> <p><b>Ni-MH</b></p>	<p><b>High Voltage Inside / Alkaline Electrolyte</b></p> <p>Observe the following precautions when you handle this battery unit. If you do not conform to these, it may result in a fire, an electrical shock and death in the worst case. Leakage of alkaline electrolyte may cause blindness or skin problems, if alkaline electrolyte comes into contact with your eyes, skin or clothes. In event of accident, flush with water and get medical help immediately.</p> <p>● Never disassemble, convert, or divert this battery unit or remove its covers. (Please have the battery serviced by your dealer or a Qualified Technician.) ● Do not dump this unit illegally. It may result in pollution, death or serious injury. ● Do not puncture or expose this unit to impact. ● Keep this unit away from a fire. ● Do not water this unit. ● Keep children away from this unit.</p> <p><b>To Qualified Technicians, Haulers, Dismantlers</b></p> <p>Be sure to read the Repair Manual when servicing or replacing this unit. Please consult your dealer or your national distributor when hauling or dismantling this unit.</p> <p><b>HV Battery Recycling Information</b></p> <p>● Please transport this unit in accordance with all applicable laws.          ● Consultations about replacing and disposing the battery unit are accepted in your dealer or your national distributor.</p>	<p><b>Haute tension à l'intérieur / Electrolyte alcalin</b></p> <p>Respecter les mesures de précaution suivantes lorsque vous manipulez cette batterie. Le non-respect de ces mesures peut provoquer un incendie ou un décharge électrique et entraîner la mort dans les cas les plus graves. Une fuite d'électrolyte alcalin peut entraîner la cécité ou des problèmes dermatologiques si l'électrolyte alcalin entre en contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. En cas d'accident, rincez abondamment à l'eau et consultez immédiatement un médecin. ● Ne jamais démonter, convertir ou dévier cette batterie, ou en déposer les couvercles (Veuillez à faire entretenir la batterie par votre concessionnaire ou un technicien qualifié). ● Ne jetez jamais cette batterie de manière illégale. Cela pourrait polluer l'environnement, provoquer la grave blessure ou entraîner la mort. ● Ne percez pas cette batterie ou l'exposez à des impacts. ● Ne laissez pas cette batterie sécher de l'eau. ● Ne mouillez pas cette batterie. ● Gardez les enfants à l'écart de cette batterie.</p> <p><b>À l'attention des techniciens qualifiés, transporteurs, démonteurs</b></p> <p>Veuillez à lire le manuel de réparation lors de l'entretien ou du remplacement de cette batterie. Veuillez à consulter votre concessionnaire ou votre distributeur national lorsque vous transportez ou démontez cette batterie.</p> <p><b>Informations concernant le recyclage des batteries des HV (Véhicules Hybrides):</b></p> <p>● Veuillez à transporter cette batterie dans le respect des lois applicables.          ● Vous pouvez consulter votre concessionnaire ou votre distributeur national pour savoir comment remplacer ou éliminer cette batterie.</p>
	<p><b>Informations concernant le recyclage des batteries des HV (Véhicules Hybrides):</b></p> <p>● Veuillez à transporter cette batterie dans le respect des lois applicables.          ● Vous pouvez consulter votre concessionnaire ou votre distributeur national pour savoir comment remplacer ou éliminer cette batterie.</p>	