



The Power to Surprise

## Průvodce havarijními postupy



# OPTIMA

plug-in hybrid

<b>Úvod</b> .....	1
Účel dokumentu .....	1
Popis vozidla .....	2
<b>Identifikace hybridního elektrického vozidla Optima s vnějším dobíjením</b> ..	3
Obecný popis vozidla .....	3
Identifikování hybridního elektrického vozidla Kia Optima s vnějším dobíjením .....	3
<b>Hlavní elektrické systémy vozu Optima PHEV</b> .....	8
Technické údaje elektrického pohonného systému .....	8
Součásti vozidla .....	9
Systém airbagů (SRS: Doplnkový zádržný systém) .....	12
<b>Nouzové postupy</b> .....	14
První reakce: Identifikovat, imobilizovat a deaktivovat .....	14
Vyprošťovací operace .....	20
ZAKÁZANÉ ZÓNY .....	21
Požár vozidla .....	22
Ponořená nebo částečně ponořená vozidla .....	22
Poškození vysokonapěťového akumulátoru a úniky kapalin .....	23
<b>Silniční asistence</b> .....	24
Tažení .....	24
Jak nastartovat vozidlo pomocí startovacích kabelů .....	25

## Účel dokumentu

Účelem tohoto dokumentu je seznámit pracovníky záchranných složek a odťahových/asistenčních služeb se správnými postupy při zacházení s hybridním elektrickým vozidlem Optima s vnějším dobíjením v nouzových situacích. Tato příručka poskytuje základní přehled klíčových systémů vozidla a pokyny pro zvládnutí různých situací, se kterými se mohou záchranáři setkat. Havarijní postupy pro toto vozidlo jsou částečně podobné postupům pro konvenční model Optima, avšak dokument poskytuje dodatečné informace o vysokonapěťovém elektrickém systému.

V tomto Průvodci havarijními postupy se setkáte se signálními slovy *Poznámka*, *Upozornění*, *Varování* a *Nebezpečí*, která označují kritické informace a pomáhají vám plnit vaše úkoly bezpečně a efektivně. Níže jsou uvedeny definice těchto pojmů. Když uvidíte *Poznámku*, *Upozornění*, *Varování* nebo *Nebezpečí*, musíte přesně rozumět příslušnému textu, než začnete jakýkoliv úkon v rámci havarijních postupů.

### DANGER

*Nebezpečí upozorňuje na nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, bude mít za následek smrtelné nebo vážné zranění.*

### WARNING

*Varování upozorňuje na nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek smrtelné nebo vážné zranění.*

### CAUTION

*Upozornění upozorňuje na nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.*

### NOTICE

*Poznámka upozorňuje na situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek poškození vozidla.*

## Popis vozidla

Stejně jako jiná vozidla v provedení PHEV využívá i model Kia Optima PHEV kombinaci konvenčního zážehového spalovacího motoru a vysokonapěťového elektrického motoru s akumulátorem pro pohon vozidla. Tato kombinace zlepšuje spotřebu paliva ve srovnání s konvenčními vozy Kia a také poskytuje zvýšený výkon ve srovnání se standardním 4válcovým motorem.

Na rozdíl od vozů v provedení HEV je vysokonapěťový akumulátor modelu Optima PHEV možno prostřednictvím nabíjecího portu, který se nachází na levém blatníku. Tím se snižuje spotřeba paliva a prodlužuje dojezd vozidla v režimu elektromobilu. Vysokonapěťový akumulátor je rovněž automaticky dobíjen za jízdy. Toho je dosaženo použitím motoru a regenerační brzdové soustavy, která generuje elektřinu v průběhu jízdy a brzdění.



## Obecný popis vozidla

Hybridní elektrické vozidlo Kia Optima s vnějším dobíjením je postaven na podvozku konvenčního modelu Optima, a proto tento vůz vypadá velice podobně jako jeho konvenční sourozenec, pouze s několika nápadnými výjimkami. Nejbezpečnější je předpokládat, že každý vůz Optima, u kterého zasahujete, je elektromobilem s vnějším dobíjením, dokud se neprokáže opak. Pomocí informací poskytnutých v této části budou záchranáři schopni tyto dva modely rozlišit.

## Identifikování hybridního elektrického vozidla Kia Optima s vnějším dobíjením

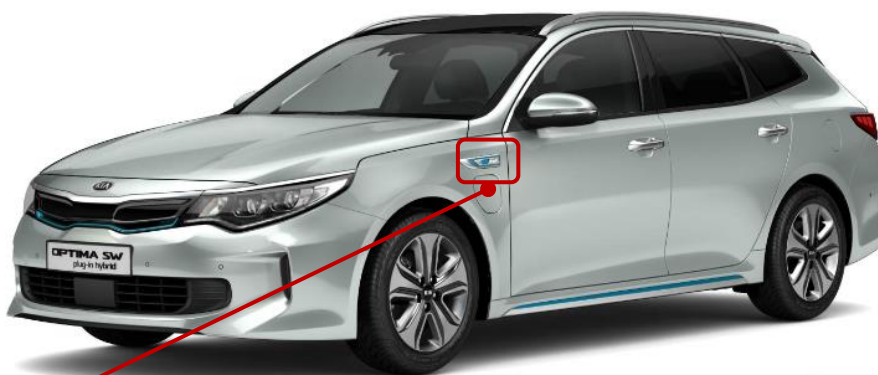
### Logo „Eco plug-in“ na zavazadelníku a na boku vozidla

Hybridní elektrické vozidlo Kia Optima s vnějším dobíjením lze snadno identifikovat podle logo „Eco plug-in“ umístěného na víku zavazadlového prostoru a boku vozidla.

**DANGER**

### Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

*Toto logo může být po nehodě skryto kvůli poškození vozidla. Vždy použijte dodatečné metody identifikace, než rozhodnete, že se nejedná o hybridní vozidlo.*

**ECO** plug-in**ECO** plug-in

## Číslo VIN

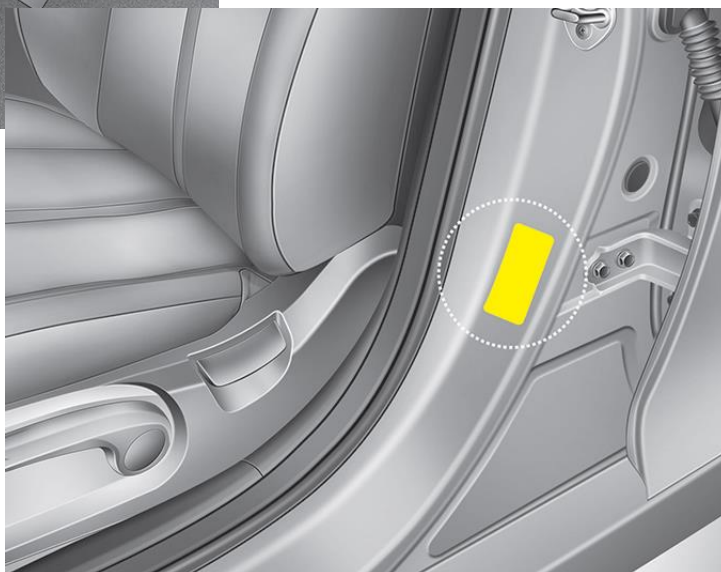
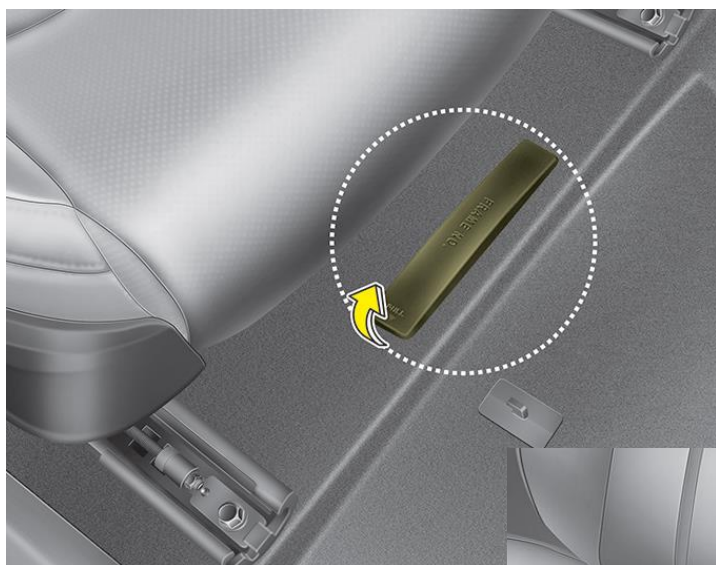
VIN (identifikační číslo vozidla) identifikuje hybridní elektrické vozidlo s vnějším dobíjením písmenem „D“ na 8. pozici, jak je znázorněno níže.

Číslo VIN se nachází na následujících místech:

- 1) Pod sedadlem předního spolujezdce (nebo sedadlem řidiče).
- 2) Na certifikačním štítku vozidla nalepeném na středním sloupku na straně řidiče (nebo spolujezdce).

XXXXXXXXDXXXXXXXXX

8. znak



## Motorový prostor

Logo „Eco Plug-in Hybrid“ se také nachází na krytu motoru pod kapotou. Kabeláž vysokonapětového systému navíc oranžová podle normy SAE. Oranžové kabely vedou pod vozidlem od vysokonapětového akumulátoru k řídicí jednotce hybridního pohonu (HPCU), elektromotoru, měniči a dalším vysokonapětovým součástem v přední části vozidla. Přítomnost oranžových kabelů pod kapotou identifikuje vozidlo jako elektromobil.



**ECO** plug-in

## Nabíjecí port

Nabíjecí port se nachází na levém předním blatníku a obsahuje zásuvku pro normální nabíjení.

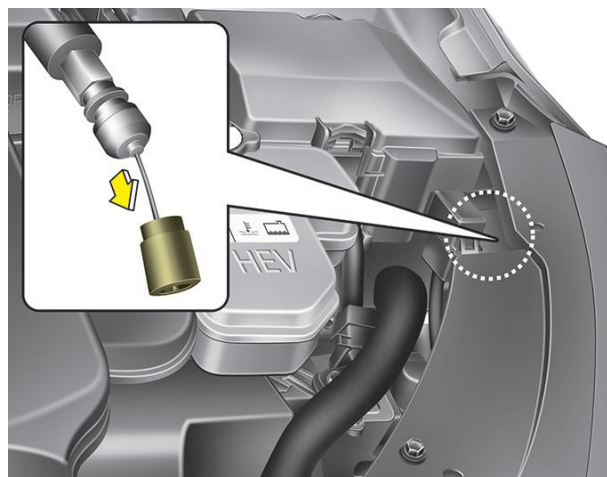
Poznámka: Aby bylo možno otevřít dvířka nabíjecího portu, musí být odemknuty dveře vozidla.

### Jak otevřít nabíjecí port



1. Sešlápněte brzdový pedál a zatáhněte parkovací brzdu.
2. Vypněte všechny spínače, přesuňte řadicí páku do polohy P (Parkování) a vypněte vozidlo.
3. Nabíjecí dvířka otevřete tak, že na ně zatlačíte.

### Uvolnění nabíjecích dvířek v nouzové situaci



Pokud se nabíjecí dvířka neotevřou kvůli vybitému akumulátoru, otevřete kapotu motoru a lehce zatáhněte za nouzové lanko, jak je naznačeno nalevo.

Nabíjecí dvířka se pak otevřou.



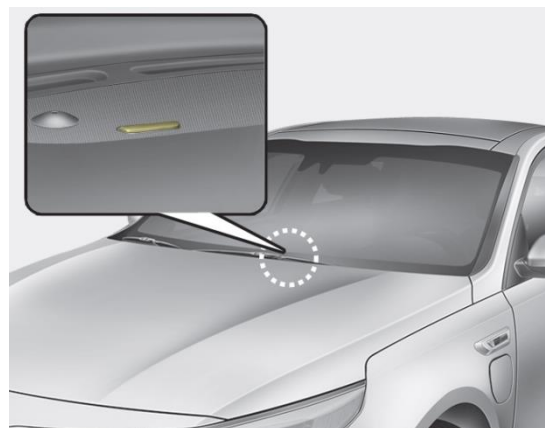
## Přístrojová deska hybridního elektrického vozidla s vnějším dobíjením

Přístrojová deska hybridního elektrického vozidla s vnějším dobíjením (PHEV) má zobrazuje specifické funkce, podle kterých lze model Optima rovněž identifikovat jako vozidlo PHEV. Tyto funkce jsou níže označeny červeným zakroužkováním.

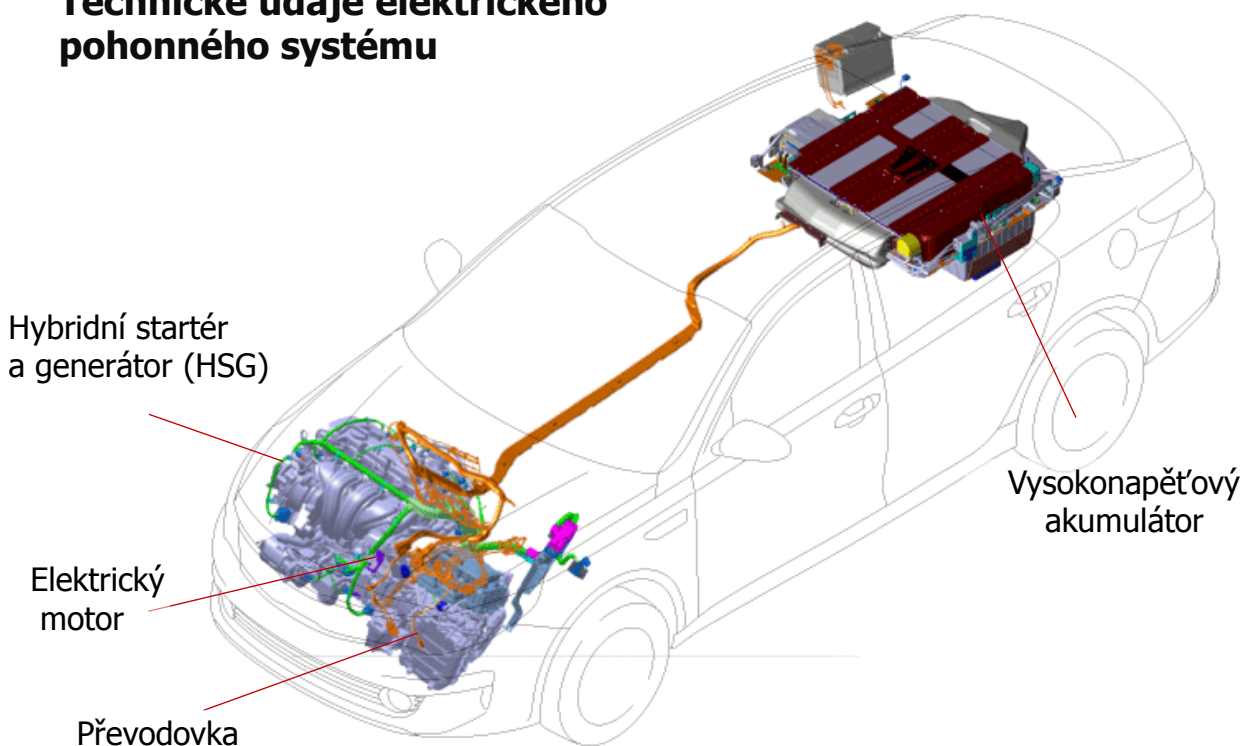


## Indikátor stavu nabití

Indikátor stavu nabití vysokonapěťového akumulátoru je viditelný i zvenčí vozidla. Je viditelný skrze čelní sklo ve středu horního panelu palubní desky a v době, kdy je vozidlo připojeno k vnějšímu nabíjecímu zdroji, je rozsvícen.



## Technické údaje elektrického pohonného systému



<b>Elektrický motor</b>		<b>Typ</b>	<b>Synchronní elektromotor s permanentními magnety</b>
		<b>Max. výkon k (kW)</b>	<b>67 (50)</b>
		Max. točivý moment (Nm)	205
<b>Jednotka HPCU</b>	<b>Měnič</b>	<b>Vstupní napětí (V)</b>	<b>240 ~ 413</b>
	<b>LDC</b>	Max. výkon (kW)	1,8
<b>Vysokonapěťový akumulátor</b>		Typ	Lithium-ion polymerový
		<b>Jmenovité napětí (V)</b>	<b>360</b>
		Kapacita (Ah) / Energie (kWh)	31,3 / 11,268
		Článků	96

## Součásti vozidla

### 12V pomocný akumulátor

12V pomocný akumulátor, který se nachází na pravé straně zavazadlového prostoru, napájí všechny standardní elektronické systémy vozidla, jakými jsou audiosystém a klimatizace. Rovněž napájí řídicí jednotku hybridního pohonu (HPCU), která reguluje proud o vysokém napětí přiváděný do hlavních elektrických systémů, mezi něž patří elektromotor.



### Elektrický motor

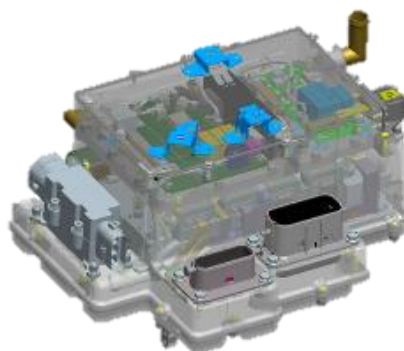
Elektrický motor, kterým je vozidlo poháněno, poskytuje výkon 67 k (50 kW) a točivý moment 205 Nm.



### Řídicí jednotka hybridního pohonu (HPCU)

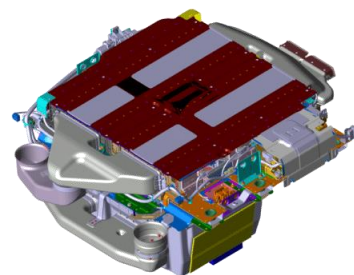
HPCU integruje měnič a LDC (nízkovýkonový převodník DC-DC) v jedné skříni. Měnič převádí stejnosměrný proud na střídavý proud a dodává elektřinu do elektromotoru.

Také převádí střídavý proud na stejnosměrný a nabíjí jím vysokonapěťový akumulátor. LDC převádí vysoké napětí na 12 voltů, kterými nabíjí 12V pomocný akumulátor.



### System vysokonapěťového akumulátoru

System vysokonapěťového akumulátoru ukládá a dodává elektrickou energii do trakčního motoru. Jedná se o lithium-ion polymerový akumulátor s parametry 360 V/31,3 Ah/11,268 kWh. Je umístěn zavazadlovém prostoru modelu Optima PHEV Wagon.



### Hybridní startér a generátor (HSG)

HSG spouští spalovací motor v režimu HEV a také dobíjí vysokonapěťový akumulátor – generátor pro hybridní vůz s vnějším nabíjením – v průběhu jízdy.



## Palubní nabíječka (OBC)

OBC je zařízení pro nabíjení akumulátoru, které převádí externí střídavý proud na stejnosměrný proud, jímž nabíjí vysokonapěťový akumulátor.



## Oranžová kabeláž vysokonapěťového systému

Kabeláž vysokonapěťového systému je oranžová podle normy SAE. Oranžové kabely vedou pod podlahou vozidla a spojují vysokonapěťový akumulátor s jednotkou HPCU, elektromotorem, LDC, měničem, OBC a dalšími vysokonapěťovými součástmi v přední části vozidla.

Oranžové kabely nebo oranžové štíty pod kapotou, pod podlahou nebo v prostoru pro akumulátor identifikují vozidlo jako elektrické vozidlo.

### **⚠ DANGER**

#### **Vysokonapěťové kabely**

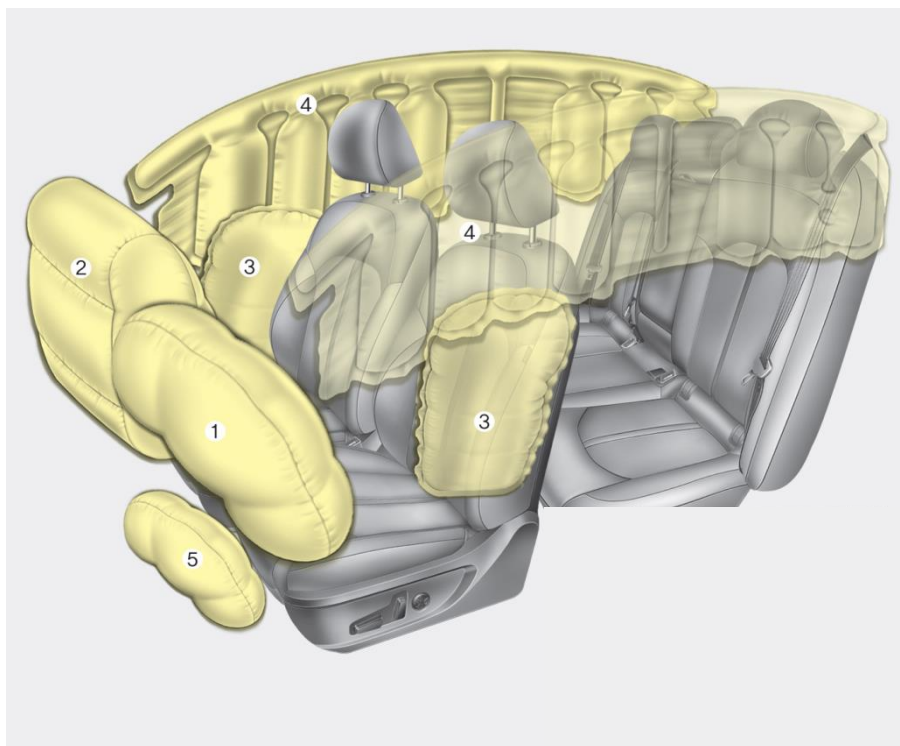
- *Vysokonapěťové oranžové kabely a konektory nikdy neodpojujte ani nestříhejte, pokud jste nejprve nedeaktivovali systém vytažením bezpečnostního konektoru.*
- *Uvnitř nebo vně vozidla mohou být viditelné nechráněné kabely nebo vodiče. Nikdy se nedotýkejte vodičů, kabelů, konektorů nebo jakýchkoliv elektronických součástí před deaktivací systému, mohlo by dojít ke zranění nebo usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem.*

Nedodržení těchto pokynů může vést k usmrcením následkem zásahu elektrickým proudem.

## System airbagů (SRS: Doplnkový zadržný systém)

### Airbag

Ve standardních oblastech hybridního elektrického vozidla Optima s vnějším dobíjením je nainstalováno sedm airbagů, které mohou záchranáři ihned nalézt. Před zahájením provádění havarijního postupu se ujistěte, že je zapalování vozidla vypnuto, a odpojte záporný vodič od 12V pomocného akumulátoru, abyste zabránili náhodné aktivaci dosud neaktivovaných airbagů.



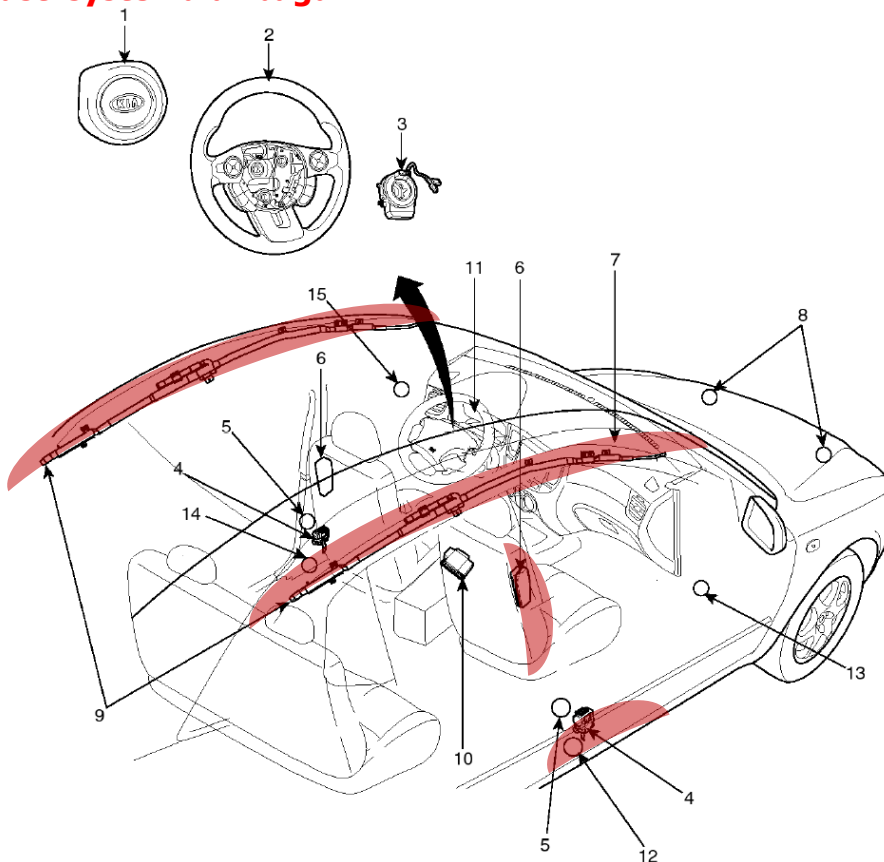
- (1) Přední airbag na straně řidiče
- (2) Přední airbag na straně spolujezdce
- (3) Boční airbag
- (4) Okenní airbag
- (5) Kolenní airbag na straně řidiče

\* Skutečné airbagy a sedadla ve vozidle se mohou lišit od vyobrazení.

### Předepínač bezpečnostního pásu

Hybridní elektrické vozidlo Optima s vnějším dobíjením je na sedadlech řidiče a předního spolujezdce vybaveno bezpečnostními pásy s předepínači. Jestliže se při nehodě aktivují předepínače bezpečnostních pásů, může být slyšet hlasitý zvuk a v prostoru pro cestující se objeví jemný prach připomínající kouř. To jsou normální příznaky aktivace předepínačů a nepředstavují žádné nebezpečí. Mechanismus předepínače bezpečnostního pásu může být bezprostředně po aktivaci horký a může potřebovat několik minut na vychladnutí.

**Součásti systému airbagů**



- |   |  |
|---|--|
| 1. Airbag řidiče (DAB)                  | 8. Snímač čelního nárazu (FIS)                         |
| 2. Volant                               | 9. Okenní airbag (CAB)                                 |
| 3. Hodinová pružina                     | 10. Řídicí modul doplňkového zadržného systému (SRSCM) |
| 4. Předepínač bezpečnostního pásu (BPT) | 11. Výstražná kontrolka airbagů                        |
| 5. Snímač bočního nárazu (SIS)          | 12, 14. Nouzové zajišťovací zařízení (EFD)             |
| 6. Boční airbag (SAB)                   | 13, 15. Snímač tlaku bočního nárazu (PSIS)             |
| 7. Airbag spolujezdce (PAB)             |  |

**⚠ WARNING Neaktivované airbagy**

Abyste předešli úrazům způsobeným náhodnou aktivací dosud neaktivovaných airbagů

- *Nesmíte stříhat karoserii v místech označených červenou barvou na obrázku výše.*
- *Ujistěte, že je zapalování vozidla vypnuto, odpojte záporný vodič od 12V pomocné ho akumulátoru a počkejte alespoň 3 minuty, aby se systém mohl deaktivovat.*

Nedodržení kteréhokoli z těchto pokynů může mít za následek vážné nebo smrtelné zranění následkem náhodné aktivace systému airbagů.

## První reakce: Identifikovat, imobilizovat a deaktivovat

Následující postupy byste měli použít vždy, když se v místě nehody setkáte s hybridním elektrickým vozidlem Optima s vnějším dobíjením. Všechny ostatní postupy provádějte v souladu se standardními provozními postupy vaší organizace. U hybridních elektrických vozů s vnějším dobíjením mohlo následkem nárazu dojít k poškození vysokonapěťových zabezpečovacích systémů, a proto u nich hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem o vysokém napětí. Buďte opatrní a používejte vhodné osobní ochranné prostředky (OOP) a bezpečnostní výstroj, včetně izolovaných ochranných rukavic a ochranné obuvi. Sundejte si všechny kovové šperky, včetně hodinek a prstenů.

### Identifikovat


Když se záchranáři na místě nehody setkají s vozem Optima, měli by vždy předpokládat, že se jedná o hybridní elektrické vozidlo s vnějším dobíjením (PHEV), dokud se neprokáže opak pomocí identifikačních vodiček popsanych v tomto průvodci havarijními postupy. Vnější loga budou obvykle prvním vodičkem, ale ta mohou být často skryta kvůli poškození karoserie vzniklému při nehodě. Vždy pohledem zkontrolujte všechny strany vozidla a použijte i vodička nacházející se pod kapotou a v interiéru vozu.





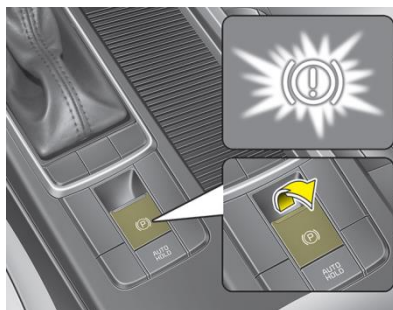
## Imobilizovat

Dalším krokem je znehybnění vozidla, aby se zabránilo jeho nežádoucímu pohybu, který by mohl ohrozit záchranáře i civilisty. Ačkoliv hybridní elektrické vozidlo Optima s vnějším dobíjením vydává virtuální zvuk motoru, mohou při poškození vozidla nastat situace, kdy vozidlo vypadá jako vypnuté, protože zvuk motoru není slyšet.

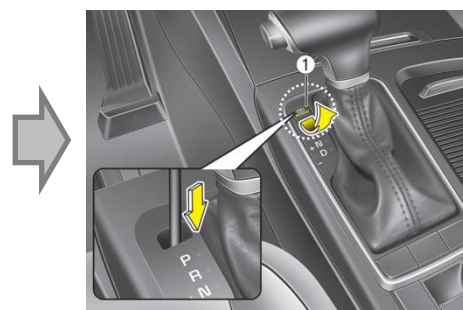
Je-li rozsvícena kontrolka „READY“  na přístrojové desce, vozidlo se může pohybovat tiše za použití elektromotoru. Záchranáři musí přistupovat k vozidlu z boku a nesmějí se zdržovat před nebo za vozidlem, protože v těchto směrech by se vozidlo mohlo rozjet. Vozidlo znehybněte za použití následujícího postupu.



Zajistěte kola pomocí klínů.



Použijte parkovací brzdu.




Přesuňte řadicí páku do polohy „P“.

## Deaktivovat

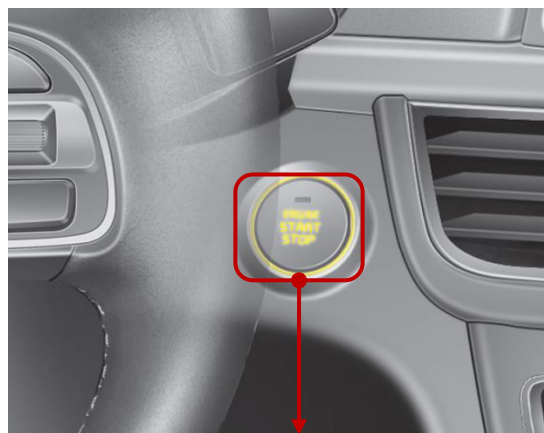
Po zabezpečení vozidla proti uvedení do pohybu následuje závěrečný krok procesu první reakce, jímž je znehybnění vozidla, součástí jeho systému SRS a vysokonapěťového elektrického systému. Aby systém nemohl být napájen, použijte jeden z následujících postupů k deaktivaci vozidla.

### I. Deaktivace systému – systém inteligentního klíče a startovací tlačítko „POWER“

1. Zkontrolujte stav kontrolky READY na přístrojové desce. Pokud kontrolka  READY svítí, je vozidlo zapnuté.

a) Pokud kontrolka READY nesvítí, je vozidlo vypnuté. Nesmíte stisknout tlačítko „POWER START/STOP“, protože byste tím mohli vozidlo nastartovat.

b) Chcete-li systém vypnout, přesuňte řadící páku do polohy pro parkování (P) a stiskněte tlačítko POWER.



**Tlačítko „POWER“ pro spouštění/zastavování**

### S uvolněným brzdovým pedálem

Stisknutí tlačítka POWER	Barva LED v tlačítku POWER	Stav vozidla
	Nesvítí	Vypnuto
Jedenkrát	Žlutá	Elektrické příslušenství je funkční.
Dvakrát	Červenooranžová	Výstražné kontrolky na přístrojovém panelu svítí před spuštěním motoru.
Třikrát	Nesvítí	Vypnuto

### S brzdovým pedálem sešlápnutým a řadící pákou v poloze P (parkování)

Stisknutí tlačítka POWER	Barva LED v tlačítku POWER	Stav vozidla
	Nesvítí	Vypnuto
Jedenkrát	Vypnuto	Připraveno k jízdě

2. V případě potřeby otevřete okna, odemkněte dveře otevřete zavazadlový prostor, než zahájíte postup odpojování 12V akumulátoru. Jakmile je 12V akumulátor odpojen, elektrické ovládací prvky nebudou funkční.

3. Před odpojením 12V akumulátoru přemístěte inteligentní klíč do vzdálenosti alespoň 2 metry od vozidla, abyste zabránili možnosti náhodného opětovného spuštění motoru.



Inteligentní klíč

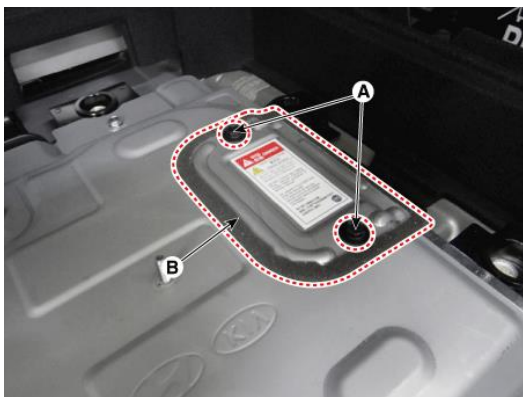
4. Odpojte záporný (-) kabel 12V akumulátoru, který se nachází v zavazadlovém prostoru, abyste dále snížili nebezpečí náhodného opětovného spuštění motoru.

5. Odstraňte bezpečnostní konektor a deaktivujte vysokonapěťový akumulátor za použití následujícího postupu:

a) Vyjměte podlahu zavazadlového prostoru a boční pěnovou výplň v zavazadlovém prostoru.

b) Sejměte kryt bezpečnostního konektoru (B) po povolení montážních šroubů (A).

c) Uvolněte háček (A) ve směru šipky.



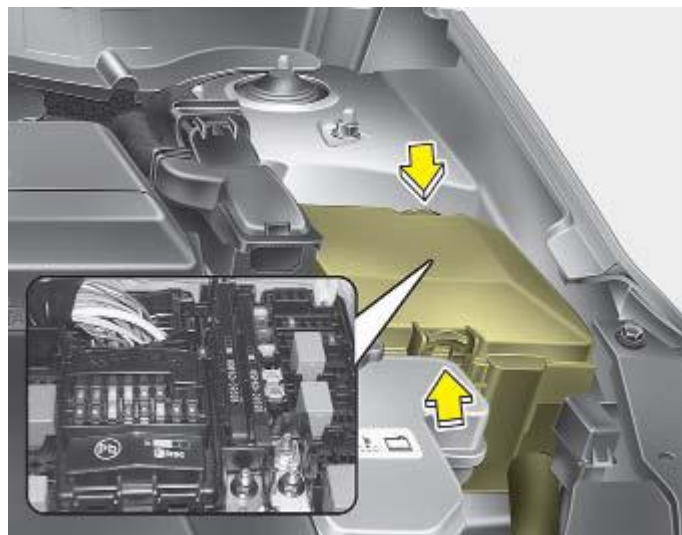
d) Uvolněte páčku (A).

e) Vytáhněte bezpečnostní konektor (A).

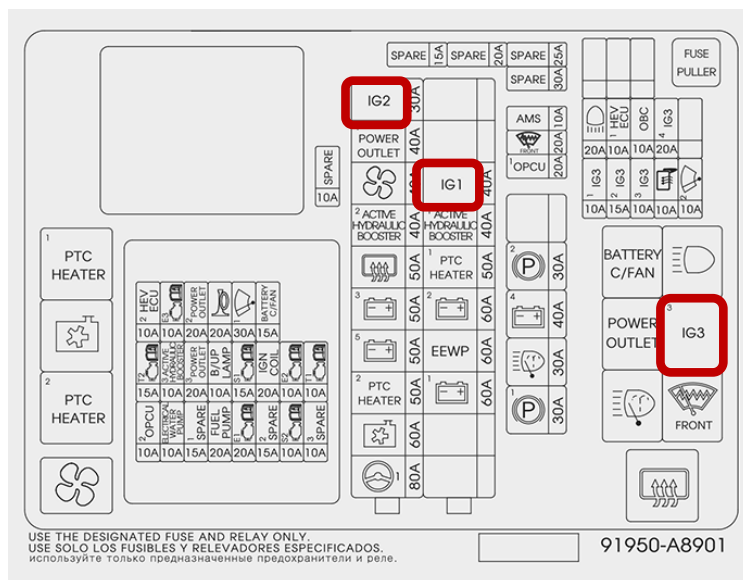


## II. Deaktivace systému – vyjmutí pojistek IG (zapalování)

1. Otevřete kapotu.
2. Sejměte kryt pojistkové skříňky v motorovém prostoru.
3. Podle potřeby otevřete okna, odemkněte dveře a otevřete zavazadlový prostor, než odpojíte 12V akumulátor. Jakmile bude 12V akumulátor odpojen, nebude elektrické ovládání funkční.



4. V případě, že vozidlo nelze deaktivovat pomocí tlačítka spouštěcího/zastavovacího tlačítka „POWER“, vytáhněte pojistky IG1, IG2 a IG3 z pojistkové skříňky v motorovém prostoru. Pokud nemůžete najít relé IG, vytáhněte všechny pojistky a relé v pojistkové skříňce.



5. Odpojte záporný (-) kabel 12V akumulátoru, který se nachází v zavazadlovém prostoru, abyste dále snížili riziko náhodného nastartování.

Před odpojením 12V akumulátoru (podle potřeby) otevřete okna, odemkněte dveře a otevřete zavazadlový prostor. Jakmile bude 12V akumulátor odpojen, nebude elektrické ovládání funkční.

6. Odstraňte bezpečnostní konektor a deaktivujte vysokonapěťový akumulátor (viz postup v bodě 5 na straně 17)

Pokud výše uvedené metody deaktivace systému nejsou úspěšné, vozidlo není zajištěno před náhodnou aktivací dosud neaktivovaných airbagů a hrozí riziko úrazu elektrickým proudem od vysokonapěťových součástí.

**⚠ DANGER****Nebezpečí zasažení elektrickým proudem**

- *Než zahájíte jakýkoliv úkon v rámci havarijních postupů, musíte v rámci prevence úrazu elektrickým proudem deaktivovat vozidlo a počkat 5 minut, aby se kondenzátor vysokonapěťového systému vybil.*
- *Uvnitř nebo vně vozidla mohou být viditelné nechráněné kabely nebo vodiče. Nikdy se nedotýkejte vodičů nebo kabelů před deaktivací systému, mohlo by dojít ke zranění nebo usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem.*

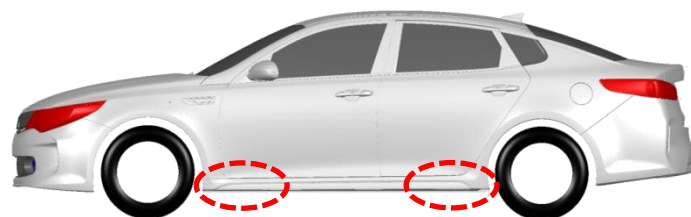
Nedodržení těchto pokynů může mít za následek usmrcení následkem zásahu elektrickým proudem.

## Vyprošťovací operace

Model Optima PHEV vozidlo s úsporným elektrickým pohonem (HEV/PHEV). Protože jsou v tomto vozidle obsaženy vysokonapěťové součásti, záchranáři si při vyprošťování cestujících z vozidla musí počínat se zvláštní opatrností. Před zahájením vyprošťování cestujících musí záchranáři provést postup „identifikování, znehybnění a deaktivování“ vozidla, o kterém je pojednáno v odstavcích na stranách 15–20.

### Stabilizace vozidla

Použijte standardní stabilizační (vyztužené) body znázorněné na obrázku vpravo. Vždy se snažte podepřít konstrukční prvek vozidla a podpěry nekládejte pod vysokonapěťové kabely, palivová potrubí a jiná místa, která obvykle nejsou považována za vhodná.



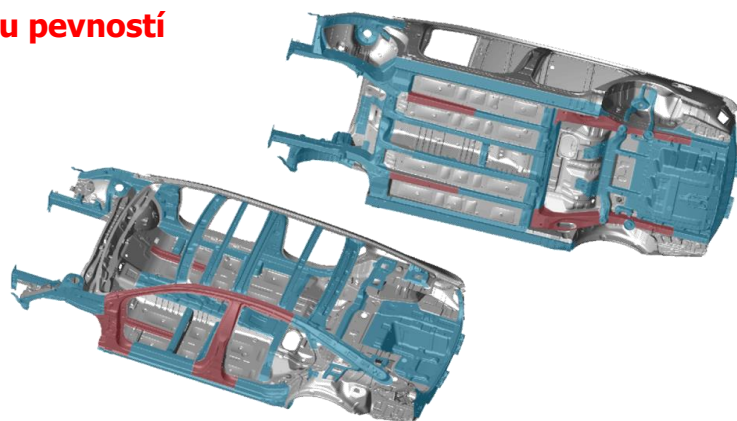
### Vyprošťovací nástroje a postup

V průběhu zásahu po nehodě, na které se zúčastnil hybridní elektrický vůz Optima s vnějším dobíjením, doporučujeme, aby zasahující jednotky postupovaly podle standardních postupů své organizace, které se týkají vyhodnocení a řešení mimořádných situací.

Pokud zasahující jednotky provádějí rozstříhání vozidla, musí vždy věnovat zvláštní pozornost systému airbagů, oranžovým vysokonapěťovým kabelům a jiným vysokonapěťovým součástem kvůli riziku výbuchu nebo zasažení elektrickým proudem od poškozených součástí

### Umístění dílů z oceli s ultra vysokou pevností

Na obrázku jsou místa, kde je použita ocel s vysokou pevností, označena modrou barvou a místa, kde je použita ocel s ultra vysokou pevností, červeno u barvou. V závislosti na použitých nástrojích může být obtížné nebo nemožné ocel s ultra vysokou pevností přestříhnout. Stříhání provádějte na vhodnějších místech.



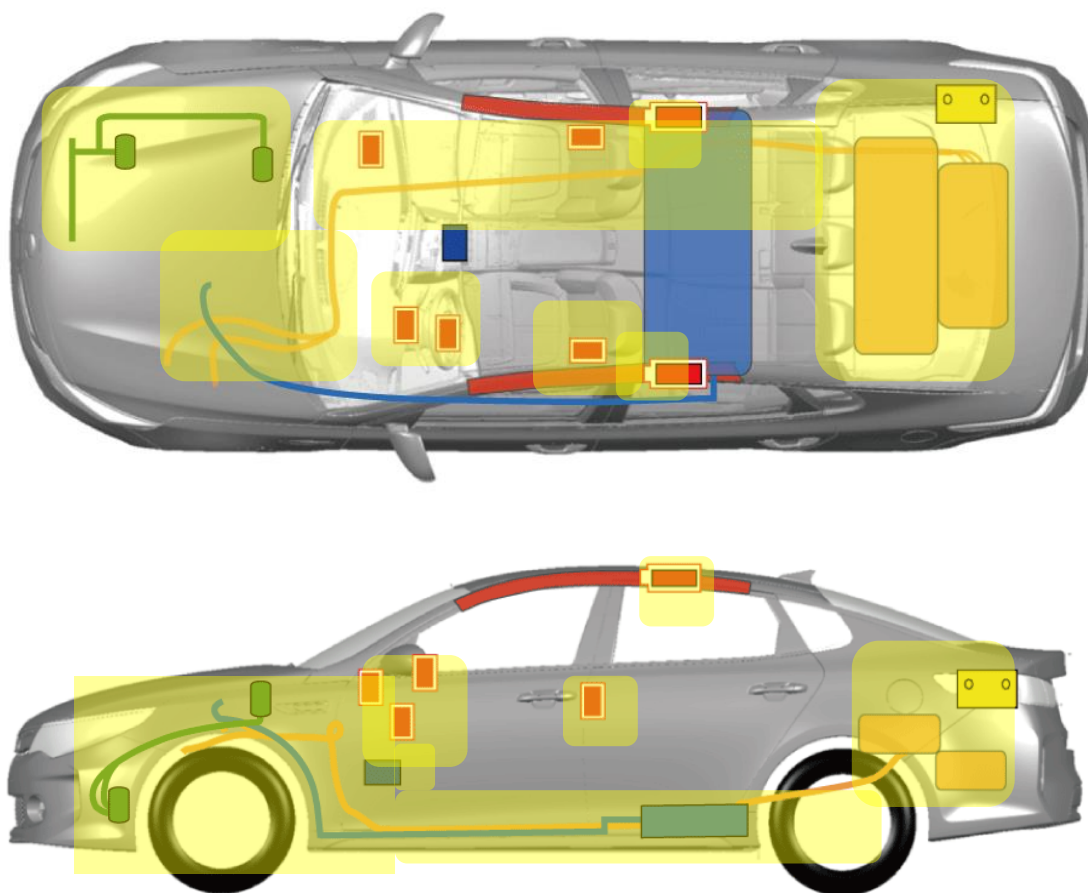
- Nízkouhlíková ocel
- Ocel s vysokou pevností
- Ocel s ultravysokou pevností









## ZAKÁZANÉ ZÓNY

Plochy zvýrazněné na obrázku žlutou barvou označují „zakázané zóny“, které nesmí být stříhány při havarijních postupech kvůli nebezpečím spojeným s přítomností vysokého napětí, vyvíječů plynu nebo airbagů.

### **⚠ DANGER**

*Nepokoušejte se získat přístup do vozidla rozstřížením „zakázaných zón“, které jsou označeny na následujícím obrázku. Prostřížení těchto zón může mít za následek smrtelné zranění způsobené výbuchem nebo zasažením elektrickým proudem.*



- |   |   |  |                          |  |                                     |
|---|---|--|--------------------------|--|-------------------------------------|
|  | Airbag a vyvíječe plynu                           |   | Airbag                   |  | Vyvíječe plynu                      |
|  | Řídicí modul doplňkového zábrného systému (SRSCM) |  | 12V akumulátor           |   | Vysokonapěťový akumulátor a kabeláž |
|  | Palivový systém                                   |  | Potrubí chladicího média |  |                                     |

## Požár vozidla

Jakmile byly uskutečněny všechny kroky v rámci procesu první reakce, může začít hasební zásah. Firma Kia doporučuje, aby záchranné jednotky postupovaly v souladu se svými standardními provozními postupy pro hašení požárů vozidel v kombinaci s konkrétními informacemi o modelu Optima PHEV, které jsou uvedeny v této části.

## Operace při hašení požáru

Je-li vysokonapěťový akumulátor buď zasažen požárem, nebo mu hrozí nebezpečí zasažení požárem, je třeba přijmout přísná opatření při hašení požáru, a to z následujících důvodů:

- Lithium-ion polymerové akumulátory obsahují gelový elektrolyt, který se může vypařovat, vznítit a vytvářet jiskry, je-li vystaven teplotám nad 149 °C.
- Může rychle hořet jasným plamenem.
- I když se zdá, že požár vysokonapěťového akumulátoru byl uhašen, může dojít k obnovenému nebo opožděnému zahoření.
  - Použijte termovizní kameru, abyste se ujistili, že vysokonapěťový akumulátor úplně vychladl, než opustíte místo nehody.
  - Vždy upozorněte ostatní záchranné složky, že akumulátor se může opětovně vznítit.
  - V jakémkoli případě, kdy požár, ponoření nebo srážka způsobily poškození vysokonapěťového akumulátoru, je tento vždy nutno uložit v otevřeném prostoru bez jakýchkoliv předmětů v okruhu 15 metrů.
- Hořící akumulátor může uvolňovat plynný fluorovodík, oxid uhelnatý a oxid uhličitý. Používejte nezávislý dýchací přístroj schválený podle předpisů NIOSH/MSHA a kompletní ochrannou výstroj.

I tehdy, jestliže samotný modul vysokonapěťového akumulátoru není přímo zasažen požárem, přibližujte se k vozidlu velmi opatrně.



## Hasicí přístroje

- Požáry malého rozsahu, které nezasáhly vysokonapěťový akumulátor: Požáry haste chemickými hasicími přístroji určenými pro hašení elektroinstalace.
- Pokud byl vysokonapěťový akumulátor zasažen požárem nebo se zvyšuje jeho vnitřní teplota: Požár haste velkým a trvalým množstvím vody, aby se vysokonapěťový akumulátor ochladil. Nehaste požár malým množstvím vody. Hasiči by neměli váhat nalít na vozidlo velké množství vody.

## Ponořená nebo částečně ponořená vozidla

Některé zásahy se mohou týkat ponořených vozidel. Vůz Optima PHEV, který je ponořen, nemá vysokonapěťové součásti na karoserii nebo rámu vozidla. Je bezpečné dotýkat se karoserie nebo rámu vozidla, není-li vážně poškozeno, ať již je ve vodě nebo na zemi.

Je-li vozidlo ponořeno nebo částečně ponořeno, nejprve ho vytáhněte z vody, než se pokusíte o jeho deaktivaci. Vypusťte vodu z vozidla. Použijte jednu z metod popsaných na stranách 14–19 k deaktivaci vozidla.

### WARNING

- *Pokud závažné poškození způsobí odkrytí vysokonapěťových součástí, musí zasahující jednotky přijmout příslušná opatření a používat vhodné izolované osobní ochranné prostředky. (OOP).*
- *Nepokoušejte se odstranit bezpečnostní konektor, dokud je vozidlo ve vodě.*

Nedodržení těchto pokynů může vést k usmrcení nebo vážnému zranění následkem zasažení elektrickým proudem.

## Poškození vysokonapětového akumulátoru a únik kapaliny

Pokud došlo k úniku elektrolytu nebo takovému poškození, jako je například problém s pouzdrem lithium-iontového akumulátoru, měly by se zasahující jednotky pokusit o neutralizaci vysokonapětového akumulátoru za použití velkého množství vody naneseného na vysokonapětový akumulátor, musí však při tom používat vhodné osobní ochranné prostředky (OOP). Neutralizační proces přispěje je stabilizaci tepelného stavu vysokonapětového akumulátoru, aniž by způsobil jeho vybití.

- V blízkosti vozidla se nesmí vyskytovat žádný kouř, zdroj jisker ani otevřený oheň.
- Elektrolyt je dráždivý pro kůži.
- Rozlitého elektrolytu se nedotýkejte ani do něj nevstupujte.
- Dojde-li k úniku elektrolytu, použijte vhodné OOP odolné vůči rozpouštědlům a použijte hlínu, písek nebo suchou tkaninu k odklizení rozlitého elektrolytu. Zajistěte přiměřené odvětrání prostoru.

### **WARNING**

#### **Podráždění elektrolytem**

Vysokonapětový akumulátor obsahuje elektrolytický roztok. Aby nedošlo k vystavení účinkům elektrolytu a vážnému zranění, vždy používejte vhodné OOP (osobní ochranné prostředky) odolné vůči rozpouštědlům a nezávislý dýchací přístroj.

- *Elektrolyt je dráždivý pro oči – V případě zasažení očí provádějte po dobu 15 minut vyplachování velkým množstvím vody.*
- *Elektrolyt je dráždivý pro kůži. Proto v případě kontaktu s kůží jej opláchněte vodou a mýdlem.*
- *Když kapalný nebo plynný elektrolyt přijde do kontaktu s vodou, vytvoří následkem oxidace ve vzduchu výpary. Tyto výpary mohou dráždit kůži a oči. V případě kontaktu s výpary opláchněte postižené místo velkým množstvím vody a okamžitě se poradte s lékařem.*
- *Plynný elektrolyt (při vdechnutí) může způsobit podráždění dýchacích cest a akutní intoxikaci. Nadechněte se čerstvého vzduchu a vypláchněte si ústa vodou. Okamžitě se poradte s lékařem.*

## Odtah vozidla

V případě nehody musí být vysokonapěťový systém deaktivován. Bezpečnostní konektor musí být vytažen z vysokonapěťového akumulátoru pomocí jedné z metod popsanych na stranách 17–20, aby bylo vozidlo deaktivováno.

Tažení hybridního elektrického vozidla Optima

se neliší od tažení běžného vozidla

s pohonem předních kol, s tou výjimkou, že všechna kola musí být zvednuta z vozovky.

Je-li nezbytné nouzové odtažení,

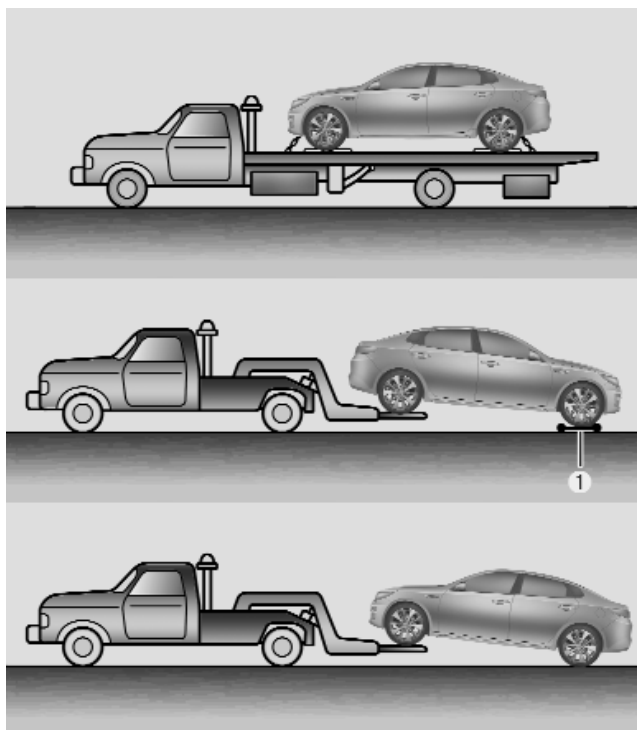
doporučujeme, aby bylo provedeno

autorizovaným prodejcem vozů Kia nebo provozovatelem odtahové služby. Aby bylo

zabráněno poškození vozidla, je nezbytné

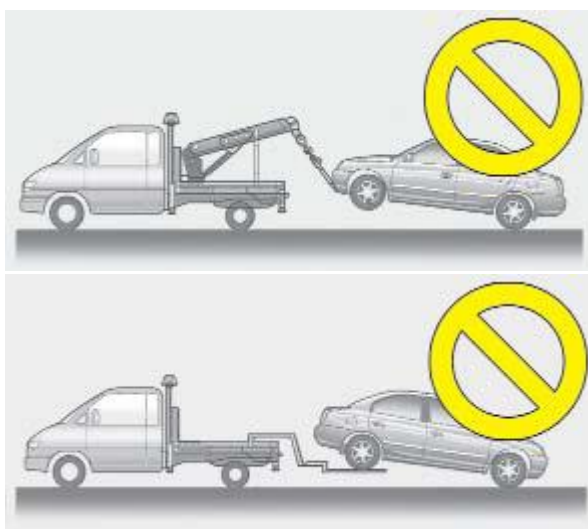
dodržet správný postup při jeho zvedání i odtažení.

Doporučujeme použití opěrných vozíků nebo odtahových vozů s ložnou plochou.



### NOTICE

- *Neprovádějte odtažení vozidla proti směru jízdy s předními koly na vozovce, protože by tak mohlo dojít k poškození vozidla.*
- *Neprovádějte odtažení vozidla pomocí závěsného zařízení. Používejte zvedák kol či plošinový vozík.*
- *Nikdy neodtahujte vozidlo s předními koly na vozovce (zepředu ani zezadu), protože by to mohlo způsobit požár nebo poškození motoru.*

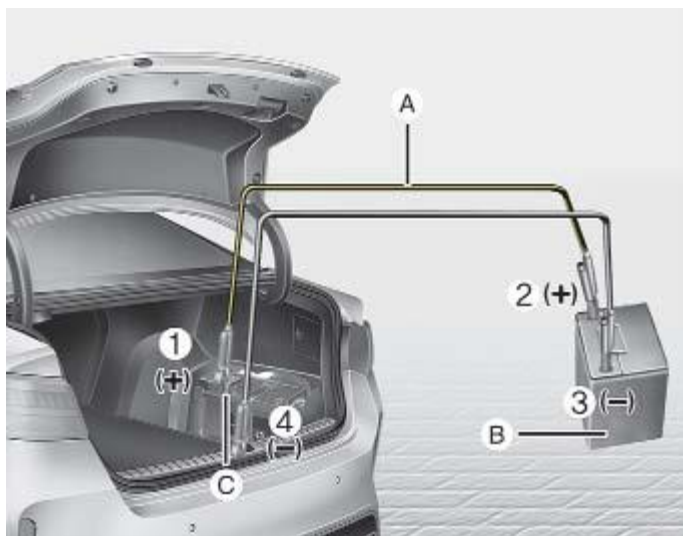


## Jak nastartovat vozidlo pomocí startovacích kabelů

Nepokoušejte se připojovat startovací kabely k vysokonapětovému akumulátoru. V případě, že vysokonapětový akumulátor je zcela vybitý, musíte vozidlo odtáhnout pomocí některé z metod uvedených na předchozí stránce.

Je-li vybit 12V pomocný akumulátor, připojte startovací kabely nebo startovací zařízení k 12V akumulátoru v zavazadlovém prostoru (viz obrázek).

Startovací kabely připojte ve stanoveném číselném pořadí a odpojujte je v obráceném pořadí. Další informace najdete v části „Startování v případě nouze“ v návodu k obsluze vozu.



### **⚠ DANGER**

### **Nebezpečí zasažení elektrickým proudem**

*Nepokoušejte se připojovat startovací kabely k vysokonapětovému akumulátoru vozu Optima HEV.*