Tento dokument je třeba brát jako dokumentační nástroj a instituce nenesou jakoukoli odpovědnost za jeho obsah

►B ►M2 **SMĚRNICE RADY**

ze dne 20. června 1972

o vysokofrekvenčním rušení (elektromagnetické kompatibilitě) vozidel

72/245/EHS ◄

(Úř. věst. L 152, 6.7.1972, s. 15)

Ve znění:

		Úřední věstník		
		Č.	Strana	Datum
►M1	Směrnice Komise 89/491/EHS ze dne 17. července 1989	L 238	43	15.8.1989
►M2	Směrnice Komise 95/54/ES ze dne 31. října 1995	L 266	1	8.11.1995
►M3	Směrnice Komise 2004/104/ES ze dne 14. října 2004	L 337	13	13.11.2004
►M4	Směrnice Komise 2005/49/ES ze dne 25. července 2005	L 194	12	26.7.2005
►M5	Směrnice Komise 2005/83/ES ze dne 23. listopadu 2005	L 305	32	24.11.2005
►M6	Směrnice Komise 2006/28/ES ze dne 6. března 2006	L 65	27	7.3.2006
►M7	Směrnice Rady 2006/96/ES ze dne 20. listopadu 2006	L 363	81	20.12.2006
►M8	Směrnice Komise 2009/19/ES ze dne 12. března 2009	L 70	17	14.3.2009
►M9	Směrnice Rady 2013/15/EU ze dne 13. května 2013	L 158	172	10.6.2013

Ve znění:

►A1	Akt o podmínkách přistoupení České republiky, Estonské republiky, Kyperské republiky, Lotyšské republiky, Litevské republiky, Maďarské republiky, Republiky Malta, Polské republiky, Republiky Slovinsko a Slovenské republiky a o úpravách smluv, na nichž je založena Evropská unie	L 236	33	23.9.2003

Opravena:

►C1	Oprava, Úř. věst. L 56, 2.3.2005, s. 35 (2004/104/ES)			

▼B
▼M2

SMĚRNICE RADY

ze dne 20. června 1972

o vysokofrekvenčním rušení (elektromagnetické kompatibilitě) vozidel

72/245/EHS

▼B

RADA EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

S OHLEDEM NA SMLOUVU O ZALOŽENÍ EVROPSKÉHO SPOLEČENSTVÍ, A ZEJMÉNA NA ČLÁNEK 100 TÉTO SMLOUVY,

s ohledem na návrh Komise,

s ohledem na stanovisko Evropského parlamentu,

s ohledem na stanovisko Hospodářského a sociálního výboru,

vzhledem k tomu, že technické požadavky, které musí motorová vozidla se zážehovými motory podle vnitrostátních právních předpisů splňovat, se vztahují mimo jiné na potlačení vysokofrekvenčního rušení způsobovaného těmito vozidly;

vzhledem k tomu, že se tyto požadavky v jednotlivých členských státech liší; že je proto nutné, aby všechny členské státy zavedly stejné požadavky vedle nebo namísto svých stávajících právních předpisů, zejména aby bylo možné použít u všech typů vozidel postup EHS schvalování typu, který je předmětem směrnice Rady 70/156/EHS ze dne 6. února 1970 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel ([1]);

vzhledem k tomu, že je žádoucí vzít v úvahu technické požadavky přijaté Evropskou hospodářskou komisí Organizace spojených národů v jejím předpisu č. 10 (Jednotná ustanovení pro schvalování typu vozidel z hlediska potlačení vysokofrekvenčního rušení), který je přílohou Dohody ze dne 20. března 1958 o přijetí jednotných podmínek pro schvalování typu a vzájemné uznávání schválení typu výstroje a dílů motorových vozidel ([2]),

PŘIJALA TUTO SMĚRNICI:

▼M2

Článek 1

Pro účely této směrnice se „vozidlem“ rozumí každé vozidlo podle definice ve směrnici 70/156/EHS.4

Článek 2

Členské státy nesmějí odmítnout udělit EHS schválení typu nebo vnitrostátní schválení pro typ typu vozidla, jeho konstrukční části nebo samostatného technického celku z důvodů týkajících se elektromagnetické kompatibility, pokud jsou splněny požadavky této směrnice.

([1]) Úř. věst. L 42, 23.2.1970, s. 1.

([2]) Dokument E/ECE/324-E/ECE/TRANS 505/ Dopl. 9, 17.12.1968.

▼M2

Článek 3

1. Tato směrnice je „zvláštní směrnicí“ ve smyslu čl. 2 odst. 2 směrnice Rady 89/336/EHS ([1]) od 1. ledna 1996.

2. U vozidel, konstrukčních částí nebo samostatných technických celků schválených jako typ podle této směrnice se předpokládá, že vyhovují ustanovením dalších směrnic uvedených v příloze IV směrnice Rady 92/53/EHS ([2]), které se týkají elektromagnetické kompatibility.

▼B

Článek 4

Změny nezbytné pro přizpůsobení požadavků příloh technickému pokroku se přijímají postupem stanoveným v článku 13 směrnice Rady 70/156/EHS ze dne 6. února 1970 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se schvalování motorových vozidel a jejich přípojných vozidel.

Článek 5

1. Členské státy uvedou v účinnost předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí do 18 měsíců od jejího oznámení a neprodleně o nich uvědomí Komisi.

2. Členské státy zajistí, aby bylo Komisi sděleno znění hlavních ustanovení vnitrostátních právních předpisů, které přijmou v oblasti působnosti této směrnice.

Článek 6

Tato směrnice je určena členským státům.

([1]) Úř. věst. L 139, 23.5.1989, s. 19.
([2]) Úř. věst. L 225, 10.8.1992, s. 1.

▼M3

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA I Požadavky, které musí splňovat vozidla a elektrické/elektronické podsestavy montované do vozidla

Dodatek 1: Seznam norem, na které odkazuje tato směrnice

Dodatek 2: Širokopásmové referenční limity vozidelVzdálenost anténa – vozidlo: 10 m

Dodatek 3: Širokopásmové referenční limity vozidel Vzdálenost anténa – vozidlo: 3 m

Dodatek 4: Úzkopásmové referenční limity vozidel Vzdálenost anténa – vozidlo: 10 m

Dodatek 5: Úzkopásmové referenční limity vozidel Vzdálenost anténa – vozidlo: 3 m

Dodatek 6: Elektrická/elektronická podsestava Širokopásmové referenční limity

Dodatek 7: Elektrická/elektronická podsestava Úzkopásmové referenční limity

Dodatek 8: Vzor pro značku ES schválení typu

PŘÍLOHA II A Informační dokumentace související s ES schválením typu vozidla

PŘÍLOHA II B Informační dokumentace související s ES schválením typu elektrické/elektronické podsestavy

PŘÍLOHA III A Vzor certifikátu ES schválením typu

PŘÍLOHA III B Vzor certifikátu ES schválením typu

▼M8

_____

▼M3

PŘÍLOHA IV Metoda měření širokopásmových elektromagnetických emisí vyzařovaných z vozidel

PŘÍLOHA V Metoda měření úzkopásmových elektromagnetických emisí vyzařovaných z vozidel

▼**M3**

PŘÍLOHA VI Metoda zkoušení odolnosti vozidel vůči elektromagnetickému vyzařování

PŘÍLOHA VII Metoda měření širokopásmových elektromagnetických emisí vyzařovaných z elektrických/ elektronických podsestav

Dodatek 1 – Obrázek 1: Otevřená zkušební plocha: Hranice zkušební oblasti elektrické/elektronické podsestavy. Stupeň čistoty oblasti bez elektromagnetických odrazných ploch

PŘÍLOHA VIII Metoda měření úzkopásmových elektromagnetických emisí vyzařovaných z elektrických/elektronických podsestav

PŘÍLOHA IX Metoda (metody) zkoušení odolnosti elektrických/elektronických podsestav proti elektromagnetickému záření

Dodatek 1 – Obrázek 1: Zkoušení páskovým vedením 800 mm

Dodatek 1 – Obrázek 2: Rozměry páskového vedení 800 mm

Dodatek 2: Typické rozměry článku s příčnou elektromagnetickou vlnou

PŘÍLOHA X Metoda (metody) zkoušení odolnosti proti vyzařování přechodných svodů elektrických/elektronických podsestav

▼M3

PŘÍLOHA I

POŽADAVKY NA VOZIDLA A ELEKTRICKÉ/ELEKTRONICKÉ PODSESTAVY MONTOVANÉ DO VOZIDLA

1. ROZSAH

Tato směrnice platí pro elektromagnetickou kompatibilitu vozidel zahrnutých v článku 1, považovaných za vozidla nebo přípojná vozidla (zde dále uváděny jako vozidla) v provedení dodávaném výrobcem vozidla a k součástem nebo samostatným technickým jednotkám určeným pro umístění ve vozidlech.

To zahrnuje:

— požadavky týkající se odolnosti vůči rušení vyzařováním a vedením funkcí, které se vztahují k přímé kontrole nad vozidlem, souvisejících s ochranou řidiče, spolujezdce a dalších účastníků silničního provozu a vztahujících se k poruchám, které by mohly způsobit zmatek řidiče nebo dalších účastníků silničního provozu,

— požadavky na kontrolu nežádoucích emisí způsobených vyzařováním a vedením pro ochranu při zamýšleném použití elektrické nebo elektronické výstroje ve vlastních nebo sousedních či jim blízkých vozidlech a kontroly poruch pocházejících z příslušenství, která mohou být dodatečně namontována do vozidla.

2. DEFINICE

2.1. Pro účely této směrnice:

2.1.1. „Elektromagnetická kompatibilita“ znamená schopnost vozidla nebo komponenty nebo samostatné technické jednotky fungovat uspokojivě ve vlastním elektromagnetickém prostředí bez vyvolání nepřípustných elektromagnetických poruch čehokoliv v daném prostředí.

2.1.2. „Elektromagnetické rušení“ znamená každý elektromagnetický jev, který může snížit funkčnost vozidla nebo komponenty nebo samostatné technické jednotky nebo jiného zařízení, jednotku výstroje nebo systému provozovaného v okolí vozidla. Elektromagnetické rušení může mít formu elektromagnetického šumu, nežádoucího signálu nebo změny šíření samotného prostředí.

2.1.3. „Elektromagnetická odolnost“ znamená schopnost vozidla nebo součásti nebo samostatné technické jednotky pracovat bez snížení výkonu za přítomnosti (specifikovaného) elektromagnetického rušení, které zahrnuje žádané vysokofrekvenční signály z rozhlasových vysílačů nebo vyzařovaných v hovorovém pásmu vyslání z průmyslových-vědeckých-lékařských (ISM) přístrojů, umístěných uvnitř vozidla nebo mimo něj.

2.1.4. „Elektromagnetické prostředí“ znamená úhrn elektromagnetických jevů existujících v daném místě.

2.1.5. „Širokopásmová emise“ znamená emisi, které má šířku pásma větší, než je hodnota jednotlivého měřicího zařízení nebo přijímače (Mezinárodní zvláštní výbor pro radiové interference (CISPR)) č. 25, druhé vydání).

2.1.6. „Úzkopásmová emise“ znamená vysílání, které má šířku pásma menší, než je hodnota jednotlivého měřicího zařízení nebo přijímače (CISPR č. 25, druhé vydání).

▼**M3**

2.1.7. „Elektrický/elektronický systém“ znamená elektrické a/nebo elektronické zařízení nebo sadu společných zařízení bez přidružených elektrických připojení, která tvoří součást vozidla, ale která nejsou pro schválení typu oddělena od vozidla.

2.1.8. „Elektrická/elektronická podsestava“ (ESA) znamená elektrické a/nebo elektronické zařízení nebo sadu zařízení určených jako součást vozidla, společně se všemi přidruženými elektrickými připojeními a kabelovými vedeními, které vykonává jednu nebo více specializovaných funkcí. ESA může být schválena na základě žádosti výrobce nebo jeho oprávněného zástupce buď jako „součást“ nebo jako „samostatná technická jednotka (STU)“ (viz článek 2 směrnice 70/156/EHS).

2.1.9. „Typ vozidla“ ve vztahu k elektromagnetické kompatibilitě znamená vozidla, která se podstatně neodlišují v hlediscích jako:

2.1.9.1. celková velikost a tvar prostoru pro motor;

2.1.9.2. dispoziční uspořádání elektrických a/nebo elektronických součástí a uspořádání hlavního vedení;

2.1.9.3. základní materiál, ze kterého je zkonstruována kostra nebo karoserie (pokud je to použitelné) vozidla (například ocel, hliník nebo karoserie ze skelných vláken). Přítomnost panelů z různého materiálu nemění typ vozidla za předpokladu, že základní materiál kostry je nezměněn. Nicméně, takové odchylky musí být oznámeny.

2.1.10. „Typ ESA“ ve vztahu k elektromagnetické kompatibilitě znamená typ elektrických/elektronických podsestav, který se neliší v takových základních hlediscích jako:

2.1.10.1. funkce vykonávané elektrickou/elektronickou podsestavou;

2.1.10.2. dispoziční uspořádání elektrických a/nebo elektronických součástí, pokud je to použitelné.

2.1.11. „Svazek vodičů vozidla“ znamená systém napájení napětím, sběrnicový systém (např. datová sběrnice místní sítě), přijímací nebo vysílací anténní kabely, které jsou nainstalovány výrobcem vozidla.

2.1.12. Funkce související s odolností jsou:

a) funkce mající vztah k přímé kontrole nad vozidlem:

— ►**M5** zhoršení vlastností nebo změnu např. v motoru, převodovce, brzdném systému, odpružení, aktivním řízení, zařízení pro omezení rychlosti ◄,

— ovlivňující polohu řidičů: například sedadlo nebo nastavení polohy volantu,

— ovlivňující viditelnost řidičů: například tlumené světlo, stěrač předního skla;

b) funkce související s ochranou řidiče, cestujících a dalších účastníků silničního provozu:

— např. nafukovací vak a bezpečnostní zádržné systémy;

c) funkce, jejichž případné narušení, způsobí zmatek řidiče nebo dalších účastníků silničního provozu:

▼M3

— optické poruchy, nesprávná funkce např. směrových světel, brzdových světel, koncových obrysových světel, osvětlení značky, polohy zadní svítilny, světelné lišty nouzového systému, špatné informace z výstražných indikátorů, světel nebo zobrazení související s funkcemi v bodu a) nebo b), která by mohla být pozorována v přímém pohledu řidiče,

— zvukové poruchy: nesprávná funkce např. výstrahy proti zlodějům, houkačky;

d) funkce související s provozuschopností datové sběrnice vozidla:

— blokování přenosu dat na systémech datových sběrnic vozidla, které jsou užívány pro přenos dat, vyžadovaných pro zajištění správné provozuschopnosti dalších funkcí souvisejících s odolností;

e) funkce, které, jsou-li narušeny, ovlivní povinné údaje vozidla, např. rychloměr, měřidlo vzdálenosti.

▼M4

2.1.13. „radarovým zařízením krátkého dosahu v pásmu 24 GHz“ se rozumí radar, jak je vymezen v čl. 2 odst. 2 rozhodnutí Komise 2005/50/ES ([1]), a splňující požadavky na výkon uvedené v článku 4 tohoto rozhodnutí.

▼M6

_____

▼M3

3. APLIKACE ES SCHVÁLENÍ TYPU

3.1. Schválení typu vozidla

3.1.1. Žádost o schválení typu vozidla s ohledem na jeho elektromagnetickou kompatibilitu ve shodě s čl. 3 odst. 4 směrnice 70/156/EHS musí být předložena výrobcem vozidla.

3.1.2. Vzor informační dokumentace je uveden v příloze IIA.

3.1.3. Výrobce vozidla musí vyhotovit seznam popisující všechny související elektrické/elektronické systémy vozidla nebo elektrické/elektronické podsestavy, provedení konstrukce ([2]), odchylky v materiálu tělesa ([2]), obecné uspořádání kabelového vedení, varianty motoru, verze levostranného/pravostranného řízení a verze rozvoru. Příslušné elektrické/elektronické systémy vozidla nebo elektrické/elektronické podsestavy jsou takové, které mohou vysílat významné širokopásmové nebo úzkopásmové záření a/nebo takové, které mají vztah k odolnosti souvisejících funkcí vozidla (viz bod 2.1.12 této přílohy).

3.1.4. Z tohoto seznamu musí být ve vzájemné shodě mezi výrobcem a příslušným orgánem pro zkoušení vybráno reprezentující vozidlo. Toto vozidlo bude představovat typ vozidla (viz dodatek 1 přílohy IIA). Volba vozidla musí být založená na elektrických/elektronických systémech nabízených výrobcem. Z tohoto seznamu smí být pro zkoušení vybráno jedno nebo více vozidel, pokud je uvažováno, po vzájemné dohodě mezi výrobcem a příslušným orgánem, s použitím různých elektrických/elektronických systémů, které pravděpodobně budou mít významný účinek na elektromagnetickou kompatibilitu vozidla v porovnání s prvním představitelem vozidla.

([1]) Úř. věst. L 21, 25.1.2005, s. 15.
([2]) Pokud je použito.

▼M3

3.1.5. Volba vozidla (vozidel) ve shodě s odstavcem 3.1.4 je omezena na kombinace vozidlo/elektrický/elektronický systém zamýšlené pro skutečnou výrobu.

3.1.6. Výrobce může doplnit žádost o zprávu s výsledky zkoušek, které byly provedeny. Jakékoliv takové poskytnuté údaje mohou být použity schvalovacím orgánem pro účely formulace certifikátu schválení typu.

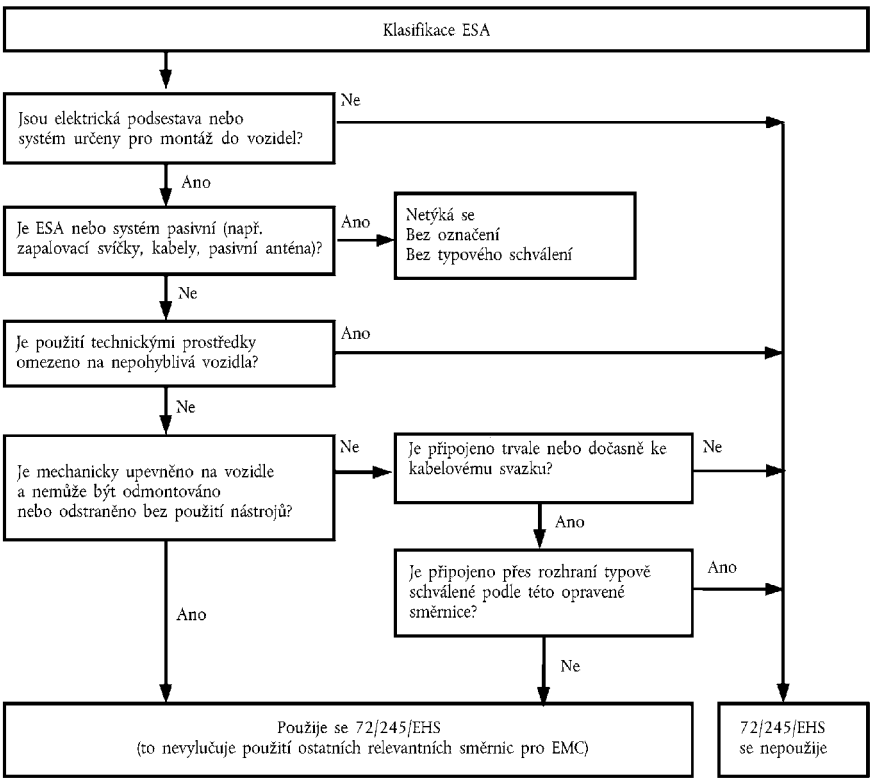
3.1.7. Pokud technická služba odpovědná za schválení typu provede zkoušení sama, pak musí být poskytnuto vozidlo reprezentující schvalovaný typ v souladu s bodem 3.1.4.

3.1.8. Výrobce vozidla musí poskytnout přehled kmitočtových pásem, hladin výkonu, umístění antény a instalačních opatření pro montáž rádiových vysílačů, dokonce i když vozidlo v době provádění typových zkoušek těmito vysílači vybaveno není. Přehled musí zahrnovat všechny mobilní rádiové služby normálně užívané ve vozidlech. Tato informace musí být provedena jako veřejně dostupná následně po schválení typu.

Výrobci vozidla musí poskytnout důkaz, že provozuschopnost vozidla není nepříznivě ovlivněna instalacemi takových vysílačů.

3.2. Schválení typu elektrické/elektronické podsestavy (ESA)

3.2.1. Použitelnost této směrnice pro ESA:



3.2.2. Žádost o schválení typu elektrické/elektronické podsestavy týkající se jeho elektromagnetické kompatibility podle čl. 3 odst. 4 směrnice 70/156/EHS musí být předložena výrobcem vozidla nebo výrobcem elektrické/elektronické podsestavy nebo jeho oprávněným zástupcem.

3.2.3. Vzor informační dokumentace je uveden v příloze II B.

▼M3

3.2.4. Výrobce může doplnit žádost zprávou s výsledky zkoušek, které byly provedeny. Takové poskytnuté údaje mohou být použity schvalovacím orgánem pro formulaci certifikátu schválení typu. Pro vybavení určené k instalaci do vozidla může výrobce doplnit žádost prohlášením shody výrobce v souladu s opatřeními dle směrnice 99/5/ES nebo směrnice 89/336/EHS, protokolem o zkoušce elektromagnetické kompatibility a návodem pro uživatele na instalaci takového vybavení ve vozidlech.

3.2.5. Pokud technická služba odpovědná za schválení typu provede zkoušení sama, pak musí být poskytnut vzorek systému elektrické/elektronické podsestavy reprezentující typ určený ke schválení a dále, bude-li to nezbytné, po projednání s výrobcem například možné změny v uspořádání, počtu součástí, počtu snímačů. Pokud to bude technická služba považovat za nezbytné, může vybrat další vzorek.

3.2.6. Vzorek (vzorky) musí být zřetelně a nesmazatelně označen (označeny) obchodním názvem výrobce nebo značkou a označením typu.

3.2.7. Kde to lze použít, musí být popsána jakákoliv omezení použití. Taková omezení musí být zahrnuta v přílohách IIB a/nebo IIIB.

3.2.8. Pro elektrické/elektronické podsestavy, které jsou dodávány na trh jako náhradní díly, se nevyžaduje žádné schválení typu, pokud jsou řádně označeny jako náhradní díl identifikačním číslem a pokud jsou identické a od stejného výrobce jako je výrobce příslušného dílu originálu přístroje (OEM) pro vozidlo již typově schválené.

3.2.9. Součásti prodávané na trhu s autopříslušenstvím a zamýšlené pro instalaci v motorových vozidlech nepotřebují žádné typové schválení, pokud nemají vztah k funkcím vázaným na odolnost (bod 2.1.12 přílohy I). V tomto případě musí být vydáno prohlášení shody v souladu s postupy podle směrnic 89/336/EHS nebo 1999/5/ES. Součástí tohoto prohlášení musí být konstatování, že elektrické/elektronické podsestavy vyhovují limitům definovaným v bodech 6.5, 6.6, 6.8 a 6.9 přílohy I této směrnice.

▼M8

_____

▼M3

4. SCHVÁLENÍ TYPU

4.1. Postupy schválení typu

4.1.1. Schválení typu vozidla

Následující alternativní postupy schválení typu vozidla mohou být použity podle uvážení výrobce vozidla.

4.1.1.1. Schválení montáže vozidla

Montáž vozidla může být podrobena schválení typu přímo podle opatření formulovaných v příslušných částech bodu 6 této přílohy. Pokud výrobce vozidla zvolí tento postup, pak žádné další samostatné zkoušení elektrických/elektronických systémů nebo elektrických/elektronických podsestav není požadováno.

▼M3

4.1.1.2. Schválení typu vozidla zkoušením jednotlivých elektrických/elektronických podsestav

Výrobce vozidla může získat schválení pro vozidlo poskytnutím důkazu schvalovacímu orgánu, že všechny příslušné (viz bod 3.1.3 této přílohy) elektrické/elektronické systémy nebo elektrické/elektronické podsestavy byly jednotlivě schváleny v souladu s touto směrnicí a byly instalovány v souladu s dalšími podmínkami přiloženými k tomuto dokumentu.

4.1.1.3. Výrobce, pokud si bude přát, může získat schválení podle této směrnice, jestliže vozidlo nemá žádné vybavení takového typu, které podléhá zkouškám odolnosti nebo emisí. Taková schválení nepožadují zkoušení.

4.1.2. Schválení typu elektrické/elektronické podsestavy

Schválení typu může být uděleno elektrické/elektronické podsestavě pro montáž buď do každého typu vozidla (schválení součásti), nebo do specifického typu vozidla, nebo do typů požadovaných výrobcem elektrické/elektronické podsestavy (schválení samostatné technické jednotky).

4.1.3. Elektrické/elektronické podsestavy, které jsou rádiovými vysílači, které neobdržely schválení typu ve vazbě na výrobce vozidla, musí být dodány s vhodnými instalačními návody.

4.2. Udělení schválení typu

4.2.1. Vozidlo

4.2.1.1. Pokud reprezentující vozidlo vyhoví požadavkům této směrnice, potom ES schválení typu ve shodě s čl. 4 odst. 3 a v případě použití podle čl. 4 odst. 4 směrnice 70/156/EHS, bude uděleno.

4.2.1.2. Vzor pro certifikát ES schválení typu je uveden v příloze IIIA.

4.2.2. Elektrická/elektronická podsestava (ESA)

4.2.2.1. Pokud představitel systému elektrické/elektronické podsestavy vyhoví požadavkům této směrnice, potom ES schválení typu ve shodě s čl. 4 odst. 3 a v případě použití podle čl. 4 odst. 4 směrnice 70/156/EHS, bude uděleno.

4.2.2.2. Vzor pro certifikát ES schválení typu je uveden v příloze IIIB.

4.2.3. Pro vystavení certifikátu podle bodu 4.2.1.2 nebo 4.2.2.2 může příslušný orgán členského státu poskytující schválení využít zprávu připravenou zkušební laboratoří autorizovanou dle ISO 17025 a uznávanou schvalovacím orgánem.

4.3. Dodatky ke schválení

4.3.1. V případě dodatků ke schválením uděleným podle této směrnice musí být použita opatření podle článku 5 směrnice 70/156/EHS.

4.3.2. Dodatek schválení typu vozidla s ohledem na doplnění nebo náhrady elektrické/elektronické podsestavy.

4.3.2.1. Tam, kde výrobce vozidla získal schválení pro montáž vozidla a přeje si zabudovat další nebo náhradní elektrický/elektronický systém nebo elektrickou/elektronickou podsestavu, která již obdržela schválení podle této směrnice a která bude nainstalována v souladu s dalšími podmínkami připojenými k tomuto dokumentu, může být schválení vozidla provedeno bez dalšího zkoušení. Dodatečný nebo náhradní elektrický/elektronický systém nebo elektrická/elektronická podsestava musí být považována za součást vozidla pro shodu s výrobními účely.

▼M3

4.3.2.2. Tam, kde další nebo náhradní část neobdržela schválení ve shodě s touto směrnicí, a jestliže zkoušení je považované za nezbytné, pak celé vozidlo musí být považováno za vyhovující, pokud může být doloženo, že nová nebo revidovaná část vyhovuje příslušným požadavkům podle bodu 6 nebo když v porovnávací zkoušce nový díl může prokázat, že je nepravděpodobné, že by nepříznivě ovlivnil shodu typu vozidla.

4.3.3. Dodání použitých elektrických/elektronických podsestav, které nemají schválení typu podle této směrnice, protože v době jejich první instalace žádné schválení typu nebylo požadováno, neruší platnost schválení typu, pokud instalace takových elektrických/elektronických podsestav je provedena v souladu s doporučeními výrobce elektrických/elektronických podsestav a výrobce vozidla.

5. ZNAČENÍ

5.1. Každá elektrická/elektronická podsestava vyhovující typovému schválení podle této směrnice musí nést značku ES schválení typu.

5.2. Značka ES schválení typu musí sestávat z:

pravoúhlého čtyřúhelníku obklopujícího malé písmeno „e“ následované rozlišujícím číslem členského státu, který dílci vystavil ES schválení typu:

1 pro Německo

2 pro Francii

3 pro Itálii

4 pro Nizozemsko

5 pro Švédsko

6 pro Belgii

7 pro Maďarsko

8 pro Českou republiku

9 pro Španělsko

11 pro Spojené království

12 pro Rakousko

13 pro Lucembursko

17 pro Finsko

18 pro Dánsko

▼M7

19 pro Rumunsko

▼M3

20 pro Polsko

21 pro Portugalsko

23 pro Řecko

24 pro Irsko

▼M9

25 pro Chorvatsko

▼M3

26 pro Slovinsko

27 pro Slovensko

29 pro Estonsko

32 pro Lotyšsko

▼M7

34 pro Bulharsko

▼M3

36 pro Litvu

49 pro Kypr

50 pro Maltu.

▼M3

V nejbližším okolí pravoúhlého čtyřúhelníku musí být uvedeno „základní registrační číslo“ obsažené v části 4 čísla schválení typu odpovídajícího příloze VII směrnice 70/156/EHS, kterému předchází dvě čísla udávající pořadové číslo přidělené poslednímu významnějšímu technickému dodatku k této směrnici. Pořadová čísla dodatku a schválení typu komponenty zobrazená na certifikátu musí být oddělena jednou mezerou. V této směrnici je pořadové číslo 03.

5.3. Značka schválení typu musí být připevněna k hlavní části elektrické/elektronické podsestavy (například elektronické řídicí jednotce) takovým způsobem, aby byla zřetelně čitelná a nesmazatelná.

5.4. Příklad značky ES schválení typu je uveden v dodatku 8.

5.5. Žádné označení není požadováno pro elektrické/elektronické systémy obsažené ve vozidlech s ES schválením typu podle této směrnice ani pro náhradní díly ve smyslu ustanovení bodu 3.2.8.

5.6. Označení na elektrických/elektronických podsestavách v souladu s bodem 5.3 nemusí být viditelné, pokud je elektrická/elektronická podsestava instalována ve vozidle.

6. TECHNICKÉ PODMÍNKY

6.1. Všeobecná specifikace

6.1.1. Vozidlo a jeho elektrické/elektronické systémy nebo elektrické/elektronické podsestavy musí být navrženy, konstruovány a montovány tak, aby za normálních podmínek použití umožnily vozidlu vyhovět požadavkům této směrnice.

6.1.1.1. Vozidlo musí být zkoušeno na radiové emise a na odolnost vůči radiovému rušení. Pro schválení typu vozidla nejsou požadovány žádné zkoušky na emise svodů nebo na odolnost vůči rušení šířeného svodem.

6.1.1.2. Elektrická/elektronická podsestava musí být zkoušena na emise vyzařované a svodem a na odolnost vůči rušení šířeného vyzařováním a svodem.

6.1.2. Před zkoušením musí technická služba připravit plán zkoušení ve spolupráci s výrobcem, který bude obsahovat minimálně provozní režim, podpůrnou funkci, kontrolní funkci, kritéria pro přijetí/zamítnutí a určené emise.

6.2. Technické podmínky vztahující se k širokopásmovému elektromagnetickému záření z vozidel

6.2.1. Metoda měření

Elektromagnetické záření generované vozidlem reprezentujícím svůj typ, musí být měřeno za použití metod popsaných v příloze IV. Metoda měření musí být definována výrobcem vozidla ve shodě s technickou službou.

6.2.2. Širokopásmové limity schválení typu vozidla

6.2.2.1. Pokud jsou měření provedena s použitím metod popsaných v příloze IV a použitím vzdušné vzdálenosti vozidlo-anténa v rozsahu 10,0 ± 0,2 m, pak limity musí činit 32 dB mikrovoltů/m v kmitočtovém pásmu 30 až 75 MHz a 32 až 43 dB mikrovoltů/m v kmitočtovém pásmu 75 až 400 MHz, tento limit logaritmicky vzrůstá s kmitočty nad 75 MHz, jak je zobrazeno v dodatku 2 k této příloze. V kmitočtovém pásmu 400 až 1 000 Mhz zůstává limit konstantní na úrovni 43 dB mikrovoltů/m.

▼M3

6.2.2.2. Pokud jsou měření provedena s použitím metod popsaných v příloze IV a použitím vzdušné vzdálenosti vozidlo-anténa v rozsahu 3,0 ± 0,05 m, pak limity musí činit 42 dB mikrovoltů/m v kmitočtovém pásmu 30 až 75 MHz a 42 až 53 dB mikrovoltů/m v kmitočtovém pásmu 75 až 400 MHz, tento limit logaritmicky vzrůstá s kmitočty nad 75 MHz, jak je zobrazeno v dodatku 3 k této příloze. V kmitočtovém pásmu 400 až 1 000 MHz zůstává limit konstantní na úrovni 53 dB mikrovoltů/m.

6.2.2.3. Na vozidle reprezentujícím svůj typ, hodnoty naměřené a vyjádřené v dB mikrovoltech/m, musí ležet pod hodnotami limitů schválení typu.

6.3. Technické podmínky vztahující se k úzkopásmovému elektromagnetickému záření z vozidel.

6.3.1. Metoda měření

Elektromagnetické záření generované vozidlem reprezentujícím svůj typ musí být měřeno za použití metod popsaných v příloze IV. Tyto musí být definovány výrobcem vozidla ve shodě s technickou službou.

6.3.2. Úzkopásmové limity schválení typu vozidla

6.3.2.1. Pokud jsou měření provedena s použitím metod popsaných v příloze V a použitím vzdušné vzdálenosti vozidlo-anténa v rozsahu 10,0 ± 0,2 m, pak limity musí činit 22 dB mikrovoltů/m v kmitočtovém pásmu 30 až 75 MHz a 22 až 33 dB mikrovoltů/m v kmitočtovém pásmu 75 až 400 MHz, tento limit logaritmicky vzrůstá s kmitočty nad 75 MHz, jak je zobrazeno v dodatku 4 k této příloze. V kmitočtovém pásmu 400 až 1 000 MHz zůstává limit konstantní na úrovni 33 dB mikrovoltů/m.

6.3.2.2. Pokud jsou měření provedena s použitím metod popsaných v příloze V a použitím vzdušné vzdálenosti vozidlo-anténa v rozsahu 3,0 ± 0,05 m, pak limity musí činit 32 dB mikrovoltů/m v kmitočtovém pásmu 30 až 75 MHz a 32 až 43 dB mikrovoltů/m v kmitočtovém pásmu 75 až 400 MHz, tento limit logaritmicky vzrůstá s kmitočty nad 75 MHz, jak je zobrazeno v dodatku 5 k této příloze. V kmitočtovém pásmu 400 až 1 000 MHz zůstává limit konstantní na úrovni 43 dB mikrovoltů/m.

6.3.2.3. Na vozidle reprezentujícím svůj typ musí ležet naměřené hodnoty vyjádřené v dB mikrovoltech/m pod hodnotami limitů schválení typu.

6.3.2.4. Bez ohledu na limity definované v bodech 6.3.2.1, 6.3.2.2 a 6.3.2.3 této přílohy, pokud během počátečního kroku popsaného v bodu 1.3 přílohy V bude intenzita signálu změřeného na anténě pro rádiové vysílání na vozidle menší než 20 dB mikrovoltů nad kmitočtovým rozsahem 76 až 108 MHz změřeným průměrným detektorem, pak vozidlo musí být považováno za vyhovující limitům pro úzkopásmové vyzařování a žádné další zkoušení není požadováno.

6.4. Technické podmínky vztahující se k odolnosti vozidel vůči elektromagnetickému záření.

6.4.1. Metoda zkoušení

▼M3

Imunita vůči elektromagnetickému záření pro vozidlo reprezentujícího svůj typ musí být zkoušena metodou popsanou v příloze VI.

6.4.2. Limity odolnosti schválení typu vozidla.

6.4.2.1. Pokud budou zkoušky provedeny za použití metody popsané v příloze VI, intenzita pole musí být 30 V/m rms ve více než 90 % kmitočtového pásma 20 až 2 000 MHz a minimálně 25 V/m rms nad celý rozsah kmitočtového pásma 20 až 2 000 MHz.

6.4.2.2. Vozidlo reprezentující svůj typ musí být považováno za vyhovující z hlediska respektování požadavků na odolnost, pokud během testů vykonaných v souladu s přílohou VI nedojde k žádnému snížení výkonu „funkcí se vztahem k odolnosti“.

6.5. Technické podmínky vztahující se k širokopásmovému elektromagnetickému rušení generovanému elektrickými/elektronickými podsestavami

6.5.1. Metoda měření

Elektromagnetické záření generované elektrickou/elektronickou podsestavou představující svůj typ musí být měřeno metodou popsanou v příloze VII.

6.5.2. Širokopásmové limity schválení typu elektrické/elektronické podsestavy

6.5.2.1. Pokud jsou měření provedena za použití metod popsaných v příloze VII, musí být dodržen limit 62 až 52 dB mikrovoltů/m v kmitočtovém pásmu 30 až 75 MHz, tento limit se snižuje logaritmicky s kmitočty nad 30 MHz, a limit 52 až 63 dB mikrovoltů/m v pásmu 75 až 400 MHz, tento limit vzrůstá logaritmicky s kmitočty nad 75 MHz, jak je zobrazeno v dodatku 6 k této příloze. V kmitočtovém pásmu 400 až 1 000 MHz zůstává limit konstantní na úrovni 63 dB mikrovoltů/m.

6.5.2.2. Na elektrické/elektronické podsestavě představující svůj typ naměřené údaje, vyjádřené v hodnotách dB mikrovolt/m, musí ležet pod limity schválení typu.

6.6. Technické podmínky vztahující se k úzkopásmovému elektromagnetickému rušení generovanému elektrickými/elektronickými podsestavami

6.6.1. Metoda měření

Elektromagnetické záření generované elektrickou/elektronickou podsestavou představující svůj typ musí být měřeno metodou popsanou v příloze VIII.

6.6.2. Úzkopásmové limity schválení typu elektrické/elektronické podsestavy.

6.6.2.1. Pokud jsou měření provedena za použití metod popsaných v příloze VIII, musí být dodržen limit 52 až 42 dB mikrovoltů/m v kmitočtovém pásmu 30 až 75 MHz, tento limit se snižuje logaritmicky s kmitočty nad 30 MHz, a limit 42 až 53 dB mikrovoltů/m v pásmu 75 až 400 MHz, tento limit vzrůstá logaritmicky s kmitočty nad 75 MHz, jak je zobrazeno v dodatku 7 k této příloze. V kmitočtovém pásmu 400 až 1 000 MHz zůstává limit konstantní na úrovni 53 dB mikrovoltů/m.

6.6.2.2. Na elektrické/elektronické podsestavě představující svůj typ naměřené údaje, vyjádřené v hodnotách dB mikrovolt/m, musí ležet pod limity typového schválení.

6.7. Technické podmínky vztahující se k odolnosti elektrické/elektronické podsestavy vůči elektromagnetickému vyzařování

▼**M3**

6.7.1. Metoda (metody) zkoušení

Odolnost elektrické/elektronické podsestavy reprezentující svůj typ vůči elektromagnetickému vyzařování musí být zkoušena metodou (metodami) vybranou (vybranými) z těch, které jsou popsány v příloze IX.

6.7.2. Limity odolnosti pro schválení typu elektrické/elektronické podsestavy

6.7.2.1. Pokud jsou testy provedeny za použití metod popsaných v příloze IX, pak úrovně při zkoušce odolnosti musí být 60 V/m pro zkušební metodu páskového vedení 150 mm, 15 V/m pro zkušební metodu páskového vedení 800 mm, 75 V/m pro zkušební metodu článku s příčnou elektromagnetickou vlnou (TEM), 60 mA pro zkušební metodu celkového proudového nárazu (BCI) a 30 Voltů/m pro zkušební metodu volného pole v rozsahu nad 90 % kmitočtového pásma 20 až 2 000 MHz a minimálně 50 Voltů/m pro zkušební metodu páskového vedení 150 mm, 12,5 Voltů/m pro zkušební metodu páskového vedení 800 mm, 62,5 Voltů/m pro zkušební metodu článku s příčnou elektromagnetickou vlnou, 50 mA pro zkušební metodu celkového proudového nárazu (BCI) a 25 voltů/m pro zkušební metodu volného pole v celém rozsahu kmitočtového pásma 20 až 2 000 MHz.

6.7.2.2. Elektrická/elektronická podsestava představující svůj typ, musí být považována za vyhovující z hlediska respektování požadavků na odolnost, jestliže během zkoušek provedených v souladu s přílohou IX nedojde k žádnému snížení výkonu „funkcí se vztahem na odolnost“.

6.8. Technické podmínky vztahující se k odolnosti vůči krátkodobým poruchám vznikajícím svody podél napájecích vedení

6.8.1. Metoda zkoušení

Odolnost elektrické/elektronické podsestavy představující svůj typ musí být zkoušena metodou (metodami) v souladu s ►**M5** ISO 7637-2: 2. vydání 2004 ◄, jak je popsáno v příloze X, se zkušebními úrovněmi uvedenými v tabulce 1.

Tabulka 1: Odolnost elektrické/elektronické podsestavy

Počet zkušebních impulzů	Zkušební úroveň odolnosti	Funkční stav systémů	
		Vazba na funkce se vztahem k odolnosti	Bez vazby na funkce se vztahem k odolnosti
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D
4	III	B *(pro elektrickou/elektronickou podsestavu, která musí být v provozu během spouštění motoru)* C *(pro ESA)*	D

6.9. Technické podmínky vztahující se k emisi rušení šířeného svodem

▼**M3**

6.9.1. Metoda zkoušení

Emise elektrické/elektronické podsestavy představující svůj typ musí být zkoušena metodou(metodami) v souladu s ►**M5** ISO 7637-2: 2. vydání 2004 ◄ jak je popsáno v příloze X s úrovněmi uvedenými v tabulce 2.

Tabulka 2: Maximální povolené amplitudy impulsu

Polarita amplitudy pulsu	Maximum povolené výšky impulsu pro	
	vozidla se systémy 12 V	vozidla se systémy 24 V
Positivní	+ 75	+ 150
Negativní	– 100	– 450

7. SHODA VE VÝROBĚ

7.1. Opatření k zajištění shody ve výrobě musí být zavedena v souladu s opatřeními stanovenými v článku 10 směrnice 70/156/EHS.

7.2. Shoda ve výrobě s ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu vozidla nebo komponenty samostatné technické jednotky, musí být kontrolována na základě údajů obsažených v certifikátu schválení typu vydaném podle příslušnosti dle přílohy IIIA a/nebo IIIB této směrnice.

7.3. Jestliže orgán není spokojený s prověřovaným postupem výrobce, pak musí být použity body 2.4.2 a 2.4.3 přílohy X směrnice 70/156/EHS a níže uvedené body 7.3.1 a 7.3.2.

7.3.1. Jestliže je ověřována shoda vozidla, komponenty nebo samostatné technické jednotky odebrané ze sérií, pak produkce musí být považována za vyhovující požadavkům této směrnice ve vztahu na vyzařovaní širokopásmové emise a vyzařovaní úzkopásmové emise, pokud naměřené úrovně nejsou přesahovány o více než 4 dB (60 %) limitů schválení typu stanovených v bodech 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.3.2.1, 6.3.2.2, 6.3.2.4, 6.5.2.1 a 6.6.2.1 (podle příslušnosti).

7.3.2. Jestliže je ověřována shoda vozidla, komponenty nebo samostatné technické jednotky odebrané ze série, pak produkce musí být považována za vyhovující požadavkům odolnosti vůči elektromagnetickému záření podle této směrnice, pokud vozidlo, komponenta nebo samostatná technická jednotka nevykazuje žádné snížení výkonu funkcí majících vztah k odolnosti, když vozidlo, komponenta nebo samostatná technická jednotka je ve stavu definovaném v bodu 2 přílohy VI a bylo vystaveno intenzitě pole nebo proudu, vyjádřeným ve Voltech/m nebo mA, až do 80 % limitů schválení typu stanoveného v bodech 6.4.2.1 a 6.7.2.1 této přílohy podle příslušnosti.

7.3.3. Jestliže je ověřována shoda součásti nebo samostatné technické jednotky odebrané ze série, pak produkce musí být považována za vyhovující požadavkům odolnosti vůči rušení šířeného svodem a vyzařováním podle této směrnice, pokud součást nebo samostatná technická jednotka nevykazuje žádné snížení výkonu „funkcí majících vztah k odolnosti“ až do úrovní daných v 6.8.1 a nepřesahuje úrovně dané v 6.9.1.

▼**M3**

8. VÝJIMKY

8.1. Pokud vozidlo nebo elektrický/elektronický systém nebo elektrická/elektronická podsestava neobsahuje elektronický oscilátor s pracovním kmitočtem větším než 9 kHz, musí být považováno za vyhovující požadavkům bodu 6.3.2 nebo 6.6.2 přílohy I a příloh V a VIII.

8.2. Vozidla, která nemají elektrické/elektronické systémy s „funkcí mající vztah k odolnosti“ nemusí být testována na odolnost vůči rádiovému rušení a budou považována za vyhovující bodu 6.4 přílohy I a příloze VI podle této směrnice.

8.3. Elektrické/elektronické podsestavy bez „funkcí se vztahem k odolnosti“ nemusí být testovány na odolnost vůči rádiovému rušení a musí být považovány za vyhovující bodu 6.7 přílohy I a příloze IX podle této směrnice.

8.4. Elektrostatické vybíjení

U vozidel vybavených pneumatikami může být karoserie vozu/podvozek považována za elektricky izolovanou konstrukci. Významné elektrostatické síly vůči vnějšímu prostředí vozidla se vyskytují jen v okamžiku nástupu nebo výstupu uživatele do/z vozidla. Protože v těchto okamžicích vozidlo stojí, není považována žádná zkouška schválení typu na elektrostatický výboj za nutnou.

8.5. Emise svodem

Elektrické/elektronické podsestavy, které nejsou spínány, neobsahují žádné spínače nebo indukční zátěže, nemusí být zkoušeny na emise svodem a musí být považovány za vyhovující odstavci 6.9 této přílohy.

8.6. Ztráta funkce přijímačů během zkoušky na odolnost, kdy se měřicí signál nachází uvnitř šířky pásem (kromě rádiového pásma) přijímače, jak je specifikováno pro charakteristickou rádiovou službu/produkt v harmonizované normě elektromagnetické kompatibility (EMC) a jehož odkaz je zveřejněn v *Úředním věstníku Evropské unie*, nevede nutně k nesplnění kritérií.

8.7. Radiofrekvenční vysílače musí být testovány v režimu vysílání. Hledané emise (například z rádiových přenosových systémů) uvnitř požadované šířky pásma a mimo pásma emisí jsou z hlediska účelu této směrnice zanedbávány. Rušivá vyzařování jsou předmětem této směrnice, ale nemusí být testována, pokud rádiový vysílač má prohlášení shody v souladu se směrnicí 1999/5/ES při použití harmonizované normy.

8.7.1. „Požadovaná šířka pásma“: pro danou třídu vyslání je taková šíře kmitočtového pásma, která právě dostačuje k tomu, aby zaručila přenos informací v míře a kvalitě požadované podle předepsaných podmínek (článek 1 nařízení o vysílání č. 1152).

8.7.2. „Emise mimo pásmo“: vysílání na kmitočtu nebo kmitočtech bezprostředně sousedících s požadovanou šířkou pásma, která vyplývají z modulačního procesu, ale nezahrnují rušivá vysílání (článek 1 nařízení o vysílání č. 1144).

▼**M3**

8.7.3. „Rušivé emise“: v každém modulačním procesu existují dodatečné nežádoucí signály. Jsou zahrnovány pod pojem „rušivé vysílání“. Rušivá vysílání jsou vysílání na kmitočtu nebo kmitočtech, které leží mimo požadovanou šířku pásma a na úrovni, která může být snížena bez ovlivnění příslušného přenosu informací. Rušivá vysílání zahrnují harmonická vysílání, parazitní vysílání, intermodulační jevy a jevy kmitočtové přeměny, ale nezahrnují emise mimo pásmo (článek 1 nařízení o vysílání č. 1145).

▼M3

Dodatek 1

Seznam norem uvedených v této směrnici

1. CISPR 12 CISPR 12 „Charakteristiky rádiového rušení vozidel, motorových člunů a zařízení poháněných zážehovým motorem – limity a metody měření“, 5. vydání 2001.
2. CISPR 16-1 „Technické podmínky pro rušivá vysílání a přístroje a metody na měření odolnosti – část 1: Rušivá vysílání a přístroje na měření odolnosti“, 2. vydání 2002.
3. CISPR 25 „Limity a metody měření charakteristik rušivého vysílání pro ochranu přijímačů používaných na palubách vozidel“, 2. vydání 2002.
4. ISO 7637-1 „Silniční vozidla – elektrické rušení z vedení a vazby – část 1: Definice a všeobecná hodnocení“, 2. vydání 2002.
5. ISO 7637-2 „Silniční vozidla – elektrické rušení z vedení a vazby – část 2: Elektrické přechodné svody podél přívodních vedení jen na vozidlech se jmenovitým napájecím napětím 12 V nebo 24 V“, 2. vydání 2004.
6. ISO-EN 17025 „Všeobecné požadavky pro způsobilost laboratoří ke zkoušení a kalibraci“, 1. vydání 1999.

▼M5

7. ISO 11451 „Silniční vozidla – elektrická rušení elektromagnetické energie vyzařované v úzkém pásmu – metody zkoušky vozidla“

Část 1:	Všeobecné a definice	(ISO 11451-1: 3. vydání 2005)
Část 2:	Zdroj vyzařování mimo vozidlo	(ISO 11451-2: 3. vydání 2005)
Část 4:	Proudový náraz (BCI)	(ISO 11451-4: 1. vydání 1995)

8. ISO 11452 „Silniční vozidla – elektrická rušení úzkopásmovými elektromagnetickými sílami – metody zkoušky komponent“

Část 1:	Všeobecné a definice	(ISO 11452-1: 3. vydání 2005)
Část 2:	Tlumící komora	(ISO 11452-2: 2. vydání 2004)
Část 3:	Článek s příčnou elektromagnetickou vlnou (TEM)	(ISO 11452-3: 2. vydání 2001)
Část 4:	Proudový náraz (BCI)	(ISO 11452-4: 3. vydání 2005)
Část 5:	Páskové vedení	(ISO 11452-5: 2. vydání 2002)

▼M3

9. ITU nařízení o vysílání, vydání 2001.

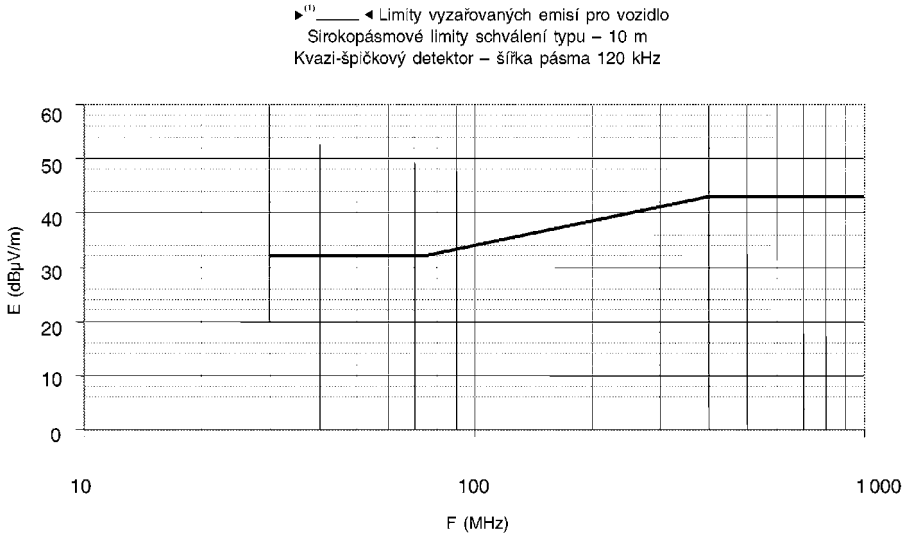
▼M3

Dodatek 2

Širokopásmové referenční limity vozidla

Vzdálenost anténa–vozidlo: 10 m

Limit E (dBμV/m) pro kmitočet F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 32	E = 32 +15,13 log (F/75)	E = 43



Kmitočet – megahertz – logaritmická

Viz bod 6.2.2.1 přílohy I

▶(1) C1

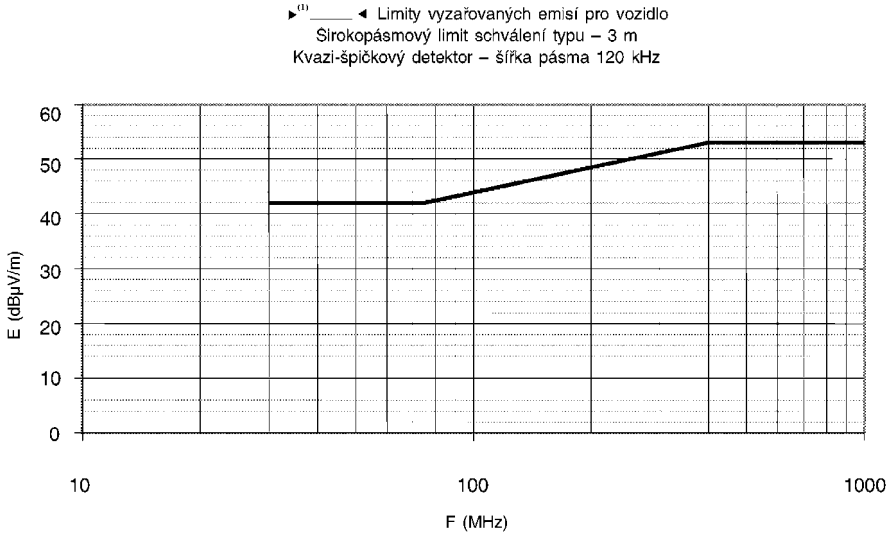
▼M3

Dodatek 3

Širokopásmové referenční limity vozidla

Vzdálenost anténa–vozidlo: 3 m

Limit E (dBμV/m) pro kmitočet F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 42	E = 42 + 15,13 log (F/75)	E = 53



Kmitočet – megahertz – logaritmická

Viz bod 6.2.2.2 přílohy I

►(1) C1

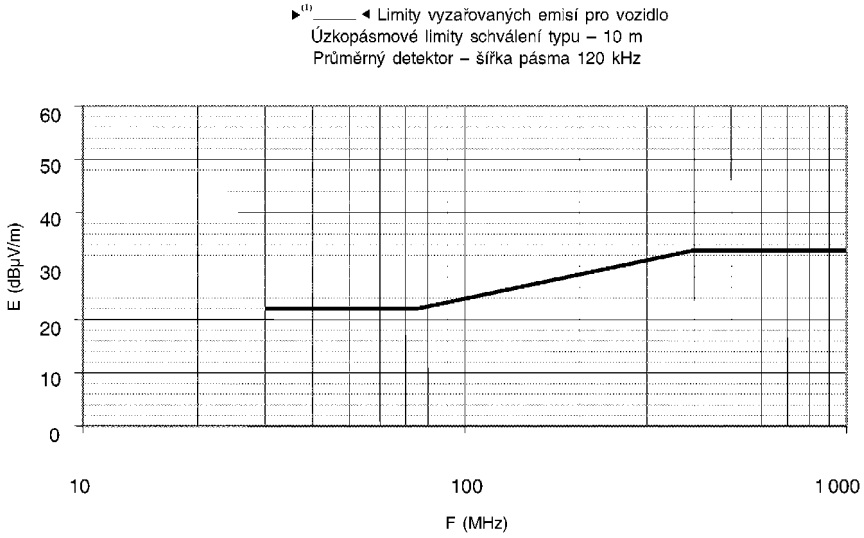
▼M3

Dodatek 4

Úzkopásmové referenční limity pro vozidlo

Vzdálenost anténa–vozidlo: 10 m

Limit E (dBμV/m) pro kmitočet F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 22	E = 22 + 15,13 log (F/75)	E = 33



Kmitočet – megahertz – logaritmická

Viz bod 6.3.2.1 přílohy I

▶(1) C1

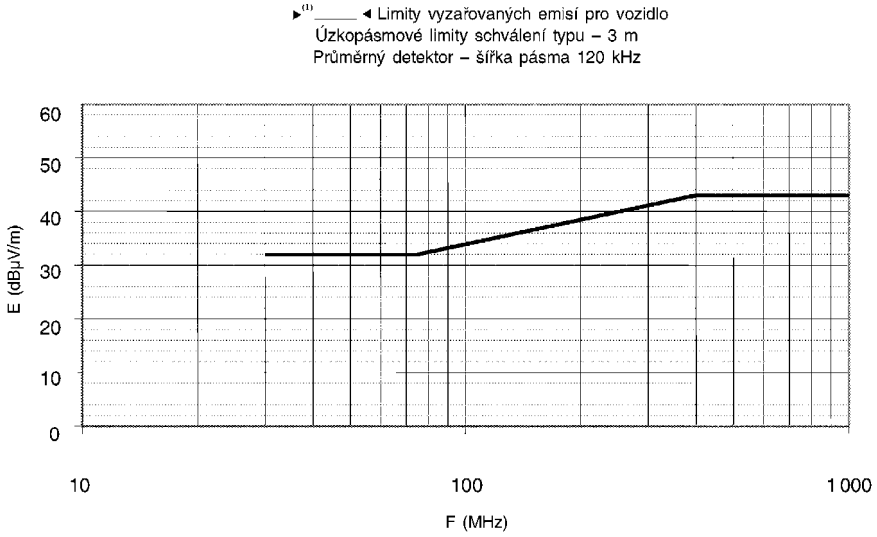
▼M3

Dodatek 5

Úzkopásmové referenční limity pro vozidlo

Vzdálenost anténa–vozidlo: 3 m

Limit E (dBµV/m) pro kmitočet F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 32	E = 32 + 15,13 log (F/75)	E = 43



Kmitočet – megahertz – logaritmická

Viz bod 6.3.2.2 přílohy I

►(1) C1

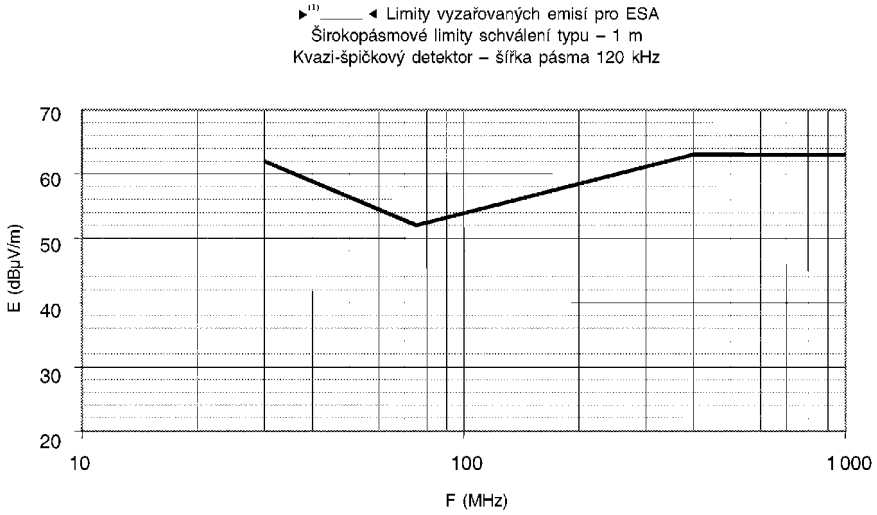
▼M3

Dodatek 6

Elektrická/elektronická podsestava

Širokopásmové referenční limity

Limit E (dBμV/m) pro kmitočet F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 62 – 25,13 log (F/30)	E = 52 + 15,13 log (F/75)	E = 63



Kmitočet – megahertz – logaritmický

Viz bod 6.5.2.1 přílohy I

▼(1) C1

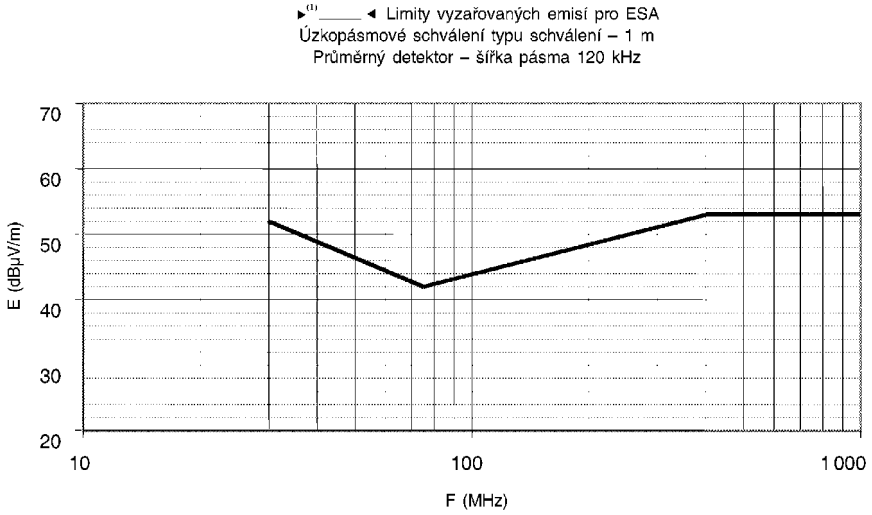
▼M3

Dodatek 7

Elektrická/elektronická podsestava

Úzkopásmové referenční limity

Limit E (dBμV/m) pro kmitočet F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 52 – 25,13 log (F/30)	E = 42 + 15,13 log (F/75)	E = 53



Kmitočet – megahertz – logaritmická

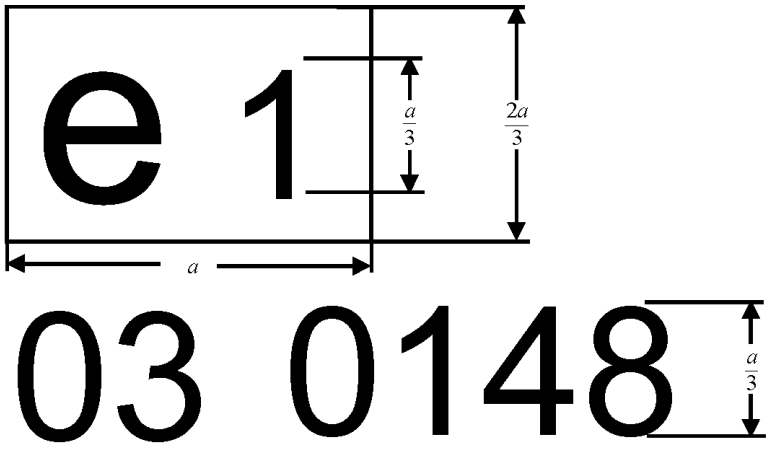
Viz bod 6.6.2.1 přílohy I

►(1) C1

▼**M3**

Dodatek 8

Vzor pro značku ES schválení typu



a ≥ 6 mm

Elektrická/elektronická podsestava nesoucí výše uvedenou značku ES schválení typu je zařízení, které bylo schváleno v Německu (e1) pod základním registračním číslem 0148. První dvě číslice (03) označují, že zařízení vyhovuje požadavkům směrnice 72/245/EHS ve smyslu úprav podle této směrnice.

Použitá čísla jsou pouze demonstrační.

▼M3

PŘÍLOHA IIA

Informační dokument č. … ve shodě s přílohou I směrnice 70/156/EHS (*) vztahující se k ES schválení typu vozidla na elektromagnetickou kompatibilitu (72/245/EHS), naposledy pozměněné ►C1 směrnicí 2004/104/ES ◄

Následující informace, pokud jsou použity, musí být dodány v trojím vyhotovení a musí zahrnovat seznam položek. Jakékoliv výkresy musí být dodány v přiměřeném měřítku a v dostatečném detailu ve velikosti A4 nebo složené do formátu A4. Fotografie, pokud existují, musí zobrazovat dostatečný detail.

Pokud systémy, komponenty nebo oddělené technické jednotky, mají elektronické ovládání, pak musí být dodány informace vztahující se k jejich provedení.

0. VŠEOBECNĚ

0.1. Výrobek (obchodní název výrobce):

0.2. Typ:

0.4. Kategorie vozidla ([c]):

0.5. Název a adresa výrobce:

Jméno a adresa oprávněného představitele, pokud je určen:

0.8. Adresa(adresy) montážního(montážních) závodu(závodů):

1. VŠEOBECNÉ CHARAKTERISTICKÉ RYSY KONSTRUKCE VOZIDLA

1.1. Fotografie a/nebo výkres(výkresy) reprezentujícího vozidla:

1.6. Umístění a uspořádání motoru:

3. SYSTÉM NAPÁJENÍ ([q])

3.1. Výrobce:

3.1.1. Kód výrobce motoru, jak je vyznačený na motoru:

3.2. Motor s vnitřním spalováním

3.2.1.1. Princip činnosti: pozitivní zapalování/vznícení kompresí, čtyřtaktní/dvoutaktní ([1])

3.2.1.2. Počet a uspořádání válců:

3.2.4. Přívod paliva

3.2.4.2. Vstřikem paliva (vznícení jen kompresí): ano/ne ([1])

3.2.4.2.9. Elektronická ovládací jednotka

3.2.4.2.9.1. Výrobek (výrobky):

3.2.4.2.9.2. Popis systému:

3.2.4.3. Vstřikem paliva (jen pozitivní vznícení): ano/ne ([1])

(*) Čísla položek a poznámky pod čarou použité v tomto informačním dokumentu odpovídají těm, které byly vydány v příloze I směrnice 70/156/EHS. Položky nepříslušné k účelu této směrnice jsou vynechány.

([1]) Škrtněte, co se nehodí.

▼**M3**

3.2.5. Elektrický systém

3.2.5.1. Jmenovité napětí: … V, pozitivní/negativní uzemnění ([1])

3.2.5.2. Generátor

3.2.5.2.1. Typ:

3.2.6. Zapalování

3.2.6.1. Výrobek(výrobky):

3.2.6.2. Typ (typy):

3.2.6.3. Princip činnosti:

3.2.15. Palivový systém LPG: ano/ne ([1])

3.2.15.2. Ovládací jednotka elektronického řízení motoru na palivo LPG

3.2.15.2.1. Výrobek (výrobky):

3.2.15.2.2. Typ (typy):

3.2.16. Palivový systém NG: ano/ne ([1])

3.2.16.2. Ovládací jednotka elektronického řízení motoru pro palivo NG

3.2.16.2.1. Výrobek (výrobky):

3.2.16.2.2. Typ (typy):

3.3. Elektrický motor

3.3.1. Typ (vinutí, buzení):

3.3.1.2. Provozní napětí:

3.9. PLYNEM POHÁNĚNÉ STROJE (v případě systémů s odlišnou konstrukcí nutno dodat odpovídající informace)

3.9.7. Elektronická ovládací jednotka (ECU)

3.9.7.1. Výrobek (výrobky):

3.9.7.2. Typ (typy):

4. PŘEVODY ([v])

4.2. Typ (mechanický, hydraulický, elektrický apod.):

4.2.1. Stručný popis elektrických/elektronických součástí (pokud existuje):

6. ODPRUŽENÍ

6.2.2. Stručný popis elektrických/elektronických součástí (pokud existuje):

7. ŘÍZENÍ

7.2.2.1. Stručný popis elektrických/elektronických součástí (pokud existuje):

8. BRZDY

8.5. Antiblokový brzdný systém: ano/ne/volitelný ([1])

([1]) Škrtněte, co se nehodí.

▼M3

8.5.1. Pro vozidla s antiblokovými systémy, popis činnosti systému (včetně jakýchkoliv elektronických součástí), elektrické blokové schéma, plán hydraulického nebo vzduchového okruhu:

9. KAROSERIE

9.1. Typ karoserie:

9.2. Použité materiály a způsoby konstrukce:

9.5. Čelní sklo a další okna

9.5.2.3. Stručný popis elektrických/elektronických součástí (pokud existuje) zařízení pro spouštění okna:

9.9. Zpětná zrcadla (stav pro každé zrcadlo)

9.9.7. Stručný popis elektronických součástí (pokud existuje) systému seřizování:

9.12. Bezpečnostní pásy a/nebo další zádržné systémy:

9.12.4. Stručný popis elektrických/elektronických součástí (pokud existuje):

9.18. Potlačení rádiového rušení

9.18.1. Popis a výkresy/fotografie tvarů a základních materiálů částí karoserie tvarujících prostor motoru a jemu nejbližší přiléhající části kabiny cestujících:

9.18.2. Výkresy nebo fotografie polohy kovových součástí umístěných v prostoru pro motoru (např. vyhřívací zařízení, náhradní kolo, vzduchový filtr, řídící ústrojí atd.):

9.18.3. Tabulka a nákres regulačního zařízení pro rušení cizím vysílačem:

9.18.4. Podrobnosti o jmenovité hodnotě odporu stejnosměrného proudu a v případě použití odporových zapalovacích kabelů hodnotu jejich jmenovitého odporu na metr:

10. OSVĚTLENÍ A SVĚTELNÁ SIGNALIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ

10.5. Stručný popis elektrických/elektronických součástí jiných než světla (pokud existují):

12. RŮZNÉ

12.2. Zařízení zabraňující neoprávněnému použití vozidla

12.2.3. Stručný popis elektrických/elektronických součástí (pokud existuje):

12.7. Tabulka pro instalaci a použití radiofrekvenčních vysílačů ve vozidle(ch), pokud jsou použity (viz Dodatek I, 3.1.8.):

kmitočtová pásma (Hz)	**max. výstupní výkon (W)**	**poloha antény ve vozidle,** **charakteristické podmínky pro instalaci a/nebo použití**

▼M3

Žadatel o schválení typu musí, v případě potřeby, také dodat:

Dodatek 1

Seznam (se zapojeními a typy všech elektrických a/nebo elektronických součástí dotčených touto směrnicí (viz body 2.1.9 a 2.1.10 přílohy I)) a dříve neuvedené.

Dodatek 2

Schéma nebo nákres dispozičního uspořádání elektrických a/nebo elektronických součástí (dotčených touto směrnicí) a uspořádání hlavního svazku vodičů.

Dodatek 3

Popis vozidla vybraného pro reprezentaci typu:

Základní styl karosérie:

Řízení na levé nebo pravé straně:

Rozvor:

Dodatek 4

Příslušný zkušební protokol dodávaný výrobcem ze zkušební laboratoře autorizované dle ISO 17025 a uznávané schvalovacím orgánem za účelem sestavení certifikátu schválení typu.

▼M6

12.7.1. vozidlo vybavené radarovým zařízením krátkého dosahu v pásmu 24 GHz: ano/ne/volitelné (nehodící se škrtněte)

_____

▼M3

PŘÍLOHA IIB

Informační dokument č. … vztahující se k ES schválení typu elektrické/elektronické podsestavy na elektromagnetickou kompatibilitu (72/245/EHS), naposledy pozměněné ►C1 směrnicí 2004/104/ES ◄

Následující informace, pokud jsou použitelné, musí být dodány v trojím vyhotovení a musí zahrnovat seznam položek. Jakékoliv výkresy musí být dodány ve vhodném měřítku a v dostatečném detailu ve velikosti A4 nebo složené do formátu A4. Fotografie, pokud existují, musí zobrazovat dostatečný detail.

Pokud systémy, komponenty nebo samostatné technické jednotky, mají elektronická ovládání, pak musí být dodány informace vztahující se k jejich provedení.

0. VŠEOBECNĚ

0.1. Výrobek (obchodní název výrobce):

0.2. Typ:

0.3. Způsob identifikace typu, pokud je vyznačený na komponentně/oddělené technické jednotce ([a]):

0.3.1. Umístění tohoto označení:

0.5. Název a adresa výrobce:

Jméno a adresa oprávněného představitele, pokud je určen:

0.7. V případě součástí a samostatných technických jednotek, umístění a způsob připevnění značky ES schválení typu:

0.8. Adresa (adresy) montážního (montážních) závodu (závodů):

1. Tato elektrická/elektronická podsestava musí být schválena jako komponenta/samostatná technická jednotka (STU) ([1])

2. Jakákoliv omezení použití a podmínek pro montáž:

3. Jmenovité napětí elektrického systému: … V, poz./neg. ([1]) uzemnění

Dodatek 1

Popis elektrické/elektronické podsestavy vybrané pro reprezentaci typu (elektrické blokové schéma a seznam hlavních součástí představujících elektrickou/elektronickou podsestavu (např. výrobek a typ mikroprocesoru, krystalu apod.)).

Dodatek 2

Příslušný (příslušné) zkušební protokol (protokoly) dodávaný (dodávané) výrobcem ze zkušební laboratoře autorizované dle ISO 17025 a uznávané schvalovacím orgánem pro sestavení certifikátu schválení typu.

([a]) Jestliže prostředky identifikace typu obsahují znaky, které nejsou relevantní pro popis komponenty nebo samostatné technické jednotky dotčené tímto informačním dokumentem, pak takové znaky musí být v dokumentaci nahrazovány symbolem „?“ (např. ABC??123??).

([1]) Škrtněte, co se nehodí.

▼M3

PŘÍLOHA III A

VZOR

(maximální formát: A4 (210 × 297 mm))

CERTIFIKÁT ES SCHVÁLENÍ TYPU

Úřední razítko

Sdělení vztahující se k:— schválení typu ([1])

— rozšíření schválení typu ([1])

— zamítnutí schválení typu ([1])

— stažení schválení typu ([1])

vozidla podle směrnice …/…/ES naposledy pozměněné směrnicí …/…/ES.

Číslo schválení typu:

Důvod pro rozšíření:

ČÁST I

0.1. Výrobek (obchodní název výrobce):

0.2. Typ

0.4. Kategorie vozidla ([c]):

0.5. Název a adresa výrobce:

Jméno a adresa oprávněného představitele, pokud je určen:

0.8. Adresa (adresy) montážního(montážních) závodu (závodů):

ČÁST II

1. Dodatečná informace (kde je to vhodné): viz dodatek

2. Technická služba odpovědná za provedení zkoušek:

3. Datum zkušebního protokolu:

4. Počet zkušebních protokolů:

5. Poznámky (pokud existují): viz dodatek

6. Místo:

7. Datum:

8. Podpis:

9. Soubor schválení typu deponovaný ve správní službě, která schválení typu doručila, může být získán na požádání.

([1]) Škrtněte, co se nehodí.

▼M3

Dodatek ES schválení typu vozidla podle směrnice 72/245/EHS naposledy pozměněné ►C1 směrnicí 2004/104/ES ◄

1. Dodatečné informace

1.1. Jmenovité napětí elektrické instalace: … V, pozitivní/negativní uzemnění

1.2. Typ karoserie:

1.3. Seznam všech elektronických funkcí (dotčených touto směrnicí) nainstalovaných ve vozidle

▼M6

1.3.1. vozidlo vybavené radarovým zařízením krátkého dosahu v pásmu 24 GHz: ano/ne/volitelné (nehodící se škrtněte)

_____

▼M3

1.4. Laboratoř autorizovaná dle ISO 17025 a uznávaná schvalovacím orgánem (pro potřeby této směrnice) odpovědná za provedení zkoušek:

5. Poznámky:

(např. platné jak pro vozidla s levostranným, tak pravostranným řízením)

▼M3

PŘÍLOHA III B

VZOR

(maximální formát: A4 (210 × 297 mm))

CERTIFIKÁT ES SCHVÁLENÍ TYPU

Úřední razítko

Sdělení vztahující se k:— schválení typu ([1])

— rozšíření schválení typu ([1])

— zamítnutí schválení typu ([1])

— stažení schválení typu ([1])

součásti/samostatné technické jednotky ([1]) podle směrnice …/…/ES naposledy pozměněné směrnicí …/…/ES.

Číslo schválení typu:

Důvod pro rozšíření:

Značka **ES** schválení typu musí být připevněna na elektrické/elektronické podsestavě:

ČÁST I

0.1. Výrobek (obchodní název výrobce):

0.2. Typ:

0.3. Způsoby identifikace typu, pokud je označení na součásti/samostatné technické jednotce ([1]) ([2]):

0.3.1. Umístění takového označení:

0.5. Název a adresa výrobce:

Jméno a adresa oprávněného představitele, pokud je určen:

0.7. V případě součástí a samostatných technických jednotek, umístění a způsob připevnění značky **ES** schválení typu:

0.8. Adresa (adresy) montážního (montážních) závodu (závodů):

ČÁST II

1. Dodatečné informace (kde je to vhodné): viz příloha

2. Technická služba odpovědná za provedení zkoušek:

3. Datum zkušebního protokolu:

4. Počet zkušebních protokolů:

5. Poznámky (pokud existují): viz příloha

6. Místo:

7. Datum:

8. Podpis:

9. Soubor typového schválení deponovaný ve správní službě, která typové schválení doručila, může být získáno na požádání.

([1]) Škrtněte, co se nehodí..

([2]) Jestliže prostředky identifikace typu obsahují znaky, které nejsou relevantní pro popis komponenty nebo samostatné technické jednotky dotčené tímto informačním dokumentem, pak takové znaky musí být v dokumentaci nahrazovány symbolem „?“ (např. ABC??123??).

▼M3

Dodatek certifikátu ES schválení typu č. … vztahující se ke schválení typu elektrické/elektronické podsestavy podle směrnice 72/245/EHS naposledy pozměněné ►C1 směrnicí 2004/104/ES ◄

1. Dodatečné informace:

1.1. Jmenovité napětí elektrické instalace:

1.2. Tato elektrická/elektronická podsestava může být použita pro libovolný typ vozidla s následujícími omezeními:

1.2.1. Podmínky instalace, pokud existují:

1.3. Tato elektrická/elektronická podsestava může být použita pouze na následujících typech vozidel:

1.3.1. Podmínky instalace, pokud existují:

1.4. Použitá specifická zkušební metoda (metody) a pokryté kmitočtové rozsahy pro vymezení odolnosti byly: (prosíme, uveďte přesnou metodu použitou dle přílohy IX)

1.5. Laboratoř autorizovaná dle ISO 17025 a uznávaná schvalovacím orgánem (pro potřeby této směrnice) odpovědná za provedení zkoušek:

5. Poznámky:

▼M8

_____

▼M3

PŘÍLOHA IV

METODA MĚŘENÍ Z VOZIDEL VYZAŘOVANÝCH ŠIROKOPÁSMOVÝCH ELEKTROMAGNETICKÝCH EMISÍ

1. Všeobecně

1.1. Zkušební metoda popsaná v této příloze může být použita pouze na vozidla.

1.2. Zkušební metoda

Tato zkouška má za cíl změřit širokopásmové emise generované elektrickými nebo elektronickými systémy montovanými do vozidla (například systém zapalování nebo elektromotory).

Pokud není v této příloze uvedeno jinak, musí být zkouška provedena v souladu s CISPR 12 (5. vydání 2001).

2. Stav vozidla během zkoušek

2.1. Motor

Motor musí být provozován podle CISPR 12 (5. vydání 2001) bod 5.3.2.

2.2. Ostatní systémy vozidla

Všechna zařízení schopná generování širokopásmových emisí, která mohou být zapnuta trvale řidičem nebo cestujícím, by měla být v provozu s maximálním zatížením, například motory stěračů nebo ventilátory. Houkačka a elektrické okenní motory atd. jsou vyloučeny, protože se neužívají trvale.

3. Požadavky zkoušek

3.1. Limity platí v celém kmitočtovém rozsahu 30 až 1 000 MHz pro měření provedená v komoře s částečným potlačením odrazu nebo na otevřené zkušební ploše.

3.2. Měření mohou být provedena buď s kvazi-špičkovými, nebo se špičkovými detektory. Limity uvedené v bodech 6.2 a 6.5 přílohy I platí pro kvazi-špičkové detektory. Jestliže se použijí špičkové detektory, pak musí být použit opravný součinitel 20 dB stanovený v CISPR 12 (5. vydání 2001).

3.3. Měření

Technická služba musí provést zkoušku v termínech předepsaných v normě CISPR 12 (5. vydání 2001) pro celý kmitočtový rozsah 30 až 1 000 MHz.

Alternativně, jestliže výrobce poskytne údaje naměřené pro celé kmitočtové pásmo ze zkušební laboratoře autorizované podle příslušných statí ISO17025 (1. vydání 1999) a uznávané schvalovacím orgánem, může technická služba rozdělit kmitočtový rozsah na 14 kmitočtových pásem 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850–1 000 MHz a vykonat zkoušky na 14 kmitočtech, které poskytují nejvyšší úrovně vysílání v daném rádiovém pásmu za účelem potvrzení, že vozidlo vyhovuje požadavkům této přílohy.

V případě, že je limit v průběhu zkoušky překročen, musí být provedeno šetření za účelem zjištění, zda překročení bylo způsobené vozidlem a nikoliv na základě vysílání okolí.

3.4. Naměřené hodnoty

Maximum naměřených hodnot vztažených k limitu (horizontální a vertikální polarizace a umístění antény na levé a pravé straně vozidla) pro každé ze 14 kmitočtových pásem musí být považovány za charakteristické údaje kmitočtu, na kterém bylo měření provedeno.

▼M3

PŘÍLOHA V

METODA MĚŘENÍ Z VOZIDEL VYZAŘOVANÝCH ÚZKOPÁSMOVÝCH ELEKTROMAGNETICKÝCH EMISÍ

1. Všeobecně

1.1. Zkušební metoda popsaná v této příloze může být použita pouze na vozidla.

1.2. Zkušební metoda

Tato zkouška má za cíl změřit úzkopásmové elektromagnetické emise, jaké by mohly pocházet ze systémů založených na mikroprocesorech nebo dalších úzkopásmových zdrojích.

Pokud není v této příloze uvedeno jinak, musí být zkouška provedena v souladu s CISPR 12 (5. vydání 2001) nebo CISPR 25 (2. vydání 2002).

▼C1

1.3 Nejprve se průměrným detektorem změří úrovně záření u rádiové antény motorového vozidla v kmitočtovém pásmu FM (76–108 MHz). Pokud není úroveň uvedená v odstavci 6.3.2.4 přílohy I překročena, je motorové vozidlo shledáno jako vyhovující požadavkům uvedené přílohy, pokud jde o kmitočtové pásmo, a celý test se nemusí provádět.

▼M3

2. Stav vozidla během zkoušek

2.1. Spínač zapalování musí být zapnut. Motor nesmí být v provozu.

2.2. Všechny elektronické systémy vozidla musí být v normálním pracovním režimu se stojícím vozidlem.

2.3. Všechna zařízení s vnitřními oscilátory > 9 kHz nebo opakované signály, které mohou být zapnuty permanentně řidičem nebo cestujícím, by měly být v normálním provozu.

3. Požadavky zkoušek

3.1. Limity se použijí v celém kmitočtovém rozsahu 30 až 1 000 MHz pro měření provedená v komoře s částečným potlačením odrazu nebo na otevřené zkušební ploše.

3.2. Měření musí být provedena průměrným detektorem.

3.3. Měření

Technická služba musí provést zkoušku v intervalech předepsaných v normě CISPR 12 (5. vydání 2001) pro celý kmitočtový rozsah 30 až 1 000 MHz.

Alternativně, jestliže výrobce poskytne údaje naměřené pro celé kmitočtové pásmo ze zkušební laboratoře autorizované podle příslušných statí ISO17025 (1. vydání 1999) a uznávané schvalovacím orgánem, může technická služba rozdělit kmitočtový rozsah na 14 kmitočtových pásem 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850–1 000 MHz a vykonat zkoušky na 14 kmitočtech, které poskytují nejvyšší úrovně vysílání v daném pásmu za účelem potvrzení, že vozidlo vyhovuje požadavkům této přílohy.

V případě, že dojde k překročení limitu v průběhu zkoušky, musí být provedeno šetření za účelem ověření, zda překročení bylo způsobené vozidlem a nikoliv vysíláním okolí včetně širokopásmového vysílání z nějaké elektrické/elektronické podsestavy.

3.4. Naměřené hodnoty

Maximum naměřených hodnot vztažených k limitu (horizontální a vertikální polarizace a umístění antény na levé a pravé straně vozidla) pro každé ze 14 kmitočtových pásem, musí být považováno za charakteristické údaje kmitočtu, ve kterém bylo měření provedeno.

▼M3

PŘÍLOHA VI

METODA ZKOUŠENÍ ODOLNOSTI VOZIDEL VŮČI ELEKTROMAGNETICKÉMU ZÁŘENÍ

1. Všeobecně

1.1. Zkušební metoda popsaná v této příloze může být aplikována pouze na vozidla.

1.2. Zkušební metoda

Tato zkouška má za cíl prokázat odolnost elektronických systémů vozidla. Vozidlo bude vystaveno účinkům elektromagnetických polí tak, jak je popsáno v této příloze. Vozidlo musí být v průběhu zkoušky monitorováno.

Pokud není v této příloze uvedeno jinak, musí být zkouška provedena podle ►M5 ISO 11451-2: 3. vydání 2005 ◄.

1.3. Alternativní zkušební metody

Zkouška může být alternativně provedena na otevřené zkušební ploše pro všechna vozidla. Zkušební zařízení musí vyhovovat (národním) zákonným požadavkům vysílání elektromagnetických polí.

Jestliže je vozidlo delší než 12 m a/nebo širší než 2,60 m a/nebo vyšší než 4,00 m, pak metoda proudového nárazu (BCI) v souladu s ISO 11451-4 (1. vydání 1995) může být použita pro kmitočtové pásmo 20–2 000 MHz s úrovněmi stanovenými v bodu 6.7.2.1 přílohy I.

2. Stav vozidla během zkoušek

2.1. Vozidlo musí být ve stavu bez nákladu s výjimkou zatížení nezbytým testovacím zařízením.

2.1.1. Motor musí normálně otáčet hnací kola rovnoměrnou rychlostí 50 km/h, pokud kvůli vozidlu není žádný technický důvod pro vymezení jiné podmínky. Vozidlo musí být na vhodném zatíženém dynamometru, nebo alternativně podepřeno na izolovaných podpěrných stolicích s minimální vzdáleností od povrchu země, pokud žádný dynamometr není k dispozici. V případě potřeby mohou být spojovací hřídele odpojeny (například nákladní vozidla).

2.1.2. Základní podmínky vozidla

Tento odstavec definuje minimální podmínky zkoušky a kritéria chyb pro vozidla při zkoušce odolnosti. Ostatní systémy vozidla, které mohou ovlivnit funkce „se vztahem k odolnosti“, musí být zkoušeny způsobem, který byl odsouhlasen mezi výrobcem a technickou službou.

Podmínky zkoušky vozidla pro „cyklus 50 km/h“	Chybová kritéria
Rychlost vozidla 50 km/h ± 20 % (vozidlo poháněj ící válce). Pokud je vozidlo vybaveno taxametrem, musí být v provozu	Kolísání otáček větší než ± 10 % z jmenovitých otáček V případě automatické převodovky: změna převodového poměru navozující odchylky rychlosti větší než ± 10 % jmenovitých otáček
Tlumená světla ZAPNUTA (ruční režim)	Světla VYPNUTA

▼**M3**

Podmínky zkoušky vozidla pro „cyklus 50 km/h“	Chybová kritéria
Čelní stěrač ZAPNUT (ruční režim) na nejvyšší rychlost	Úplné zastavení čelního stěrače
Ukazatel směru na straně řidiče ZAPNUT	Změna kmitočtu (nižší než 0,75 Hz nebo větší než 2,25 Hz) Očekávaná změna cyklu (nižší než 25 % nebo větší než 75 %)
Nastavitelné odpružení v normální poloze	Neočekávaná významná odchylka
Sedadlo řidiče a volant ve střední poloze	Neočekávaná odchylka větší než 10 % z celkového rozsahu
Alarm nenastaven	Neočekávaná aktivace alarmu
Zvukové znamení VYPNUTO	Neočekávaná aktivace zvukového znamení
Bezpečnostní vak a zádržné bezpečnostní systémy funkční s potlačením osobního bezpečnostního vaku, pokud je tato funkce instalována	Neočekávaná aktivace
Automatické dveře uzavřeny	Neočekávané otevření
Nastavitelná zátěž brzdové páky v normální poloze	Neočekávaná aktivace

Podmínky zkoušky vozidla pro „Brzdný cyklus“	Chybová kritéria
Musí být stanoveny v plánu testování brzdného cyklu. Ten musí obsahovat činnost pedálu brzd (pokud neexistují technické důvody proč tak neučinit), ale činnost antiblokovacího brzdného systému není nutně vyžadována	Brzdová světla během cyklu vyřazena Výstražná brzdová světla ZAPNUTA se ztrátou funkce Neočekávaná aktivace

2.1.3. Všechno vybavení, které může být trvale zapnuto řidičem nebo cestujícím, by mělo být v normálním provozu.

2.1.4. Všechny další systémy, které ovlivňují kontrolu řidiče nad vozidlem, musí být nastaveny jako za normálního provozu vozidla.

2.2. Pokud existují elektrické/elektronické systémy vozidla tvořící nedílnou součást přímé kontroly nad vozidlem, které nebudou fungovat za podmínek popsaných v odstavci 4.1, bude výrobci umožněno poskytnout zprávu nebo dodatečný důkaz zkušebnímu orgánu, že elektrický/elektronický systém vozidla vyhovuje požadavkům této směrnice. Takový důkaz musí být uložen společně s dokumentací schválení typu.

2.3. Při monitorování vozidla musí být použito pouze nerušící zařízení. Vnější části vozidla a kabina cestujících musí být sledovány za účelem zjištění, zda požadavky této přílohy jsou splněny (například použitím videokamery, mikrofonu atd.).

3. Požadavky zkoušek

▼M3

3.1. Kmitočtový rozsah, doby prodlevy, polarizace

Vozidlo musí být vystaveno elektromagnetickému záření v kmitočtovém rozsahu 20 až 2 000 MHz při vertikální polarizaci.

Zkušební modulace signálu musí být:

— AM (amplitudová), s modulací 1 kHz a hloubkou modulace 80 % v kmitočtovém rozsahu 20–800 MHz a

— PM (fázová), čas „t“ na 577 μs, perioda 4 600 μs v kmitočtovém rozsahu 800–2 000 MHz,

pokud není mezi technickou službou a výrobcem vozidla odsouhlaseno jinak.

Velikost kmitočtového kroku a doby prodlevy musí být zvoleny v souladu s ►M5 ISO 11451-1: 3. vydání 2005 ◄.

3.1.1. Technická služba musí vykonat zkoušku v termínech předepsaných v ►M5 ISO 11451-1: 3. vydání 2005 ◄ v celém kmitočtovém rozsahu 20 až 2 000 MHz.

Alternativně, jestliže výrobce poskytne údaje z měření pro celé kmitočtové pásmo ze zkušební laboratoře autorizované podle příslušných částí ISO 17025 (1. vydání 1999) a uznávané schvalovacím orgánem, pak může technická služba zvolit snížený počet pevných kmitočtů v rozsahu, například 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300 a 1 800 MHz za účelem potvrzení, že vozidlo vyhovuje požadavkům této směrnice.

Jestliže vozidlo nevyhoví zkoušce definované touto směrnicí, pak musí být ověřeno, že k selhání došlo za příslušných zkušebních podmínek a nikoli následkem generování nekontrolovaných polí.

4. Generace požadované síly pole

4.1. Postup zkoušky

4.1.1. Náhradní metoda v souladu s ►M5 ISO 11451-1: 3. vydání 2005 ◄ musí být použita pro nastavení podmínek zkušebního pole.

4.1.2. Kalibrace

Pro systémy přenosového vedení (TLS) musí být provedena zkouška jednoho pole v laboratorním referenčním bodu.

Pro antény musí být provedeny zkoušky čtyř polí v laboratorních referenčních bodech.

4.1.3. Etapa zkoušení

Vozidlo musí být umístěno osou vozidla na referenčním bodě nebo čáře zařízení. Vozidlo musí normálně stát čelem k pevné anténě. Nicméně, tam kde jednotky elektronického ovládání a přiřazené svazky vodičů jsou umístěny převážně na zádi vozidla, měla by zkouška být provedena s vozidlem odvráceným čelní stranou od antény. V případě dlouhých vozidel (t. j. vyjma vozů a lehkých dodávkových automobilů), které mají jednotky elektronického ovládání a přidružené svazky vodičů umístěné převážně směrem ke středu vozidla, může být referenční bod stanovený na povrchu vozidla buď z pravé strany, nebo z levé strany. Tento referenční bod musí být určen ve středu délky vozidla nebo v jednom bodě na straně vozidla, který byl určen výrobcem ve spolupráci s příslušným orgánem po posouzení rozložení elektronických systémů a rozvržení každé/ho svazku vodičů.

Takové zkoušení se může uskutečnit, jen pokud to fyzická konstrukce komory umožní. Umístění antény musí být zaznamenáno ve zkušebním protokolu.

▼M3

PŘÍLOHA VII

METODA MĚŘENÍ VYZAŘOVANÝCH ŠIROKOPÁSMOVÝCH ELEKTROMAGNETICKÝCH EMISÍ Z ELEKTRICKÝCH/ELEKTRONICKÝCH PODSESTAV

1. Všeobecně

1.1. Zkušební metoda popsaná v této směrnici může být použita pro elektrické/elektronické podsestavy, které mohou být následně montovány do vozidel vyhovujícím příloze IV.

1.2. Zkušební metoda

Tato zkouška má za cíl změřit širokopásmová elektromagnetická vyzařování z elektrických/elektronických podsestav (například zapalovací soustavy, elektromotor atd.).

Pokud není v této příloze uvedeno jinak, musí být zkouška provedena podle CISPR 25 (2. vydání, 2002).

2. Stav elektrické/elektronické podsestavy během zkoušek

2.1. Elektrická/elektronická podsestava musí být ve stadiu zkoušení v normálním pracovním režimu, nejlépe při maximálním zatížení.

3. Uspořádání zkoušek

▼M5

3.1. Zkouška musí být provedena podle CISPR 25 (2. vydání 2002) odstavec 6.4, metodou ALSE.

▼M3

3.2. Alternativní poloha měření

Jako alternativa k měření pomocí stíněné tlumicí komory (ALSE) může být použita metoda měření na otevřeném prostoru (OATS), která vyhovuje požadavkům CISPR 16-1 (2. vydání 2002) (viz dodatek 1 k této příloze).

3.3. Okolí

Pro zajištění toho, aby byl vyloučen vnější hluk nebo signál s hodnotou dostačující k podstatnému ovlivnění měření, musí být před nebo při hlavní zkoušce přijata opatření. Při tomto měření musí být vnější hluk nebo signál nejméně 6 dB pod limity rušení daného v bodu 6.5.2.1 přílohy I, s výjimkou úzkopásmových přenosů v okolí.

4. Požadavky zkoušek

4.1. Limity platí pro celý kmitočtový rozsah 30 až 1 000 MHz pro měření provedená v komoře s částečným potlačením odrazů nebo při měření na otevřeném prostoru.

4.2. Měření mohou být provedena buď s kvazi-špičkovými nebo špičkovými detektory. Limity uvedené v bodech 6.2 a 6.5 přílohy platí pro kvazi-špičkové detektory. Jestliže se použijí špičkové detektory, pak musí být použit opravný součinitel o velikosti 20 dB stanovený dle CISPR 12 (5. vydání 2001).

4.3. Měření

Technická služba musí vykonat zkoušku v termínech předepsaných normou CISPR 25 (2. vydání 2002) pro celý kmitočtový rozsah 30 až 1 000 MHz.

Alternativně, jestliže výrobce poskytne naměřená data pro celé kmitočtové pásmo ze zkušební laboratoře autorizované podle příslušných ustanovení ISO 17025 (1. vydání 1999) a uznávané schvalovacím orgánem, může technická služba rozdělit kmitočtový rozsah na 13 kmitočtových pásem

▼**M3**

30–50, 50–75, 75–100, 100–130, 130–165, 165–200, 200–250, 250–320, 320–400, 400–520, 520–660, 660–820, 820–1 000 MHz a provést zkoušky na 13 kmitočtech poskytujících nejvyšší úrovně emisí v daném pásmu za účelem potvrzení, že elektrická/elektronická podsestava splňuje požadavky této směrnice.

V případě, že dojde k překročení limitu v průběhu zkoušky, musí být provedeno šetření pro ověření, že překročení bylo způsobeno elektrickou/elektronickou podsestavou a nikoliv vysíláním z okolí.

4.4. Naměřené hodnoty

Maximum naměřených hodnot vztažených k limitu (horizontální/vertikální polarizace) pro každé ze 13 kmitočtových pásem musí být považováno za charakteristickou hodnotu kmitočtu, na kterém bylo měření provedeno.

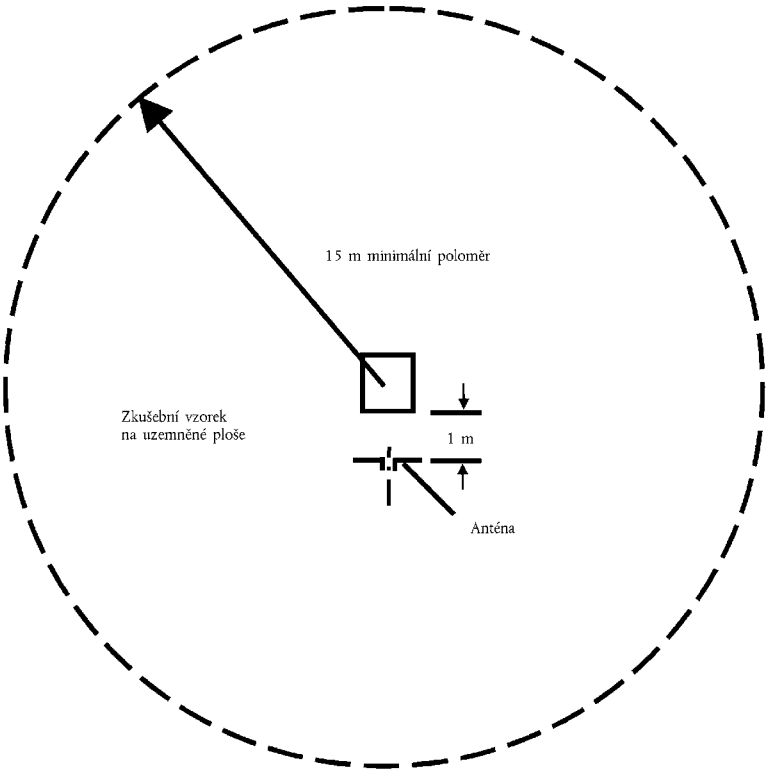
▼M3

Dodatek 1

Obrázek 1

Měření na otevřeném prostoru: Hranice zkušební oblasti elektrické/elektronické podsestavy

Úroveň čisté oblasti bez elektromagnetických odrazných ploch



▼M3

PŘÍLOHA VIII

METODA MĚŘENÍ VYZAŘOVANÝCH ÚZKOPÁSMOVÝCH ELEKTROMAGNETICKÝCH EMISÍ Z ELEKTRICKÉ/ELEKTRONICKÉ PODSESTAVY

1. Všeobecně

1.1. Zkušební metoda popsaná v této příloze může být aplikována na elektrické/elektronické podsestavy, které mohou být následně montovány do vozidel vyhovujících příloze IV.

1.2. Zkušební metoda

Tato zkouška má za cíl změřit taková úzkopásmová elektromagnetická vyzařování, jaká pocházejí ze systému založeného na bázi mikroprocesoru.

Pokud není v této příloze uvedeno jinak, musí být zkouška provedena v souladu s CISPR 25 (2. vydání 2002).

2. Stav elektrické/elektronické podsestavy během zkoušek

Elektrická/elektronická podsestava ve stadiu zkoušení musí být v normálním pracovním režimu.

3. Uspořádání zkoušek

▼M5

3.1. Zkouška musí být provedena podle CISPR 25 (2. vydání 2002) odstavec 6.4, metodou ALSE.

▼M3

3.2. Alternativní poloha měření

Jako alternativa k měření pomocí stíněné tlumicí komory (ALSE) může být použita metoda měření na otevřeném prostoru (OATS), která vyhovuje požadavkům CISPR 16-1 (2. vydání 2002) (viz dodatek 1 k příloze VII).

3.3. Okolí

Pro zajištění toho, aby byl vyloučen vnější hluk nebo signál o velikosti dostačující k významnému ovlivnění měření, musí být přijata opatření před nebo při hlavní zkoušce. Při tomto měření musí být vnější hluk nebo signál nejméně 6 dB pod limity rušení daného v bodu 6.5.2.1 přílohy I, s výjimkou záměrných úzkopásmových přenosů v okolí.

4. Požadavky zkoušek

4.1. Limity platí pro celý kmitočtový rozsah 30 až 1 000 MHz pro měření provedená v komoře s částečným potlačením ozvěny nebo při měření na otevřeném prostoru.

4.2. Měření musí být provedena průměrným detektorem.

4.3. Měření

Technická služba musí vykonat zkoušku v termínech předepsaných v normě CISPR 12 (5. vydání 2001) pro celý kmitočtový rozsah 30 až 1 000 MHz.

Alternativně, jestliže výrobce poskytne naměřená data pro celé kmitočtové pásmo ze zkušební laboratoře autorizované podle příslušných ustanovení ISO 17025 (1. vydání 1999) a uznávané schvalovacím orgánem, může technická služba rozdělit kmitočtový rozsah na 13 kmitočtových pásem

▼**M3**

30–50, 50–75, 75–100, 100–130, 130–165, 165–200, 200–250, 250–320, 320–400, 400–520, 520–660, 660–820, 820–1 000 MHz a provést zkoušky na 13 kmitočtech poskytujících nejvyšší úrovně emisí v daném rádiovém pásmu za účelem potvrzení, že elektrická/elektronická podsestava splňuje požadavky této přílohy. V případě, že dojde k překročení limitu v průběhu zkoušky, musí být provedeno šetření za účelem ověření, zda překročení bylo způsobeno elektrickou/elektronickou podsestavou a nikoliv na základě vysílání z okolí včetně širokopásmového vysílání elektrické/elektronické podsestavy.

4.4. Naměřené hodnoty

Maximum naměřených hodnot vztažených k limitu (horizontální/vertikální polarizace) pro každé ze 13 kmitočtových pásem musí být považováno za charakteristickou hodnotu kmitočtu, na kterém bylo měření provedeno.

▼M3

PŘÍLOHA IX

METODA(METODY) ZKOUŠENÍ ODOLNOSTI ELEKTRICKÝCH/ELEKTRONICKÝCH PODSESTAV VŮČI ELEKTROMAGNETICKÉMU ZÁŘENÍ

1. Všeobecně

1.1. Zkušební metoda popsaná v této příloze smí být aplikována na elektrické/elektronické podsestavy.

1.2. Zkušební metody

▼M5

1.2.1. Elektrické/elektronické podsestavy mohou vyhovovat požadavkům libovolné kombinace z následujících zkušebních metod podle uvážení výrobce za předpokladu, že tyto výsledky pokrývají plný kmitočtový rozsah předepsaný bodem 3.1 této přílohy:

— Zkouška absorpční komorou: podle ISO 11452-2: 2. vydání 2004

— Zkouška pomocí článku TEM: podle ISO 11452-3: 2. vydání 2001

— Zkouška proudivým nárazem: podle ISO 11452-4: 3. vydání 2005

— Zkoušení páskového vedení: podle ISO 11452-5: 2. vydání 2002

— Páskové vedení 800 mm: podle bodu 4.5 této přílohy.

Kmitočtový rozsah a hlavní podmínky zkoušení musí být založeny na ISO 11452-1: 3. vydání 2005.

▼M3

2. Stav elektrické/elektronické podsestavy během zkoušek

▼M5

2.1. Zkušební podmínky musí být ve shodě s ISO 11452-1: 3. vydání 2005.

▼M3

2.2. Elektrická/elektronická podsestava ve stadiu zkoušení musí být zapnuta a musí být nastavena na podmínky normálního provozu. Uspořádání musí být provedeno, jak je stanoveno v této příloze, pokud jednotlivé zkušební metody nepředepisují jinak.

2.3. Žádné vnější zařízení vyžadující provoz elektrické/elektronické podsestavy ve stadiu zkoušení nesmí být na místě během kalibrační fáze. Žádné vnější zařízení nesmí být během kalibrace blíže než 1 m od referenčního bodu.

2.4. Pro zajištění dostatečné reprodukovatelnosti výsledků měření získaných při opakování zkoušek a měření, musí odpovídat zařízení generující zkušební signál a jeho rozložení takové specifikaci, jaká byla použita během každé příslušné fáze kalibrace.

2.5. Pokud ve stadiu zkoušení elektrická/elektronická podsestava sestává z více než jedné jednotky, pak vzájemné propojení pomocí kabelů by mělo, v ideálním případě, být pomocí svazků vodičů tak, jak je zamýšleno jejich použití ve vozidle. Jestliže nejsou k dispozici, pak vzdálenost mezi elektronickou řídicí jednotkou a anténou musí odpovídat hodnotě předepsané normou. Svorkové zapojení všech vodičů ve svazku musí co nejvíce odpovídat skutečnosti a pokud možno s reálným zatížením a akčními členy.

3. Všeobecné zkušební požadavky

▼M5

3.1. Kmitočtový rozsah, doby prodlevy

▼M5

Měření musí být provedeno v kmitočtovém rozsahu 20 až 2 000 MHz s jednotlivými kroky kmitočtu podle ISO 11452-1: 3. vydání 2005.

Modulace zkušebního signálu musí být:

— AM (amplitudová), s modulací 1 kHz a hloubkou modulace 80 % v rozsahu kmitočtu 20–800 MHz,

— PM (fázová), čas „t“ na 577 μs, perioda 4 600 μs v kmitočtovém rozsahu 800–2 000 MHz,

pokud není mezi technickou službou a výrobcem elektrické/elektronické podsestavy odsouhlaseno jinak.

Velikost kroku kmitočtu a doba prodlevy musí být zvoleny v souladu s ISO 11452-1: 3. vydání 2005.

3.2. Technická služba musí vykonat zkoušku v termínech předepsaných v ISO 11452-1: 3. vydání 2005 v celém kmitočtovém rozsahu 20 až 2 000 MHz.

Alternativně, jestliže výrobce poskytne údaje z měření pro celé kmitočtové pásmo ze zkušební laboratoře autorizované podle příslušných částí ISO 17025: první vydání 1999 a uznávané schvalovacím orgánem, pak může technická služba zvolit snížený počet pevných kmitočtů v řadě, např. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300, a 1 800 MHz za účelem potvrzení, že elektrická/elektronická podsestava vyhovuje požadavkům této přílohy.

▼M3

3.3. Pokud elektrická/elektronická podsestava nevyhoví požadavkům zkoušek definovaným v této příloze, musí být ověřeno, že k selhání došlo vlivem významných zkušebních podmínek a nikoliv následkem generování nekontrolovaných polí.

4. Zvláštní zkušební požadavky

4.1. Zkouška absorpční komorou

4.1.1. Zkušební metoda

Tato zkušební metoda umožňuje zkoušení elektrických/elektronických systémů vozidla vystavením elektrické/elektronické podsestavy elektromagnetickému záření generovanému anténou.

▼M5

4.1.2. Postup zkoušky

„Náhradní metoda“ musí být použita pro vytvoření podmínek zkušebního pole podle ISO 11452-2: 2. vydání 2004.

Zkouška musí být provedena s vertikální polarizací.

▼M3

4.2. Zkouška pomocí TEM článku

4.2.1. Zkušební metoda

Článek TEM (s příčnou elektromagnetickou vlnou) generuje homogenní pole mezi vnitřním vodičem (přepážkou) a krytem (uzemněnou plochou).

▼M5

4.2.2. Postup zkoušky

Zkouška musí být provedena podle ISO 11452-3: 2. vydání 2001.

V závislosti na elektrické/elektronické podsestavě určené ke zkoušení musí technická služba zvolit metodu maximálního buzení vazby vůči elektrické/elektronické podsestavě nebo svazku vodičů uvnitř TEM článku s příčnou elektromagnetickou vlnou.

▼M3

4.3. Zkouška proudovým nárazem

4.3.1. Zkušební metoda

Toto je metoda provádějící zkoušku odolnosti pomocí indukce proudů přímo do svazku vodičů použitím sondy pro přivedení proudu.

▼M5

4.3.2. Postup zkoušky

Zkouška musí být provedena podle ISO 11452-4: 3. vydání 2005 na zkušební stolici.

Alternativně může být elektrická/elektronická podsestava ověřena po instalaci ve vozidle podle ISO 11451-4: 1. vydání 1995.

— Sonda pro přivedení proudu musí být umístěna ve vzdálenosti 150 mm od zkoušené elektrické/elektronické podsestavy.

— Pro výpočet injektovaných proudů z napájecí energie musí být použita referenční metoda.

— Kmitočtový rozsah metody je omezen technickými parametry sondy na měření proudů.

▼M3

4.4. Zkouška páskového vedení

4.4.1. Zkušební metoda

Tato zkušební metoda spočívá ve vystavení kabelového svazku spojujícího komponenty s elektrickou/elektronickou podsestavou definovaným silovým polím.

4.4.2. Postup zkoušky

Zkouška musí být provedena podle ISO 11452-5 (2. vydání 2002).

4.5. Zkoušení páskového vedení 800 mm

4.5.1. Zkušební metoda

Páskové vedení se skládá ze dvou paralelních kovových pásků vzdálených od sebe 800 mm. Zařízení je během zkoušky umístěno uprostřed mezi pásky a je vystaveno účinkům elektromagnetického pole (viz dodatek 1 této přílohy).

Tato metoda může být použita k testování ucelených elektronických systémů zahrnujících čidla a akční členy, stejně tak jako ovladač a kabelovou síť. Metoda je vhodná pro zařízení jejichž největší rozměr je menší než jedna třetina vzdálenosti pásků.

4.5.2. Postup zkoušky

4.5.2.1. Umístění páskového vedení

Páskové vedení musí být umístěno ve stíněné místnosti (pro zamezení externích emisí) a ve vzdálenosti 2 m od stěn a jakýchkoliv kovových pouzder za účelem potlačení odrazů elektromagnetického záření. Pro utlumení těchto odrazů smí být použit radiofrekvenční absorbér. Páskové vedení musí být umístěno na nevodivých podporách nejméně 0,4 m nad podlahou.

4.5.2.2. Kalibrace páskového vedení

Sonda na měření pole musí být umístěna v místě jedné třetiny podélného, vertikálního a příčného rozměru prostoru mezi paralelními pásky a s odstraněným zkoušeným systémem.

Připojené měřicí zařízení musí být umístěno vně stíněné místnosti. Pro každý požadovaný zkušební kmitočet, musí být páskové vedení napájeno takovou úrovní, aby došlo v anténě k produkci pole požadované

▼**M3**

intenzity. Tato úroveň napájení, nebo další parametr přímo související s úrovní napájení požadovaného k formování pole, musí být použita pro zkoušky schválení typu, pokud si změny vyskytující se v přístrojích nebo zařízení nevyžádají opakování této procedury.

4.5.2.3. Umístění elektrické/elektronické podsestavy při zkoušce

Hlavní řídicí jednotka musí být umístěna ve středu jedné třetiny podélného, vertikálního a příčného rozměru prostoru mezi paralelními pásky. Sestava musí být uložena na podstavci vyrobeném z nevodivého materiálu.

4.5.2.4. Hlavní smyčka vedení a kabely čidla/akčního členu

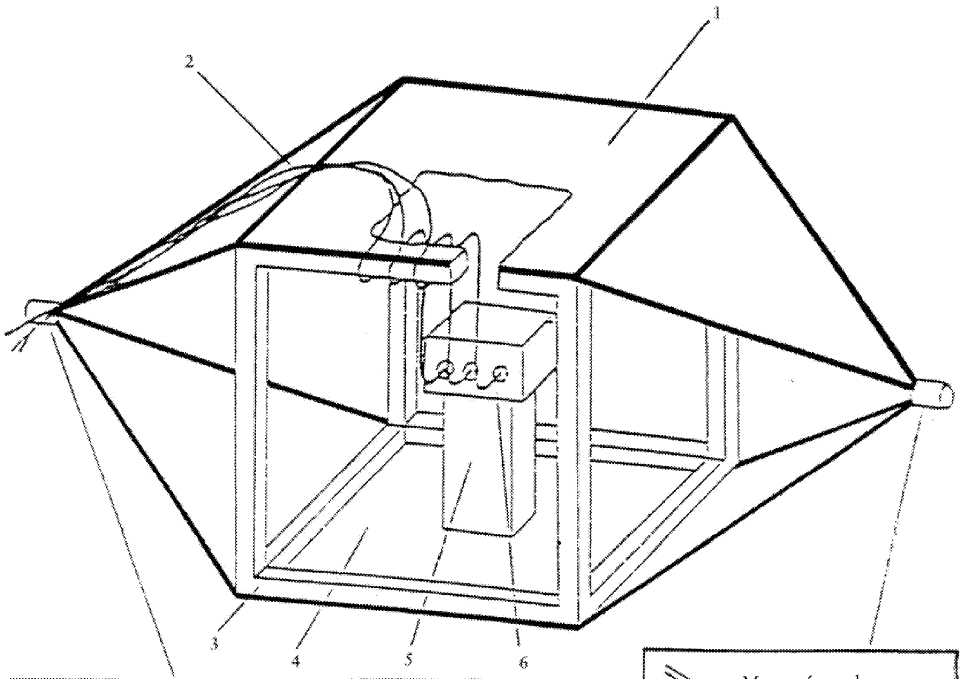
Hlavní smyčka vedení a jakékoliv kabely čidla/akčního členu se musí vést svisle nahoru od řídicí jednotky k vrchní uzemňovací desce (toto uspořádání pomáhá maximalizovat vazbu s elektromagnetickým polem). Pak musí být kabely vedeny podél spodní strany pásku k jednomu z jeho volných konců, kde musí být přes něj ovinuty a pokračují k vrchní uzemňovací desce až ke spojům s napájením páskového vedení. Kabely pak musí být vedeny k přidruženému zařízení, které musí být umístěno v prostoru mimo dosah elektromagnetického pole, například: na podlaze stíněné místnosti ve vzdálenosti 1 m od páskového vedení.

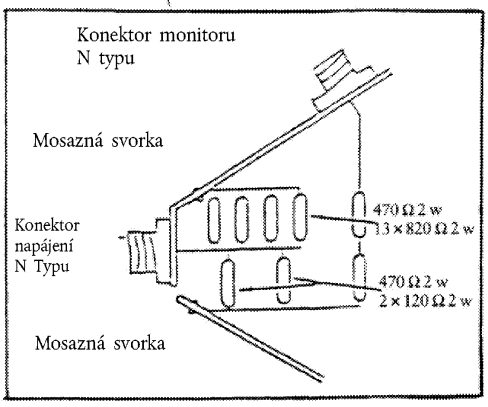
▼M3

Dodatek 1

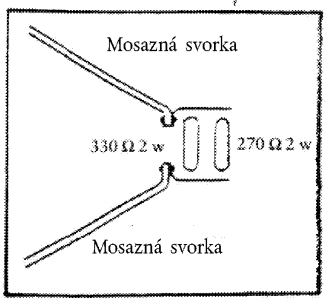
Obrázek 1

Zkouška páskového vedení 800 mm





Detail napájení pásku



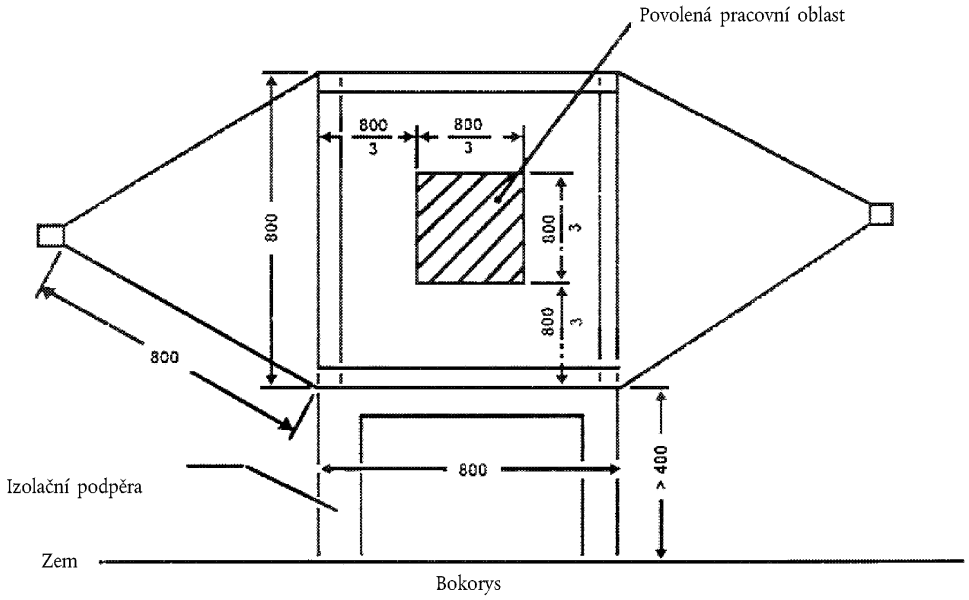
Detail ukončení pásku

1 = Zemnící deska
2 = Hlavní smyčka a kabely čidla/akčního členu
3 = Dřevěný rám
4 = Řízená deska
5 = Izolátor
6 = Zkoušený předmět

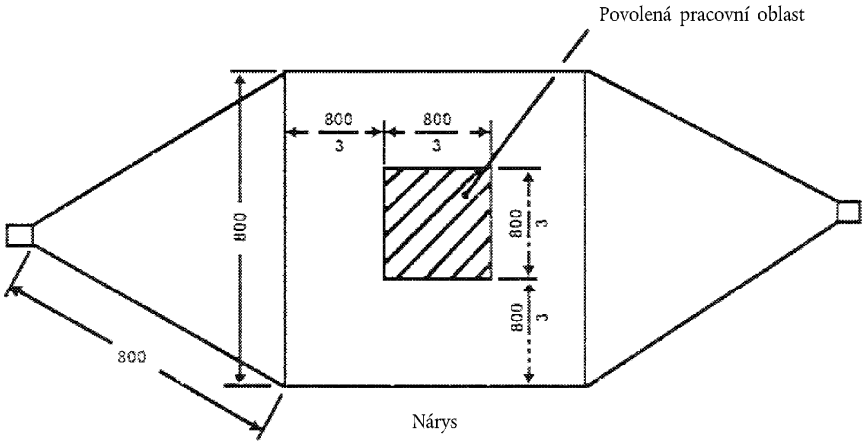
▼M3

Obrázek 2

Rozměry páskového vedení 800 mm



Bokorys



Nárys

Všechny rozměry v milimetrech

▼**M3**

Dodatek 2

Typické rozměry článku TEM

Následující tabulka ukazuje rozměry pro konstrukci článku s předepsanými horními limity kmitočtu:

Horní kmitočet (MHz)	Tvarový koeficient článku W/b	Tvarový koeficient článku L/W	Vzdálenost pásků b (cm)	Přepážka S (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1	60	50

▼**M3**

PŘÍLOHA X

METODA (METODY) ZKOUŠENÍ ODOLNOSTI A EMISE PŘECHODOVÝCH JEVŮ ELEKTRICKÝCH/ELEKTRONICKÝCH PODSESTAV

1. Všeobecně

   Tato zkušební metoda musí zajistit odolnost elektrické/elektronické podsestavy vůči přechodným svodům na napájení vozidla a omezit přechodné svody z elektrické/elektronické podsestavy do systému napájení vozidla.

2. Odolnost proti poruchám svodů podél přívodních vedení

   Použijí se testovací pulsy 1, 2a, 2b, 3a, 3b a 4 v souladu s mezinárodní normou ►**M5** ISO 7637-2: 2004 ◄ pro přívodní vedení stejně tak, jako dalších spojů elektrických/elektronických podsestav, které by mohly být za provozu připojeny k napájecím vodičům.

3. Emise rušení svodem podél napájecích vedení

   Měření v souladu s mezinárodní normou ►**M5** ISO 7637-2: 2004 ◄ na přívodních vedeních, stejně tak, jako dalších spojů elektrických/elektronických podsestav, které by mohly být za provozu připojeny k napájecím vodičům.