

LEXUS **RX 400h**

**Hybride
model 2006**

Noodbijstandsgids



Voorwoord

In april 2005 lanceerde Lexus de hybride Lexus RX 400h met een benzinemotor en een elektrische motor in Noord-Amerika. Behalve waar in deze gids aangegeven, zijn de basisvoertuigsystemen en -functies in de RX 400h dezelfde als in de conventionele, niet-hybride Lexus RX 330. Met de bedoeling om de hulpdiensten op te leiden en bij te staan bij de veilige behandeling van de hybride technologie van de RX 400h heeft Lexus deze Noodbijstandsgids voor de RX 400h gepubliceerd.

De elektrische motor, de generator, de inverter/converter en de stuurbekrachtiging worden door hoogspanningselektriciteit aangedreven. Alle andere elektrische apparaten van het voertuig, zoals de koplampen, de radio en de meetinstrumenten worden door een afzonderlijke batterij van 12 volt aangedreven. Er werden talrijke voorzorgsmaatregelen in de RX 400h geïnstalleerd om ervoor te zorgen dat de nikkel-metaalhydride (NiMH)-batterij op hoge spanning, ongeveer 288 volt, voor hybride voertuigen (HV) bij een ongeval veilig en beschermt blijft.

De RX 400h gebruikt de volgende elektrische systemen:

- Maximale wisselstroom van 650 volt
- Nominale gelijkstroom van 288 volt
- Nominale gelijkstroom van 42 volt
- Nominale gelijkstroom van 12 volt

Kenmerken van de RX 400h:

- Het gebruik van *Hybrid Synergy Drive* als de naam voor het hybride systeem met benzine-elektriciteit van Lexus.
- *Hybrid Synergy Drive* omvat een boostconverter in de inverter die de beschikbare spanning naar de elektrische motoren tot 650 volt opdrijft.
- De hoogspanningsbatterijdoos van het hybride voertuig heeft een nominaal vermogen van 288 volt.
- Een door een hoogspanningsmotor aangedreven airconditioningcompressor met een nominaal vermogen van 288 volt.

- Een hoogspanningshulpmotor voor de elektrische stuurbekrachtiging (EPS) met een nominaal vermogen van 42 volt.
- Een elektrisch systeem voor de carrosserie met een nominaal vermogen van 12 volt en negatieve chassisaarding.
- Zowel de tweewiel (2WD)- als de vierwielaandrijving (4WD) zijn beschikbaar.
- De 4WD-modellen beschikken over een bijkomende elektrische motor van 650 volt om de achterwielen aan te drijven.
- Aanvullend veiligheidssysteem (SRS) - frontale tweetrapsairbags, knieairbag voor de bestuurder, in de rugleuning van de zetels vooraan geïntegreerde zijairbags, gordijnairbags en gordelspanners voor veiligheidsgordels vooraan.

Elektrische hoogspanningsveiligheid is een belangrijke factor bij de behandeling in noodgevallen van het *Hybrid Synergy Drive*-systeem van de RX 400h. Het is van essentieel belang om de deactiveringsprocedures en waarschuwingen in deze gids te herkennen en te begrijpen.

Bijkomende topics in deze gids omvatten:

- Identificatie van de Lexus RX 400h.
- Locaties en beschrijvingen van de belangrijkste onderdelen van de *Hybrid Synergy Drive*.
- Bevrijding, brand, berging en bijkomende noodbijstandsinformatie.
- Informatie inzake pechverhelping.



Door de informatie in deze gids op te volgen, zouden hulpdiensten in staat moeten zijn om op een veilige manier een reddingsoperatie waarbij een hybride Lexus RX 400h is betrokken, uit te voeren.

OPMERKING:

De richtlijnen inzake noodbijstand voor bepaalde Lexus-voertuigen op alternatieve brandstof zijn beschikbaar op <http://techinfo.lexus.com>.

Inhoudstafel	Pagina
Over de RX 400h	1
Identificatie van de RX 400h	2
Locaties & beschrijvingen van de onderdelen van de Hybrid Synergy Drive	6
Werking van de Hybrid Synergy Drive	9
Batterijdoos voor hybride voertuigen (HV) en reservebatterij.	10
Hoogspanningsveiligheid	12
SRS-airbags & gordelspanners	15
Noodbijstand	17
Bevrijding	17
Brand	25
Inspectie	27
Bergen/recyclen van de NiMH HV-batterijdoos	27
Lekken	27
Eerste hulp	29
Onderdompeling	29
Pechverhelping	30

Over de RX 400h

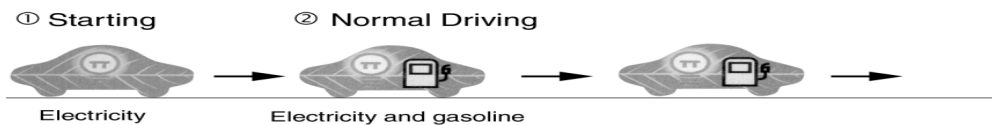
De RX 400h is het eerste hybride voertuig met een benzinemotor en een elektrische motor van Lexus. Het hybride systeem met benzine en elektriciteit werd *Hybrid Synergy Drive* genoemd. *Hybrid Synergy Drive* betekent dat het voertuig door een benzinemotor en een elektrische motor wordt aangedreven. De twee energiebronnen worden aan boord van het voertuig opgeslagen:

1. Benzine voor de benzinemotor wordt in de brandstoftank opgeslagen.
2. Elektriciteit voor de elektrische motor wordt in een hoogspanningsbatterijdoos voor hybride voertuigen (HV) opgeslagen.

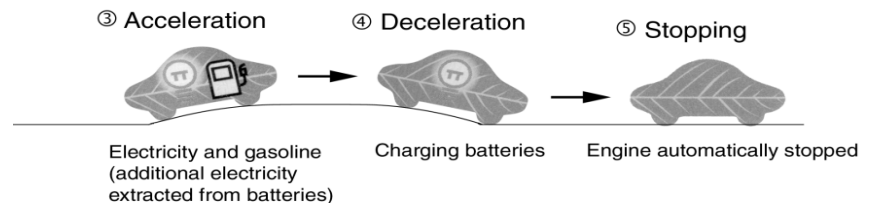
De combinatie van deze twee krachtbronnen resulteert in een verbeterde brandstofzuinigheid en een beperkte uitstoot. De benzinemotor drijft ook een elektrische generator aan om de batterijdoos te herladen; in tegenstelling tot een zuiver, volledig elektrisch voertuig moet de RX 400h nooit door een externe elektrische krachtbron worden herladen.

Afhankelijk van de rijomstandigheden worden één of beide bronnen gebruikt om het voertuig aan te drijven. Onderstaande illustratie toont aan hoe de RX 400h in de verschillende rijmodi werkt.

- ❶ Bij een kleine versnelling aan lage snelheid wordt het voertuig door de elektrische motor aangedreven. De benzinemotor wordt uitgeschakeld.
- ❷ Tijdens het normaal rijden wordt het voertuig vooral door de benzinemotor aangedreven. De benzinemotor wordt ook gebruikt om de batterijdoos te herladen.



- ❸ Bij vol gas, zoals bij het beklimmen van een berg, wordt het voertuig zowel door de benzinemotor als de elektrische motor aangedreven.
- ❹ Bij het vertragen, zoals bij het remmen, regeneert het voertuig de kinetische energie van de wielen om elektriciteit te produceren die de batterijdoos herlaadt.
- ❺ Terwijl het voertuig stilstaat, worden de benzinemotor en elektrische motor uitgeschakeld, maar blijft het voertuig aan en startklaar.



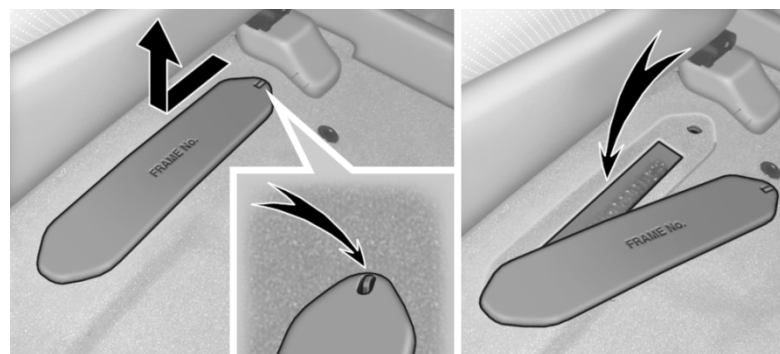
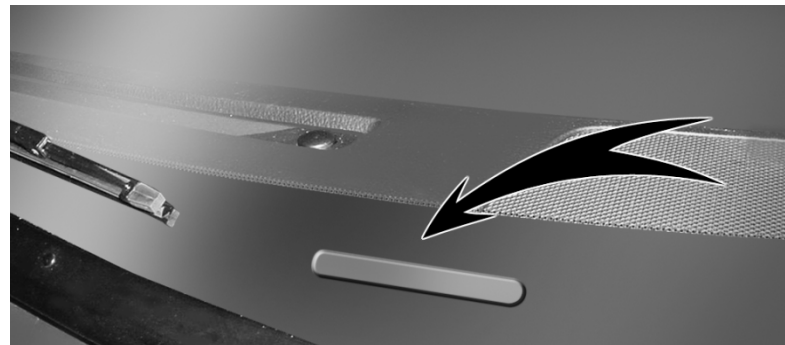
Identificatie van de RX 400h

Uiterlijk is de RX 400h 2006 zo goed als identiek aan de conventionele, niet-hybride Lexus RX 330. De RX 400h is een 5-deurs Luxury Utility Vehicle. Illustraties van de buitenkant, de binnenkant en het motorcompartiment zijn beschikbaar om te helpen bij de identificatie.

Het alfanumerieke voertuigidentificatienummer (VIN) met 17 karakters vindt u op de voorruit, op de stijl van de bestuurdersdeur en onder de passagierszetel vooraan.

Voorbeeld VIN: JTJGW31U840020208 (2WD)
JTJHW31U850011201 (4WD)

Een RX 400h kan aan de hand van de eerste 6 alfanumerieke karakters worden geïdentificeerd; **JTJGW3 (2WD) en JTJHW3 (4WD)**.

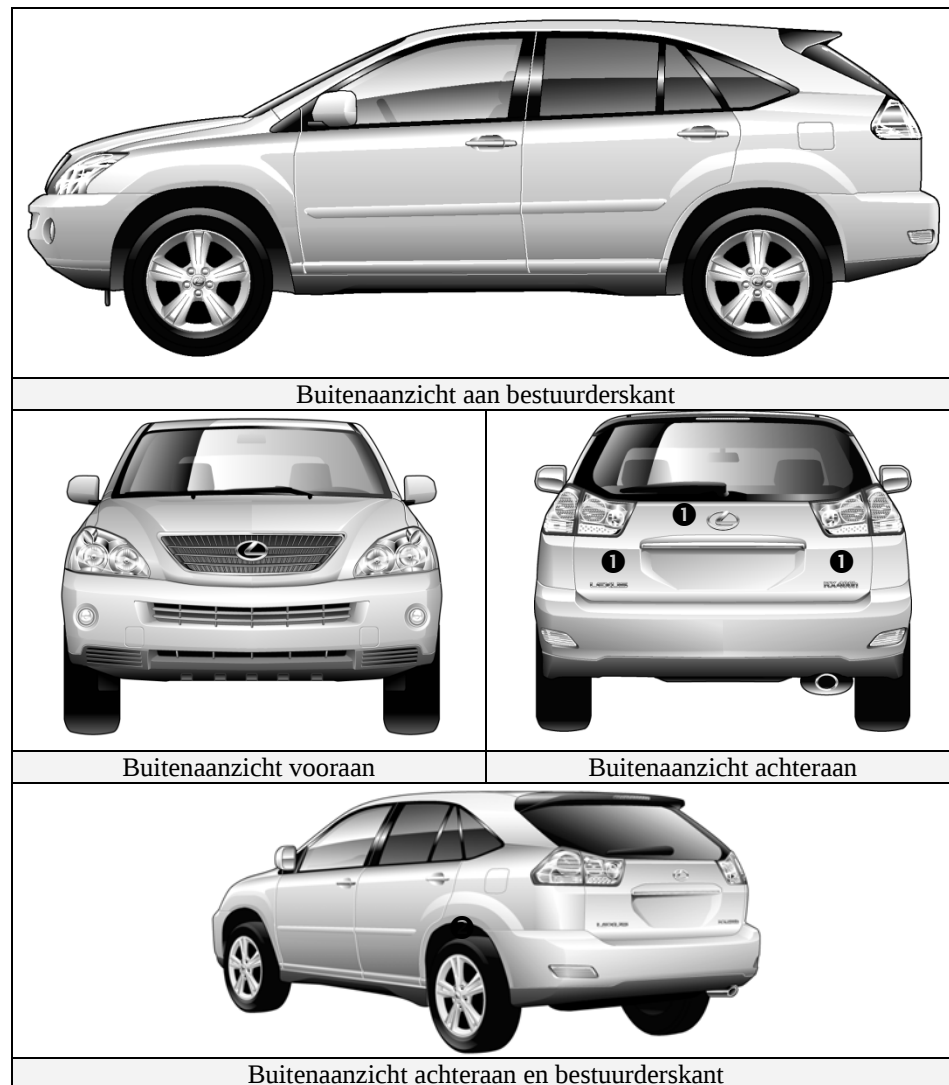


Locaties van het VIN-plaatje

Identificatie van de RX 400h (vervolg)

Buitenkant

- ❶  **LEXUS RX 400h** -logo's op de kofferbak.
- ❷ Benzinedop op kwartpaneel achteraan aan bestuurderskant.



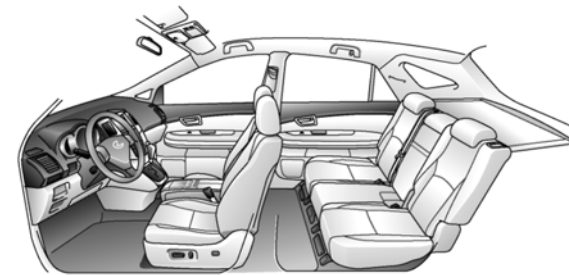
Identificatie van de RX 400h (vervolg)

Binnenkant

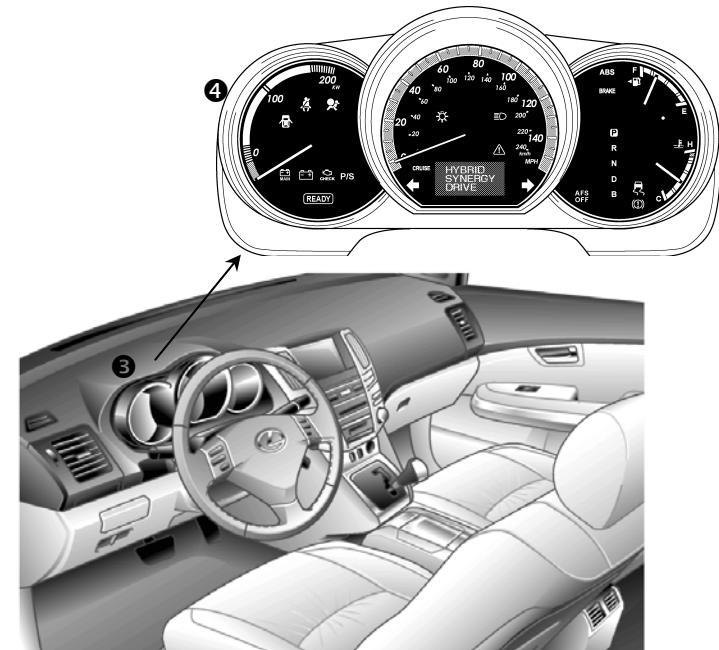
- ③ Het instrumentencluster (snelheidsmeter, brandstofmeter, waarschuwingslichten) op het dashboard achter het stuurwiel is verschillend van het instrumentencluster van de conventionele, niet-hybride RX 330.
- ④ In plaats van een tachometer is er een vermogensmeter die de kW-output aangeeft.

OPMERKING:

Als het voertuig is uitgeschakeld, worden de meters op het instrumentencluster “verduisterd”, niet verlicht.



Binnenaanzicht

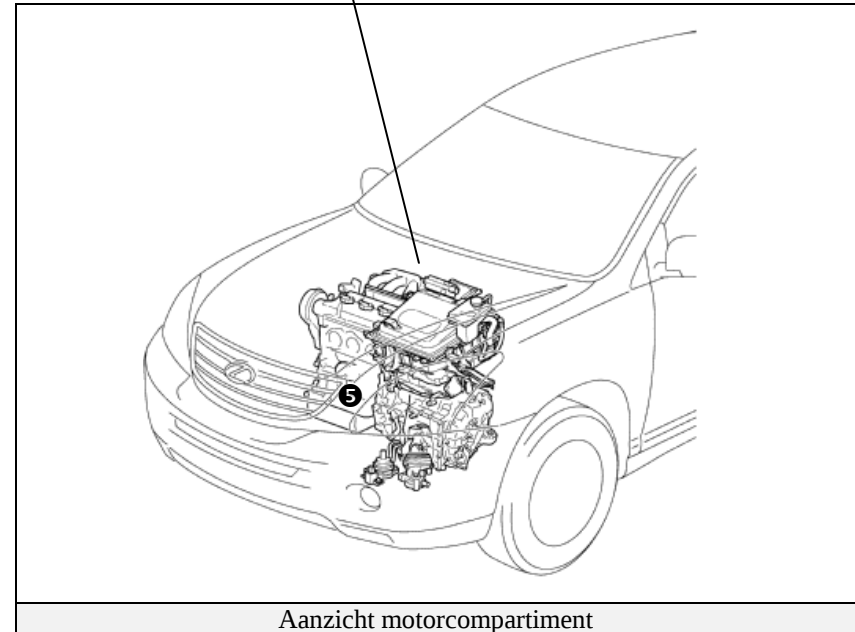
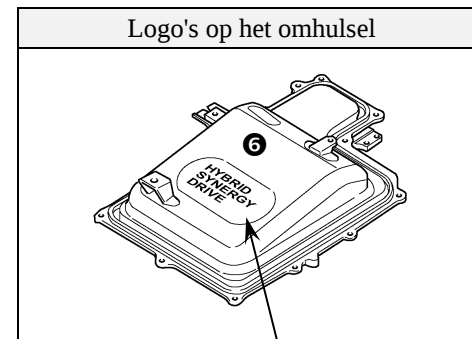


Aanzicht instrumentencluster

Identificatie van de RX 400h (vervolg)

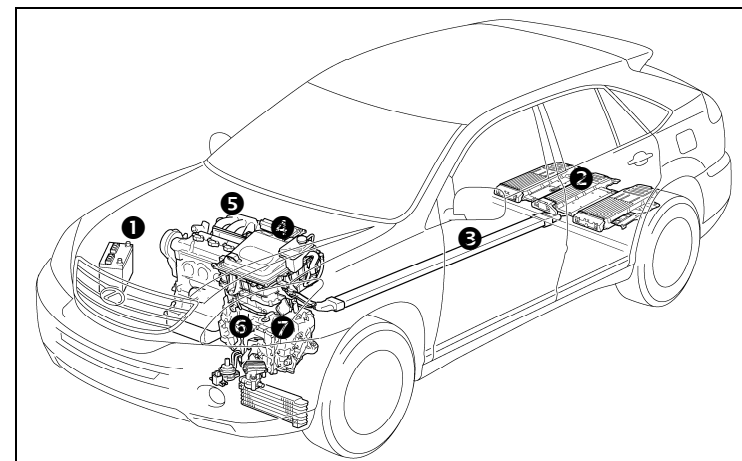
Motorcompartiment.

- ⑤ 3,3-liter benzinemotor uit aluminiumlegering.
- ⑥ Hoogspanningsinverter/converter met logo's op het omhulsel.

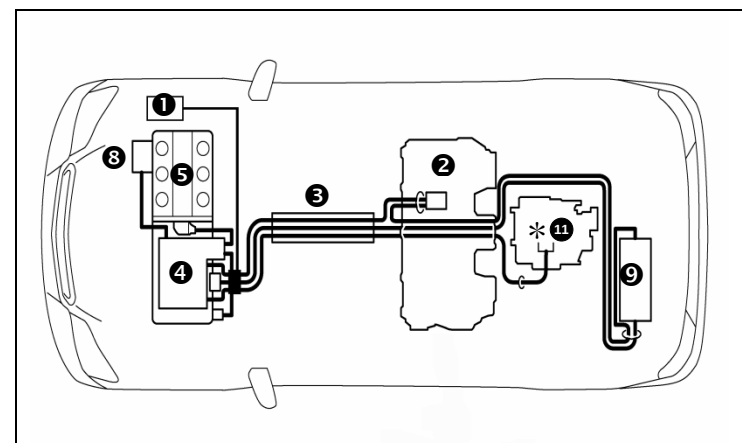


Locaties & beschrijvingen van de onderdelen van de Hybrid Synergy Drive

Onderdeel	Locatie	Beschrijving
Reservebatterij van 12 volt ❶.	Motorcompartiment.	Loodbatterij die alle elektrische laagspanningsapparaten aandrijft.
Batterijdoos ❷ voor hybride voertuigen (HV).	Laadruimte, gemonteerd aan de dwarsbalk en onder de achterbank.	Nikkel-metaalhydride (NiMH)-batterijdoos van 288 volt, bestaande uit 30 seriegeschakelde laagspanningsmodules (9,6 volt).
Stroomkabels ❸.	Chassis en motorcompartiment.	Oranje stroomkabels geleiden hoogspanningsgelijkstroom (DC) tussen de HV-batterijdoos, de inverter/converter en de A/C-compressor. Deze kabels geleiden ook 3-fasige wisselstroom (AC) tussen de inverter/converter, de motor en de generator.
Inverter/converter ❹.	Motorcompartiment.	Aandrijven en omzetten van de hoogspanningselektriciteit van de HV-batterijdoos naar 3-fasige wisselstroomelektriciteit die de elektrische motor aandrijft. De inverter/converter zet ook wisselstroomelektriciteit van de elektrische generator en de motor (regeneratief remmen) naar gelijkstroom om die de HV-batterijdoos herlaadt.
Benzine- motor. ❺	Motorcompartiment.	Heeft twee functies: 1) Voertuig aandrijven; 2) Generator aandrijven om de HV-batterijdoos te herladen. De motor wordt onder controle van de boordcomputer gestart en gestopt.
Elektrische motor ❻ vooraan.	Motorcompartiment.	Een permanent magnetische elektrische motor op 3-fasige hoogspanningswisselstroom in de transaxle vooraan. Wordt gebruikt om de voorwielen aan te drijven.
Elektrische generator. ❼	Motorcompartiment.	Generator op 3-fasige hoogspanningswisselstroom in de transaxle vooraan. Wordt gebruikt om de HV-batterijdoos te herladen.
A/C- compressor. ❸	Motorcompartiment.	Elektrisch aangedreven motorcompressor op 3-fasige hoogspanningswisselstroom.



Onderdelen van Hybrid Synergy Drive

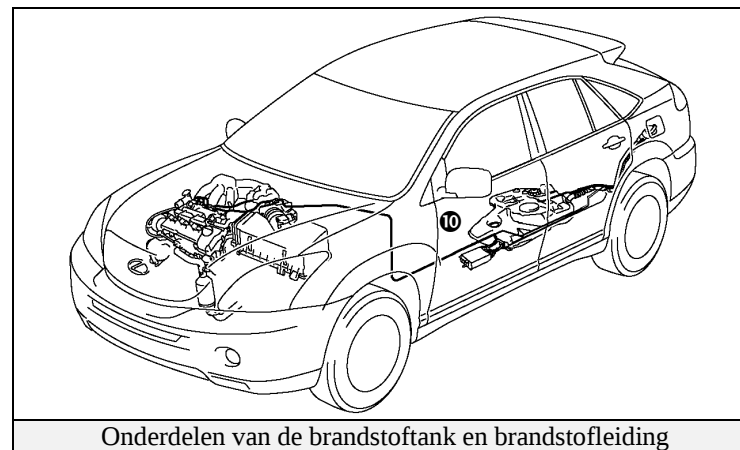


*: Enkel op modellen met 4WD-systeem

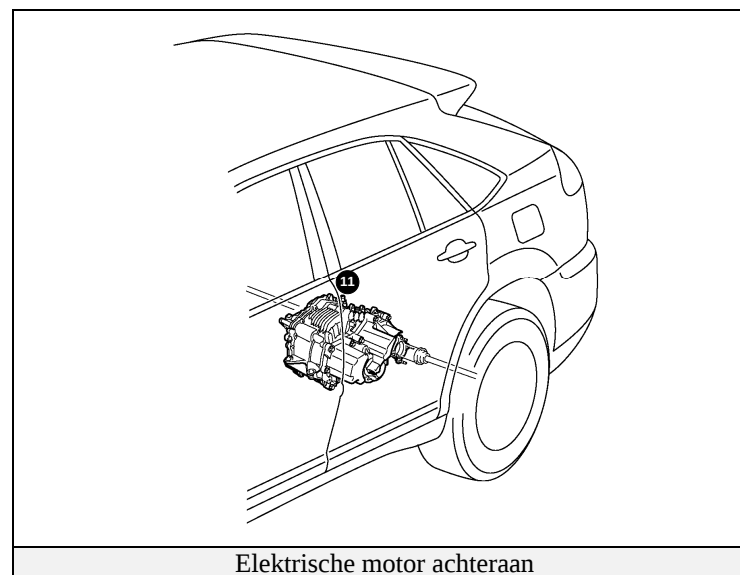
Onderdelen (bovenaanzicht) en hoogspanningsstroomkabels

Locaties & beschrijvingen van de onderdelen van de Hybrid Synergy Drive (vervolg)

Onderdeel	Locatie	Beschrijving
Gelijkstroom-gelijkstroomomzetter voor de EPS ⑨.	Onder de laadruimte naast het reservewiel.	Zet 288 volt van de HV-batterijdoos om naar 42 volt. Geelgekleurde kabels geleiden de stroom van 42 volt onder de vloerpan van het voertuig via de ECU van de EPS, die zich in het motorcompartiment bevindt, naar de stuurbekrachtigingspomp.
Brandstoftank ⑩ en brandstofleidingen.	Chassis, bestuurderskant.	Via een enkele brandstofleiding levert de brandstoftank benzine aan de motor. De brandstofleiding loopt onder de vloerpan aan bestuurderskant.
Elektrische motor ⑪ achteraan (enkel 4WD-model).	Onderchassis achteraan.	Permanent magnetische elektrische motor op 3-fasige hoogspanningswisselstroom in de transaxle achteraan die wordt gebruikt om de achterwielen aan te drijven.



Onderdelen van de brandstoftank en brandstofleiding

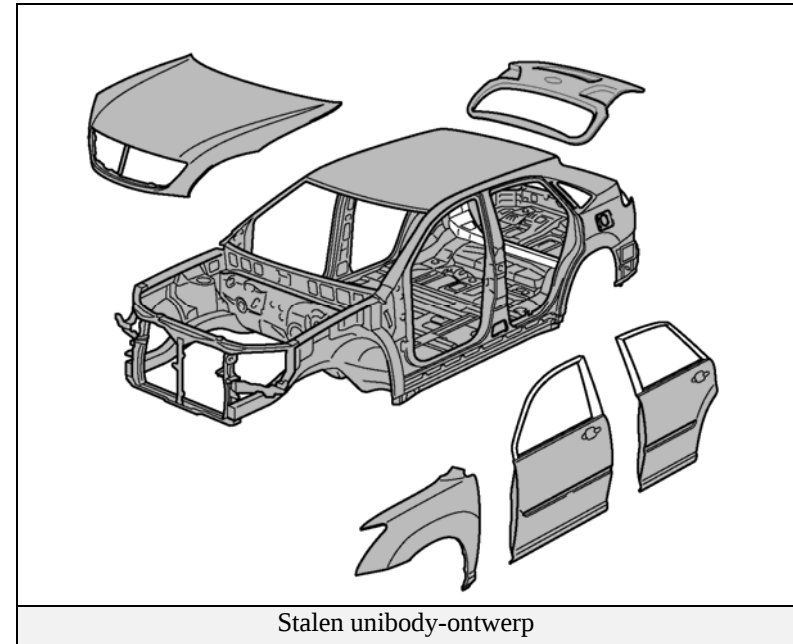


Elektrische motor achteraan

Locaties & beschrijvingen van de onderdelen van de Hybrid Synergy Drive (vervolg)

Belangrijkste specificaties:

Benzinemotor:	208 pk, 3,3 liter motor uit aluminiumlegering
Elektrische motoren	
Vooraan:	165 pk, permanent magnetische motor
Achteraan:	67 pk, permanent magnetische motor
Transmissie:	Enkel automatisch
HV-batterij:	Verzegelde NiMH-batterij van 288 volt
Ledig gewicht:	4.365 lbs / 1.981 kg
Brandstoftank:	17,2 gals / 65 liter
Brandstofzuinigheid:	31 / 27 (stad/autosnelweg) mijl / gal
	7,5 / 8,1 (stad/autosnelweg) liter/100 km
Chassismateriaal:	Stalen Unibody-ontwerp
Carrosseriemateriaal:	Staalplaten

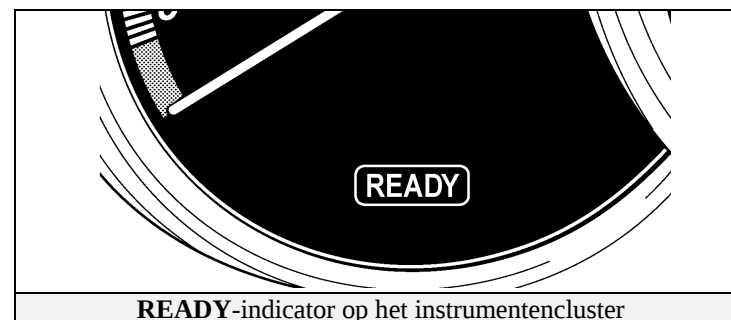


Werking van de Hybrid Synergy Drive

Zodra de **READY**-indicator op het instrumentencluster is verlicht, is het voertuig klaar voor vertrek. De benzinemotor zal echter niet stationair draaien zoals bij een typische auto, maar hij zal automatisch starten en stoppen. Het is belangrijk om de **READY**-indicator op het instrumentencluster te herkennen en te begrijpen. Indien opgelicht, weet de bestuurder dat het voertuig aan en startklaar is, zelfs als de benzinemotor uitgeschakeld is en er geen geluid uit het motorcompartiment komt.

Werking van het voertuig

- Bij de RX 400h is het mogelijk dat de benzinemotor op eender welk moment stopt en start terwijl de **READY**-indicator aan is.
- Ga er nooit van uit dat het voertuig is uitgeschakeld omdat de motor niet draait. Controleer altijd de status van de **READY**-indicator. Het voertuig is uitgeschakeld als de **READY**-indicator uit is.
- Het voertuig kan worden aangedreven door:
 1. Enkel de elektrische motor.
 2. Enkel de benzinemotor.
 3. Een combinatie van zowel de elektrische motor als de benzinemotor.
- Om de brandstofzuinigheid te verbeteren en de uitstoot te beperken, bepaalt de voertuigcomputer de modus waarin het voertuig rijdt. De bestuurder kan de modus niet manueel selecteren.



Batterijdoos voor hybride voertuigen (HV) en reservebatterij.

De RX 400h beschikt over een nieuwe generatie van hoogspanningsbatterijdozen voor hybride voertuigen (HV) en een laagspanningsreservebatterij. De HV-batterijdoos bevat lekvrije, verzegelde nikkel-metaalhydride (NiMH)-batterijmodules en de reservebatterij is een typische loodbatterij voor auto's.

HV-batterijdoos

- De HV-batterijdoos zit in een metalen omhulsel en is stevig op de dwarsbalk van de vloerpan van de cabine onder de achterbank gemonteerd. Het metalen omhulsel is tegen hoogspanning geïsoleerd en wordt in de cabineruimte door een afdekking verborgen.
- De HV-batterijdoos bestaat uit 30 seriegeschakelde NiMH-laagspanningsbatterijmodules (9,6 volt) die ongeveer 288 volt produceren. Elke NiMH-batterijmodule is lekvrij en zit in een metalen omhulsel.
- De elektrolyt die in de NiMH-batterijmodule wordt gebruikt, is een alkalisch mengsel van kalium en natriumhydroxide. De elektrolyt wordt in de batterijcelplaten geabsorbeerd en vormt een gel die normaal gezien niet zal lekken, zelfs niet bij een botsing.
- In het onwaarschijnlijke geval dat de batterijdoos overbelast is, zullen de modules gassen via een ventilatieslang buiten het voertuig uitstoten.

HV-batterijdoos	
Spanning van de batterijdoos	288 volt
Aantal NiMH-batterijmodules in de doos	30
Spanning in de NiMH-batterijmodule	9,6 volt
Afmetingen van de NiMH-batterijdoos	25 x 43 x 7 in (63 x 108 x 18 cm)
Gewicht van de NiMH-batterijdoos	152,1 lbs (69 kg)

Door de HV-batterijdoos aangedreven onderdelen

- Elektrische motor vooraan
- Elektrische motor achteraan (met 4WD)
- Invertor/converter
- A/C-compressor

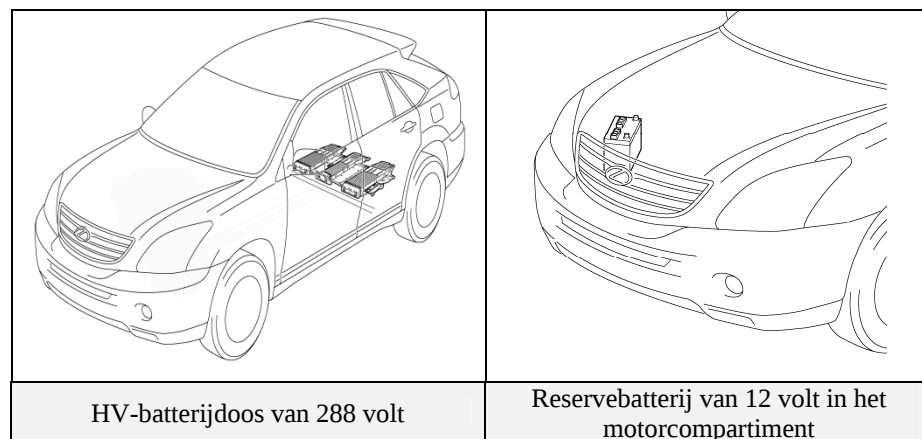
- Elektrische generator
- Stroomkabels
- Elektrische stuurbekrachtiging

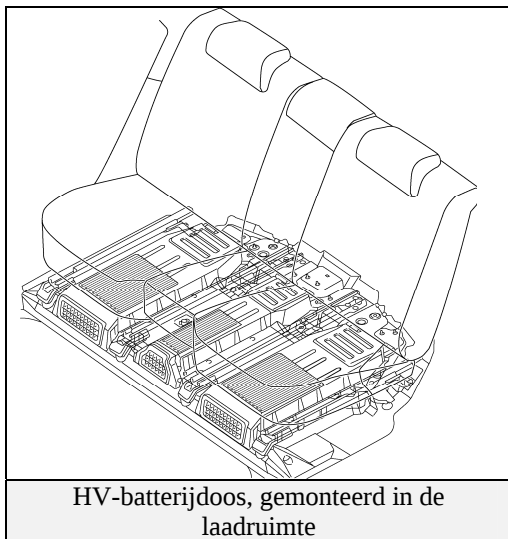
Recyclen van de HV-batterijdoos

- De HV-batterijdoos is recyclebaar. Neem contact op met de dichtstbijzijnde Lexus-dealer of de Pechverhelpingsdienst van Lexus op:
Verenigde Staten: (800) 255-3987, Canada: (800) 265-3987

Reservebatterij

- De RX 400h bevat ook een loodbatterij van 12 volt. De reservebatterij van 12 volt drijft het elektrische systeem van het voertuig aan, net zoals bij een conventioneel voertuig. En net zoals bij conventionele voertuigen is de reservebatterij (negatieve klem) naar het metalen chassis van het voertuig geaard.
- De reservebatterij bevindt zich in het motorcompartiment.





HV-batterijdoos, gemonteerd in de laadruimte

Hoogspanningsveiligheid

De HV-batterijdoos drijft het elektrische hoogspanningssysteem met gelijkstroomelektriciteit aan. Positieve en negatieve hoogspanningsstroomkabels worden onder de vloerpan van het voertuig van de batterijdoos naar de inverter/converter geleid. De inverter/converter bevat een stroomkring die de spanning van de HV-batterij van een gelijkstroom van 288 tot 650 volt opdrijft. De inverter creëert een 3-fasige wisselstroom om de motoren aan te drijven. 3 stroomkabels worden van de inverter naar elke hoogspanningsmotor (elektrische motor, elektrische generator, A/C-compressor en de optionele 4WD-motor achteraan) geleid. De inzittenden in het voertuig en de hulpdiensten worden door het volgende systeem tegen de hoogspanningselektriciteit beschermd:

Hoogspanningsveiligheidssysteem

- Een hoogspanningszekering ❶ zorgt voor bescherming tegen kortsluiting in de HV-batterijdoos.
- Positieve en negatieve hoogspanningsstroomkabels ❷, die op de HV-batterijdoos zijn aangesloten, worden door normaal open relais van 12 volt gecontroleerd ❸. Als het voertuig is uitgeschakeld, stoppen de relais de elektrische stroom van de HV-batterijdoos.

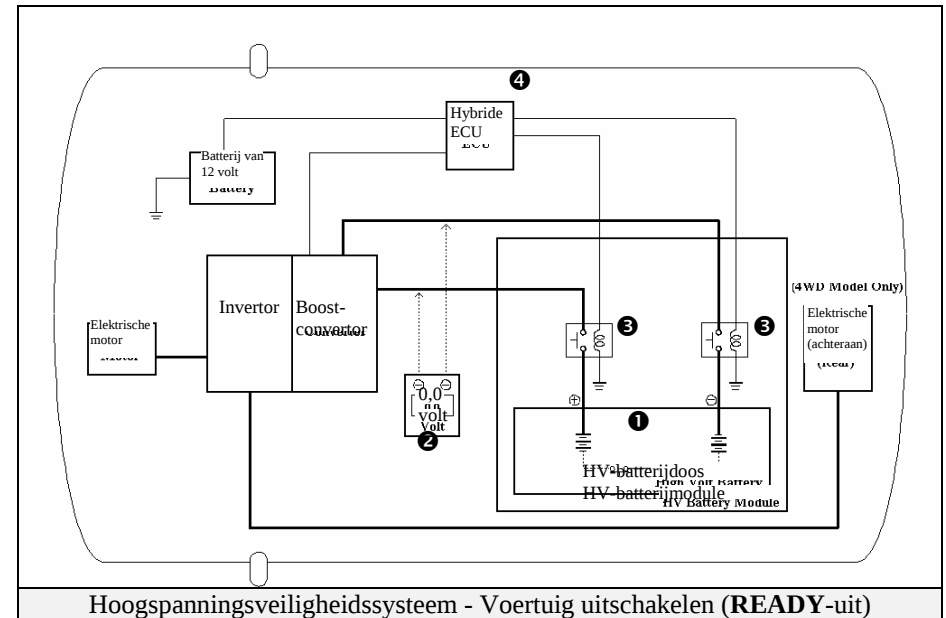
⚠ WAARSCHUWING:

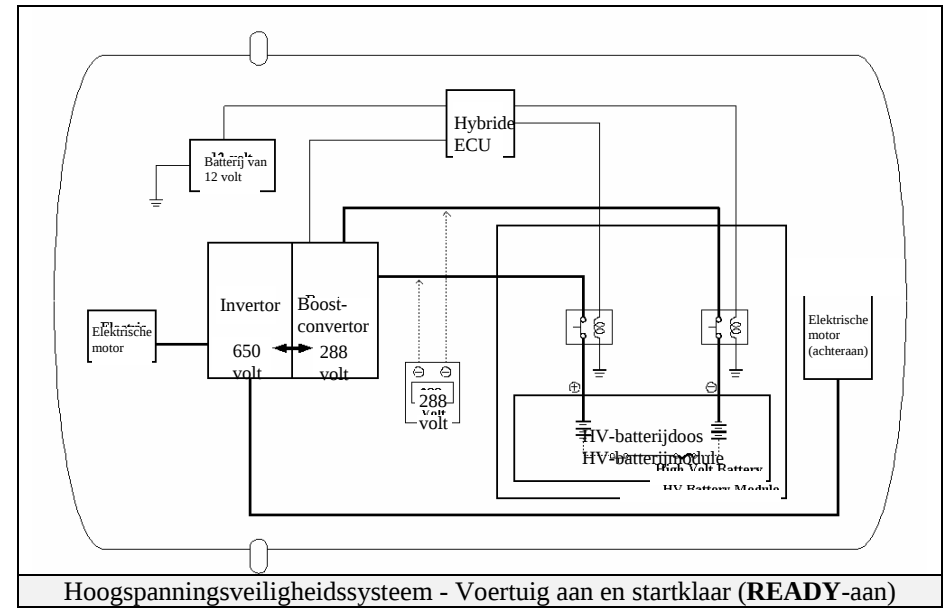
- Tot 5 minuten nadat de HV-batterijdoos is uitgeschakeld, kan het elektrische hoogspanningssysteem onder stroom staan.
- Zorg ervoor dat u **nooit** een oranje hoogspanningsstroomkabel of een hoogspanningsonderdeel aanraakt, doorsnijdt of opent.
- Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan zware brandwonden en elektrische schok veroorzaken die tot de dood of ernstige verwondingen kan leiden.

- Zowel de positieve als negatieve stroomkabels ❷ komen niet in contact met het metalen chassis, zodat er geen risico op elektrische schok bestaat als u het metalen chassis aanraakt.
- Terwijl het voertuig draait, controleert een aardfoutmonitor ❹ voortdurend op hoogspanningslekken naar het metalen chassis. Als er een storing wordt waargenomen, zal de computer van het hybride voertuig ❹

het hoofdwaarschuingslampje ⚠ op het instrumentencluster doen oplichten en zal er “CONTROLEER HYBRIDE SYSTEEM” op het multi-informatiescherm verschijnen.

- In geval van een botsing die het SRS of de botsingsensoren achteraan kan activeren, zullen de relais van de HV-batterijdoos automatisch worden geopend om de elektriciteitsstroom te stoppen.



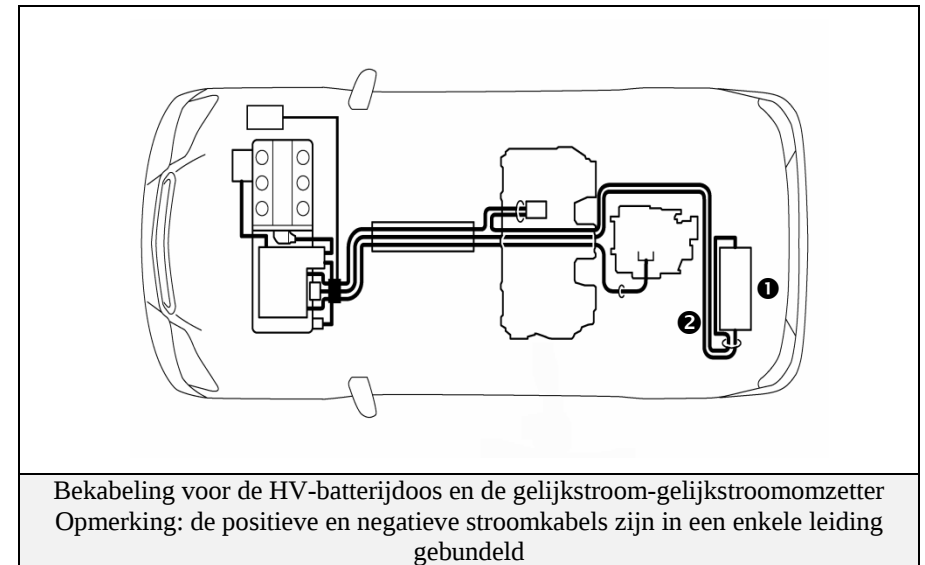


Hoogspanningsveiligheid (vervolg)

De HV-batterijdoos drijft ook een convertor voor de hulpmotor in de elektrische stuurbekrachtiging (EPS) aan die 288 volt gelijkstroom naar 42 volt gelijkstroom omzet. Deze gelijkstroom-gelijkstroomomzetter bevindt zich onder de laadruimte ❶. Zowel de positieve en negatieve kabels van 42 volt ❷ zitten in een geel plastic omhulsel en komen niet in contact met het metalen chassis van het voertuig.

OPMERKING:

Gelijkstroom van 42 volt heeft een hoger lichtboogvermogen dan gelijkstroom van 12 volt.



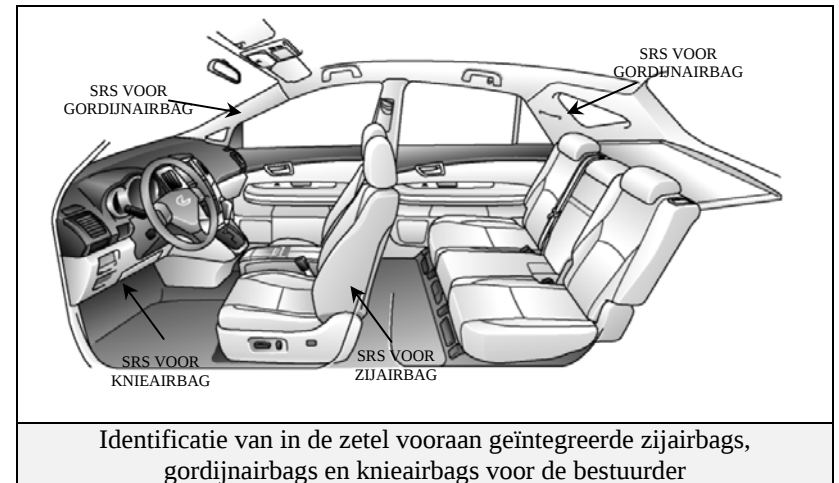
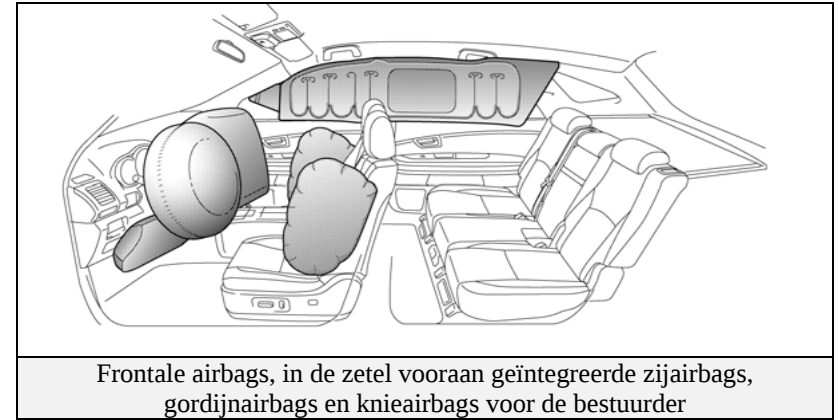
SRS-airbags & gordelspanners

Standaarduitrusting

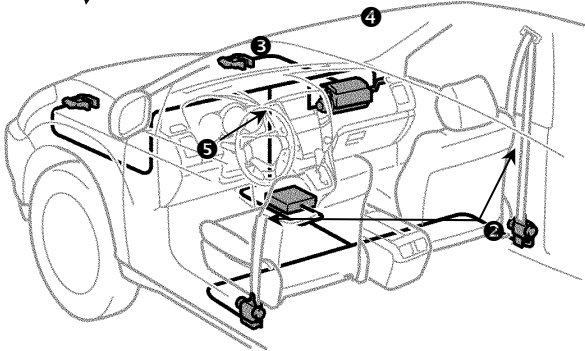
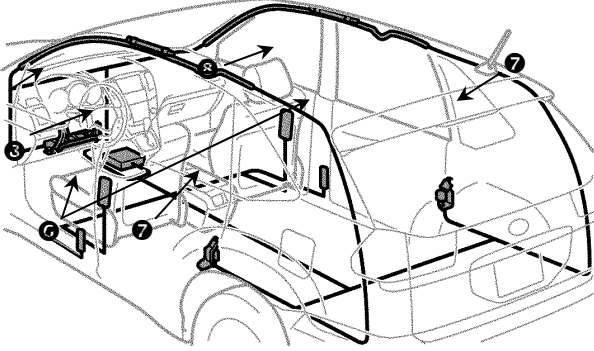
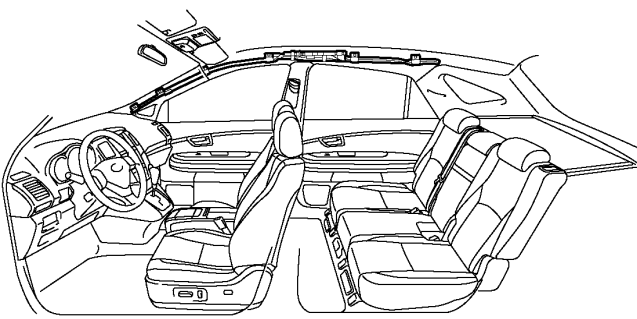
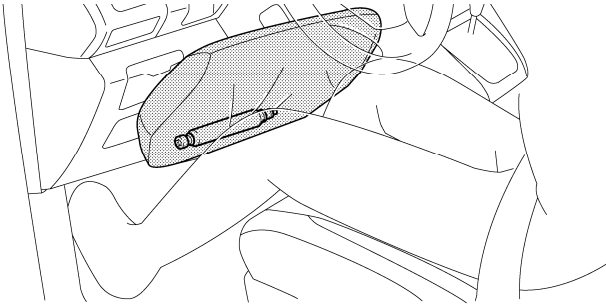
- De elektronische frontale impactsensoren (2) bevinden zich in het motorcompartiment ❶.
- De gordelspanners voor de veiligheidsgordels vooraan bevinden zich vlakbij de basis van de B-stijl ❷.
- De frontale tweetrapsairbag voor de bestuurder ❸ is in het stuurwiel geïntegreerd.
- De frontale tweetrapsairbag voor de passagier vooraan ❹ is in het dashboard geïntegreerd en ontplooit door de bovenkant van het dashboard.
- De SRS-computer ❺ bevindt zich op de vloerpan onder de centrale console. Deze bevat ook een impactsensor.
- De elektronische zijdelingse impactsensoren vooraan (2) bevinden zich vlakbij de basis van de B-stijlen ❻.
- De elektronische zijdelingse impactsensoren achteraan (2) bevinden zich vlakbij de basis van de C-stijlen ❼.
- De zijairbags vooraan ❽ zijn in de rugleuning van de zetels vooraan geïntegreerd.
- De gordijnairbags ❾ zijn langs de buitenrand in de dwarsbalken van het dak geïntegreerd.
- De knieairbag voor de bestuurder ❿ is in het onderste gedeelte van het dashboard geïntegreerd.

⚠ WAARSCHUWING:

- De SRS-computer is met een back-upbron uitgerust die tot **90 seconden** nadat het voertuig werd uitgeschakeld, de SRS-airbags aandrijft.
- De in de rugleuning van de zetel vooraan geïntegreerde zijairbags en de gordijnairbags kunnen onafhankelijk van elkaar worden geactiveerd.
- De knieairbag van de bestuurder wordt gelijktijdig met de frontale airbags van de bestuurder en de gordelspanners geactiveerd.
- Het classificatiesysteem voor passagiers vooraan kan het activeren van de frontale passagiersairbag, van de zijairbag aan passagierskant vooraan en van de gordelspanner voor de veiligheidsgordel vooraan verhinderen.
- Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan tot de dood of ernstige verwondingen ten gevolge van het plotseling activeren van het SRS leiden.



SRS-airbags & gordelspanners (vervolg)

		
Standaard inbegrepen frontale airbags en gordelspanners	In de zetel vooraan geïntegreerde zijairbags, gordijnairbags en knieairbags	Pomp voor de gordijnairbag in de dwarsbalk van het dak
		

Knieairbag en pomp

Noodbijstand

Bij aankomst moeten de hulpdiensten hun standaardprocedures voor incidenten met voertuigen opvolgen. Noodgevallen waarbij de RX 400h is betrokken, kunnen zoals bij andere auto's worden afgehandeld, behalve zoals in deze richtlijnen met betrekking tot bevrijding, brand, inspectie, berging, lekken, eerste hulp en onderdompeling wordt beschreven.

⚠ WAARSCHUWING:

- Ga er **nooit** van uit dat de RX 400h is uitgeschakeld, gewoonweg omdat hij geen lawaai maakt.
- Controleer altijd de **READY**-indicator op het instrumentencluster om zeker te zijn dat het voertuig is uitgeschakeld.
- Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan tot de dood of ernstige verwondingen ten gevolge van het plotseling activeren van het SRS of tot zware brandwonden en elektrische schok ten gevolge van het elektrische hoogspanningssysteem leiden.

Bevrijding

- Immobiliseer het voertuig
Blokkeer de wielen en activeer de handrem.
Zet de versnellingspook in de **P**-(parkeer)stand.
- Schakel het voertuig uit
Door een van de volgende twee procedures uit te voeren, zal het voertuig worden uitgeschakeld en zal de HV-batterijdoos, het SRS en de benzinepomp worden gedeactiveerd.

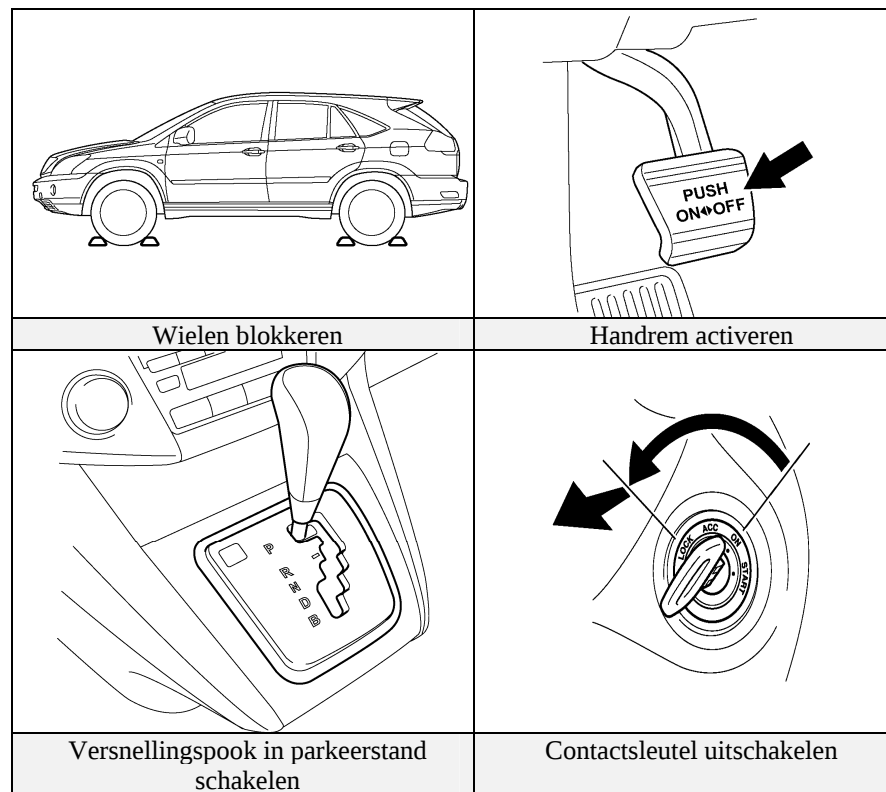
Procedure #1

1. Schakel de contactsleutel uit.
2. Verwijder de sleutel en plaats hem op het dashboard. Als de sleutel niet kan worden verwijderd, moet de reservebatterij van 12 volt in het motorcompartiment worden losgekoppeld.

OPMERKING:

Vooraleer u de sleutel verwijderd of de reservebatterij van 12 volt loskoppelt, zet u, indien nodig, de elektrisch aangedreven zetels terug op hun plaats en kantelt u het stuurwiel of schuift u het stuurwiel in, laat u de ramen neer, opent u de deuren en doet u de benzinedop

open. Zodra de reservebatterij van 12 volt is losgekoppeld, werken de elektrische bedieningen niet meer.



Noodbijstand (vervolg)

Bevrijding (vervolg)

Als het voertuig niet kan worden uitgeschakeld door Procedure #1 op de vorige pagina uit te voeren, moet de bevrijding volgens onderstaande procedure worden uitgevoerd.

- Beoordeling van het ongevalterrein

Als de reddingswerken kunnen worden uitgevoerd zonder de carrosserie van het voertuig door te snijden (door bv. het glas te breken) >>> Ga verder naar geval 1

Als het noodzakelijk is om de carrosserie van het voertuig door te snijden en er is tijd om de hoogspanningsstroomkringen uit te schakelen >>> Ga verder naar geval 2

Als het noodzakelijk is om de carrosserie van het voertuig door te snijden, maar er is geen tijd om de hoogspanningsstroomkringen uit te schakelen >>> Ga verder naar geval 3

Geval 1: Als het niet noodzakelijk is om de oranje kabels of de carrosserie van het voertuig door te snijden

De oranje kabels zijn hoogspanningskabels. Vergewis u ervan dat er geen oranje kabels in de cabine blootliggen vóór de reddingswerken worden opgestart.

WAARSCHUWING:

- *Als er oranje kabels blootliggen, zie geval 2 en voer de noodzakelijke procedures uit. Als het noodzakelijk is om de carrosserie van het voertuig door te snijden, zie geval 2 en geval 3 en voer de noodzakelijke procedures uit.*

Noodbijstand (vervolg)

Bevrijding (vervolg)

Geval 2: Als het noodzakelijk is om de carrosserie van het voertuig door te snijden en er is tijd om de hoogspanningsstroomkringen uit te schakelen.

Procedure #1

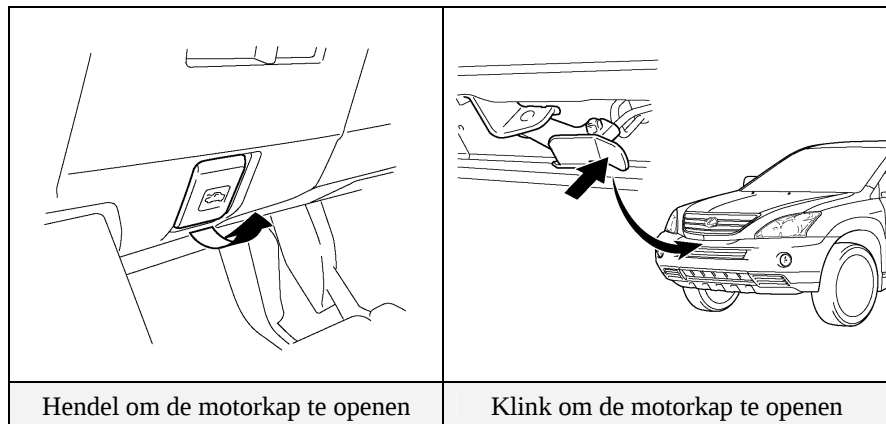
- Schakel de hoogspanningsstroomkringen uit:

- Verwijder de IGCT-zekering nr. 4

Als u de IGCT-zekering nr. 4 niet kan verwijderen, trekt u geïsoleerde handschoenen aan en roteert u de onderhoudspen naar buiten. Trek niet aan de onderhoudspen. (Door de onderhoudspen naar buiten te roteren, wordt een vergrendeling geactiveerd en worden de hoogspanningsstroomkringen uitgeschakeld.)

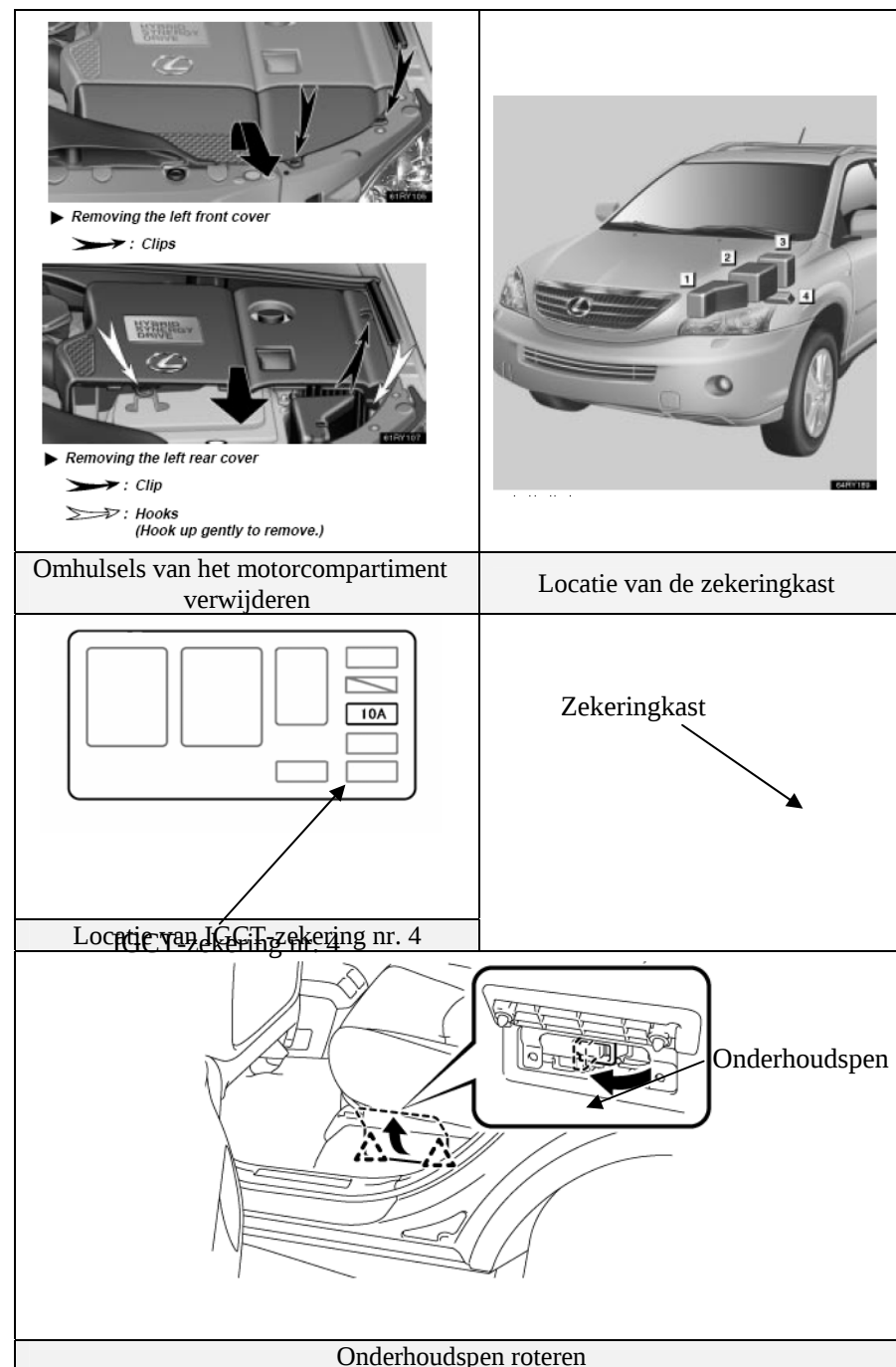
⚠ WAARSCHUWING:

- Als de onderhoudspen al werd verwijderd, is het mogelijk dat er elektrische lichtbogen optreden waardoor gesmolten metaal zou kunnen spatten. Om te vermijden dat reddingswerkers verwondingen oplopen, mag u de onderhoudspen niet onmiddellijk verwijderen nadat u de pen naar buiten, zoals hierboven werd beschreven, heeft geroteerd.



Hendel om de motorkap te openen

Klink om de motorkap te openen



Omhuulsels van het motorcompartiment verwijderen

Locatie van de zekeringkast

Locatie van IGCT-zekering nr. 4

Zekeringkast

Onderhoudspen roteren

Noodbijstand (vervolg)

Bevrijding (vervolg)

2. Koppel de reservebatterij van 12 volt los om het airbagsysteem uit te schakelen.

WAARSCHUWING:

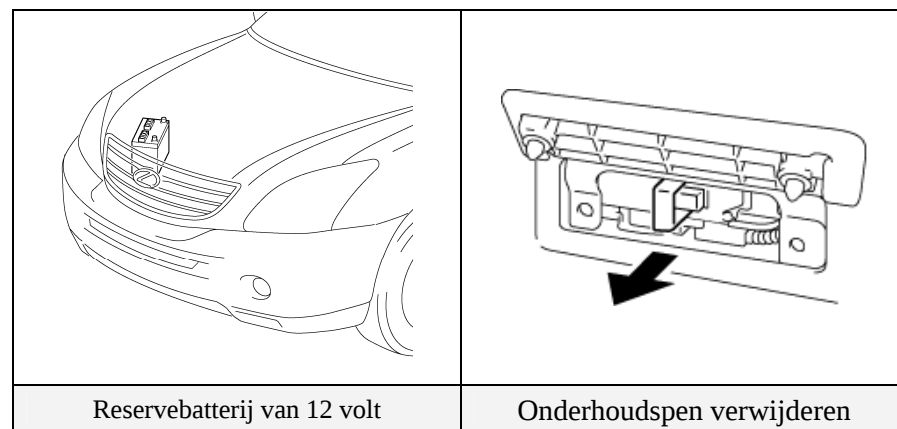
- *Het SRS kan tot 90 seconden nadat het voertuig werd uitgeschakeld of nadat de reservebatterij van 12 volt werd losgekoppeld, actief blijven.*

3. Verwijder de onderhoudspen om de interne stroomkring van de HV-batterij uit te schakelen.

WAARSCHUWING:

- *Tot 5 minuten nadat de onderhoudspen werd verwijderd, kan er in sommige onderdelen of draden nog hoogspanning aanwezig zijn. (Zie pagina 23 voor de locatie van hoogspanningsonderdelen en -draden.) Als u de hoogspanningsonderdelen of -draden doorsnijdt, raadpleegt u best de 'Voorzorgsmaatregelen bij het doorsnijden van de carrosserie van het voertuig' en begint u best te snijden nadat de hoogspanning volledig is ontladen.*

Als er geen enkele van bovenstaande ingrepen kan worden uitgevoerd, en het is noodzakelijk om de carrosserie van het voertuig door te snijden, maar er is geen tijd om de hoogspanningsstroomkringen door te snijden, ga verder naar geval 3.



Noodbijstand (vervolg)

Bevrijding (vervolg)

Geval 3: Als het noodzakelijk is om de carrosserie van het voertuig door te snijden, maar er is geen tijd om de hoogspanningsstroomkringen uit te schakelen, of als er oranje kabels blootliggen

Controleer de volgende zaken vooraleer u de carrosserie van het voertuig doorsnijdt:

- I Voorzorgsmaatregelen bij het doorsnijden van de carrosserie van het voertuig
- II Locatie van hoogspanningsonderdelen en -draden
- III SRS-airbagsysteem (locatie van airbags en draden)

I Voorzorgsmaatregelen bij het doorsnijden van de carrosserie van het voertuig

WAARSCHUWING:

- *Om ernstige verwondingen bij reddingswerkers of passagiers te vermijden, moet u een hydraulische snijmachine gebruiken. Als u onderdelen verwijdert, moet u heel voorzichtig zijn dat u geen van onderstaande delen of blootliggende oranje kabels aanraakt.*



Delen die wegens de hoogspanning elektrocutie kunnen veroorzaken:

Snijd deze delen niet door aangezien dat, wegens de hoogspanning, elektrocutie kan veroorzaken.

* Snijd **nooit** de HV-batterij door.



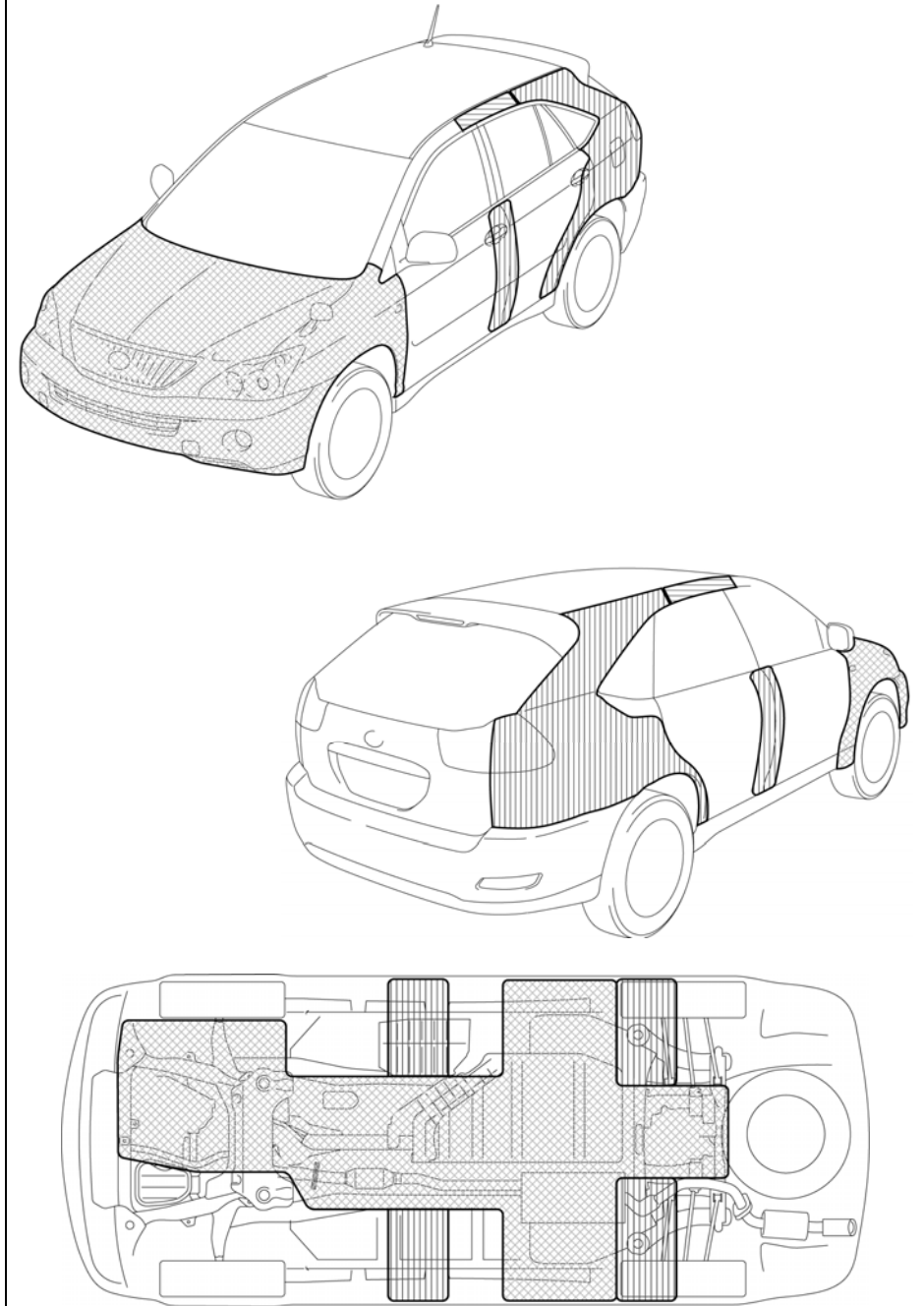
Delen die ervoor kunnen zorgen dat de gordijnairbags worden geactiveerd:

Snijd deze delen niet door omdat hier de apparatuur is geïnstalleerd die hoogspanningsgas produceert om de gordijnairbags te activeren.



Delen die ervoor kunnen zorgen dat de zijairbags en de gordijnairbags worden geactiveerd:

Snijd deze delen niet door omdat de zijairbags en gordijnairbags zouden kunnen worden geactiveerd als gevolg van een kortsluiting in of een inslag op de bedrading bij het doorsnijden van het voertuig.

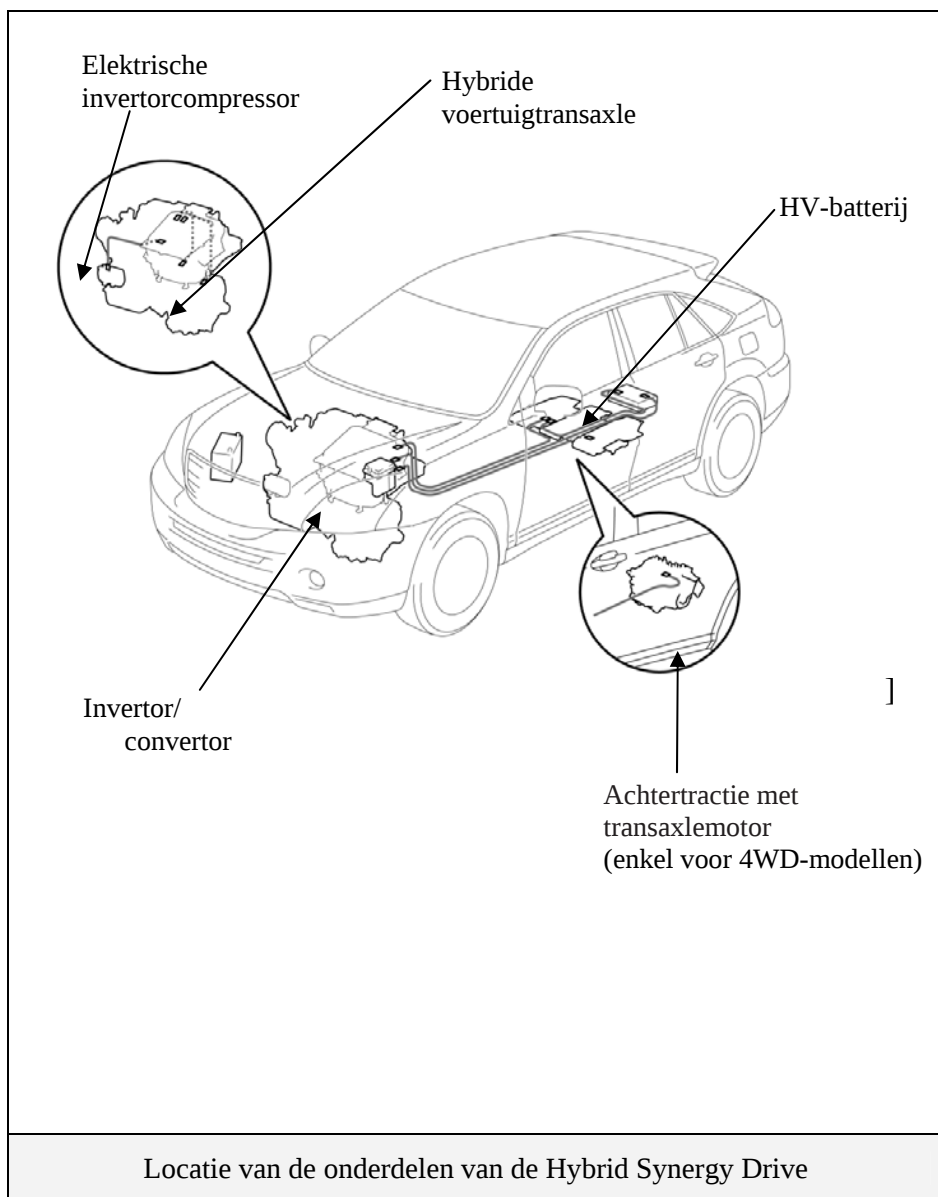


Delen waar voorzichtigheid is geboden bij het doorsnijden van de carrosserie
het voertuig

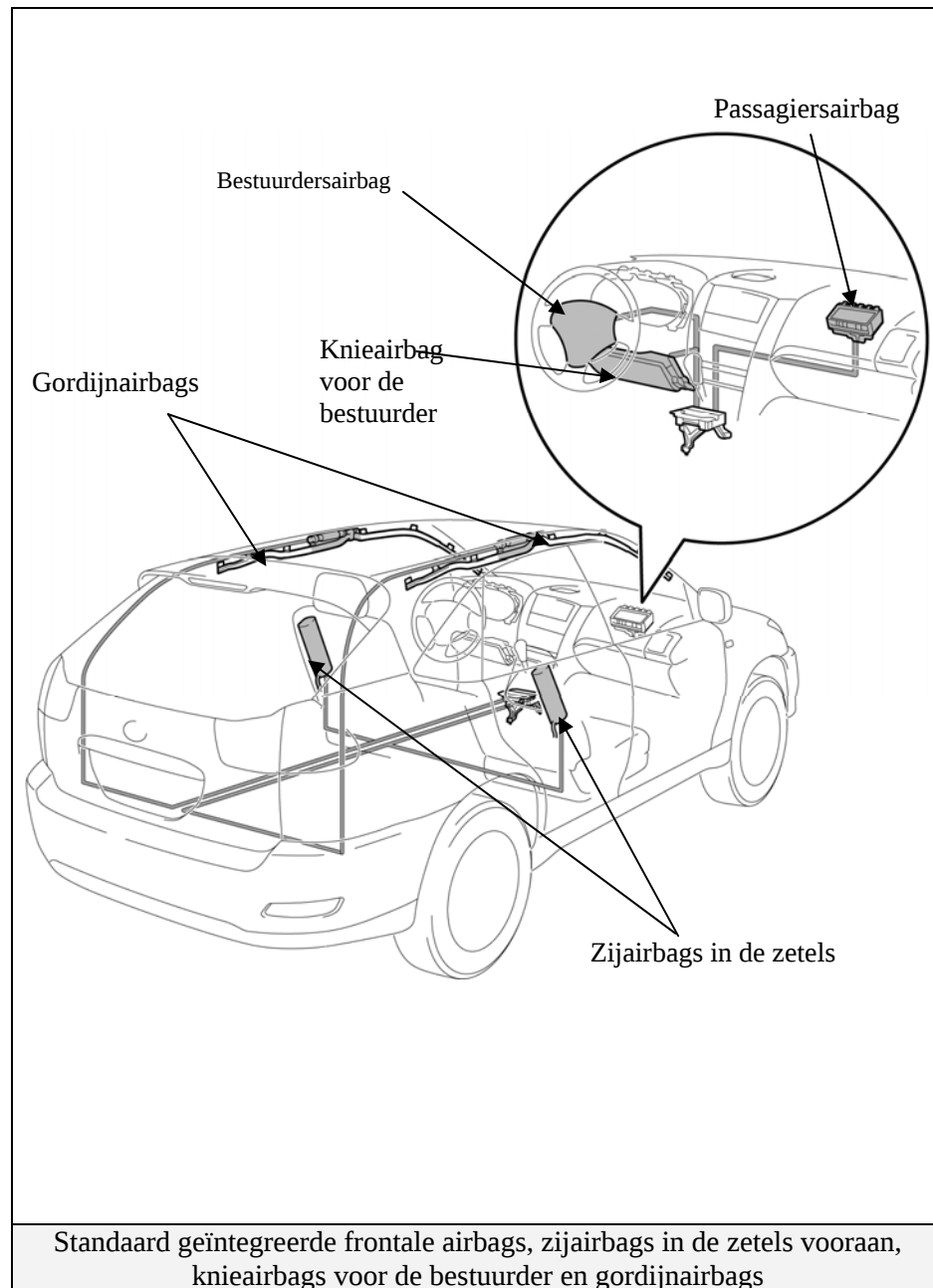
Noodbijstand (vervolg)

Bevrijding (vervolg)

II Locatie van hoogspanningsonderdelen en -draden



III SRS-airbagsysteem (locatie van airbags en draden)



Noodbijstand (vervolg)

Bevrijding (vervolg)

- Stabiliseer het voertuig
Ondersteun het voertuig op (4) punten recht onder de stijlen vooraan en achteraan.
Plaats geen steunpunten onder de hoogspanningsstroomkabels, het uitlaatsysteem of het brandstofsysteem.
- Toegang tot patiënten
Verwijderen van glas
Gebruik, indien nodig, de normale procedures voor het verwijderen van glas.

SRS-bewustzijn

Hulpdiensten moeten voorzichtig te werk gaan in de directe nabijheid van niet-geactiveerde airbags en gordelspanners. Geactiveerde frontale tweetrapsairbags activeren automatisch de beide fasen in een fractie van een seconde.

Verwijderen/verplaatsen van deuren

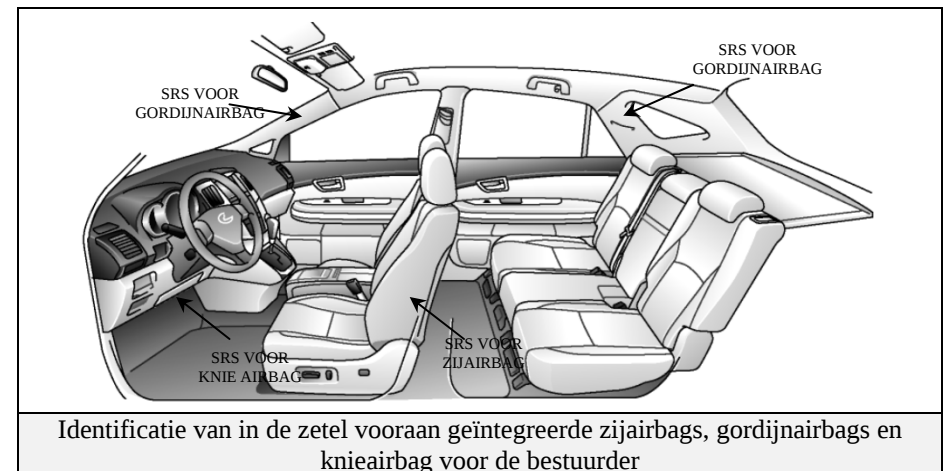
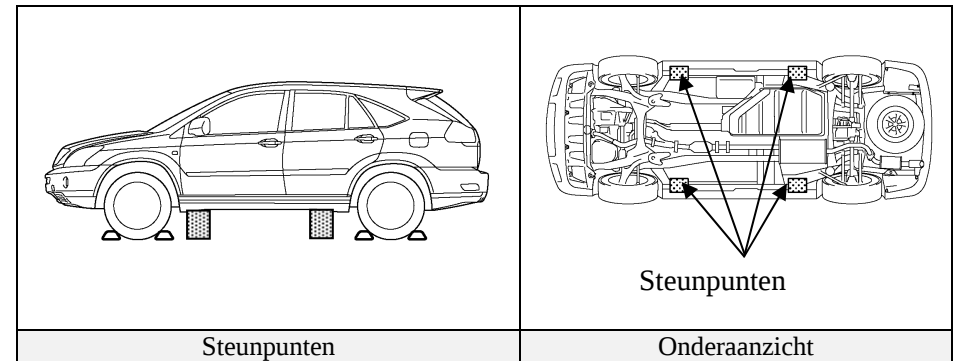
De deuren kunnen met behulp van conventionele reddingsmiddelen, zoals handwerktuigen of elektrische en hydraulische werktuigen worden verwijderd. In bepaalde omstandigheden is het gemakkelijker om de carrosserie open te wrikken om de scharnieren bloot te leggen en los te maken.

Verwijderen van het dak

Het voertuig beschikt over gordijnairbags. Als deze niet werden geactiveerd, raden we aan om het dak niet te verwijderen of verplaatsen. De gordijnairbags kunnen aan de hand van de illustratie worden geïdentificeerd.

Verplaatsen van het dashboard

Het voertuig beschikt over gordijnairbags. Let erop dat u tijdens het verplaatsen van het dashboard het dak niet verwijdert of verplaatst om te vermijden dat u in niet-geactiveerde airbags of pompen snijdt. Als alternatief kan het dashboard via een Modified Dash Roll worden verplaatst.



Noodbijstand (vervolg)

Bevrijding (vervolg)

Hefkussens

De hulpdiensten plaatsen best geen steunpunten of hefkussens onder de hoogspanningsstroomkabels, het uitlaatsysteem of het brandstofsysteem.

Het stuurwiel en de zetel terug op hun plaats zetten

De bediening van het elektrisch aangedreven kantel-/telescopische stuurwiel en van de zetels wordt op de illustratie getoond.

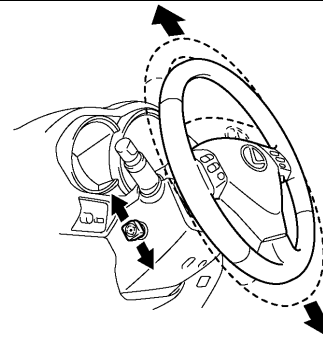
Brand

Zorg ervoor dat u bij het benaderen en blussen van een brand de correcte brandbestrijdingspraktijken voor voertuigen, zoals die door de NFPA, de IFSTA of de National Fire Academy (VS) worden aanbevolen, opvolgt.

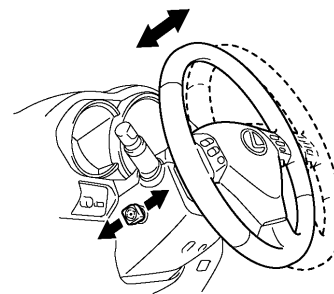
- **Blusmateriaal**
Water blijkt het geschikte blusmateriaal te zijn.
- **Eerste blusaanval**
Voer een snelle, agressieve blusaanval uit.
Leid het overtollige water weg van stroomgebieden.
Het is mogelijk dat de hulpdiensten niet in staat zijn om een RX 400h te herkennen tot het vuur onder bedwang is en de inspectie is begonnen.
- **Brand in de HV-batterijdoos**
Als er brand in de NiMH HV-batterijdoos ontstaat, moeten de hulpdiensten een waterstraal of mistpatroon gebruiken om alle brandhaarden in de cabine van de inzittenden te blussen, behalve voor de HV-batterijdoos.

WAARSCHUWING:

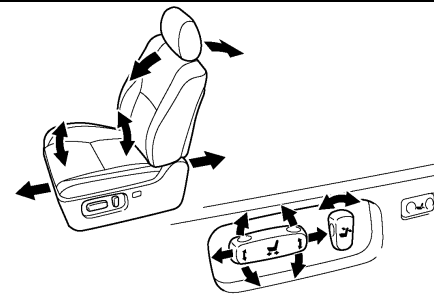
- *Kaliumhydroxide en natriumhydroxide zijn belangrijke ingrediënten van de elektrolyt van de NiMH-batterijmodule.*
- *De modules zitten in een metalen omhulsel en zijn via buisopeningen onder de achterbank moeilijk bereikbaar.*
- *Het omhulsel van de HV-batterij mag **nooit**, in geen enkele omstandigheid, inclusief brand, worden doorbroken of verwijderd.*
- *Het niet opvolgen van deze waarschuwingen kan zware brandwonden en elektrische schok veroorzaken die tot de dood of ernstige verwondingen kan leiden.*



Bediening van elektrisch kantelend stuurwiel



Bediening van elektrisch inschuifbaar stuurwiel



Elektrische bedieningen voor de zetel vooraan

Noodbijstand (vervolg)

Brand (vervolg)

Als de hulpdiensten de NiMH-batterijmodules van de RX 400h volledig laten uitbranden, zullen deze snel verbranden en even snel tot as worden herleid, met uitzondering van het metaal.

Offensieve blusaanval

Normaal gesproken, zal het nathouden van de NiMH HV-batterijdoos met overvloedige hoeveelheden water van op een veilige afstand de brand in de HV-batterijdoos effectief onder controle houden door de aangrenzende NiMH-batterijmodules tot onder hun ontstekingstemperatuur af te koelen. De overblijvende modules die in brand staan, zullen, als deze niet door het water werden geblust, vanzelf uitbranden.

Het nathouden van de HV-batterijdoos van de RX 400h is echter niet aangeraden wegens het ontwerp en de locatie vooraan van het batterijomhulsel, die de hulpdiensten verhinderen om op gepaste wijze water veilig door de beschikbare ventilatieopeningen te spuiten. Daarom raden we aan dat de commandant van de hulpdiensten de HV-batterijdoos van de RX 400h laat uitbranden.

Defensieve blusaanval

Als de beslissing werd genomen om de brand via een defensieve aanval te bestrijden, moeten de brandweermannen zich op een veilige afstand terugtrekken en de NiMH-batterijmodules laten uitbranden. Tijdens deze defensieve aanpak kunnen de brandweermannen een waterstraal of mistpatroon gebruiken om blootstelling te vermijden of om het pad van de rook te controleren.

Inspectie

Tijdens de inspectie moet het voertuig, als dat nog niet is gebeurd, worden geïmmobiliseerd en uitgeschakeld. Zie de illustraties op pagina 17.

- Immobiliseer het voertuig
Blokkeer de wielen en activeer de handrem.
Zet de versnellingspook in de P-(parkeer)stand.
- Schakel het voertuig uit

Door een van de volgende twee procedures uit te voeren, zal het voertuig worden uitgeschakeld en zullen de HV-batterijdoos, het SRS en de benzinepomp worden gedeactiveerd.

Bergen/recyclen van de NiMH HV-batterijdoos

Het opruimen van de HV-batterijdoos gebeurt door de mensen die instaan voor de berging van het voertuig, zonder dat u zich om afstroming of lekken moet zorgen maken. Voor informatie met betrekking tot het recyclen van de HV-batterijdoos kunt u contact met uw dichtstbijzijnde Lexus-dealer of met de Pechverhelpingsdienst van Lexus opnemen op:

Verenigde Staten: (800) 255-3987, Canada: (800) 265-3987

Lekken

De RX 400h bevat dezelfde gebruikelijke autovloeistoffen die in andere Lexus-voertuigen worden gebruikt, met uitzondering van de NiMH-elektrolyt die in de HV-batterijdoos wordt gebruikt. De elektrolyt van de NiMH-batterij is een brandend alkaline (pH 13,5) dat schadelijk is voor menselijk weefsel. De elektrolyt wordt echter in de celplaten geabsorbeerd en zal normaal gezien niet overlopen of lekken, zelfs als er een batterijmodule barst. Een catastrofaal ongeval waarbij zowel het metalen omhulsel van de batterijdoos als de metalen batterijmodule zouden worden doorbroken, zou een zeldzaam voorval zijn.

Net zoals zuiveringszout wordt gebruikt om een elektrolytlek van een loodbatterij te neutraliseren, kan een verdunde boorzuuroplossing of azijn worden gebruikt om een elektrolytlek van een NiMH-batterij te neutraliseren.

In geval van nood is het Lexus-veiligheidsinformatieblad (MSDS) van de fabrikant beschikbaar door contact op te nemen met:

Verenigde Staten: CHEMTREC op (800) 424-9300
Canada: CANUTEC op *666 of (613) 996-6666 (collect)

- Behandel lekken van NiMH-elektrolyt met behulp van de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's):
Spatscherm of veiligheidsbril. Neerklapbare helmschermen zijn niet aanvaardbaar voor zuur- of elektrolytlekken.
Rubberen, latex of nitrilhandschoenen.
Een schort, geschikt voor alkaline.
Rubberlaarzen.

- Neutraliseer de NiMH-elektrolyt
Gebruik een boorzuoroplossing of azijn.
Boorzuoroplossing - 800 gram boorzuur in 20 liter water of 5,5 ounces boorzuur in 1 gallon water.

Noodbijstand (vervolg)

Eerste hulp

Hulpdiensten zijn misschien niet vertrouwd met blootstelling aan een NiMH-elektrolyt als ze hulp aan een patiënt bieden. Blootstelling aan de elektrolyt is onwaarschijnlijk, behalve bij een catastrofaal ongeval of door onjuiste behandeling. Volg onderstaande richtlijnen in geval van blootstelling.

WAARSCHUWING:

De elektrolyt van de NiMH-batterij is een brandend alkaline (pH 13,5) dat schadelijk is voor menselijk weefsel. Draag de geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen om te vermijden dat u in contact met de elektrolyt komt.

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)
Spatscherm of veiligheidsbril. Neerklapbare helmschermen zijn niet aanvaardbaar voor zuur- of elektrolytlekken.
Rubberen, latex of nitrilhandschoenen.
Een schort, geschikt voor alkaline.
Rubberlaarzen.
- Absorptie
Voer een algemene ontsmetting uit door getroffen kledij te verwijderen en zich op gepaste manier van de kledingstukken te ontdoen.
Spoel de getroffen delen gedurende 20 minuten met water.
Breng de patiënten naar de dichtstbijzijnde spoedafdeling.
- Inademing bij niet-brandsituaties
In normale omstandigheden worden geen giftige gassen uitgestoten.
- Inademing in brandsituaties
Giftige gassen worden als bijproducten van verbranding afgegeven.
Alle hulpdiensten in de Hot Zone moeten de gepaste PBM's voor brandbestrijding, inclusief ademhalingstoestel, dragen.
Verwijder een patiënt uit de gevaarlijke omgeving naar een veilige omgeving en dien zuurstof toe.
Breng de patiënten naar de dichtstbijzijnde spoedafdeling.

- **Opname**

Laat de patiënt niet braken.

Geef de patiënt grote hoeveelheden water om de elektrolyt te verdunnen (geef nooit water aan een bewusteloze persoon).

Als de patiënt spontaan braakt, houdt u zijn hoofd omlaag en naar voren om het risico op verstikking te beperken.

Breng de patiënten naar de dichtstbijzijnde spoedafdeling.

Onderdompeling

Behandel een volledig of gedeeltelijk ondergedompelde RX 400h door de batterijdoos, het SRS en de benzinepomp uit te schakelen.

- Verwijder het voertuig uit het water.
- Laat, indien mogelijk, het voertuig leeglopen.
- Volg de procedures inzake immobilisatie en deactivering op pagina 17.

Pechverhelping

Wat pechverhelping betreft, kan de Lexus RX 400h zoals conventionele Lexus-voertuigen worden behandeld, behalve zoals op de volgende pagina's wordt beschreven.

Tijdens de basisgarantieperiode is de pechverhelpingsdienst van Lexus beschikbaar door contact op te nemen met:

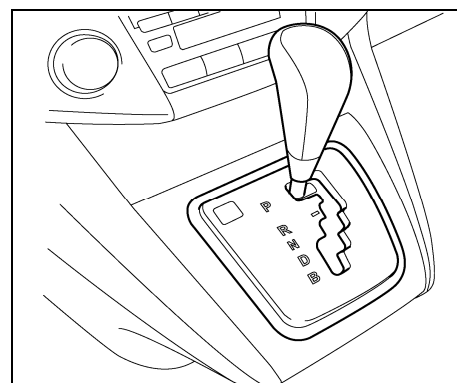
Verenigde Staten: (800) 255-3987, Canada: (800) 265-3987

Versnellingspook

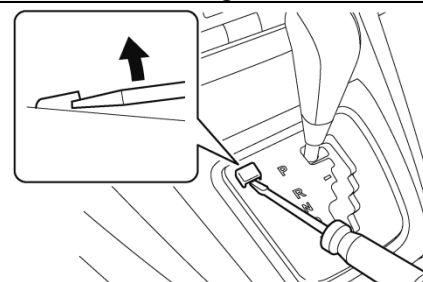
Net zoals de meeste Lexus-voertuigen heeft de RX 400h een versnellingspook in een schakelcoulisse, zoals op de illustratie wordt getoond. De versnellingspook van de RX 400h beschikt echter over een **B**-stand voor de motorrem die bij hoge belasting regeneratief zal remmen als het voertuig een steile helling afrijdt.

Takelen

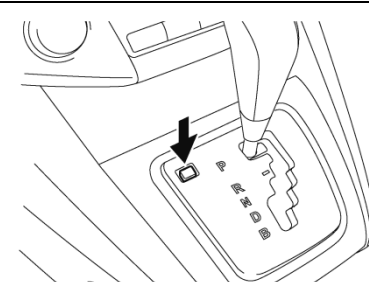
- Een RX 400h met 4WD moet met alle 4 wielen van de grond worden getakeld.
- Takel het voertuig nooit met 4 wielen op de grond. Dat kan ernstige schade aan het voertuig veroorzaken.
- Het voertuig kan uit de **P**arkeerstand en in **N**eutraal worden geschakeld door de ontsteking aan te zetten, het rempedaal in te drukken en dan de versnellingspook in **N** te schakelen.
- Als de versnellingspook niet uit de **P**- (parkeer)stand kan worden geschakeld, kunt u de release-knop voor de schakelvergrendeling vlakbij de versnellingspook gebruiken, zoals op de illustratie wordt getoond.



Versnellingspook in een versnellingscoulisse



Omhulsel van de release-knop voor de schakelvergrendeling verwijderen



Release-knop voor schakelvergrendeling indrukken

Pechverhelping (vervolg)

Elektrische kofferbakopener

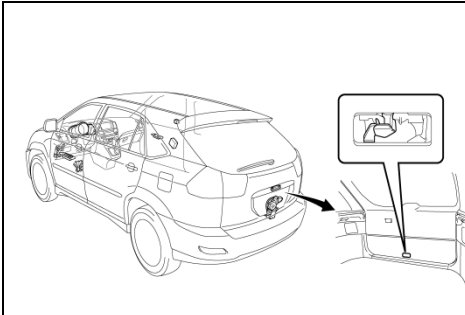
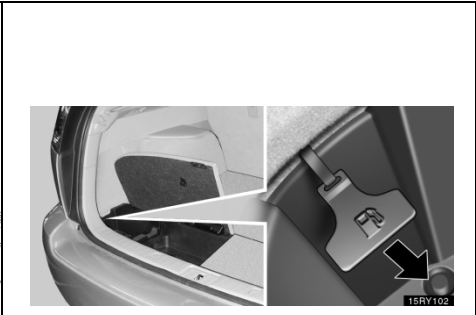
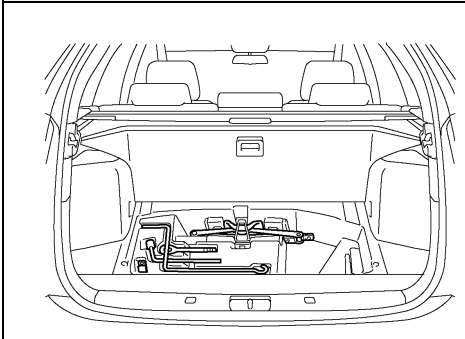
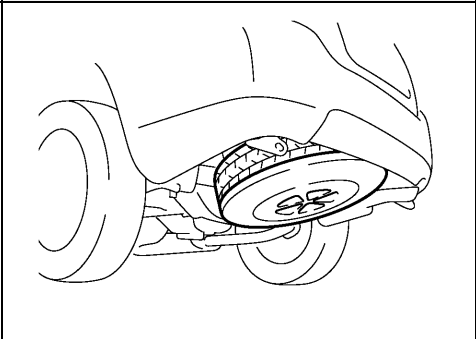
De RX 400h is met een elektrische kofferbakopener uitgerust. In geval van een stroomverlies van 12 volt kan de deur enkel met behulp van de manuele hendel onderaan aan de binnenkant van de deur worden geopend.

Elektrische benzinedopopener

De RX 400h is met een elektrische benzinedopopener uitgerust. In geval van stroomverlies van 12 volt kan de benzinedop enkel met behulp van de manuele hendel in de laadruimte worden geopend.

Reservewiel

De krik en werktuigen bevinden zich in de laadruimte, zoals op de illustratie wordt getoond. Het reservewiel is aan het chassis onder de laadruimte vastgezet.

	
Manuele kofferbakhendel	Manuele hendel voor de benzinedop
	
Werktuigen in de laadruimte	Reservewiel onder de laadruimte

Pechverhelping (vervolg)

Starten met startkabels

Als het voertuig niet start en als de meetinstrumenten op het instrumentencluster dof of uit zijn, kan de reservebatterij van 12 volt met startkabels worden gestart na eerst de contactsleutel naar de “START”-positie te draaien.

De reservebatterij van 12 volt bevindt zich in het motorcompartiment. De procedure met startkabels is dezelfde als bij andere Lexus-voertuigen.

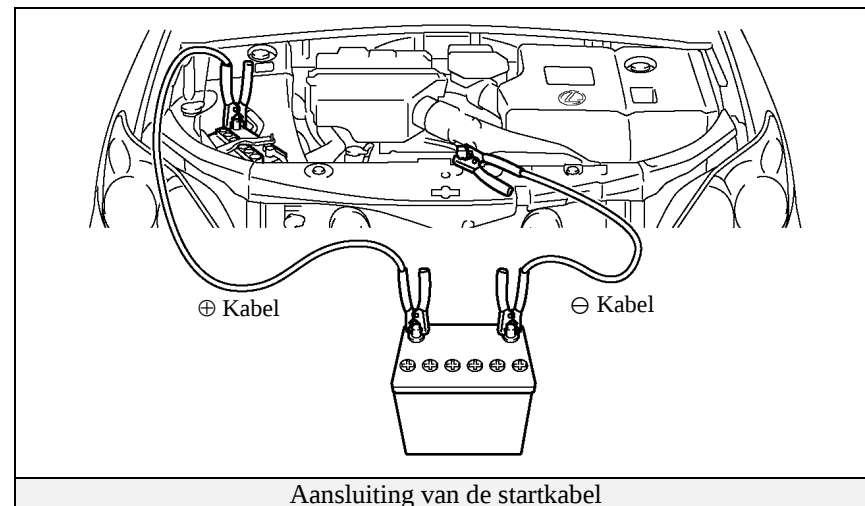
- Sluit de positieve startkabel aan op de positieve batterijklem.
- Sluit de negatieve klem aan op de aardingsmoer.
- De HV-hoogspanningsbatterijdoos kan niet met startkabels worden gestart.

Immobilisatiesysteem & antidiefstalalarm

Het voertuig is standaard met een elektronisch sleutelimmobilisatiesysteem en antidiefstalalarm uitgerust. Het voertuig kan enkel met een gecodeerde immobilisatiesleutel worden gestart.

Om het antidiefstalalarm uit te schakelen:

- Open de deur met een contactsleutel of draadloze afstandsbediening.
- Zet de contactschakelaar aan.



Aansluiting van de startkabel