2019 LEAF

Guide för räddningspersonal

Zero Emission

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord 3
1. Om Nissan LEAF 4
1.1 LEAF-identifikation 5
1.1.1 Exteriör 5
1.1.2 Placering av invändiga komponenter 6
1.2 Chassinumrets (VIN) uppbyggnad 7
2. Grundläggande information om högspänningssystem och 12 V-system 8
2.1 Batteriinformation 8
2.1.1 Lågspänningsbatteri 8
2.1.2. Högspänningsbatteri 8
2.2 Placering och beskrivning av högspännings- och 12 V-relaterade komponenter 9
2.2.1 Litiumjonbatteripaketets specifikationer 11
2.3 Säkerhetsåtgärder för högspänning 11
2.3.1 Varningsdekal 11
2.4 Säkerhetssystem för högspänning 12
2.5 Högspänningskretsens avstängningssystem 13
2.6 Förhindra elektriska stötar 13
2.7 Första hjälpen-utrustning 13
3. Åtgärder vid räddningsinsats 14
3.1 Förberedelsepunkter 15
3.1.1 PSU (personlig skyddsutrustning), kontroll av skyddskläder 16
3.1.2 Daglig inspektion 16
3.1.3 Isolerade verktyg 16
3.2 Spärrning och stabilisering av fordonet 16
3.3 Hur man hanterar ett skadat fordon på en olycksplats 17
3.3.1 Avstängningsprocedur för högspänningssystem 18
3.3.2 Nedsänkning i vatten 29
3.3.3 Fordonsbrand 29
3.3.4 Genomskärning av karossen 30
3.3.5 Skada på och vätskeläckage från litiumjonbatteriet 35
3.3.6 Nå personerna i bilen 35
4. Förvaring av fordonet 37

Förord

I denna handbok beskrivs vägassistansåtgärder och förknippade varningar och försiktighetsåtgärder för detta fordon. Detta fordon är ett eldrivet fordon utrustat med ett högspänningsbatteri. **Om rekommenderade åtgärder inte följs under en räddningsinsats kan detta orsaka dödsfall eller allvarliga personskador.**

Läs denna instruktionsbok i förväg för att förstå det här fordonets funktioner och för att få hjälp att hantera vägassistansåtgärder där detta fordon är inblandat. Följ procedurerna för att säkerställa en säker och framgångsrik vägassistansåtgärd.

Denna handbok uppdateras med jämna mellanrum. Om du inte är säker på att du har den allra senaste versionen av denna handbok, ber vi dig att kontakta **kundtjänst för NISSAN-elbilar** via NISSAN:s europeiska webbplatser.

VIKTIG INFORMATION OM DEN HÄR HANDBOKEN

Du kan se olika symboler i den här handboken. De har följande betydelser:

⚠FARA

Denna symbol används för att informera dig om en åtgärd som kan resultera i dödsfall eller allvarliga personskador om inte anvisningarna följs.

Exempel: Att röra vid högspänningskomponenter utan att använda lämplig skyddsutrustning kommer att resultera i elstötar.

⚠ VARNING

Denna symbol används för att informera dig om en åtgärd som kan resultera i dödsfall eller allvarliga personskador om inte anvisningarna följs.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Denna symbol används för att informera dig om en åtgärd som kan resultera i personskador eller komponentskador om inte anvisningarna följs.

Observera att det kan finnas skillnader mellan specifikationerna som beskrivs i den här instruktionsboken och fordonets faktiska specifikationer på grund av specifikationsändringar.

1. Om Nissan LEAF

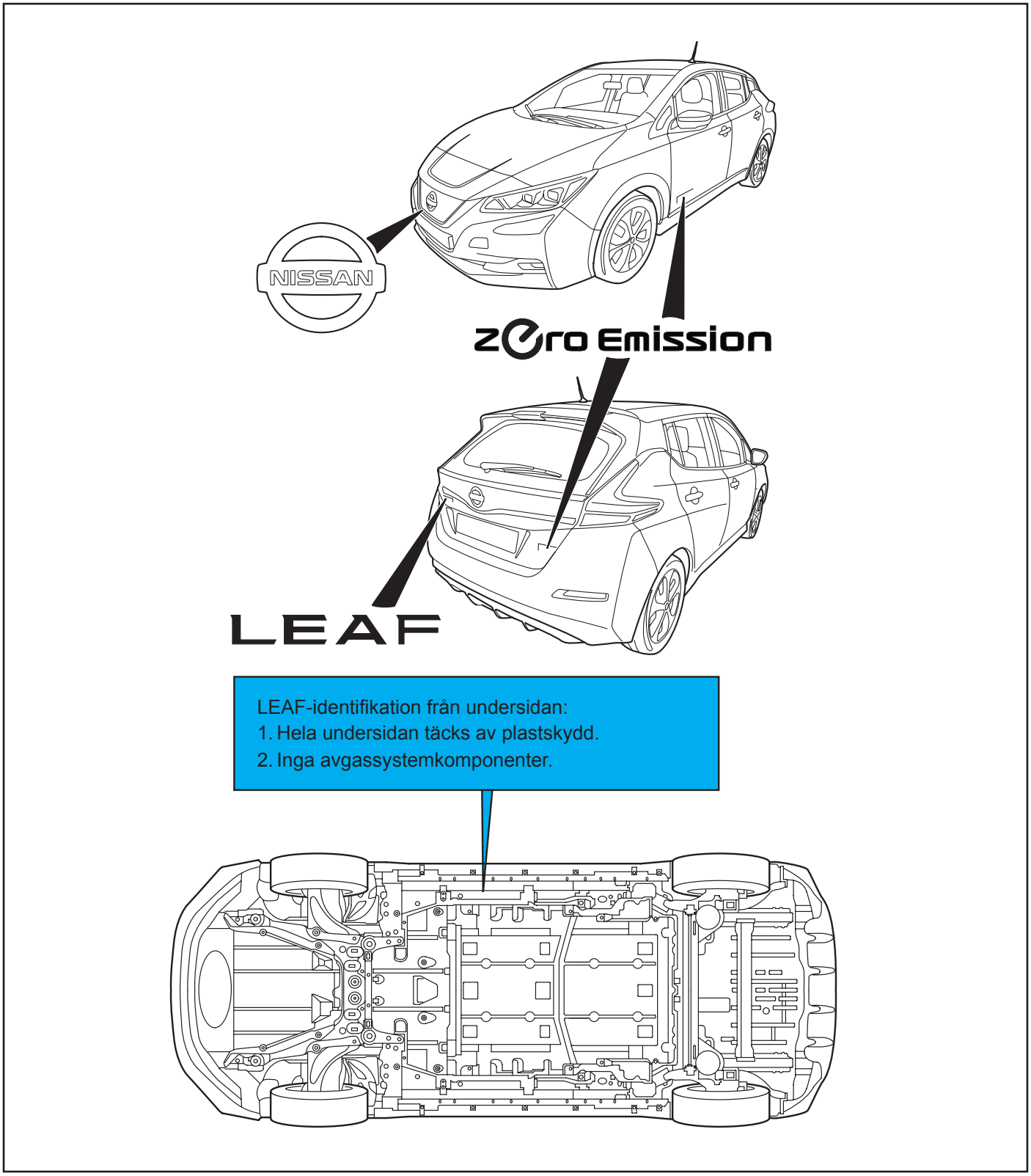
Detta fordon använder två typer av batterier. Det ena är ett 12 V-batteri som är likadant som batteriet i fordon som drivs med förbränningsmotorer. Det andra är litiumjonbatteriet (högspänning) som levererar den elektriska kraften till drivmotorn som för fordonet framåt. Litiumjonbatteriet är inneslutet i stål och monterat undertill på fordonet.

Fordonet måste vara anslutet för att litiumjonbatteriet ska laddas. Dessutom kan fordonets system ladda litiumjonbatteriet genom att omvandla drivkraft till elektricitet när fordonet bromsas eller körs i nedförsbacke. Detta kallas ”regenerativ laddning”. Detta fordon anses vara ett miljövänligt fordon eftersom det inte släpper ut några avgaser.

1.1 LEAF-identifikation

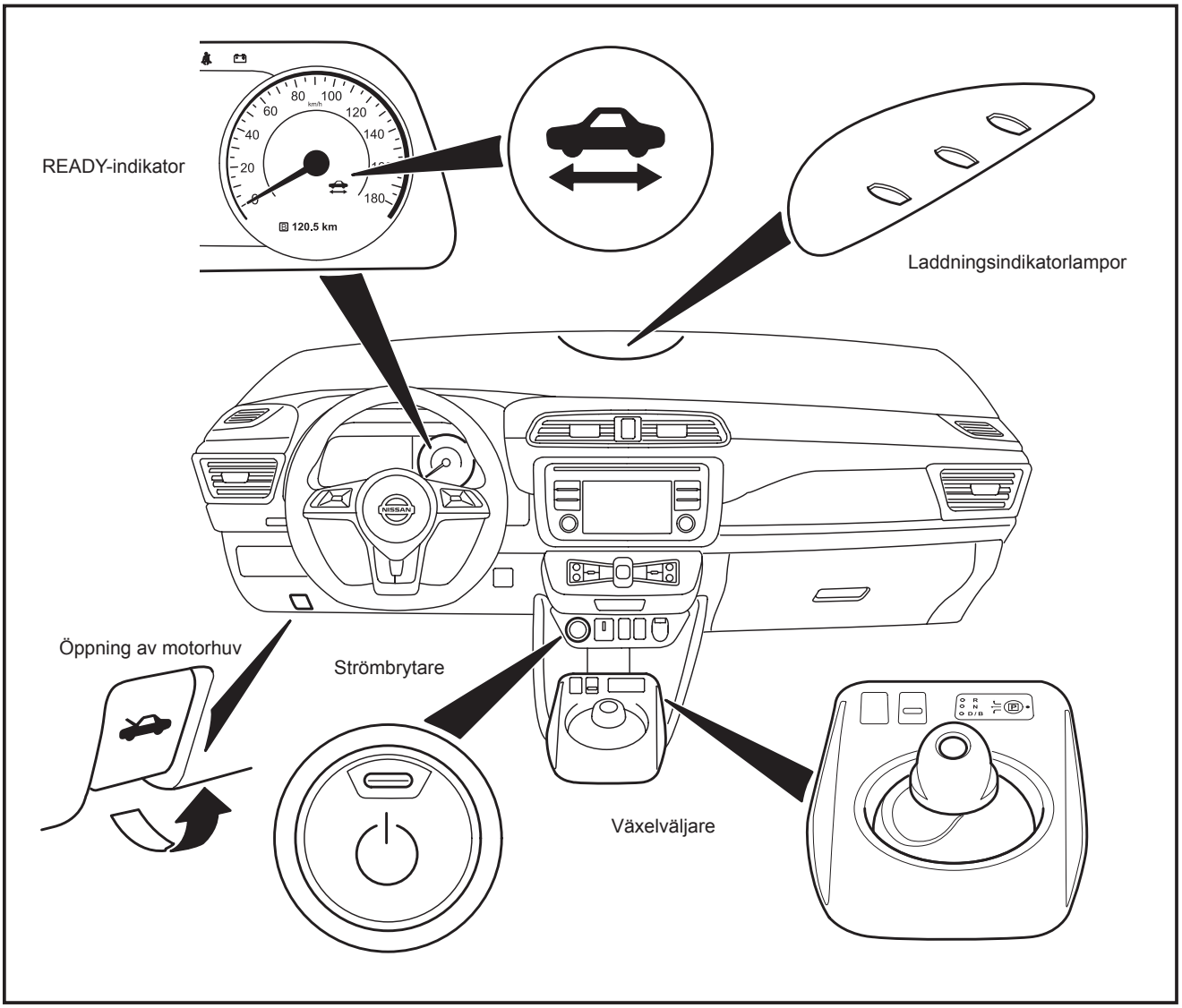
1.1.1 Exteriör

De specifika utvändiga identifikationskännetecknen visas här nedan.



1.1.2 Placering av invändiga komponenter

Invändiga komponenter som nämns i den här handboken är följande:

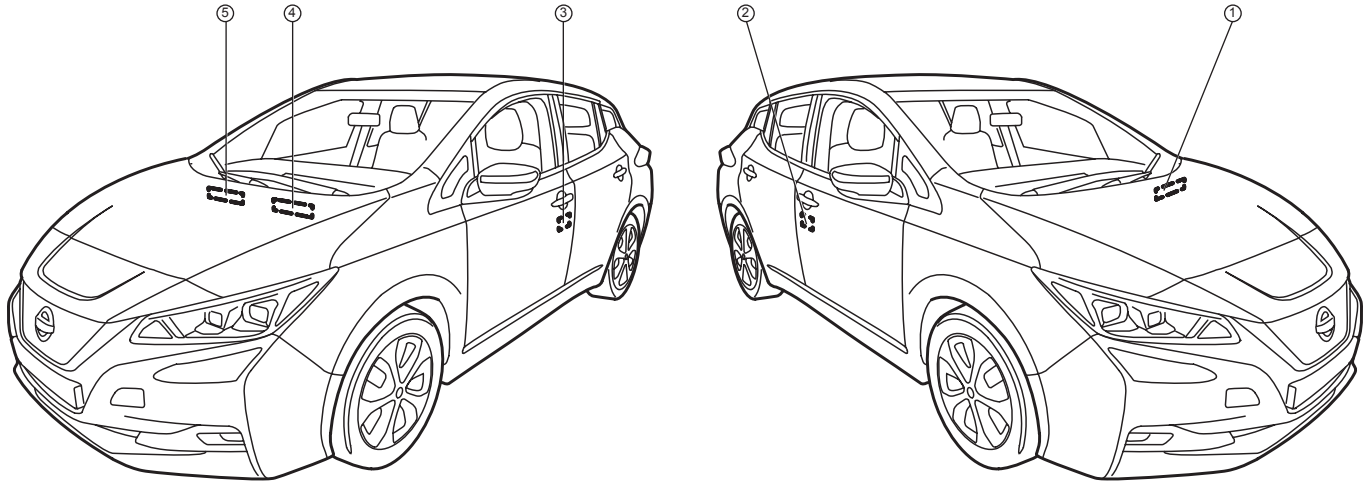


1.2 Chassinumrets (VIN) uppbyggnad

Fordonet kan identifieras enligt följande:

Exempel-VIN: SJNFAA**ZE1**123456

LEAF identifieras med hjälp av de 7:e, 8:e och 9:e alfanumeriska tecknen: ZE1



1. Luftkonditioneringens märkskylt	2. Fordonets identifikationsskylt	3. Däckskylt
4. Fordonets ID-nummerskylt	5. Fordonets ID-nummer (chassinummer)	

1.3 Information om varnings- och indikatorlampor

Följande varnings- och indikatorlampor är placerade i instrumentgruppen.

Lampnamn	Ikon	Beskrivning
READY-indikator		Denna lampa är tänd när elbilssystemet är igång och fordonet är klart för körning.
Elbilssystemets varningslampa *1		• Det har inträffat ett fel i elbilssystemet och/eller • nödavstängningssystemet har aktiverats. Avstängningssystemet aktiveras under följande omständigheter: - Front- och sidokollisioner i vilka krockkuddar har lösts ut. - Vissa bakkollisioner. - Vissa felfunktioner i elbilssystemet.
Huvudvarningslampa		Denna lampa är tänd när någon annan röd varningslampa tänds i instrumentgruppen eller om en varning visas på punktmatris-LCD:n.
Huvudvarningslampa (GUL)		Denna lampa är tänd när: • Litiumjonbatteriet håller på att bli urladdat. • En gul varningslampa tänds i instrumentgruppen eller ett meddelande visas på punktmatris-LCD:n.
*1: När denna lampa är tänd kommer READY-indikatorn att släckas.		

2. Grundläggande information om högspänningssystem och 12 V-system

Nissan LEAF använder två typer av batterier för att leverera hög och låg spänning.

2.1 Batteriinformation

Nissan LEAF använder två typer av batterier för att leverera hög och låg spänning.

2.1.1 Lågspänningsbatteri

- Nissan LEAF är utrustad med ett konventionellt 12 V-blybatteri (4).
- 12 V-batteriet är placerat under motorhuven (på vänster sida) under en kåpa.
- 12 V-batteriet laddas av litiumjonbatteriet genom DC/DC-omvandlaren.

2.1.2. Högspänningsbatteri

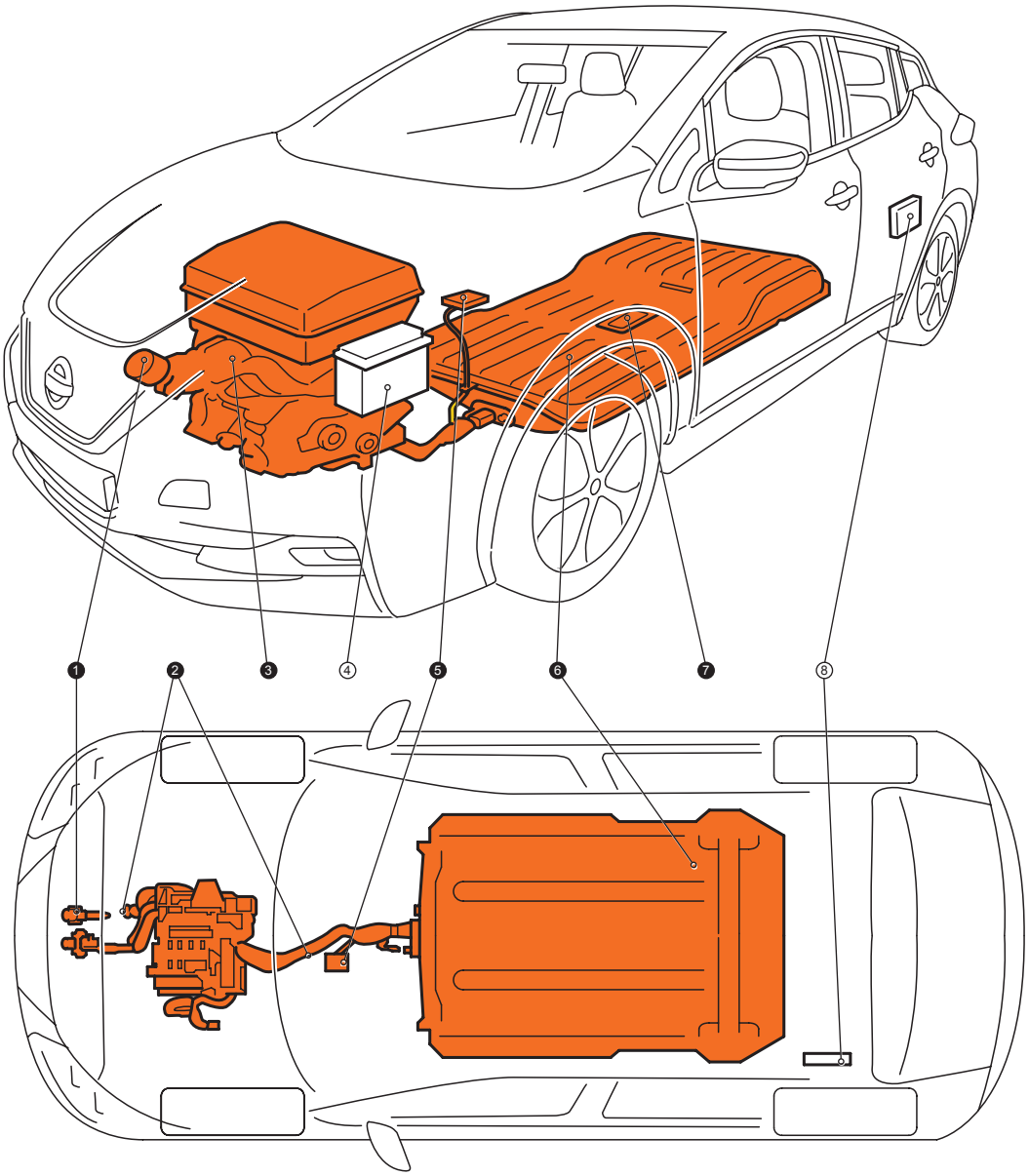
- Nissan LEAF innehåller ett litiumjonhögspänningsbatteri (6).
- Högspänningsbatteriet är monterat under bilens golv.
- Högspänningsbatteriet lagrar energi vid ca 360 V DC.
- Högspänningsbatteriet blåser ut gaser direkt till fordonets utsida.

Högspänningsbatteriet levererar ström till följande komponenter:

- Högspänningskablage
- DC/DC-omvandlare
- Omvandlare drivmotor
- Drivmotor
- Elektrisk kompressor till luftkonditionering

2.2 Placering och beskrivning av högspännings- och 12 V-relaterade komponenter

= FARA



Vy från undersidan visas

OBSERVERA:

Komponenter med vita siffror på svart bakgrund är högspänningskomponenter.

Nr	Komponent	Placering	Beskrivning
1	Laddningsport	Under motorhuven	Anslutningsport till EVSE (tillbehörsutrustning till elektriskt fordon). Det finns två tillgängliga portar: normalladdning och Snabbladdning (om så utrustad).
2	Högspänningskablar	Under motorhuven och underrede	Orangefärgade strömkablar leder högspänningsström mellan var och en av högspänningskomponenterna.
3	Drivmotor	Under motorhuven	Omvandlar trefas växelström till den drivkraft (vridmoment) som för fordonet framåt.
	Växelriktare	Under motorhuven	Omvandlar den likström som lagrats i litiumjonbatteriet till trefas växelström och styr motorns vridmoment (rotation) genom att reglera motorströmmen.
	Elektrisk luftkonditionering	Under motorhuven	Luftkonditioneringskompressor.
	Effektfördelningsmodul (Power Distribution Module, PDM) • Ombordladdare • DC/DC-omvandlare • Högspänningskopplingsdosa (J/B)	Under motorhuven	Effektfördelningsmodulen inkluderar en ombordladdare, DC/DC-omvandlare och högspänningskopplingsdosa (J/B). Ombordladdaren konverterar enfasig växelström från ett hushållsvägguttag till likström och ökar spänningen för att ladda litiumjonbatteriet. DC/DC-omvandlaren minskar litiumjonbatteriets spänning för att förse 12 V-batteriet med ström för att driva bilens elektriska komponenter (strålkastare, audiosystem, etc.). Kopplingsdosan ger elkraft från litiumjonbatteriet till fordonets alla högspänningsdelar.
4	12 V-batteri	Under motorhuven	Ett blybatteri som levererar ström till lågspänningsenheterna.
5	Kupévärmare	Invändig (Denna enhet har installerats bakom instrumentpanelen.)	Detta är den elektriska värmekällan till kupévärmaren. Den värmer upp fordonets kupé.
6	Litiumjonbatteri	Underrede	Lagrar och avger den likström (max. spänning 398,4 V) som behövs för att driva fordonet.
7	Högspänningsbatteriets frånkoppling	Baksätets golv	Isolerar batteriet från resten av det elektriska högspänningssystemet.
8	Reservenhet för bromsens strömförsörjning	Bagageutrymme (Denna enhet har installerats bakom en dekorpanel för att förhindra åtkomst.)	Reservenhet för bromssystemets strömförsörjning. Den förser bromssystemet med ström om ett funktionsfel uppstår i 12 V-batteriet.

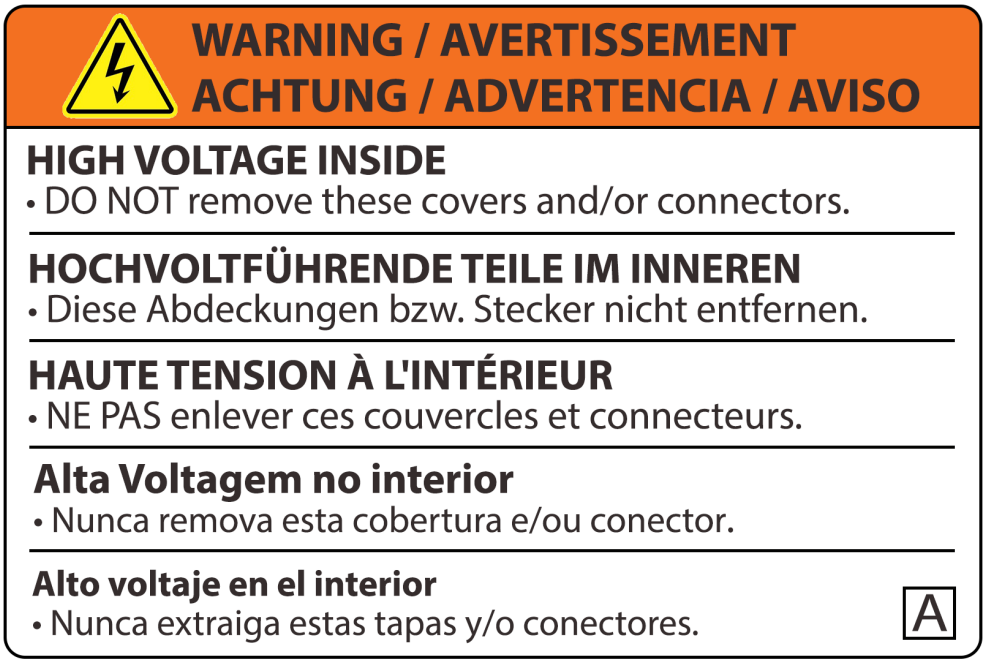
2.2.1 Litiumjonbatteripaketets specifikationer

Litiumjonbatterispänning	360 V nominell (240 V–398,4 V användningsomfång)	
Antal litiumjonbatterimoduler i paketet	40kW	62kW
	24	16
Litiumjonbatteriets mått	40kW	62kW
	1188 x 1547 x 164 mm (46,77 x 60,91 x 10,39 tum)	1248 x 1544 x 311 mm (49,13 x 60,76 x 12,22 tum)
Litiumjonbatteriets vikt	Beroende på typ: ca 300-400 kg (668-970 lbs)	

2.3 Säkerhetsåtgärder för högspänning

Strömkretsisolering	De positiva (+) och negativa (-) strömkretsarna för högspänning är isolerade från metallchassit.
Minska risken för elstötar	Högspänningskomponenterna och ledningsmattorna har isolerade höljen eller orangefärgade skyddslager för enkel identifiering och isolering. Högspänningsbatteriets hölje är elektriskt anslutet till bilens jord. Denna anslutning bidrar till att skydda personerna i fordonet och räddningspersonalen från elektriska stötar från högspänning.
Identifieringspunkt	Högspänningskomponenterna är märkta med en varningsdekal liknande den som visas nedan. Alla högspänningskablage är belagda i orange.

2.3.1 Varningsdekal

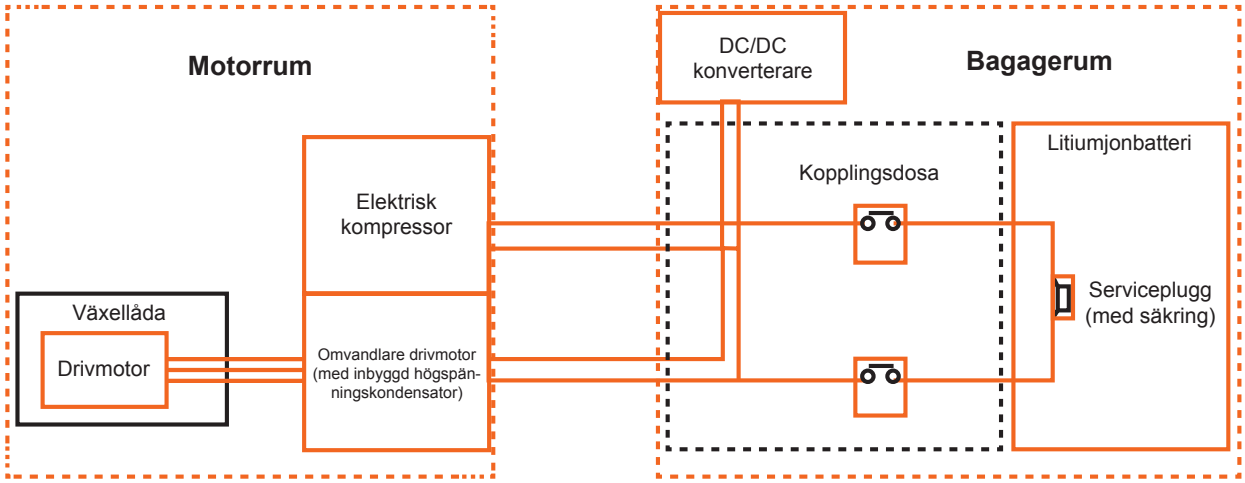


2.4 Säkerhetssystem för högspänning

Säkerhetssystemet för högspänning är avsett att hjälpa till att hålla bilens passagerare och räddningspersonal säkra från högspänningselektricitet.

- En högspänningssäkring ger skydd mot kortslutning i högspänningsbatteriet.
- Säkerhetssystemet för högspänning är isolerat från metallchassit.
- Positiva och negativa högspänningsströmkablar är anslutna till högspänningsbatteriet och styrs av vanligtvis öppna huvudreläer (SMR1 och SMR2). När fordonet stängs av hindrar reläerna elektricitetsflödet från att lämna högspänningsbatteriet. Det kan dock ta ungefär tio (10) minuter för högspänningskondensatorn att helt laddas ur.

= ⚠ FARA



⚠ FARA

- ⚠ Ström kan finnas kvar i högspänningssystemet och högspänningskondensatorn i cirka 10 minuter efter att fordonet stängts av.
- ⚠ Högspänningsbatteriet innehåller hög spänning vid var tid.

- En jordfelsmonitor kontrollerar kontinuerligt efter högspänningsläckage till metallchassit medan fordonet är igång. Om ett fel detekteras tänds varningslampan för elbilssystemet i instrumentgruppen.
- Högspänningsbatteriets reläer (SMR1 och SMR2) kommer automatiskt att öppnas för att stänga av elektricitetsflödet i en frontalkollision som är tillräckligt allvarlig för att aktivera krocksäkerhetssystemet (SRS).

2.5 Högspänningskretsens avstängningssystem

Högspänningen kan stängas av med följande metoder:

Serviceplugg	Placerad i mitten av litiumjonbatteriet. Högspänningskretsen stängs av när servicepluggen tas bort manuellt.
Systemets huvudrelä	Detta relä regleras med strömbrytaren. Det styrs av 12 V-systemet och stänger av högspänningen från litiumjonbatteriet.
Nödavstängningssystem	Om en kollision inträffar (front- och sidokollisioner där krockkuddar löser ut, samt vissa bakkollisioner) eller vid vissa felfunktioner i systemet, stänger detta system av högspänningen från litiumjonbatteriet.
Laddningskontakt	Vissa högspänningskomponenter aktiveras under laddning. Ta ut laddningskontakten för att inaktivera dessa komponenter.

2.6 Förhindra elektriska stötar

1. Om det blir nödvändigt att vidröra något av högspänningskablagen eller -komponenterna måste man använda lämplig PSU (se 3-1 Förberedelsepunkter) och stänga av högspänningssystemet, se 3-3.1 Avstängningsprocedur för högspänningssystem.
2. För att undvika risken för elstötar ska man inte vidröra litiumjonbatteriets insida om man inte använder lämplig PSU, även efter att högspänningssystemet har stängts av. Litiumjonbatteriet behåller laddningen även om högspänningssystemet stängs av.
3. Täck skadade högspänningskomponenter med isoleringstejp.

2.7 Första hjälpen-utrustning

Högspänningssystemet får inte komma i kontakt med första hjälpen-utrustning som måste användas i eller i närheten av fordonet vid olyckor.

3. Åtgärder vid räddningsinsats

⚠ FARA

- ⚠ Underlåtenhet att stänga av det elektriska högspänningssystemet innan räddningsinsatsen utförs kommer att resultera i allvarliga skador eller dödsfall till följd av elektriska stötar. För att undvika allvarliga skador eller dödsfall: VIDRÖR EJ högspänningskablage eller komponenter utan att använda lämplig personlig skyddsutrustning (PSU).
- ⚠ Om det är nödvändigt att vidröra någon av högspänningskablagen eller -komponenterna ska man använda lämplig PSU för att undvika elstötar. Stäng av högspänningssystemet genom att följa stegen som redovisas i Avstängningsprocedur för högspänningssystem. Vänta i minst tio (10) minuter på att högspänningskapacitansen helt ska laddas ur efter att högspänningssystemet har stängts av.

⚠ VARNING

- ⚠ Förutsätt ALDRIG att LEAF är avstängd bara för att fordonet är tyst.
- ⚠ Om READY-indikatorn eller laddningsindikatorn är PÅ är högspänningssystemet aktivt.
- ⚠ Kontrollera om möjligt att READY-indikatorn i instrumentgruppen är AV och att högspänningssystemet är avstängt.
- Vissa delar under motorhuven blir mycket varma och kan orsaka allvarliga brännskador. Var försiktig när du arbetar med eller i närheten av dessa delar.

3.1 Förberedelsepunkter

Förberedelsepunkter	Specifikation	Syfte
Personlig skyddsutrustning (PSU):	Upp till 1000V	För skydd mot elektriska stötar orsakade av hög spänning.
Isolerade handskar:	Borttagning och installation av högspänningskomponenter enligt EN60903: • Använd skyddshandskar tillverkade av isolerande material. • Skyddshandskarna måste klara att motstå spänning på 1000V eller mer.	
Isolerade skor:	Borttagning och installation av högspänningskomponenter enligt EN60903: • Använd skyddsskor tillverkade av isolerande material. • Skyddsskorna måste klara att motstå spänning på 1000V eller mer.	
Skyddsmask/skyddsglasögon:	Borttagning och installation av högspänningskomponenter enligt EN166: • Skydda ansiktet mot stänk vid arbete på elektrisk ledning.	
Skruvnycklar	Storlek: 10 mm	Ta bort skruvarna på servicepluggens lucka. Ta bort 12 V-batteriets polskruv.
Lösningsmedelsbeständiga skyddshandskar	-	Att använda vid läckande elektrolytlösning från litiumjonbatteriet.
Lösningsmedelsbeständiga skyddsskor	-	
Absorptionsdyna	Det går att använda samma dyna som används för förbränningsmotorers vätskor.	Att absorbera eventuellt läckande elektrolytlösning från litiumjonbatteriet.
Standardutrustning för brandbekämpning	Beroende på typ av brand (fordon eller batteri) används standardutrustning för brandbekämpning.	Att släcka en brand.
Isoleringstejp	Isolera	Att täcka skadat kablage för att skydda mot och förebygga elektriska stötar. Tejpen ska täcka alla bara eller skadade kablar.

3.1.1 PSU (personlig skyddsutrustning), kontroll av skyddskläder

Utför en inspektion av all personlig skyddsutrustning (PSU) innan arbete påbörjas. Använd inte någon skadad PSU.

3.1.2 Daglig inspektion

Denna inspektion ska utföras före och efter användning. Räddningspersonalen som ska använda dessa hjälpmedel ska utföra inspektionen och kontrollera att det inte finns tecken på nötning eller skador.

- Isolerade gummihandskar ska inspekteras med avseende på repor, hål och slitskador. (Visuell kontroll och luftläckagetest)
- Isolerade säkerhetskängor ska inspekteras med avseende på hål, skador, spikar, metalldelar, nötning eller andra problem med sulorna. (Visuell kontroll)
- Isolerade gummidukar ska inspekteras med avseende på slitskador. (Visuell kontroll)

3.1.3 Isolerade verktyg

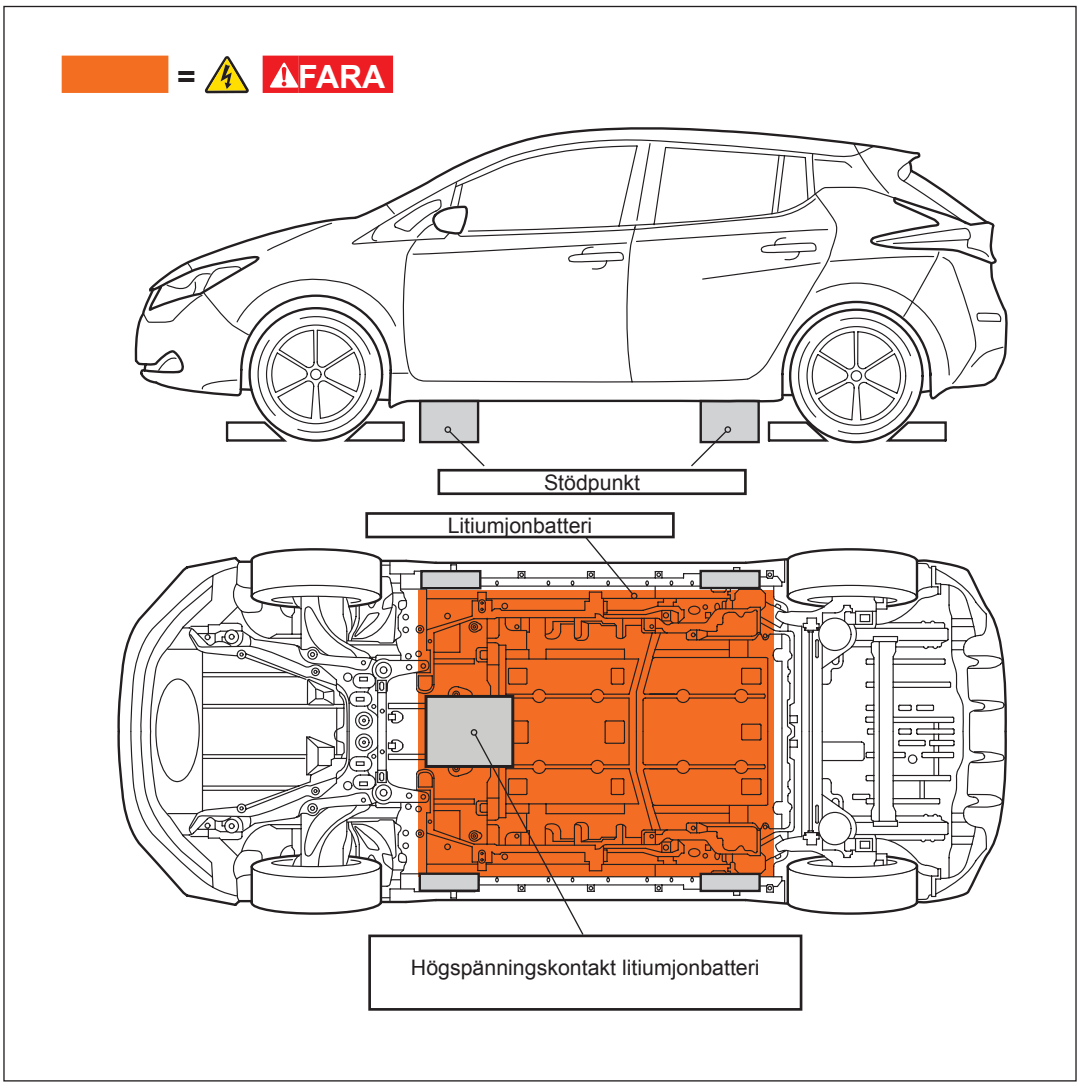
Vid arbete på platser där högspänning förekommer (till exempel kontakter) använd isolerade verktyg som svarar mot 1000V/300A-specifikationerna.

3.2 Spärrning och stabilisering av fordonet

Om möjligt ska man spärra fordonet genom att stänga av 12 V-systemet och stabilisera det med hjulkloss(ar). Stabilisera fordonet med träklossar, genom att släppa ut luft ur däcken eller använda lyftutrustning som luftkuddar för räddningsinsatser.

⚠ VARNING

- Stabilisera inte fordonet med stödställning under litiumjonbatteriet.
- För att undvika elektriska stötar:
  - Placera inte stoppklossar under högspänningskomponenter eller kablage.
  - Placera inte lyftkudde för räddningsinsatser under högspänningskablage och kontakt till litiumjonbatteriet.
  - Placera inte någon räddningsutrustning under högspänningskomponenterna eller kablaget när du är inne i högspänningskomponenter eller om kablage är exponerat.



3.3 Hur man hanterar ett skadat fordon på en olycksplats

OBSERVERA: Om någon krockkudde har utlösts i följande 3 situationer har högspänningssystemet (HS) automatiskt stängts av när krockkudden löstes ut.

Nissan LEAFs högspänningssystem inbegriper kondensorer vilka strömsätts varje gång högspänningssystemet är påslaget. Om högspänningssystemet stängs av (antingen via en av de inbyggda automatiska mekanismerna eller manuellt via en av procedurerna som beskrivs i denna guide) börjar kondensatorerna att gradvis laddas ur. Efter 5 minuter har spänningsnivån sjunkit under 60 V och **fullständig urladdning kräver cirka 10 minuter efter att högspänningssystemet har stängts av**. Det är under denna tidsperiod som räddningspersonalen måste vara som mest försiktig.

Vid ankomst till en incident som inbegriper en Nissan LEAF, måste man nalkas fordonet med försiktighet och inspektera det med avseende på nivån av skada. Förutom fordonets övergripande tillstånd (karosskadornas placering och svårighetsgrad, utlösta krockkuddar och så vidare), måste högspänningssystemet hanteras specifikt. Placeringarna av högspänningskomponenterna är illustrerade i denna guide. Se 2.2 Placering och beskrivning av högspännings- och 12 V-relaterade komponenter. Lämplig personlig skyddsutrustning (PSU) måste alltid användas när man nalkas ett fordon i okänt tillstånd, enligt beskrivning i denna guide.

Situation 1) Högspänningssystemet är intakt, personerna kan nås utan hjälp av losstagningsverktyg

HS-systemet kan stängas av genom att man följer procedurerna i denna handbok medan man använder lämplig PSU. När HS-systemet är avstängt kan man omedelbart börja hjälpa personerna i fordonet och ingen vänteperiod behövs.

Situation 2) Högspänningssystemet är intakt, personerna kan inte nås utan hjälp av losstagningsverktyg

HS-systemet kan stängas av genom att man följer proceduren i denna handbok medan man använder lämplig PSU. Efter att HS-systemet har stängts av måste man iaktta absolut försiktighet så att man inte skär igenom eller skadar någon HS-systemkabel eller -komponent inom **tio (10) minuter efter att HS-systemet har stängts av**, men hjälp till personerna i fordonet med hjälp av losstagningsverktyg kan påbörjas omedelbart. Placeringarna av HS-komponenterna är illustrerade i denna handbok.

Situation 3) Högspänningssystemet (HS) är skadat

Om det finns några tecken på att HS-systemet har äventyrats (till exempel ljusbågar/gnistbildning, det orangefärgade kablaget är avskuret eller skadat, HS-komponenternas höljen är skadade och så vidare), kan räddningspersonalen fortfarande vara utsatt för risken att exponeras för högspänning. Man måste närma sig fordonet med extrem försiktighet innan någon avstängningsprocedur påbörjas, eller innan man ger hjälp till personerna i fordonet. Lämplig PSU måste alltid användas enligt beskrivning i denna handbok och **sedan måste väntetiden på tio (10) minuter iakttas efter att HS-systemet har stängts av** – allt för att säkerställa att systemet är spänningslöst.

I sällsynta fall där fordonet är mycket allvarligt skadat fungerar kanske inte de avstängningsprocedurer på HS-systemet som beskrivs i denna handbok. I dessa fall måste extrem försiktighet och riskhantering följas för att förhindra att utryckningspersonalen eller personerna i fordonet råkar ut för elektriska stötar eller dödande stötar.

3.3.1 Avstängningsprocedur för högspänningssystem

När högspänningsbatteriet väl har laddats ur ordentligt, kan vilken som helst av följande procedurer stängas av och isolera högspänningssystemet. Räddningsinsatsen ska påbörjas först efter att högspänningssystemet stängts av. Om fordonet är svårt skadat, t ex om litiumjonbatteriet är deformerat, sönder eller sprucket, måste lämplig PSU alltid användas, och litiumjonbatteriet och högspänningskomponenterna bör inte vidröras.

⚠ FARA

- ⚠ Underlåtenhet att stänga av det elektriska högspänningssystemet innan räddningsinsatsen utförs kommer att resultera i allvarliga skador eller dödsfall till följd av elektriska stötar. För att undvika allvarliga skador eller dödsfall: VIDRÖR EJ högspänningskablage eller komponenter utan att använda lämplig personlig skyddsutrustning (PSU).
- ⚠ När kontakt med komponenter eller kablage med högspänning är oundviklig, eller när det finns risk för sådan kontakt, måste man alltid använda lämplig PSU.

⚠ VARNING

- ⚠ Om laddningskontakten är ansluten till fordonet ska du ta ut den. Se Ta ut laddningskontakten.
- ⚠ Fordonet innehåller delar med starka magneter. Om en person som bär pacemaker eller annan medicinsk utrustning befinner sig nära dessa delar kan den medicintekniska apparaten påverkas av magneterna. Sådana personer får inte utföra arbete på fordonet.
- Verifiera att READY-indikatorn är släckt och att högspänningssystemet är avstängt.
- Efter att högspänningssystemet stängts av ska du vänta i minst tio (10) minuter på fullständig urladdning av högspänningskondensatorn. Medan du väntar ska du inte använda några fordonsfunktioner.

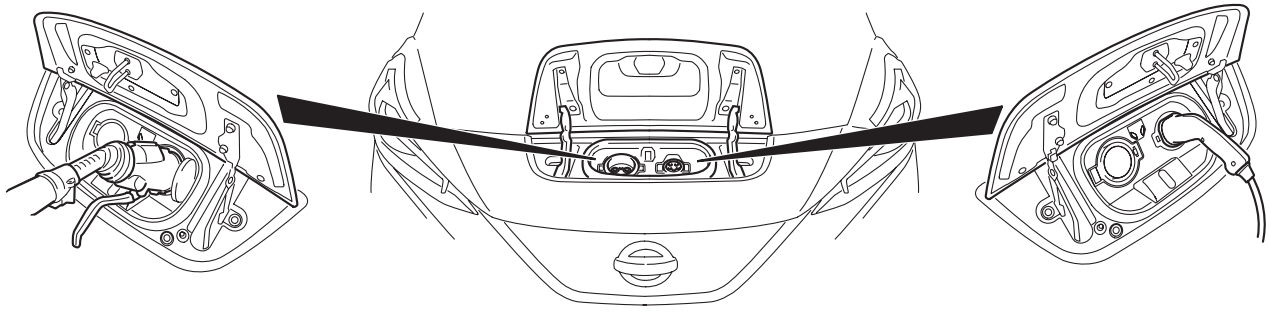
  OBSERVERA: Fullständig urladdning av högspänningen tar tio (10) minuter, men efter fem (5) minuter har spänningen sjunkit under 60 V.
- Efter att högspänningssystemet stängts av och 12 V-batteriets negativa (-) pol har kopplats ur ska du vänta i minst tre (3) minuter på fullständig urladdning av krockkuddeskondensatorn. Även om 12 V-batteriets negativa pol (-) kopplas bort är krocksäkerhetssystemets (SRS) krockkudde fortfarande spänningssatt under ytterligare tre (3) minuter. Det finns en risk för plötslig uppblåsning av SRS-krockkudden på grund av kortslutning eller skador i kablaget och detta kan orsaka allvarliga personskador.
- Stäng alltid av högspänningssystemet innan du kopplar ur 12 V-batteriet. Underlåtenhet att göra detta kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall orsakade av elektriska stötar.
- 12 V-systemet förblir aktivt även efter att 12 V-batteriets negativa (-) pol har kopplats ur medan högspänningssystemet är aktivt. Högspänningssystemet är aktivt under alla av följande omständigheter:
  - laddningsindikatorn är PÅ (tänd)
  - READY-indikatorn är PÅ (tänd)

  Se Invändig komponents plats för att hitta placeringen av dessa indikatorer. Detta beror på att DC/DC-omvandlaren inte kommer att stängas av och 12 V-systemet och högspänningssystemet kommer att strömförsörjas kontinuerligt.

Ta ut laddningskontakten

OBSERVERA:

Använd illustrationen för att identifiera typen av laddningskontakt och följ lämplig procedur.



Typisk snabbladdningskontakt

Likriktar- och normal laddningskontakt

1. Snabbladdningskontakt (om så utrustad)

OBSERVERA:

Snabbladdaren måste vara i läge AV för att man ska kunna frigöra laddningskontaktens spärr. Frigör snabbladdningskontaktens spärr och dra i den för att ta bort den. Se snabbladdningskontaktens etikett eller instruktioner.

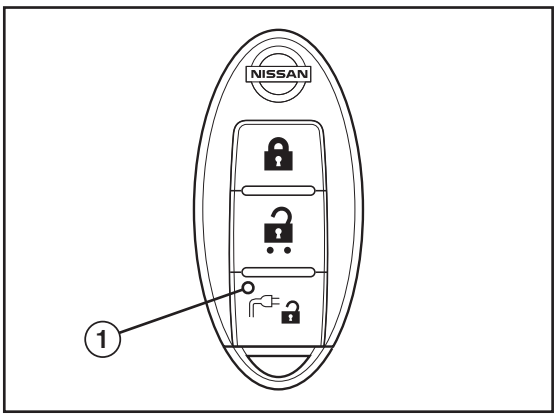
2. Likriktar- och normala laddningskontakter

1. Tryck på laddningskontaktens frigöringsknapp på kontakten och dra i den för att ta bort den.

OBSERVERA:

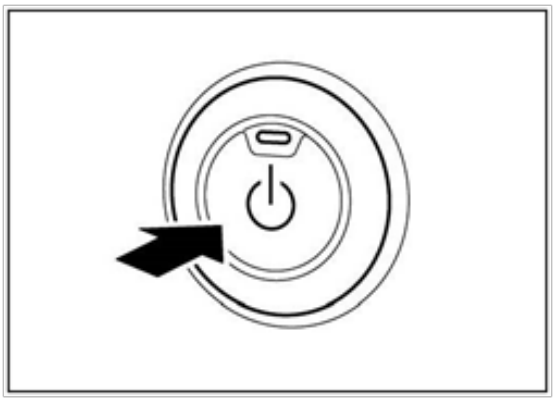
Om laddningskontakten inte går att ta bort, är den elektriska låsningen aktiverad. Följ följande steg för att inaktivera.

2. Laddningskontakten kan låsas upp genom att man trycker på laddningskontaktens upplåsningsknapp på NISSAN intelligent nyckel® i mer än 1 sekund. Laddningskontakten låses tillfälligt upp i 30 sekunder.
3. Tryck på laddningskontaktens frigöringsknapp och dra ut kontakten för att ta bort den.

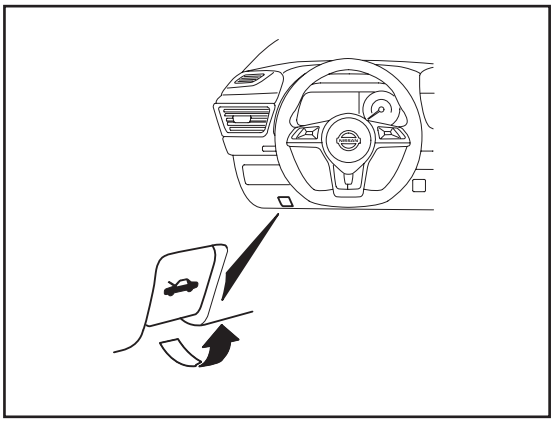


3. Om likriktar- eller den normala laddningskontakten inte går att låsa upp

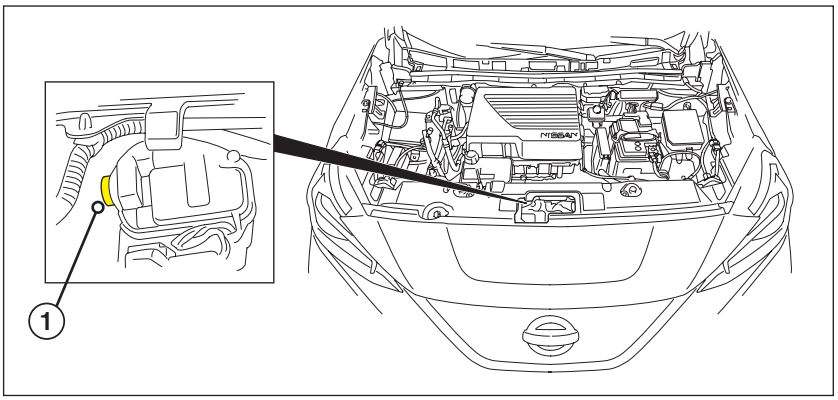
1. Ställ strömbrytaren i läge AV.



2. Öppna motorhuven.



3. Ta bort plastklämmorna och ta sedan bort kåpan.
4. Vrid knoppen moturs (ungefär 4 varv) för att frigöra laddningskontaktens lås och ta bort laddningskontakten.
5. Tryck på laddningskontaktens frigöringsknapp och dra ut kontakten för att ta bort den.



Tecken som visar på att högspänningssystemet är PÅ

1. Om READY-indikatorn är PÅ är högspänningssystemet aktivt.
2. Högspänningssystemet är aktivt om någon laddningsindikator är PÅ (blå lysdioder överst på instrumentpanelen).

Innan du kopplar ifrån 12 V-batteripolen ska du vid behov öppna fönstren, låsa upp dörrarna och öppna bakluckan enligt vad som krävs. När 12 V-batteriet kopplats ur kommer de eldrivna reglagen inte längre att fungera.

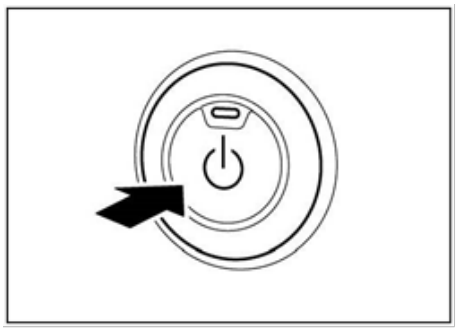
Avstängning av högspänningssystemet

Högspänningssystemet kan stängas av med någon av följande procedurer:

- Sätt strömbrytaren i läge AV och koppla bort 12 V-batteriet.
  Se Primär procedur .
- Ta bort säkringarna till högspänningsstyrsystemet och koppla ur 12 V-batteriet.
  Se Alternativ procedur 1 (Ta bort säkringar)
- Avlägsna servicepluggen och koppla ur 12 V-batteriet.
  Se Alternativ procedur 2 (Ta bort serviceplugg) .

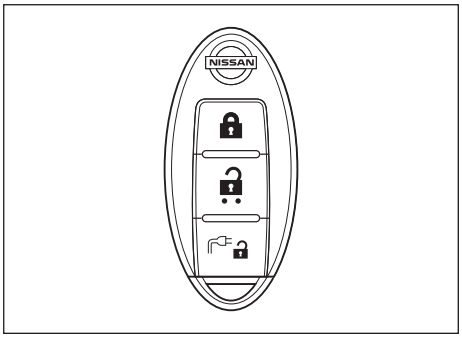
Primär procedur

1. Kontrollera status för READY-indikatorn . Om den är PÅ (tänd) är högspänningssystemet aktivt.
2. Placera växelväljaren i läge P (parkering).
3. Tryck en gång på strömbrytaren för att stänga av högspänningssystemet. Verifiera sedan att READY-indikatorn är AV (släckt).

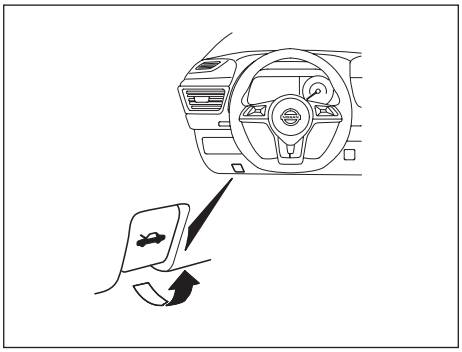


4. Håll om möjligt Nissans intelligenta nyckel på minst 5 meters avstånd (16 fot) från fordonet.

   OBSERVERA: Detta steg är inte nödvändigt om 12 V-systemet redan är inaktiverat.



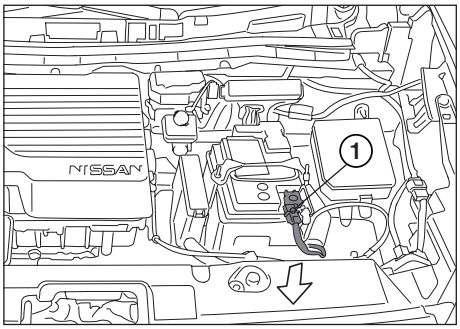
5. Öppna motorhuven.



6. Koppla ifrån 12 V-batteriets kabel (1) för minuspolen (-). Isolera batteriets kabelminuspol (-) med isoleringstejp.

   OBSERVERA:

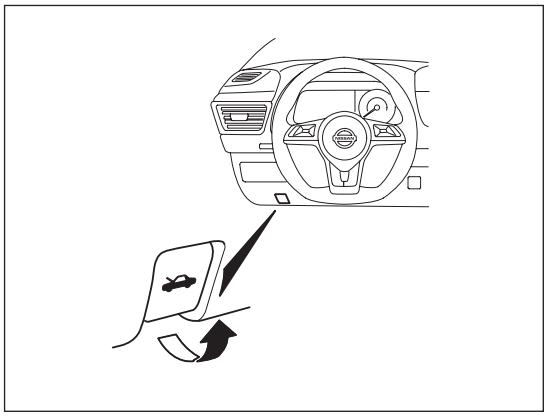
   Pilen på bilden visar fordonets riktning framåt.



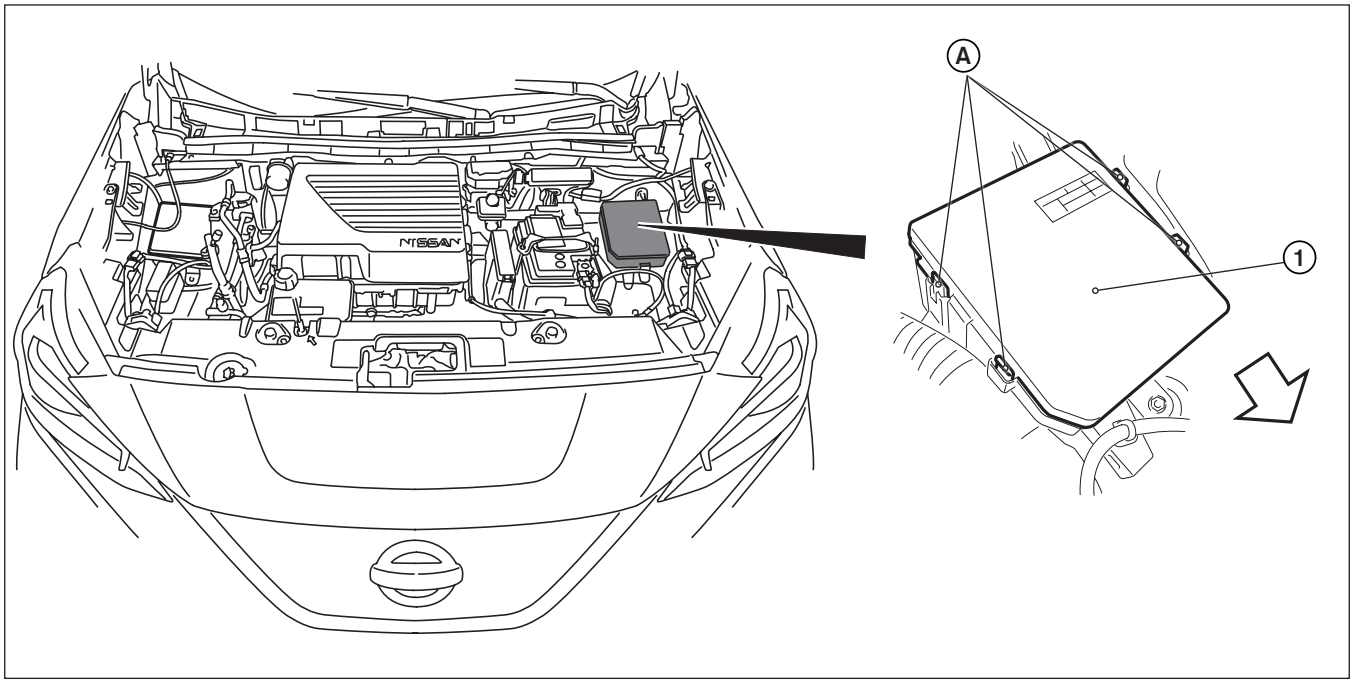
7. **Vänta i minst tio (10) minuter på att högspänningskondensatorn ska laddas ur helt** efter att strömbrytaren stängts AV.
8. Utför räddningsinsatsen.

Alternativ procedur 1 (Ta bort säkringar)

1. Öppna motorhuven.



2. Tryck på och expandera spärrhakarna (A) på säkringsdosans sidor och ta ut säkringsdosan (1) ur dess hölje.

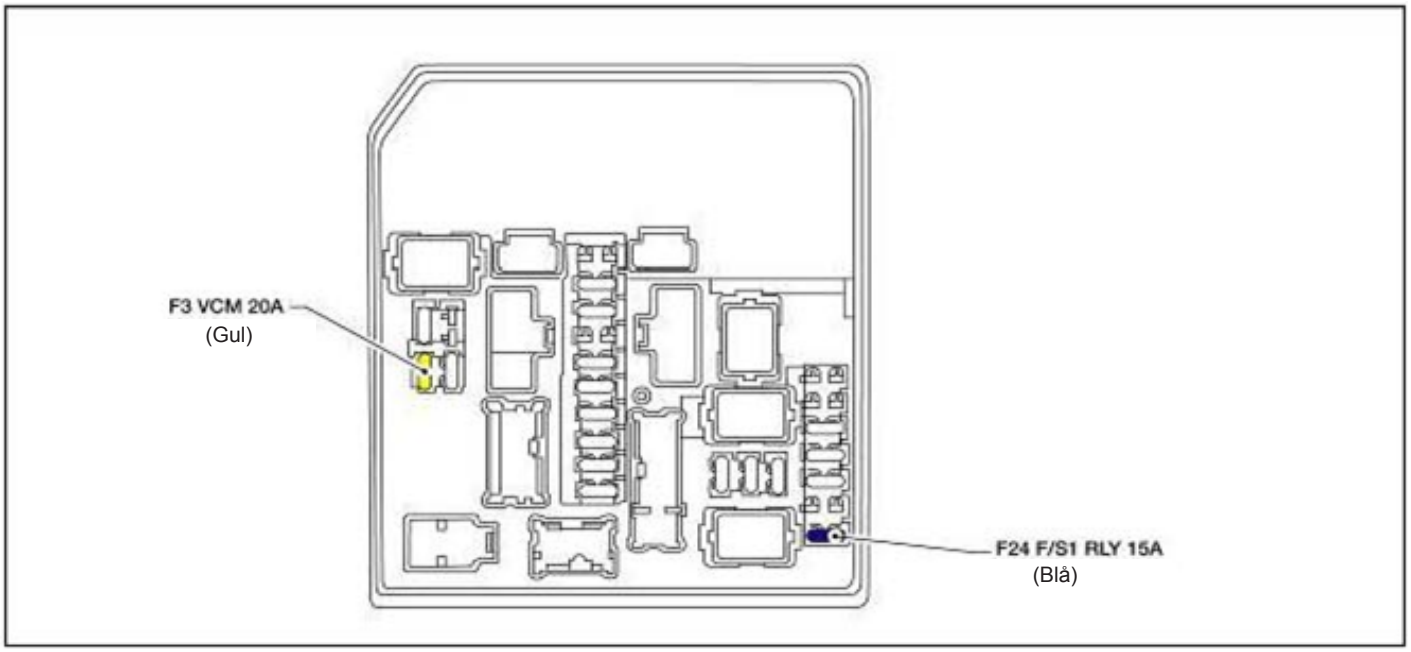


OBSERVERA:

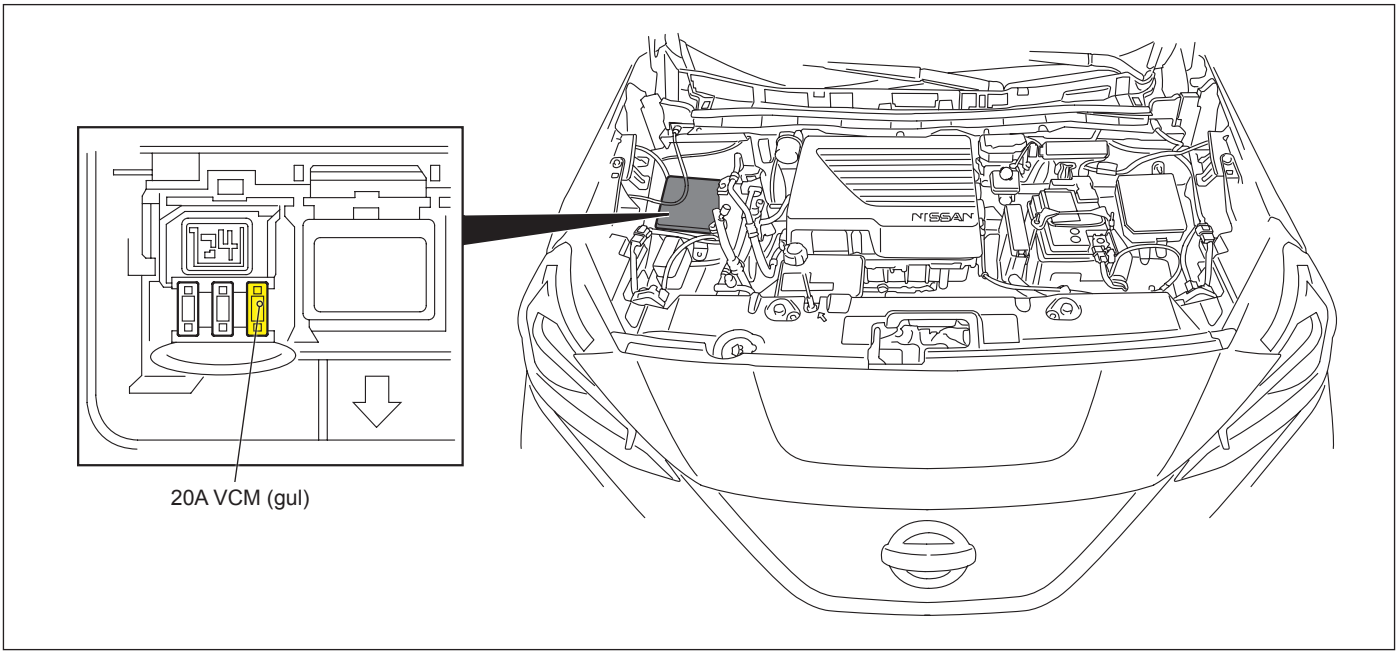
Pilen på bilden visar fordonets riktning framåt. Det finns inget separat hölje på säkringsdosan. Botten på säkringsdosan är också dess hölje.

3. Ta ut följande säkringar:

a. F/S1 IGN-säkring (F24 F/S1 RLY 15A)
b. VCM-säkring (F3 VCM 20A)



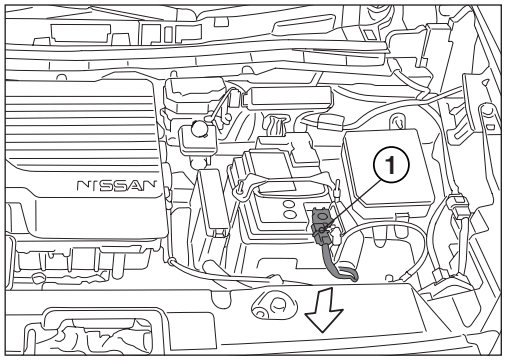
4. Ta bort höljet till säkringsdosan och ta bort 20A VCM-säkringen.



OBSERVERA: Pilen på bilden visar fordonets riktning framåt.

OBSERVERA: Om man inte kan identifiera säkringarna ovan, ska man ta bort alla säkringar ur säkringsdosan.

5. Koppla ifrån 12 V-batteriets kabel (1) för minuspolen (-). Isolera batteriets kabelminuspol (-) med isoleringstejp.



OBSERVERA:

Pilen på bilden visar fordonets riktning framåt.

6. Vänta i minst tio (10) minuter tills högspänningskondensatorn laddats ur helt efter att säkringarna har dragits ut.
7. Utför räddningsinsatsen.

⚠ VARNING

- ⚠ För att undvika oavsiktlig återinstallation och risk för elektriska stötar med svåra personskador och dödsfall som följd, ska räddningspersonalen bära säkringarna med sig och täcka över säkringsdosan med isoleringstejp.

Alternativ procedur 2 (Ta bort serviceplugg)

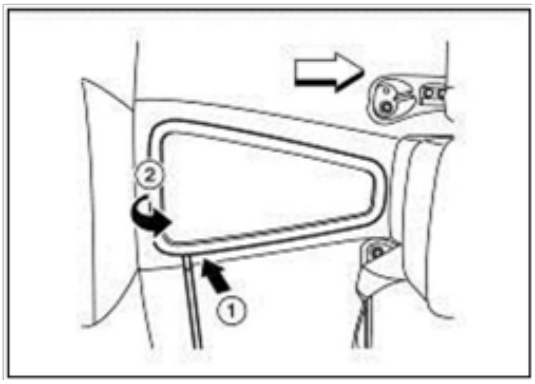
⚠FARA

- ⚠ Ta aldrig bort servicepluggen utan att använda lämplig personlig skyddsutrustning (PSU) som skyddar mot elektriska stötar vilka kan orsaka svåra personskador och dödsfall.
- ⚠ Täck omedelbart över servicepluggens plats med isoleringstejp. Litiumjonbatterier innehåller hög spänning även när servicepluggen tagits bort. För att undvika elektriska stötar ska du inte röra vid polerna inne i pluggens plats.

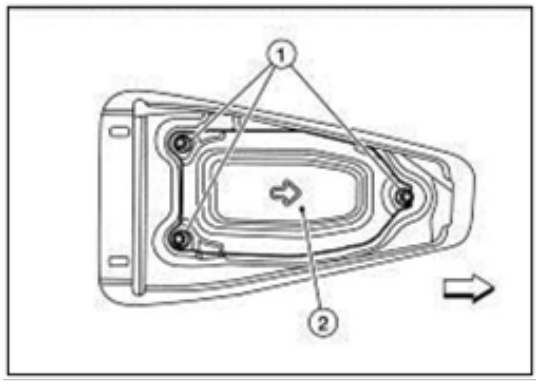
⚠ VARNING

- ⚠ För att undvika oavsiktlig återinstallation och risk för elektriska stötar med svåra personskador och dödsfall som följd, ska räddningspersonalen bära säkringarna med sig medan arbetet utförs.

1. Sätt in ett passande verktyg (1) under bakre högra hörnet av åtkomstdekorluckan på golvet bakom mittkonsolen. Bänd upp (2) och avlägsna.



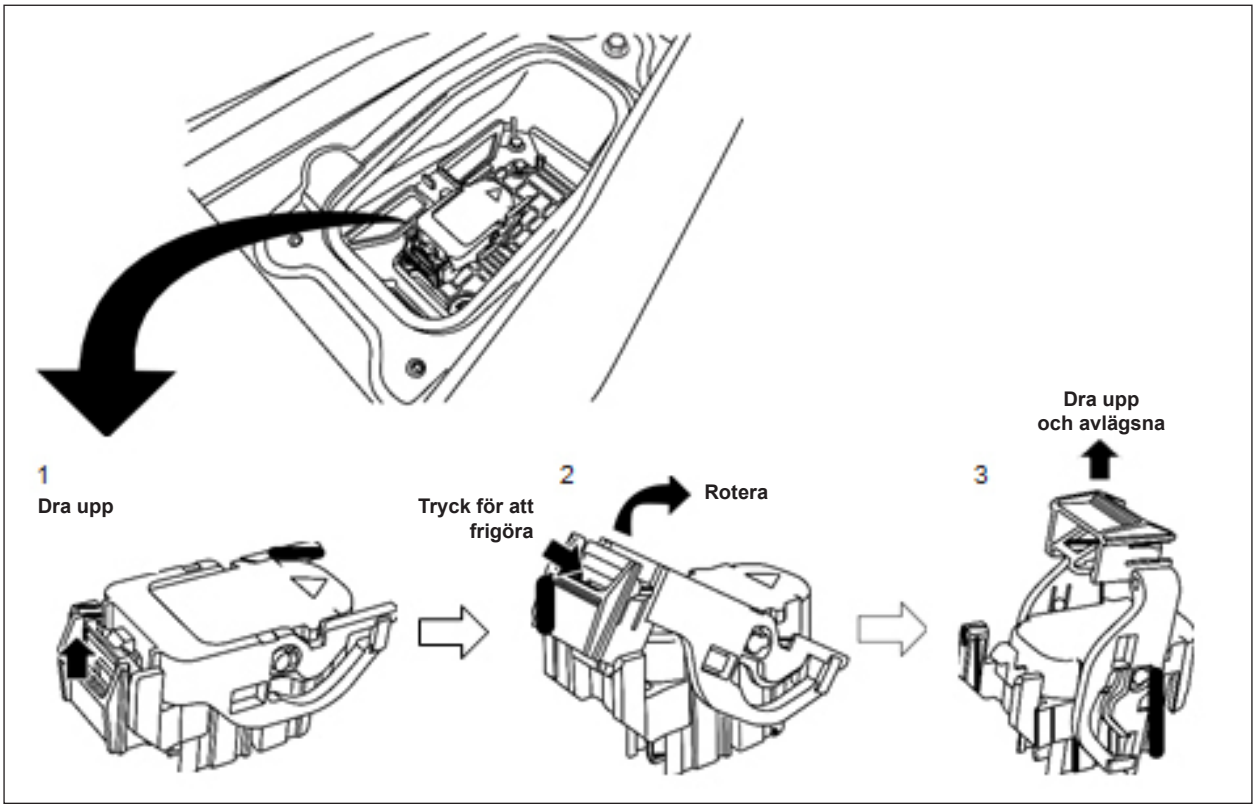
2. Ta bort 10 mm-skruvarna på åtkomstluckan (1) och ta bort luckan (2).



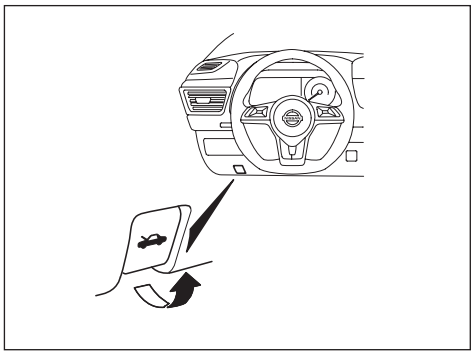
OBSERVERA:

Pilen på bilden visar fordonets riktning framåt.

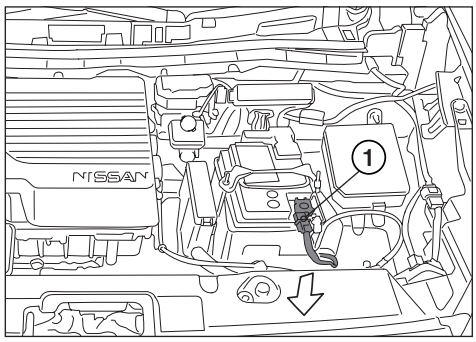
3. Ta bort servicepluggen via följande steg: (1) dra upp och frigör den gröna spaken, (2) tryck på låsfliken för att frigöra och rotera helt uppåt, (3) dra ut servicepluggen helt ur fästet.



4. **Vänta i minst tio (10) minuter tills högspänningskondensatorn laddats ur helt** efter att servicepluggen har avlägsnats.
5. Öppna motorhuven.



6. Koppla ifrån 12 V-batteriets kabel (1) för minuspolen (-). Isolera batteriets kabelminuspol (-) med isoleringstejp.
7. Utför räddningsinsatsen.



OBSERVERA:

Pilen på bilden visar fordonets riktning framåt.

3.3.2 Nedsänkning i vatten

⚠FARA

⚠ Det kan vara svårt att fastslå skadenivån på ett fordon som är nedsänkt i vatten. Hantering av ett fordon som är nedsänkt i vatten utan lämplig personlig skyddsutrustning (PSU) kan resultera i svåra personskador eller dödsfall orsakade av elektriska stötar.

⚠ VARNING

- ⚠ Strömbrytaren i det nedsänkta fordonet ska om möjligt stängas av först. Fordonet måste därefter helt avlägsnas från vattnet och tömmas på vatten för att undvika elektriska stötar.
- ⚠ Använd alltid lämplig personlig skyddsutrustning (PSU) och avlägsna/töm ut vattnet innan du tar bort servicepluggen för att undvika elektriska stötar när arbete ska utföras på ett fordon efter brand eller nedsänkning i vatten.
- ⚠ Om fordonet befinner sig i vatten ska du, för att undvika elektriska stötar, ALDRIG vidröra högspänningskomponenter, kablage eller serviceplugg. PSU måste alltid användas när man vidrör eller arbetar med dessa komponenter.

3.3.3 Fordonsbrand

⚠ VARNING

- Använd alltid fullständig personlig skyddsutrustning (PSU) och självbärande andningsapparat under brandbekämpning. Rök från ett LEAF-fordon kan jämföras med rök från branden hos ett konventionellt fordon.
- Vid brandsläckning med vatten måste man använda stora mängder vatten från en brandpost (om möjligt). Släck inte elden med en liten mängd vatten.

⚠VAR FÖRSIKTIG

I händelse av en mindre brand kan en brandsläckare av typen ABC användas för en elektrisk brand som orsakats av ledningsmattor, oljebrand, elektriska komponenter och så vidare.

Brandbekämpning ska följa standardrutinerna.

Om du måste gå bort från bilen ska lämplig insats- eller räddningspersonal meddelas om det faktum att fordonet är en elbil och innehåller ett högspänningssystem och alla andra varnas.

Under översynsåtgärder (sent stadium av brandbekämpningsprocess för att undersöka återstående värmekällor) måste du kontrollera att batteriet har svalnat så att återantändning kan undvikas. Batteriet kan återantända om det placeras i närheten av eld. Bryt inte litiumjonbatteriets hölje då detta kan orsaka elektriska stötar och allvarliga personskador.

3.3.4 Genomskärning av karossen

⚠ FARA

⚠ Klipp inte i högspänningsrelaterade delar då detta kan orsaka allvarliga personskador eller dödsfall.

⚠ Skär inte i litiumjonbatteriet då detta kan orsaka allvarliga personskador eller dödsfall.

⚠ Vid avlägsnandet av delar, vidrör ALDRIG högspänningsdelar eller insidan av exponerade orangefärgade högspänningskablar då detta kan orsaka allvarliga personskador eller dödsfall. PSU måste alltid användas när man vidrör eller arbetar med högspänningskomponenter.

⚠ VARNING

Skär inte i krockkuddedelar för att undvika uppblåsning av krockkuddarna och risken för allvarliga personskador och dödsfall.

Om det har gått **minst tio (10) minuter** sedan räddningspersonalen stängde av högspänningssystemet (se 3.3.1 Avstängningsprocedur för högspänningssystem) kan räddningspersonalen klippa upp fordonskarossen – med undantag för litiumjonbatteriet.

Om räddningspersonalen inte kan vänta dessa tio (10) minuter eller stänga av högspänningssystemet måste absolut försiktighet iakttas för att undvika genomskärning av högspänningsdelar och lämplig personlig skyddsutrustning (PSU) måste alltid användas. Skär INTE i litiumjonbatteriet på grund av risken för elektriska stötar och elektrolytlösningsläckage.

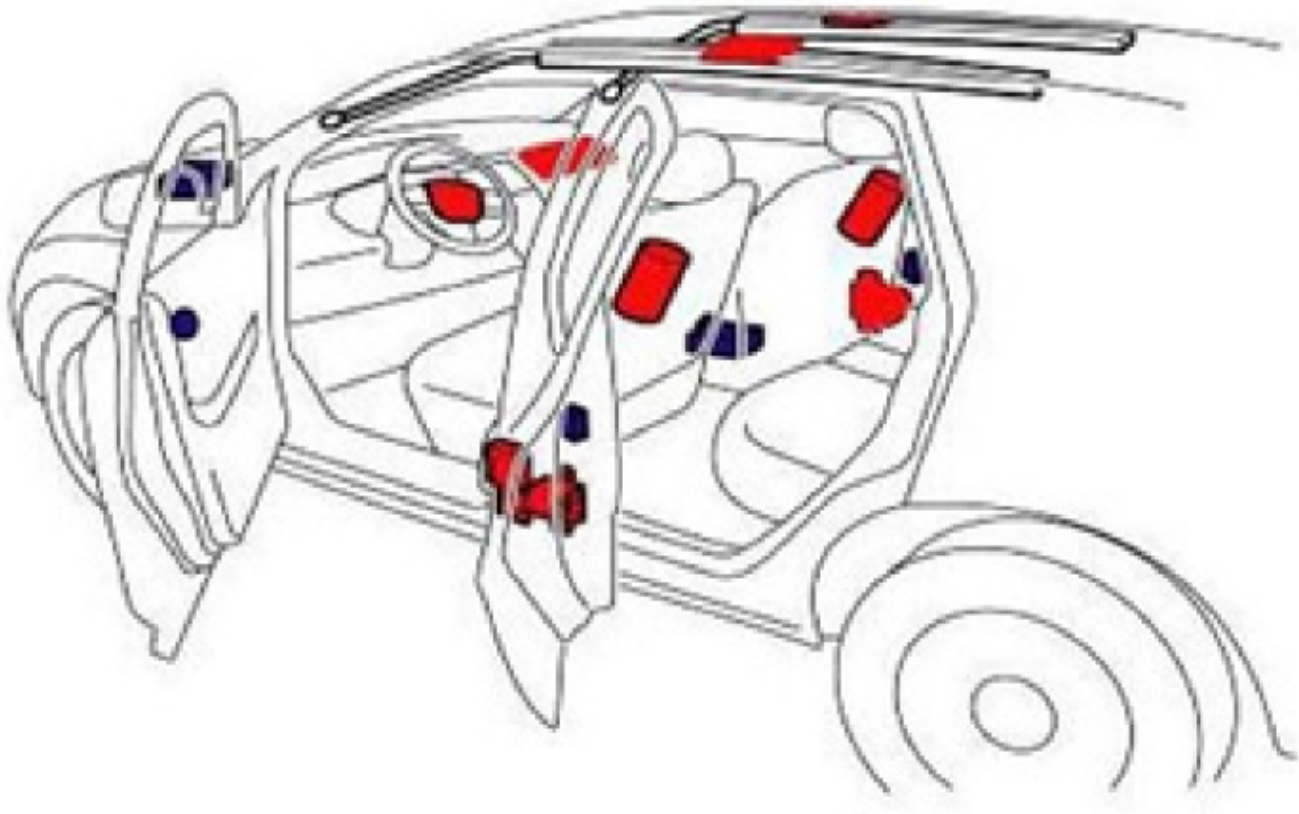
Placering av komponenterna i krocksäkerhetssystemet (SRS)

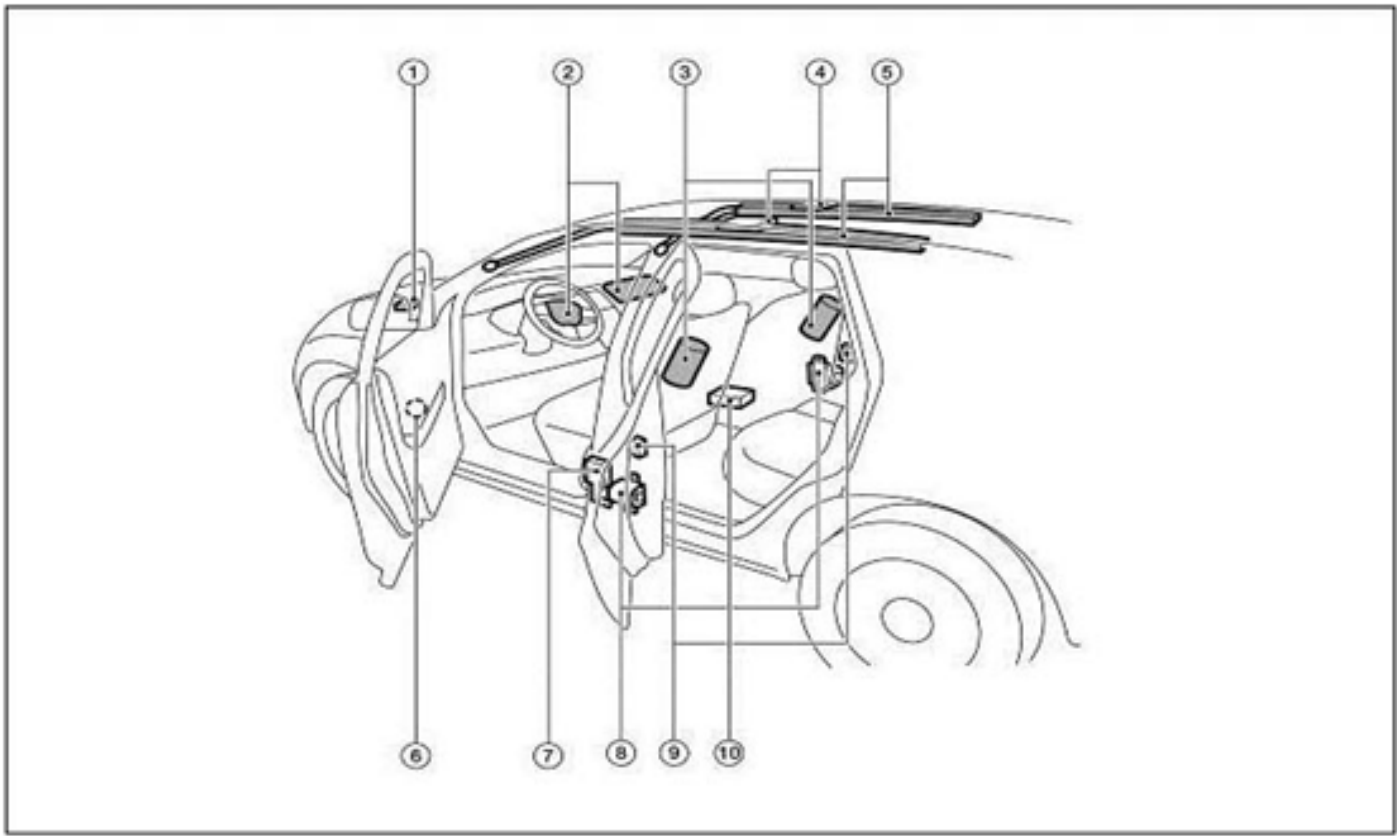
Undvik att skära i krockkuddesystemets delar. Däremot kan fordonet skäras upp (med undantag för utlösarna) under följande villkor:

- Främre krockkuddar, sidokrockkuddar och krockskyddsgardiner har lösts ut.
- Det har gått tre (3) minuter efter att 12 V-batteriets minuspol (-) har kopplats ur och högspänningen har stängts av.

= Utlösare (Dra bort plastdekordetaljerna före skäråtgärden för att fastslå utlösarens exakta placering.)

= Sensor

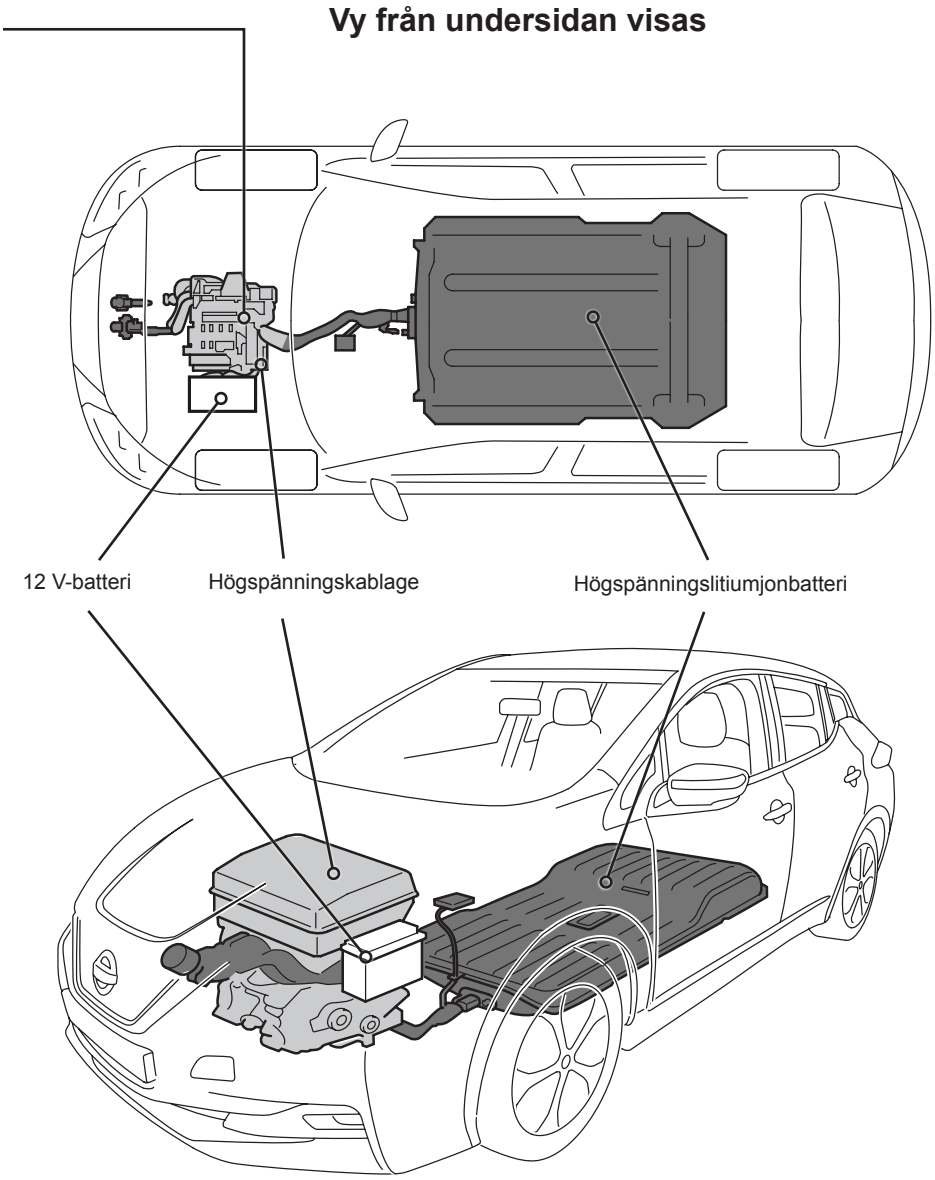




1. Krockzonsensor
2. Främre krockkuddemoduler
3. Framsätesmonterade sidokrockkuddarnas moduler
4. Utlösare för takmonterade sidokrockkuddsgardiner
5. Takmonterade krockskyddsgardinernas moduler
6. Framdörrens satellitsensorer
7. Yttre höftbältesförsträckare (endast förarsida)
8. Säkerhetsbälte med bältesförsträckare
9. Bakre satellitsensorer (placerade i nedre B-stolpe)
10. Styrenhet för krockkuddar (ACU)

Fordonsskärningsark

- Högspänningskomponenter
- Växelriktare
- Effektfördelningsmodul
- DC/DC-omvandlare
- Ombordladdare, drivmotor
- reduktionsväxel



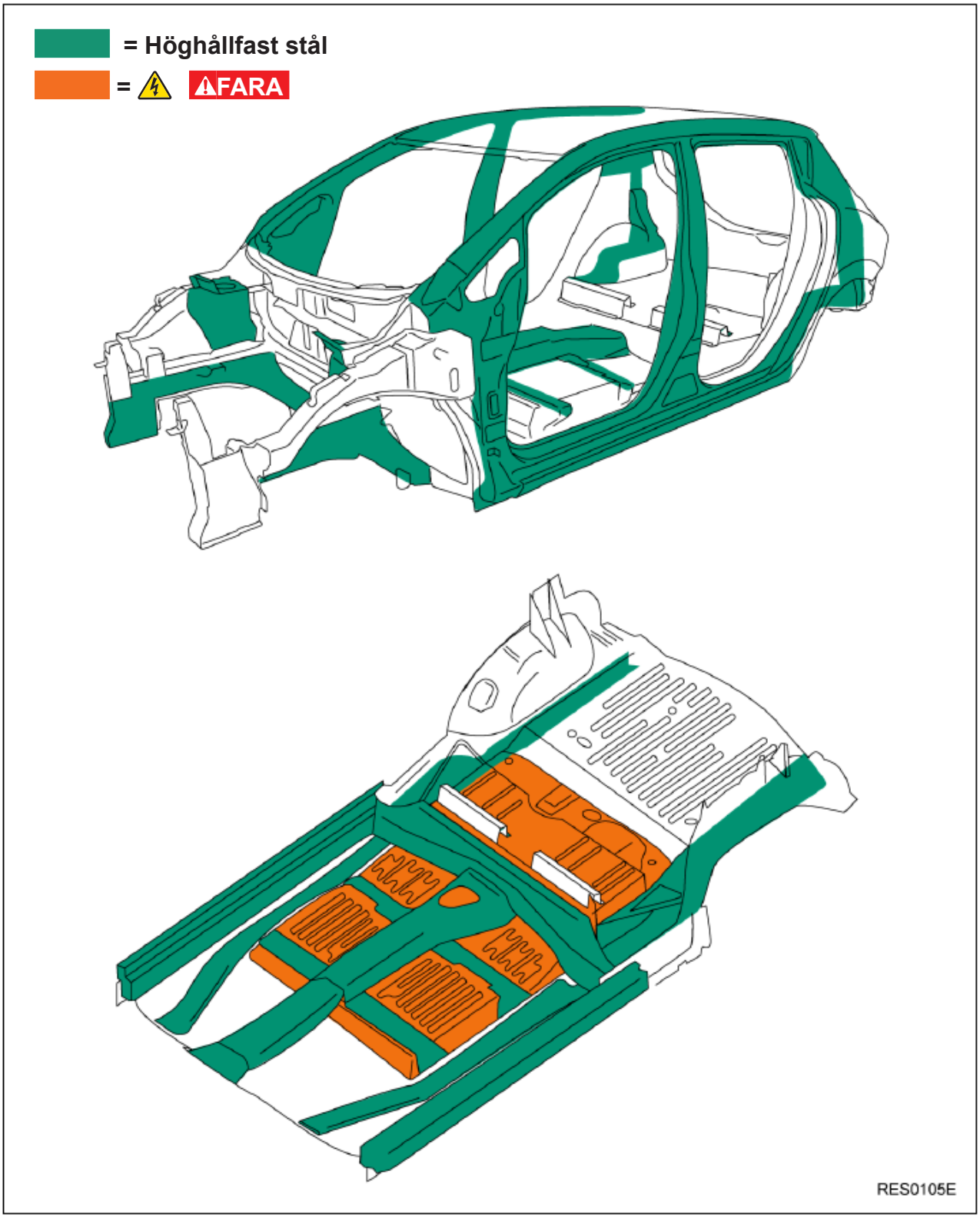
Högspänningskomponent eller kablage. (Kablage får endast genomskäras efter att avstängningsproceduren för högspänningssystemet har slutförts.)

12 V-batteri

FARA

SKÄR ALDRIG under några som helst omständigheter i högspänningskomponenter.
DÖDSFALL eller SVÅRA PERSONSKADOR blir resultatet.
SKÄR ALDRIG IGENOM litiumjonbatteriet!

Placering av höghållfast stål



3.3.5 Skada på och vätskeläckage från litiumjonbatteriet

⚠ VARNING

Litiumjonbatteriet innehåller elektrolytlösning. För att undvika exponering för elektrolytlösning och allvarlig personskada ska du alltid använda lämplig skyddsutrustning (PSU) och läsa igenom följande säkerhetsföreskrifter:

- **Elektrolytlösning irriterar huden.**
- **Elektrolytlösning irriterar ögonen – vid kontakt med ögonen, skölj med rikligt med vatten och uppsök omedelbart läkare.**
- **Om en elektrolytläcka uppstår, använd lämplig lösningsmedelsbeständig PSU och en torr trasa för att torka upp den utspillda elektrolyten. Kontrollera att området ventileras tillräckligt.**
- **Elektrolytlösning är mycket brandfarlig.**
- **Elektrolytvätska eller -ångor som har kommit i kontakt med vattenånga i luften kommer att skapa ett oxiderat ämne. Detta ämne kan irritera hud och ögon. I dessa fall ska man skölja med mycket vatten och omedelbart uppsöka läkare.**
- **Elektrolytångor kan vid inandning orsaka irritation i andningsvägarna och akut förgiftning.**
- **Flytta till frisk luft och skölj munnen med vatten. Uppsök omedelbart läkare.**

Vid läckage av elektrolytlösning eller skador såsom problem med litiumjonbatteriets hölje måste räddningspersonalen försöka neutralisera batteriet genom att tillsätta en stor volym vatten till batteriet. Lämplig personlig skyddsutrustning måste användas. Neutraliseringsprocessen hjälper till att stabilisera värmetillståndet hos batteriet men laddar inte ur det.

Egenskaper hos litiumjonbatteriets elektrolytlösning:

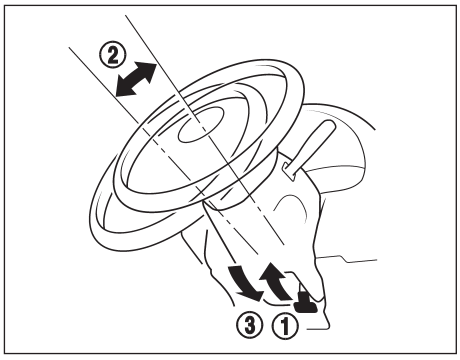
- Färglös.
- Söt lukt.
- En viskositet som liknar vatten.

Eftersom litiumjonbatteriet består av många små, förseglade batterimoduler bör läckaget av elektrolytlösning vara minimalt.

OBSERVERA: Andra vätskor i fordonet (till exempel spolarvätska, bromsvätska och kylvätska med mera) är samma som i ett fordon med konventionell förbränningsmotor.

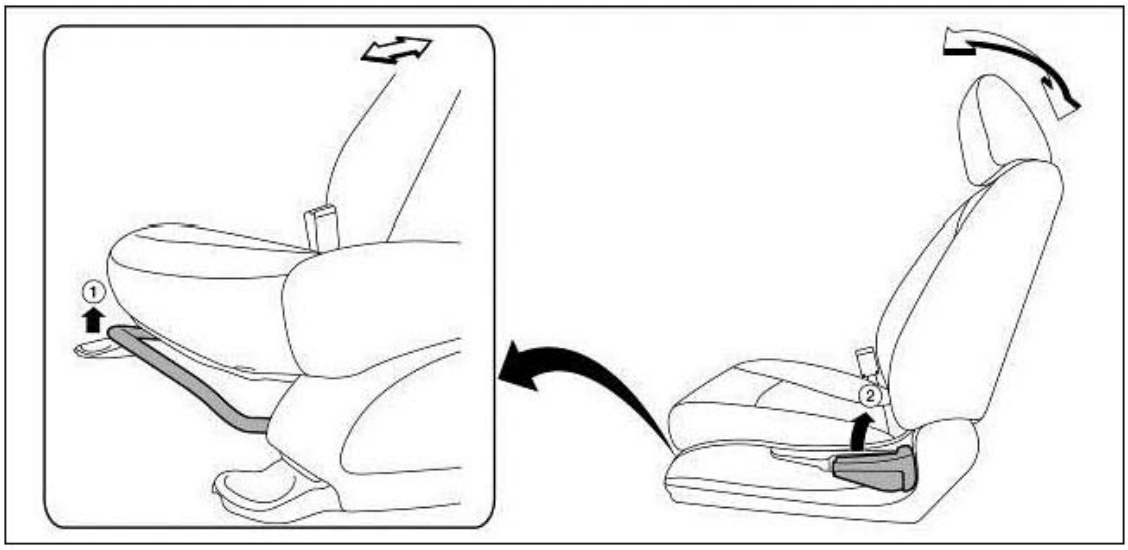
3.3.6 Nå personerna i bilen

1. Avlägsna fönster. Fönstren tas bort på samma sätt som från ett normalt fordon.
2. Avlägsna dörrar. Dörrarna kan tas bort med handverktyg eller grundläggande räddningsverktyg som elektriska eller hydrauliska räddningsverktyg. Det kan vara lättare att ta bort dörrarna genom att skära av gångjärnen.
3. Justera ratten och framsätets position (vid behov).

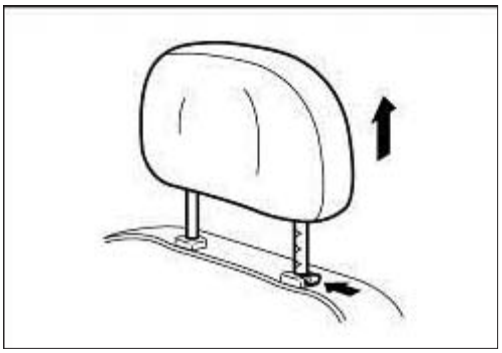


a. Ratten kan justeras uppåt/nedåt genom att frigöra låsspaken uppåt (1), flytta ratten (2) och trycka låsspaken bestämt nedåt (3) för att låsa ratten på plats.

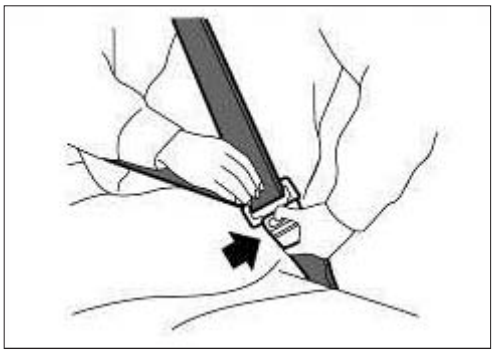
b. Framsätet kan justeras framåt/bakåt manuellt genom att dra och hålla spaken (1) uppåt och tippas framåt/bakåt manuellt genom att dra och hålla spaken (2) uppåt.



4. Ta bort framsätets nackstöd (vid behov). Framsätets nackstöd kan tas bort genom att trycka på låsknappen och dra det uppåt.



5. Lossa säkerhetsbältet. Säkerhetsbältet kan lossas genom att trycka på frigöringsknappen. Om säkerhetsbältet inte kan lossas skär du av det med en bältesklippare.



4. Förvaring av fordonet

För information om fordonsförvaring, se vägassistanshandledningen eller demonteringshandledningen.

© 2019 NISSAN INTERNATIONAL S.A.
Med ensamrätt.
Detta dokument får inte ändras utan skriftligt tillstånd av
NISSAN INTERNATIONAL S.A.
Publikation nr **FG19SV-0ZE1E0EUR**