

Kolovat:	Vedoucí servisu:	Vedoucí karosárny:	Vedoucí skladu ND:	Mistr:	Přejímací technici:	Technici:			

Skupina: 100–00**Model:** Všechny**Země:** Všechny**Předmět:** Příručka pro záchranáře s informacemi týkajícími se airbagů, předepínačů bezpečnostních pásů a jiných bezpečnostních systémů**Shrnutí**

Tato TSI obsahuje důležité informace o vozidlech Ford vybavených bezpečnostními systémy, jako např. airbagy či předepínači bezpečnostních pásů. Informace zde obsažené budou velmi užitečné pro nouzový záchranný personál vyprošťovacích či odtahových vozidel.

Příručku pro záchranáře je dovoleno libovolně podle potřeby rozmnožovat pro účely jejího dalšího šíření, a to bez jakýchkoli omezení.

POZNÁMKA: Postupy údržby/demontáže a montáže přídavného zádržného bezpečnostního systému (SRS) a bezpečnostních systémů jsou obsaženy v současném vydání TIS–CD/Dílenské příručky.

POZNÁMKA: V situacích, kdy zádržný systém airbagů vyžaduje zvláštní pozornost, by měli s jeho součástmi manipulovat pouze vyškolení a kvalifikovaní pracovníci. V některých státech může být tato záležitost upravena právními předpisy.

Tato technická informace nahrazuje TSI 90/1998 ze dne 30. 7. 1997. Zlikvidujte, prosím, předchozí TSI nebo ji vhodně označte za neplatnou.



BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY VOZIDEL FORD

PŘÍRUČKA PRO PRACOVNÍKY NOUZOVÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY

Tento dokument byl sestaven tak, aby pracovníci nouzové záchranné služby měli k dispozici přesné technické informace o různých bezpečnostních systémech, kterými jsou vybavována vozidla Ford, jako je např. přídatný zádržný bezpečnostní systém, ať již tyto byly nebo nebyly aktivovány.

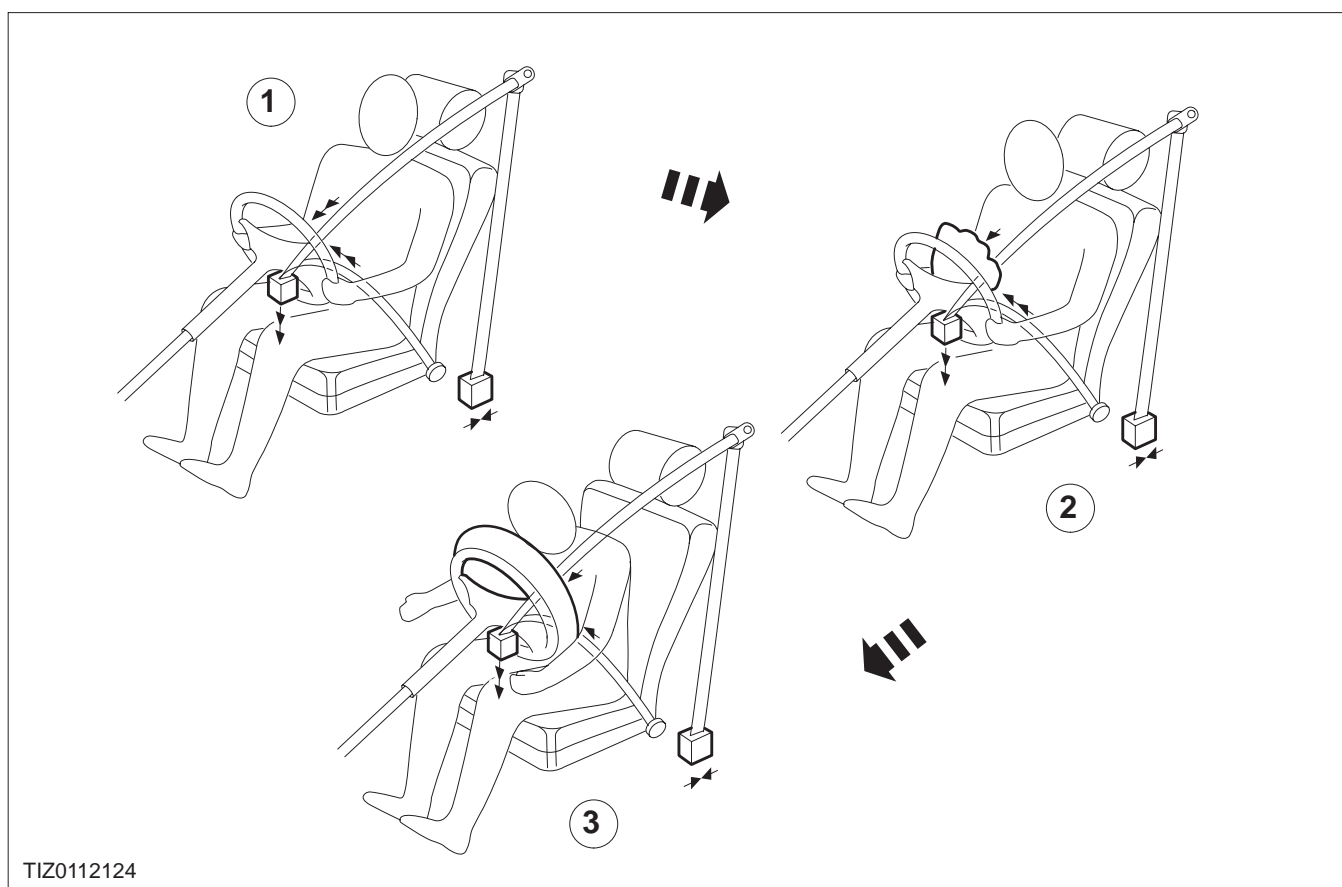
Je důležité mít na paměti, že ani pasažéři ani záchranáři NEBUDOU v případě odpálení airbagů vystaveni působení žádných škodlivých chemikálií. Vyvíječ plynu je před odpálením bezpečně izolovaný a zapečetěný, a během odpálení se sám spotřebuje.

Tato příručka se zaměřuje výhradně na bezpečnostní systémy vozidel Ford a lze ji v celém rozsahu kopírovat a volně šířit.

Příručka obsahuje informace o:

- vyprošťování pasažérů z vozidel s neaktivovanými airbagy a předepínači
- vyprošťování pasažérů z vozidel s aktivovanými airbagy a předepínači
- principu funkce zádržného systému airbagů vozidel Ford
- principu funkce systému předepínačů bezpečnostních pásů vozidel Ford
- principu funkce zádržného systému bočních airbagů vozidel Ford
- principu funkce systému stropních airbagů vozidel Ford
- principu funkce systému znepojíždění vozidel Ford po silném čelním nárazu
- umístění akumulátoru
- postupech při likvidaci požáru a při odtahu
- skutečnostech, týkajících se airbagů a vyprošťování

Obr. 1 – KLÍČOVÉ FÁZE FUNKCE SYSTÉMU



Obrázek 1 ukazuje klíčové fáze funkce zádržného systému, od zablokování bezpečnostního pásu při počátečním nárazu přes aktivaci předepínačů a

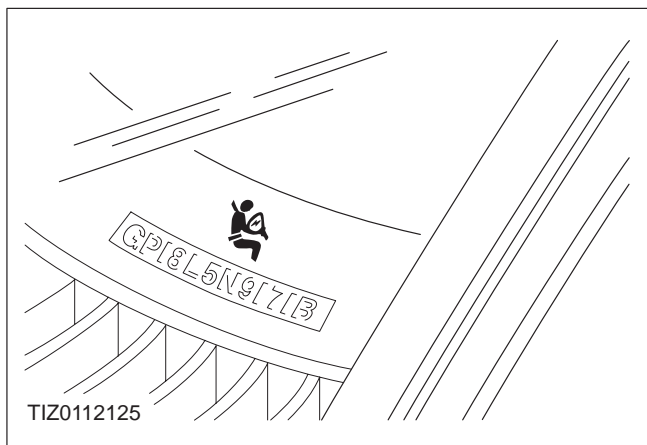
zahájení plnění airbagu až po úplné nafouknutí airbagu. Je třeba poznamenat, že čas potřebný pro popsanou funkci systému je velmi krátký.

VYPROŠŤOVÁNÍ PASAŽÉRŮ V PŘÍPADĚ NEODPÁLENÍ AIRBAGU

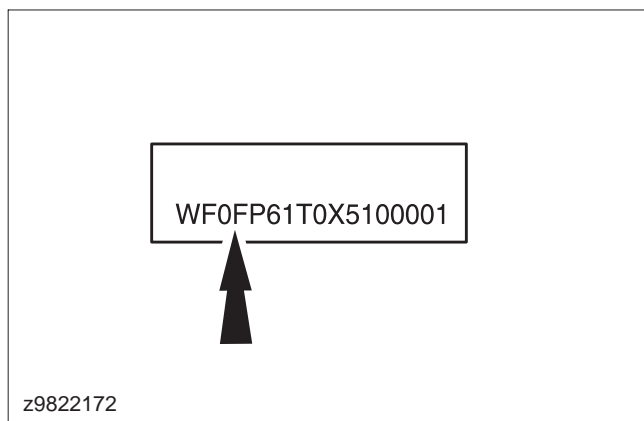
Airbagy se normálně aktivují pouze při středním až těžkém čelním nebo skoro čelním nárazu či v případě výbavy vozidla bočními airbagy i při přímém bočním nárazu. Ve většině současných vozidel nejsou airbagy konstruovány tak, aby se

aktivovaly při nárazech z malé vzdálenosti, při převrácení či lehčích čelních nárazech. Z tohoto důvodu je pravděpodobné, že budete někdy zapojeni do vyprošťovacích prací ve vozidle s neaktivovaným airbagem. Následujícími pokyny byste se měli řídit tehdy, když si myslíte, že je dotyčné vozidlo vybaveno airbagem, který nebyl aktivován.

Určení, zda je vozidlo vybaveno airbagem(y)



1. Zkontrolujte, je-li na štítku s identifikačním číslem vozidla Ford (VIN) symbol airbagu. U většiny vozidel Ford se štítek VIN obvykle nachází na přístrojové desce a měl by být vidět čelním sklem. Počet namontovaných airbagů může být označen jako "X1" nebo "X2" apod. vedle symbolu airbagu.
2. Hledejte nápis "SRS" nebo "AIRBAG" nebo popř. oba, vylisované v obložení všech jednotek airbagů Ford na straně řidiče či na straně spolujezdce.
3. Hledejte nálepku airbagu na základně sedadla, bočním obložení nebo B-sloupku, která značí, že jsou ve vozidle namontované boční airbagy.
4. Hledejte vylisované nápisy na dveřních sloupcích, které by signalizovaly přítomnost stropních airbagů.
5. U některých vozidel, jako např. u Cougaru, je na štítku VIN i informace, zda jsou namontovány boční airbagy. Štítek VIN se nachází na předním horním příčnicku.



Dodatek	Popis
F	Aktivní pásy (na všech místech) a přední airbagy (řidiče a spolujezdce)
H	Aktivní pásy (na všech místech) a přední a boční airbagy (řidiče a spolujezdce)

Řezání sloupku řízení

POZNÁMKA: Je nepravděpodobné, že by vyprošťovací práce vyústily v odpálení airbagu.

NEVYSTAVUJTE svoje tělo ani nepokládejte žádné předměty/nástroje na obložení neaktivovaného airbagu ani těsně před něj. S výjimkou případu, kdy je nutno přeříznout sloupek řízení, by měly vyprošťovací práce začít okamžitě.

1. Předtím, než začnete řezat buď do sloupku řízení nebo do sedadel, kde jsou namontované airbagy, odpojte nebo přeřízněte kabel akumulátoru. Odpojením akumulátoru se okamžitě odříznou veškeré napájecí zdroje těchto součástí. I přesto byste však měli ve všech případech s neaktivovaným airbagem dodržet čekací dobu specifikovanou v následující tabulce.

Specifikované čekací doby

Čekací doba	Vozidlo	Čekací doba	Vozidlo
15 minut	Escort	1 minuta	Cougar
15 minut	Escort Cosworth	1 minuta	Escort '95.5
15 minut	Fiesta	1 minuta	Fiesta '96
15 minut	Fiesta Courier	1 minuta	Fiesta Courier '96
15 minut	Galaxy do března 2000	1 minuta	Fiesta Pickup
15 minut	Ka do '99	1 minuta	Focus
15 minut	Mondeo '93	1 minuta	Galaxy od dubna 2000
15 minut	Scorpio '95 do srpna 1995	1 minuta	Ka '99 a dále
15 minut	Transit '92	1 minuta	Maverick 2001
15 minut	Transit '95	1 minuta	Mondeo '97
		1 minuta	Mondeo 2001
10 minut	Maverick '93, '96, '98	1 minuta	Scorpio '95 od září 1995
		1 minuta	Transit 2000.5
		1 minuta	Transit 2001

POZNÁMKA: Přeříznutím věnce nebo paprsků volantu či demontáží přístrojové desky se airbag NEODPÁLÍ, i když je akumulátor stále připojen.

2. Nelze-li před zahájením prací na sloupku řízení či opěradle sedadla odpojit akumulátor:
 - NEVYSTAVUJTE svoje tělo ani nepokládejte žádné předměty/nástroje na obložení airbagu(ů) ani těsně před ně(j).
 - NEŘEŽTE do sloupku řízení nebo do bočních opěrek sedadel v místech, kde jsou namontovány boční airbasy.
 - PROVÁDĚJTE vyprošťovací práce z boku vozidla – mimo případnou dráhu odpálení airbagu(ů).
 - POSUŇTE sedadlo stabilizovaného pasažéra co nejdále dozadu nebo sklopte opěradlo.
3. NIKDY neřežte ani nevrtejte přímo do neodpáleného airbagu ani nezkoušejte airbag rozebírat. V málo pravděpodobném případě, když by byla prasklá nebo rozříznutá kovová nádržka, SE NEDOTÝKEJTE žádných vylitých chemikálií.

VYPROŠŤOVÁNÍ PASAŽÉRŮ V PŘÍPADĚ NEODPÁLENÍ NĚKTERÉHO BOČNÍHO AIRBAGU

1. Odpojte akumulátor, kdykoli je to možné.
2. Žádnými vyprošťovacími nástroji NEPŘEŘEZÁVEJTE opěradlo sedadla, abyste tak předešli možnosti přímého kontaktu s airbagem.
3. Je-li nutno opěradlo odstranit, přeřízněte kloub mezi opěradlem a sedákem.

VYPROŠŤOVÁNÍ PASAŽÉRŮ V PŘÍPADĚ ODPÁLENÍ KTERÉHOKOLI AIRBAGU

POZNÁMKA: Pasažéři mohou při kontaktu s odpáleným airbagem utrpět malé oděrky nebo slabé zarudnutí kůže, např. na vnitřní straně předloktí nebo na bradě.

1. Použijte normální vyprošťovací postupy a zařízení. Z odpáleného airbagu nehrozí pasažérům ani záchranářům žádné nebezpečné zdravotní následky.

 **VÝSTRAHA:** Dejte pozor, aby se vám zbytky z airbagu nedostaly do očí ani do očí či ran pasažérů.

2. Noste stejné rukavice a pomůcky na ochranu zraku, jaké normálně používají záchranáři. Ochranné prostředky chrání před možným podrážděním kůže či očí prachovými zbytky airbagu. Nemáte-li rukavice, umyjte si po manipulaci s odpáleným airbagem ruce vodou a mýdlem.

POZNÁMKA: Tkanina airbagu, tkanina potahu sedadla, rám sedadla, sloupek volantu ani věnec a paprsky volantu NEBUDOU horké.

3. Mějte na paměti, že pod tkaninou odpáleného airbagu jsou horké kovové díly. Tyto díly se nacházejí uvnitř náboje volantu nebo za přístrojovou deskou, příp. uvnitř sedadel. Uvedené součásti jsou tak mimo dosah a neměly by představovat žádné nebezpečí.
4. Odsuňte splasklý airbag stranou, abyste mohli vytáhnout pasažéra. Airbagy se vypustí a splasknou rychle po odpálení.

VYPROŠŤOVÁNÍ PASAŽÉRŮ V PŘÍPADĚ NEAKTIVOVÁNÍ MECHANICKÝCH PŘEDEPÍNAČŮ BEZPEČNOSTNÍCH PÁSŮ

POZNÁMKA: Vypnutím zapalování ani odpojením akumulátoru se nedeaktivuje systém předepínačů v zámcích bezpečnostních pásů vozidel Ford.

Předepínač zámku bezpečnostního pásu se aktivuje při čelním nebo skoro čelním nárazu rychlostí vyšší než 12 km/h (8 mil/h). Není konstruován pro aktivaci při bočním nárazu

(kromě vozidel Mondeo 2001), nárazu zezadu ani při převrácení. Z tohoto důvodu je pravděpodobné, že budete někdy zapojeni do vyprošťovacích prací ve vozidle s neaktivovaným předepínačem zámku bezpečnostního pásu.

POZNÁMKA: Jednotka předepínače neobsahuje ŽÁDNÉ chemikálie ani se při aktivaci neohřívá.

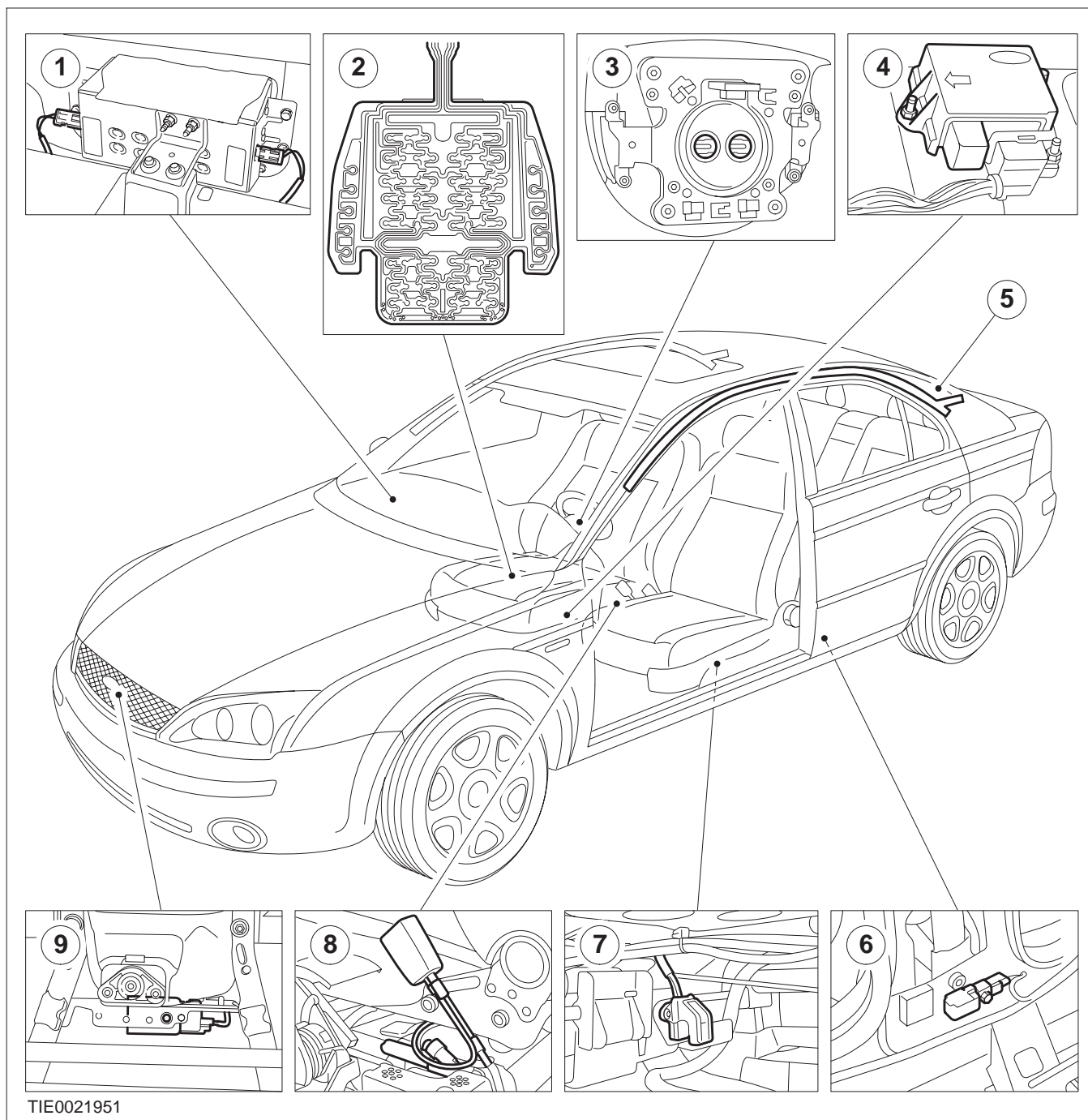
Předepínač lze přejít bez povšimnutí s výjimkou případu, kdy je nutné odříznout sedadlo nebo plochu kolem sedadla. Pokud nastane takový případ, proveďte následující.

1. Určete, zda je vozidlo vybaveno předepínači v zámcích bezpečnostních pásů. Existují dva typy.
 - Zkontrolujte, je-li dřík zámku bezpečnostního pásu připevněn k černému trojúhelníkovému pouzdru, namontovanému podél sedadla mezi sedadlem a středovou konzolou.
 - Zkontrolujte, je-li dřík zámku bezpečnostního pásu připevněn k vodorovné černé trubce, namontované podél sedadla mezi sedadlem a středovou konzolou. U tohoto systému je ovládací jednotka namontována pod spodní vnější vodící lištou sedadla vedle dveřního otvoru.
2. NEŘEŽTE kabel mezi ovládací jednotkou a spodní stranou hlavy zámku bezpečnostního pásu. Použijte červené uvolňovací tlačítko pásu nebo ostrým nožem přerážněte popruh bezpečnostního pásu.
3. NEPŘEREZÁVEJTE ovládací jednotku, protože obsahuje velkou stlačenou pružinu, která je stlačená i po aktivaci jednotky.
4. NIKDY nevrtejte přímo do ovládací jednotky ani nezkoušejte jednotku rozebírat.

PRINCIP FUNKCE PŘÍDAVNÉHO ZÁDRŽNÉHO BEZPEČNOSTNÍHO SYSTÉMU FORD

Zádržný systém/systém airbagů byl konkrétně navržen na ochranu řidiče a ostatních pasažérů,

aby v případě vážného nárazu neutrpěli těžká zranění hlavy a horní části těla. Optimální úroveň bezpečnosti lze dosáhnout pouze tehdy, používá-li se systém ve spojení s konvenčními, tříbodovými bezpečnostními pásy. Bezpečnostní pásy jsou tak nedílnou součástí systému SRS.



TIE0021951

Dodatek	Popis
1	Airbag spolujezdce
2	Snímač detekování přítomnosti spolujezdce
3	Airbag řidiče
4	Řídicí jednotka airbagů
5	Stropní airbag
6	Snímač bočního nárazu
7	Snímač polohy sedadla
8	Spínač zámku bezpečnostního pásu
9	Nárazový snímač

Ochranný systém s airbagy byl progresivně zaveden v celém rozsahu evropských vozidel Ford. Airbagy byly specificky navrženy tak, aby v případě vážného čelního nárazu poskytovaly maximální možnou ochranu řidiči a – v případě vybavení vozidla airbagem spolujezdce – i spolujezdci na předním sedadle.

Elektronická řídicí jednotka airbagů řídí funkci celého systému a provádí nepřetržitou diagnostiku systému. Informace o síle čelního nárazu dostává řídicí jednotka z nárazového snímače, a v případě bočního nárazu z příslušných snímačů bočního nárazu.

V případě čelního nárazu přesahujícího svou silou předem určenou mez, vyhodnotí řídicí jednotka airbagů signál přijatý z tunelového snímače a u vozidel vybavených pokročilým zádržným systémem/dvoustupňovými systémy i signál ze snímače čelního nárazu podle uložených dat. Poté aktivuje předepínače bezpečnostních pásů a přední airbag(y) podle síly nárazu. V případě středně silného čelního nárazu se u některých vozidel může stát, že se aktivují pouze předepínače a ne airbag(y). U vozidel se spínací bezpečnostních pásů se předepínač zámku pásu aktivuje pouze tehdy, pokud je přezka pásu zacvaknutá v zámku. U dvoustupňových vyvíječů plynu může odpálení předního airbagu(ů) rovněž záviset na takových skutečnostech, jako je poloha sedadla řidiče, informace ze snímače detekování přítomnosti spolujezdce a použití zámku předního bezpečnostního pásu.

V případě bočního nárazu, přesahujícího svou silou předem určenou mez, vyhodnotí řídicí jednotka airbagů signál přijatý z některého snímače bočního nárazu podle uložených dat a odpálí příslušný boční airbag a stropní airbag (je-li ve výbavě vozidla).

U vozidel vybavených telematickým systémem je řídicí jednotka airbagů propojena s řídicí jednotkou telematiky. V případě odpálení airbagu vyšle řídicí jednotka telematiky automaticky signál SOS.

Pro případ selhání napájení vozidla během nehody je řídicí jednotka airbagů vybavena pomocným napájecím zdrojem, dostačujícím na odpálení airbagu(ů) za minimálně 150 milisekund. Akumulátor jakožto hlavní napájecí zdroj vozidla udržuje napětí v pomocném napájecím zdroji řídicí jednotky airbagů a dodává potřebné napětí pro všechny ostatní funkce systému SRS, je-li spínač zapalování v poloze "RUN". V případě závady odhalené řídicí jednotkou airbagů se rozsvítí kontrolka airbagů. Chování kontrolky závisí na druhu závady.

Řídicí jednotku airbagů u novějších modelů vozidel lze elektronicky resetovat a použít až na pět případů nárazu, kdy došlo k odpálení airbagů.

Spirálový kabel je určen pro přenášení potřebných signálů mezi řídicí jednotkou airbagů a airbagem řidiče. Je namontován na montážní konzole spínače sloupku řízení a skládá se z pevných a pohyblivých částí, spojených spirálově svinutou mylarovou páskou s integrovanými vodiči. Mylarová páska je schopna se "svíjet" a

"rozvíjet" podle toho, jak se otáčí volantem (ke kterému je připevněn pohyblivý díl), čímž nepřetržitě udržuje elektrický kontakt mezi řídicí jednotkou airbagů a airbagem řidiče. Tento systém se používá pro dosažení potřebného stupně požadované integrity obvodu. Spirálový kabel rovněž přivádí napětí do houkačky a spínače tempomatu (je-li ve výbavě vozidla).

Výstražná kontrolka se nachází na přístrojovém panelu. Při zapnutí zapalování se rozsvítí na cca 4 sekundy a pak zhasne. Pokud je zjištěna chyba, bude kontrolka přerušovaně blikat, čímž upozorňuje řidiče na skutečnost, že systém airbagů nefunguje. U novějších modelů vozidel může kontrolka nepřetržitě svítit až do příštího vypnutí a zapnutí zapalování. Různými sekvencemi záblesků pak také bude indikovat příslušný chybový kód.

Vyvíječ plynu je zašroubován do kalíškovitého pouzdra. Airbag je pak složen navrch vyvíječe a celá dílčí sestava je uzavřena krytem, tvořícím vnější plochu náboje volantu. Kryt je natrvalo přilepen k pouzdru, a celou sestavu tak nelze rozebrat na jednotlivé díly. Kryt má ve svém povrchu strukturu neviditelných "dělicích čar", které umožňují snadné proniknutí airbagu krytem při aktivaci systému.

Účelem vyvíječe je vyvinout potřebný objem plynu pro naplnění celého vaku. Skládá se z vysoce pevného ocelového pláště, naplněného výmětnou náloží, a elektricky zapalované roznětky. Roznětka se aktivuje signálem z řídicí jednotky airbagů, načež zapálí výmětnou nálož. Velmi rychlým hořením výmětné látky se vytvoří dostatečné množství plynu pro naplnění airbagu(ů). Vytvořené plyny se při rozpínání zároveň ochlazují, čímž se zabráňuje poškození airbagu horkem. Airbag řidiče a airbag spolujezdce mohou mít buď jeden nebo dva vyvíječe plynu, každý s jedním vakem.

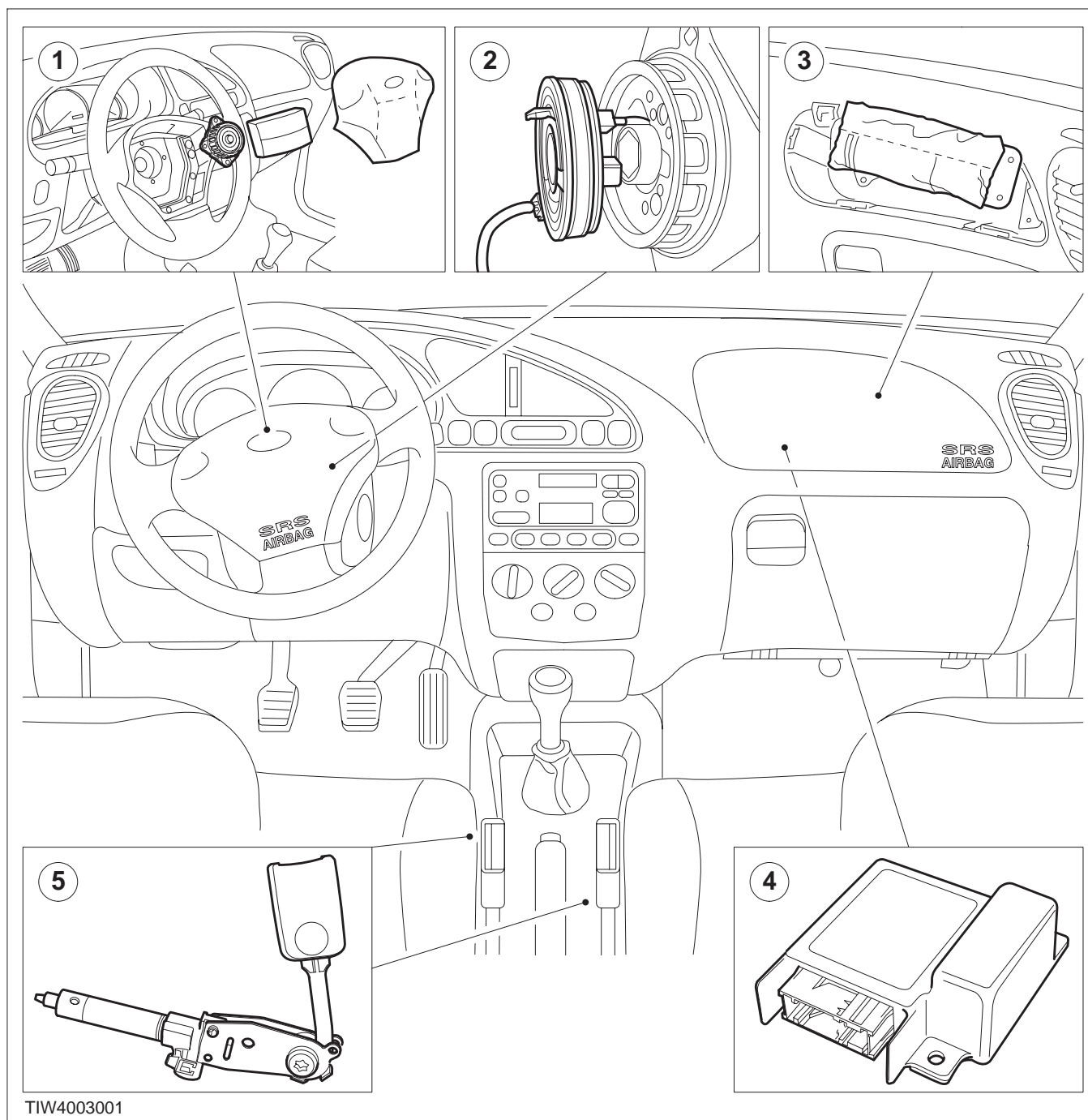
Airbagy spolujezdců, montované do nejnovějších modelů Mondeo a Focus, používají hybridní konstrukci, kde se pro odpálení a plnění airbagu používá stlačený plyn, rozpínaný hořením výmětné látky.

PRINCIP FUNKCE ZÁDRŽNÉHO SYSTÉMU PŘEDNÍCH AIRBAGŮ

Systém SRS airbagů ve vozidlech Ford se skládá ze čtyř hlavních prvků:

1. Airbag řidiče a airbag spolujezdce (je-li ve výbavě vozidla)
 - Vyvíječ plynu
 - Airbag
 - Kryt airbagu. U nejnovějších vozidel Mondeo je kryt airbagu spolujezdce integrován do přístrojové desky. Přítomnost airbagu spolujezdce indikuje pouze slovo AIRBAG vytlačené do povrchu přístrojové desky nad příruční schránkou.
2. Řídící jednotka airbagů
 - Monitoruje integritu elektrického systému airbagů, deaktivuje systém při zjištění některých chyb a upozorňuje řidiče na přítomnost chyb pomocí kontrolky na přístrojovém panelu.
 - Obsahuje záložní napájecí zdroj, který dodává napětí do systému v případě, kdy je akumulátor vozidla poškozený nebo odpojený.
 - Nachází se v prostoru pro cestující (na svislém plechovém panelu mezi motorovým prostorem a prostorem pro cestující, na příčném nosníku přístrojové desky, na držácích upevňujících přístrojovou desku k podlaze nebo v tunelu), a obsahuje snímače, které zaznamenají náhlé zpomalení či zrychlení vozidla.
 - Vypočítává sílu čelního nárazu a aktivuje odpálení zádržných zařízení (airbagy, předepínače).
3. Dodatečné nárazové snímače
 - Snímače čelního nárazu, umístěné v nárazové zóně a poskytující informace, které umožňují určení síly nárazu potřebné pro odpálení druhého stupně dvoustupňových vyvíječů plynu jako u Nového Mondea.
 - Pomocný boční snímač, umístěný u paty B-sloupku nebo na stupátku, příp. v zadní části příčnicku předního sedadla, pro detekování silných bočních nárazů.

4. Kontrolka na přístrojovém panelu varuje řidiče, vyskytne-li se v systému airbagů nějaká závada.



Dodatek	Popis
1	Airbag řidiče
2	Spirálový kabel
3	Airbag řidiče
4	Řídicí jednotka airbagů
5	Pyrotechnické předepínače bezpečnostních pásů

Airbag řidiče se nachází v náboji volantu. Airbag spolujezdce (je-li ve výbavě vozidla) je v přístrojové desce nad příruční schránkou.

Airbagy jsou konstruovány tak, aby se odpálily při středním až těžkém čelním nárazu. Následující kroky popisují princip funkce systému airbagů.

POZNÁMKA: Kroky jedna až tři proběhnou ve zlomku sekundy.

- Při čelním nárazu zaznamenají snímače ve vozidle náhlé zpomalení. Pokud řídící jednotka airbagů obdrží z těchto snímačů signály o takové síle, která zaručuje odpálení předepínačů a airbagů, vyše do vyvíječe/vyvíječů plynu proudový signál.
- Nato dojde k zapálení výmětné látky, která rychlým hořením vytvoří v kovovém pouzdře plyn. Rychlým hořením se vytvoří dusík a oxid uhličitý. Tyto plyny se při plnění vaku zchladí a přefiltrují.
- V důsledku rychlého plnění prorazí airbag krytem v obložení, rozvine se a úplně se naplní před pasažérem. U Mondea 2001 je sedadlo spolujezdce uvnitř vybaveno podložkou detekující přítomnost spolujezdce, která v případě, když je sedadlo neobsazené, airbag spolujezdce deaktivuje. Plnění druhého stupně se v tomto případě aktivuje pouze při těžkém čelním nárazu.
- Po naplnění se plyny odvětrají otvory v airbagu. Airbagy ihned splasknou a lze je při vytahování pasažéra odsunout stranou.

Povrch odpáleného airbagu a interiér vozidla mohou být pokryty práškovým zbytkem z odpálení. Tento prášek je kukuřičný škrob nebo práškový mastek, použitý na mazání airbagu při odpalování.

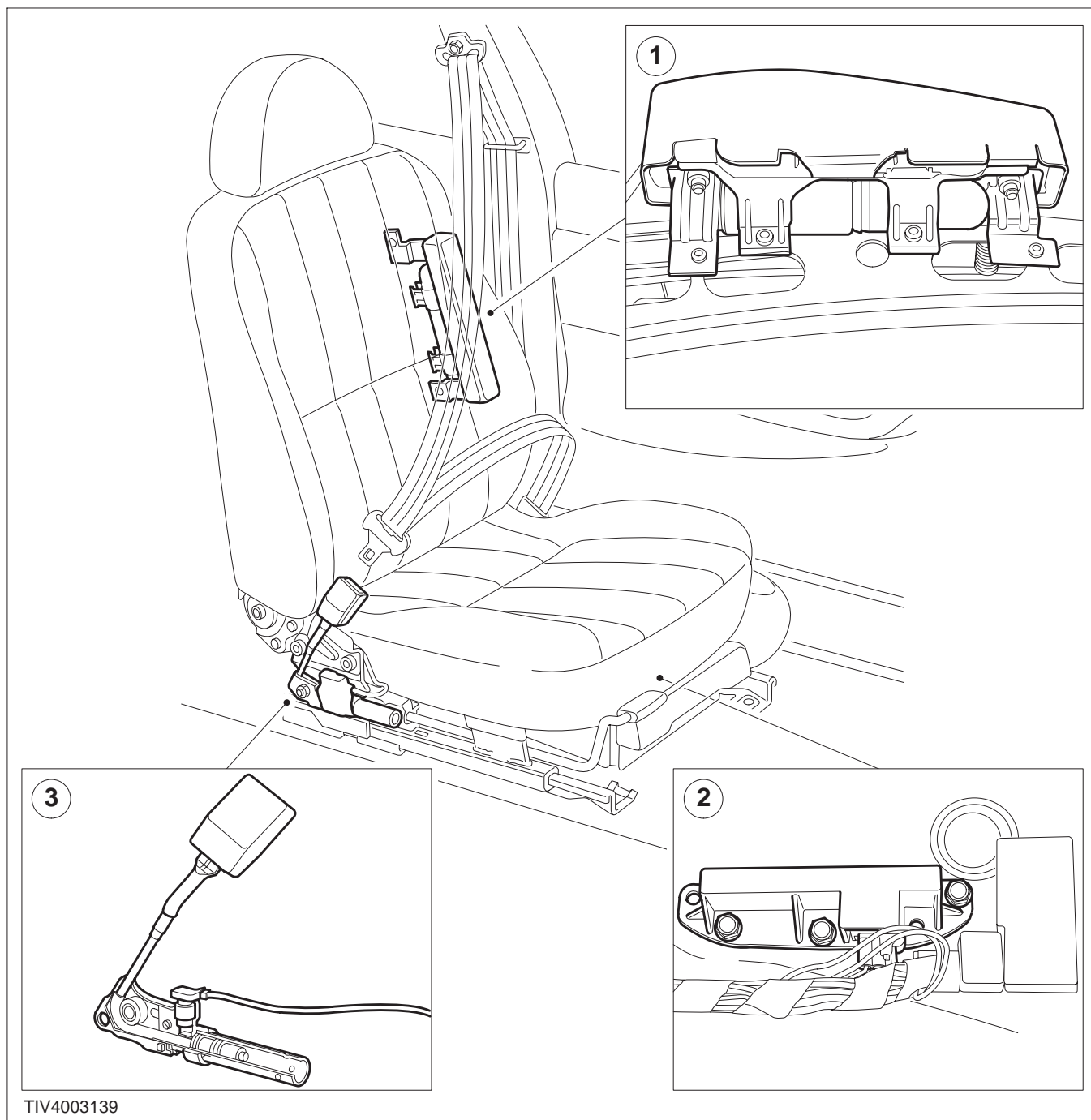
POZNÁMKA: Prášek není toxický.

Ve vozidlech vybavených dvoustupňovými vyvíječi plynu se vyvíječe aktivují postupně. Časový odstup mezi oběma stupni závisí na vážnosti

nehody, poloze sedadla řidiče a obsazení sedadla spolujezdce. Pokud signál ze snímače není dostatečně silný, aby zaručil plnění druhého stupně, pak se vyvíječ druhého stupně odpálí 100 milisekund po odpálení prvního stupně, aby záchranná služba neměla navíc práci s neodpáleným vyvíječem druhého stupně.

PRINCIP FUNKCE ZÁDRŽNÉHO SYSTÉMU BOČNÍCH AIRBAGŮ VE VOZIDLECH FORD

Zádržný systém bočních airbagů ve vozidlech Ford se skládá z těchto hlavních součástí:



TIV4003139

Dodatek	Popis
1	Boční airbag
2	Snímač bočního nárazu
3	Pyrotechnický předepínač bezpečnostního pásu

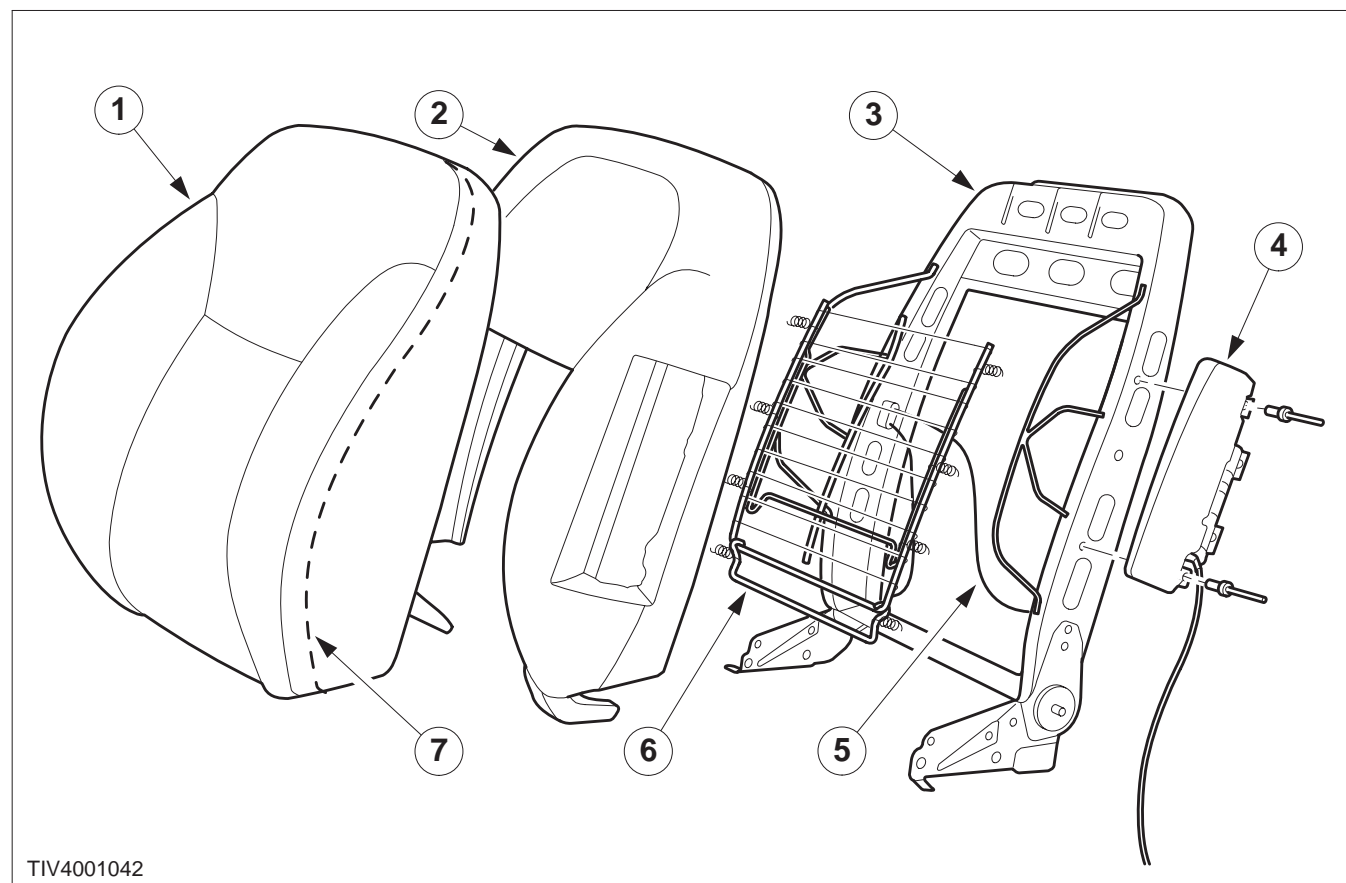
Předepínače bezpečnostních pásů nebudou při bočním nárazu aktivovány. Bezpečnostní pás je důležitou součástí zajištění, aby byl boční airbag pro pasažéra účinný v plném svém rozsahu.

Boční airbagy byly do některých vozidel zavedeny jako standard, zatímco jiná vozidla jimi byla

vybavována na přání, a mohou být namontované jak v sedadle řidiče, tak i v sedadle spolujezdce. Přední sedadla vozidel vybavených bočními airbagy se nijak neliší svým vzhledem, zatímco jejich potahy jsou specifické a navrženy tak, aby umožňovaly použití bočních airbagů. Tato sedadla jsou označena výstražnou nálepkou s upozorněním na boční airbag, která se normálně nachází na bočním čalounění předního sedadla tak, aby ji kdokoliv mohl při nastupování do vozidla ihned spatřit.

Sedadla s airbagy mají uvnitř navíc některé součásti, ale hlavní rozdíl spočívá ve specifickém

potahu a odlišných montážních požadavcích na "standardní" a "sportovní" sedadla.



TIV4001042

Dodatek	Popis
1	Potah sedadla
2	Pěnová podložka
3	Rám opěradla sedadla
4	Boční airbag
5	Lanka bederní opěrky
6	Sestava pružinového rámu
7	Vnitřní stehovaný šev potahu sedadla

Jednotky bočních airbagů jsou integrovány do opěradel předních sedadel, aby nijak neomezovaly jejich vnější vzezření. Specifický potah sedadla byl navržen tak, aby vyhovoval požadavkům na odpálení airbagu. Následující kroky popisují princip funkce bočních airbagů.

POZNÁMKA: Kroky jedna až tři proběhnou ve zlomku sekundy.

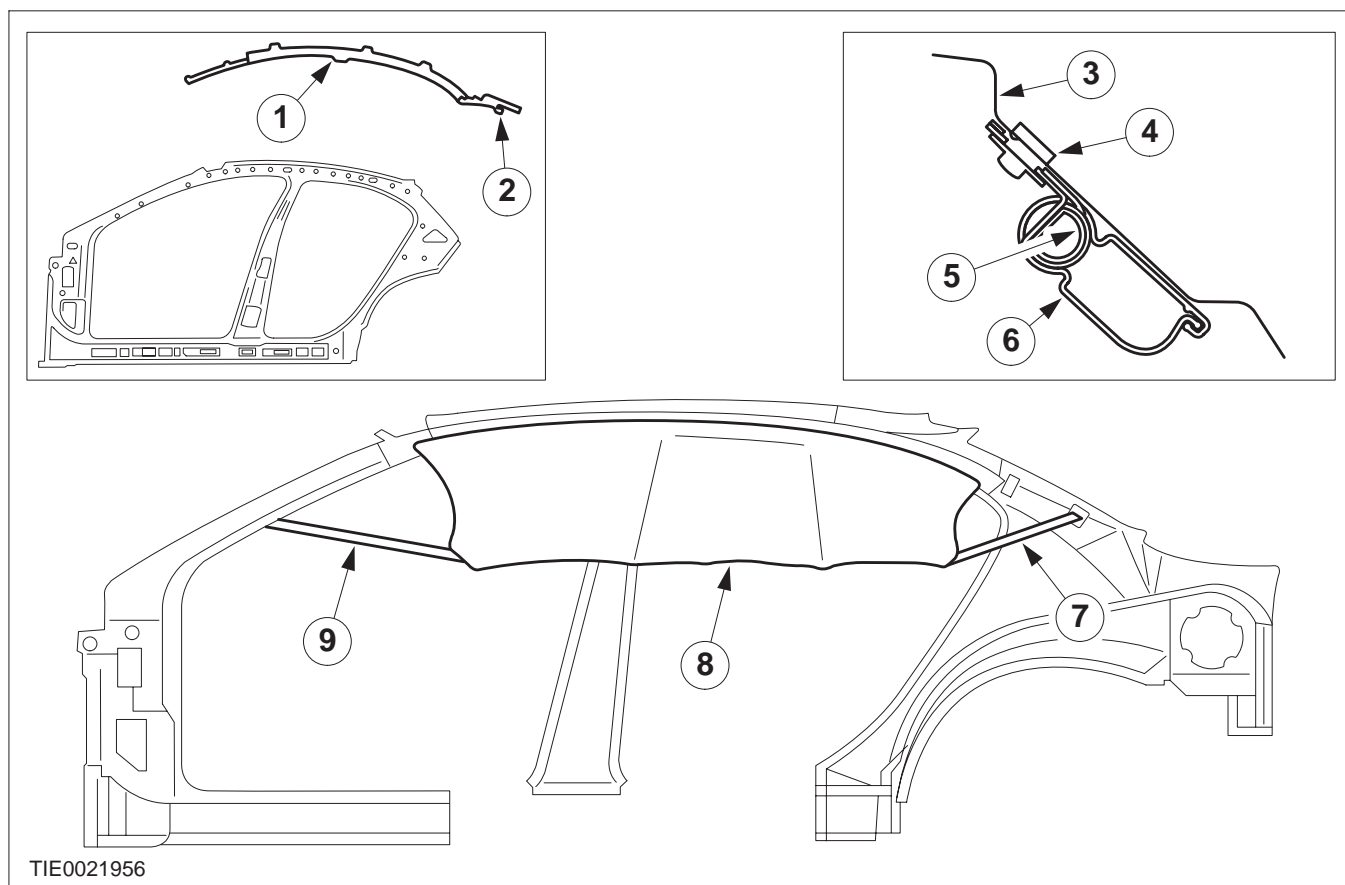
- Při bočním nárazu zaznamená příslušný snímač bočního nárazu jakékoli náhlé zrychlení a vyšle signál do řídicí jednotky airbagů. Je-li signál dostatečně silný, aktivuje řídicí jednotka airbagů odpálení příslušného bočního airbagu, nezávisle na jakémkoli jiném airbagu či předepínači.
- Nato dojde k zapálení výmětné látky, která rychlým hořením vytvoří v kovovém pouzdře plyn. Rychlým hořením se vytvoří dusík a oxid uhličitý. Tyto plyny se při plnění vaku zchladí a přefiltrují.
- Plněný airbag rozpárá potah sedadla. Nato se airbag rozvine a naplní se z boku pasažéra.
- Po naplnění se plyny odvětrají otvory v airbagu. Airbagy ihned splasknou a lze je při vytahování pasažéra odsunout stranou.

PRINCIP FUNKCE ZÁDRŽNÉHO SYSTÉMU STROPNÍCH AIRBAGŮ VE VOZIDLECH FORD

Stropní airbagy (jsou-li ve výbavě vozidla) se nacházejí pod potahem stropu mezi A-sloupkem a C-sloupkem a odpalují se ve stejný okamžik

jako příslušný boční airbag. Pokud jsou přední a boční airbag spolujezdce deaktivovány, pak se stropní airbag stejně odpálí, aby poskytl ochranu případným pasažérům na zadním sedadle. Vlisovaný nápis na dveřních sloupcích nad ukotvením bezpečnostních pásů naznačuje, že

je vozidlo vybaveno stropními airbagy. Při odpálení se stropní airbag rozvine dolů, přibližně do výšky ramen, aby ochránil hlavy cestujících na předním a zadním sedadle. Přední a zadní konec stropního airbagu jsou k A-sloupku a k C-sloupku upevněny šňůrami.



Dodatek	Popis
1	Složený stropní airbag
2	Elektronické spojení stropního airbagu
3	Střešní panel
4	Upevňovací šroub stropního airbagu
5	Vyvíječ plynu stropního airbagu
6	Složený stropní airbag
7	Zadní upevňovací šňůra stropního airbagu (není u Mondea 2001 a u nové Fiesty)
8	Rozvinutý stropní airbag
9	Přední upevňovací šňůra stropního airbagu

Vyvíječ stropního airbagu vytvoří plyn potřebný pro naplnění vaku stropního airbagu. Skládá se z vysoce pevného ocelového pouzdra naplněného

pevnou výmětnou náloží, elektricky aktivované roznětky a nádoby se stlačeným studeným plynem. Následující kroky popisují princip funkce stropního airbagu:

- Řídicí jednotka airbagů vyšle signál k roznětce, která se aktivuje a zapálí výmětnou látku.
- Hořící výmětná látka prorazí membránu nádoby se studeným plynem a ohřeje stlačený plyn.
- Rozpínající se plyn je směrován do plynové trubky, odkud vystupuje připravenými otvory do přední a zadní komory stropního airbagu.
- Stropní airbag je vybaven polštářkem pohlcujícím energii, který se nachází mezi strukturami vtlačovanými dovnitř a hlavou/hlavami pasažéra/pasažérů. Energie se absorbuje stlačením plynu a tokem plynu mezi propojenými komorami.

ZNEPOJÍZDNĚNÍ VOZIDLA PO SILNÉM ČELNÍM NÁRAZU – FOCUS

Sestava konzoly brzdového pedálu, montovaná do vozidel Ford Focus vyrobených od ledna 1999, se montuje s vratným mechanismem brzdového pedálu. Ten je konstruován tak, aby v případě silného čelního nárazu zatáhl brzdový pedál dolů a pryč od řidičových nohou.

Mechanismus se spustí automaticky při nárazu a působí pak proti hydraulické brzdové soustavě vyvíjením brzdného tlaku na všechna čtyři kola. Tento tlak zůstane zachován i po nárazu, pokud při něm nedojde k poškození nebo prasknutí některé brzdové trubky.

Aby se brzda opět uvolnila a znovu se zpojzdnilo vozidlo, musí se vypustit tlak jak z primárního, tak i ze sekundárního okruhu. To lze provést buď vypuštěním tlaku z obou odvzdušňovacích ventilů zadních brzd nebo přeříznutím obou hadic zadního brzdového potrubí.

SYSTÉMY PŘEDEPÍNAČŮ BEZPEČNOSTNÍCH PÁSŮ

Existují dva systémy předepínačů bezpečnostních pásů, které byly vyvinuty společností Ford Motor Company. První je mechanický systém a druhý, modernější, pyrotechnický systém. Jejich použití v různých vozidlech ukazuje následující tabulka.

Model	Žádný předepínač	Mechanický předepínač	Pyrotechnický předepínač
Cougar	X		
Escort		srpen '93 – leden '95	leden '95 a dále
Escort Cosworth		X	
Fiesta			srpen '96 a dále
Ka	X		
Mondeo		leden '93 – srpen '96	srpen '96 a dále
Scorpio		srpen '94 – prosinec '94	prosinec '94 a dále
Transit		'92 – 2000.5	
Maverick			X
Mondeo 2001			X
Galaxy		X	
Focus			X

PYROTECHNICKÉ PŘEDEPÍNAČE BEZPEČNOSTNÍCH PÁSŮ

Pyrotechnický předepínač bezpečnostního pásu montovaný do vozidel Ford je začleněn do sestavy zámku bezpečnostního pásu. Jedinou výjimkou je Maverick, který má pyrotechnický předepínač spojený se sestavou navíječe bezpečnostního pásu. V obou případech je pyrotechnický předepínač u bezpečnostního pásu proto, aby v případě čelního nebo skoro čelního nárazu přesahujícího předem stanovenou mez eliminoval uvolnění popruhu bezpečnostního pásu.

POZNÁMKA: U vozidel Mondeo 2001 se předepínače aktivují i v případě bočního nárazu.

Pyrotechnický předepínač sestává z kovové trubky, uvnitř které je píst, pevné výmětné nálože a elektricky ovládané roznětky. Zámek bezpečnostního pásu (nebo sestava navíječe v

Mavericku) je připojen k pístu pomocí ocelového lanka. Když řídicí jednotka airbagů aktivuje roznětku, zapálí se výmětná nálož, která rychlým hořením vytvoří plyn. Plyn se rozpíná a zatlačí tak na píst v trubce, který pak zase zatáhne za ocelové lanko, čímž stáhne zámek bezpečnostního pásu dolů a eliminuje tak uvolnění popruhu pásu.

Při odpálení předepínače v Mavericku působí píst na cívku navíječe, aby zatáhla popruh pásu dovnitř, čímž rovněž eliminuje uvolnění popruhu.

U nové Fiesty je na straně řidiče namontován v navíječi předepínač s omezením zatížení.

Pyrotechnické předepínače jsou konstruovány tak, aby se aktivovaly buď předtím nebo ve stejný okamžik jako airbag(y). Je proto možné, že se v případě menšího nárazu mohou předepínače aktivovat, zatímco airbagy nikoliv.

Pyrotechnické předepínače bezpečnostních pásů jsou součástí zapečetěné jednotky, a jako takové se proto NESMĚJÍ z žádného důvodu rozebírat ani opravovat.

MECHANICKÉ PŘEDEPÍNAČE BEZPEČNOSTNÍCH PÁSŮ

Předepínače bezpečnostních pásů, montované do dřívějších vozidel vybavených airbagy, jako např. Galaxy, používají mechanický systém předepínání.

Jednodílný mechanický předepínač

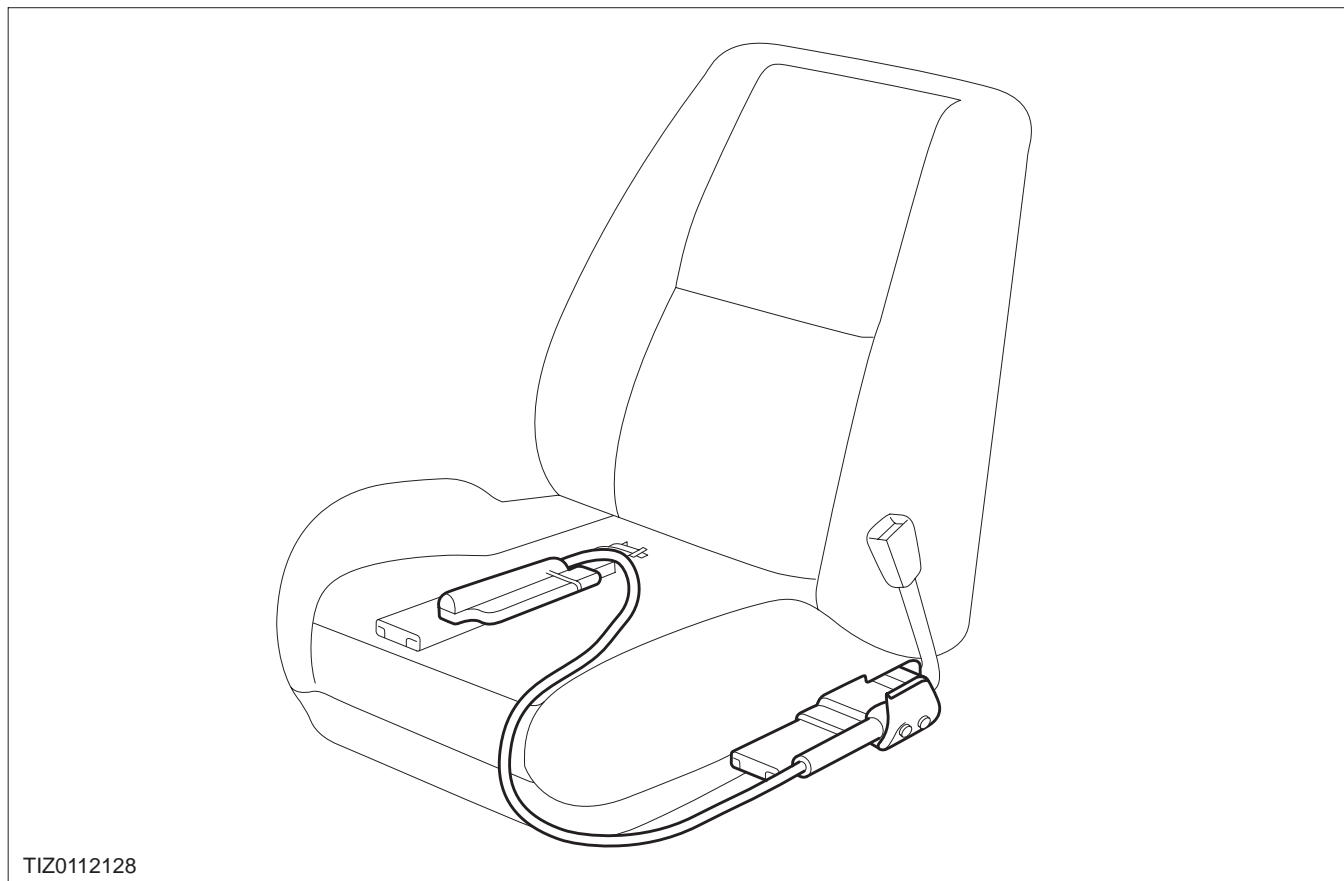
Tento mechanický systém se odpaluje setrvačností nárazu, ne prostřednictvím řídicí jednotky airbagů, takže je na systému airbagů nezávislý. Mohou nastat okolnosti, kdy se předepínače aktivují, ale airbasy nikoliv. V některých výjimečných případech se může odpálit pouze jeden předepínač.

Mechanické předepínače jsou namontované jak u sedadla řidiče, tak i u sedadla spolujezdce.



Všechna vozidla vybavená mechanickými předepínači mají tyto předepínače z jednoho kusu, kromě modelů Granada/Scorpio a Escort

Cosworth, u nichž jsou předepínače tvořeny dvěma kusy.

Dvoudílný mechanický předepínač

V obou mechanických systémech je energie vyvíjena silnou stlačenou pružinou, která stáhne hlavu zámku bezpečnostního pásu dolů.

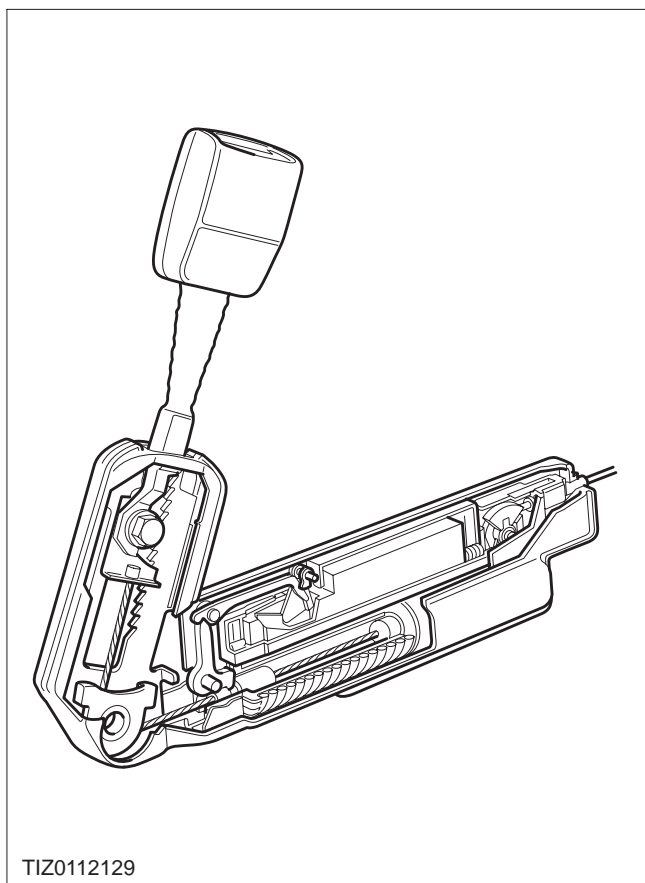
Hmotnostní snímač zaznamená náhlé zpomalení vozidla, způsobené čelním nebo skoro čelním nárazem. Pokud zpomalení překročí předem danou mez, spustí se předepínač.

Systém je navržen tak, aby k tomu došlo ještě **PŘEDTÍM**, než se pasažér/pasažéři posune/posunou v sedadle dopředu, proti tahu bezpečnostního pásu.

Účinek předepínače se projeví zatažením uvolněného popruhu pásu o cca 120 mm. Tato délka se rozdělí mezi ramenní část popruhu a část popruhu obepínající pas pasažéra. Skutečná délka zataženého popruhu závisí na povolení bezpečnostního pásu a proporcích pasažéra.

Systém je kdykoliv v pohotovosti s výjimkou případu, kdy vodící lišty sedadla nejsou při seřizování polohy při sezení zaaretovány. Tento úkon automaticky zablokuje funkci předepínače, dokud se vodící lišty sedadla znovu nezaaretují.

Mechanický předepínač v příčném řezu (na obrázku je znázorněn předepínač ve vozidle Mondeo '97)



Zámek bezpečnostního pásu je připevněn k přední části stlačené pružiny spirálově svinutým ocelovým lankem.

Po aktivaci systému brání vytažení zámku bezpečnostního pásu nahoru do původní polohy v Mondeu '97 rohatkový mechanismus nebo u všech ostatních vozidel vymezitelná blokovácí trubka. Hlava zámku bezpečnostního pásu se obvykle zasune dolů o cca 60 mm, přičemž zůstane pod okrajem sedáku sedadla.

Mechanický předepínač zámku bezpečnostního pásu se aktivuje pouze při čelním nebo skoro čelním nárazu při rychlosti vyšší než 12 km/h (8 mil/h). Není konstruován pro aktivaci při nárazu z boku, zezadu nebo při převrácení vozidla.

Mechanické předepínače bezpečnostních pásů ve vozidlech Ford lze používat ve spojení s

kterýmikoliv, Fordem schválenými dětskými sedačkami, ať již směřujícími dopředu či obrácenými dozadu (pokud to dovolují místní zákony).

UMÍSTĚNÍ AKUMULÁTORU

Akumulátor je ve vozidlech Ford umístěn na místech uvedených v následující tabulce.

Vozidlo	Umístění hlavního akumulátoru	Umístění pomocného akumulátoru
Escort	v motorovém prostoru	
Fiesta	v motorovém prostoru	
Galaxy	v motorovém prostoru	pod sedadlem řidiče
Ka	v motorovém prostoru	

Vozidlo	Umístění hlavního akumulátoru	Umístění pomocného akumulátoru
Mondeo	v motorovém prostoru	
Scorpio	v motorovém prostoru	
Maverick	v motorovém prostoru	
Cougar	v motorovém prostoru	
Focus	v motorovém prostoru	
Transit	pod sedadlem řidiče	

POSTUPY LIKVIDACE POŽÁRU PO HAVÁRII VOZIDLA

POZNÁMKA: Airbagy nebudou explodovat.

Nejprve použijte standardní postupy hašení požáru. Použijte kterýkoli schválený druh hasicího prostředku včetně vody. Výmětná látka, ze které se tvoří plyn pro naplnění airbagu, je uzavřena ve vodotěsném pouzdře. Žádný hasicí prostředek neaktivuje předepínač zámku bezpečnostního pásu.

Airbagy se sice mohou v řídkých případech požáru v interiéru vozidla samy aktivovat, ale vyvíječ pak funguje normálně. Pro případ požáru velkého rozsahu je airbag konstruován tak, aby se sám odpálil, když jeho vnitřní teplota překročí hranici 175 °C. Výmětná látka rychle shoří, aniž by došlo k roztržení vyvíječe plynu.

ODTAŽENÍ A VLEČENÍ VOZIDLA

ODTAH VOZIDLA S NEODPÁLENÝM AIRBAGEM

Není pravděpodobné, že by standardní metody odtahu airbag odpálily, ale přesto byste měli při odtahu vozidla s neodpáleným airbagem z preventivních důvodů odpojit akumulátor.

ODTAH VOZIDLA S ODPÁLENÝM AIRBAGEM

Řiďte se níže uvedenými pokyny pro odtah vozidel s předepínači.

ODTAH VOZIDLA S PŘEDEPÍNAČI

Standardní metody odtahu neaktivují předepínače zámků bezpečnostních pásů, takže nejsou nutná žádná zvláštní opatření.

NĚKTERÉ SKUTEČNOSTI A KLÍČOVÉ BODY DŮLEŽITÉ PRO VYPROŠTOVÁNÍ

Níže je uvedeno několik faktů a klíčových bodů, týkajících se airbagů a jejich odpalování.

- OMYL: Airbagy obsahují výbušnou látku, která může při požáru explodovat.
- PRAVDA: Dnešní airbagy obsahují zápalnou pevnou látku pyrotechnické povahy, ne výbušné. Rychlé hoření zápalné pevné látky vytváří plyn, který naplní airbag, nebo horko, které aktivuje nádobku se stlačeným plynem. Airbagy při nárazu ani v ohni neexplodují.
- OMYL: Záchranáři musejí čekat 10 až 20 minut, než se mohou přiblížit k vozidlu s odpáleným airbagem, aby se zchladily a odvětraly plynové zbytky.
- PRAVDA: Neotálejte. Větec volantů, sloupky řízení ani tkanina airbagu nebudou horké. "Kouř" z odpálení **NEPŘEDSTAVUJE** žádnou překážku.
- OMYL: Záchranáře může přemoci vysoce toxický kouř a prach z odpáleného airbagu.
- PRAVDA: "Kouř" a prach z odpáleného airbagu je normální a rychle se rozptýlí. Airbag není prasklý ani nehoří. Kouř ani prach nejsou toxické.
- POZNÁMKA: Testy provedené na dobrovolnících s chronickým astmatem, velmi citlivých na částice obsažené ve vzduchu, ukázaly, že atmosféra vytvořená odpáleným airbagem jim nezpůsobovala žádné dýchací potíže. Pracovníci firmy Ford odpálili při rozsáhlém testování tisíce airbagů. Testovací inženýři a technici, kteří pravidelně manipulují s odpálenými airbagy a zkušebními figurínami, nepozorovali žádné zdravotní následky, které by mělo vystavování se zplodinám z odpálených airbagů.
- OMYL: Interiér vozidla, airbag a pasažéři budou pokryti nebezpečnými zbytky z odpálení.
- PRAVDA: Veškeré práškové částice jsou tvořeny kukuřičným škrobem nebo práškovým mastkem. Prášek může podráždit kůži a oči, ale nepředstavuje žádné dlouhodobé zdravotní riziko. Prášek není toxický.

- OMYL: Odpojením akumulátoru se za 15 až 20 minut odpálí airbag.
- PRAVDA: Odpojením akumulátoru se systém airbagů deaktivuje, protože se úplně vybije veškerá uložená energie v záložním energetickém kondenzátoru. Odpojením kabelu akumulátoru se airbag NEODPÁLÍ.