

## 1 Varúðarráðstafanir og grundvallarmeðhöndlun



### Lesið leiðarvísirinn

Lesið viðvaranirnar í þessum leiðarvísi og efst (á lokinu) á rafgeyminum til að ganga úr skugga um að rafgeymirinn sé notaður öruggt og rétt. Lesið einnig handbók ökutækisins.



### Enginn opinn eldur

Rafgeymirinn getur gefið frá sér vetni. Framkvæmið ekki skammhlaup á plús- eða mínússkautunum með málmverkfæri og notið ekki rafgeyminn þar sem neistar eða við eld, svo sem kveiktur sigarettur, á loftþéttum stöðum eða þar sem vatn eða sjór er. Það getur valdið kviknun, sprengingu, bruna, skemmdum, eða leka á rafhlöðunni, og getur leitt til skemmda á ökutækinu.



### Hætta á sprengingu

Áður en rafgeymurinn er höndlaður, snertið málmhlut sem ekki er rafgeymirinn (svo sem boddí bílsins) til að losa stöðuorku. Stöðuorka getur valdið kviknun og sprengingu vegna neista. Eftir að rafgeyminum hefur verið komið fyrir athugið hvort kaplatengi séu laus eða tærð. Lausir eða tærðir kaplar geta orsakað neista og leitt til kvikunar eða sprengingar.



### Varist brennisteinssýru



### Notið hlífðargleraugu

Rafvökvinn í rafgeyminum er þynnt brennisteinssýra. Varist að halla rafgeyminum og skelli til að koma í veg fyrir að rafvökvinn leki. Hafið gúmmihanska og hlífðarhanska þegar rafgeymirinn er höndlaður. Ef rafvökvinn fer í augun, þvoið þau vel með miklu magni af hreinu vatni svo sem kranavatni, leitið síðan læknishjálpar fljótt. Rafvökvinn getur valdið blindu. Skolið hálsinn með miklu magni af vatni mörgu sinnum ef rafvökvinn fer í munn eða er innbyggður, drekkið mikið vatn, leitið síðan læknishjálpar fljótt. Rafvökvinn getur valdið bruna í munni. Þvoið ykkur samstundis með miklu vatni ef rafvökvinn kemur við húð eða fót og þvoið viðkomandi svæði með sápu. Rafvökvinn getur valdið bruna og skemmt fót.



### Haldið fjarri börnum

Rafgeymirinn inniheldur rafvökva. Haldið rafgeyminum frá börnum eða öðrum sem ekki hafa næga kunnáttu um hvernig höndla á rafgeyminn eða hætturarn þar við. Rafvökvinn getur valdið blindu og bruna.



### Endurvinnsla

Hráefnin sem notuð eru í rafgeyminum er hægt að endurvinnna. Ekki farga rafgeyminum með heimilisruslinu. Spyrjið seljandann hvernig á að endurvinnna rafgeyminn.

## (1) Notkunaraðstæður

Notið rafgeymi af réttri stærð og af réttum frammi- og afturstaðal fyrir ökutækið. Notkun á vitlausum rafgeymi getur valdið innri skemmdum eða brestum (sprengingu) vegna flæðis á of háum rafstraumi.

Rafgeyminn er hægt að nota stöðugt við umhverfishita frá -15°C til 60°C eða þá er hægt að nota hann í stuttan tíma (tvo til þrjú tíma) á umhverfishita frá -30°C til 75°C. Að nota eða geyma rafgeyminn úti við heitari eða kaldari aðstæður getur valdið ofhitun eða frosti í rafvökvunum og leitt til skemmda og aflögunar.

## (2) Viðvaranir varðandi notkun á rafgeymi

Notið ekki né hlaðið rafgeyminn þegar rafvökvastigið í rafgeyminum er lágt. Notið heldur ekki né hlaðið rafgeyminn ef af honum er lykt sem ekki er eðlileg þegar hann er notaður eða ef rafvökvinn minnkar óeðlilega hratt (ef þarf að bæta við vatni einu sinni í mánuði). Að gera það getur valdið brestum (sprengingu). Einnig er hættu á að hann gefi frá sér hættulegt gas.

Ef rafvökvinn lekur vegna þess að rafgeyminum var hallað óvart eða hann skemmdist er hægt að draga úr áhrifunum með efnum svo sem natríum bókabónati (þangað til loftbólurnar hætta) þvoið síðan með miklu vatni. Ef það er ekki gert getur lekinn valdið tæringu eða mengun.

Rafgeymirinn er þungur. Haldið undir rafgeyminn eða á miðjum handföngunum, ef hann hefur þau, þegar hann er borinn og gangið úr skugga um

að rafgeymirinn halli ekki. Sveiflið ekki rafgeyminum með handföngunum. Ef það er gert er hættá á að handföngin losni eða að rafgeymirinn detti sem getur leitt til meiðsla.

Notið ekki rafgeymirinn ef það eru einhver sjáanleg vandamál, svo sem sprungur, brestir, skarð, leki, eða óeðlileg aflögun.

Fylgið alltaf leiðbeiningunum í þessum leiðarvísi þegar notaður rafgeymir er höndlaður, þar sem hann hefur enn raforku.

Takið ekki í sundur, breytið eða eyðileggið rafgeyminn. Að gera það getur valdið leka í rafgeyminum eða sprengingu.

Notið aðeins hreinsað vatn þegar vatni er bætt á rafgeyminn. Að nota óhreinsað vatn getur valdið ofhitun eða losun á hættulegu gasi vegna óhreininda í vatninu og það stytir lífslengd rafgeymisins. Bætið ekki við vatni með mælinn fjarlægðan (útbúnaður til að sýna hleðslustöðu og rafvökvastig) ef rafgeymirinn hefur hann.

Rafgeymirinn afhleðst smám saman vegna sjálflosunar. Ef ökutækið verður ekki notað lengi, fylgið þá verklaginu í „3.(2) Að fjarlægja rafgeyminn“ til að fjarlægja rafgeyminn úr ökutækinu, geymið hann síðan í vel staðsettan í loftræstu herbergi innanhús þar sem hann verður ekki fyrir opnum eldi. Mælt er með að aftengja kaplana í kaplahúsinu í ökutækinu frá mínuspólum á rafgeyminum ef hann á að geyma í ökutækinu.

Þegar skipta á um eða rafgeymirinn er athugaður, slökkvið þá á vélinni, fjarlægjið lykilinn og svissið af ljós og annan útbúnað.

Hvít syrja eða spansgræna kann að myndast vegna rafvökvans á rafgeyminum en þetta er ekki gæðavandamál.

## 2 Geymsla á rafgeymi fyrir ísetningu í ökutæki

Höndlaðu rafgeymirinn á eftirfarandi hátt þegar hann er geymdur.

- i. Geymdu rafgeyminn á vel loftræstum stað þar sem hann verður ekki fyrir opnum eldi.
- ii. Geymið rafgeyminn þar sem ekki rignir, er dökk, eða beint sólarljós, þar sem ekki er nein hættá á vatni eða flóðum.
- iii. Geymið rafgeyminn á stað sem ekki verður of heitur eða rakur.
- iv. Geymið rafgeyminn þannig að hann sé ekki á hlið eða hallar.
- v. Geymið rafgeyminn þar sem hann dettur ekki niður auðveldlega og ekkert dettur á hann.
- vi. Geymið rafgeyminn á stað sem ekki hefur út- eða innstreymi hættulegra gastegunda, smádropa eða ryk.
- vii. Geymið rafgeyminn þar sem hann kemur ekki nálægt efnunum svo sem mjúkum plastefnum (PVC) þar á meðal þjáliefnum.

Rafgeymirinn afhleðst smám saman vegna sjálflosunar. Þegar geyma á rafgeyminn lengi hlaðið hann eins og bent er á í 5.(1) fyrir notkun.

## 3 Skipti á rafgeymi

### (1) Viðvaranir við skipti á rafgeymi

Þegar skipt er um rafgeymi gangið úr skugga um að fylgja leiðbeiningunum í leiðarvísi og þjónustuhandbók ökutækisins.

Fyrir ökutæki með útblástursrör tengt við uppsettan rafgeymi þarf rafgeymi með uppbyggingu fyrir heildarútblastur. Það þarf að setja upp sérstaka rafgeyma í þannig ökutæki annars getur vetni komið inn í ökutækið og valdið sprengingu vegna ytri kveikju. Hættulegt gas getur komið inn í ökutækið.

\*Að setja upp lokuna fyrir loftopið

Ef lokan fyrir loftopið fylgir með rafgeyminum setjið þá lokuna vel á loftopið með útblástursrörinu og loftopið hinum megin. Ef lokan fyrir loftopið fylgir ekki með rafgeyminum, fjarlægjið þá lokuna sem er þegar á rafgeyminum sem var í fyrir og setjið hana á rafgeyminn sem settur er í, eða biðjið sóluaðila fyrir rafgeyminn um aðstoð. Ef útblástursrör er ekki tengt frá ökutækinu til rafgeymisins er ekki nauðsynlegt að hafa loku fyrir loftopið.

Veljið rafgeymi með plús- og mínuspól í sömu stöðu. Ef rafgeymir með pólunum öfugum er sett í stað þess gamla verður óeðlilegt álag á kaplinum við ökutækið og þá skemmist kapallinn.

Ef tveir rafgeymar eru til staðar, skiptu þá um báða með tveimur rafgeymum af sömu tegund. Ef þú setur í ólíka rafgeyma eða hefur rafgeyma sem hafa verið notaðir mismengi í sama ökutæki verður frammistaðan ójöfn og lífslengd rafgeymanna verður styttri.

Þegar kapaltengi eru sett á rafgeyminn næst ökutækinu snúið ekki við plústenginu og mínustenginu. Notið heldur ekki tengikapal sem er slitin eða jaskaður.

Ekki hylja loftopin á loftunartappa rafgeymisins.

Ekki tengja raftæki beint við rafgeyminn.

Festið rafgeyminn með umgjörðarfestingu.

Að fjarlægja rafgeyminn í ökutækjum sem hafa raftæki með minniseiginleikum getur valdið því að minnið eyðist svo gangið úr skugga um að lesa leiðbeiningar í handbók ökutækisins.

## (2) Að fjarlægja rafgeyminn

Aftengið mínustengið fyrst. Aftengið síðan plústengið.

Losið rafgeyminn úr umgjarðarfestingunni, fjarlægði síðan rafgeyminn.

Ef kapaltengin eru tærð hreinsið þau þá með vírbursta eða sandpappír.

## (3) Að setja rafgeymi í

Setjið nýja rafgeyminn í sömu stöðu og sá gamli hafði og festið umgjarðarfestingarnar svo að rafgeymirinn vaggi ekki. Ef rafgeymirinn hefur handföng fylgið þá leiðbeiningunum að neðan.

Ef rafgeymirinn er af stærð B eða af stærð D JIS tegund, fjarlægði þá handföngin. Handföngin kunna að rekast á við umgjarðarfestingarnar. Það kann einnig að losna þegar ökutækið er á ferð.

Ef rafgeymirinn er af stærð E, stærð F, stærð G eða stærð H JIS tegund eða af EN gerð þá er handfangið hannað svo það hafi ekki áhrif á umgjarðarfestingarnar eða svo það eigi ekki að fjarlægja, þá er hægt að setja rafgeyminn í án þess að fjarlægja handfangið.

Tengið plústengið fyrst. Tengjið svo mínustengið. Herðið tengin svo að þau losni ekki.

Til að koma í veg fyrir tæringu er hægt að smyrja málmhlutina á tengjunum með feiti.

Ef tengishlíf eða hitahlíf var til staðar setjið þær aftur á eftir að skipt hefur verið um rafgeymi.

## 4

## Skoðun og viðhald á rafgeymi

### (1) Viðvaranir varðandi skoðun og viðhald á rafgeymi

Athugið rafvökvahæð rafgeymisins reglulega. Athugið hana að minnsta kosti mánaðarlega.

Hreinsið rafgeyminn með klút sem er vættur með vatni. Að hreinsa hann með þurrum klút getur myndað stöðurafmagn.

Hreinsið ekki rafgeyminn með lífrænum leysiefnum eins og bensóli, þynni eða bensíni, hreinsiefni eða kemískum tuskum. Efni eins og lífræn leysiefni geta skemmt rafgeyminn og valdið leka.

### (2) Aðferð við skoðun og viðhald á rafgeymi

i. Athugið ytra borð hans, umgjörðarfestingu, kaplatengi, og tengikapla

Athugið ytra borð hans, skoðið hvort umgjörðarfestingin eða kaplatengin eru laus og athugið hvort eitthvað vandamál er með tengikaplana.

ii. Athuga rafvökvahæð og bæta við vatni

[Gerð A] Skoðið rafvökvahæðina á hliðinni á rafgeyminum (þegar loftunartappi er til staðar)

Hreinsið svæðið við línuna sem sýnir rafvökvahæð með klút sem hefur verið vættur með vatni og gangið úr skugga um að rafvökvahæðin sé á milli efri línunnar og neðri línunnar. Ef rafvökvahæðin er nær neðri línunni en þeirri hærra bætið þá við hreinsuðu vatni þangað til vökvinn nær efri línunni. Bætið ekki við of miklu hreinsuðu vatni. Ef farið er yfir efri línuna getur rafvökvinn lekið og valdið skemmdum á ökutækinu. Gerð A rafgeymar geta haft mæli (mælistiku sem sýnir hleðslu ástand og rafvökvahæð) en mælirinn gefur aðeins til kynna ástand rafgeymisins út í frá dæmigerðri rafhlöðueiningu svo notið hann bara sem leiðarvísi.

[Gerð B] Þegar ekki er hægt að athuga rafvökvahæðina frá hlið rafgeymisins (þegar loftunartappi er ekki til staðar)

Rafvökvahæð rafgeyma af gerð B er ekki hægt að sjá frá hliðinni svo notið mælirinn við skoðun. Mælirinn í gerð B rafgeymum segir til þegar skipta þarf út rafgeymi, skiptið þá um rafgeymi um leið þar sem ekki er hægt að bæta við vatni. Ef ekki er hægt að skoða mælirinn, skiptið þá um rafgeymi eða hafið samband við söluaðila þar sem rafgeymirinn var keyptur.

iii. Að hreinsa rafgeyminn

Hreinsið rafgeyminn með klút sem er vættur með vatni. Skoðið loftopin á loftunartappanum, ef þau eru stífluð með leðu eða öðrum efnum þvoði þá loftunartappann með vatni til að fjarlægja stífluna. Notkun á rafgeymum með loftopið stíflað getur valdið því að innri þrýstingurinn eykst vegna gass sem myndast frá rafgeyminum og leiðir til að rafgeymirinn springur.

\*Að skoða mælirinn



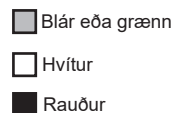
Gott ástand



Þarfnast hleðslu



Þarf að skipta um



Ef þú gleymir að slökkva á ljósum ökutækisins eða ef ökutækið var látið standa í lengri tíma getur það valdið úrhleðslu á rafgeyminum og valdið því að vélin startar ekki. Hlaðið þá rafgeymirinn með hleðslutæki. Í neyðartilfellum er hægt að fá ræsihjálp af aðstoðarbifreið. Burtstéð frá ofangreindu á að hlaða rafgeyminn þegar rafgeymisspennan er 12,5V eða lægri eða eðlisþyngd rafvökvans er 1,240 (við 20°C) eða lægri.

## (1) Að hlaða rafgeyminn með hleðslutæki

### i. Viðvaranir

Gangið úr skugga um að fylgja leiðarvísi hleðslutækisins þegar rafgeymirinn er hlaðinn með hleðslutæki.

Forðist að hlaða rafgeymirinn þegar hann er í bílnum þar sem það getur valdið kviknun og sprengingu eða skemmdum á ökutækinu.

Fjarlægjið aldrei hleðsluklemmurnar á meðan á hleðslu stendur.

Skoðið hæð rafvökvans eins og stendur í 4.(2).ii áður en rafgeymirinn er hlaðinn. Ef hæð rafvökvans er ekki rétt bætið þá við vatni og hlaðið rafgeyminn ef rafgeymirinn er af gerð A, eða skiptið um rafgeymi án þess að hlaða ef rafgeymirinn er af gerð B, þar sem ekki er hægt að bæta við vatni. Athugið einnig rafvökva hæðina og gerið aðrar nauðsynlegar ráðstafanir eftir hleðslu.

Gangið úr skugga um að hiti rafvökvans sé 45°C eða lægri á meðan á hleðslu stendur.

Fjarlægjið loftunartappann ef hægt er til að ganga úr skugga um að gas komist frá rafgeyminum á meðan á hleðslu stendur. Gangið einnig úr skugga um að nóg loftræsting sé á staðnum.

### ii. Hleðsluaðferð

Fylgið réttu verklagi þegar rafgeymirinn er hlaðinn, sem lesa má í leiðarvísi sem kemur með hleðslutækinu.

Tengið plúshleðsluklemmuna við plúspólinn á rafgeyminum, síðan mínúshleðsluklemmuna við mínúspólinn á rafgeyminum. Að snúa röðinni við eða að tengja pólana afturábak getur valdið kviknun og sprengingu eða skemmdum á ökutækinu.

Gangið úr skugga um að hleðslustraumurinn sé lægri en 1/10 af getu rafgeymisins. Hlaðið ekki með straumi sem er hærra en þetta gildi.

Hleðslan tekur 5 til 10 tíma, þegar mikið magn af gasi hefur komið frá einingum rafgeymisins. Ef þú átt voltamælir og flotmæli gangið þá úr skugga um að tengispennan sé 15,0V eða hærri á meðan á hleðslu stendur og að eðlisþyngd rafvökvans sé 1,270 (við 20°C) eða hærri.

Herðið loftunartappann tryggilega eftir að hleðslu er lokið.

## (2) Ræsihjálp með aðstoðarbifreið

Fara verður eftir réttu verklagi þegar notaðir eru startkaplar til að fá ræsihjálp af aðstoðarbifreið. Lesið handbók ökutækisins. Vitlaust verklag getur valdið kviknun og sprengingu.

Gangið úr skugga um að rafgeymir aðstoðarbifreiðarinnar sé með sömu spennu (12V eða 24V) og hafi sömu frammistöðuafköst og ökutækið.

Eftir að vélinni hefur verið komið í gang óskið þá eftir skoðun á bensínstöð, hjá söluaðilanum þar sem rafgeymirinn var keyptur eða á bílaverkstæði.