

PŘÍRUČKA PRO ZÁCHRANÁŘE

Informace o záchranných pracích při vyprošťování z vozů značky Škoda Auto, které se staly účastníky dopravní nehody

Stav: 09/2026

ŠKODA

Právní upozornění:
Tato příručka byla vypracována výhradně pro hasičské a záchranné složky, které mají speciální vzdělání v oblasti technické pomoci při dopravních nehodách, a mohou proto provádět činnosti popsané v této příručce.
Příručka obsahuje také informace o vozech určených k prodeji v Evropské unii.
Příručka naopak neobsahuje informace o vozech určených k prodeji mimo Evropskou unii.
Specifikace a speciální výbava vozů Škoda, stejně jako nabídka vozů společnosti Škoda Auto a.s. podléhají neustálým změnám.
Škoda Auto a.s. si proto výslovně vyhrazuje právo kdykoli upravit nebo změnit obsah této příručky.
Informace zohledňují stav znalostí k datu zpracování.

Upozornění:
Informace obsažené v této příručce nejsou určeny pro koncové zákazníky ani pro autoservisy nebo prodejce. Koncoví zákazníci najdou informace o funkcích svého vozu i důležité bezpečnostní informace o bezpečnosti vozu a cestujících v návodech k obsluze příslušných vozů společnosti Škoda Auto a.s. Dílny a obchodníci získají informace o opravách z jim známých zdrojů.

© Škoda Auto a.s.

Obsah

Zkratky 6
Předmluva 7

0. Listy pro záchranáře 8
Oblast použití 10
Identifikace typu pohonu 10
Aktuální produktová řada 10

1. Identifikace/rozpoznávání 11
Poznávací znaky modelů Škoda 12
Značka Škoda 12
Označení modelu 12
Poznávací znaky vozů se spalovacími motory 13
Znaky na voze 13
Poznávací znaky vozů s vysokým napětím 14
Znaky na voze 14
Varianty elektrických vozů 15
Modely Škoda s pohonem na zemní plyn 16
Poznávací znaky vozů na zemní plyn 17
Vnější znaky vozu 17
Modely Škoda s pohonem na LPG 18
Vnější znaky vozů na LPG 18

2. Znehybnění/stabilizace/zvedání 19
Zajištění vozu proti pohybu 21
Zvedání vozu 22

3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy 23
Vypnutí zapalování 25
Otevírání a zavírání kapoty 27
Deaktivace vysokonapěťového systému 28
Označení míst pro nouzové odpojení 30
Odpojení vozu z vysokonapěťové sítě 30
Varianta 1: Odpojení vysokého napětí v pojistkovém boxu 32
Varianta 2: Odpojení vysokého napětí v motorovém prostoru vozu 32
Modely se spalovacím motorem 32
Elektromobily s předním úložným prostorem (Epiq, Elroq a Enyaq) 33
Elektromobily s předním úložným prostorem a víčkem pro odpojení (Peaq) . . . 33
Varianta 3: Místo pro nouzové odpojení v zadní části vozu 34
Odpojení 12V baterie 35
Typická umístění instalace 35
Odpojení 48V baterie 37
Odpojení od nabíjecí stanice (nouzové odemknutí) 38
Pohon na zemní plyn – bezpečnostní prvky 40
Ventil pro uzavření nádrže 40
Manuální odpojení plynových nádrží 41
Pohon na LPG – bezpečnostní prvky 42
Uzavírací ventil nádrže 42

4. Přístup k posádce 43
Odemknutí dveří vozu 44
Mechanická a elektrická dětská pojistka 46
Vnitřní kliky dveří 47
Přístup přes dveře zavazadlového prostoru 48
Sloupek B 50
Ochrana dveří proti nárazu 51
Zasklení 52
Kalené bezpečnostní sklo (ESG) 52
Laminované bezpečnostní sklo (VSG) 52
Mechanismy pro nastavení výšky a vzdálenosti sedadla řidiče a volantu 53
Elektricky ovládané komfortní systémy 54

5. Uskladněná energie/kapaliny/plyny/pevné látky 55
Hlavní přepravované provozní materiály 56
Výstražné štítky vysokonapěťových částí vozu 57
Vysokonapěťová palubní síť 58
Vysokonapěťová baterie 59
Vysokonapěťová baterie oddělená od vozu 60
Koncepce baterií HEV 61
Koncepce baterií PHEV 62
Koncepce baterií PHEV 63
Koncept modulárních baterií BEV 64
Koncept modulárních baterií BEV 65
Koncept modulárních baterií BEV 66
Klimatizace 67
Chladicí systém vysokonapěťové baterie 67
12V baterie palubní sítě 67
Lithium-iontová baterie (48 V) 68
Hořlavé materiály 69
Fyzikální vlastnosti zemního plynu 70
Fyzikální vlastnosti zkapalněného ropného plynu (známého také jako zkapalněný plyn nebo LPG) 71
Bezpečnostní zařízení 71

6. V případě požáru 72
Obecné informace o požárech vozů 73
Požár vysokonapěťových vozů 74
Požár vozů na CNG (zemní plyn) 76
Požár vozů na LPG (zkapalněný ropný plyn) 77

7. V případě ponoření 78
Vůz pod vodou 79
Vysokonapěťový vůz pod vodou 79
LPG/CNG vůz pod vodou 80

8. Odtažení/doprava/uskladnění 81
Vyprošťování havarovaných vozů 82

Vyprošťování havarovaných vysokonapěťových vozů z nebezpečné oblasti 82
Vyprošťování havarovaných vozů na CNG (zemní plyn) a na LPG (zkapalněný ropný plyn z nebezpečné oblasti. 84

9. Důležité dodatečné informace 85

Čelní airbagy 88
Boční airbag 89
Centrální airbag 90
Hlavový airbag 90
Plynové generátory airbagů 91
Generátory s pevnou pyrotechnickou složkou 91
Hybridní plynové generátory 91
Předepínač bezpečnostního pásu 91
Instalační varianty předepínače bezpečnostního pásu 92

10. Vysvětlení použitých piktogramů 94

Piktogramy relevantní pro rozpoznávání. 95
Piktogramy týkající se přístupu do motorového/zavazadlového prostoru 96
Piktogramy pro deaktivaci vozu (bez vysokonapěťového systému). 96
Piktogramy pro deaktivaci vysokonapěťového systému vozu (HEV, PHEV a BEV) 96
Piktogramy týkající se přístupu k cestujícím 97
Ostatní piktogramy související s vozem 97
Symboly použité v této příručce. 100

Zkratky

AC	Alternating Current, střídavý proud
AGM	Absorbed Glass Mat baterie, typ akumulátoru, ve kterém je elektrolyt nasáknut do netkané textilie ze skelného vlákna, který je pak odolný proti vytečení
BEV	Battery Electric Vehicle, vozidlo pouze s elektromotorem a trakční baterií
CNG	Compressed Natural Gas, stlačený zemní plyn
CO_2	Oxid uhličitý
DC	Direct Current, stejnosměrný proud
ESG	Enhanced Safety Glass, kalené bezpečnostní sklo
e-TEC	marketingové označení mHEV vozů
FAQ	Frequently Asked Questions, často kladené dotazy
G-TEC	vozidlo s pohonem na stlačený zemní plyn (CNG)
HEV	Hybrid Electric Vehicle, vozidlo se spalovacím motorem a elektromotorem, nelze externě dobíjet ze zásuvky. Elektromotor při provozu vypomáhá spalovacímu motoru např. při rozjezdu nebo zrychlování. HEV systém umožňuje rekuperaci a tím zvyšuje účinnost systému.
ISO	International Organization for Standardization, mezinárodní organizace pro normalizaci
iV	čistě elektrické nebo plug-in hybridy vozy Škoda
LFC	katoda lithium-iontových trakčních baterií se složením lithium-železo-fosfát
LPG	Liquefied Petroleum Gas, zkapalněný ropný plyn
mHEV	mild Hybrid Electric Vehicle, vozidlo se spalovacím motorem a elektromotorem. Elektromotor při provozu vypomáhá spalovacímu motoru např. při rozjezdu nebo zrychlování
NMC	katoda lithium-iontových trakčních baterií se složením nikl-mangan-cobalt
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle, vozidlo se spalovacím motorem a elektromotorem. Dokáže jezdit čistě na elektrický pohon, nakolik mu to kapacita trakční baterie dovolí. Tu lze dobít nejen rekuperací při brzdění nebo spalovacím motorem, ale také ze zásuvky nebo dobíjecí stanice.
PTC	Positive Temperature Coefficient heater – samoregulační vysokonapěťové elektrické topení
SRS	Supplemental Restraint System, řídicí jednotka airbagů
VDA	Verband der Automobilindustrie, německá Asociace automobilového průmyslu
VSG	Verbundsicherheitsglas, laminované bezpečnostní sklo

Předmluva

Řidič, vůz a prostředí: to jsou faktory, jejichž vzájemná souhra je pro bezpečnost silničního provozu rozhodující.

V případě nehody má vůz mimo jiné následující úkoly:

- Maximálně zajistit přežití cestujících díky odolnému prostoru pro cestující.
- Účinně chránit pasažéry prostřednictvím optimalizovaného zádržného systému, který se skládá z airbagů a bezpečnostních pásů s předepínači bezpečnostních pásů a omezovači síly v pásech.
- Snížit energii nárazu pomocí inteligentních konstrukčních konceptů a prvků.
- Minimalizovat nebezpečí způsobená provozními prostředky nebo komponenty hnacího ústrojí pomocí bezpečnostních zařízení.

Vozy Škoda v nezávislých testech prokázaly, že patří mezi nejbezpečnější vozy. Přesto nelze vyloučit nehody a s nimi související zranění. Proto je nezbytné, aby existoval krátký, rychlý a účinný záchranný řetězec.
V příručce jsou zohledněny verze a výbavy, které Škoda Auto a.s. přímo nabízí. Retrofit řešení a přestavby se neberou v úvahu.
Tato příručka byla vypracována podle normy ISO 17840 a jejím cílem je podpořit hasičské a záchranné složky při plnění jejich úkolů poskytnutím potřebných technických informací o vozech Škoda.

Technické inovace, jako jsou nové materiály nebo nové technologie pohonu, vyžadují pozměněný přístup při záchraně z havarovaných vozů.
Procesy a postupy v různých zemích světa zpravidla upravují služební předpisy nebo národní právní předpisy či směrnice samotných záchranných organizací. Pokud tedy tato příručka uvádí pokyny, jak postupovat, jedná se pouze o návrhy. Informace jsou určeny zejména pro školení a další vzdělávání hasičských a záchranných složek. Na místě zásahu jsou k dispozici listy pro záchranáře pro příslušné vozy Škoda.
Aktuální stav lze nalézt na adrese https://www.skoda-auto.com/services/rescuers, přičemž změny na vozech se v příručce pro záchranáře mohou odrazit s časovým zpožděním.

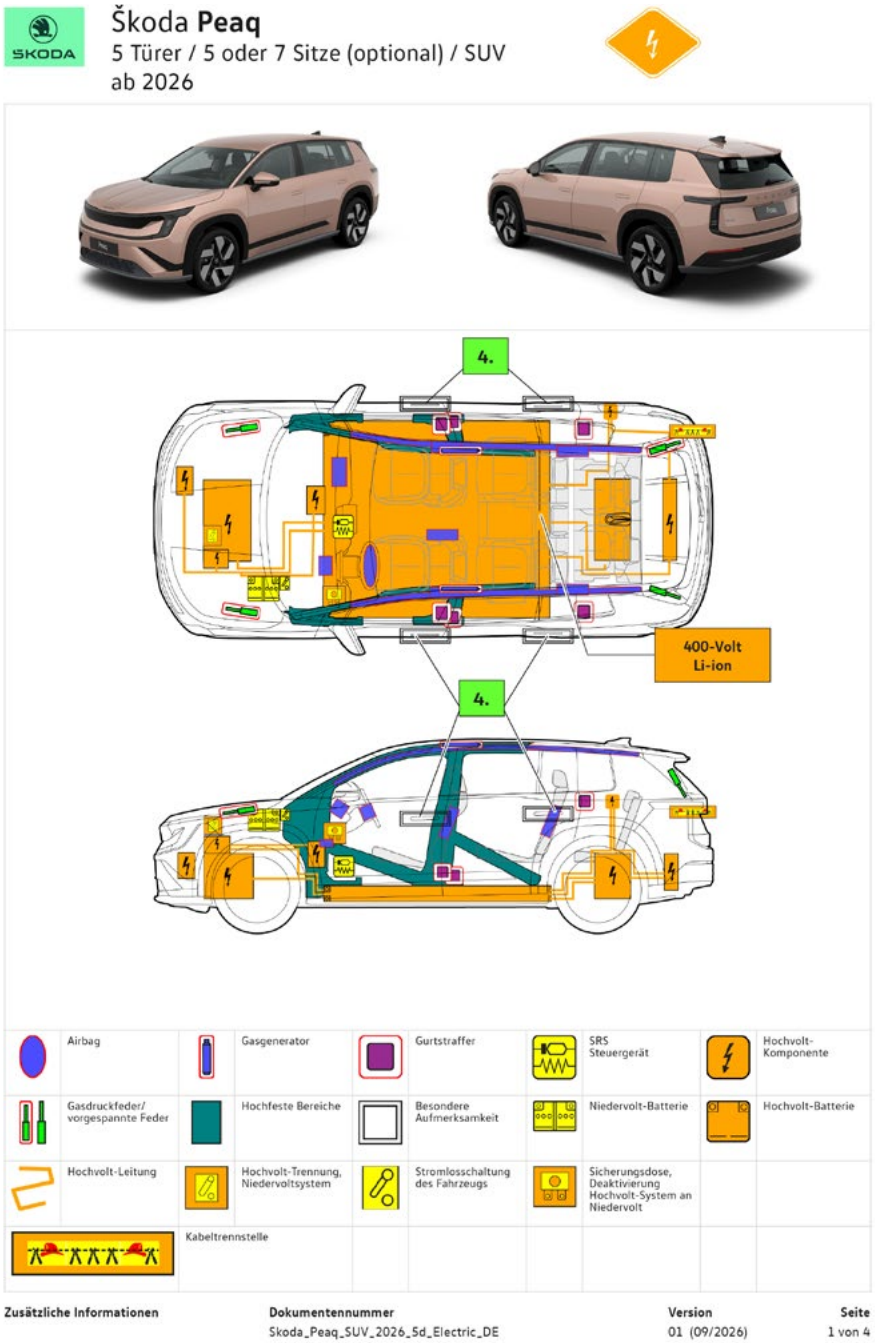
0. Listy pro záchranáře

Značka Škoda poskytuje pro všechny modely a varianty vozů listy pro záchranáře.

V přehledu modelů na stránkách https://www.skoda-auto.com/services/rescuers najdete jednotlivé listy pro záchranáře pro všechny modely značky Škoda.

Na obrázku zobrazeném vpravo je příklad první strany listu pro záchranáře vozu Peaq podle normy ISO 17840-2:2019.

	Listy pro záchranáře všech vozů uváděných na trh od roku 2020 jsou vyhotoveny v souladu s normou ISO 17840. U dříve uváděných vozů jsou listy pro záchranáře vydány na základě layoutu výrobce.
	Od roku 2023 jsou vyhotoveny listy pro záchranáře ve všech jazycích Evropské unie.



Oblast použití

Tato příručka pro hasičské a záchranné složky je platná pro všechny vozy značky Škoda.
Nabídka produktové řady je široká. Zahrnuje nejen konvenční benzínové a naftové motory, ale také hybridní pohon, což je kombinace benzínového a elektrického pohonu, a čistě elektrický pohon.

Aktuální produktovou řadu Škoda najdete na www.skoda-auto.cz nebo na webových stránkách pro jednotlivé země.

Identifikace typu pohonu


Benzínový vůz


Naftový vůz



Vůz na CNG



Vůz na LPG


Hybridní vůz


Elektrický vůz



Typy pohonů jednotlivých vozů jsou popsány v listech pro záchranáře.

Aktuální produktová řada


Fabia


Scala


Kamiq


Karoq


Octavia


Octavia Combi


Kodiaq


Superb


Superb Combi


Epiq


Elroq


Enyaq


Enyaq Coupé


Peaq

1. Identifikace/rozpoznávání

Poznávací znaky modelů Škoda

Rozpoznání modelu vozu a jeho typu pohonu hraje při záchranných akcích ústřední roli. V závislosti na modelu vozu nebo typu pohonu je třeba v rámci záchranné a vyprošťovací operace vzít v úvahu specifické postupy.

Kromě loga Škoda nebo nápisu Škoda lze jednotlivé modely rozpoznat podle tvaru a velikosti karoserie i podle individuálního designu vozu.
Kromě toho může při identifikaci pomoci označení modelu a technologické nápisy na zadní části vozu. Tyto nápisy však chybí, pokud byl vůz objednán bez nich nebo byly dodatečně odstraněny.
Ilustrace na této stránce ukazují příklady, kde můžeme logo a nápisy najít.

Značka Škoda



Logo Škoda na kapotě



Logo Škoda na pátých dveřích

Označení modelu

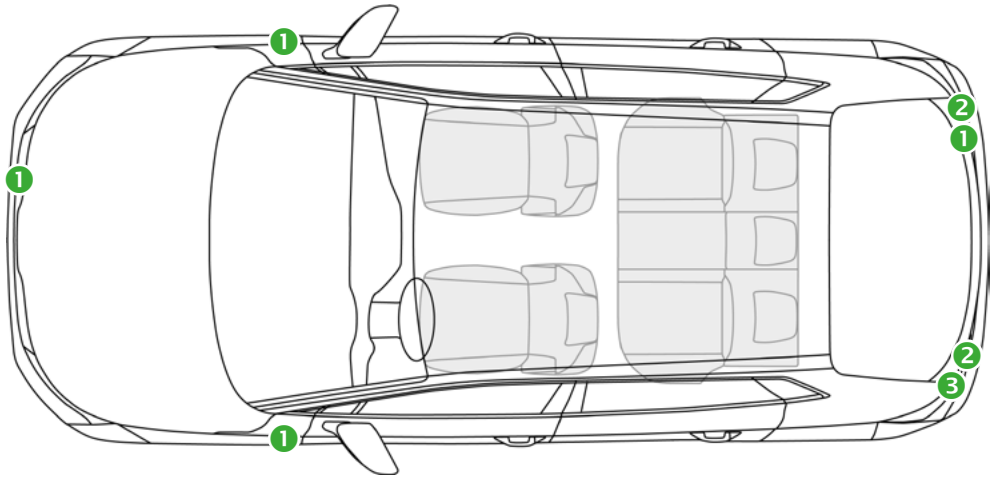


Označení modelu na pátých dveřích

Poznávací znaky vozů se spalovacími motory

Modely Škoda s konvenčními spalovacími motory (benzin/diesel) lze identifikovat podle následujících znaků.

	Identifikační znaky konkrétních vozů jsou popsány v listech pro záchranáře.



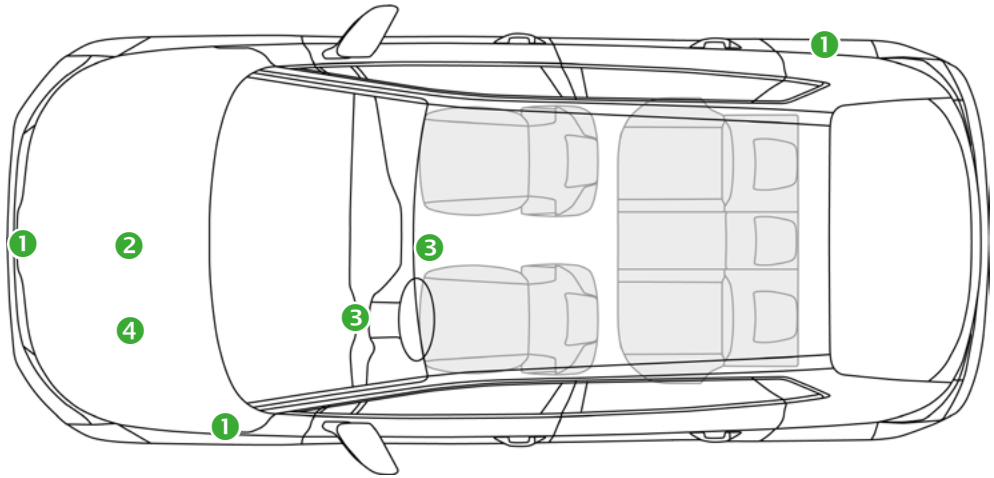
Znaky na voze

1. Nápisy uvádějící konkrétní modely jako e-TEC, hybrid pro mHEV, iV pro PHEV atp.
2. Viditelný výfukový systém.
3. Označení modelu na pátých dveřích.

Poznávací znaky vozů s vysokým napětím

Modely Škoda s vysokonapěťovým pohonem jsou nabízeny s hybridním pohonem (HEV), s plug-in hybridním pohonem (PHEV) nebo s čistě elektrickým pohonem (BEV).

	Elektrický motor je tichý. Displej řidiče poskytuje informaci o tom, zda je elektrický pohon vypnutý („OFF“ nebo „PARK“) nebo připravený k provozu („READY“).
	Identifikační znaky jednotlivých modelů jsou popsány v příslušných listech pro záchranáře.



Znaky na voze

1. Nabíjecí zásuvky v mřížce chladiče nebo v předním či zadním blatníku.

2. Oranžové kabely v motorovém prostoru vozu.

3. E-specifické ukazatele jako například:

- indikátor nabíjení v displeji řidiče,
- indikátor připravenosti k jízdě pomocí nápisu „READY“ v displeji řidiče,
- a tlačítko “Volba jízdního režimu“ ve středové konzoli.

4. Výstražný štítek v motorovém prostoru vozu.

Varianty elektrických vozů

Zásah u elektrických vozů představuje pro hasičské a záchranné složky jiný typ rizika než u vozů s konvenčním pohonem. Proto je důležité tyto vozy rychle rozpoznat.

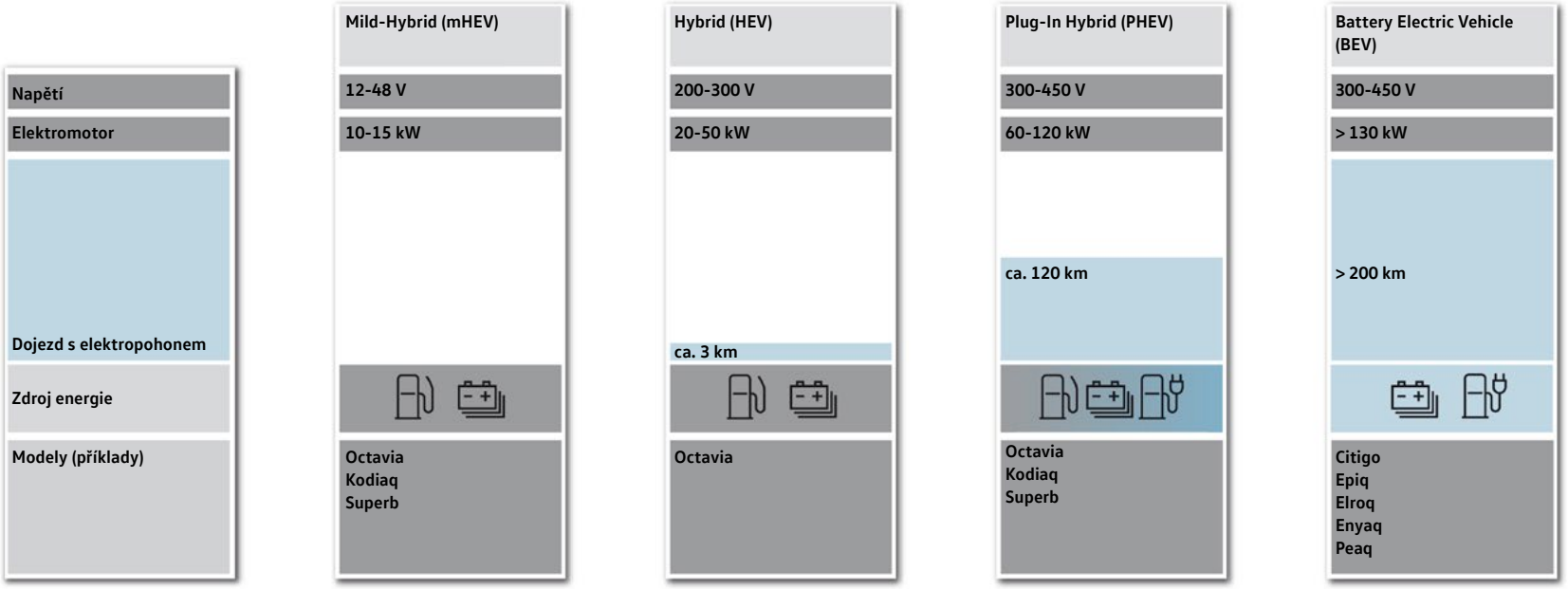
Škoda nabízí různé varianty elektrických vozů, které se liší z hlediska primárního zdroje energie, napětí, typu elektromotoru a dojezdu na elektrický pohon.

Rozlišuje se mezi následujícími variantami bez možnosti externího nabíjení:
- elektrický vůz mild-hybrid (mHEV),
- elektrický vůz hybrid (HEV).

a variantami s externím nabíjením trakční baterie:
- plug-in hybridní elektrický vůz (PHEV),
- bateriový elektrický vůz (BEV).

Tabulka níže ukazuje různé koncepty elektrifikace. Vozy s pohonem mild-hybrid (mHEV) se sytémem s napětím do 48 V nejsou považovány za vozy s vysokým napětím. Tyto vozy Škoda se navenek neliší od shodných modelů s konvenčním pohonem. Vozy s typem pohonu HEV, PHEV a BEV jsou považovány za vozy s vysokým napětím.

Piktogramy se zdroji energie	
	konvenční paliva jako benzin a nafta
	provoz na baterii
	provoz na baterii s možností externího nabíjení baterie



Modely Škoda s pohonem na zemní plyn

Vozy poháněné zemním plynem se v některých ohledech liší od konvenčních vozů i od vozů na LPG. Pro záchrannou akci je znalost těchto rozdílů velmi důležitá.

Škoda nabízela různé modely vozů s bivalentním pohonem na benzín/zemní plyn. Tyto vozy s pohonem na zemní plyn se prodávaly s označením „G-TEC“. Vozy poháněné zkapalněným plynem měly označení „LPG“.

Kromě různých nádrží na zemní plyn mají tyto vozy také malou nádrž na benzín.

Pro hasičské a záchranné složky je při zásahu, například v případě dopravních nehod, zásadní ihned rozpoznat vozy na zemní plyn, aby bylo možné vyhodnotit rizika a přijmout vhodná opatření.

	Zemní plyn (označovaný také jako CNG – Compressed Natural Gas) nelze zaměňovat se zkapalněným ropným plynem (označovaným také jako LPG – Liquefied Petroleum Gas). Zkapalněný plyn a systémy na zkapalněný plyn se v základních vlastnostech liší od zemního plynu a zařízení na zemní plyn.
	LPG vozy vyráběla Škoda v letech 2009 až 2014. CNG vozy vyráběla Škoda v letech 2014 až 2024. V současné době nenabízí žádný vůz na CNG nebo LPG.

	Další informace o vozech na zemní plyn najdete v kapitole 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy, v kapitole 5. Uskladněná energie/kapaliny/plyny/pevné látky, v kapitole 6. V případě požáru, v kapitole 7. V případě ponoření a v kapitole 8. Odtažení/doprava/uskladnění.
	Zacházení s vozy na zemní plyn se může lišit od zacházení s konvenčními vozy, ale pokud jste obeznámeni s danými specifiky, jsou případná rizika přiměřená a lze je mít pod kontrolou.

Poznávací znaky vozů na zemní plyn

Vnější znaky vozu

- Označení na pátých dveřích.
- Samostatná přípojka zemního plynu integrovaná za krytem nádrže.
- Škoda v současné době nenabízí žádný vůz s pohonem na CNG. Tyto vozy byly nabízeny do roku 2024.

Vnější znaky vozu	
	Nápis „G-TEC“ na pátých dveřích
	Přípojka zemního plynu na plnicím hrdle
	Štítek v pravém horním rohu zadního skla vozu

Modely Škoda s pohonem na LPG

Vozy s pohonem na LPG se od konvenčních vozů liší v několika ohledech. Pro záchranné složky je znalost těchto rozdílů při zásahu velmi důležitá.

Všechny vozy Škoda s pohonem na LPG mohou jezdit jak na LPG, tak na benzín. V LPG vozech je pohon bivalentní, tj. vedle nádrže na LPG je integrována běžná standardní benzínová nádrž.
Pro hasičské a záchranné složky je při zásahu zásadní (např. u dopravní nehody), bezprostředně rozpoznat vozy na LPG, aby mohly vyhodnotit nebezpečí na místě zásahu a realizovat vhodná opatření.

	Zkapalněný plyn (označovaný také jako LPG – Liquefied Petroleum Gas) nelze zaměňovat se zemním plynem (označovaným také jako CNG – Compressed Natural Gas). Zemní plyn a systémy na zemní plyn se liší v základních vlastnostech od LPG a systémů na LPG.
	Zacházení s vozy na LPG se může lišit od zacházení s konvenčními vozy, ale pokud jste obeznámeni s danými specifiky, jsou případná rizika přiměřená a lze je mít pod kontrolou.

Vnější znaky vozů na LPG

- Nápis „LPG“ na víku zavazadlového prostoru.
- Samostatná přípojka na LPG.
- Škoda v současné době nenabízí žádný vůz s pohonem na LPG. Tyto vozy byly nabízeny do roku 2014.

Vnější znaky vozů na LPG	
	Nápis „LPG“ na zadním skle pátých dveří
	Nádrž na LPG na dně zavazadlového prostoru
	Přípojka na hrdle nádrže

2. Znehybnění/stabilizace/zvedání

Stabilizace nebo znehybnění vozu snižuje rizika, která by mohla nastat při neúmyslném pohybu vozu po nehodě.

Moderní systémy, jako je systém „Start-Stop“, asistent rozjezdu do kopce (tlačítko HOLD) nebo nové tiché pohony, vytvářejí dojem, že vůz je vypnutý.
V závislosti na nehodě by však tyto systémy mohly vést k nežádoucímu nastartování a pohybu vozu.
Před zahájením záchranné operace se proto doporučuje zajistit vůz proti rozjezdu deaktivací elektrického motoru (vypnout režim „READY“) nebo spalovacího motoru (vypnout pomocí klíče nebo tlačítka). Další informace jsou popsány v kapitole 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy.

Kromě toho se doporučuje, aby byl vůz v závislosti na situaci zabezpečen proti nežádoucím pohybům (odjetí, převrácení, sklouznutí) pomocí klínů pod kola, vhodných podpěr nebo upevněním popruhů.

	V případě nehody s aktivací zádržných systémů dojde u všech modelů k automatické deaktivaci pohonného systému.
	Ve vozech s vysokým napětím je doporučeno lokalizovat místo pro odpojení vysokého napětí, aby bylo možné vypnout vysokonapěťový systém! Viz také kapitola 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy.
	Doporučený postup pro odpojení vysokonapěťového systému je popsán v listech pro záchranáře jednotlivých vozů.

	Při odpojení 12V baterie jsou všechna el. zařízení palubní sítě odpojena (zejména vypnutí výstražných světel, osvětlení interiéru a elektrického nastavení sedadel). Další informace viz kapitola 4. Přístup k posádce a kapitola 9. Důležité dodatečné informace.

Zajištění vozu proti pohybu

Modely Škoda jsou vybaveny manuální nebo automatickou převodovkou (automatická převodovka s měničem momentu nebo převodovka s přímým řazením). Abyste zabránili pohybu nebo nechtěnému rozjetí vozu, přesuňte nejprve řadicí páku do polohy „neutrál“ (u manuální převodovky) nebo do polohy „P“ u automatické převodovky.

1. Zvolte správný/vhodný převodový stupeň.
2. Lokalizujte elektrickou nebo mechanickou parkovací brzdu.
3. Zatáhněte parkovací brzdu.

	Je-li to nutné, zajistěte vůz proti nežádoucímu pohybu vhodnými klíny pod kola nebo kola upevněte pásy.



Vůz s konvenčním motorem a automatickou převodovkou: Použijte elektronickou parkovací brzdu nebo zatáhněte za páku ruční brzdy



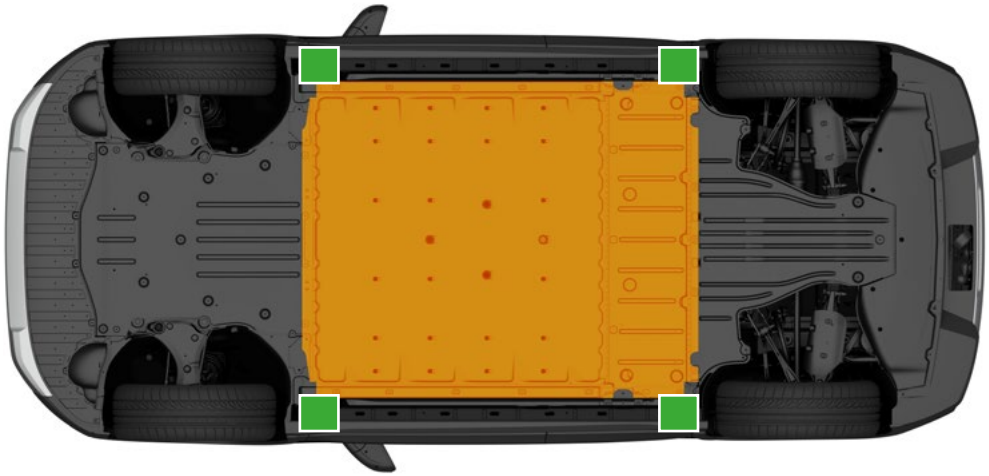
Vůz s manuální převodovkou a manuální ruční brzdou.

Pokud je nutné dodatečné zajištění vozu proti pohybu, mohou být pro tento účel použity následující části vozu: sloupky, nosiče, kola, nápravy, tažná oka nebo tažné zařízení.

	U nových vozů BEV (Epiq, Elroq, Enyaq a Peaq) již volič jízdních režimů nemá polohu „P“. Pro zajištění vozu proti pohybu je nutné zatáhnout tlačítko parkovací brzdy, které je součástí středové konzoly.
	Superb a Kodiaq mají tlačítko P z čela voliče jízdních režimů (ten je umístěn pod volantem).

Zvedání vozu

V určitých případech je pro záchranu zraněných osob nutné vůz nadzvednout. Dávejte při tom pozor, abyste nepoškodili díly náchylné k poškození, jako je vysokonapěťová baterie, motorová část, palivová nádrž nebo výfukový systém.



	Pro zvedání nebo upevnění vozu použijte zpevněné části karosérie. Vyhněte se komponentům vysokonapěťového systému a výfukovému systému.
	Hasičské a záchranné složky na místě posoudí, za které body lze zvednout havarovaný vůz.
	Body pro zdvihání specifické pro daný vůz jsou uvedeny v listech pro záchranáře.
	Je-li to možné, zdvihněte vůz za body určené pro zvedání.

3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy

Rozpoznání a eliminace zdraví a život ohrožujících rizik hraje v nebezpečných situacích ústřední úlohu. Tato kapitola popisuje vhodná preventivní opatření, která snižují nebezpečí pro oběti nehod a záchranáře.

	Z vozu mohou unikat kapaliny nebo plyny, což může vést ke zdraví nebo život ohrožujícím situacím. Používejte vhodný ochranný oděv a pokud je to možné, během záchranných a vyprošťovacích prací se vyhněte kontaktu s těmito látkami.

V nebezpečných situacích se doporučuje následující postup:

1. Upozorněte okolí na nehodu
   (pokud se neaktivovala výstražná světla automaticky, aktivujte je).
2. Zajistěte vůz proti pohybu, viz kapitola 2. Znehybnění/stabilizace/zvedání.
3. Odpojte palubní sítě od napětí:
   Deaktivace vysokonapěťového systému,
   Odpojení 48V baterie,
   Odpojení 12V baterie (podle situace).

	V případě nehody, při které se aktivují zádržné systémy, se vysokonapěťový systém a 48V systém automaticky deaktivují. Vysokonapěťový systém je ZCELA bez napětí asi 20 s po deaktivaci.

Vypnutí zapalování

Vozy Škoda jsou vybaveny buď spínací skříňkou nebo systémem Kessy („Start – Engine – Stop“).

Vypnutí vozu se spínací skříňkou:

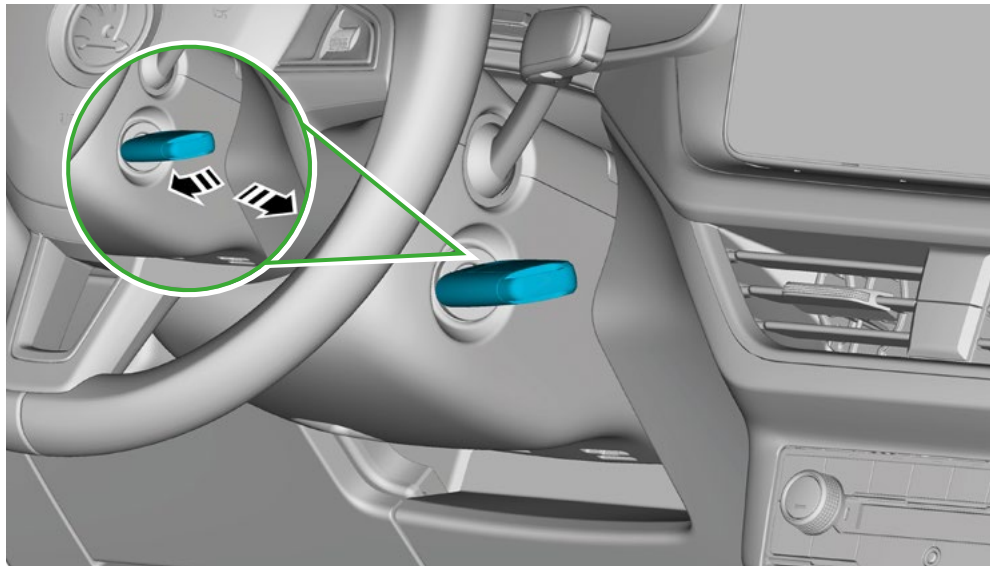
- Otočte klíčem vozu ve spínací skříňce na sloupku řízení do polohy „Vypnuto“ a vyjměte jej.

Vypnutí vozu se systémem Kessy:

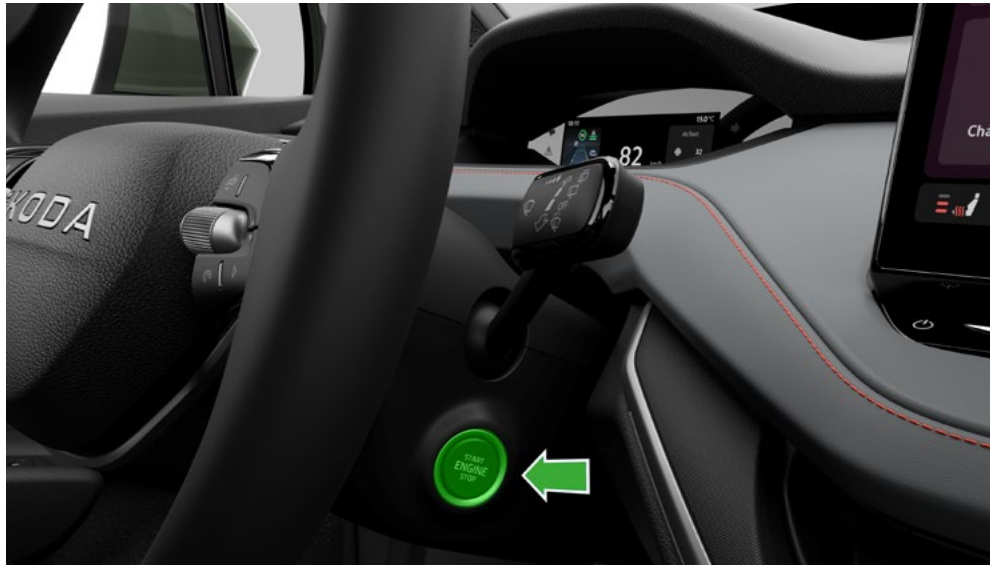
- Pro aktivaci vozu je nutné stisknout tlačítko („Start – Engine – Stop“). Podmínkou je mít klíč ve vnitřním prostoru vozu.
- Deaktivace se provede opětovný stisknutím tlačítka („Start – Engine – Stop“). Není podmínkou mít klíč ve vnitřním prostoru vozu.
- Aby se zabránilo neúmyslné aktivaci/nastartování vozu, musí být klíč ve vzdálenosti nejméně 5 m od vozu.

Ve vozech vyráběných od roku 2026 může být k dispozici funkce digitálního klíče (Mobile Device Key). Ten nahrazuje fyzický klíč. Po aktivaci a uložení v kompatibilním mobilním zařízení (mobilní telefon, chytré hodinky) umožňuje odemknutí, zamknutí vozu a zapnutí zapalování.

Součástí výbavy vozu je dočasná přístupová karta, která po aktivaci slouží jako dočasný digitální klíč v případě poruchy, při návštěvě odborného servisu nebo pro parkovací službu. Po aktivaci karty je možné vůz odemknout, zamknout a zapnout zapalování. Karta využívá technologii Near Field Communication (NFC).



Vypnutí vozu se spínací skříňkou.



Vypnutí vozu se systémem Kessy.



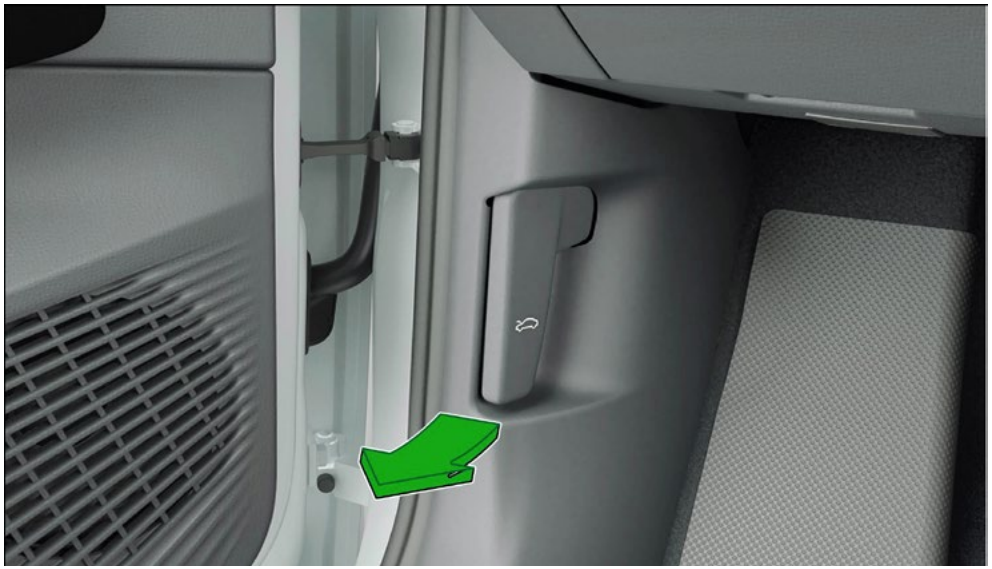
Tlačítko „START-ENGINE-STOP“ na sloupku řízení.

⚠	Abyste předešli nechtěnému nastartování, klíč k zapalování, dočasnou přístupovou kartu nebo mobilní zařízení odstraňte z vozu. Je nutné zachovat minimální vzdálenost 5 m.
⚠	Při stisknutí tlačítka „START - ENGINE - STOP“ a současném sešlápnutí brzdového pedálu dochází ke startu motoru konvenčních vozů. U vozů PHEV a BEV dochází k přepnutí do režimu „READY“. Dodržujte informace v listech pro záchranáře.
ℹ	Vozy s vysokonapěťovým pohonem poskytují na displeji řidiče zpětnou vazbu o tom, zda je elektrický pohon vypnutý („OFF“/ „PARK“) nebo připraven k provozu („READY“).

Otevírání a zavírání kapoty

V závislosti na situaci může být nutné otevřít a zavřít kapotu. V následující části je popsán standardní postup otevírání (analogicky funguje u systému kapoty s dvěma zámky).

	Další informace jsou uvedeny v návodu k obsluze příslušného vozu.



V podlaze u řidiče: páka pro uvolnění kapoty.



U kapoty: odjištění zámku (např. Karoq)



U kapoty: odjištění zámku (např. Elroq)

Deaktivace vysokonapěťového systému



Modely Škoda s bateriovým elektrickým pohonem (BEV) nebo plug-in hybridním pohonem (PHEV) jsou vybaveny vysokonapěťovým systémem s napětím přes 300 V.

Vysokonapěťový systém je odpojen od vysokonapěťové baterie bezprostředně po aktivaci zádržných systémů. Opětovnou aktivaci vysokonapěťového systému pak může provést pouze specializovaný servis. Na displeji v přístrojové desce se mohou zobrazit upozornění nebo výstrahy.
Vysokonapěťové vozy Škoda mají několik míst pro nouzové odpojení, které jsou umístěny v pojistkovém boxu v interiéru vozu (v prostoru pro posádku), v motorovém prostoru nebo po demontáži zadní pravé svítilny. Tato místa záchranářům poskytují snadný způsob, jak bezpečně deaktivovat vysokonapěťový systém. Další informace naleznete na následujících stránkách v části Odpojení vozu z vysokonapěťové sítě

	Elektrický motor je tichý. Displej řidiče poskytuje informaci o tom, zda je elektrický pohon vypnutý („OFF“ nebo „PARK““) nebo připravený k provozu („READY“).
	Elektrické vozy (BEV) lze připravit k jízdě obsazením sedadla řidiče a sešlápnutím brzdového pedálu! HEV a PHEV vozy nastartujeme stisknutím „START- ENGINE - STOP“ tlačítka.

	V případě nehody s aktivací zádržných systémů se vysokonapěťový systém automaticky deaktivuje. Vysokonapěťový systém je ZCELA bez napětí asi 20 s po deaktivaci.
	Ve všech dalších případech lze k deaktivaci vysokonapěťového systému použít místo pro nouzové odpojení. Použitím nouzového odpojení se zabraňuje neúmyslnému opětovnému spuštění vysokonapěťového systému.

V závislosti na okolnostech nehody a situaci na místě nehody nemusí být primární bod pro nouzové odpojení v pojistkovém boxu v interiéru vozu přístupný (např. v případě nehody, kdy je osobní vůz pod nákladním vozem). V případě potřeby mohou být použity místa pro nouzové odpojení v motorovém prostoru nebo v zadní části vozu.

Místa pro nouzové odpojení označené žlutými nebo oranžovými štítky jsou pod napětím palubní sítě o velikosti pouze 12 V, a proto je mohou záchranáři bezpečně odpojit podle postupu popsaného na štítcích.

	Použitím nouzového odpojení se deaktivuje pouze vysokonapěťový systém. Zádržné systémy, jako jsou předepínače bezpečnostních pásů nebo airbagy, jsou dále napájeny napětím 12 V prostřednictvím palubní sítě.
	Pokud zádržné systémy nebyly aktivovány, mohou být 12V spotřebiče i po odpojení 12V baterie vozu napájeny přes stejnosměrný měnič z vysokonapěťové baterie.
	I po deaktivaci vysokonapěťového systému je ve vysokonapěťové baterii stále přítomna elektrická energie. Vysokonapěťová baterie proto nesmí být v rámci záchranných prací poškozena ani otevřena.

	Nedotýkejte se poškozených vysokonapěťových komponent, v případě potřeby je zakryjte vhodnými pomůckami, např. izolační dekou. Používejte osobní ochranné prostředky podle místních norem.
	Umístění nouzového odpojení a postup deaktivace vozu jsou pro příslušné modely uvedeny v listech pro záchranáře.

Na místě nehody

V závislosti na typu nehody mohou být aktivovány zádržné systémy, např. airbagy. O dalším postupu záchrany a vyproštění rozhodnou hasičské a záchranné složky na místě nehody.

	Rychlý nebo silný vznik kouře na havarovaném voze může znamenat tepelnou reakci vysokonapěťové baterie, viz také Je vysokonapěťová baterie zasažena požárem?

Menší nehoda

Zpočátku není vidět žádné poškození a zádržné systémy nebyly aktivovány.

1. Upozorněte okolí na nehodu.
2. Zajistěte vůz proti pohybu.
   2. Znehybnění/stabilizace/zvedání
3. Deaktivujte vysokonapěťový systém vytažením pojistky z pojistkového boxu v interiéru vozu nebo odpojením v místě pro nouzové odpojení.

Závažná nehoda

Zádržné systémy byly aktivovány. Na vysokonapěťové baterii není zpočátku vidět žádné poškození.

1. Upozorněte okolí na nehodu.
2. Zajistěte vůz proti pohybu.
   2. Znehybnění/stabilizace/zvedání
3. Vysokonapěťový systém byl automaticky deaktivován.

	Poškození nebo deformace vysokonapěťové baterie na havarovaném voze může signalizovat tepelnou reakci vysokonapěťové baterie, viz také Je vysokonapěťová baterie zasažena požárem?
	V závislosti na nehodě může být nutné ručně deaktivovat vysokonapěťový systém v místě pro nouzové odpojení.

Zaparkovaný nebo stojící vůz

Pokud je při nehodě poškozen zaparkovaný vůz, obvykle nejsou aktivovány žádné zádržné systémy nebo airbagy. Vysokonapěťový systém zůstane aktivní. Pokud je vypnuto zapalování, nemusí se na přístrojové desce zobrazit výstrahy.

1. Deaktivujte vysokonapěťový systém vytažením pojistky z pojistkového boxu v interiéru vozu.

Vůz u dobíjecí stanice

Je-li při nehodě poškozen vůz, který se dobíjí, nejsou běžně aktivovány žádné zádržné systémy ani airbagy. Vysokonapěťový systém se automaticky nedeaktivuje. Pokud je vypnuto zapalování, nemusí se na přístrojové desce zobrazit žádné výstrahy.

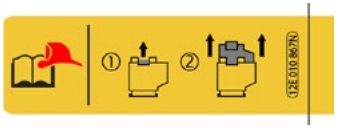
1. Řádně odpojte nabíjecí kabel (viz návod k obsluze vozu).
2. Alternativně viz Odpojení od nabíjecí stanice (nouzové odemknutí).
3. Deaktivujte vysokonapěťový systém vytažením pojistky z pojistkového boxu v interiéru vozu nebo odpojením v místě pro nouzové odpojení.

	Vysokonapěťové komponenty jsou označeny výstražnými štítky, viz také Výstražné štítky vysokonapěťových částí vozu. Vysokonapěťové kabely jsou oranžové.

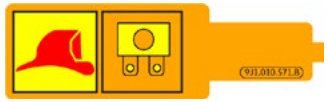
Označení míst pro nouzové odpojení

Místa pro nouzové odpojení/deaktivaci vysokonapěťového systému jsou u modelů Škoda označovány jednotně. Postup je vysvětlen piktogramy na štítcích.
Až do roku 2022 byly štítky vyráběny a instalovány do modelů podle vlastních specifikací. Pro modely vyrobené po roce 2023 budou zavedeny nové štítky v souladu s Euro NCAP.

Označení do roku 2022

	Označení místa pro nouzové odpojení v prostoru pro cestující (vytáhněte pojistku z pojistkového boxu v interiéru vozu)
	Označení místa pro nouzové odpojení v prostoru motoru (otevřete servisní konektor)
	Označení místa pro nouzové odpojení v zavazadlovém prostoru nebo v zadní části vozu (přestřihněte označený kabel)

Označení pro modely vyrobené po roce 2023

	Označení místa pro nouzové odpojení v prostoru pro cestující (vytáhněte pojistku z pojistkového boxu v interiéru vozu)
	Označení místa pro nouzové odpojení v prostoru motoru (otevřete servisní konektor)
	Označení místa pro nouzové odpojení v zavazadlovém prostoru nebo v zadní části vozu (přestřihněte označený kabel)

Odpojení vozu z vysokonapěťové sítě

	Elektrický motor je tichý. Displej řidiče poskytuje informaci o tom, zda je elektrický pohon vypnutý („OFF“ nebo „PARK“) nebo připravený k provozu („READY“). Sledujte informace v příslušných listech pro záchranáře.

Pokud má být vysokonapěťový systém odpojen ručně, dodržujte následující postup:

1. Nejprve použijte Varianta 1: Odpojení vysokého napětí v pojistkovém boxu, a pokud není dosažitelné, pak
2. Varianta 2: Odpojení vysokého napětí v motorovém prostoru vozu (servisní odpojení) nebo
3. použijte Varianta 3: Místo pro nouzové odpojení v zadní části vozu.

V současných modelech Škoda jsou nejméně dva body pro nouzové odpojení. Jeden je umístěn v pojistkovém boxu, druhý je instalován v prostoru motoru vozu.

Ve vozech Epiq, Elroq, Enyaq a Peaq je k dispozici rovněž třetí místo pro nouzové odpojení v zadní části vozu.

V závislosti na typu vozu a vybavení mohou být k dispozici různé postupy deaktivace. Postup deaktivace závisí na typu nehody a na výbavě vozu.

	Místo instalace bodů pro nouzové odpojení a vhodné postupy lze nalézt v listech pro záchranáře společnosti Škoda.
	Pro úplnou jistotu, že je vysokonapěťový systém deaktivován, je nezbytné jej nouzově odpojit v místě stanoveném výrobcem a odpojit 12V baterii.

Vyprošťovací zařízení používejte v blízkosti vysokonapěťových částí vozu opatrně.

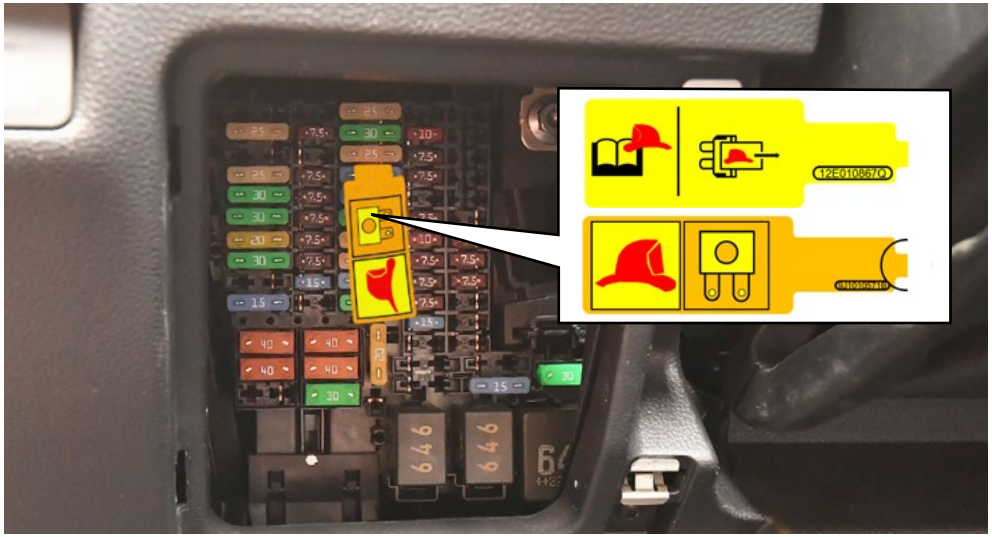
Bez ohledu na to, zda se jedná o hybridní nebo elektrický vůz, mají následující body obecnou platnost při záchranných akcích u vozů s vysokým napětím.

	Nesprávná manipulace s vysokonapěťovými částmi vozu může způsobit smrtelné zranění z důvodu vysokého napětí a s tím související potenciální tok elektrického proudu lidským tělem.
	Na silně poškozených vysokonapěťových částech vozu se nesmí provádět žádné práce. Měl by být také odpojen jeden z přístupných bodů pro nouzové odpojení. Pokud nebyly aktivovány zádržné systémy, musí být vůz ze strany hasičských a záchranných složek deaktivován v místě pro nouzové odpojení. Asi po 20 s je vysokonapěťový systém bez napětí. Pokud byly aktivovány airbagy, došlo již k vypnutí vysokého napětí a hasičské a záchranné složky nemusí na nic čekat.
	I po deaktivaci vysokonapěťového systému je elektrická energie stále přítomna ve vysokonapěťové baterii. Vysokonapěťová baterie proto nesmí být v rámci záchranných opatření poškozena ani otevřena. Pokud byla vysokonapěťová baterie během nehody poškozena, vyhněte se kontaktu s ní nebo s kapalinami a párami, které z ní unikají.
	Nedotýkejte se poškozených vysokonapěťových součástí, v případě potřeby je zakryjte vhodnými pomůckami! Používejte osobní ochranné prostředky podle místních norem!

Varianta 1: Odpojení vysokého napětí v pojistkovém boxu

V závislosti na modelu vozu je pojistkový box umístěn v interiéru v oblasti přístrojové desky nebo instalován v zavazadlovém prostoru a označen žlutým štítkem. Vysokonapěťový systém je odpojen a tím deaktivován vytažením takto označené pojistky.

Stykače ve vysokonapěťové baterii se rozpojí a odpojí ji od zbytku vysokonapěťového systému, který je pak po 20 s ZCELA bez napětí.



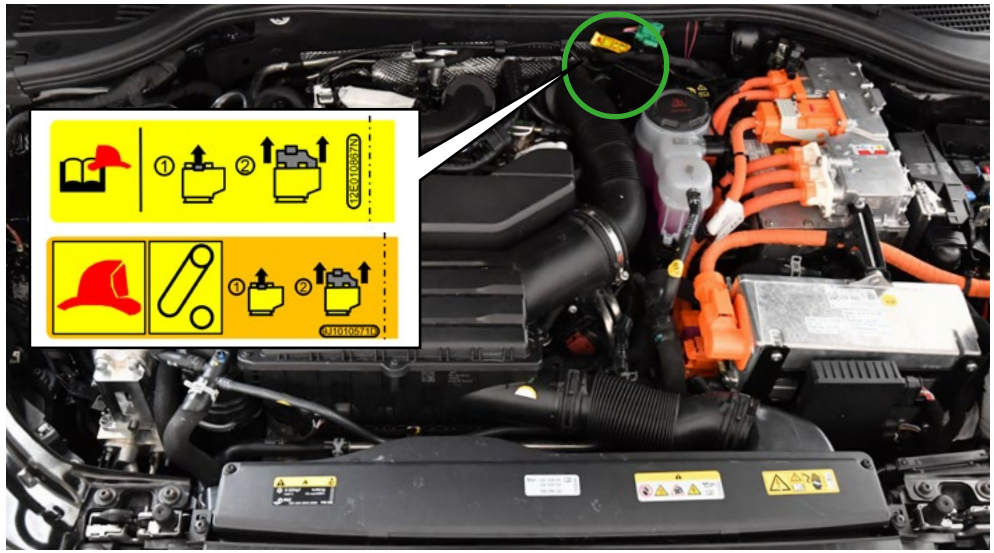
Bod pro odpojení v prostoru pro cestující, pojistkový box v přístrojové desce, viz také Označení pro modely vyrobené po roce 2023.

	Označení/piktogram místa pro nouzové odpojení na držáku pojistek v listu pro záchranáře

Varianta 2: Odpojení vysokého napětí v motorovém prostoru vozu

Modely se spalovacím motorem

Přístup k přední části vozu získáme zatažením bowdenového lanka v levé přední části vozu - v prostoru pro nohy. Tím se odjistí kapota, kterou lze následně zvednout. Tzv. servisní konektor na nízkém napětí v přední části vozu slouží jako nouzové odpojovací místo pro vysokonapěťový systém v hybridních vozech (HEV) a v plug-in hybridních vozech (PHEV). Konektor má zelené pouzdro a západku pro odemknutí. Žlutý nebo oranžový štítek na konektoru jasně identifikuje místo pro nouzové odpojení. Opětovnou aktivaci pak může provést pouze specializovaný servis.

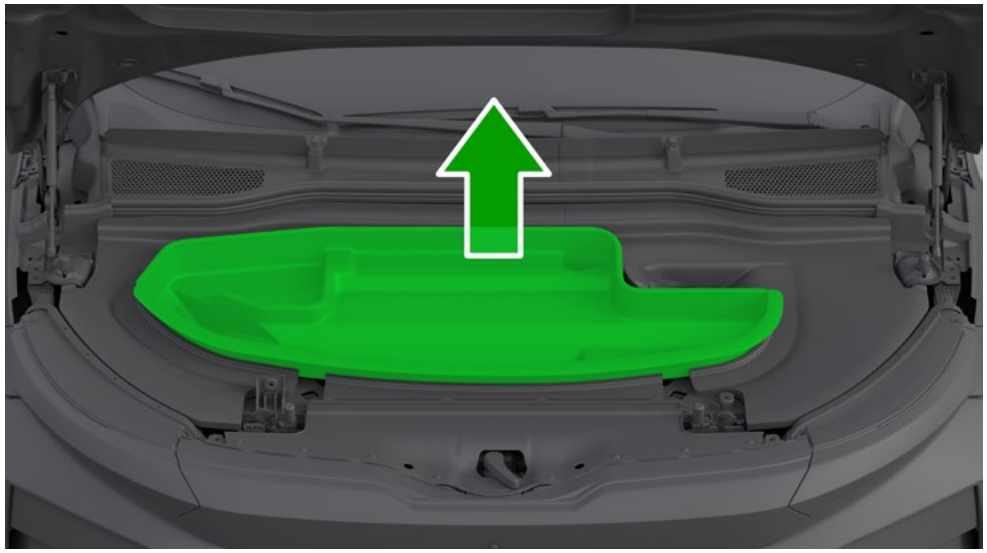


Bod pro odpojení v přední části vozu hybridních vozů (Superb od roku 2024) viz také Označení pro modely vyrobené po roce 2023.

	Označení/piktogram místa pro nouzové odpojení v listu pro záchranáře

Elektromobily s předním úložným prostorem (Epiq, Elroq a Enyaq)

Přístup k přední části vozu získáme zatažením bowdenového lanka v levé přední části vozu - v prostoru pro nohy. Tím se odjistí kapota, kterou lze následně zvednout. Tzv. servisní konektor na nízkém napětí v přední části vozu slouží jako nouzové odpojovací místo pro vysokonapěťový systém v elektrických vozech (BEV). Konektor má zelené pouzdro a západku pro odemknutí. Žlutý nebo oranžový štítek na konektoru jasně identifikuje místo pro nouzové odpojení. Opětovnou aktivaci pak může provést pouze specializovaný servis.



Bod pro odpojení v přední části elektrického vozu (např. Epiq), viz také Označení pro modely vyrobené po roce 2023.

Postup deaktivace vysokonapěťového systému prostřednictvím nouzového odpojení:



Vytáhněte červenou západku



Držte stisknutou červenou západku a mezitím vytáhněte černou zástrčku, dokud neuslyšíte cvaknutí.

Elektromobily s předním úložným prostorem a víčkem pro odpojení (Peaq)

Přístup k přední části vozu získáme zatažením bowdenového lanka v levé přední části vozu - v prostoru pro nohy. Tím se odjistí kapota, kterou lze následně zvednout. Tzv. servisní konektor na nízkém napětí v přední části vozu slouží jako nouzové odpojovací místo pro vysokonapěťový systém v elektrických vozech (BEV). Konektor má zelené pouzdro a západku pro odemknutí. Žlutý nebo oranžový štítek na konektoru jasně identifikuje místo pro nouzové odpojení. Opětovnou aktivaci pak může provést pouze specializovaný servis.



Bod pro odpojení v přední části elektrického vozu Peaq, viz také Označení pro modely vyrobené po roce 2023.

Postup deaktivace vysokonapěťového systému prostřednictvím nouzového odpojení:



Vytáhněte červenou západku



Držte stisknutou červenou západku a mezitím vytáhněte černou zástrčku, dokud neuslyšíte cvaknutí.

Varianta 3: Místo pro nouzové odpojení v zadní části vozu

Elektromobily mohou mít další místo pro nouzové odpojení umístěné za zadní pravou svítilnou.

	Označení/piktogram místa pro nouzové odpojení v zadní části vozu v listu pro záchranáře.



Odpojení vysokého napětí je u vozů vyráběných od roku 2023 také za pravým zadním světlem.



Místo pro nouzové odpojení pod zadním světlem, viz také Označení pro modely vyrobené po roce 2023.

Odpojení 12V baterie

Situace na místě nehody mohou vyžadovat vyřazení palubní sítě 12 V.

12V baterie může být instalována v přední nebo zadní části vozu. Deaktivací elektrického systému vozu se na jedné straně snižuje riziko požáru způsobeného zkraty, ale také riziko následné aktivace airbagů nebo předepínačů pásů.

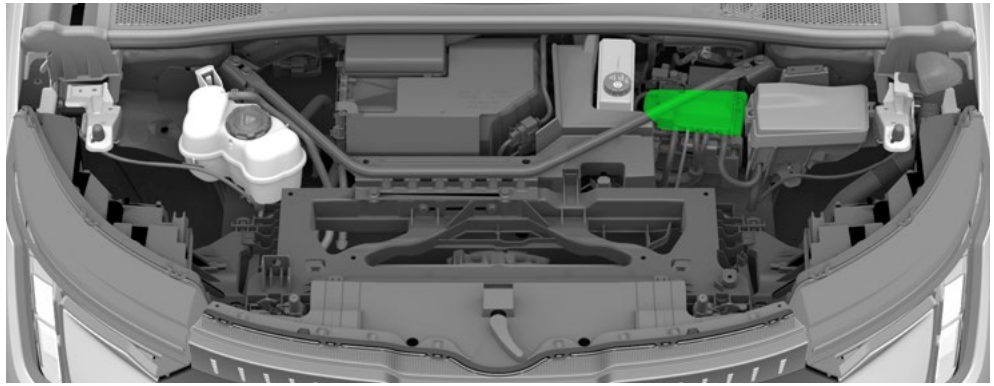
	Po odpojení 12V baterie dojde k deaktivaci airbagů. Airbagy, které nebyly aktivovány, se mohou při požáru vlivem vysoké teploty aktivovat.
	Je-li instalováno více palubních baterií, musíte je odpojit všechny, aby byl vůz bez napětí.
	Vždy nejprve odpojte záporný a poté kladný pól od baterie. Aby se předešlo riziku vzniku elektrického oblouku, měly by být svorky baterie izolovány.
	Po odpojení 12V napájení jsou všechny funkce palubní sítě mimo provoz (tj. výstražného systému a elektrického nastavení sedadel).
	Umístění a postup deaktivace napětí 12V baterie/palubní sítě jsou popsány v listech pro záchranáře společnosti Škoda.

Typická umístění instalace

V závislosti na modelu je 12V baterie elektrického systému umístěna v motorovém prostoru vozu, v zavazadlovém prostoru nebo v prostoru pro cestující.



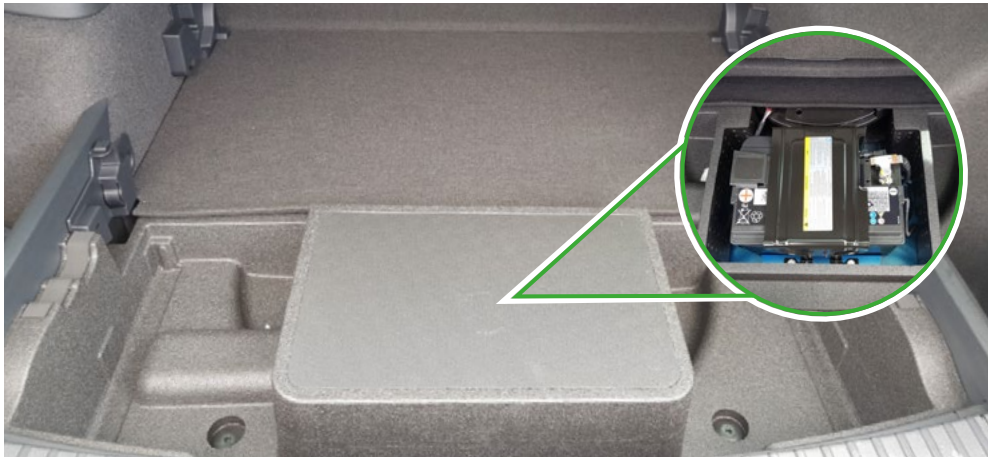
Umístění v přední části vozu (např. Peaq).



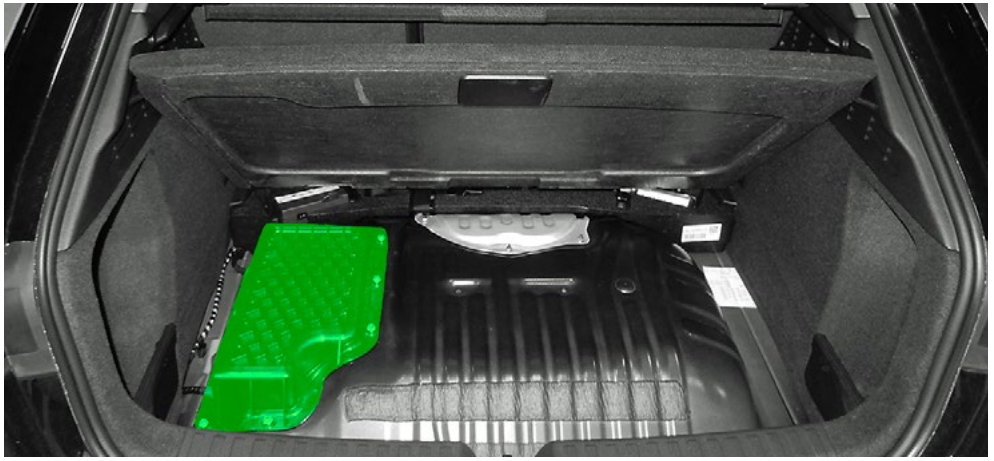
Umístění v přední části vozu (např. Peaq).



Odpojení 12V baterie (např. Peaq).



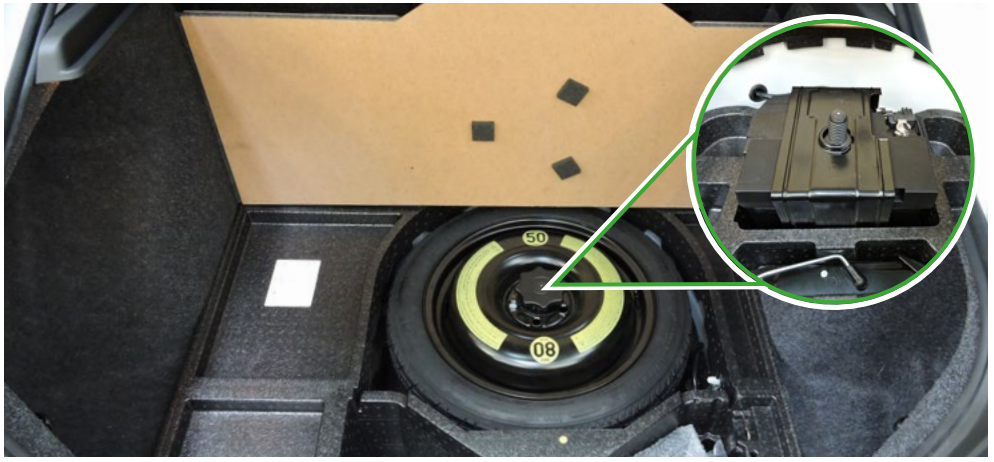
Místo instalace v zavazadlovém prostoru pod víkem (např. Kodiaq).



Místo instalace v zavazadlovém prostoru pod víkem (např. Octavia).



Místo instalace v zavazadlovém prostoru (např. Superb).



Místo instalace v zavazadlovém prostoru pod víkem a pod náhradním kolem (např. Rapid).

Odpojení 48V baterie



Moderní vozy mají inteligentní pohonné systémy a řadu asistenčních systémů. Některé vozy jsou napájeny přídavným 48V systémem.

Modely Škoda s elektrickým systémem 48 V jsou také označovány jako mild hybridní vozy (mHEV) a označeny e-TEC na pátých dveřích. Tato auta nejsou vozy vysokého napětí.

Příklad použití:

- Rozšířený režim Start-Stop pomocí startovacího generátoru s řemenem.

	V případě nehody, při které se aktivují airbagy, se 48V systém automaticky deaktivuje.
	Aby byl vůz zcela bez napětí, musí být odpojená 12V palubní síť i 48V systém.

Nebezpečí spojené s 48V napájecím zdrojem je při znalosti specifických rizik přiměřené a kontrolovatelné, jako u běžných 12V palubních baterií.

	Při odpojení 48V baterie hrozí nebezpečí vzniku elektrického oblouku! Používejte vhodné ochranné prostředky!
	Lithium-iontové baterie se mohou při poškození nebo nesprávném použití okamžitě nebo se zpožděním vznítit nebo opětovně vznítit i po uhašení požáru! Používejte proto vhodné ochranné prostředky!
	Postup odpojení 48V baterie je popsán v listech pro záchranáře.



Odpojení 48 V systému u modelu Superb od roku 2023.

Odpojení od nabíjecí stanice (nouzové odemknutí)

Vozy zaparkované na nabíjecí stanici nebo u nástěnného wallboxu od nich mohou být v případě nouze odpojeny.

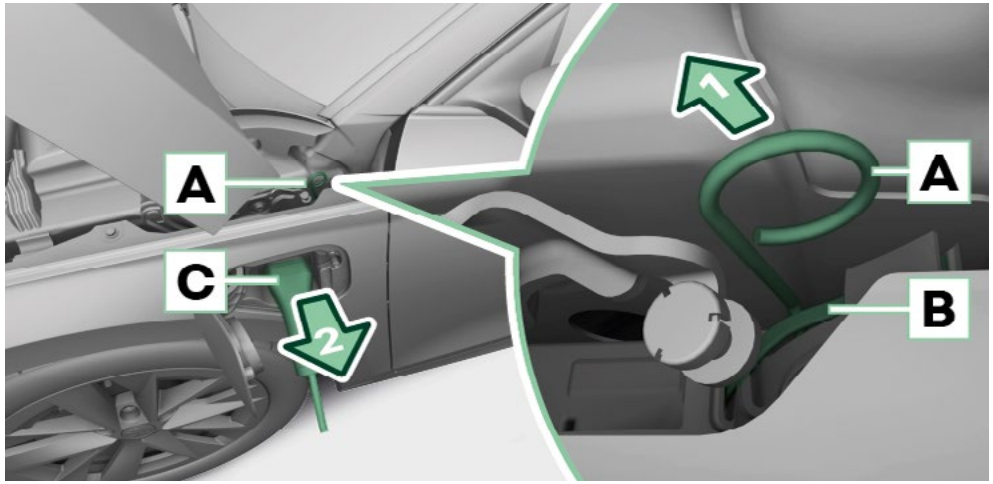
Pokud není možné vůz odpojit běžným postupem, může být nouzově odpojen dle postupu popsaným v listu pro záchranáře. Mechanismus pro nouzové odpojení nabíjení je vždy umístěn z druhé strany nabíjecí zásuvky.

	Postup pro nouzové odpojení vozu z nabíjecí zásuvky je popsán v listech pro záchranáře pro jednotlivé vozy.

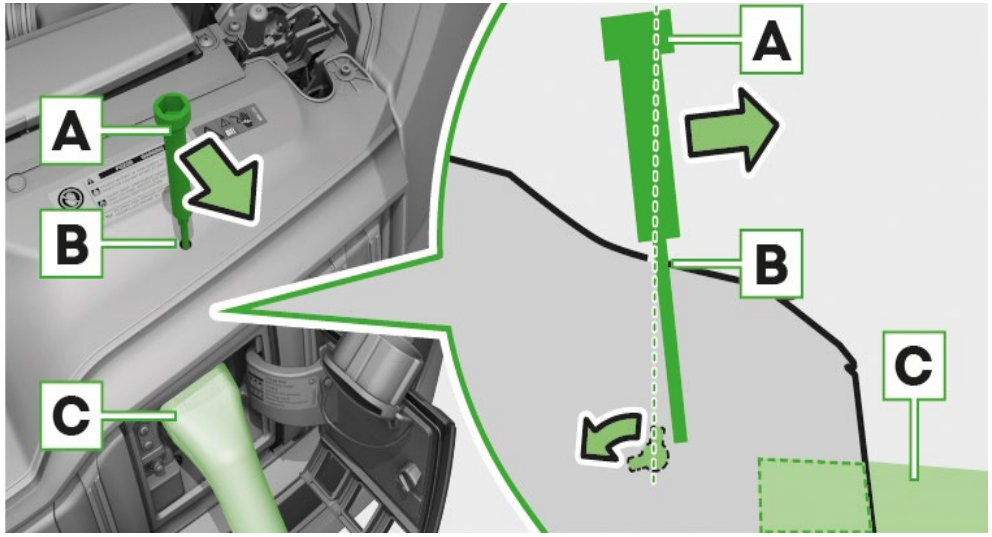


	Veřejné dobíjecí stanice pro napájení jsou připojeny k veřejné elektrické síti s napětím přes 1000 V. Pokud tomu tak je, musí být v případě zásahu při požáru dodržena odpovídající bezpečná vzdálenost.
	Dodržujte taktické postupy a bezpečnostní pokyny pro veřejné nabíjecí stanice a wallboxy.
	Nabíjecí přípojky a vzhled veřejných a soukromých dobíjecích stanic se liší v závislosti na výrobci a zemi.

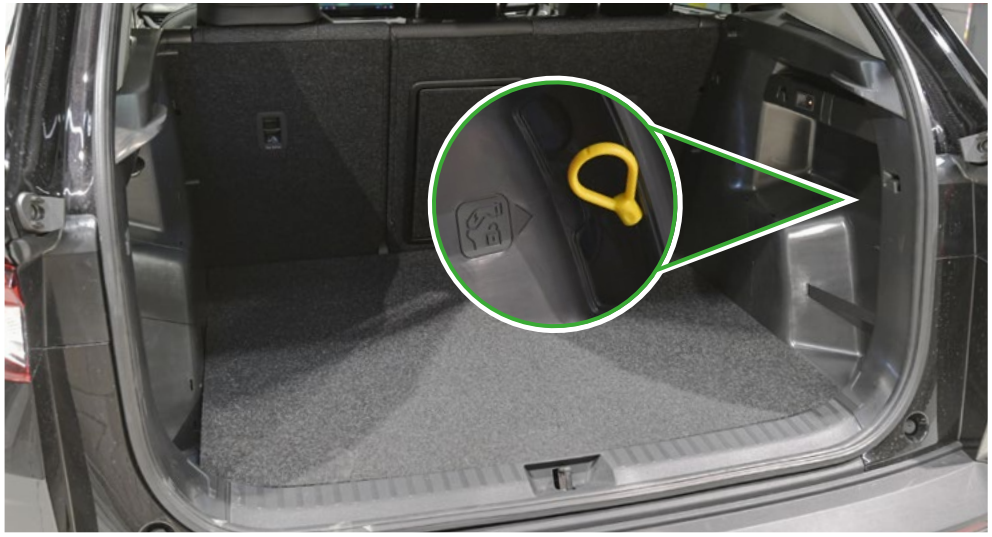
Nabíjecí stanice a nástěnné boxy nabíjejí střídavým nebo stejnosměrným proudem. V systému se stejnosměrným napětím (DC) je baterie napájena napřímo. Pokud se k nabíjení vysokonapěťové baterie používá střídavé napětí (AC), je baterie napájená přes nabíječku ve voze.



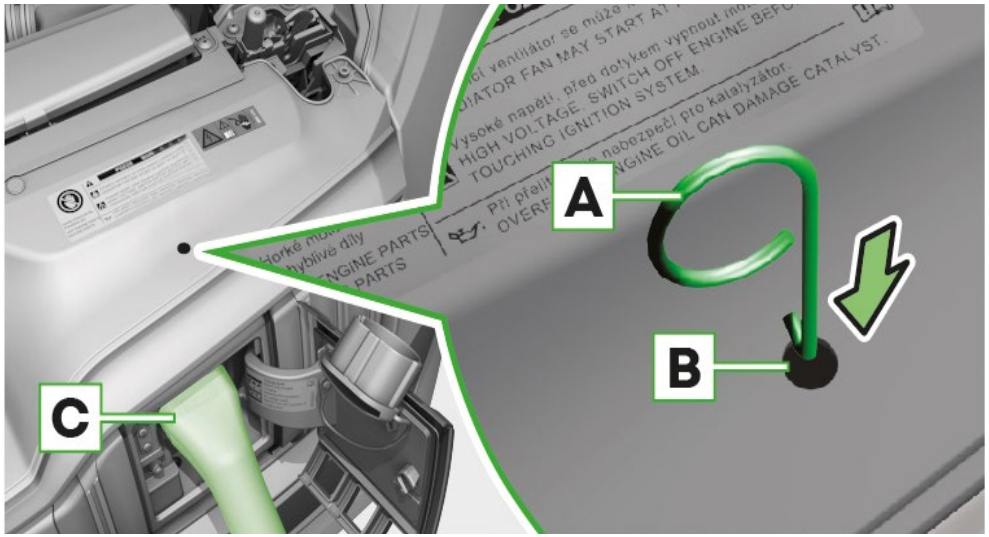
Varianta 1: Ukázková místa pro nouzové uvolnění z nabíjecí stanice nad podběhem.



Varianta 2: Ukázková místa pro nouzové uvolnění z nabíjecí stanice v masce, např. Superb od roku výroby 2019.



Varianta 4: Ukázková místa pro nouzové uvolnění z nabíjecí stanice na pravé straně zavazadlového prostoru, např. Elroq.



Varianta 3: Ukázková místa pro nouzové uvolnění z nabíjecí stanice v masce, např. Superb od roku výroby 2021.

Pohon na zemní plyn – bezpečnostní prvky

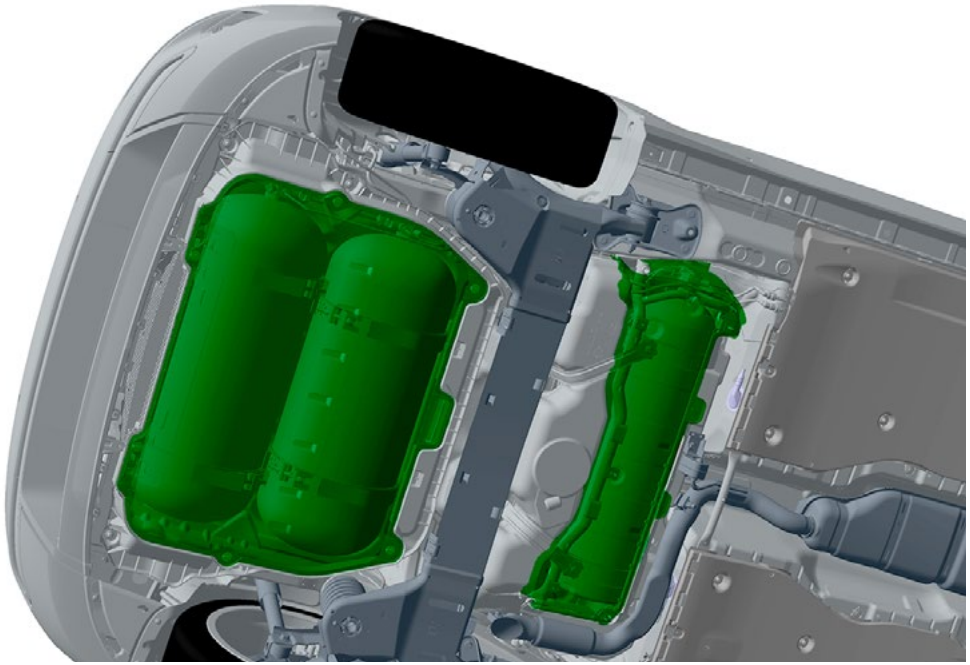
Celé zařízení na zemní plyn je instalováno tak, aby bylo co nejvíce chráněno před poškozením a povětrnostními vlivy. Plynové nádrže jsou vysoce stabilní a odolné vůči vysokým teplotám. Vysokotlaké potrubí a spojovací prvky jsou vyrobeny z bezešvé nerezové oceli a jsou vedeny mimo prostor pro cestující.

Kromě elektromagnetických uzavíracích ventilů mají ventily lahví integrovanou tepelnou pojistku a omezovač průtoku, který zabraňuje nekontrolovanému úniku plynu v případě poškození potrubí. Do prvního ventilu láhve je navíc zabudován zpětný ventil, který zabraňuje zpětnému toku plynu z láhve do plnicího potrubí.

	Elektromagnetické ventily pro uzavření nádrží automaticky přeruší přívod plynu v případě nehody s aktivací zádržných systémů.

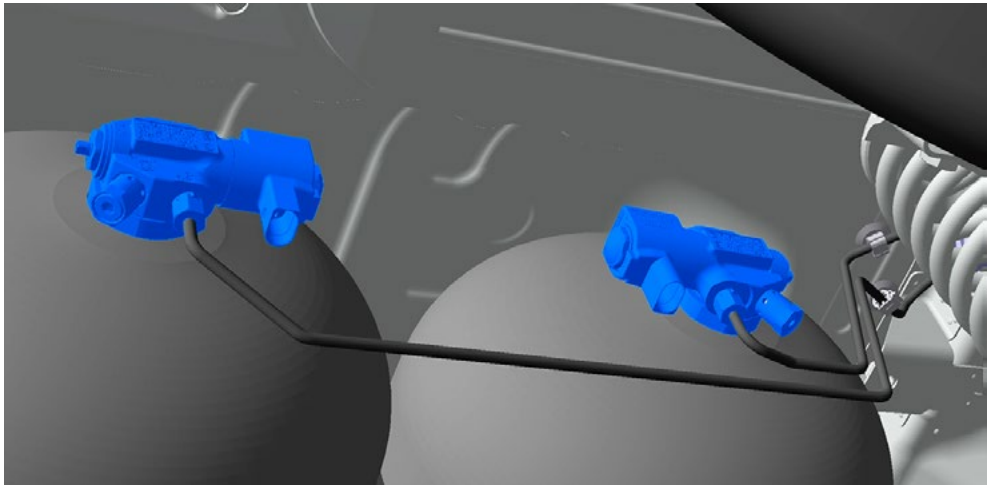
Ventil pro uzavření nádrže

Odstranění krytů nádrží na podvozku:



Na tomto obrázku jsou kryty nádrží znázorněny zeleně.

Manuální odpojení plynových nádrží



Najděte uzavírací ventily plynových nádrží.



Uzavírací ventil otáčejte plochým klíčem velikosti 5 mm, kleštěmi nebo speciálním nástrojem ve směru hodinových ručiček až do krajní polohy.

	Přesný postup pro manuální uzavření plynových nádrží je popsán v listech pro záchranáře pro jednotlivé modely Škoda.
	Označení CNG nádrží v listech pro záchranáře.
	Označení uzavíracích CNG ventilů v listech pro záchranáře.

Pohon na LPG – bezpečnostní prvky



Vozy poháněné LPG se od konvenčních vozů v některých ohledech liší.

Pro záchranáře je znalost těchto rozdílů při zásahu velmi důležitá.

	Zkapalněný ropný plyn (označovaný také jako LPG – Liquefied Petroleum Gas – nebo zkapalněný plyn) nesmí být zaměňován se zemním plynem (také nazývaný CNG – Compressed Natural Gas, stlačený zemní plyn). Zemní plyn a zařízení na zemní plyn se v základních vlastnostech liší od LPG a zařízení na LPG.

Celé zařízení na LPG je instalováno tak, aby bylo co nejvíce chráněno před poškozením a povětrnostními vlivy. Plynové nádrže jsou vysoce stabilní a odolné vůči vysokým teplotám. Vysokotlaké potrubí a spojovací prvky jsou vyrobeny z mědi/nerezové oceli a jsou vedeny mimo prostor pro cestující.

Kromě elektromagnetického uzavíracího ventilu má nádrž integrovanou pojistku proti přetlaku. Kromě toho je v plnicím uzavíracím ventilu instalován zpětný ventil, který zabraňuje zpětnému toku plynu z nádrže do plnicího potrubí.

Uzavírací ventil nádrže

Uzavírací ventil nádrže je elektromagnetický ventil a je otevřen plynovou řídicí jednotkou během provozu vozu na zkapalněný plyn.

	Ventil se automaticky zavře při přepnutí do benzinového režimu, při vypnutí motoru, v případě nehody s aktivací airbagů a/nebo bezpečnostního pásu nebo při výpadku napájení.

4. Přístup k posádce

Přístup k cestujícím hraje po dopravní nehodě ústřední roli při záchranných činnostech.

V závislosti na nehodové situaci mají hasičské a záchranné složky různé možnosti přístupu k cestujícím.

Odemknutí dveří vozu

Zamknuté dveře (vnější klika bočních dveří nefunguje) lze běžně odemknout takto:

- pomocí tlačítka dálkového ovládání,
- pomocí tlačítka lock/unlock v interiéru vozu,
- nouzovým klíčem přes vložku zámku dveří,
- u vozů s Kessy - advance zatažením za kliku (nutná přítomnost klíče),
- pomocí mobilní aplikace MyŠkoda,
- pomocí dočasné přístupové karty.



Tlačítko odemykání na dálkovém ovládání klíči vozu



Tlačítko odemykaní na přístrojové desce

	Informace specifické pro daný vůz nebo výbavu lze nalézt v návodu k obsluze nebo v listech pro záchranáře k danému vozu.
	V případě nehody s aktivací zádržných systémů se automaticky odemknou všechny dveře i dveře zavazadlového prostoru. Dveře lze otevřít zatažením za vnější kliku.
	Upozornění: Funkce automatického zamykání při dosažení rychlosti 15 km/h je od roku 2022 nastavena jako výchozí a nelze ji vypnout. Do roku 2022 bylo možné tuto funkci deaktivovat v nastavení palubního rádia.

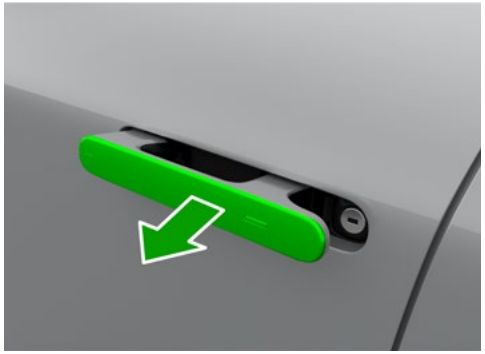
Vnější kliky dveří

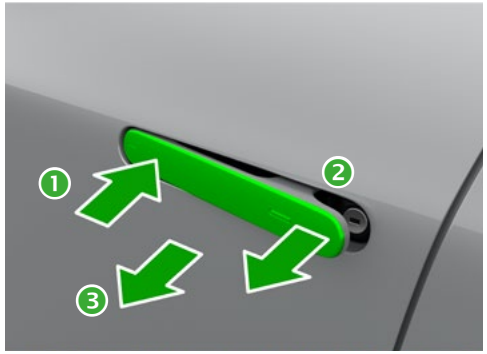
Pro otevření dveří zatáhněte za kliku.

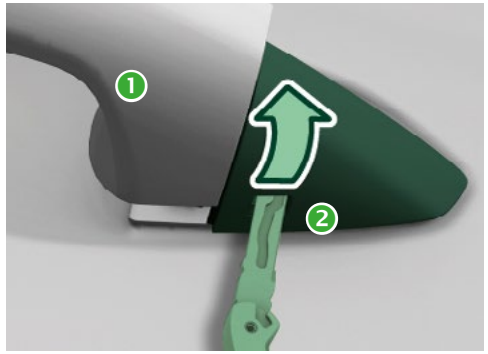
	V případě nehody s aktivací zádržných systémů se automaticky odemknou všechny dveře a dveře zavazadlového prostoru. Kapota vozu zůstává zavřená.
	Po vážných nehodách může být nezbytné použití vyprošťovacích zařízení.
	Když je aktivována dětská pojistka, otevření dveří u 2. řady sedadel není zevnitř možné. Chcete-li otevřít dveře zevnitř, musí být nejprve mechanicky nebo elektricky dětská pojistka deaktivována. Viz Mechanická a elektrická dětská pojistka

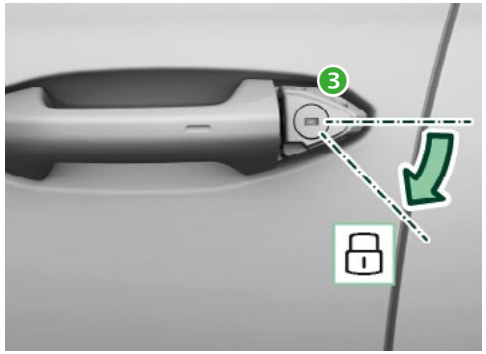
U modelu Peaq: v případě dopravní nehody se elektrické kliky samy vysunou. Pokud při nehodě dojde k výpadku 12V palubní sítě, tak se klika sama nevysune a je možné ji vysunout mechanicky následujícím způsobem:

1. Zatlačte na levé straně kliky, dokud se pravá strana šikmo nevyklopí.
2. Vytáhněte zbytek kliky.
3. Zatáhněte za kliku klasickým způsobem.







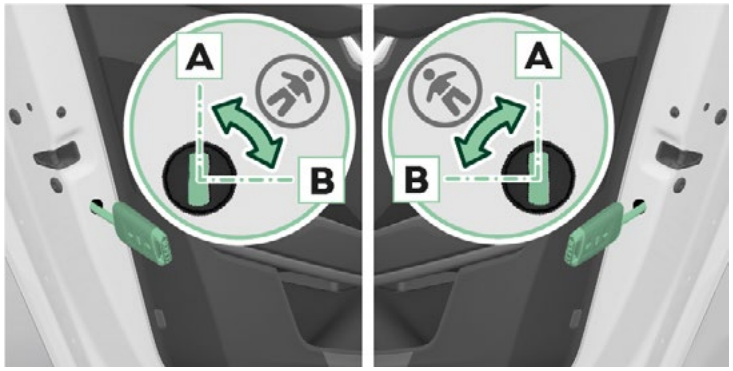


Ve zvláštních situacích může být vůz ručně odemknut a otevřen zvenku nouzovým klíčem takto:

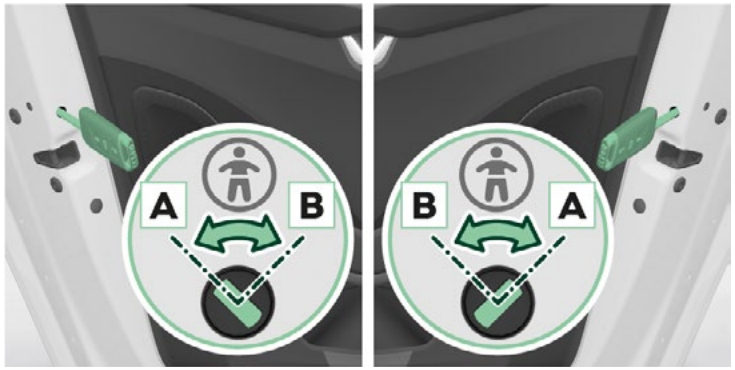
4. Zatáhněte za kliku levých předních dveří a přidržte ji.
5. Zasuňte dřík klíče do otvoru na spodní straně krytky a odklopte ji.
6. Do vložky zámku dveří zasuňte dřík klíče a odemkněte vůz otočením klíče.
7. Chcete-li otevřít dveře, pevně zatáhněte za kliku dveří řidiče.

V případě potřeby lze dveře vozu odemknout a otevřít zevnitř pomocí vnitřní kliky dveří.

Mechanická a elektrická dětská pojistka



Varianta 1a: Deaktivace mechanické dětské pojistky klíčem pod zámkem zadních dveří



Varianta 1b: Deaktivace mechanické dětské pojistky klíčem nad zámkem zadních dveří



Varianta 2: Deaktivace elektrické dětské pojistky tlačítkem v obložení dveří

Vysvětlení poloh pojistky:
Ⓐ Vypnutá pojistka
Ⓑ Zapnutá pojistka

Vnitřní kliky dveří

Z interiéru lze dveře otevřít zatažením za vnitřní kliku. Přístup k vnitřním klikám dveří lze získat:

- přes sousední dveře (z interiéru vozu),
- otevřením okna pomocí tlačítek dálkového ovládání v obložení dveří,
- otevřením okna podržením tlačítka odemčení na klíči dálkového ovládání,
- odstraněním okna.



Varianta A: Zatáhněte za kliku a otevřete dveře, např. Epiq



Varianta B: Zatáhněte za kliku a otevřete dveře, např. Peaq

	Pokud jsou okna vozu roztříštěná, existuje riziko zranění! Používejte vhodné ochranné prostředky!
	Elektricky ovládané stahování oken dveří v 2. řadě sedadel může být vypnuto pomocí tlačítka v obložení dveří řidiče. V tom případě nelze okno stáhnout.
	V případě nehody s aktivací zádržných systémů se u novějších modelů okna pootevřou a spustí se odvětrání interiéru. V případě potřeby lze oknem sáhnout dovnitř a vylomit jej.

	Když je aktivována dětská pojistka, otevření dveří u 2. řady sedadel není zevnitř možné. Chcete-li otevřít dveře zevnitř, musí být nejprve mechanicky nebo elektricky deaktivována dětská pojistka. viz Mechanická a elektrická dětská pojistka

Přístup přes dveře zavazadlového prostoru

Dveře zavazadlového prostoru lze odemknout následujícím způsobem v závislosti na variantě výbavy:



Madlo na dveřích zavazadlového prostoru



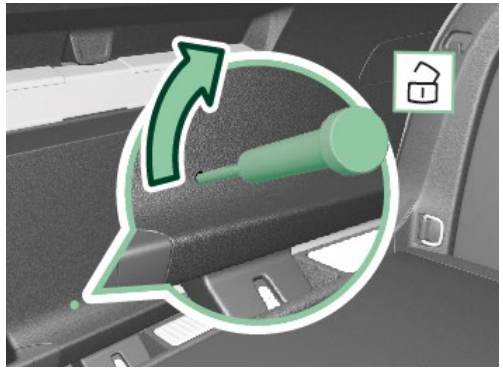
Tlačítko na dálkovém ovládání



Tlačítko v obložení dveří na straně řidiče

Pokud je vůz odemčený, dveře zavazadlového prostoru se otevřou pomocí madla integrovaného v zadním víku. Některé modely mají navíc elektricky ovládané víko zavazadlového prostoru pomocí tlačítka u řidiče.

	V případě nehody s aktivací zádržných systémů se automaticky odemknou všechny dveře i dveře zavazadlového prostoru. Kapota vozu zůstává zavřená.
	V případě přerušení 12V napájení nelze dveře zavazadlového prostoru otevřít, i když jsou odemčeny.
	V případě potřeby lze dveře zavazadlového prostoru otevřít ručně zevnitř. Prostudujte si návod k obsluze pro konkrétní vůz.



Odjištění víka zavazadlového prostoru z prostoru kufru

Výztuhy karoserie

Vysoké úrovně bezpečnosti cestujících ve voze je dosaženo zejména vyztužením karoserie v prostoru pro cestující.

Zvýšení pevnosti karoserie je dosaženo použitím vysokopevnostních ocelí a vysokopevnostních ocelí tvářených za tepla s vyššími tloušťkami stěn ve vícevrstvé konstrukci.



Karoserie s vyztuženým prostorem pro cestující

Vyztužené oblasti jsou identifikovány v listech pro záchranáře pro jednotlivé modely. Při záchranných činnostech musí být v těchto oblastech používána vyprošťovací zařízení.

	Při řezání/stříhání vysokopevnostních nebo za tepla tvářených vysokopevnostních ocelí mohou vzniknout ostré hrany! Používejte vhodné ochranné prostředky!
	Vyhněte se dílům náchylným k poškození, jako jsou airbagy, palivové nádrže, kabely nebo vysokonapěťové komponenty. Informace o umístění výztuh lze nalézt v listech pro záchranáře pro konkrétní vůz.
	Oblasti vozu s vysokopevnostními materiály jsou v listech pro záchranáře označeny zelenou barvou.

Sloupek B

Sloupek B je zesílen zejména použitím vysokopevnostních ocelí tvářených za tepla a vícevrstvé konstrukce s velkým průřezem.

V oblasti uchycení výškového nastavení pásu je sloupek B dodatečně vyztužen a tyto části nejsou vhodné pro řezání/stříhání karoserie.



Sloupek B s vícevrstvou strukturou

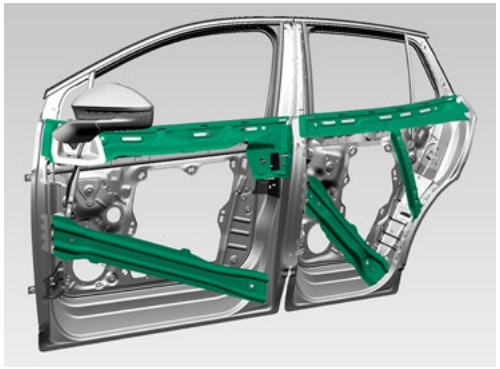
	Odstřižení B sloupku je v oblasti vyztužení karoserie nejsnadnější nad výškovým nastavením pásu! Sloupek lze také oddělit v dolní oblasti. Berte na zřetel, že průřez sloupku je v této oblasti velký a je zde obvykle umístěn předepínač pásu.
	Ve všech případech musí být dodrženy pokyny v listech pro záchranáře!

Prahy

K vyztužení prahů se používají vysokopevnostní a vícevrstvé oceli. Ty slouží ke zvýšení bezpečnosti v případě bočního nárazu. Zejména elektrické vozy mají zesílené prahy pro ochranu vysokonapěťové baterie.

Ochrana dveří proti nárazu

Ochrana proti nárazu v prostoru dveří vozů Škoda se skládá z ocelových trubek a ocelových profilů. Trubky a profily jsou uspořádány vodorovně nebo šikmo za vnějšími panely dveří.
Vysokopevnostní výztuhy lze oddělit vyprošťovacími zařízeními. Nad zámkem dveří se nachází ocelové výztuhy, které poskytují podporu pro vůz při čelním a bočním nárazu, ocelové výztuhy pod zámkem dveří jsou relevantní pro boční náraz.



Ochrana proti bočnímu nárazu ve dveřích

	V předních dveřích může být instalována trubka, která cestující ve voze lépe chrání v případě čelního a bočního nárazu.
	Umístění výztuh lze nalézt v listech pro záchranáře pro jednotlivé vozy.

	Označení oblasti vozu s vysokopevnostními materiály v listech pro záchranáře

Zasklení

Okna ve vozech Škoda se skládají z jednovrstvého a laminovaného bezpečnostního skla.

Přední sklo je vždy navrženo jako laminované bezpečnostní sklo (VSG) a boční a zadní okna jako kalené bezpečnostní sklo (ESG) nebo laminované bezpečnostní sklo (VSG) v závislosti na výbavě. Ve vozech Škoda jsou střechy s panoramatickým posuvným střešním oknem vyrobeny z kaleného bezpečnostního skla.

Kalené bezpečnostní sklo (ESG)

Kalené bezpečnostní sklo (ESG) je tepelně předupravené sklo, které odolá vysokému zatížení. Pokud je zatížení příliš vysoké, rozpadne se sklo na mnoho fragmentů. Kalené bezpečnostní sklo se používá pro boční okna, zadní okna a pro otevírací panoramatické střešní okno.

	Neporušená skla se mohou při záchranných pracích na voze náhle roztříštit. V závislosti na nehodě a rozsahu záchranných prací by měla být okna předem odstraněna. Tabule lze odstranit pomocí bodového zatížení, například pomocí pružinového děrovače nebo nouzového kladiva. Sklo by mělo být předem zajištěno speciální folií nebo nalepovacími páskami.

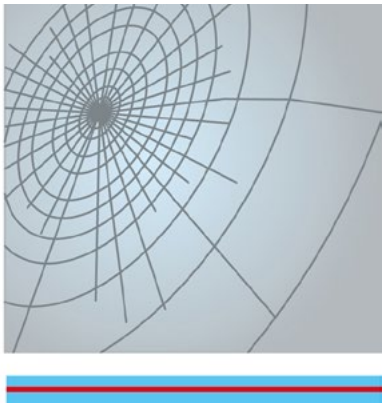
Laminované bezpečnostní sklo (VSG)

Laminované bezpečnostní sklo se skládá ze dvou skleněných tabulí a mezivrstvy z PVC folie. Skleněné tabule zůstávají při poškození z velké části nedotčené. Používají se pro čelní skla, pevné panoramatické střechy a v případě potřeby pro boční okna. Přední okna jsou přilepena ke karoserii.

	Protože tabule skla VSG nelze roztříštit, vyjmou se pouze v případě, pokud je to nutné pro záchranné práce. Tabule VSG lze odstranit speciálními pilami na sklo.



Kalené bezpečnostní sklo



Laminované bezpečnostní sklo

	Před odstraněním skleněných tabulí chraňte cestující a záchranáře před střepy skla.
	Informace o nainstalovaných variantách oken jsou pro novější modely popsány v příslušných listech pro záchranáře.

Mechanismy pro nastavení výšky a vzdálenosti sedadla řidiče a volantu

V závislosti na situaci na místě nehody rozhodnou hasičské a záchranné složky o tom, zda je pro záchranu cestujících nezbytné změnit polohu sedadel nebo volantu.



Mechanické nastavení sloupku řízení

① Odemknutí sloupku
② Nastavení sloupku řízení

Sedadla ve vozech Škoda lze nastavit mechanicky nebo elektricky. Sloupky řízení lze nastavit mechanicky.
Může být také nutné odstranit opěrky hlavy.
Pro vyproštění cestujících z druhé a třetí řady sedadel může být nutné posunout přední sedadla dopředu a sklopit opěradla nebo odstranit jednotlivá sedadla.

	Při použití vyprošťovacích zařízení uvnitř vozu dbejte na to, abyste nepoškodili díly náchylné k poškození, jako jsou vysokonapěťové baterie nebo pyrotechnické předepínače pásů.
	V případě nehody s aktivací zádržných systémů se automaticky odemknou všechny dveře i dveře zavazadlového prostoru. Kapota vozu zůstává zavřená.
	V závislosti na výbavě vozu mohou být elektricky ovládaná sedadla vybavena funkcí komfortního nastupování a vystupování (Easy Entry). Tato funkce automaticky posune sedadlo od volantu.
	V případě nehody s aktivací zádržných systému se automaticky vypne elektrické ovládání předních sedaček.



Elektrické nastavení sedadla

① Nastavení bederní opěrky
② Nastavení sedáku
③ Nastavení zádové opěry

Elektricky ovládané komfortní systémy

V závislosti na modelové řadě a výbavě mají vozy společnosti Škoda celou řadu elektricky ovládaných komfortních systému, např.:

- elektrické ovládání oken,
- elektrická posuvná střecha,
- elektrické nastavení sedadla,
- elektrické odemykání, otevírání a zavírání zavazadlového prostoru.

Po odpojení 12V baterie/baterií (palubní sítě) již tyto systémy nelze aktivovat!

	Baterii smí znovu připojit k elektrickému systému vozu pouze personál servisu.

5. Uskladněná energie/kapaliny/plyny/pevné látky

Ve vozech Škoda je přepravována celá řada provozních materiálů. Přiměřeně reagovat a přijmout vhodná opatření k odvrácení rizika je možné pouze v případě, že je riziko při zásahu identifikováno.

	U veškeré přepravované nebo akumulované energie (pyrotechnické předepínače bezpečnostního pásu, airbagy, paliva, plyny atd.) existuje riziko rozsáhlého výboje po nehodě.
	Při manipulaci s unikajícími provozními kapalinami vždy používejte vhodné ochranné prostředky.

Hlavní přepravované provozní materiály

 brzdová kapalina

 mazací tuk (vazelína)

 převodový olej

 hydraulický olej

 klimatizační kapalina

 kompresorový olej

 konzervační olej

 chladící kapalina

 palivo

 olej z převodovky řízení

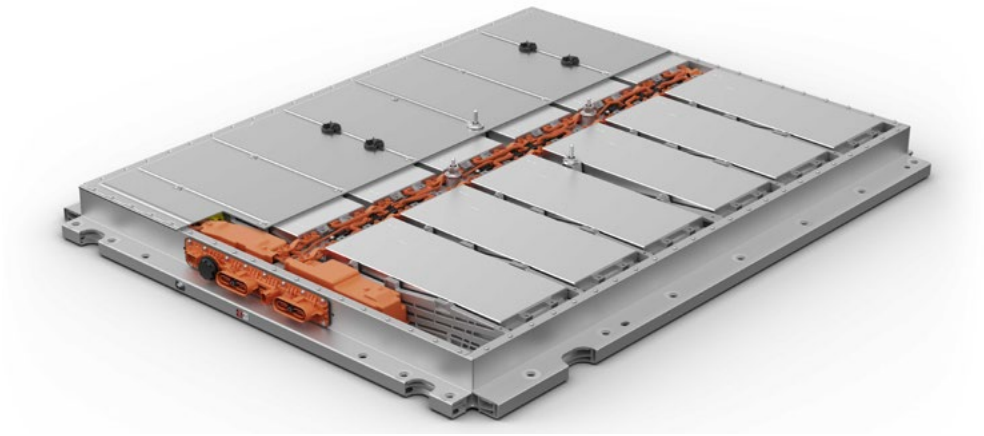
 motorový olej

 redukční činidlo pro NO_2 (AdBlue)

 kapalina do ostřikovačů

Výstražné štítky vysokonapěťových částí vozu

Součástí koncepce bezpečnosti vysokonapěťových vozidel je i rozsáhlé výstražné značení.



Příklad vysokonapěťové baterie modelu Enyaq

Všechny vysokonapěťové části vozu jsou označeny jednoznačnými výstražnými štítky. To se netýká vysokonapěťových kabelů, které jsou nápadné samy o sobě díky výstražné oranžové barvě.

Obecně se používají tři typy výstražných štítků:

- žlutý výstražný štítek s výstražnou značkou elektrického napětí,
- výstražný štítek s nápisem „Danger“ (nebezpečí) na červeném pozadí,
- štítky, které varují obzvláště osoby s kardiostimulátory.

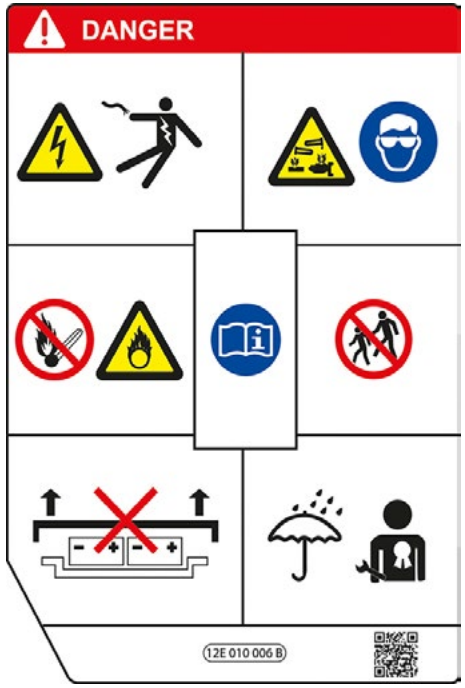
Žluté štítky označují vysokonapěťové části vozu přímo nebo jsou vysokonapěťové části v blízkosti štítku a nebo označují kryty, pod kterými jsou vysokonapěťové části.

Výstražné šítky s nápisem „Danger“ přímo označují vysokonapěťové části vozu.

Příklady výstražných štítků u vysokonapěťových vozů:









Vysokonapěťová palubní síť

Klasifikace vysokonapěťových částí vozu nebo vysokonapěťového elektrického systému ve voze je závislá na typu napětí „AC“ nebo „DC“.

Střídavá napětí (AC) nad 30 V jmenovitého napětí a stejnosměrná napětí (DC) nad 60 V jmenovitého napětí se obecně označují jako vysokonapěťové části vozu nebo vysokonapěťová palubní síť.

Definice pojmů podle konstrukce vozu (např. Škoda)

- Nízké napětí: až 60 V (obvykle 12 V a 48 V pro automobily).
- Vysoké napětí: od 60 V do cca 1 000 V.

	I když pojmy vycházejí z úrovně napětí, skutečné riziko při přímém kontaktu s elektrickou energií představuje intenzita proudu, který v uzavřeném obvodu protéká lidským tělem. To znamená, že i při nízkém napětí může být kontakt s elektrickou energií při odpovídající vysoké intenzitě proudu život ohrožující.
	Nedotýkejte se, nestříhejte ani neotvírejte vysokonapěťové části vozu a vysokonapěťovou baterii! Používejte vhodné ochranné prostředky!
	Pouze několik elektrických komponent ve vysokonapěťových vozech je provozováno s vysokým napětím (např. vysokonapěťová baterie, vysokonapěťové kabely, výkonová elektronika, trakční motor/generátor, kompresor klimatizace, palubní nabíječka, vysokonapěťové topení PTC). Všechny ostatní elektrické části vozu, jako je např. osvětlení, palubní elektronika atd., jsou napájeny prostřednictvím palubní sítě 12 V.

Vysokonapěťové baterie jsou znovunabíjecí akumulátory. V závislosti na výrobci a voze se používají různé typy baterií. Liší se v chemickém složení bateriových článků pro anodu, katodu a elektrolyt a ve struktuře článků (cylindrické, prismatické, typu pouch).
V současné době se ve vozech Škoda používají vysokonapěťová baterie typu Li-Ion (lithium-iontová baterie), NMC (nikl-mangan-cobalt) nebo LFP (lithium-železo-fosfát).
Velikost a místo instalace vysokonapěťových baterií se liší v závislosti na typu vozu. Čistě elektrický vůz vyžaduje větší vysokonapěťovou baterii než hybridní vůz.
V současné době se používají následující koncepce baterií nebo místa instalace vysokonapěťových baterií:

- pod téměř celou podlahou vozu,
- pod podlahou před zadní nápravou,
- mezi nápravami.

Vysokonapěťová baterie se skládá z velkého množství bateriových modulů, které se pak skládají z vlastních bateriových článků.
Všechny vysokonapěťové baterie jsou konstrukčně chráněny, aby se například po nehodě minimalizovalo riziko úniku elektrolytu z poškozených článků baterie.
V případě nehody je vysokonapěťová baterie mechanicky chráněna. Tím se nárazová energie do značné míry přenáší do konstrukce vozu.

	Kromě vysokonapěťové baterie mají elektromobily Škoda také jednu nebo několik 12V palubních baterií.

Vysokonapěťová baterie

Vysokonapěťové baterie jsou akumulátory. V závislosti na výrobci a typu vozu se používají různé druhy baterií. Liší se chemickým složením materiálů použitých v článcích baterie pro anodu, katodu a elektrolyt, stejně jako tvarem článků (válcové, prismatické, pouzdrové).
Ve vozech Škoda se používají vysokonapěťové baterie typu Li-Ion (lithium-iontová baterie) s katodou tvořenou NMC (nikl-mangan-cobalt) a nebo LFP (lithium-železo-fosfát). Vysokonapěťová baterie je umístěna ve stabilním krytu v oblastech, které jsou ve většině případů nehody chráněny proti deformaci. Rozměry i montážní umístění vysokonapěťových baterií se liší podle typu vozu. Elektromobil vyžaduje větší kapacitu vysokonapěťové baterie než hybridní vůz.
U elektromobilů je vysokonapěťová baterie obvykle přišroubována ve střední části pod vozem a tvoří nosný prvek karoserie. U hybridních vozů je vysokonapěťová baterie zpravidla umístěna v zadní části vozu (před nebo za zadní nápravou).
Jak u hybridních, tak u elektrických vozů se vysokonapěťová baterie skládá z bateriových článků zapojených do série a seskupených do modulů. Moduly jsou spolu s pomocnými komponenty instalovány v kovovém krytu. Kryt je s vozem spojen vedením pro vyrovnání potenciálu.
Všechny vysokonapěťové baterie jsou instalovány ve stabilním krytu, aby byly bateriové články chráněny v případě nehody a aby se v případě poškození článků zabránilo úniku elektrolytu.

	V závislosti na variantě vozu nebo jeho výbavě se vysokonapěťová baterie skládá z různého množství bateriových modulů.
	Kromě vysokonapěťové baterie mají elektrické vozy Škoda také alespoň jednu baterii elektrické sítě 12 V.
	Protože existuje velké množství různých typů baterií s odlišným chemickým složením a protože se bateriová technologie neustále vyvíjí, nemůže se tato příručka zabývat specifickým chováním a riziky každého jednotlivého typu.

Pokud je vysokonapěťová baterie poškozena nebo přehřáta, mohou nastat exotermické chemické reakce (tepelný únik): tyto reakce vedou k rychlému zahřívání bateriových článků. V důsledku toho může dojít ke vznícení baterie a k uvolňování toxických zplodin.
Důležité informace k tomuto tématu jsou uvedeny v kapitole 6. V případě požáru.
Informace o nakládání s energií uloženou v baterii jsou rovněž uvedeny v kapitole 8. Odtažení/doprava/uskladnění.

Vysokonapěťová baterie oddělená od vozu

Pokud dojde při nehodě k oddělení vysokonapěťové baterie a/nebo jejích částí od vozu, je nutné předpokládat, že vysokonapěťová baterie představuje elektrické, chemické, mechanické a tepelné nebezpečí.

Je nutné dodržet následující zásady:

	V případě poškozených vysokonapěťových baterií, vysokonapěťových komponentů nebo vysokonapěťových vedení, např. otevřených komponentů nebo utržených vedení, je nutné se kontaktu s těmito poškozenými místy pokud možno zcela vyhnout.
	Při práci s hydraulickým vyprošťovacím zařízením, při zvedání, zajišťování, odtahu nebo vyprošťování vozu je nutné zohlednit umístění vysokonapěťových komponentů a vysokonapěťových vedení (viz list pro záchranáře pro konkrétní vůz).
	Pokud se práci v těchto oblastech nelze vyhnout, musí být poškozené části nebo vysokonapěťová baterie zakryta tak, aby byla elektricky izolována. Doporučuje se použít vhodný pružný elektricky izolační krycí materiál (nepoškozenou plastovou fólii nebo jiný vhodný elektricky izolační kryt, např. v souladu s IEC 61112).

Pokud byla vysokonapěťová baterie oddělena od vozu, mohou se ve voze nebo na něm stále nacházet další komponenty s naakumulovaným zbytkovým napětím.
Oddělené komponenty vysokonapěťové baterie se smí zvedat ze země pouze pomocí elektricky izolačního vybavení!

	Chraňte si obličej sklopeným hledím přilby.

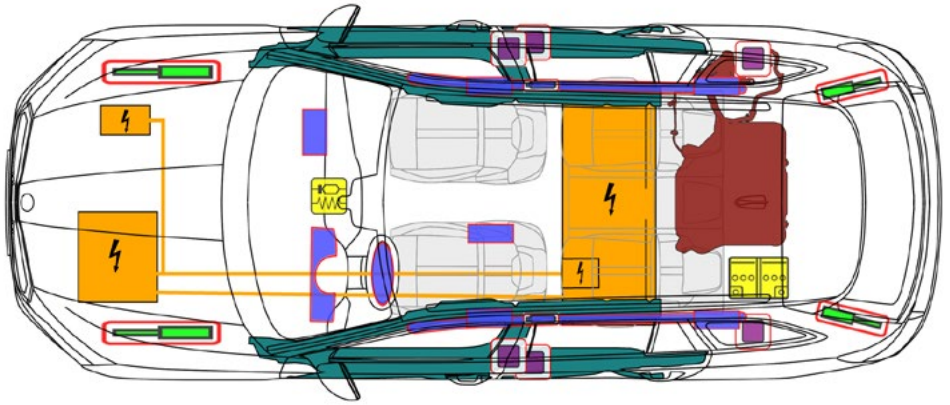
Kapaliny unikající z vysokonapěťových baterií jsou zpravidla chladicí kapaliny. Elektrolyty v jednotlivých článcích jsou pouze v malém množství (v mililitrech).

	Unikající elektrolyty z poškozených vysokonapěťových baterií jsou dráždivé, hořlavé a potenciálně žíravé. Používejte prosím vhodné ochranné prostředky!

Koncepce baterií HEV



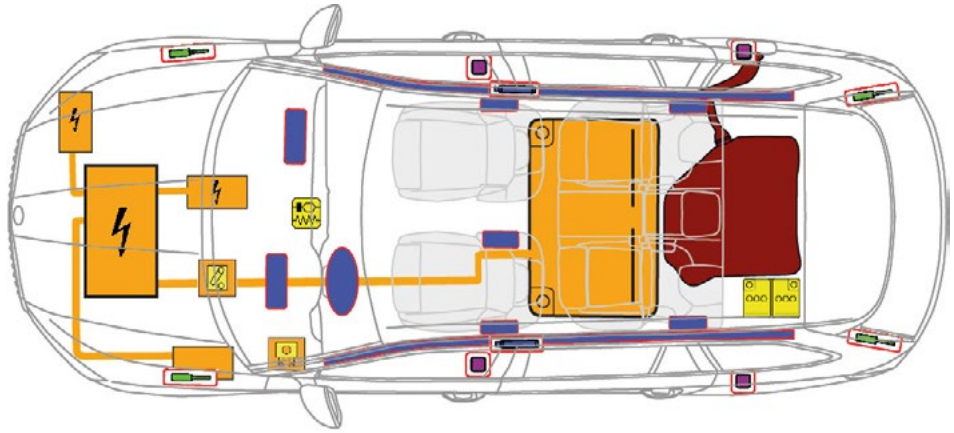
Vysokonapěťová baterie vozu Octavia.



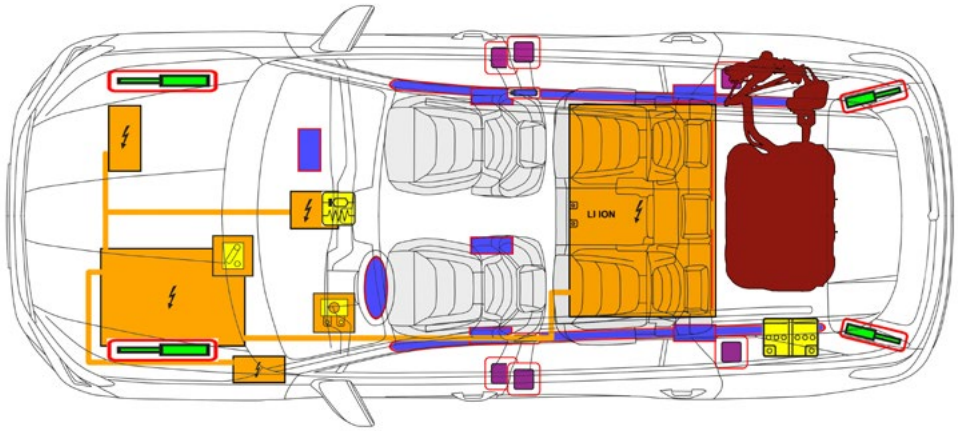
Místo instalace vysokonapěťové baterie vozu Octavia.

Koncepce baterií PHEV

.



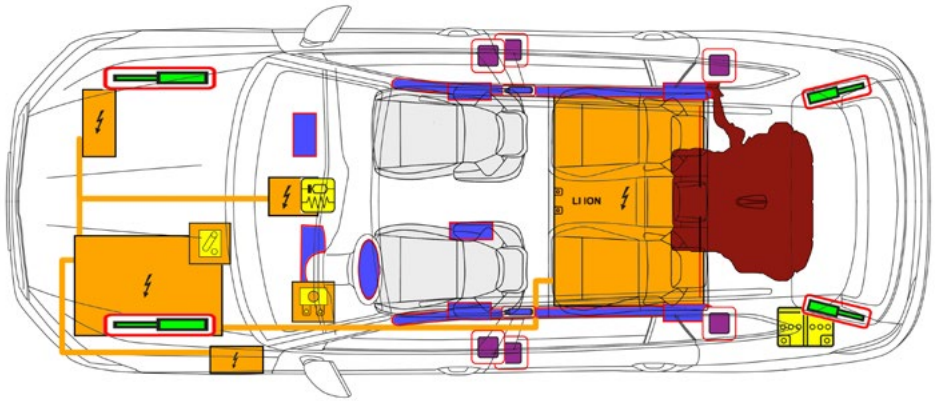
Místo instalace vysokonapěťové baterie vozu Octavia.



Místo instalace vysokonapěťové baterie vozu Kodiaq.

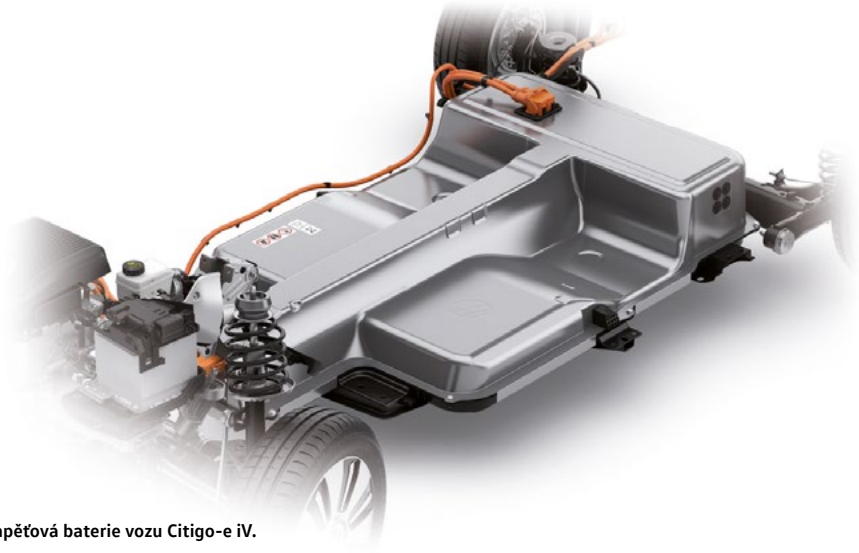
Koncepce baterií PHEV

.

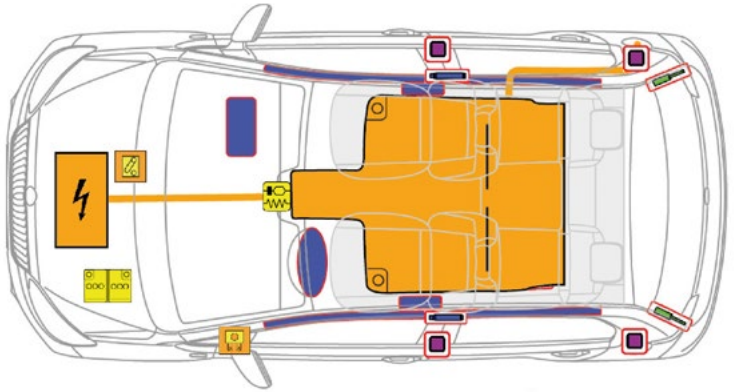


Místo instalace vysokonapěťové baterie vozu Superb iV.

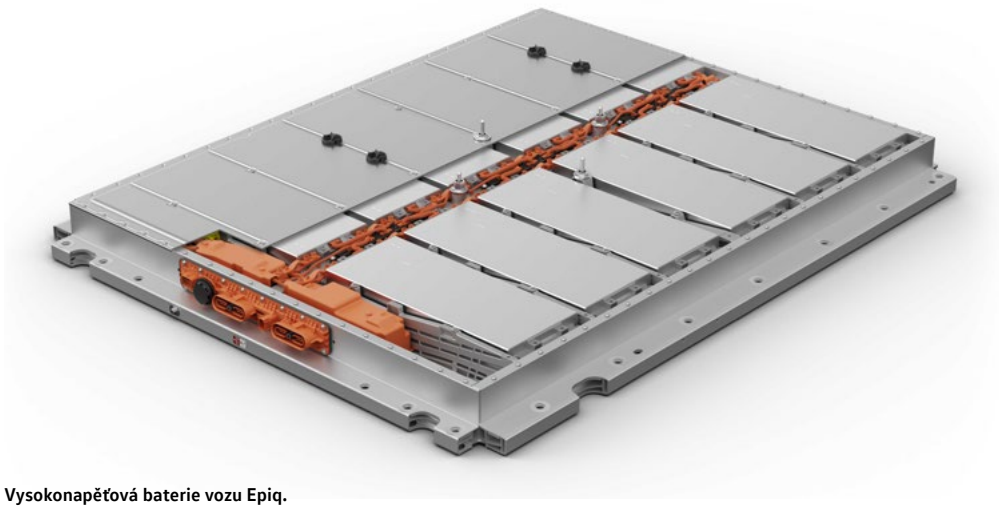
Koncept modulárních baterií BEV



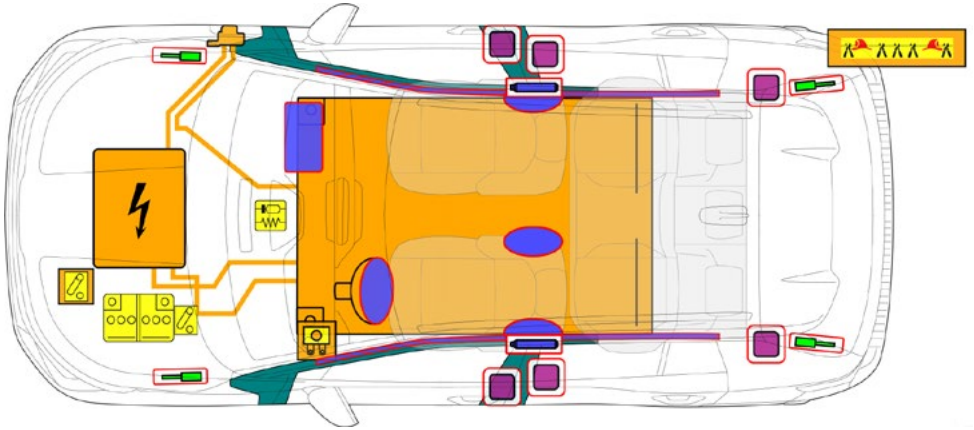
Vysokonapěťová baterie vozu Citigo-e iV.



Místo instalace vysokonapěťové baterie vozu Citigo-e iV.

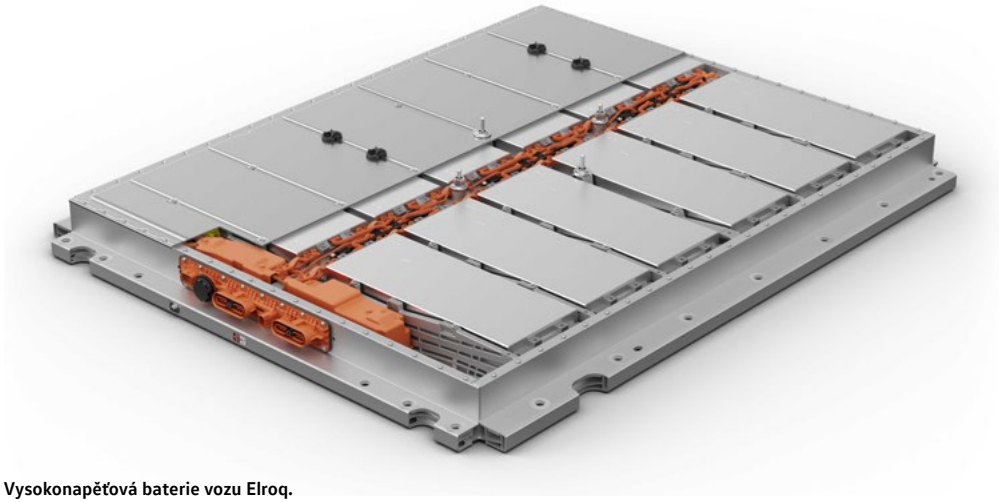


Vysokonapěťová baterie vozu Epiq.

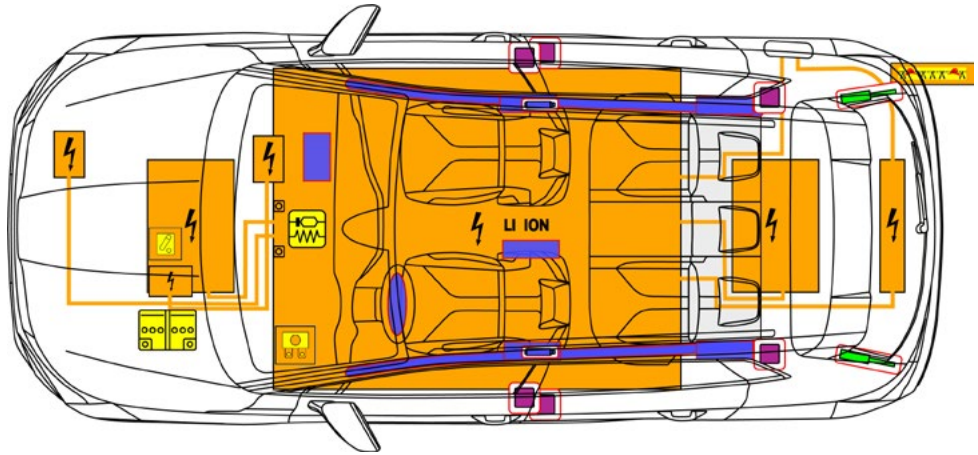


Místo instalace vysokonapěťové baterie vozu Epiq.

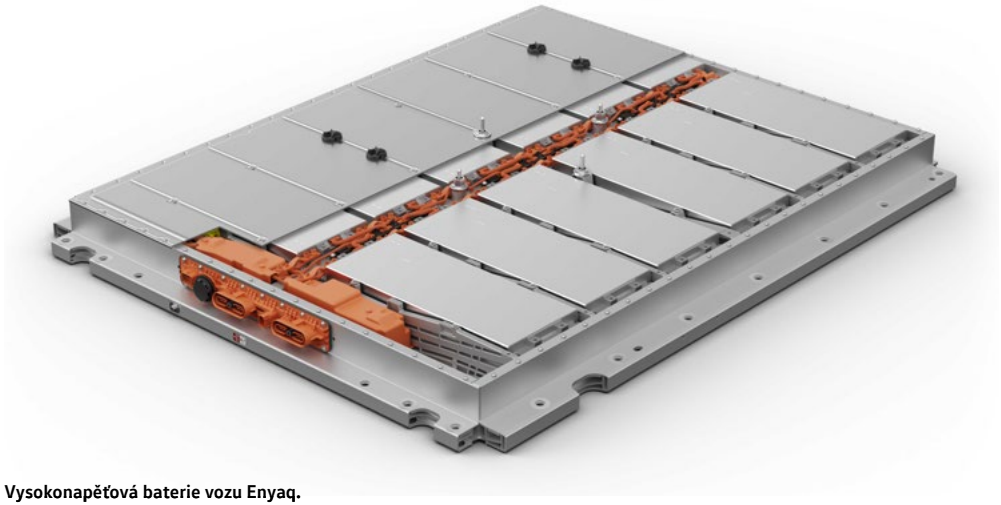
Koncept modulárních baterií BEV



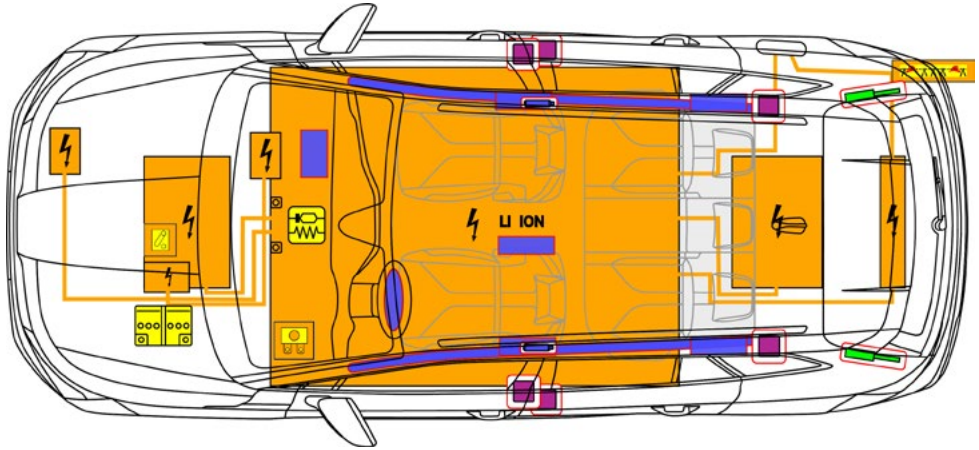
Vysokonapěťová baterie vozu Elroq.



Místo instalace vysokonapěťové baterie vozu Elroq.

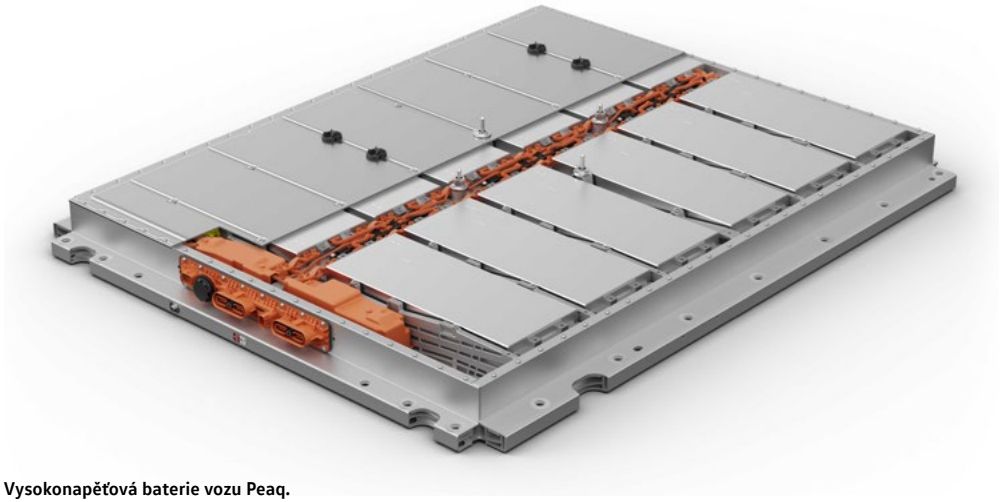


Vysokonapěťová baterie vozu Enyaq.

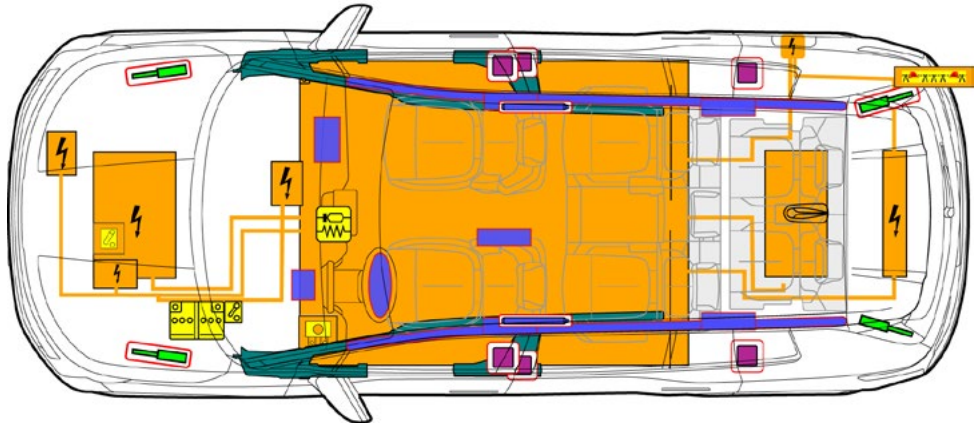


Místo instalace vysokonapěťové baterie vozu Enyaq.

Koncept modulárních baterií BEV



Vysokonapěťová baterie vozu Peaq.



Místo instalace vysokonapěťové baterie vozu Peaq.

Klimatizace

V klimatizacích se používají chladiva R134 a, R1234 yf, R744 (CO_2). Další informace o různých chladivech naleznete na následující stránce:

www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index.jsp

Chladicí systém vysokonapěťové baterie

Za normálních provozních podmínek nepředstavuje baterie žádné riziko z hlediska vystavení se jejímu obsahu.

	Pokud z chladicího systému baterie unikne chladivo, hrozí nebezpečí tepelné reakce ve vysokonapěťové baterii. Sledujte povrchovou teplotu vysokonapěťové baterie!
	Při odplyňování vysokonapěťové baterie mohou vznikat jedovaté výpary. Používejte vhodné ochranné prostředky!
	Informace specifické pro daný vůz jsou rovněž popsány v příslušných listech pro záchranáře.

12V baterie palubní sítě

Automobily Škoda využívají především 12V olověné baterie s kyselinovým elektrolytem. U 12V olověných baterií se rozlišuje technologie zcela odolná proti vytečení (černý kryt a nápis „AGM“ na štítku) a technologie, která není odolná proti vytečení v případě poškození krytu (dá se poznat podle černého víka a průhledného krytu). Obě technologie využívají jako elektrolyt „kyselinu sírovou“.

	V baterii může být přítomna vysoce výbušná plynná směs. Oheň, jiskry a otevřené světlo udržujte v bezpečném odstupu od baterie a v její blízkosti nekuřte! Používejte vhodné ochranné prostředky!
	Označení „výbušné“ na baterii.
	Vytečení kyseliny z baterie může způsobit vážné popáleniny kůže.
	Informace specifické pro daný vůz jsou rovněž popsány v příslušných listech pro záchranáře.

Baterie s vázaným elektrolytem

Baterie se skelným rounem, známé jako baterie AGM, se používají ve vozech se systémem Start-Stop a rekuperací. Baterie se skelným rounem jsou baterie, u nichž je kyselina sírová absorbována separátorem ze skelného rouna (AGM). Tento typ baterie lze rozpoznat podle nápisu AGM na víku baterie a zcela černého krytu baterie.

	Vytečení kyseliny z baterie může způsobit vážné poleptání kůže.
	Informace specifické pro daný vůz jsou rovněž popsány v příslušných listech pro záchranáře.

Lithium-iontová baterie (48 V)

Některé modely Škoda (např. modely mHEV s řemenovým startovacím generátorem) využívají lithium-iontové baterie s napětím 48 V.

	Lithium-iontové baterie se mohou samy vznítit nebo znovu vznítit po hašení požáru! Používejte vhodné ochranné prostředky!
	Vytečení kyseliny z baterie může způsobit vážné poleptání kůže.
	Při odplyňování lithium-iontové baterie mohou vznikat jedovaté výpary. Používejte vhodné ochranné prostředky!
	Informace specifické pro daný vůz jsou rovněž popsány v příslušných listech pro záchranáře

Další informace poskytne německý Centrální svaz elektrotechnického a elektronického průmyslu, oborové sdružení pro baterie (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronindustrie e.V., Fachverband Batterien), www.zvei.org

Hořlavé materiály

Patří mezi ně například:

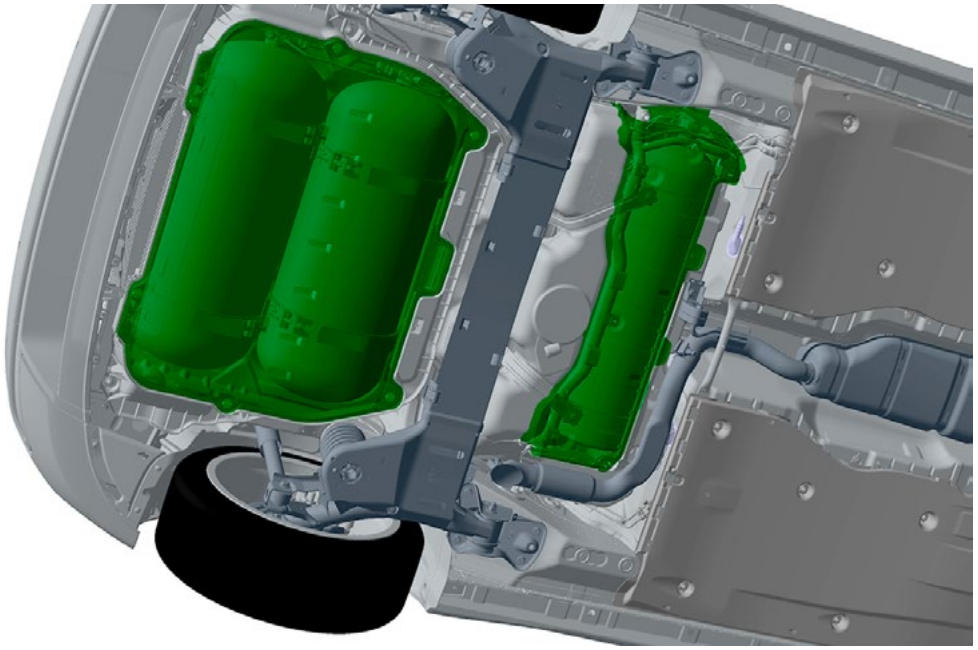
- plasty,
- elektrolyty,
- pryskyřice,
- hořčík,
- plyny nebo jiné hořlavé kapaliny.

Pryskyřice se používají ke spojování uhlíkových vláken. Hořčíkové součásti se nacházejí v motorovém prostoru.

	Zabraňte kontaktu výparů z elektrolytů s pokožkou a jejich vdechování, protože elektrolyty jsou hořlavé, žíravé a dráždivé. Používejte vhodné ochranné prostředky!
	Manipulace s kontaminovanou hasicí vodou závisí na postupu hasičských a záchranných složek, který je zaveden v dané zemi.

Fyzikální vlastnosti zemního plynu

Manipulace s vozy na zemní plyn (CNG) se může lišit od manipulace s běžnými vozy, ale pokud jste obeznámeni s danými specifiky, jsou případná rizika přiměřená a zvládnutelná.



Plynové nádrže vozů Škoda byly vyráběny z oceli nebo uhlíkových vláken.

- Do zemního plynu, který se používá např. v automobilech, se přidává odorant. Únik zemního plynu lze proto zjistit již před dosažením spodní hranice výbušnosti.
- Zemní plyn je lehčí než vzduch (poměr hustoty zemní plyn/vzduch je cca 0,6), a proto se na volném prostranství rychle odpařuje!
- Ve směsi se vzduchem je výbušný v koncentraci od 4 % do 17 %.
- Teplota vznícení je cca 640 °C.

	Označení vozů s pohonem na CNG v listech pro záchranáře.
	Zabraňte kontaktu prasklých uhlíkových vláken s pokožkou a jejich vdechování.

Fyzikální vlastnosti zkapalněného ropného plynu (známého také jako zkapalněný plyn nebo LPG)

Vozy s pohonem na LPG se od konvenčních vozů v některých ohledech liší.

Pro záchranáře je znalost těchto rozdílů při zásazích velmi důležitá.

- Pro použití ve vozech obsahuje LPG intenzivně zapáchající odorant.
- LPG je v plynném stavu těžší než vzduch (poměr hustoty LPG a vzduchu je cca 1,55) a shromažďuje se v jímkách a otevřených šachtách (např. odpadových šachtách a kanalizaci).
- LPG se zkapalňuje při tlaku 8 bar, přičemž je jeho objem značně snížen (l/260 původního objemu).
- Ve směsi se vzduchem je výbušný v koncentraci od 1,4 % do 10,9 %.
- Teplota vznícení cca 460 °C.

	Zkapalněný ropný plyn (označovaný také jako LPG – Liquefied Petroleum Gas – nebo zkapalněný plyn) nesmí být zaměňován se zemním plynem (také nazývaný CNG – Compressed Natural Gas, stlačený zemní plyn). Zemní plyn a zařízení jím poháněná se od LPG a zařízení jím poháněných liší v základních vlastnostech.

Bezpečnostní zařízení

Celý LPG systém je instalován tak, aby byl co nejvíce chráněn proti poškození. Plynové nádrže jsou vysoce stabilní a tepelně odolné. Všechna vysokotlaká potrubí a spojovací prvky jsou vyrobeny z mědi/nerezové oceli a vedou převážně mimo prostor pro cestující.

Kromě elektromagnetického uzavíracího ventilu má nádrž integrovanou pojistku proti přetlaku. Kromě toho je v plnicím uzavíracím ventilu instalován zpětný ventil, který zabraňuje zpětnému toku plynu z nádrže do plnicího potrubí.

Uzavírací ventil nádrže
Uzavírací ventil nádrže je elektromagnetický ventil a je otevřen řídicí jednotkou plynu při provozu na LPG.

	Ventil se automaticky uzavře při přepnutí na benzínový provoz, při vypnutí motoru a v případě nehody s aktivací zádržných systémů.

6. V případě požáru

Stav: 09/2026

Obecné informace o požárech vozů

V zásadě se musí dodržovat všechny legislativní předpisy a taktické postupy při řešení požárů vozů platné v dané zemi. Pokud je to možné, je třeba zabránit šíření požáru do palivových nádrží nebo bateriových systémů.

Lze použít všechny běžné a známé hasicí prostředky, jako je voda, pěna, CO_2 nebo prášek.
O tom, který hasicí prostředek a která hasicí metoda se má použít, lze rozhodnout jen na místě a do velké míry to závisí na konkrétní situaci a dostupném vybavení.

	V případě požáru vozu může dojít k aktivaci nevystřelených airbagů.

Požár vysokonapěťových vozů

Manipulace s vysokonapěťovými vozy je stejně bezpečná jako manipulace s vozy s benzinovým nebo naftovým motorem, ale mohou existovat určité rozdíly. Znalost těchto rozdílů může být důležitá pro záchranné operace při dopravních nehodách motorových vozů.

V případě požáru vysokonapěťového vozu se rozlišuje:

- **Požár vozu bez ohrožení bateriových systémů s hořlavým elektrolytem:**
  Stejně jako u vozů se spalovacím motorem se v závislosti na požadavcích a/nebo dostupnosti mohou v případě „běžného" požáru hybridního nebo elektrického vozu (BEV, u kterého nehoří vysokonapěťová baterie) použít všechny běžné a známé hasicí prostředky, jako je voda, pěna, CO_2 nebo prášek.

- **Požár vozu s ohrožením bateriových systémů s hořlavým elektrolytem:**
  Pokud z baterie stoupá kouř, srší jiskry nebo dochází k plamennému hoření, může to naznačovat, že se na vzniku požáru podílela vysokonapěťová baterie. Ve vozech Škoda se používají vysokonapěťové baterie typu Li-Ion (lithium-iontová baterie), NMC (nikl-mangan-cobalt) nebo LFP (lithium-železo-fosfát).
  Pokud je to možné, hořící vysokonapěťovou baterii uhaste vodou a potom ochlaďte.
  Zajistěte, aby se použilo dostatečné množství vody a aby se hasicí voda dostala do vysokonapěťové baterie přes otvory, které vznikly při požáru nebo kolizi.
  Vhodné je použití roztříštěných vodních proudů, které by měly na baterii směřovat co nejpříměji.
  Místo instalace vysokonapěťové baterie najdete v listu pro záchranáře pro příslušný model.

Rozhodnutí o vhodných opatřeních provádí jednotka požární ochrany na místě zásahu a do velké míry závisí na aktuální situaci (např. průběh požáru a doba příjezdu hasičského sboru) a dostupném vybavení.

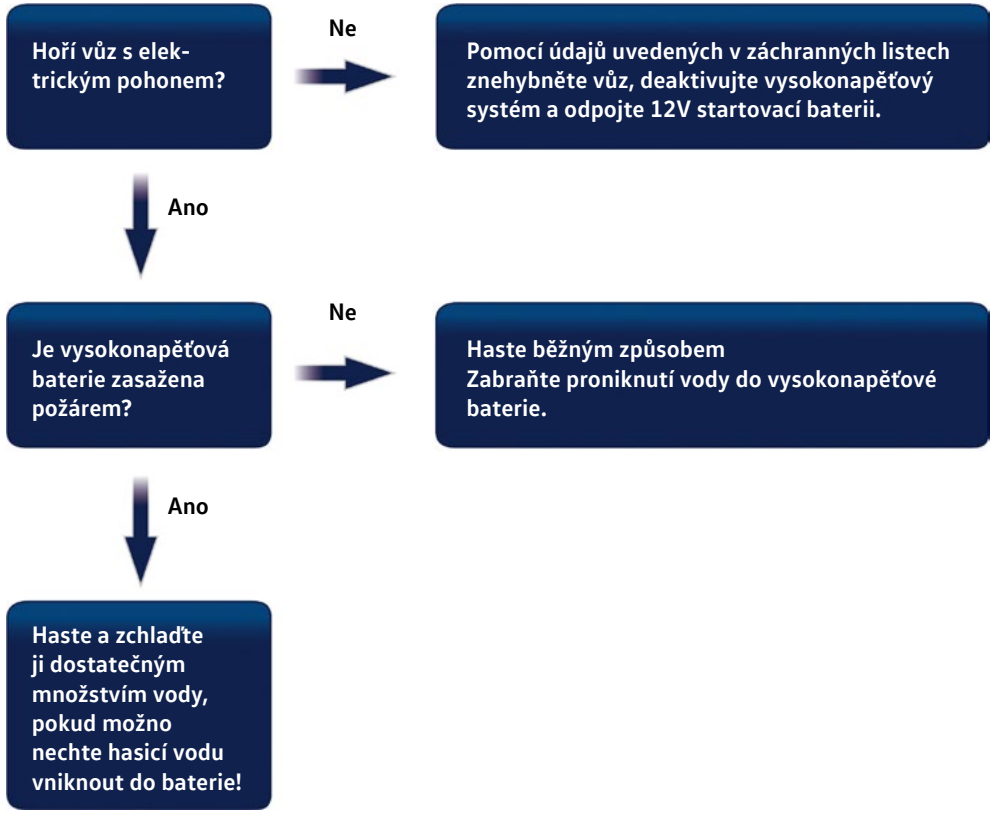


Diagram postupu pro elektrifikované vozy.

U vysokonapěťové baterie může buď okamžitě nebo se zpožděním dojít k reakci v důsledku vážného poškození (např. promáčklý, zlomený nebo prasklý kryt), vystavení účinku vody nebo požáru. Proto při činnosti na havarovaném voze vybaveném vysokonapěťovou baterií zkontrolujte známky reakce (např. kouř, zahřívání, hluk, jiskry atd.).

V případě reakce vysokonapěťové baterie je třeba zavést ochranná opatření. Stejně jako u vozů s konvenčním pohonem vzniká i při požárech elektrických/hybridních vozů zdraví škodlivý kouř. Proto je nutné používání vhodných ochranných prostředků.

6. V případě požáru

V případě požáru je třeba počítat s odplyněním vysokonapěťové baterie. Baterie má mechanická bezpečnostní zařízení, která se aktivují například v případě zvýšení teploty a tlaku v důsledku požáru, což vede k cílenému „odplynění“ a uvolnění tlaku.

Vozy s vysokonapěťovou baterií a hořící vysokonapěťové baterie je možné hasit. Podle dokumentu „Unfallhilfe Retten und Bergen“ (Záchrana a vyprošťování při nehodách) vydaného německou Asociací automobilového průmyslu (VDA) je voda preferovaným hasicím prostředkem a postup hašení se v podstatě se neliší od hašení požáru vozů se spalovacím motorem.

Pokud se požár týká i vysokonapěťové baterie, pak je pro ochlazení nebo uhašení nepoškozené a reagující vysokonapěťové baterie potřeba větší množství hasicí vody.

Po reakci je třeba vysokonapěťovou baterii chladit vodou, dokud nedosáhne přibližně teploty okolí. Doporučuje se použití termokamery nebo infračerveného teploměru pro měření povrchové teploty baterie.

	Nebezpečné napětí může být přítomno i po uhašení požáru.
	U baterií, které ještě úplně nevyhořely, hrozí jejich opětovné vznícení. Uhašené vozy se musí odstavit na vhodném místě, příp. je nutné vůz pozorovat.
	Musí se dodržovat přiměřená bezpečná vzdálenost. Je nutné používat vhodné ochranné prostředky, zejména pro ochranu dýchacích cest používat izolační dýchací přístroj.
	Výpary a plyny lze potlačit roztříštěnými vodními proudy.

	Nelze vyloučit prasknutí obnažených vadných článků s doprovodnou exotermickou reakcí.
	K požáru může dojít i později po poškození vysokonapěťové baterie, protože nelze vyloučit zbývající riziko zpožděného požáru. To platí zejména v případě vysokonapěťových baterií (viz také kapitola 8. Odtažení/doprava/uskladnění). Stále také hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Vysokonapěťových součástí se nesmíte dotýkat a musíte používat vhodné ochranné prostředky. Vysokonapěťové kabely se mohou poškodit teplem.
	Další informace naleznete v příslušných listech pro záchranáře.
	V metodickém listu Bojového řádu jednotek požární ochrany bude nově uvedeno, že baterie se má chladit po dobu min. 48 hod (např. ve vodní lázni).

Požár vozů na CNG (zemní plyn)

Manipulace s vozy na zemní plyn zpravidla představuje stejné riziko jako manipulace s vozy na benzín nebo naftu; i zde však existují určité zvláštnosti, které se musí při záchranných pracích zohlednit.

V případě požáru vozu, při kterém jsou nádrže na zemní plyn vystaveny teplu, se při teplotě cca 110 °C aktivují tepelné pojistky a zemní plyn se definovaným způsobem vypustí, přičemž se vznítí a spálí. Když je nádrž na zemní plyn plná, vypouštění zemního plynu trvá cca. 90 s, dokud se úplně nevyprázdní.

Vozy mohou být vybaveny jednou nebo několika nádržemi na plyn. Čas, za který se nádrž vypustí/spálí, nelze přesně určit. Jakmile se již nebude vypouštět zemní plyn, může se začít s běžným hašením. Nejsou-li nádrže na zemní plyn zasaženy požárem (např. v případě požáru v motorovém prostoru), s hašením se může začít rovnou.

	V případě aktivace ochrany proti přetlaku unikne plyn přetlakovou pojistkou. Pokud vůz stojí na kolech, proud plynu směřuje dolů k zemi. Pokud vůz leží na boku nebo na střeše, mohou plameny šlehat do strany nebo směrem nahoru. Udržujte bezpečnou vzdálenost od vozu. Pokud je to možné, přibližujte se k němu zepředu.
	Je nutné použit osobní ochranné prostředky včetně izolačního dýchacího přístroje!
	V případě požáru vozu může dojít k aktivaci zádržných systémů.
	Je nutné dodržovat přiměřenou bezpečnou vzdálenost.

	Další informace naleznete v příslušných listech pro záchranáře.

Požár vozů na LPG (zkapalněný ropný plyn)

V případě požáru vozu, u kterého je nádrž na LPG vystavena teplu, zareaguje při tlaku 27,5 bar přetlaková pojistka. Dojde k impulznímu vypouštění LPG, které se vznítí a spálí.

Není-li nádrž na LPG zasažena požárem (např. v případě požáru v motorovém prostoru), může se začít s běžným hašením.

	V případě aktivace ochrany proti přetlaku unikne plyn přetlakovou pojistkou. Pokud vůz stojí na kolech, proud plynu směřuje dolů k zemi. Pokud vůz leží na boku nebo na střeše, mohou plameny šlehat do strany nebo směrem nahoru. Udržujte bezpečnou vzdálenost od vozu. Pokud je to možné, přibližujte se k němu zepředu.
	Pokud je to možné, chlaďte nádrž od krytu, abyste zabránili jejímu zahřátí, dokud nezareaguje přetlaková pojistka. V chlazení nádrže pokračujte, i když přetlaková pojistka zareaguje.
	Je nutné použít osobní ochranné prostředky včetně izolačního dýchacího přístroje!
	V případě požáru vozu může dojít k aktivaci zádržných systémů.
	Je nutné dodržovat přiměřenou bezpečnou vzdálenost.

	Reakci přetlakové pojistky lze rozpoznat podle hlasitého zvuku vypouštění (syčení)!
	Další informace naleznete v příslušných listech pro záchranáře.

7. V případě ponoření

Vůz pod vodou

S vozem ponořeným do vody se musí zacházet stejně jako s vozem poškozeným při havárii.
Je třeba dodržovat bezpečnostní ustanovení a postup pro odstranění přímých rizik, viz kapitola 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy.

Vysokonapěťový vůz pod vodou

- Ve vodě v podstatě neexistuje zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem v důsledku vysokonapěťového systému.
- Platí stejné pokyny, které jsou uvedeny v kapitole 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy.
- Postup při vyprošťování je stejný jako u vozů se spalovacím motorem.

Zdroj: Verband der Automobilindustrie (Německá asociace automobilového průmyslu, VDA), Unfallhilfe & Bergen bei Fahrzeugen mit Hochvolt-Systemen, FAQ (Záchrana a vyprošťování u vozů s vysokonapěťovými systémy, časté dotazy).

	Pokud se voda dostane do vysokonapěťové baterie, může se spustit elektrolýza, která může vést ke vznícení výbušného plynu.
	Vysokonapěťový systém musí být deaktivován (viz kapitola 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy). Používejte vhodné ochranné prostředky!
	Pokud se vůz nachází pod vodou delší dobu, doporučuje se kvůli riziku elektrolýzy Odpojení 12V baterie nebo Odpojení 48V baterie.
	Pokud se elektrický vůz nachází delší dobu pod vodou, je nutné zajistit odtečení vody z kabiny vozidla a jeho odstavení na bezpečné místo z důvodu možné negativní reakce vysokonapěťové části.

LPG/CNG vůz pod vodou

- Platí stejné pokyny, které jsou uvedeny v kapitole 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy.
- Postup při vyprošťování je stejný jako u vozů se spalovacím motorem.

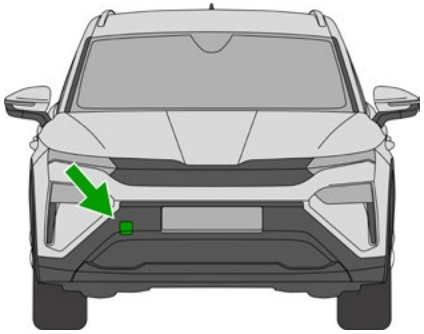
Po vyproštění vozu nechte odtéct vodu.

	Při úniku plynu uzavřete uzavírací ventily nádrže (viz kapitola 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy).

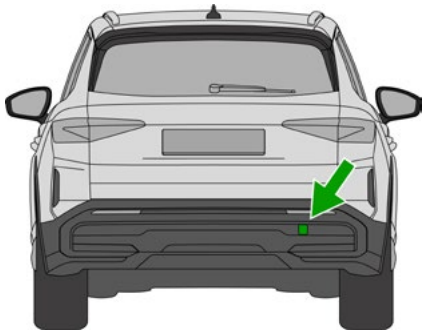
8. Odtažení/doprava/uskladnění

Vyprošťování havarovaných vozů

Při nakládání, přepravě a skladování dodržujte pokyny uvedené v listech pro záchranáře.



Ukázkové zobrazení (přední odtahové oko)



Ukázkové zobrazení (zadní odtahové oko)

	O vhodném postupu rozhodují hasičské a záchranné složky na místě.
	Vozy vybavené tažným zařízením nemají možnost montáže vlečného oka a k tažení slouží hák tažného zařízení. V případě tažného zařízení s elektricky odjistitelným či plně elektricky ovládaným výklopným hákem není vyklopení po přerušení 12V okruhu možné. V tomto případě je nutné vůz při manipulaci nebo odtahu táhnout za nápravy.

Vyprošťování havarovaných vysokonapěťových vozů z nebezpečné oblasti

Vozy s vysokonapěťovými bateriemi by měla být obecně přepravována na plošinových vozech.







Vysokonapěťový systém musí být před přepravou havarovaného vozu deaktivován, viz kapitola 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy

Před odtahem vozu (např. odtahovou firmou) zkontrolujte stav vysokonapěťové baterie. Vůz se může naložit a odvézt pouze tehdy, pokud se po delší dobu neobjevily žádné známky chemické nebo tepelné reakce v oblasti vysokonapěťové baterie, viz schéma postupu na další straně.

V případě havarovaných vozů s poškozenou nebo abnormální změny vykazující vysokonapěťovou baterií počkejte před naložením, dokud reakce vysokonapěťové baterie neodezní, aby během přepravy nenastala další reakce, viz schéma postupu na další straně. Je třeba zvolit co nejkratší a nejbezpečnější trasu. Je třeba se vyvarovat průjezdů tunely.
V případě potřeby nebo pochybností může být nezbytné, aby byl odtahový vůz doprovázen jednotkou požární ochrany.
Vozy s poškozenou vysokonapěťovou baterií by měly být přepraveny na bezpečné místo uložení.

8. Odtažení/doprava/uskladnění

Po přepravě by se havarované elektrické nebo hybridní vozy měly odstavit venku, nikoli v uzavřených budovách, a v dostatečné vzdálenosti od ostatních vozů, budov, hořlavých objektů nebo hořlavých materiálů.

Na místě odstavení by se měly použít určené „karanténní plochy“ . Vzhledem k teoreticky stále existujícím možnostem chemické nebo tepelné reakce vysokonapěťové baterie ve volném prostoru, musí být havarovaný vůz odstaven na vhodném místě.
Místo odstavení musí být odpovídajícím způsobem označeno (značení/vymezení).
Od ostatních vozů, budov nebo hořlavých objektů musí být udržována vzdálenost na volné ploše nejméně 15 m. Vzdálenost může být zmenšena vhodnými opatřeními, jako je např. protipožární stěna atd.
Odpovědné osoby odtahové firmy, servisy a případně společnosti zabývající se likvidací musí být informovány o zvláštnostech a rizicích jednotlivých modelů vozů!

	Poškozené vysokonapěťové baterie se mohou samy vznítit nebo znovu vznítit po uhašení požáru!
	U vozů po nehodě, v případě poškození baterie nebo pokud vysokonapěťová baterie vykazuje abnormální změny, deaktivujte vysokonapěťový systém (viz kapitola 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy). Zaparkujte vůz v bezpečné vzdálenosti nejméně 15 m od budov a jiných vozů (karanténní plocha).
	Při nakládání dávejte pozor, abyste nepoškodili vysokonapěťové části vozu. Je-li to možné, zvedněte vůz pouze v určených zvedacích bodech.
	Vysokonapěťové baterie se mohou znovu vznítit v důsledku vibrací během přepravy.

	Doporučení pro konkrétní vůz jsou popsána v příslušných listech pro záchranáře.
	Pokud je to možné, sledujte vývoj teploty po delší dobu pomocí vhodných zařízení, jako je infračervená kamera!
	Pro odvoz vysokonapěťové baterie nebo jejích částí, které jsou odděleny od vozu, se doporučuje velká kovová utěsněná nádoba, např. zaplavovací kontejner. Je nutné sledovat stav vysokonapěťové baterie (např. vznik kouře, hluk, jiskry, vznik tepla) a je třeba připravit zaplavení kontejneru.
	Další informace viz kapitola 5. Uskladněná energie/kapaliny/plyny/pevné látky (vysokonapěťová baterie oddělená od vozu).

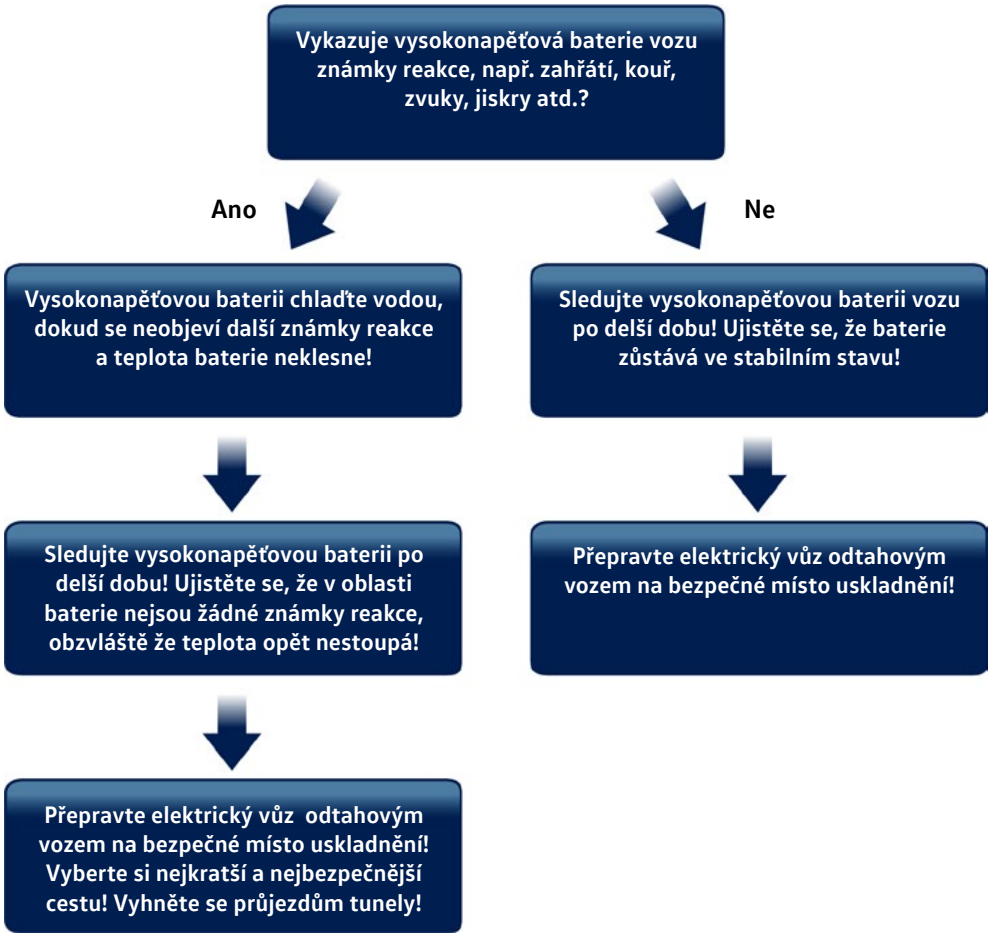


Diagram postupu pro odtah HEV, PHEV a BEV vozů

Vyprošťování havarovaných vozů na CNG (zemní plyn) a na LPG (zkapalněný ropný plyn z nebezpečné oblasti.

Při odtahu, přepravě a skladování dodržujte pokyny uvedené v listech pro záchranáře. Nádrže na zemní plyn musí být před přepravou ručně uzavřeny, viz kapitola 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy

	Neodtahujte poškozený vůz za hnací nápravy.
	Při odtahování a odstavení vozu dbejte na to, aby nedošlo k poškození plynových nádrží.
	Při úniku plynu ručně uzavřete uzavírací ventily nádrže (viz kapitola 3. Zabránění přímému nebezpečí/bezpečnostní předpisy).
	Doporučení pro konkrétní vůz jsou popsána v příslušných listech pro záchranáře.

9. Důležité dodatečné informace

V závislosti na typu vozu a variantě výbavy mají moderní vozy rozsáhlé systémy ochrany cestujících.

Airbagy

Moderní a maximálně vybavený vůz obsahuje tyto komponenty:

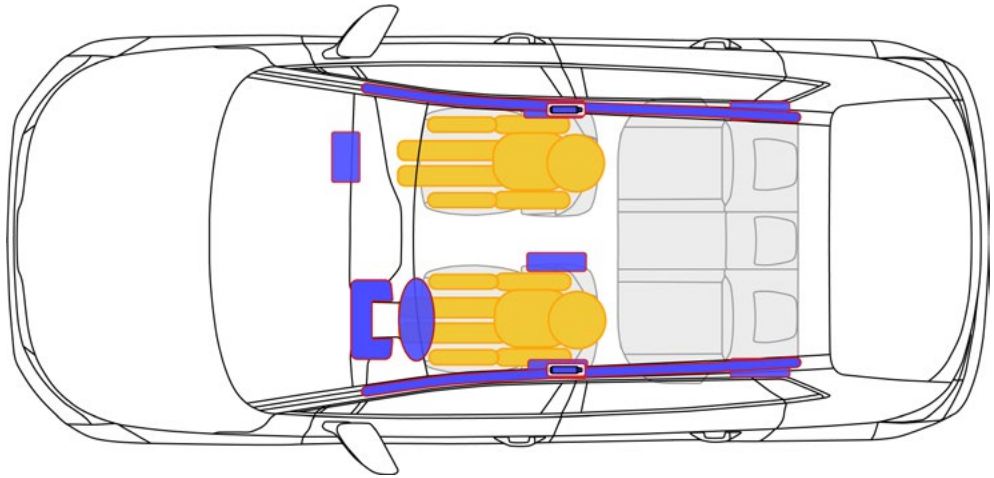
- airbagy,
- řídicí jednotku airbagů,
- senzory,
- předepínače pásů.

Airbagy se aktivují pomocí pyrotechniky. Software v řídicí jednotce airbagů má za úkol vyhodnotit průběh zpomalení vozu nebo zrychlení vozu a rozpoznat, zda je třeba aktivovat zádržné systémy.
Kromě senzorů v řídicí jednotce airbagu se k detekci zpomalení nebo zrychlení vozu během nehody používají například i externí senzory, např. v kořenu B/C sloupku.
Teprve po vyhodnocení informací ze všech senzorů software v řídicí jednotce airbagu rozhodne, zda a kdy se mají aktivovat jednotlivé části zádržného systému. V závislosti na závažnosti nehody se například aktivují pouze předepínače pásů nebo předepínače pásů společně s airbagy.

Řídicí jednotka je v listech pro záchranáře označena takto:

	Označení řídicí jednotky airbagu listu pro záchranáře

Spustí se pouze ty bezpečnostní systémy, které mají zádržnou funkci u konkrétního druhu nehody.



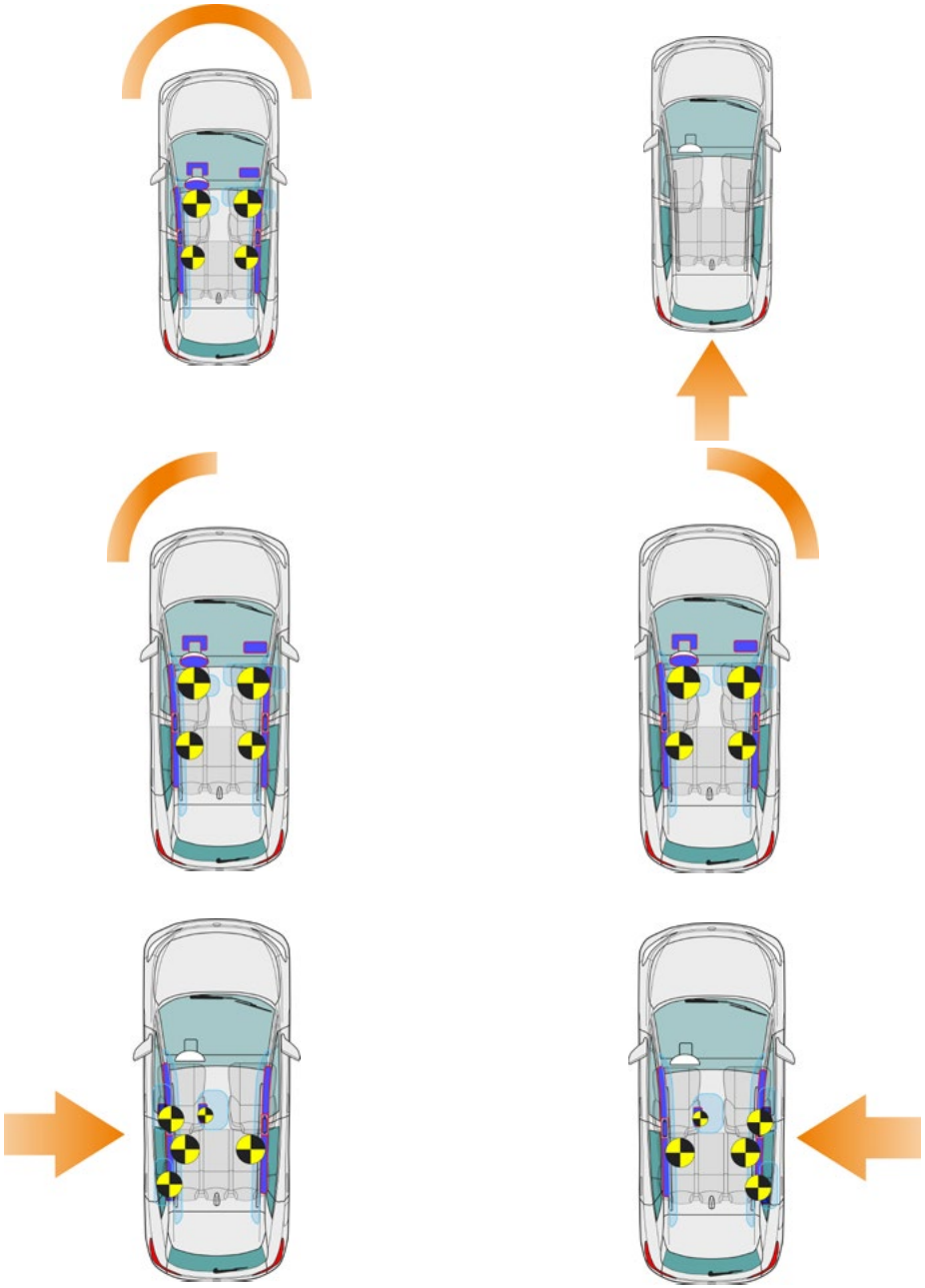
Airbagy v moderních vozech

Při aktivaci zádržných systémů ve voze pošle řídicí jednotka airbagu signál, na který reagují ostatní jednotky ve voze níže, např. uvedenými funkcemi (opatření jsou závislá na modelové řadě a vybavení vozu):

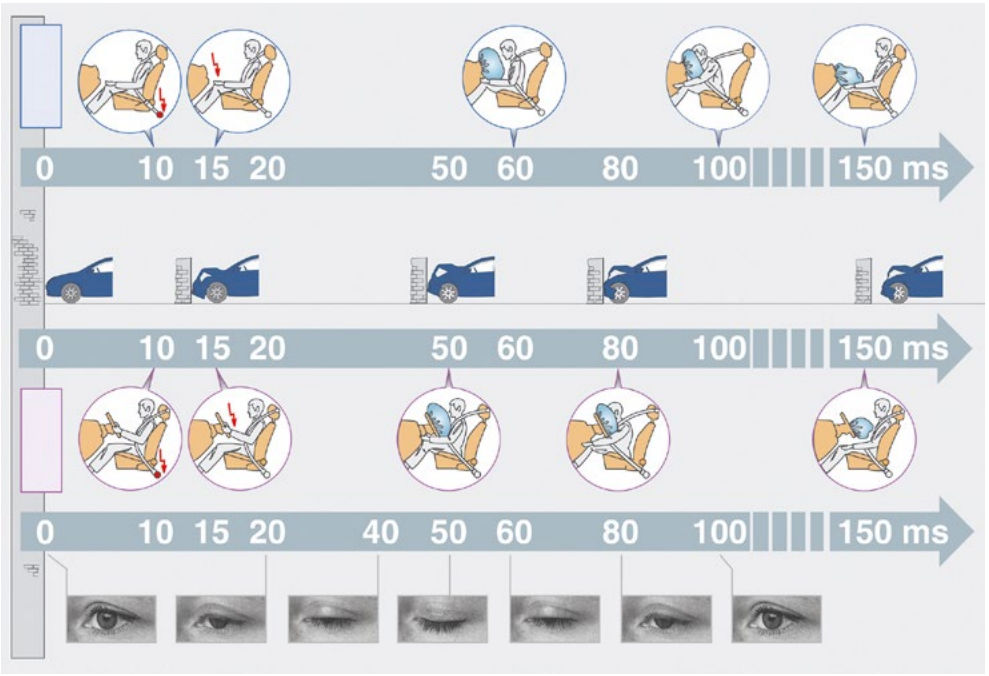
- nouzové odblokování centrálního zamykání,
- zapnutí osvětlení interiéru,
- vypnutí palivového čerpadla,
- zapnutí výstražných světel,
- předání signálu pro spuštění volání eCall,
- pootevření oken po nehodě,
- vypnutí klimatizace,
- odpojení vysokonapěťové trakční baterie u vozů BEV/PHEV, odpojení 48V baterie u vozů mHEV,
- zablokování pohybu elektrických/polo-elektrických sedaček.

Po aktivaci má plynový generátor za úkol během několika milisekund vytvořit množství plynu potřebné k naplnění vaku airbagů. V případě vážné nehody chrání nafouknuté airbagy cestující ve voze, kteří jsou připoutáni bezpečnostními pásy, před nárazem do vnitřních částí vozu (např. volant, přístrojová deska atd.).
V závislosti na instalaci a požadavcích se používají plynové generátory různých konstrukcí a s různými způsoby generování plynu.

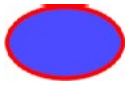
Bezpečnostní systémy se spouštějí v závislosti na typu nehody nebo směru nárazu.



Bezpečnostní systémy se spouštějí v závislosti na typu nehody nebo směru nárazu (ms = milisekundy).



Airbagy jsou v listech pro záchranáře označeny jako symbol nebo obrys takto:

	Čelní airbag řidiče, čelní airbag spolujezdce, boční airbag řidiče, boční airbag spolujezdce, centrální airbag, kolenní airbag, hlavový airbag a zadní boční airbag.
	Aktivace airbagů.

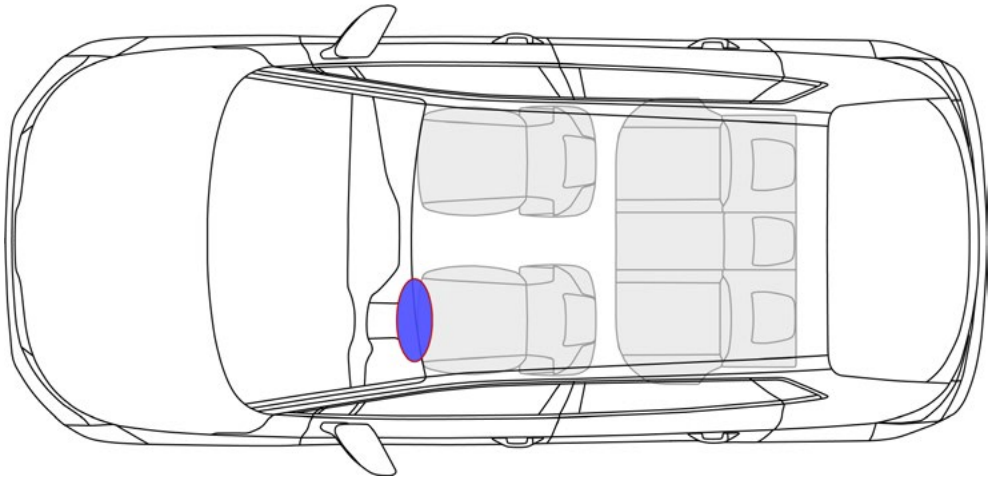
Čelní airbagy

Airbag řidiče

Modul airbagu řidiče se v podstatě skládá z krytu, vaku airbagu a plynového generátoru. Je upevněn ve volantu a je prostřednictvím konektoru a kabelů elektricky připojen k řídicí jednotce airbagu.

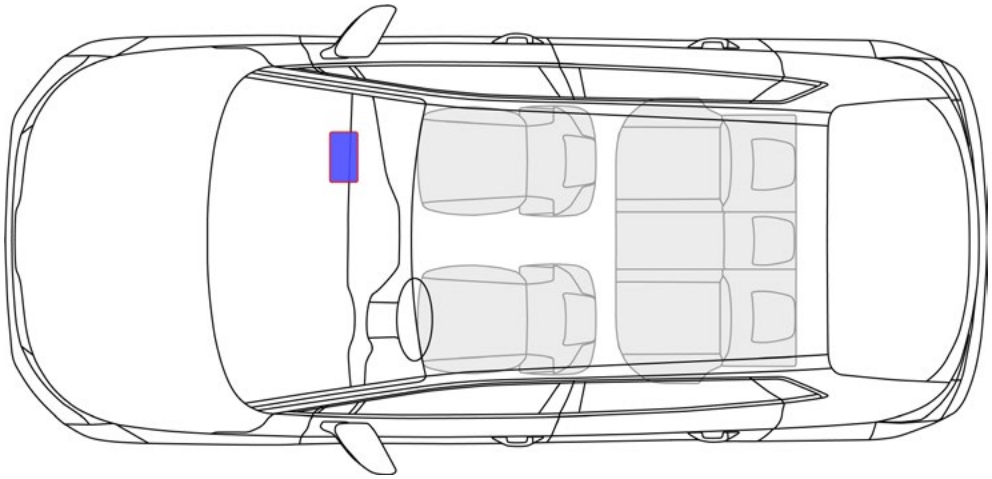
Airbag se nachází složený pod krycím uzávěrem a je navržen co do velikosti a tvaru tak, aby po nafouknutí vytvořil ochrannou zónu mezi řidičem a volantem. Nafouknutí airbagu řidiče se provádí pomocí plynového generátoru. Aktivovaný airbag otevře krycí uzávěr na volantu v předem stanovené linii roztržení a naplní se plynem během desítek milisekund. Celý proces od aktivace plynového generátoru až po nafouknutý airbag trvá několik desítek milisekund.

Kinetická energie, vzniklá zabořením horní části těla do airbagu, je odváděna prostřednictvím odtoku plynu otvory na straně odvrácené od řidiče.



Airbag spolujezdce

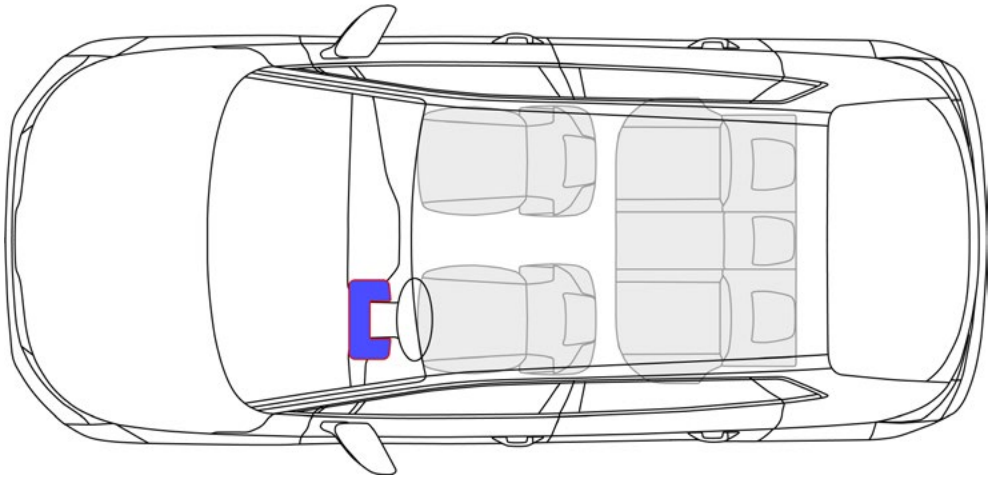
Modul airbagu spolujezdce je umístěn vpředu v přístrojové desce před sedadlem spolujezdce. Vzhledem k větší vzdálenosti mezi modulem airbagu a cestujícím má airbag spolujezdce výrazně větší objem. Účinek airbagu spolujezdce, způsob činnosti a časový sled jsou srovnatelné s účinkem airbagu řidiče.



	Pokud nebyl při dopravní nehodě aktivovaný volantový airbag, nebo airbag spolujezdce, je nutné provést opatření proti náhodné aktivaci těchto airbagů před zahájením vyprošťovacích prací posádky vozidla.

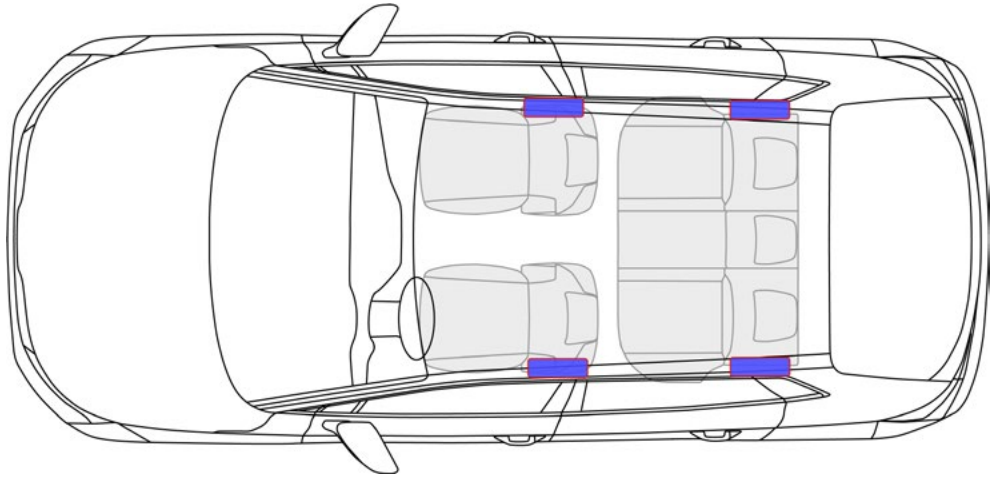
Kolenní airbag

Zástavba kolenního airbagu je srovnatelná se zástavbou airbagu spolujezdce. Je umístěn v obložení přístrojové desky v prostoru pro nohy řidiče.
Kolenní airbag se aktivuje zároveň s airbagem řidiče. Pro nafukování kolenních airbagů se používají jednostupňové plynové generátory.
Nafouknutý kolenní airbag snižuje riziko zranění řidiče v oblasti kolen a stehen.



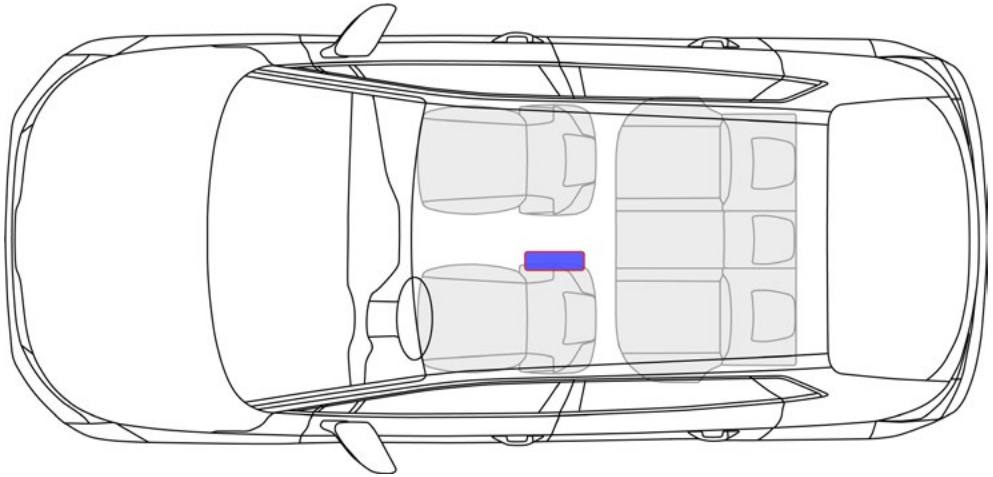
Boční airbag

Boční airbagy chrání hrudník a pánev cestujících ve voze v případě bočního nárazu a snižují biomechanické zatížení. Nafukují se na boku sedadla v oblasti žeber cestujícího a obložením dveří. Tím rovnoměrněji rozkládají biomechanické zatížení cestujícího.
Boční airbagy jsou umístěny v opěradle sedadla řidiče a v opěradle předního sedadla spolujezdce. U některých vozů Škoda se nachází i na vnějších stranách sedadel 2. řady.



Centrální airbag

Centrální airbagy jsou instalovány v opěradle sedadla řidiče na straně bližší ke středovému tunelu. Zabraňují střetu hlav řidiče a spolujezdce a nadměrnému posunu řidiče na stranu spolujezdce v případě, že není spolujezdec přítomen.

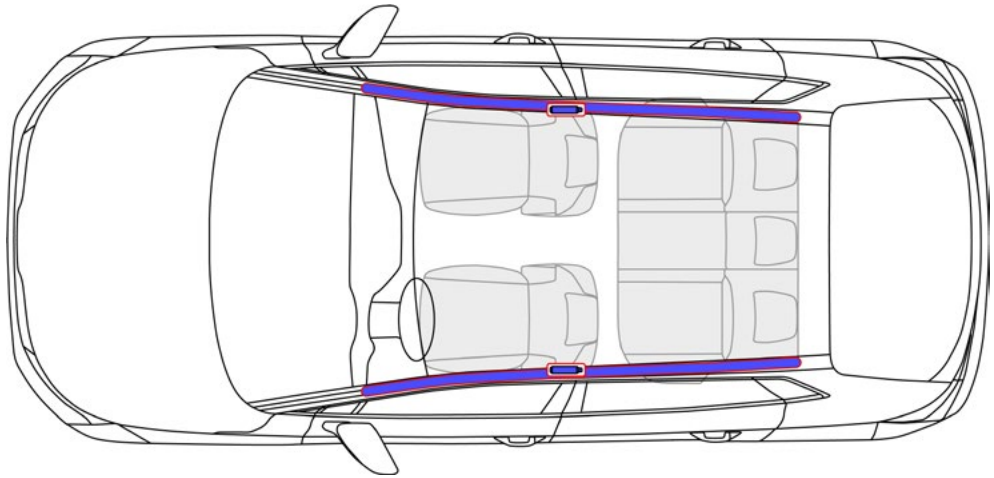


Hlavový airbag

Hlavové airbagy slouží k ochraně hlavy cestujících v případě bočního nárazu. Skládají se z velkoplošného vzduchového vaku, který zpravidla sahá od sloupku A až po sloupek C ve stropní části vozu.

V závislosti na modelu vozu mohou být plynové generátory instalovány ve střešním prostoru na sloupku B nebo mezi sloupky B a C nebo mezi sloupky C a D a dokonce v zadní části střechy. Přesná poloha instalace je popsána v listech pro záchranáře. Na rozdíl od čelních a bočních airbagů může hlavový airbag svůj vnitřní tlak udržovat i určitou dobu po aktivaci, aby poskytoval ochranu i v případě následného převrácení vozu nebo sekundárních kolizí.

Boční i hlavové airbagy se aktivují pomocí řídicí jednotky airbagu po dosažení stanovené mezní hodnoty. Boční náraz je detekován bočními senzory zrychlení nebo tlakovými senzory ve dveřích.



Plynové generátory airbagů

Generátory s pevnou pyrotechnickou složkou

Generátory s pevnou pyrotechnickou složkou se skládají z pouzdra, ve kterém se nachází pevný pyrotechnický granulát a roznětka. Po aktivaci roznětky dojde k zapálení pevné pyrotechnické složky, hořením vzniká plnící plyn a plní objem airbagu. Plyn není nebezpečný pro cestující ve voze.

Postup:

- Řídící jednotka airbagu aktivuje roznětku.
- Pyrotechnická náplň se zapálí a vytváří plnící plyn.
- Vzniklý plyn proudí přes kovový filtr do airbagu.

Hybridní plynové generátory

Hybridní plynové generátory se skládají z pouzdra, v němž je plyn stlačený pod vysokým tlakem, sady s pevnou pyrotechnickou složkou a roznětkou. Konstrukce a tvar pouzdra generátoru jsou přizpůsobeny daným podmínkám instalace. Tyto generátory jsou obvykle trubkové. Hlavními komponenty jsou tlaková nádrž s plynovou náplní airbagu a pevnou pyrotechnickou složkou, která je zabudovaná nebo připevněná k tlakové nádrži. Pevné pyrotechnické složky se používají ve formě tablet nebo granulí. Skladovaný a stlačený plyn je směsí vzácných plynů, např. argonu a helia. V závislosti na konstrukci plynových generátorů je stlačen na tlak mezi 200 bar a 800 bar.

- Zapálením pevné pyrotechnické složky se otevře tlaková nádoba. Smíšením plynu z pevné pyrotechnické složky a ze směsi vzácných plynů se vytvoří směs, která expanduje a naplní vak airbagu. Roznětka je aktivována řídicí jednotkou airbagu a zapálí pevnou pyrotechnickou složku.

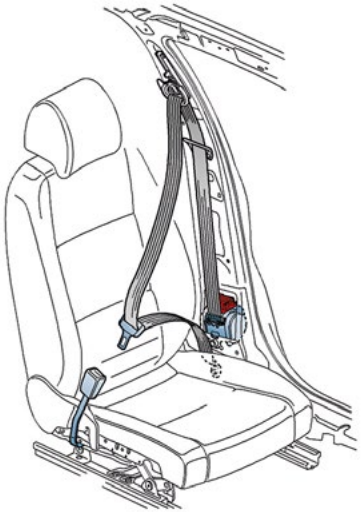
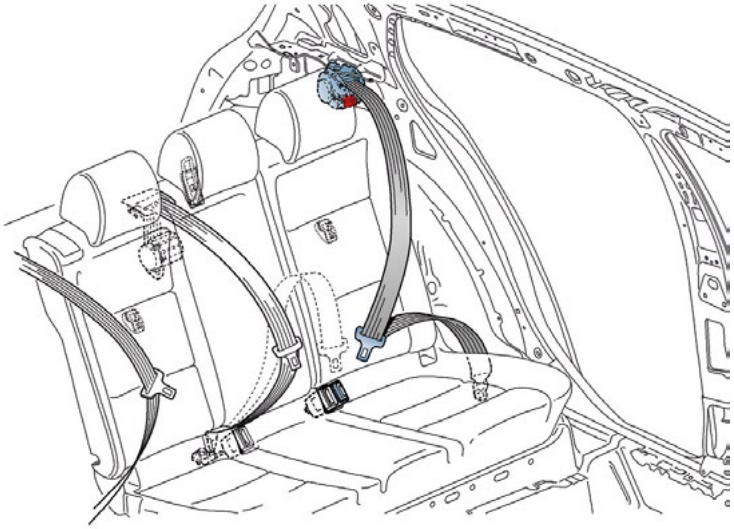
	Při záchranných pracích nepoškozujte generátor plynu. Stlačený plyn v tlakové nádobě a pyrotechnická paliva mohou představovat potenciální nebezpečí pro záchranáře a cestující.

Předepínač bezpečnostního pásu

V případě nehody se pás zatáhne v opačném směru, než ve kterém je tažen cestujícím, a tím zmenší vůli pásu (prostor mezi pásem a tělem). To zabraňuje cestujícím v pohybu dopředu (vzhledem k pohybu vozu) v rané fázi dopravní nehody. Předepínač bezpečnostního pásu je schopen zatáhnout bezpečnostní pás až o cca 200 mm během asi 10 milisekund. Předepínače pásů jsou součástí systému pásů. V závislosti na typu vozu však mohou být instalovány na různých místech (např. ve sloupku B, v prahu vedle sedadla nebo na vnější straně zadního sedadla) a fungují na různých principech. V případě potřeby se na jednom sedadle použijí i dva předepínače pásů.

	Pokud je to vzhledem k situaci možné, předepínače by během vyprošťovacích prací neměly být poškozeny. Vyhněte se zásahu v oblasti jejich instalace.
	Pás se zablokuje, pokud je vůz silně nakloněn, převrácen nebo pokud se předepínač pásu v důsledku nehody poškodil.
	Neaktivované předepínače bezpečnostních pásů s mechanickým spouštěním se mohou u starších vozů aktivovat i po odpojení 12V baterie.
	Pokud je to vzhledem k situaci možné, bezpečnostní pás by měl být co nejdříve odepnut nebo odříznout.
	Označení předepínačů bezpečnostních pásů v listech pro záchranáře.

Instalační varianty předepínače bezpečnostního pásu

Varianta	Místo instalace
	**Kompaktní předepínač bezpečnostního pásu v sloupku B** V případě předního kompaktního předepínače tvoří automatický naviják pásu a předepínač pásu s elektrickou nebo mechanickou aktivací zapalování jednu jednotku zabudovanou ve sloupku B.
	**Zadní kompaktní předepínač bezpečnostního pásu za opěrkou hlavy** V případě zadního kompaktního předepínače tvoří automatický naviják pásu a předepínač pásu s elektrickou nebo mechanickou aktivací zapalování jeden celek, který je zabudován za nebo vedle opěradla zadního sedadla.

Instalační varianty předepínače bezpečnostního pásu

Varianta	Místo instalace
	**Koncový předepínač bezpečnostního pásu v oblasti prahu/sloupku B** Automatický naviják pásu a koncový předepínač bezpečnostního pásu jsou instalovány nezávisle na sobě. Koncový předepínač bezpečnostního pásu s elektrickým spouštěčem zapalování je namontován na prahu/sloupku B. **Lineární pyrotechnický předepínač dolního úchytu bezpečnostního pásů přitahuje pánevní pás. Jeho hlavní úkoly a přínosy jsou:** • Prevence „submariningu“ (podklouznutí pod pásem) při čelním nárazu. • Optimální rozložení nárazových sil na silné kosti pánve, které jsou schopny absorbovat mnohem větší energii než měkké tkáně břicha. • Zajištění optimální polohy pro funkci airbagů. • Snížení pohybu těla dopředu. **Elektrický reverzibilní předepínač bezpečnostních pásů na navijáku přitahuje ramenní pás před kolizí.** • Na začátku jízdy a v případě nebezpečí nehody (prudké brždění, smyk, ...) připraví pasažéry na kolizi – eliminace vůle. I když si pás zapnete správně, vždy existuje určitá malá vůle mezi pásem a tělem. **Pyrotechnický předepínač bezpečnostních pásů na navijáku také přitahuje ramenní pás, ale až při kolizi.** • Minimalizuje pohyb těla dopředu. Zkracuje vzdálenost, o kterou se tělo cestujícího posune dopředu předtím, než je pásem plně zadrženo • Optimalizuje pozice pro airbagy. Pokud by se tělo posunulo příliš dopředu, mohlo by dojít k nárazu do airbagu dříve, než je plně nafouknutý, nebo by airbag nemusel poskytnout plnou ochranu. • Lépe rozkládá síly (rameno, hrudník, pánev). Jednostupňový / dvoustupňový omezovač reguluje sílu v bezpečnostním pásu na definované úrovni a omezuje zatížení osob.

10. Vysvětlení použitých piktogramů

Součásti/funkce/opatření, které je třeba vzít v úvahu při záchranné operaci, jsou znázorněny pomocí speciálních piktogramů.

Piktogramy:

- spolu s vyobrazením v listu pro záchranáře označují, kde se příslušné části/funkce ve voze nachází (podrobnosti viz ISO 17840-2:2019),
- poukazují na určitou funkci nebo nebezpečí; lze je použít v kapitolách doplňkových stránek listu pro záchranáře nebo v kapitolách příručky pro záchranáře,
- s označením typu pohonu a označující opatření pro hašení požáru.

V následujících tabulkách jsou uvedeny piktogramy používané společností Škoda.

	Některé piktogramy mohou být přizpůsobeny tak, aby odrážely skutečnou velikost a tvar. Lze použít i kombinaci jednoduchých tvarů.

Piktogramy relevantní pro rozpoznávání	
	Vůz na palivo skupiny kapalin 1; diesel
	Vůz na palivo skupiny kapalin 2; benzín
	Hybridní elektrický automobil na palivo skupiny kapalin 2; elektřina/benzín.
	Elektrický automobil
	Vůz na CNG/benzín
	Vůz na LPG/benzín

Piktogramy týkající se přístupu do motorového/zavazadlového prostoru

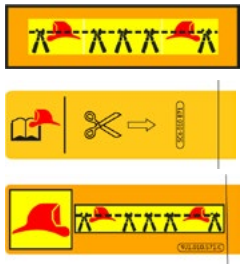
	Kapota
	Zavazadlový prostor

Piktogramy pro deaktivaci vozu (bez vysokonapěťového systému)

	Zařízení pro vypnutí elektřiny ve voze
	Vyjměte klíč pro centrální zamykání

Piktogramy pro deaktivaci vysokonapěťového systému vozu (HEV, PHEV a BEV)

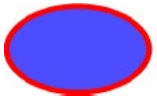
- **Oranžová = vysokonapěťový systém (napětí třídy B)**
- **Žlutá = ovládání vysokonapěťového systému nízkonapěťovým systémem**
- **Oranžový rám = metoda deaktivace vysokonapěťového vozu**

	Nebezpečné napětí
	Pojistková skříň k vypnutí vysokého napětí
	Přestřižení kabelu
	Vysokonapěťové zařízení, které odpojuje vysoké napětí
	Nízkonapěťové zařízení, které odpojuje vysoké napětí

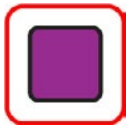
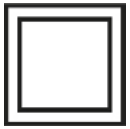
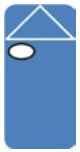
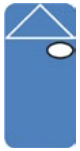
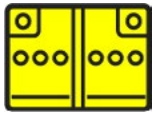
Piktogramy týkající se přístupu k cestujícím

	Volant, nastavení úhlu sklonu
	Nastavení výšky sedadla
	Nastavení sedadla, podélné
	Zdvihací bod, středová podpěra

Ostatní piktogramy související s vozem

	Airbag
	Vyvíječ plynu airbagu

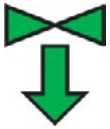
Ostatní piktogramy související s vozem

	Předepínač bezpečnostního pásu
	Plynová vzpěra/předpjatá pružina
	Zóna vysoké pevnosti
	Zóna vyžadující zvláštní pozornost
	Levostranné řízení
	Pravostranné řízení
	Nízkonapěťový akumulátor

Ostatní piktogramy související s vozem

	Řídicí jednotka SRS
	Vysokonapěťová baterie
	Vysokonapěťová součást
	Vysokonapěťový napájecí kabel
	Obsah palivové nádrže - nafta
	Obsah palivové nádrže - benzín/ethanol
	Plynová nádrž s označením typu plynu (CNG)

Ostatní piktogramy související s vozem

	Manuální uzavírací ventil s označením typu plynu (CNG)
	Automatický pojistný plynový přetlakový ventil s označením typu plynu (CNG)
	Plynová nádrž s označením typu plynu (LPG)
	Manuální uzavírací ventil s označením typu plynu (LPG)
	Automatický pojistný plynový přetlakový ventil s označením typu plynu (LPG)
	Plynové potrubí (obecné)
	Automatický pojistný plynový přetlakový ventil s označením typu plynu (LPG)

Ostatní piktogramy související s vozem

	Klimatizační součást
	Potrubí klimatizace

Piktogramy požární ochrany a bezpečnosti

	Všeobecná výstražná značka
	Varování - elektřina
	Varování, nízká teplota
	Používejte infračervenou termokameru

Piktogramy požární ochrany a bezpečnosti

	Nehaste vodou

Výstražné symboly

	Výbušnina
	Hořlavý
	Plyny pod tlakem
	Oxidující
	Korozivní/žíravé

10. Vysvětlení použitých piktogramů

Výstražné symboly

	Nebezpečný lidskému zdraví
	Akutní toxicita
	Nebezpečí pro životní prostředí

Symboly použité v této příručce

	Výstraha ohledně výbušných látek
	Upozornění