

Europeiska unionens officiella tidning

L 116



Svensk utgåva

Lagstiftning

femtiotredje årgången

8 maj 2010

Innehållsförteckning

II *Icke-lagstiftningsakter*

AKTER SOM ANTAS AV ORGAN SOM INRÄTTATS GENOM INTERNATIONELLA AVTAL

- ★ **Föreskrifter nr 10 från Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (FN/ECE) – Enhetliga föreskrifter om typgodkännande av motorfordon med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet** 1

Pris: 4 EUR

SV

De rättsakter vilkas titlar är tryckta med fin stil är sådana rättsakter som har avseende på den löpande handläggningen av jordbrukspolitiska frågor. De har normalt begränsad giltighetstid.

Beträffande alla övriga rättsakter gäller att titlarna är tryckta med fet stil och föregås av en asterisk.

II

*(Icke-lagstiftningsakter)***AKTER SOM ANTAS AV ORGAN SOM INRÄTTATS
GENOM INTERNATIONELLA AVTAL**

Endast FN/ECE-texterna i original har bindande folkrättslig verkan. Dessa föreskrifters status och dagen för deras ikraftträdande bör kontrolleras i den senaste versionen av FN/ECE:s statusdokument TRANS/WP.29/343 som finns på <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

**Föreskrifter nr 10 från Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (FN/ECE) –
Enhetliga föreskrifter om typgodkännande av motorfordon med avseende på elektromagnetisk
kompatibilitet****Revidering 3**

Inbegripet all giltig text till och med:

Ändringsserie 03 – Dag för ikraftträdande: 11 juli 2008

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRESKRIFTER

1. Tillämpningsområde
2. Definitioner
3. Ansökan om godkännande
4. Godkännande
5. Märkningar
6. Specifikationer
7. Ändring eller utökning av typgodkännande för fordonstyp efter tillägg eller ersättning av elektrisk/elektronisk underenhet (ESA)
8. Produktionsöverensstämmelse
9. Påföljder vid bristande produktionsöverensstämmelse
10. Slutgiltigt nedlagd produktion
11. Ändring och utökning av typgodkännande för ett fordon eller elektrisk/elektronisk underenhet
12. Övergångsbestämmelser
13. Namn och adresser till tekniska tjänster som ansvarar för typgodkännandeprov, samt till de administrativa myndigheterna

BILAGOR

Bilaga 1 — Exempel på godkännandemärkningar

Bilaga 2A — Mall för informationsdokumentet om typgodkännande av motorfordon med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet

- Bilaga 2B — Mall för informationsdokumentet om typgodkännande av en elektrisk/elektronisk underenhet avseende elektromagnetisk kompatibilitet
- Bilaga 3A — Mall för meddelandeformuläret för godkännande av fordonstyp
- Bilaga 3B — Mall för meddelandeformuläret för godkännande av elektriska/elektroniska underenheter
- Bilaga 3C — Intyg med avseende på punkt 3.2.9
- Bilaga 4 — Mätmetod för elektromagnetisk bredbandsstrålning från fordon
- Bilaga 5 — Mätmetod för elektromagnetisk smalbandsstrålning från fordon
- Bilaga 6 — Provningsmetod för fordons immunitet mot elektromagnetisk strålning
- Bilaga 7 — Provningsmetod för elektromagnetisk bredbandsstrålning från elektriska/elektroniska underenheter
- Bilaga 8 — Provningsmetod för elektromagnetisk smalbandsstrålning från elektriska/elektroniska underenheter
- Bilaga 9 — Provningsmetoder för elektriska/elektroniska underenheters immunitet mot elektromagnetisk strålning
- Bilaga 10 — Provningsmetoder för elektriska/elektroniska underenheters immunitet mot och emission av transienta störningar

1. TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

Dessa föreskrifter ska tillämpas på

- 1.1 fordon i kategorierna L, M, N och O med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet ⁽¹⁾,
- 1.2 komponenter och separata tekniska enheter som ska monteras i dessa fordon med de begränsningar som anges i punkt 3.2.1 avseende elektromagnetisk kompatibilitet.

De omfattar följande:

- a) krav avseende immuniteten mot utstrålade och ledningsbundna störningar hos funktioner som har betydelse för den direkta kontrollen över fordonet, för skyddet för förare, passagerare och andra trafikanter samt för störningar som kan vilseleda föraren eller andra trafikanter,
- b) krav avseende kontrollen av oönskad utstrålning och ledningsbunden emission till skydd för den avsedda användningen av elektrisk eller elektronisk utrustning i det egna eller andra närbelägna fordon eller i närheten, samt kontrollen av störningar från tillbehör som kan eftermonteras i fordonet.

2. DEFINITIONER

I dessa föreskrifter gäller följande definitioner:

- 2.1 *elektromagnetisk kompatibilitet*: förmågan hos fordon, komponenter eller separata tekniska enheter att fungera tillfredsställande i elektromagnetisk miljö utan att tillföra oacceptabla elektromagnetiska störningar till någon del av denna miljö.
- 2.2 *elektromagnetisk störning*: alla typer av elektromagnetiska fenomen som kan försämra prestanda hos ett fordon, komponenter, separata tekniska enheter eller andra anordningar, utrustningsenheter eller system som drivs i närheten av ett fordon. En elektromagnetisk störning kan vara elektromagnetiskt brus, en oönskad signal eller en förändring i själva överföringsmediet.

⁽¹⁾ Enligt definitionen i bilaga 7 till den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3) (dokument TRANS/WP29/78/rev.1/ändr. 2, senast ändrad genom ändr. 4).

- 2.3 *elektromagnetisk immunitet*: förmågan hos fordon, komponenter eller separata tekniska enheter att fungera utan försämrad prestanda i närvaro av (specifika) elektromagnetiska störningar, vilket omfattar önskade radiosignaler från radiosändare eller sändningar innanför bandet från ISM-apparater, inne i eller utanför fordonet.
- 2.4 *elektromagnetisk miljö*: samtliga elektromagnetiska fenomen som förekommer på en given plats.
- 2.5 *bredbandsstrålning*: strålning med en större bandbredd än bandbredden för en särskild mätutrustning eller mottagare (Internationella specialkommittén för radiostörningar (CISPR) 25, andra utgåvan).
- 2.6 *smalbandsstrålning*: strålning med en mindre bandbredd än bandbredden för en särskild mätutrustning eller mottagare (CISPR 25, andra utgåvan).
- 2.7 *elektriskt/elektroniskt system*: en eller flera elektriska eller elektroniska anordningar eller uppsättningar av anordningar tillsammans med alla slag av tillhörande elektriska förbindelser, som utgör del av ett fordon men inte är avsedda att typgodkännas separerade från fordonet.
- 2.8 *elektrisk/elektronisk underenhet*: en elektrisk eller elektronisk anordning eller uppsättning av anordningar avsedda att utgöra en del av ett fordon, tillsammans med alla slag av tillhörande elektriska förbindelser och ledningar, som utför en eller flera särskilda funktioner. En elektrisk/elektronisk underenhet kan godkännas på begäran av en tillverkare eller dennes representant som antingen en "komponent" eller en "separat teknisk enhet".
- 2.9 *fordonstyp*: i samband med elektromagnetisk kompatibilitet alla fordon som inte skiljer sig väsentligt vad avser:
- 2.9.1 den övergripande storleken och formen på motorutrymmet;
- 2.9.2 den allmänna installationen av de elektriska eller elektroniska enheterna samt den allmänna dragningen av ledningar,
- 2.9.3 råmaterialet som kaross eller stomme är byggda av (till exempel karossstomme av stål, aluminium eller glasfiber). Förekomsten av paneler i olika material ändrar inte på fordonstypen förutsatt att råmaterialet i karossen är oförändrat. Sådana variationer måste emellertid anmälas.
- 2.10 *typ av elektrisk/elektronisk underenhet*: i samband med elektromagnetisk kompatibilitet elektriska/elektroniska underenheter som inte väsentligt skiljer sig när det gäller:
- 2.10.1 de funktioner som den elektriska/elektroniska underenheten utför,
- 2.10.2 den allmänna installationen av elektriska eller elektroniska enheter, om tillämpligt.
- 2.11 *fordonskablage*: matningsspänningskablar, busskablar (till exempel CAN), signalkablar eller kablar för aktiv antenn, som installeras av fordonstillverkaren.

2.12 immunitetsrelaterade funktioner:

- a) funktioner med betydelse för den direkta kontrollen över fordonet:
 - i) genom negativ inverkan på eller förändring av: t.ex. motor, växellåda, bromsar, fjädring, aktiv styrning, hastighetsbegränsande anordningar,
 - ii) genom påverkan på förarens sittställning: t.ex. placeringen av säte eller ratt,
 - iii) genom påverkan på sikten för föraren, t.ex. halvljus, vindrutetorkare.
- b) Funktioner med betydelse för skyddet för förare, passagerare och andra trafikanter:
 - i) till exempel krockkudde och fasthållningsanordningar.
- c) Funktioner som vid störningar vilseleder föraren eller andra vägtrafikanter:
 - i) optiska störningar: felaktig funktion hos till exempel körriktningsvisare, bromsljus, markeringslyktor, baklykta, blåljus, felaktig information från varningslampor eller visare med betydelse för funktioner i punkterna a eller b och som omfattas av förarens direkta synfält,
 - ii) akustiska störningar: felaktig funktion hos t.ex. tjuvlarm, signalhorn.
- d) funktioner med betydelse för fordonets databussfunktion:
 - i) genom blockering av dataöverföring via fordonets databussystem, som används för överföring av data, som krävs för att säkerställa att andra immunitetsrelaterade funktioner fungerar korrekt.
- e) Funktioner som när de störs inverkar på data som är obligatoriska i fordon: till exempel färdskrivare, vägmätare.

3. ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE

3.1 Godkännande av fordonstyp

3.1.1 Ansökan om typgodkännande för en fordonstyp med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet ska inlämnas av fordonstillverkaren.

3.1.2 En mall för informationsdokumentet finns i bilaga 2A.

3.1.3 Fordonstillverkaren ska göra en förteckning som beskriver fordonets alla väsentliga elektriska/elektroniska system eller elektriska/elektroniska underenheter, karossutformning, variationer av karossmaterial, allmänna dragningar av ledningar, motorvariationer, vänster- och högerstyrda versioner och hjulbasversioner. Väsentliga elektriska/elektroniska system eller elektriska/elektroniska underenheter är sådana som kan avge märkbar bred- eller smalbandsstrålning och/eller de som har betydelse för fordonets immunitetsrelaterade funktioner (se punkt 2.12).

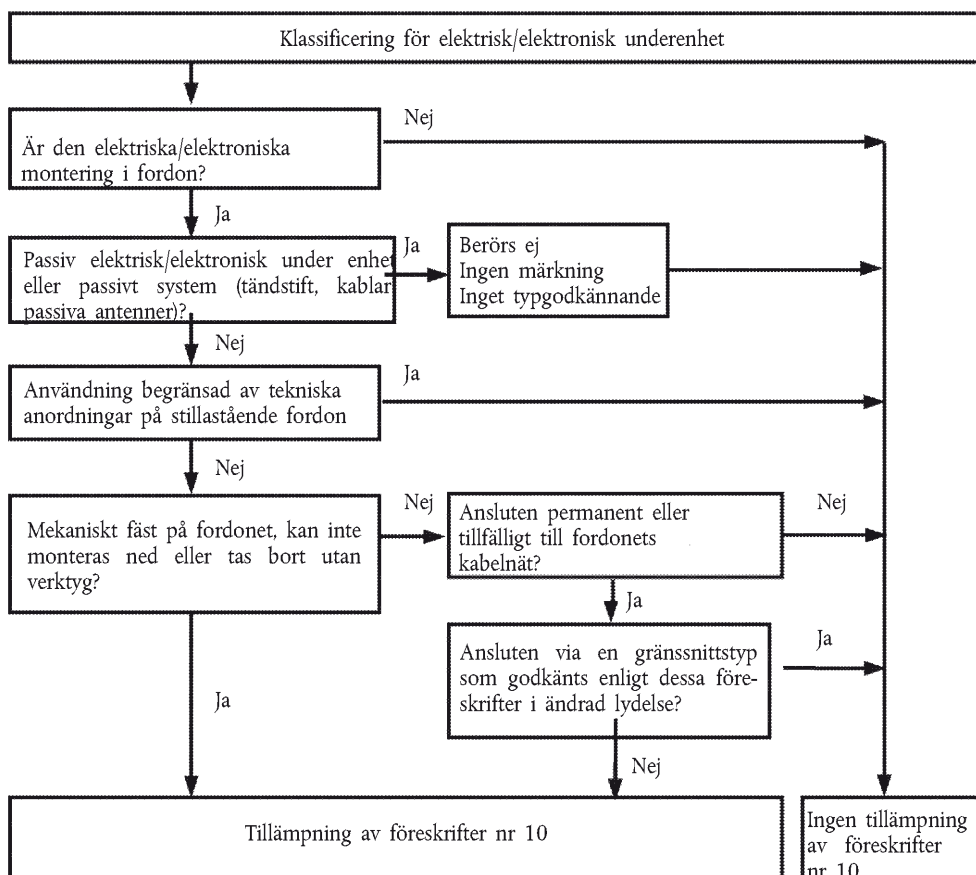
3.1.4 Ett representativt fordon av den typ som lämnats in för godkännande ska väljas ut från denna förteckning i ömsesidig överenskommelse mellan tillverkare och behörig myndighet. Valet av fordon ska vara grundat på de elektriska/elektroniska system som tillverkaren erbjuder. Ännu ett eller flera fordon kan väljas ur denna förteckning om det är avhandlat i ömsesidig överenskommelse mellan tillverkaren och ansvarig myndighet att olika elektriska/elektroniska system omfattas vilka med stor sannolikhet väsentligt kan påverka fordonets elektromagnetiska kompatibilitet i jämförelse med det första representativa fordonet.

- 3.1.5 Valet av fordon i överensstämmelse med punkt 3.1.4 är begränsat till elektriska/elektroniska systemkombinationer samt systemkombinationer för fordon som är avsedda att produceras.
- 3.1.6 Tillverkaren kan komplettera ansökan med en rapport om de mätningar som har utförts. All information som tillhandahållits kan användas av den godkännande myndigheten för att utfärda meddelandeformuläret för typgodkännande.
- 3.1.7 Om den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandemätningar utför dessa mätningar på egen hand, ska enligt punkt 3.1.4 ett representativt fordon för den fordonstyp som ska godkännas ställas till förfogande.
- 3.1.8 För fordon av kategorierna M, N och O ska fordonstillverkaren tillhandahålla en redogörelse för frekvensband, effektnivåer, antennlägen och installationsföreskrifter för installationen av radiosändare, även om fordonet inte är utrustat med radiosändare när det typgodkänns. Detta bör omfatta alla mobilradiotjänster som normalt används i fordon. Denna information måste göras allmänt tillgänglig efter typgodkännandet.

Fordonstillverkare måste styrka att fordonens prestanda inte påverkas negativt om sådana sändare installeras.

3.2 Typgodkännande för elektrisk/elektronisk underenhet

- 3.2.1 Dessa föreskrifter är tillämpliga på elektriska/elektroniska underenheter enligt följande:



- 3.2.2 Ansökan om typgodkännande för elektriska/elektroniska underenheter med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet ska inlämnas av tillverkaren av den elektriska/elektroniska underenheten.

- 3.2.3. En mall för informationsdokumentet finns i bilaga 2B.
- 3.2.4. Tillverkaren kan komplettera ansökan med en rapport om de mätningar som har utförts. All information som tillhandahållits kan användas av den godkännande myndigheten för att utfärda meddelandeformuläret för typgodkännande.
- 3.2.5. Om den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandemätningar utför mätningar på egen hand, är det, efter diskussioner med tillverkaren om t.ex. möjliga variationer i utförandet, antal komponenter och antal sensorer, nödvändigt med ett provexemplar av den elektriska/elektroniska underenheten som är representativ för det system som ska godkännas. Om den tekniska tjänsten anser det nödvändigt, kan den välja ännu ett provexemplar.
- 3.2.6. Provexemplaren ska märkas tydligt och outplånligt med tillverkarens handelsbenämning eller fabriksmärke och typbeteckning.
- 3.2.7. Där det är tillämpligt, ska alla restriktioner för användningen identifieras. Alla sådana restriktioner bör medtas i bilaga 2B eller 3B.
- 3.2.8. Elektriska/elektroniska underenheter som släpps ut på marknaden som reservdelar behöver inget typgodkännande om de är synligt märkta som en reservdel med ett identifikationsnummer och är identiska med samt kommer från samma tillverkare av motsvarande del av originalutrustningen till ett redan typgodkänt fordon.
- 3.2.9. Komponenter som säljs som utrustning för eftermontering och är avsedda för montering i motorfordon behöver inget typgodkännande, om de inte har betydelse för immunitetsrelaterade funktioner (se punkt 2.12). I det här fallet måste tillverkaren utfärda en försäkran om att de elektriska/elektroniska underenheterna uppfyller kraven i dessa föreskrifter, och särskilt de gränsvärden som fastställs i punkterna 6.5, 6.6, 6.8 och 6.9.

Under övergångsperioden som upphör den 4 november 2008 ska den person eller juridiska person som ansvarar för att en sådan produkt släpps ut på marknaden lämna alla relevanta uppgifter och/eller ett provexemplar till en teknisk tjänst som ska avgöra om utrustningen är immunitetsrelaterad eller ej. Resultaten av undersökningen ska vara klara inom tre veckor och ska inte leda till att ytterligare provningar måste genomföras. Ett dokument enligt exemplet i bilaga 3C ska utfärdas av den tekniska tjänsten inom samma period. Vid tveksamhet och om den tekniska tjänsten vägrar att utfärda ett intyg enligt bilaga 3C måste tillverkaren ansöka om typgodkännande för produkten.

4. GODKÄNNANDE

4.1. Förfarande för typgodkännande

4.1.1. Typgodkännande av fordon

Fordonstillverkaren kan själv välja mellan följande alternativ för typgodkännande av ett fordon.

4.1.1.1. Godkännande av en installation i fordon

En installation i fordon kan typgodkännas direkt om bestämmelserna i punkt 6 i dessa föreskrifter följs. Om fordonstillverkaren väljer denna metod behövs ingen separat mätning av de elektriska/elektroniska systemen eller de elektriska/elektroniska underenheterna.

4.1.1.2. Godkännande av en fordonstyp genom mätning av individuella elektriska/elektroniska underenheter

En fordonstillverkare kan få ett fordon typgodkänt genom att visa för den godkännande myndigheten att alla väsentliga (se punkt 3.1.3 i dessa föreskrifter) elektriska/elektroniska system eller elektriska/elektroniska underenheter har blivit enskilt godkända enligt dessa föreskrifter och har installerats enligt de villkor som hör till.

- 4.1.1.3. En tillverkare kan erhålla typgodkännande enligt dessa föreskrifter om fordonet inte har någon utrustning av den typ som ska genomgå mätningar av immunitet eller emission. Sådana godkännanden kräver inga mätningar.
- 4.1.2. Typgodkännande av en elektrisk/elektronisk underenhet
- Typgodkännande kan utfärdas för en elektrisk/elektronisk underenhet som endera kan vara monterad i flera typer av fordon (komponentgodkännande), i en specifik fordonstyp eller i fordons typer som begärts av tillverkaren av den elektriska/elektroniska underenheten (godkännande som separat teknisk enhet).
- 4.1.3. Elektriska/elektroniska underenheter, som är avsedda som radiosändare och som inte har fått typgodkännande i samband med en fordonstillverkare, måste förses med lämpliga monteringsanvisningar.
- 4.2. Beviljande av typgodkännande
- 4.2.1. Fordon
- 4.2.1.1. Om det representativa fordonet uppfyller kraven i punkt 6 i dessa föreskrifter ska typgodkännande beviljas.
- 4.2.1.2. Det finns en mall för ett meddelandeformulär för godkännande i bilaga 3A.
- 4.2.2. Elektrisk/elektronisk underenhet
- 4.2.2.1. Om den representativa elektriska/elektroniska underenheten uppfyller kraven i punkt 6 i dessa föreskrifter ska typgodkännande beviljas.
- 4.2.2.2. Det finns en mall för ett meddelandeformulär för godkännande i bilaga 3B.
- 4.2.3. För att utfärda de meddelandeformulär som hänvisas till i punkt 4.2.1.2 eller 4.2.2.2 kan den berörda myndigheten i den avtalsslutande part som ska utfärda godkännandet använda sig av rapporter som är gjorda av eller godkända av ett erkänt laboratorium eller enligt bestämmelserna i dessa föreskrifter.
- 4.3. Meddelande om godkännande eller avslag för en fordonstyp eller en elektrisk/elektronisk underenhet enligt dessa föreskrifter ska delges parterna i avtalet i ett formulär som följer mallen i bilaga 3A eller 3B till dessa föreskrifter, åtföljt av fotografier och/eller diagram eller ritningar i lämplig skala och i ett format som inte överskrider A4 (210 × 297 mm) eller som har vikts till dessa mått.
5. MÄRKNINGAR
- 5.1. Ett godkännandenummer ska tilldelas varje godkänd fordonstyp eller typ av elektrisk/elektronisk underenhet. De första två siffrorna (för närvarande 03) ska ange serienumret på den senaste betydande tekniska ändring som gjorts av föreskrifterna vid datumet för typgodkännandet. En avtalspart får inte tilldela en annan fordonstyp eller typ av elektrisk/elektronisk underenhet samma typgodkännandenummer.
- 5.2. Närvaro av märkningar
- 5.2.1. Fordon
- På varje fordon som överensstämmer med en typ som godkänts enligt dessa föreskrifter ska ett godkännandemärke fästas enligt beskrivningen i punkt 5.3.
- 5.2.2. Underenheter
- På varje elektrisk/elektronisk underenhet som överensstämmer med en typ som godkänts enligt dessa föreskrifter ska ett godkännandemärke fästas enligt beskrivningen i punkt 5.3.
- Märkning krävs inte för elektriska/elektroniska system som är inbyggda i fordon och som är typgodkända som enheter.

- 5.3. Ett internationellt godkännandemärke måste anbringas på ett synligt och lättåtkomligt ställe som anges i meddelandeformuläret för godkännande på alla fordon som uppfyller kraven för den godkända typen enligt dessa föreskrifter. Märkningen ska innehålla följande:
- 5.3.1. en cirkel kring bokstaven "E" följt av det särskilda landsnumret för det land som beviljat godkännande ⁽¹⁾,
- 5.3.2. numret på dessa föreskrifter, åtföljt av bokstaven "R", ett bindestreck och typgodkännandenumret till höger om den cirkel som beskrivs i punkt 5.3.1.
- 5.4. I bilaga 1 till dessa förordningar finns ett exempel på godkännandemärket.
- 5.5. Märkning på elektriska/elektroniska underenheter som överensstämmer med punkt 5.3 behöver inte vara synlig när den elektriska/elektroniska underenheten installeras i ett fordon.
6. BESTÄMMELSER
- 6.1. Allmänna bestämmelser
- 6.1.1. Ett fordon och dess elektriska/elektroniska system eller elektriska/elektroniska underenheter ska vara utformade, konstruerade och monterade på ett sådant sätt att fordonet vid normalt bruk uppfyller kraven i dessa förordningar.
- 6.1.1.1. Ett fordon ska provas med avseende på utstrålad emission och immunitet mot utstrålade störningar. Inga provningar med avseende på ledningsbunden emission eller immunitet mot ledningsbundna störningar krävs för typgodkännande av fordonet.
- 6.1.1.2. Elektriska/elektroniska underenheter ska provas med avseende på utstrålad och ledningsbunden emission samt immunitet mot utstrålade och ledningsbundna störningar.
- 6.1.2. Före mätningen ska den tekniska tjänsten tillsammans med tillverkaren utarbeta en kontrollplan som minst ska innehålla driftsätt, stimulerade funktioner, kontrollerade funktioner, kriterier för godkännande/underkännande och avsedd emission.
- 6.2. Specifikationer beträffande elektromagnetisk bredbandsstrålning från fordon
- 6.2.1. Mätmetod
- Den elektromagnetiska strålning som alstras av det fordon som representerar sin fordonstyp ska mätas med den metod som beskrivs i bilaga 4. Denna mätmetod ska fastställas av fordonstillverkaren i samförstånd med den tekniska tjänsten.

⁽¹⁾ 1 för Tyskland, 2 för Frankrike, 3 för Italien, 4 för Nederländerna, 5 för Sverige, 6 för Belgien, 7 för Ungern, 8 för Tjeckien, 9 för Spanien, 10 för Serbien, 11 för Storbritannien, 12 för Österrike, 13 för Luxemburg, 14 för Schweiz, 15 (vakant), 16 för Norge, 17 för Finland, 18 för Danmark, 19 för Rumänien, 20 för Polen, 21 för Portugal, 22 för Ryska federationen, 23 för Grekland, 24 för Irland, 25 för Kroatien, 26 för Slovenien, 27 för Slovakien, 28 för Vitryssland, 29 för Estland, 30 (vakant), 31 för Bosnien och Hercegovina, 32 för Lettland, 33 (vakant), 34 för Bulgarien, 35 (vakant), 36 för Litauen, 37 för Turkiet, 38 (vakant), 39 för Azerbajdzjan, 40 för f.d. jugoslaviska republiken Makedonien, 41 (vakant), 42 för Europeiska gemenskapen (typgodkännanden beviljas av dess medlemsstater med användande av deras respektive ECE-symbol), 43 för Japan, 44 (vakant), 45 för Australien, 46 för Ukraina, 47 för Sydafrika, 48 för Nya Zeeland, 49 för Cypern, 50 för Malta, 51 för Sydkorea, 52 för Malaysia, 53 för Thailand, 54 och 55 (vakant), 56 för Montenegro och 58 för Tunisien. Påföljande nummer kommer att tilldelas andra länder i den kronologiska ordning som de ratificerar eller ansluter sig till överenskommelsen om antagande av enhetliga tekniska föreskrifter för hjulburna fordon, utrustning och delar som kan monteras och/eller användas på hjulförsett fordon, samt om villkoren för ömsesidigt erkännande av typgodkännande utfärdade på grundval av dessa föreskrifter, och det nummer de då tilldelas ska delges de avtalsslutande parterna av FN:s generalsekreterare.

6.2.2. Fordonsgränsvärden för typgodkännande: bredband

6.2.2.1. Om mätningar utförs med den metod som beskrivs i bilaga 4 genom att använda ett avstånd från fordon till antenn på $10 \pm 0,2$ m, ska gränsen för utstrålning vara 32 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 30–75 MHz och 32–43 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 75–400 MHz, varvid gränsen ska öka logaritmiskt med frekvenser över 75 MHz som visas i tillägg 2. I frekvensbandet 400–1 000 MHz är gränsen konstant på 43 dB mikrovolt/m.

6.2.2.2. Om mätningar utförs med den metod som beskrivs i bilaga 4 genom att använda ett avstånd från fordon till antenn på $3 \pm 0,05$ m, ska gränsen för utstrålning vara 42 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 30–75 MHz och 42–53 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 75–400 MHz, varvid gränsen ska öka logaritmiskt med frekvenser över 75 MHz som visas i tillägg 3. I frekvensbandet 400–1 000 MHz är gränsen konstant på 53 dB mikrovolt/m.

6.2.2.3. För det fordon som representerar sin fordonstyp ska de uppmätta värdena uttryckta i dB mikrovolt/m ligga under gränsvärdena för typgodkännande.

6.3. Specifikationer som avser elektromagnetisk smalbandsstrålning från fordon

6.3.1. Mätmetod

Den elektromagnetiska strålning som alstras av det fordon som representerar sin fordonstyp ska mätas med den metod som beskrivs i bilaga 5. Denna ska fastställas av fordonstillverkaren i samförstånd med den tekniska tjänsten.

6.3.2. Fordonsgränsvärden för typgodkännande: smalband

6.3.2.1. Om mätningar utförs med den metod som beskrivs i bilaga 5 genom att använda ett avstånd från fordon till antenn på $10 \pm 0,2$ m, ska gränsen för utstrålning vara 22 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 30–75 MHz och 22–33 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 75–400 MHz, varvid gränsen ska öka logaritmiskt med frekvenser över 75 MHz som visas i tillägg 4. I frekvensbandet 400–1 000 MHz är gränsen konstant på 33 dB mikrovolt/m.

6.3.2.2. Om mätningar utförs med den metod som beskrivs i bilaga 5 genom att använda ett avstånd från fordon till antenn på $3 \pm 0,05$ m, ska gränsen för utstrålning vara 32 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 30–75 MHz och 32–43 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 75–400 MHz, varvid gränsen ska öka logaritmiskt med frekvenser över 75 MHz som visas i tillägg 5. I frekvensbandet 400–1 000 MHz är gränsen konstant på 43 dB mikrovolt/m.

6.3.2.3. För det fordon som representerar sin fordonstyp, ska de uppmätta värdena uttryckta i dB mikrovolt/m ligga under gränsvärdena för typgodkännande.

6.3.2.4. Utan hinder av de gränsvärden som fastställs i punkterna 6.3.2.1, 6.3.2.2 och 6.3.2.3 i dessa föreskrifter och om, under det första steg som beskrivs i punkt 1.3 i bilaga 5, den signalstyrka som uppmäts vid ett fordons radioantenn är mindre än 20 dB mikrovolt över frekvensområdet 76–108 MHz mätt med en medelvärdesdetektor, ska detta fordon anses stämma överens med gränserna för smalbandsstrålning och inga fler mätningar ska krävas.

6.4. Specifikationer för fordons immunitet mot elektromagnetisk strålning

6.4.1. Mätmetod

Immuniteten mot elektromagnetisk strålning för det fordon som representerar sin modelltyp ska mätas med de metoder som beskrivs i bilaga 6.

6.4.2. Fordonsgränsvärden för typgodkännande: immunitet

6.4.2.1. Om mätningar utförs med den metod som beskrivs i bilaga 6, ska fältstyrkan vara 30 volt/m effektivvärde (kvadratisk medelvärde) i över 90 % av frekvensbandet 20–2 000 MHz och minst 25 volt/m effektivvärde över hela frekvensbandet 20–2 000 MHz.

- 6.4.2.2. Det fordon som representerar sin fordonstyp ska anses uppfylla immunitetskraven om det under de mätningar som utförs enligt bilaga 6 inte uppträder någon försämring av immunitetsrelaterade funktioner.
- 6.5. Specifikationer för elektromagnetiska bredbandsstörningar genererade av elektriska/elektroniska underenheter.
- 6.5.1. Mätmetod
- Den elektromagnetiska utstrålning som alstras av den elektriska/elektroniska underenhet som representerar sin modelltyp ska mätas med de metoder som beskrivs i bilaga 7.
- 6.5.2. Elektrisk/elektronisk underenhets gränsvärden för typgodkännande: bredband
- 6.5.2.1. Om mätningar utförs med den metod som beskrivs i bilaga 7, ska gränsvärdet vara 62–52 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 30–75 MHz, och gränsvärdet ska minska logaritmiskt med frekvenser över 30 MHz, och 52–63 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 75–400 MHz, och öka logaritmiskt med frekvenser över 75 MHz såsom visas i tillägg 6. I frekvensbandet 400–1 000 MHz är gränsen konstant på 63 dB mikrovolt/m.
- 6.5.2.2. För den elektriska/elektroniska underenhet som representerar sin typmodell ska de uppmätta värdena uttryckta i dB mikrovolt/m ligga under gränsvärdena för typgodkännande.
- 6.6. Specifikationer som avser elektromagnetiska smalbandsstörningar alstrade av elektriska/elektroniska underenheter.
- 6.6.1. Mätmetod
- Den elektromagnetiska utstrålning som alstras av den elektriska/elektroniska underenhet som representerar sin modelltyp ska mätas med de metoder som beskrivs i bilaga 8.
- 6.6.2. Elektrisk/elektronisk underenhets gränsvärden för typgodkännande: smalband
- 6.6.2.1. Om mätningar utförs med den metod som beskrivs i bilaga 8, ska gränsvärdet vara 52–42 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 30–75 MHz, varvid gränsvärdet ska minska logaritmiskt med frekvenser över 30 MHz, och 42–53 dB mikrovolt/m i frekvensbandet 75–400 MHz, samt öka logaritmiskt med frekvenser över 75 MHz såsom visas i tillägg 7. I frekvensbandet 400–1 000 MHz är gränsen konstant på 53 dB mikrovolt/m.
- 6.6.2.2. För den elektriska/elektroniska underenhet som representerar sin typmodell, ska det uppmätta värdet uttryckt i dB mikrovolt/m ligga under gränsvärdena för typgodkännande.
- 6.7. Specifikationer som avser elektriska/elektroniska underenheters immunitet mot elektromagnetisk utstrålning
- 6.7.1. Provningsmetoder
- Immunitet mot elektromagnetisk utstrålning för den elektriska/elektroniska underenhet som representerar sin typmodell ska mätas med de metoder som finns att välja bland de som beskrivs i bilaga 9.
- 6.7.2. Gränsvärden för typgodkännande för elektriska/elektroniska underenheter: immunitet
- 6.7.2.1. Om mätningar utförs med de metoder som beskrivs i bilaga 9, ska nivån för immunitet vara 60 volt/m för mätmetoden med 150 mm stripline, 15 volt/m för mätmetoden med 800 mm stripline, 75 volt/m för mätning med TEM-cell, 60 mA för mätmetoden med masströminducering och 30 volt/m för frifältsmätning i över 90 % av frekvensbandet 20–2 000 MHz, och minst 50 volt/m för mätmetoden med 150 mm stripline, 12,5 volt/m för mätmetoden med 800 mm stripline, 62,5 volt/m för TEM-cell-mätning, 50 mA för mätmetoden med masströminducering och 25 volt/m för frifältsmätning i hela frekvensbandet 20–2 000 MHz.

6.7.2.2. Den representativa elektroniska/elektriska typenheten ska anses uppfylla immunitetskraven om det inte under de provningar som utförs enligt bilaga 9 inträder någon försämring av immunitetsrelaterade funktioner.

6.8. Specifikationer beträffande immuniteten mot ledningsbundna transienta störningar längs matningsledningar.

6.8.1. Provningsmetod

Immuniteten för den elektriska/elektroniska underenhet som är representativ för sin typmodell ska provas med metoden/metoderna enligt ISO 7637-2: utgåva 2 2004 såsom beskrivs i bilaga 10 med de provningsnivåer som anges i tabell 1.

Tabell 1

Elektriska/elektroniska underenheters immunitet

Provningspuls nr	Provningsnivå för immunitet	Systemens funktionsstatus:	
		Betydelse för immunitetsrelaterade funktioner	Ingen betydelse för immunitetsrelaterade funktioner
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D
4	III	B (för elektrisk/elektronisk underenhet som måste vara i drift under motorstart) C (för övriga elektriska/elektroniska underenheter)	D

6.9. Specifikationer beträffande ledningsbundna störningar

6.9.1. Provningsmetod

Emissionen för den elektriska/elektroniska underenhet som är representativ för sin typmodell ska mätas med metoden/metoderna enligt ISO 7637-2: utgåva 2 2004 såsom beskrivs i bilaga 10 med de nivåer som anges i tabell 2.

Tabell 2

Högsta tillåtna pulsamplitud

Pulsamplitudens polaritet	Högsta tillåtna pulsamplitud för	
	Fordon med 12 V system	Fordon med 24 V system
Positiv	+ 75	+ 150
Negativ	– 100	– 450

6.10. Undantag

6.10.1. Om ett fordon, ett elektriskt/elektroniskt system eller en elektrisk/elektronisk underenhet inte innehåller en elektronisk frekvensgenerator med en verksam frekvens större än 9 kHz, ska dessa anses stämma överens med punkt 6.3.2 eller 6.6.2 och med bilagorna 5 och 8.

6.10.2. Fordon som inte har elektriska/elektroniska system med immunitetsrelaterade funktioner behöver inte immunitetsprovas med avseende på utstrålade störningar och ska anses stämma överens med punkt 6.4 i och bilaga 6 till dessa föreskrifter.

- 6.10.3. Elektriska/elektroniska underenheter utan immunitetsrelaterade funktioner behöver inte immunitetsprovas med avseende på utstrålade störningar och ska anses stämma överens med punkt 6.7 i och bilaga 9 till dessa föreskrifter.

6.10.4. Elektrostatisk urladdning

För fordon utrustade med däck kan fordonskarossen/chassit anses vara en elisolerad struktur. Väsentliga elektrostatiska krafter som hänför sig till ett fordon yttre miljö inträffar bara under den tidpunkt när någon åkande stiger in i eller ut ur fordonet. Eftersom fordonet är stillastående under dessa tidpunkter anses inga typgodkännandeprovningar för elektrostatisk urladdning vara nödvändiga.

6.10.5. Ledningsbunden emission

Elektriska/elektroniska underenheter som inte är ställbara, inte innehåller strömställare eller inte omfattar induktiv belastning behöver inte provas med avseende på ledningsbunden emission och ska anses överensstämma med punkt 6.9.

- 6.10.6. Om mottagarens funktion brister under immunitetsprovningen, när provningssignalerna ligger inom den mottagarbandbredd (exkluderade frekvensband) som anges för den specifika radiotjänsten/produkten i den harmoniserade internationella standarden för elektromagnetisk kompatibilitet är detta inte nödvändigtvis ett kriterium för underkännande.

- 6.10.7. Radiosändare ska provas i sändningsläge. Önskad emission (t.ex. från radiosändande system) inom den nödvändiga bandbredden och sändningar utanför bandet beaktas inte för de syften som avses med dessa föreskrifter. Icke önskad utstrålning omfattas av dessa föreskrifter.

- 6.10.7.1. *Nödvändig bandbredd:* för en given sändningsklass den bredd på frekvensbandet som är precis tillräcklig för att säkra informationsöverföringen med den hastighet och kvalitet som krävs under fastställda förhållanden (artikel 1, nr 1 152 i ITU:s radioreglemente).

- 6.10.7.2. *Sändningar utanför bandet:* utstrålning på en frekvens eller frekvenser omedelbart utanför den nödvändiga bandbredden som uppstår av moduleringen, men med undantag för icke önskad utstrålning (artikel 1, nr 1 144 i ITU:s radioreglemente).

- 6.10.7.3. *Icke önskad utstrålning:* vid varje modulering förekommer oönskade ytterligare signaler. De sammanfattas under begreppet "icke önskad utstrålning". Icke önskad utstrålning är utstrålning på en frekvens eller frekvenser som ligger utanför den nödvändiga bandbredden och vars nivå kan reduceras utan inverkan på informationsöverföringen ifråga. Icke önskad utstrålning omfattar utstrålning av harmoniska komponenter, parasitisk utstrålning, intermodulationsprodukter och komponenter från frekvensomvandlingen, men med undantag för sändningar utanför bandet (artikel 1, nr 1 145 i ITU:s radioreglemente).

7. ÄNDRING ELLER UTÖKNING AV TYPGODKÄNNANDE FÖR FORDONSTYP EFTER TILLÄGG ELLER ERSÄTTNING AV ELEKTRISK/ELEKTRONISK UNDERENHET

- 7.1. Där en fordonstillverkare har erhållit typgodkännande för en fordonsinstallation och önskar att ersätta eller sätta in ytterligare ett elektriskt/elektroniskt system eller en elektrisk/elektronisk underenhet som redan har godkänts genom dessa föreskrifter, och vilka ska installeras enligt de därtill anslutna villkoren, kan godkännandet av fordon utökas utan att fler provningar behöver utföras. Det tillagda eller ersatta elektriska/elektroniska systemet eller elektriska/elektroniska underenheten ska anses vara en del av fordonet med avseende på produktionsöverensstämmelse.

- 7.2. Där de tillagda eller ersatta delarna inte har godkänts enligt dessa föreskrifter, och om provningar anses nödvändiga, ska hela fordonet anses överensstämmande om de nya eller reviderade delarna kan visa sig stämma överens med de väsentliga krav i punkt 6 eller om, i en jämförande mätning, den nya delen kan visa sig att sannolikt inte påverka fordonstypens överensstämmelse negativt.

- 7.3. En fordonstillverkares tillägg av standardmässig hushålls- eller affärsutrustning i ett godkänt fordon, annan än mobil kommunikationsutrustning som överensstämmer med andra föreskrifter och där installation, ersättning eller borttagning skett enligt utrustnings- och fordonstillverkarnas rekommendationer, ska inte förhindra godkännandet av fordon. Detta ska inte hindra fordonstillverkare att sätta in kommunikationsutrustning i enlighet med lämpliga installationsinstruktioner som har utvecklats av fordonstillverkaren eller tillverkare av sådan kommunikationsutrustning. Fordonstillverkaren ska bevisa (om detta krävs av kontrollmyndigheten) att fordonens prestanda inte påverkas negativt av sådana sändare. Detta kan vara en försäkran om att effektnivåer och installation är av sådana slag att immunitetsnivåerna i dessa föreskrifter erbjuder tillräckligt skydd av sådana sändare när de används separat, dvs. att sändning inte krävs i samband med de prov som specificeras i punkt 6. Dessa föreskrifter tillåter inte användning av en kommunikations-sändare när andra krav gäller för sådan utrustning eller dess användning.
8. PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE
- Förfarandena för produktionsöverensstämmelse ska följa dem som anges i avtalet, tillägg 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/rev. 2), med följande krav:
- 8.1. Fordon, komponenter eller elektriska/elektroniska underenheter som godkänts enligt dessa föreskrifter ska tillverkas så att de överensstämmer med den godkända typen genom att kraven i punkt 6 uppfylls.
- 8.2. Produktionsöverensstämmelse för fordonet, komponenten eller den separata enheten ska kontrolleras på grundval av beskrivningen i meddelandeformulären för typgodkännande i bilaga 3A eller 3B till dessa föreskrifter.
- 8.3. Om den behöriga myndigheten anser att tillverkarens kontrollförfarande är otillräckligt, ska punkterna 8.3.1 och 8.3.2 tillämpas.
- 8.3.1. När överensstämmelsen för ett fordon, en komponent eller en elektrisk/elektronisk underenhet som är hämtade från en tillverkningsserie kontrolleras, ska produktionen anses uppfylla kraven i dessa föreskrifter när det gäller elektromagnetiska störningar för bredband och elektromagnetiska störningar för smalband om de uppmätta nivåerna inte överskrider med mer än 2 dB (25 %) de gränsvärden som föreskrivs i punkterna 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.3.2.1 och 6.3.2.2 (beroende på vad som är tillämpligt).
- 8.3.2. När överensstämmelsen av ett fordon, en komponent eller en elektrisk/elektronisk underenhet tagen från en tillverkningsserie kontrolleras, ska produktionen anses uppfylla kraven i dessa föreskrifter vad beträffar immunitet mot elektromagnetisk strålning om fordonets elektriska/elektroniska underenhet inte visar tecken på försämring med avseende på den direkta kontrollen av fordonet som kan upptäckas av föraren eller andra trafikanter då fordonet är i det skick som definieras i punkt 4 i bilaga 6 och utsätts för en fältstyrka, uttryckt i volt/m, på upp till 80 % av det gränsvärde som anges i punkt 6.4.2.1.
- 8.3.3. När överensstämmelsen för en komponent eller en separat teknisk enhet som är hämtad från en tillverkningsserie kontrolleras, ska produktionen anses uppfylla kraven i dessa föreskrifter när det gäller immunitet mot ledningsbundna störningar och emission, om komponenten eller den separata tekniska enheten inte visar någon försämring i fråga om immunitetsrelaterade funktioner upp till de nivåer som anges i punkt 6.8.1 och inte överskrider de nivåer som anges i punkt 6.9.1.
9. PÅFÖLJDER VID BRISTANDE PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE
- 9.1. Det typgodkännande som beviljats för en fordonstyp, komponent eller separat teknisk enhet enligt dessa föreskrifter kan återkallas om kraven i punkt 6 inte uppfylls eller om de valda fordonen underkänns i de provningar som föreskrivs i punkt 6.

- 9.2. Om en avtalsslutande part som tillämpar dessa föreskrifter återkallar ett godkännande som tidigare beviljats, ska den avtalsslutande parten genast meddela detta till övriga avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med mallen i bilaga 3A och 3B till dessa föreskrifter.
10. SLUTGILTIGT NEDLAGD PRODUKTION
- Om innehavaren av ett godkännande slutgiltigt upphör att tillverka en fordonstyp eller en elektrisk/elektronisk underenhet i enlighet med dessa föreskrifter ska denne meddela detta till godkännandemyndigheten, som i sin tur ska meddela övriga parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med mallen i bilaga 3A och 3B till dessa föreskrifter.
11. ÄNDRING OCH UTÖKNING AV TYPGODKÄNNANDE AV ETT FORDON ELLER EN ELEKTRISK/ELEKTRONISK UNDERENHET
- 11.1. Varje ändring av fordonstyp eller elektrisk/elektronisk underenhetstyp ska rapporteras till den administrativa myndighet som beviljat typgodkännandet. Myndigheten kan då antingen
- 11.1.1. bedöma att de gjorda ändringarna sannolikt inte får någon märkbar negativ effekt och att fordonet eller den elektriska/elektroniska underenheten i alla händelser fortfarande uppfyller kraven eller
- 11.1.2. begära ytterligare en provningsrapport från den tekniska tjänst som ansvarar för provningarna.
- 11.2. Meddelande om bekräftelse eller avslag på ansökan om typgodkännande, med angivande av ändringarna, ska rapporteras till de avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter på det sätt som anges i punkt 4.
- 11.3. Den behöriga myndighet som utfärdar utökningen av godkännandet ska tilldela ett serienummer för utökningen och meddela detta till övriga parter i 1958 års avtal som tillämpar dessa föreskrifter, i form av ett meddelandeformulär som överensstämmer med mallen i bilaga 3A och 3B till dessa förordningar.
12. ÖVERGÅNGSBESTÄMMELSER
- 12.1. Från det datum då ändringsserie 03 träder i kraft får ingen avtalsslutande part som tillämpar dessa föreskrifter vägra att utfärda typgodkännande enligt dessa föreskrifter i deras ändrade lydelse enligt ändringsserie 03.
- 12.2. Från och med tolv månader efter dagen för ikraftträdandet av dessa föreskrifter, i deras ändrade lydelse enligt ändringsserie 03, ska de avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter endast bevilja typgodkännanden om den fordonstyp, komponent eller separata tekniska enhet som ska godkännas uppfyller kraven i dessa föreskrifter, i deras ändrade lydelse enligt ändringsserie 03.
- 12.3. De avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter får inte vägra att bevilja utökningar av typgodkännande enligt föregående ändringsserie till dessa föreskrifter.
- 12.4. Med början 48 månader efter ikraftträdandet av ändringsserie 03 till dessa föreskrifter får de avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter vägra att bevilja en första nationell registrering (första ibrukttagande) av ett fordon, en komponent eller en separat teknisk enhet som inte uppfyller kraven i ändringsserie 03 till dessa föreskrifter.

13. NAMN OCH ADRESSER TILL DE TEKNISKA TJÄNSTER SOM UTFÖR PROVNINGAR FÖR TYPGODKÄNNANDE OCH TILL FÖRVALTNINGSÄVDELNINGAR

Parterna i 1958 års avtal som tillämpar dessa föreskrifter ska underrätta Förenta nationernas sekretariat om namn och adress till de tekniska organ som genomför typgodkännandeprov samt till de myndigheter som utfärdar typgodkännande och till vilka sådana intyg om typgodkännande, intyg om avslag på ansökan om typgodkännande, eller intyg om återkallande av typgodkännande som utfärdats i andra länder, ska skickas.

*Tillägg 1***Förteckning över standarder som avses i dessa föreskrifter**

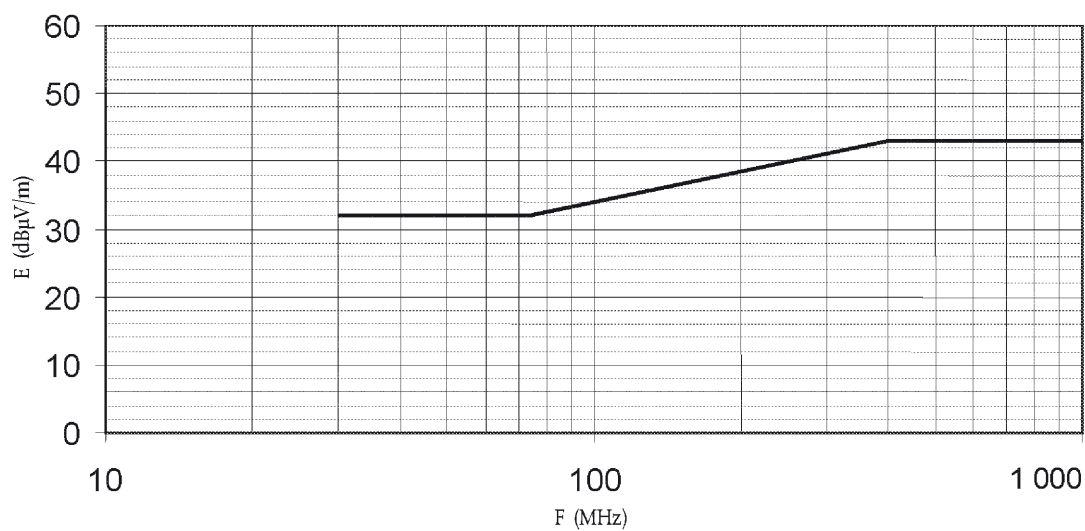
1. CISPR 12 "Vehicles, motorboats and spark-ignited engine driven devices Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement", utgåva 5, 2001.
 2. CISPR 16-1-4 "Specifications for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus", utgåva 1.1.2004.
 3. CISPR 25 "Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics for the protection of receivers used on board vehicles", utgåva 2, 2002.
 4. ISO 7637-1 "Vägfordon – Ledningsbundna och kopplade elstörningar – Del 1: Definitioner och allmänt", utgåva 2, 2002.
 5. ISO 7637-2 "Vägfordon – Ledningsbundna och kopplade elstörningar – Del 2: Elektriska transienter längs matningsledning, endast i fordon med nominell matningsspänning på 12 V eller 24 V", utgåva 2, 2004.
 6. ISO-EN 17025 "Allmänna kompetenskrav för provnings- och kalibreringslaboratorier", första utgåvan 1999.
 7. ISO 11451 "Vägfordon – Elstörningar från smalbandsemission av elektromagnetisk energi – Provningsmetoder för komplett fordon":
 - Del 1: Allmänna principer och terminologi (ISO 11451-1, tredje utgåvan 2005);
 - Del 2: Yttre strålningskällor (ISO 11451-2, tredje utgåvan 2005);
 - Del 4: "Bulk current injection"-metod (ISO 11451-4, första utgåvan 1995).
 8. ISO 11452 "Vägfordon – Elstörningar från smalbandsemission av elektromagnetisk energi – Provningsmetoder för komponenter":
 - Del 1: Allmänna principer och terminologi (ISO 11452-1, tredje utgåvan 2005);
 - Del 2: Mätning i absorberande rum (ISO 11452-2, andra utgåvan 2004);
 - Del 3: Provning med TEM-cell (ISO 11452-3, tredje utgåvan 2001);
 - Del 4: "Bulk current injection"-metod (ISO 11452-4, tredje utgåvan 2005);
 - Del 5: Stripline (ISO 11452-5, andra utgåvan 2002).
 9. Internationella teleunionens (ITU) radioreglemente, utgåva 2001.
-

Tillägg 2

Fordonsreferensgränser för bredband

Avstånd mellan antenn och fordon: 10 m

Gräns E (dBµV/m) vid frekvens F (MHz)		
30-75 MHz	75-400 MHz	400-1 000 MHz
$E = 32$	$E = 32 + 15,13 \log (F/75)$	$E = 43$

Utstrålningsgränsvärden för fordon
Gränsvärden för typgodkännande, bredband - 10 m
Kvasi - toppsdetektor 120 kHz bandbredd

frekvens – megahertz – logaritmisk

(Se punkt 6.2.2.1 i dessa föreskrifter)

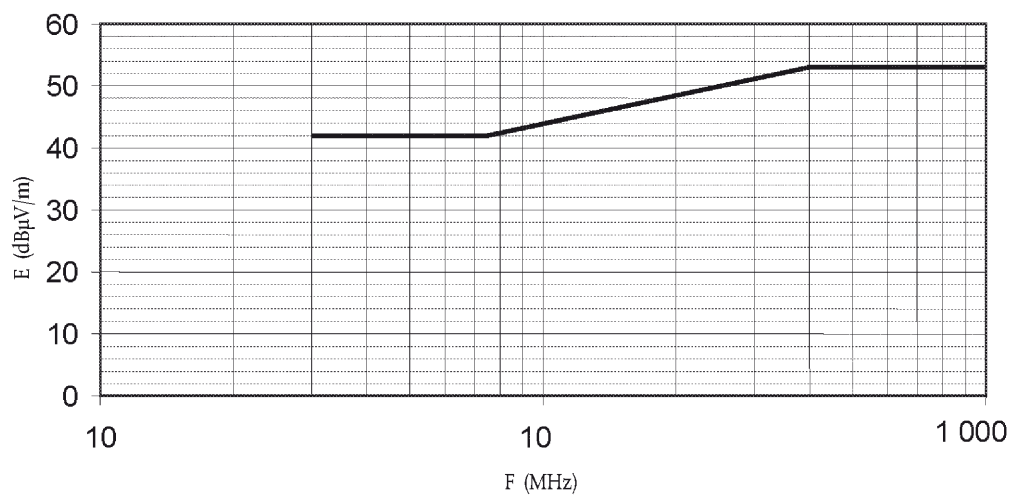
Tillägg 3

Fordonsreferensgränser för bredband

Avstånd mellan antenn och fordon: 3 m

Gräns E (dBµV/m) vid frekvens F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 42	$E = 42 + 15,13 \log (F/75)$	E = 53

Utstrålningsgräns för fordon
Gränsvärden för typgodkännande, bredband - 3 m
Kvasitoppsdetektor 120 kHz bandbredd



frekvens – megahertz – logaritmisk

(Se punkt 6.2.2.2 i dessa föreskrifter)

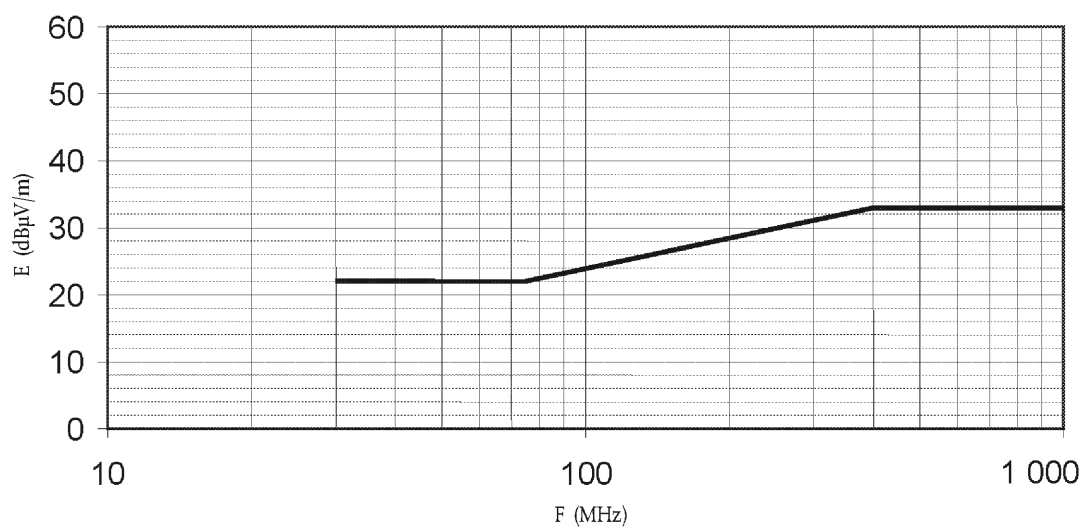
Tillägg 4

Fordonsreferensgränser för smalband

Avstånd mellan antenn och fordon: 10 m

Gräns E (dBµV/m) vid frekvens F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 22	$E = 22 + 15,13 \log (F/75)$	E = 33

Utstrålningsgränsvärden för fordon
Gränsvärden för typgodkännande, smalband - 10 m
Medelvärdesdetektor - 120 kHz bandbredd



frekvens – megahertz – logaritmisk

(Se punkt 6.3.2.1 i dessa föreskrifter)

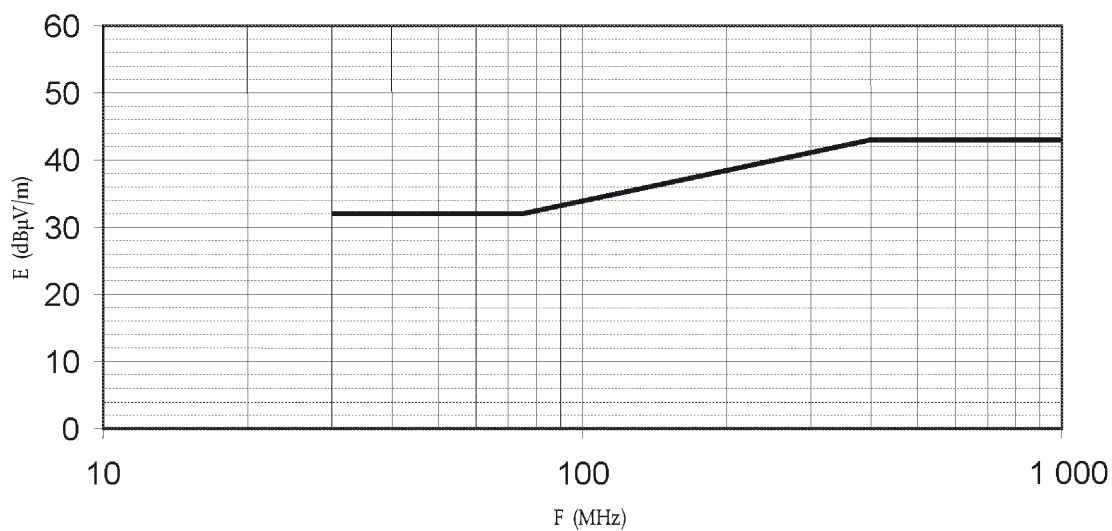
Tillägg 5

Fordonsreferensgränser för smalband

Avstånd mellan antenn och fordon: 3 m

Gräns E (dBµV/m) vid frekvens F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
$E = 32$	$E = 32 + 15,13 \log (F/75)$	$E = 43$

Utstrålningsgränsvärden för fordon
Gränsvärden för typgodkännande, smalband – 3 m
Medelvärdesdetektor – 120 kHz bandbredd



frekvens – megahertz – logaritmisk

(Se punkt 6.3.2.2 i dessa föreskrifter)

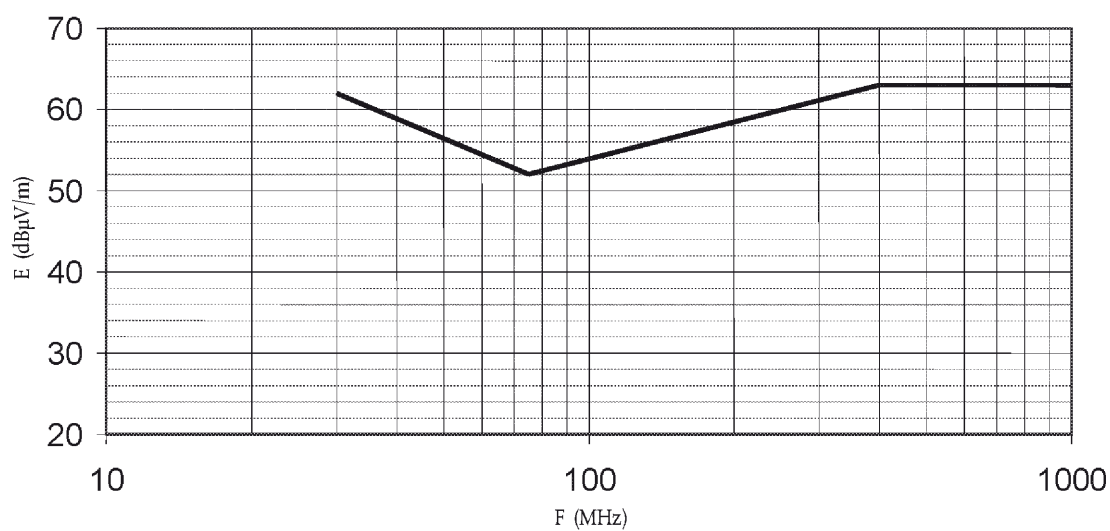
Tillägg 6

Elektrisk/elektronisk underenhet

Referensgränser: bredband

Gräns E (dBµV/m) vid frekvens F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
$E = 62 - 25,13 \log (F/30)$	$E = 52 + 15,13 \log (F/75)$	$E = 63$

Utstrålningsvärden för ESA
Gränsvärden för typgodkännande, bredband – 1 m
Kvasittoppsdetektor 120 kHz bandbredd



frekvens – megahertz – logaritmisk

(Se punkt 6.5.2.1 i dessa föreskrifter)

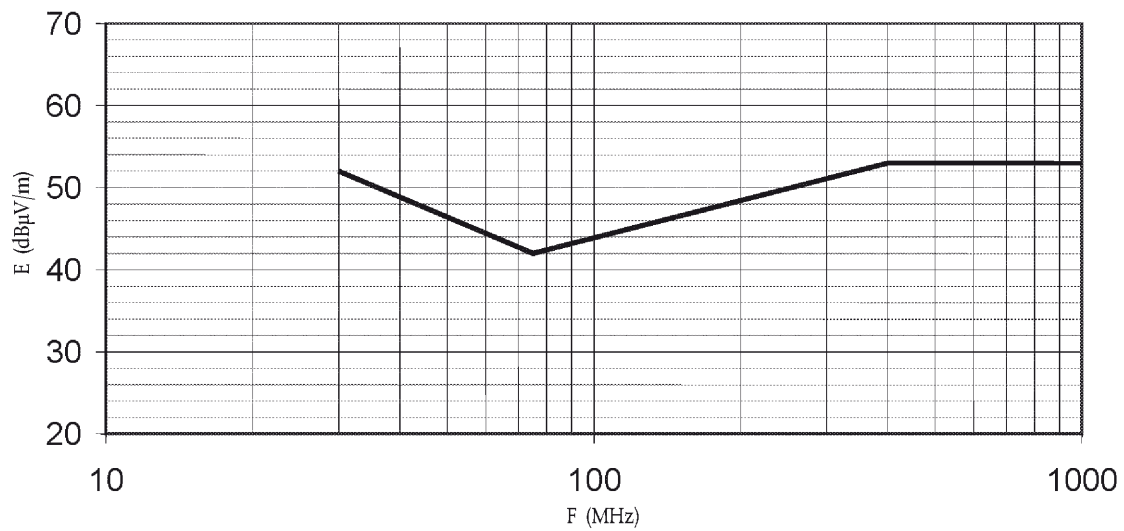
Tillägg 7

Elektrisk/elektronisk underenhet

Referensgränser: smalband

Gräns E (dBµV/m) vid frekvens F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
$E = 52 - 25,13 \log (F/30)$	$E = 42 + 15,13 \log (F/75)$	$E = 53$

Utstrålningsgränsvärden för ESA
Gränsvärden för typgodkännande, smalband – 1 m
Genomsnittsdetektor – kHz bandbredd



frekvens – megahertz – logaritmisk

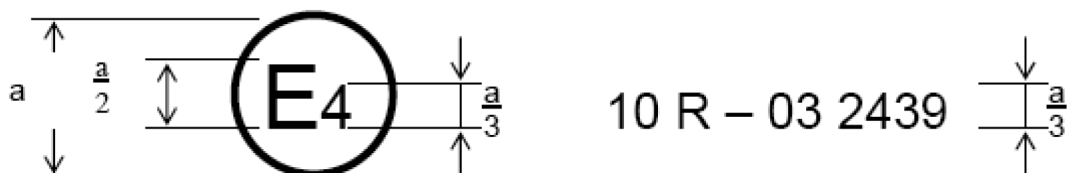
(Se punkt 6.6.2.1 i dessa föreskrifter)

BILAGA 1

EXEMPEL PÅ GODKÄNNANDEMÄRKEN

Mall A

(Se punkt 5.2 i dessa föreskrifter)

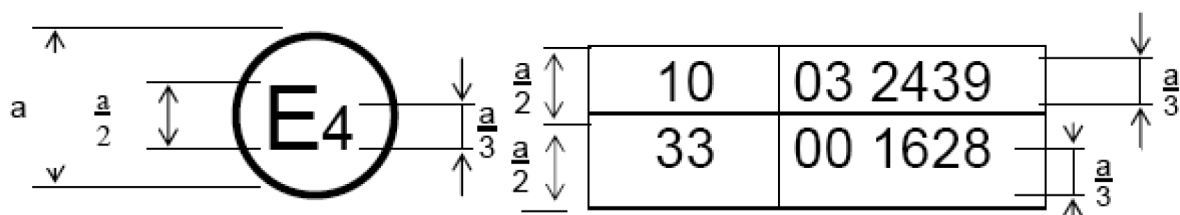


a = 6 mm min

Godkännandemärket ovan som fästs på ett fordon eller en elektrisk/elektronisk underenhet visar att det har godkänts med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet i Nederländerna (E4) enligt föreskrifter nr 10 med godkännandenummer 032439. Godkännandenumret visar att godkännandet beviljats enligt kraven i föreskrifter nr 10 i deras ändrade lydelse enligt ändringsserie 03.

Mall B

(Se punkt 5.2. i dessa föreskrifter)



a = 6 mm min

Godkännandemärket ovan som fästs på ett fordon eller en elektrisk/elektronisk underenhet visar att det har godkänts med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet i Nederländerna (E4) enligt föreskrifter nr 10 och 33 (*). Godkännandenumren visar att då respektive godkännande beviljades hade ändringsserie 03 införlivats i föreskrifter nr 10, medan föreskrifter nr 33 fortfarande förelåg i sin ursprungliga lydelse.

(*) Det andra numret ges endast som ett exempel.

BILAGA 2A

INFORMATIONSDOKUMENT

för typgodkännande av ett fordon med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet

Följande upplysningar ska lämnas i tre exemplar med innehållsförteckning:

Eventuella ritningar ska vara i lämplig skala och tillräckligt detaljerade och lämnas i A4-format eller i vikt A4-format.

Eventuella fotografier ska visa tillräckliga detaljer.

Om system, komponenter eller separata tekniska enheter är elektroniskt styrda, ska uppgifter om prestanda lämnas.

ALLMÄNT

1. Fabrikat (tillverkarens firmanamn):
2. Typ:
3. Fordonskategori:
4. Tillverkarens namn och adress:
Namn och adress till tillverkarens representant, om sådan finns:
5. Adress(er) till monteringsanläggning(ar):

ALLMÄNNA UPPGIFTER OM FORDONETS KONSTRUKTION

6. Fotografier eller ritningar av ett representativt fordon:
7. Motorns placering och montering:

KRAFTKÄLLA

8. Tillverkare:
9. Tillverkarens motorkod enligt märkning på motorn:
10. Förbränningsmotor:
11. Arbetsprincip: gnisttändning/kompressionständning, 4-takts- eller 2-taktsmotor ⁽¹⁾
12. Antal cylindrar och deras placering:
13. Bränsletillförsel:
14. Med bränsleinsprutning (endast kompressionständning): ja/nej ⁽¹⁾
15. Elektronisk styrenhet:
16. Tillverkare:
17. Systembeskrivning:
18. Med bränsleinsprutning (endast styrd tändning): ja/nej ⁽¹⁾
19. Elektriska system:
20. Märkspänning:V, positiv/negativ jord ⁽¹⁾
21. Generator:
22. Typ:
23. Tändning:
24. Tillverkare:
25. Typ(er):
26. Arbetsprincip:
27. Gasolbränslesystem: ja/nej ⁽¹⁾

28. Kontrollenhet för elektronisk motorstyrning för gasolbränslen:
29. Tillverkare:
30. Typ(er):
31. Naturgasbränslesystem: ja/nej ⁽¹⁾
32. Kontrollenhet för elektronisk motorstyrning för naturgasbränslen:
33. Tillverkare:
34. Typ(er):
35. Elmotor:
36. Typ (lindning, magnetisering):
37. Driftspänning:
- Gasdrivna motorer (ange motsvarande information när det rör sig om system som är uppbyggda på annat sätt)
38. Elektronisk styrenhet (ECU):
39. Tillverkare:
40. Typ(er):

ÖVERFÖRING

41. Typ (mekanisk, hydraulisk, elektrisk osv.):
42. Kort beskrivning av eventuella elektriska/elektroniska komponenter:

HJULUPPHÄNGNING

43. Kort beskrivning av eventuella elektriska/elektroniska komponenter:

STYRNING

44. Kort beskrivning av eventuella elektriska/elektroniska komponenter:

BROMSAR

45. ABS-bromsar: ja/nej/valfritt ⁽¹⁾
46. För fordon med låsningsfria bromssystem, beskrivning av systemets funktion (inklusive alla elektroniska delar), elektriskt ledningsschema eller schema över hydraulik- och luftkretsar:

KAROSSERI

47. Typ av kaross:
48. Förekommande material samt konstruktion:
49. Vindruta och andra fönster:
50. En kort beskrivning av de elektriska/elektroniska komponenterna (om sådana finns) i lyftmekanismen för fönsterhis-sar:
51. Backspeglar (beskrivning för varje spegel):
52. En kort beskrivning av de elektroniska komponenterna (om sådana finns) i inställningssystemet:
53. Bilbälten och/eller andra fasthållningssystem:
54. Kort beskrivning av eventuella elektriska/elektroniska komponenter:
55. Undertryckning av radiostörningar:
56. Beskrivning och ritningar/fotografier av de utformningar och material i den del av karossen som utgör motor-utrymmet och den del av passagerarutrymmet som finns närmast motorutrymmet:
57. Ritningar eller fotografier av placeringen av de metallkomponenter som finns i motorutrymmet (t.ex. värmeanord-ning, reservhjul, luftfilter, styrmekanism):
58. Tabell och ritning av avstörningskomponenter för radiostörningar:

59. Uppgifter om det nominella värdet för likströmsresistanserna och, när det gäller resistiva tändkablar, om deras nominella resistans per meter:

BELYSNINGS- OCH LJUSIGNALERINGSANORDNINGAR

60. En kort beskrivning av elektriska/elektroniska underenheter utöver lampor (om sådana finns):

DIVERSE

61. Anordningar mot obehörig användning av fordonet:
62. Kort beskrivning av eventuella elektriska/elektroniska komponenter:
63. Tabell över installation och användning av radiosändare i fordonet/fordonen, om tillämpligt (se punkt 3.1.8 i dessa föreskrifter):

frekvensband (Hz)	maximal uteffekt (W)	antennens läge på fordonet, särskilda krav för installation och/eller användning
-------------------	----------------------	---

64. Fordon utrustat med kortdistansradarutrustning i frekvensbandet 24 GHz: ja/nej/valfritt ⁽¹⁾.

Den som ansöker om typgodkännande ska även, i förekommande fall, tillhandahålla följande:

Tillägg 1:

En förteckning (med fabrikat och typer) över alla elektriska och/eller elektroniska komponenter som omfattas av dessa föreskrifter (se punkterna 2.9 och 2.10 i dessa föreskrifter) och som inte förtecknats tidigare.

Tillägg 2:

Schema eller ritning över den allmänna installationen av elektriska och/eller elektroniska komponenter (som omfattas av dessa föreskrifter) samt den allmänna dragningen av ledningar.

Tillägg 3:

Beskrivning av fordon som valts som representativt för sin fordonstyp:

Karossutförande:

Vänster- eller högerstyrd:

Hjulbas:

Tillägg 4:

Relevanta provningsrapporter från ett enligt ISO 17025 certifierat och av den godkännande myndigheten erkänt provningslaboratorium som tillverkaren tillhandahållit för upprättandet av typgodkännandeintyget.

⁽¹⁾ Stryk det som inte gäller.

BILAGA 2B

INFORMATIONSDOKUMENT

för typgodkännande av en elektrisk/elektronisk underenhet avseende elektromagnetisk kompatibilitet

Följande information ska om den är tillämplig lämnas in i tre exemplar tillsammans med en innehållsförteckning. Eventuella ritningar ska vara i lämplig skala och tillräckligt detaljerade och lämnas i A4-format eller i vikt A4-format. Eventuella fotografier ska visa tillräckliga detaljer.

Om system, komponenter eller separata tekniska enheter är elektroniskt styrda, ska uppgifter om prestanda lämnas.

1. Fabrikat (tillverkarens firmanamn):
2. Typ:
3. Typidentifikationsmärkning, om sådan finns på komponenten/den separata tekniska enheten ⁽¹⁾:
 - 3.1 Märkningens placering:
4. Tillverkarens namn och adress:
Namn och adress till tillverkarens representant, om sådan finns:
5. För komponenter och separata tekniska enheter – typgodkännandemärkets placering och fastsättningsmetod:
6. Adress(er) till monteringsanläggning(ar):
7. Denna elektriska/elektroniska underenhet ska godkännas som en komponent/separat teknisk enhet ⁽²⁾
8. Eventuella restriktioner för användning och villkor för installation:
9. Systemspänning i elsystem:V, positiv/negativ ⁽²⁾ jord.

Tillägg 1:

Beskrivning av den elektriska/elektroniska underenhet som valts som representant för sin typmodell (blockschema och förteckning över den elektriska/elektroniska underenhetens viktigaste komponenter, till exempel fabrikat och typ av mikroprocessor eller kristall).

Tillägg 2:

Relevanta provningsrapporter från ett enligt ISO 17025 certifierat och av den godkännande myndigheten erkänt provningslaboratorium som tillverkaren tillhandahållit för upprättandet av typgodkännandeintyget.

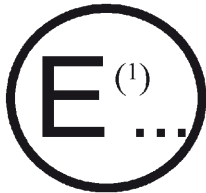
⁽¹⁾ Om typidentifikationsmärkningen innehåller tecken som inte är relevanta för beskrivningen av den komponent eller den separata tekniska enhet som omfattas av denna mall för den tekniska dokumentationen, ska dessa tecken ersättas av symbolen "?" i dokumentationen (till exempel ABC??123??).

⁽²⁾ Stryk det som inte är tillämpligt.

BILAGA 3A

MEDDELANDE

(Största format: A4 [210 × 297 mm])



utfärdat av:

Namn på myndighet:

.....
.....
.....

avseende ⁽²⁾: BEVILJAT TYPGODKÄNNANDE
UTÖKAT TYPGODKÄNNANDE
EJ BEVILJAT TYPGODKÄNNANDE
ÅTERKALLAT TYPGODKÄNNANDE
TILLVERKNINGENS DEFINITIVA UPPHÖRANDE

för en typ av fordon/komponent/separat teknisk enhet ⁽²⁾ enligt föreskrifter nr 10.

Typgodkännandennummer: Utökning nr:

1. Fabrikat (tillverkarens firmanamn):
2. Typ och handelsbeteckning:
3. Metod för typidentifikation, om fordonet/komponenten/den separata tekniska enheten är märkt med sådan ⁽²⁾:
 - 3.1. Märkningens placering:
4. Fordonskategori:
5. Tillverkarens namn och adress:
6. För komponenter och separata tekniska enheter – typgodkännandemärkets placering och fastsättningsmetod:
7. Adress(er) till monteringsanläggning(ar):
8. Ytterligare information (i tillämpliga fall): Se tillägg
9. Teknisk tjänst som ansvarar för provningarnas genomförande:
.....
10. Datum för provningsrapport:
11. Provningsrapportens nummer:
12. Eventuella anmärkningar: Se tillägg

13. Ort:
14. Datum:
15. Underskrift:
16. Indexnumret till informationspaketet, som deponerats hos godkännandemyndigheten, och som kan fås på begäran, är bifogat
17. Skäl till utökning:

*Tillägg till meddelandeformulär för typgodkännande nr ... för typgodkännande av ett fordon i
enlighet med föreskrifter nr 10*

1. Ytterligare information:
2. Speciella anordningar med betydelse för bilaga 4 i dessa föreskrifter (om tillämpligt), (t.ex.):
3. Systemspänning i elsystem: V, positiv/negativ jord ⁽²⁾
4. Typ av kaross:
5. Lista över elektroniska system installerade i provade fordon som inte är begränsade till punkterna i informationsdokumentet:
- 5.1. Fordon utrustat med kortdistansradarutrustning i frekvensbandet 24 GHz: ja/nej/valfritt ⁽²⁾
6. Laboratorium som är certifierat enligt ISO 17025 och erkänt av den godkännande myndigheten och som ansvarar för att utföra mätningarna:
7. Anmärkningar: (till exempel gäller för både vänster- och högerstyrda fordon):

⁽¹⁾ Särskiljande nummer för det land som utfärdat/utvidgat/vägrat/återkallat typgodkännandet (se bestämmelserna om typgodkännande i föreskrifterna).

⁽²⁾ Stryk det som inte gäller.

BILAGA 3B

MEDDELANDE

(Största format: A4 [210 × 297 mm])



utfärdat av:

Namn på myndighet:

.....
.....
.....

avseende ⁽²⁾: BEVILJAT TYPGODKÄNNANDE
UTÖKAT TYPGODKÄNNANDE
EJ BEVILJAT TYPGODKÄNNANDE
ÅTERKALLAT TYPGODKÄNNANDE
TILLVERKNINGENS DEFINITIVA UPPHÖRANDE

för en typ av elektrisk/elektronisk underenhet ⁽²⁾ enligt föreskrifter nr 10.

Godkännande nr: Utökning nr:

1. Fabrikat (tillverkarens firmanamn):
2. Typ och handelsbeteckning:
3. Tillvägagångssätt för typidentifikation, om märkt på fordonet/komponenten/separat teknisk enhet ⁽²⁾:
 - 3.1 Märkningens placering:
4. Fordonskategori:
5. Tillverkarens namn och adress:
6. För komponenter och separata tekniska enheter, ECE-typgodkännandemärkets placering och kod samt anbringningsmetod:
7. Adress(er) till monteringsanläggning(ar):
8. Ytterligare information (i tillämpliga fall): Se tillägg
9. Teknisk tjänst som ansvarar för provningarnas genomförande:
.....
10. Datum för provningsrapport:
11. Provningsrapportens nummer:
12. Eventuella anmärkningar: Se tillägg

- 13 Ort:
- 14 Datum:
- 15 Underskrift:
- 16 Indexnumret till informationspaketet, som deponerats hos godkännandemyndigheten, och som kan fås på begäran, är bifogat.
- 17 Skäl till utökning:

Tillägg till meddelandeformulär för typgodkännande nr ... som gäller typgodkännande av en elektrisk/elektronisk underenhet enligt föreskrifter nr 10

1. Ytterligare information:
- 1.1 Systemspänning i elsystem: V, positiv/negativ jord ⁽²⁾
- 1.2 Denna elektriska/elektroniska underenhet kan användas i alla fordonstyper med följande begränsningar:
- 1.2.1 Villkor för installation, om sådana finns:
- 1.3 Denna elektriska/elektroniska underenhet kan bara användas i följande fordonstyper:
- 1.3.1 Villkor för installation, om sådana finns:
- 1.4 Använda provningsmetoder och frekvensband för bestämning av immunitet: (Ange den metod som användes från bilaga 9):
- 1.5 Laboratorium som är certifierat enligt ISO 17025 och erkänt av den godkännande myndigheten och som ansvarar för att utföra mätningarna:
2. Anmärkningar:
-

⁽¹⁾ Särskiljande nummer för det land som utfärdat/utökat/vägrat/återkallat typgodkännandet (se bestämmelserna om typgodkännande i förordningarna).

⁽²⁾ Stryk det som inte gäller.

BILAGA 3C

FÖRSÄKRAN MED AVSEENDE PÅ PUNKT 3.2.9

(största format: A4 [210 × 297 mm])

Sökande:

Allmän beskrivning av produkten:

Den sökande har lämnat följande uppgifter:

Denna elektriska/elektroniska underenhet kan användas i alla fordonstyper med följande begränsningar:

Villkor för installation, om sådana finns:

Vi bekräftar att ovannämnda produkt inte är immunitetsrelaterad enligt föreskrifter nr 10. Det krävs inga provningar med avseende på immuniteten så som föreskrivs i dessa föreskrifter.

Teknisk tjänst som svarar för bedömningen:

Ort:

Datum:

Underskrift:

BILAGA 4

Mätmetod för utstrålad elektromagnetisk bredbandsstrålning från fordon

1. ALLMÄNT

1.1 Den provningsmetod som beskrivs i denna bilaga ska enbart tillämpas på fordon.

1.2 Provningsmetod

Denna provningsmetod är avsedd för mätning av bredbandsstrålning som avges från elektriska eller elektroniska system som är monterade i fordonet (t.ex. tändsystem eller elmotorer).

Om inget annat anges i denna bilaga ska mätningen utföras enligt CISPR 12 (ändring 1, femte utgåvan 2005).

2. FORDONS TILLSTÅND UNDER MÄTNING

2.1 Motor

Motorerna ska vara i drift enligt CISPR 12 (ändring 1, femte utgåvan 2005), klausul 5.3.2.

2.2 Andra fordonssystem

All utrustning som kan alstra bredbandsstrålning och vara permanent tillslagen av föraren eller passagerare ska vara tillslagen på maximal belastning, till exempel vindrutetorkarmotor eller fläkt. Signalthorn och elektriska fönsterhissar osv. är undantagna, eftersom de inte används oavbrutet.

3. MÄTPLATS

3.1 Som ett alternativ till kraven i CISPR 12 (tillägg 1, femte utgåvan 2005) för fordon i kategori L kan provningsytan vara vilken plats som helst som uppfyller villkoren i figur 1 i tillägget till denna bilaga. I det fallet måste mätutrustningen finnas utanför den del som visas i figurerna 1 och 2 i tillägg 1 till denna bilaga.

3.2 Anläggningar inomhus får användas om det kan påvisas ett samband mellan de resultat som uppmäts i anläggningen inomhus och de som uppmäts i en anläggning utomhus. Anläggningar inomhus behöver inte uppfylla dimensionskraven för anläggningar utomhus, förutom när det gäller avstånd från antennen till fordonet och antennhöjden.

4. PROVNINGSKRAV

4.1 Gränsvärdena gäller hela frekvensområdet 30–1 000 MHz för mätningar som utförs i en halvdämpad kammare eller en mätplats utomhus.

4.2 Mätningar kan utföras med antingen kvasitoppdetektor eller toppdetektor. De gränsvärden som anges i punkterna 6.2 och 6.5 i dessa föreskrifter avser kvasitoppdetektorer. Om toppdetektorer används ska en korrektionsfaktor på 20 dB tillämpas såsom anges i CISPR 12 (tillägg 1, utgåva 5, 2005).

4.3 Mätningar

Den tekniska tjänsten ska utföra mätningarna med de intervall som anges i standarden CISPR 12 (tillägg 1, femte utgåvan 2005) inom hela frekvensområdet 30–1 000 MHz.

Om tillverkaren tillhandahåller mätdata för hela frekvensbandet från ett provningslaboratorium som är certifierat för de tillämpliga delarna av ISO 17025 (utgåva 1, 1999) och erkänt av den godkännande myndigheten, kan den tekniska tjänsten även dela upp frekvensområdet i 14 frekvensband, 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, och utföra mätningarna på de 14 frekvenser som ger de högsta emissionsnivåerna inom varje frekvensband för att bekräfta att fordonet uppfyller kraven i denna bilaga.

Om gränsen överskrids under mätningen ska detta undersökas för att säkerställa att det beror på fordonet och inte på bakgrundsstrålning.

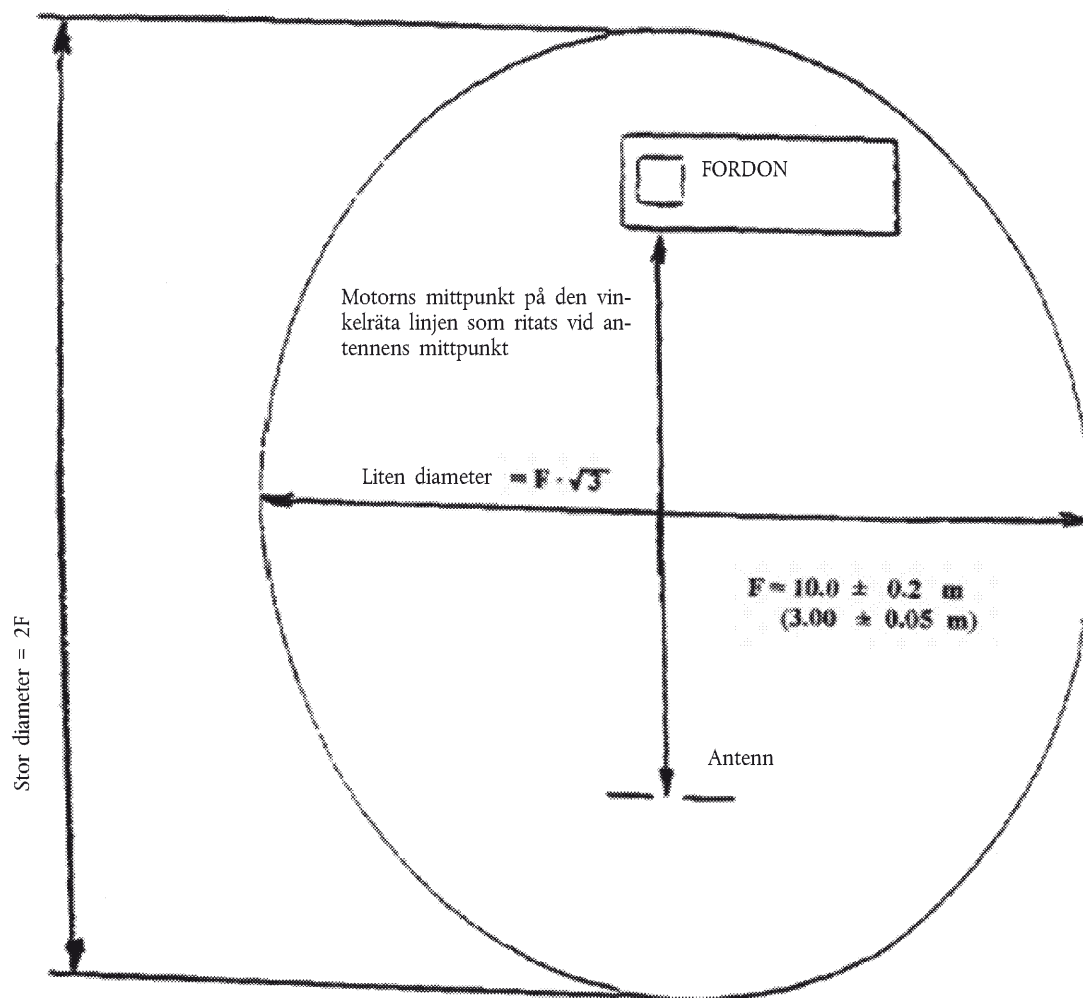
4.4 Avläsning

Den högsta avläsningen i förhållande till gränsvärdet (horisontellt och vertikalt polariseringsläge och antennen placerad till vänster och till höger om fordonet) i vart och ett av de 14 frekvensbanden ska betraktas som det karakteristiska mätvärdet för den frekvensen.

Tillägg

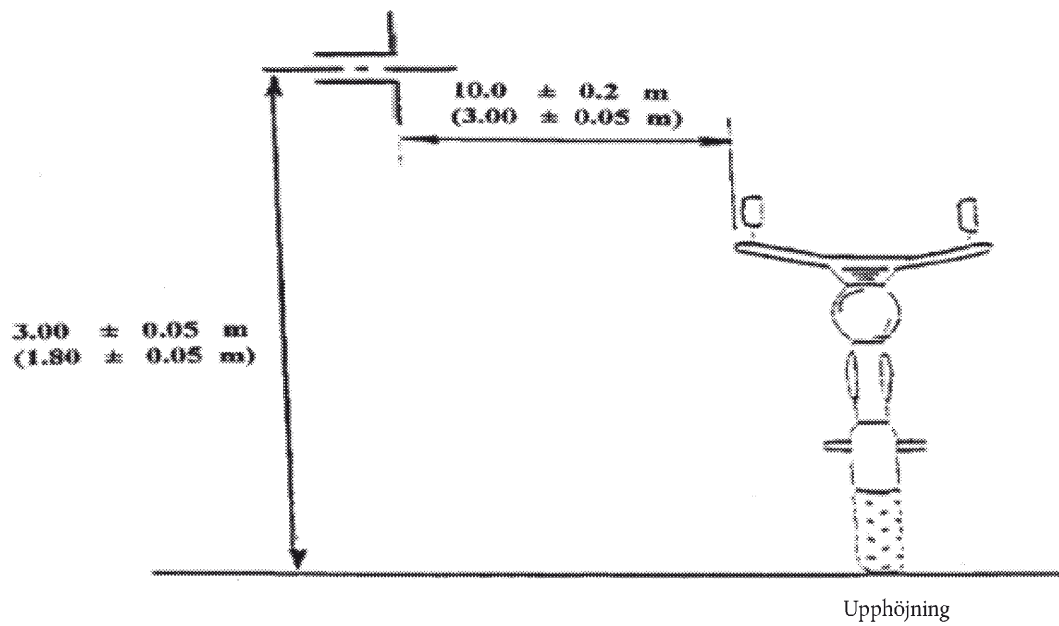
Figur 1

En plan öppen yta fri från elektromagnetiskt reflekterande ytor – ytans avgränsning visas av en ellips

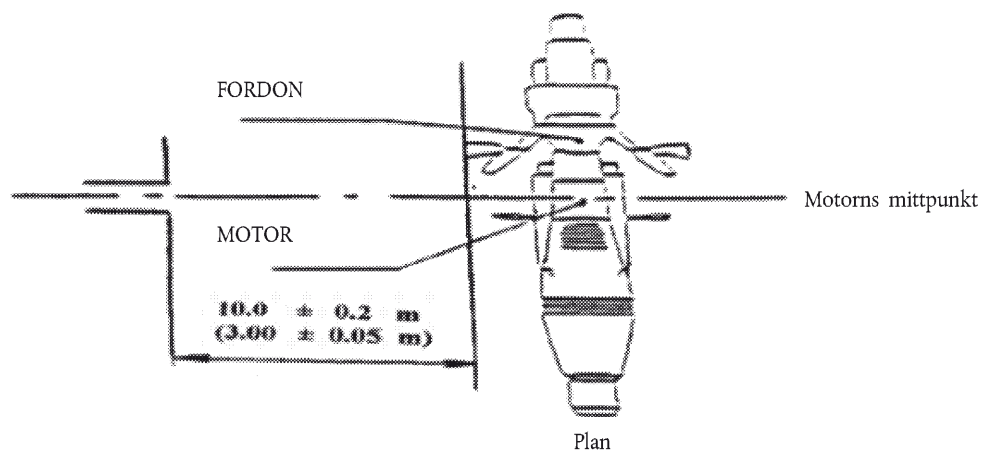


Figur 2

Antennens läge i förhållande till fordonet



Dipolantenn placerad för att mäta de vertikala strålningskomponenterna



Dipolantenn placerad för att mäta de horisontella strålningskomponenterna

BILAGA 5

Mätmetod för elektromagnetisk smalbandsstrålning från fordon

1. ALLMÄNT

1.1 Den provningsmetod som beskrivs i denna bilaga ska enbart tillämpas på fordon.

1.2 Provningsmetod

Denna provning är avsedd för mätning av den typ av elektromagnetisk smalbandsstrålning som kan alstras av mikroprocessorbaserade system eller av någon annan smalbandskälla.

Om inget annat anges i denna bilaga ska mätningen utföras enligt CISPR 12 (ändring 1, femte utgåvan 2005) eller CISPR 25 (andra utgåvan 2002).

1.3 Som ett första steg ska strålningsnivåerna på FM-bandet (76–108 MHz) mätas vid fordonets radioantenn med en medelvärdesdetektor. Om den nivå som anges i punkt 6.3.2.4 i dessa föreskrifter inte överskrider, ska fordonet anses uppfylla kraven i denna bilaga inom detta frekvensband och hela mätningen behöver inte genomföras.

1.4 Som ett alternativ för fordon i kategori L kan mätplatsen väljas enligt punkterna 3.1 och 3.2 i bilaga 4.

2. FORDONETS TILLSTÅND UNDER PROVNING

2.1 Tändningen ska vara tillslagen. Motorn ska inte gå.

2.2 Alla elektroniska system i fordonet ska vara inställda i normalt funktionstillstånd och fordonet ska vara stillastående.

2.3 All utrustning som kan vara permanent tillslagen av föraren eller passagerare med interna oscillatorer > 9 kHz eller repetitiva signaler ska vara i normal drift.

3. PROVNINGSKRAV

3.1 Gränsvärdena gäller hela frekvensområdet 30–1 000 MHz för mätningar som utförs i en halvdämpad kammare eller en mätplats utomhus.

3.2 Mätningarna ska utföras med en medelvärdesdetektor.

3.3 Mätningar

Den tekniska tjänsten ska utföra mätningarna med de intervall som anges i standarden CISPR 12 (tillägg 1, femte utgåvan 2005) inom hela frekvensområdet 30–1 000 MHz.

Om tillverkaren tillhandahåller mätdata för hela frekvensbandet från ett provningslaboratorium som är certifierat för de tillämpliga delarna av ISO 17025 (utgåva 1, 1999) och erkänt av den godkännande myndigheten, kan den tekniska tjänsten även dela upp frekvensområdet i 14 frekvensband, 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, och utföra mätningarna på de 14 frekvenser som ger de högsta emissionsnivåerna inom varje frekvensband för att bekräfta att fordonet uppfyller kraven i denna bilaga.

Om gränsvärdet överskrider under mätningen ska det kontrolleras att detta beror på fordonet och inte på bakgrundsstrålning, inklusive bredbandsstrålning från någon elektrisk/elektronisk underenhet.

3.4 Avläsning

Den högsta avläsningen i förhållande till gränsvärdet (horisontellt och vertikalt polariseringsläge och antennen placerad till vänster och till höger om fordonet) i vart och ett av de 14 frekvensbanden ska betraktas som det karakteristiska mätvärdet för den frekvensen.

BILAGA 6

Provningsmetod för fordons immunitet mot elektromagnetisk utstrålning

1. ALLMÄNT

1.1 Den provningsmetod som beskrivs i denna bilaga ska enbart tillämpas på fordon.

1.2 Provningsmetod

Denna provning är avsedd att visa immuniteten hos fordonets elektriska system. Fordonet ska utsättas för elektromagnetiska fält så som beskrivs i denna bilaga. Fordonet ska bevakas under provningarna.

Om inget annat anges i denna bilaga ska provningen utföras enligt ISO 11451-2, tredje utgåvan 2005.

1.3 Alternativa provningsmetoder

Alternativt kan provningen utföras på en provningsplats utomhus för alla fordon. Provningsanläggningen ska uppfylla (nationella) lagstadgade krav beträffande emission av elektromagnetiska fält.

Om ett fordon är längre än 12 m och/eller bredare än 2,60 m och/eller högre än 4,00 m kan mätmetoden med masströminducering enligt ISO 11451-4 (utgåva 1, 1995) användas i frekvensområdet 20–2 000 MHz med de nivåer som anges i punkt 6.7.2.1 i dessa föreskrifter.

2. FORDONS TILLSTÅND UNDER PROVNING

2.1 Fordonet ska vara i olastat skick förutom nödvändig provningsutrustning.

2.1.1 Motorn ska normalt driva drivhjulen med en jämn hastighet av 50 km/tim om fordonet inte gör att det finns tekniska skäl för att föredra andra villkor. För fordon i kategorierna L₁ och L₂ ska den jämna hastigheten normalt vara 25 km/tim. Fordonet ska stå på en lämpligt lastad dynamometer eller alternativt stöttat på isolerade axelkon-soler med minsta möjliga markavstånd om ingen dynamometer finns tillgänglig. Där det är lämpligt får drivaxel, bälten och kedjor kopplas ur (t.ex. lastbilar, fordon med två eller tre hjul).

2.1.2 Grundvillkor

I denna punkt anges minimimätförhållanden (så långt som det är möjligt) och kriterierna för underkännande vid immunitetsprovningar av fordon. Andra fordonssystem som kan påverka immunitetsrelaterade funktioner måste provas på ett sätt som tillverkaren och den tekniska tjänsten kommer överens om.

Provningsförhållanden "50 km/tim-cykel"	Kriterier för underkännande
Fordonshastighet 50 km/tim (25 km/tim för fordon i kategori L ₁ , L ₂) ± 20 % (fordonet ska driva rullarna). Om fordonet är utrustat med en farthållare ska denna vara i funktion.	En hastighetsförändring som är större än ± 10 % av den nominella hastigheten. Vid automatisk växellåda: om utväxlingen förändras och detta medför en hastighetsförändring som är större än ± 10 procent av den nominella hastigheten.
Halvljus PÅ (manuellt läge)	Belysning AV
Vindrutetorkare fram PÅ (manuellt läge) högsta hastighet	Vindrutetorkare fram helt stillastående
Körriktningsvisare på förarens sida PÅ	Frekvensändring (lägre än 0,75 Hz eller större än 2,25 Hz). Förändring av arbetscykel (lägre än 25 % eller större än 75 %).
Justerbar fjädring i normal position	Oväntad väsentlig variation
Förarsäte och ratt i mellanläge	Oväntad variation som är större än 10 % av den totala ställmöjligheten
Larm urkopplat	Oväntad aktivering av larm
Signalhorn AV	Oväntad aktivering av signalhorn
Krockkudde och fasthållningsanordningar i drift med urkopplad krockkudde på passagerarsidan om denna funktion finns	Oväntad aktivering
Automatiska dörrar stängda	Oväntad öppning
Reglage för justerbar retarder i normal position	Oväntad aktivering

Provningsförhållanden för "bromscykel"	Kriterier för underkännande
Fastställs i plan för bromscykelprovning. Detta ska omfatta aktivering av bromspedalen (om det inte finns tekniska skäl för att inte göra detta) men inte nödvändigtvis bromsarnas ABS-funktion.	Bromsljus släckta under cykeln Varningslampa för bromsljus TÄND vid bris-tande funktion. Oväntad aktivering

- 2.1.3 All utrustning som kan vara permanent tillslagen av föraren eller passagerare ska vara i normalt funktionsläge.
- 2.1.4 Alla andra anordningar som påverkar förarens kontroll över fordonet ska vara i funktion som under normal körning av fordonet.
- 2.2 Om det finns elektriska/elektroniska anordningar som utgör en integrerad del av fordonets direkta kontroll, vilka inte kommer att vara i funktion under de omständigheter som beskrivs i punkt 4.1, är det tillåtet för tillverkaren att tillhandahålla den tekniska tjänsten en rapport eller ytterligare bevis på att den elektriska/elektroniska anordningen uppfyller kraven i dessa föreskrifter. Sådan bevisning ska bevaras i dokumentationen för typgodkännande.
- 2.3 Endast icke störande utrustning ska användas när fordonet övervakas. Fordonets yttre och passagerarutrymmet ska övervakas för bestämning av om kraven i denna bilaga uppfylls (t.ex. genom användning av videokameror eller en mikrofon).
3. REFERENSPUNKT
- 3.1 I denna bilaga avser referenspunkt den punkt där fältstyrkan ska fastställas och ska definieras enligt följande:
- 3.2 För kategori M, N, O fordon enligt ISO 11451-2, tredje utgåvan 2005.
- 3.3 För fordon i kategori L:
- 3.3.1 åtminstone 2 m horisontellt från antennens fascentrum eller åtminstone 1 m vertikalt från det utstrålande elementet i ett transmissionsledningssystem,
- 3.3.2 vid fordonets centrumlinje (längsgående symmetriplan),
- 3.3.3 på en höjd $1,0 \pm 0,05$ m över den yta som fordonet står på eller $2,0 \pm 0,05$ m om den minsta takhöjden i något fordon inom modellprogrammet överskrider 3,0 m,
- 3.3.4 antingen $1,0 \pm 0,2$ m bakom den vertikala mittlinjen på fordonets framhjul (punkt C i figur 1 i tillägg 1 till den här bilagan) om det gäller trehjuliga fordon,
- eller $0,2 \pm 0,2$ m bakom den vertikala mittlinjen på fordonets framhjul (punkt D i figur 2 i tillägg 1 till den här bilagan) om det gäller tvåhjuliga fordon.
- 3.3.5 Om man beslutar att bestråla den bakre delen av fordonet, ska referenspunkten fastställas som i punkterna 3.3.1–3.3.4. Fordonet ska då vara installerat med fronten bort från antennen och placerat som om det hade roterats horisontellt 180 grader runt sin centrumpunkt, t.ex. på sådant sätt att samma avstånd från antennen till den närmaste delen av fordonets yttre kaross kvarstår. Detta illustreras i figur 3 i tillägg 1 till denna bilaga.
4. PROVNINGSKRAV
- 4.1 Frekvensområde, uppehållstid, polarisering
- Fordonet ska utsättas för elektromagnetisk strålning i frekvensområdet 20–2 000 MHz i vertikalt polariseringsläge.
- Provsignalens modulering ska vara:
- a) AM (amplitudmodulering), med 1 kHz modulering och 80 % modulationsdjup i frekvensområdet 20–800 MHz, och
- b) PM (pulsmodulering), t på 577 µs, period 4 600 µs i frekvensområdet 800–2 000 MHz,
- om ingenting annat avtalats mellan den tekniska tjänsten och fordonstillverkaren.
- Steglängd och uppehållstid ska väljas enligt ISO 11451-1 tredje utgåvan 2005.

- 4.1.1 Den tekniska tjänsten ska utföra provningarna med de intervall som anges i ISO 11451-1, tredje utgåvan 2005 inom hela frekvensområdet 20–2 000 MHz.

Om tillverkaren tillhandahåller mätdata för hela frekvensbandet från ett provningslaboratorium som är certifierat för de tillämpliga delarna av ISO 17025 (utgåva 1, 1999) och erkänt av den godkännande myndigheten, kan den tekniska tjänsten välja ut ett begränsat antal sändningsfrekvenser inom frekvensområdet, t.ex. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300 och 1 800 MHz för att bekräfta att fordonet uppfyller kraven i denna bilaga.

Om ett fordon underkänns vid de provningar som anges i denna bilaga, måste det kontrolleras att fordonet har underkänts på grund av de relevanta provningsförhållandena och inte genom alstring av okontrollerade fält.

5. ALSTRING AV ERFORDERLIG FÄLTSTYRKA

5.1 Provningsmetod

- 5.1.1 Substitutionsmetoden ska användas för att upprätta fältförhållandena för mätning enligt ISO 11451, tredje utgåvan 2005.

5.1.2 Kalibrering

För transmissionsledningssystem ska en fältsond användas vid anläggningens referenspunkt.

För antenner ska fyra fältsonder användas vid anläggningens referenslinje.

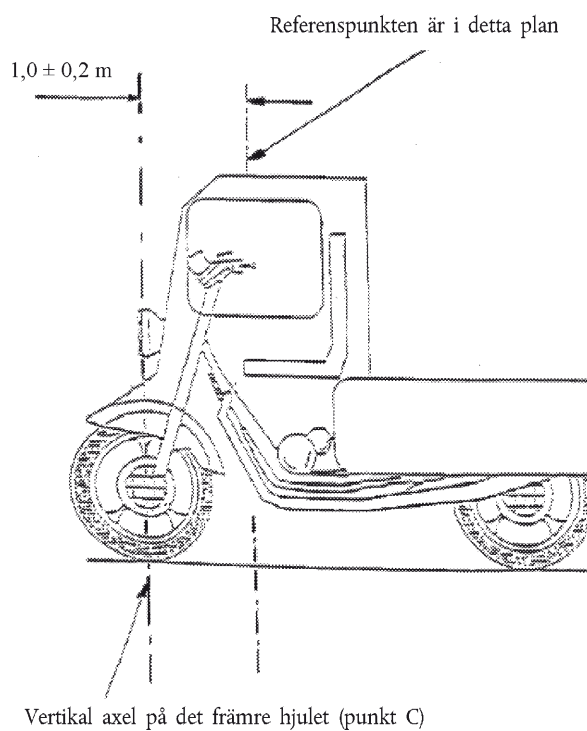
5.1.3 Provning

Fordonet ska placeras med fordonets centrumlinje på anläggningens referenspunkt eller referenslinje. Fordonet ska i normala fall riktas mot en fixerad antenn. Där de flesta elektroniska kontrollenheter och tillhörande kabelhärvar är till största delen lokaliserade i fordonets bakdel, ska dock provningen normalt göras med fordonet riktat bort från antennen. När det gäller långa fordon (dvs. inte fordon i kategorierna L, M₁ och N₁), som har elektroniska kontrollenheter och tillhörande kabelnät till största delen placerade i fordonets mitt, kan en referenspunkt fastställas på endera högersidans eller vänstersidans yta av fordonet. Denna referenspunkt ska befinna sig vid fordonslängdens mittpunkt eller vid en punkt längs med fordonets sida som valts och godkänts av både tillverkaren och kontrollmyndigheten efter att ha beaktat distributionen av elektriska anordningar och dispositionen av förekommande kabelnät.

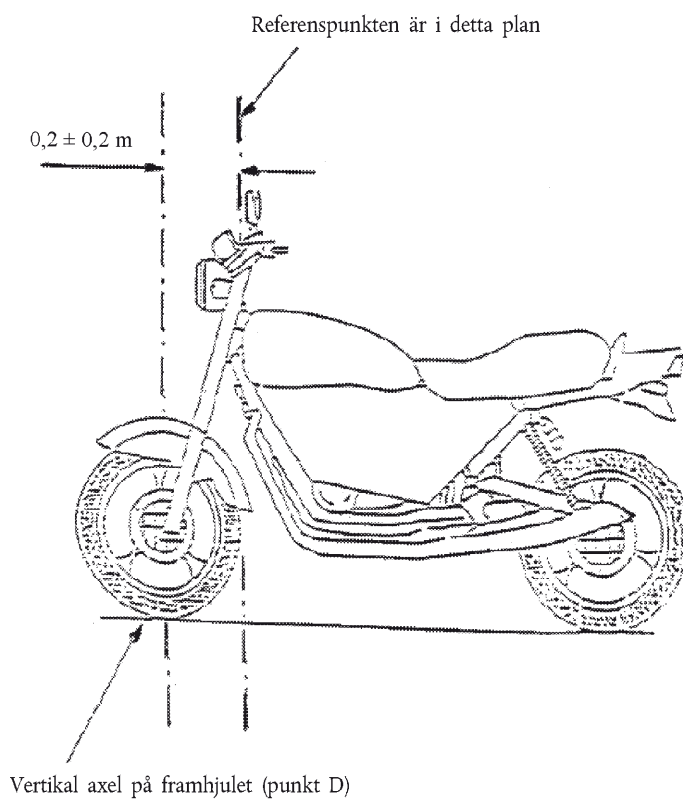
Sådana provningar får bara förekomma om provkammarens fysiska konstruktion tillåter detta. Antennens placering måste anges i provningsrapporten.

Tillägg

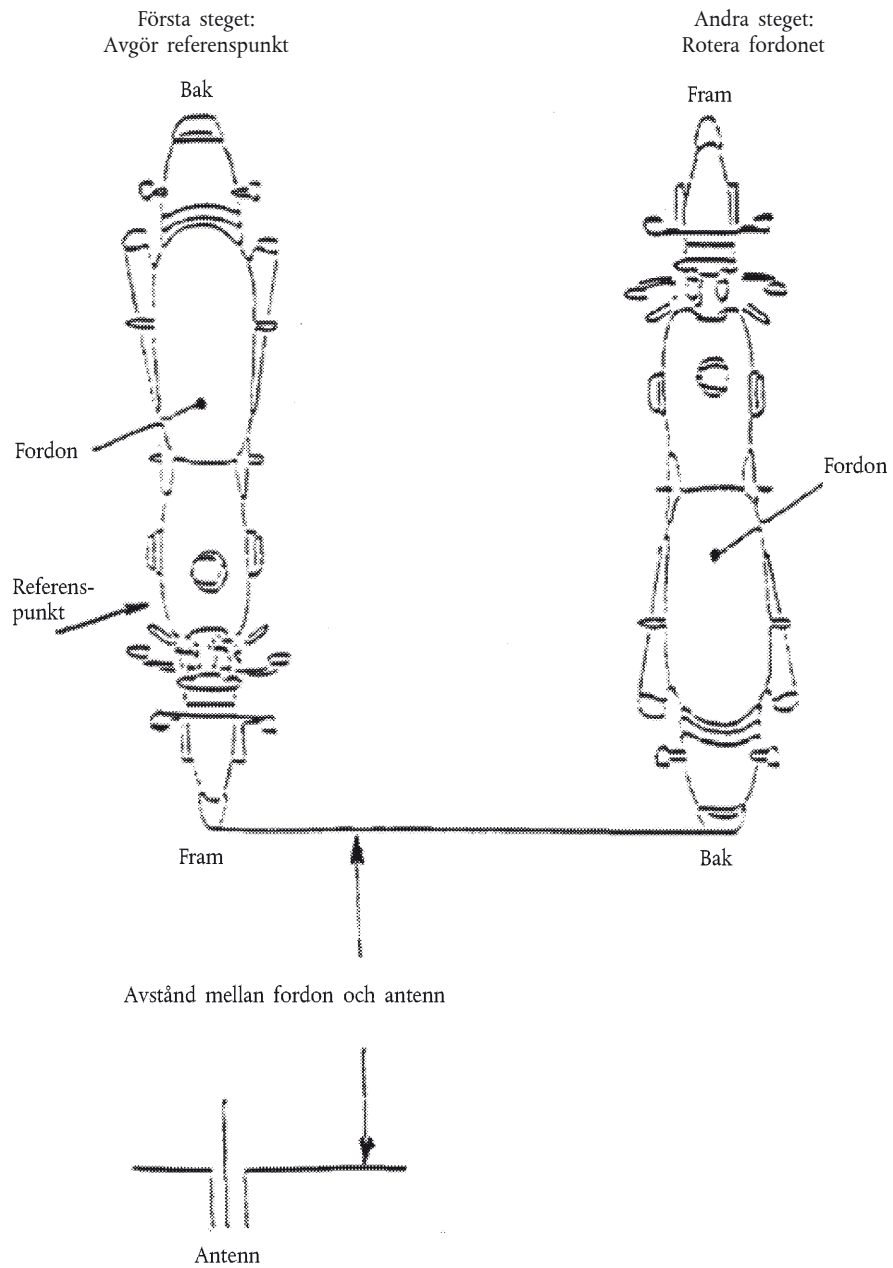
Figur 1



Figur 2



Figur 3



BILAGA 7

Provningsmetod för utstrålad elektromagnetisk bredbandsstrålning från elektriska/elektroniska underenheter

1. ALLMÄNT

- 1.1 Den provningsmetod som beskrivs i denna bilaga får tillämpas på elektriska/elektroniska underenheter, som efteråt får monteras i fordon, som stämmer överens med bilaga 4.

1.2 Provningsmetod

Denna provningsmetod är avsedd för mätning av elektromagnetisk bredbandsstrålning från elektriska/elektroniska underenheter (till exempel tändsystem eller elmotorer).

Om inget annat anges i denna bilaga ska provningen utföras enligt CISPR 25 (utgåva 2, 2002).

2. TILLSTÅND FÖR ELEKTRISK/ELEKTRONISK UNDERENHET UNDER PROVNING

- 2.1 Den elektriska/elektroniska underenhet som provas ska vara i normalt funktionstillstånd, helst på maximal belastning.

3. PROVINGSARRANGEMANG

- 3.1 Provningsarna ska utföras enligt CISPR 25 (utgåva 2, 2002) punkt 6.4, metoden med skärmat och dämpat mättrum.

3.2 Alternativ mätplats

Som ett alternativ till ett skärmat och dämpat mättrum kan en öppen mätplats användas som uppfyller kraven i CISPR 16-1 (utgåva 2, 2002) (se tillägget till denna bilaga).

3.3 Omgivning

För att säkerställa att det inte förekommer brus och signaler utifrån med tillräcklig styrka att direkt påverka mätningen, ska mätningar göras före eller efter huvudprovningen. I dessa mätningar ska brus eller signaler utifrån vara minst 6 dB under den störningsgräns som anges i punkt 6.5.2.1 i dessa föreskrifter, med undantag för avsiktliga omgivande smalbandssändningar.

4. PROVNINGSKRAV

- 4.1 Gränsvärdena gäller hela frekvensområdet 30–1 000 MHz för mätningar som utförs i en halvdämpad kammare eller på en mätplats utomhus.

- 4.2 Mätningar kan utföras med antingen kvasitoppdetektor eller toppdetektor. De gränsvärden som anges i punkterna 6.2 och 6.5 i dessa föreskrifter avser kvasitoppdetektorer. Om toppdetektorer används ska en korrektionsfaktor på 20 dB tillämpas såsom anges i CISPR 12 (utgåva 5, 2001).

4.3 Mätningar

Den tekniska tjänsten ska utföra provningarna med de intervall som anges i standarden CISPR 25 (utgåva 2, 2002) inom hela frekvensområdet 30–1 000 MHz.

Om tillverkaren tillhandahåller mätdata för hela frekvensbandet från ett provningslaboratorium som är certifierat för de tillämpliga delarna av ISO 17025 (utgåva 1, 1999) och erkänt av den godkännande myndigheten, kan den tekniska tjänsten även dela upp frekvensområdet i 13 frekvensband, 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, och utföra mätningarna på de 13 frekvenser som ger de högsta emissionsnivåerna inom varje frekvensband för att bekräfta att den elektriska/elektroniska underenheten uppfyller kraven i denna bilaga.

Om gränsen överskrids under provningen ska detta undersökas för att säkerställa att det beror på underenheten och inte på bakgrundsstrålning.

4.4 Avläsning

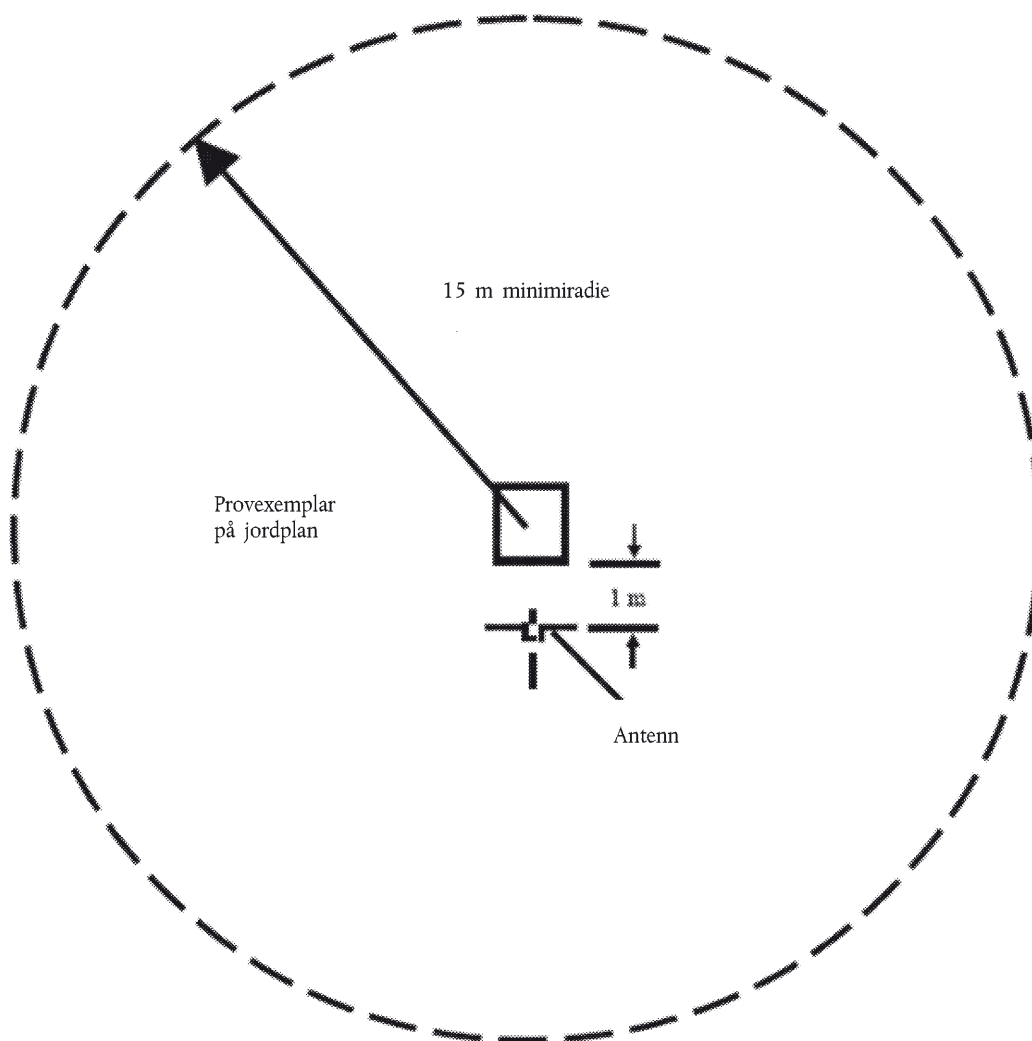
Den högsta avläsningen i förhållande till gränsvärdet (horisontellt/vertikalt polariseringsläge) i vart och ett av de 13 frekvensbanden ska betraktas som det karakteristiska mätvärdet för den frekvensen.

Tillägg

Figur 1

Öppen mätplats: Mätplatsgräns för elektrisk/elektronisk underenhet

En plan öppen yta fri från elektromagnetiska reflektionsytor



BILAGA 8

Provningsmetod för elektromagnetisk smalbandsstrålning från elektriska/elektroniska underenheter**1. ALLMÄNT**

- 1.1 Den provningsmetod som beskrivs i denna bilaga får tillämpas på elektriska/elektroniska underenheter, som efteråt får monteras i fordon som stämmer överens med bilaga 4.

1.2 Provningsmetod

Denna provningsmetod är avsedd för mätning av den typ av elektromagnetisk smalbandsstrålning som kan avges från ett mikroprocessorbaserat system.

Om inget annat anges i denna bilaga ska provningen utföras enligt CISPR 25 (utgåva 2, 2002).

2. TILLSTÅND FÖR ELEKTRISK/ELEKTRONISK UNDERENHET UNDER PROVNING

Den elektriska/elektroniska underenhet som provas ska vara i normalt funktionsläge.

3. PROVNINGSSARRANGEMANG

- 3.1 Provningarna ska utföras enligt CISPR 25 (utgåva 2, 2002) punkt 6.4, metoden med ett skärmat och dämpat mättrum.

3.2 Alternativ mätplats

Som ett alternativ till ett skärmat och dämpat mättrum kan en öppen mätplats användas som uppfyller kraven i CISPR 16-1 (utgåva 2, 2002) (se tillägget till bilaga 7).

3.3 Omgivning

För att säkerställa att det inte förekommer brus och signaler utifrån med tillräcklig styrka att direkt påverka mätningen, ska mätningar göras före eller efter huvudprovningen. I dessa mätningar ska brus eller signaler utifrån vara minst 6 dB under den störningsgräns som anges i punkt 6.5.2.1 i dessa föreskrifter, med undantag för avsiktliga omgivande smalbandssändningar.

4. PROVNINGSKRAV

- 4.1 Gränsvärdena gäller hela frekvensområdet 30–1 000 MHz för mätningar som utförs i halvdämpade kammare eller mätplatser utomhus.

- 4.2 Mätningarna ska utföras med en medelvärdesdetektor.

4.3 Mätningar

Den tekniska tjänsten ska utföra provningarna med de intervall som anges i standarden CISPR 12 (utgåva 5, 2001) inom hela frekvensområdet 30–1 000 MHz.

Om tillverkaren tillhandahåller mätdata för hela frekvensbandet från ett provningslaboratorium som är certifierat för de tillämpliga delarna av ISO 17025 (utgåva 1, 1999) och erkänt av den godkännande myndigheten, kan den tekniska tjänsten även dela upp frekvensområdet i 13 frekvensband, 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, och utföra provningarna på de 13 frekvenser som ger de högsta emissionsnivåerna inom varje frekvensband för att bekräfta att den elektriska/elektroniska underenheten uppfyller kraven i denna bilaga. Om gränsen överskrids under mätningen ska det kontrolleras att detta beror på den elektriska/elektroniska underenheten och inte på bakgrundsstrålning, inklusive bredbandsstrålning från den elektriska/elektroniska underenheten.

4.4 Avläsning

Den högsta avläsningen i förhållande till gränsvärdet (horisontellt/vertikalt polariseringsläge) i vart och ett av de 13 frekvensbanden ska betraktas som det karakteristiska mätvärdet för den frekvensen.

BILAGA 9

Provningsmetod för elektriska/elektroniska underenheters immunitet mot elektromagnetisk utstrålning

1. ALLMÄNT
 - 1.1 Den provningsmetod som beskrivs i denna bilaga ska enbart tillämpas på elektriska/elektroniska underenheter.
 - 1.2 Provningsmetoder
 - 1.2.1 Elektriska/elektroniska underenheter kan uppfylla kraven för vilken kombination som helst av följande mätmetoder efter tillverkarens gottfinnande, förutsatt att detta resulterar i att hela frekvensområdet som anges i punkt 3.1 i denna bilaga täcks:
 - a) Provning i absorptionskammare enligt ISO 11452-2, andra utgåvan, 2004.
 - b) Provning med TEM-cell enligt ISO 11452-3: utgåva 3, 2001.
 - c) Provning med masströminducering enligt ISO 11452-4, utgåva 3, 2005.
 - d) Striplineprovning enligt ISO 11452-5: utgåva 2, 2002.
 - e) Provning med 800 mm stripline enligt punkt 5 i denna bilaga.(Frekvensområde och allmänna provningsförhållanden ska grundas på ISO 11452-1, tredje utgåvan 2005.)
2. DEN ELEKTRISKA/ELEKTRONISKA UNDERENHETENS SKICK UNDER PROVNINGARNA
 - 2.1 Provningarna ska utföras enligt ISO 11452-1, tredje utgåvan 2005.
 - 2.2 Den elektriska/elektroniska underenhet som provas ska vara tillslagen och måste ställas in på normalt funktionsläge. Den ska ställas i ordning så som har definierats i denna bilaga om inte annat sägs i enskilda provningsmetoder.
 - 2.3 Eventuell yttre utrustning som krävs för att den elektriska/elektroniska underenheten ska fungera får inte finnas på plats under kalibreringsfasen. Ingen yttre utrustning får befinna sig närmare än 1 m från referenspunkten under kalibrering.
 - 2.4 För att säkerställa att reproducerbara mätresultat uppnås när provningar och mätningar upprepas, ska utrustningen som alstrar mätsignaler och dess uppställning vara av samma specifikation som den som användes under varje enskild kalibreringsfas.
 - 2.5 Om den elektriska/elektroniska underenhet som provas består av mer än en enhet, ska de sammankopplade kablarna helst vara det kabelnät som är avsett att användas i fordonet. Om dessa inte är tillgängliga, ska avståndet mellan den elektriska kontrollenheten och det konstgjorda nätverket vara det som anges i standarden. Alla kablar i kabelnätet ska avslutas så realistiskt som möjligt och företrädesvis med verkliga belastningar och manöverdon.
3. ALLMÄNNA PROVNINGSKRAV
 - 3.1 Frekvensområde, uppehållstid

Mätningarna ska utföras i frekvensområdet 20–2 000 MHz med de frekvenssteg som anges i ISO 11452-1, tredje utgåvan 2005.

Provningssignalens modulering ska vara:

 - a) AM (amplitudmodulering), med 1 kHz modulering och 80 % modulationsdjup i frekvensområdet 20–800 MHz,
 - b) PM (pulsmodulering), t på 577 µs, period 4 600 µs i frekvensområdet 800–2 000 MHz

om ingenting annat avtalats mellan den tekniska tjänsten och tillverkaren av den elektriska/elektroniska underenheten.

Steglängd och uppehållstid ska väljas enligt ISO 11452-1 tredje utgåvan 2005.
 - 3.2 Den tekniska tjänsten ska utföra mätningarna med de intervall som anges i ISO 11451-1, tredje utgåvan, 2005, inom hela frekvensområdet 20–2 000 MHz.

Om tillverkaren tillhandahåller mätdata för hela frekvensbandet från ett provningslaboratorium som är certifierat för de tillämpliga delarna av ISO 17025 (utgåva 1, 1999) och erkänt av den godkännande myndigheten, kan den tekniska tjänsten välja ut ett begränsat antal sändningsfrekvenser inom frekvensområdet, t.ex. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300 och 1 800 MHz för att bekräfta att den elektriska/elektroniska enheten uppfyller kraven i denna bilaga.

- 3.3 Om en elektrisk/elektronisk underenhet inte klarar de provningar som anges i denna bilaga, måste det kontrolleras att detta skett under de relevanta provningsförhållandena och inte som ett resultat av alstring av okontrollerade fält.

4. SÄRSKILDA PROVNINGSKRAV

4.1 Mätning i skärmat rum

4.1.1 Mätmetod

Denna mätmetod tillåter mätning av fordons elektriska/elektroniska system genom att en elektrisk/elektronisk underenhet utsätts för elektromagnetisk strålning som alstras av en antenn.

4.1.2 Provningsmetod

Substitutionsmetoden ska användas för att upprätta fältförhållandena för provning enligt ISO 11452, andra utgåvan 2004.

Provningsen ska utföras med vertikal polarisering.

4.2 Provningsmetod med cell i tvärgående elektromagnetiskt läge, se tillägg 2 till denna bilaga.

4.2.1 Provningsmetod

Cellen i tvärgående elektromagnetiskt läge alstrar homogena fält mellan den inre ledaren (avskiljning) och höljet (jordplan).

4.2.2 Provningsmetod

Provningsarna ska utföras enligt ISO 11452-3: utgåva 3, 2001.

Beroende på vilken elektrisk/elektronisk underenhet som ska provas, ska den tekniska tjänsten välja den metod som medför maximal fältkoppling till den elektriska/elektroniska underenheten eller till kabelnätet inne i TEM-cellen.

4.3 Provningsmetod med masströmsinducering

4.3.1 Provningsmetod

Detta är en metod för immunitetsprovning genom att ström induceras direkt i kabelnätet med användning av en sond för ströminducering.

4.3.2 Provningsmetod

Provningsen ska utföras enligt ISO 11452-4, tredje utgåvan 2005 på en provbänk. Alternativt kan den elektriska/elektroniska underenheten mätas när den är monterad i fordonet i enlighet med ISO 11451-4 (utgåva 1, 1995) enligt följande:

a) Sonden för inducering ska placeras på 150 mm avstånd från den elektriska/elektroniska underenhet som mätningen ska utföras på.

b) Referensmetoden ska användas för beräkningen av inducerad ström från frameffekt.

c) Metodens frekvensområde är begränsat av specifikationen för induceringssonden.

4.4 Striplineprovning

4.4.1 Provningsmetod

Denna provningsmetod består i att kabelnätet som förbinder komponenterna i en elektrisk/elektronisk underenhet utsätts för en specificerad fältstyrka.

4.4.2 Provningsmetod

Provningsarna ska utföras enligt ISO 11452-5 (utgåva 2, 2002).

4.5 800 mm striplineprovning

4.5.1 Provningsmetod

Stripline består av två parallella metallplattor på 800 mm avstånd från varandra. Provföremålet placeras mitt emellan plattorna och utsätts för en elektromagnetisk fältstyrka (se tillägg 1 till denna bilaga).

Med denna metod kan kompletta elektroniska system provas, inklusive sensorer och manöverdon samt kontroll- och ledningsnät. Den är lämplig för apparater vars största mått är mindre än en tredjedel av avståndet mellan plattorna.

4.5.2 Provningsmetod

4.5.2.1 Placering av stripline

Stripline ska befinna sig i ett avskärmat rum (för att förhindra yttre strålning) och placeras 2 m från väggarna samt alla metalliska inneslutningar för att förhindra elektromagnetiska reflektioner. Material som absorberar radiofrekvenser kan användas för att dämpa dessa reflektioner. Stripline ska placeras på oledande stöd åtminstone 0,4 m ovanför golvytan.

4.5.2.2 Kalibrering av stripline

En sond för fältmätning ska placeras inom den mittersta tredjedelen av de längsgående, vertikala och tvärgående dimensionerna av utrymmet mellan de parallella plattorna och i frånvaro av provföremålet.

Den tillhörande mätutrustningen ska vara placerad utanför det avskärmade rummet. I varje önskad mätningssfrekvens ska en effektnivå tillföras stripline för att producera den fältstyrka som behövs vid antennen. Denna sändningseffekt, eller någon annan parameter i direkt samband med den sändningseffekt som krävs för definiering av fältstyrkan, ska användas för typgodkännandeprovningar om inte sådana förändringar sker i anordningarna eller utrustningen som kräver att förfarandet upprepas.

4.5.2.3 Installation av den elektriska/elektroniska underenhet som provas

Huvudkontrollenheten ska placeras inom den mittersta tredjedelen av de längsgående, vertikala och tvärgående dimensionerna av utrymmet mellan de parallella plattorna. Den ska stödjas av ett stativ som är tillverkat av ett oledande material.

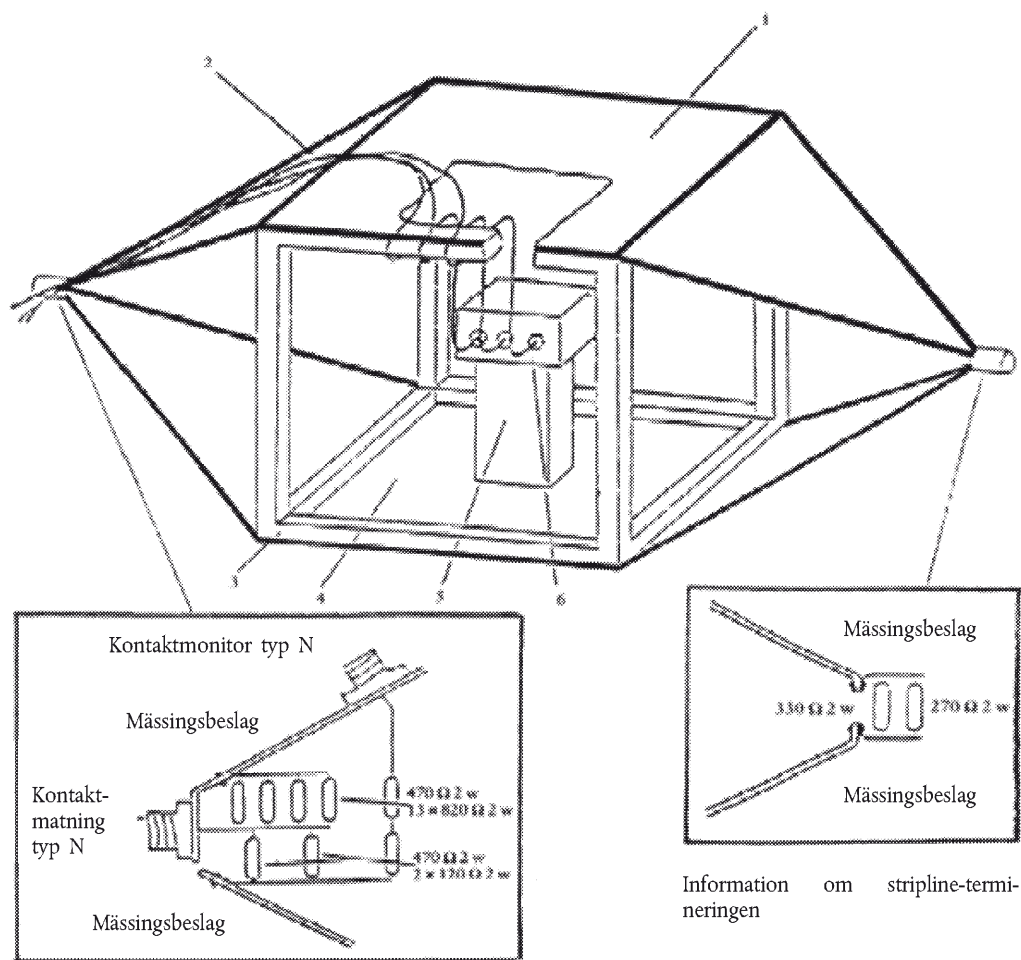
4.5.2.4 Nät för huvudkablar och kablar för sensorer/manövreringsorgan

Nätet för huvudkablar och alla kablar för sensorer/manövreringsorgan ska resa sig vertikalt från kontrollenheten till den översta jordplattan (detta bidrar till att ge bästa koppling med det elektromagnetiska fältet). Sedan ska de följa undersidan av plattan till en av dess fria kanter där de ska löpa över och följa toppen av jordplattan så långt som kopplingarna för stripline räcker. Kablarna leds sedan till den tillhörande utrustningen som ska vara placerad utanför det elektromagnetiska fältets verkningsområde, t.ex. på golvet i det avskärmade rummet på 1 m avstånd i längsled från stripline.

Tillägg 1

Figur 1

800 mm striplineprovning



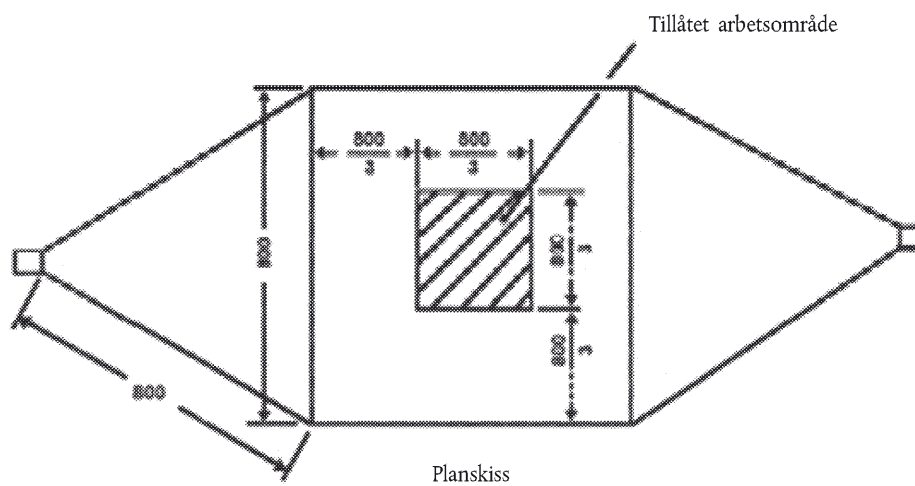
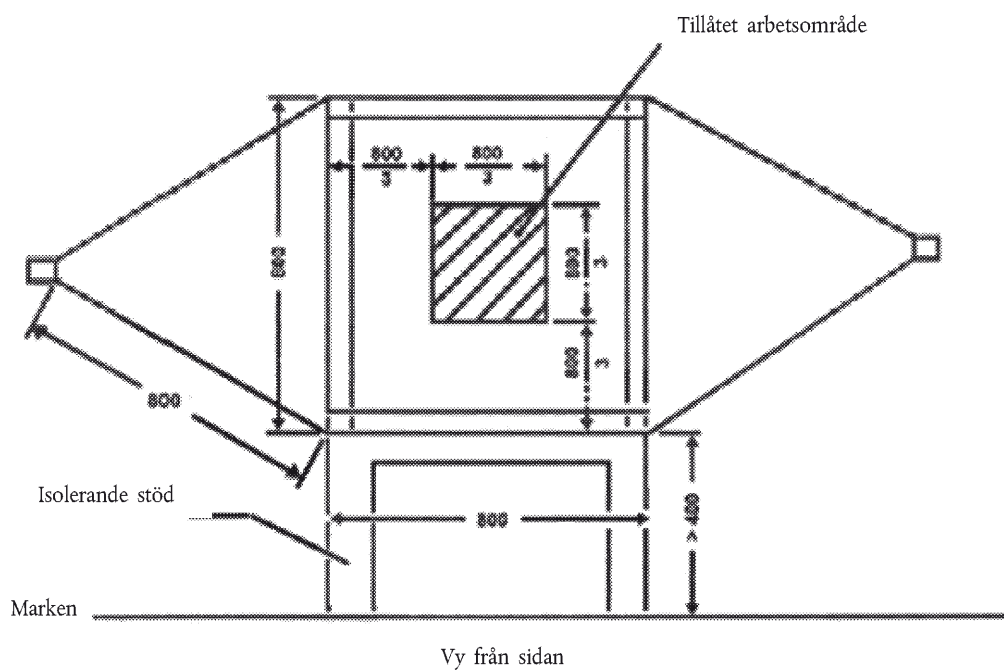
Information om stripline-matningen

Information om stripline-termineringen

- 1 = Jordningsplatta
- 2 = Huvudhylsa/kablar för sensorer och manövreringsorgan
- 3 = Träram
- 4 = Matad ledare
- 5 = Isolering
- 6 = Testobjekt

Figur 2

Mått för 800 mm striplineprovning



Alla mått i millimeter

Tillägg 2

Typiska mått för cell i tvärgående elektromagnetiskt läge

Följande tabell visar måtten för en cell med specifika gränser för övre frekvenser:

Övre frekvens (MHz)	Faktor för cellform W:b	Faktor för cellform L/W	Separering av plattor b (cm)	Avskiljning S (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1	60	50

BILAGA 10

Provningsmetoder för elektriska/elektroniska underenheters immunitet mot och emission av transienta störningar

1. ALLMÄNT

Denna provningsmetod ska säkerställa elektriska/elektroniska underenheters immunitet mot ledningsbundna transienta störningar av fordonets kraftförsörjning samt begränsa ledningsbundna transienta störningar från elektriska/elektroniska underenheter på fordonets kraftförsörjning.

2. IMMUNITET MOT LEDNINGSBUNDNA STÖRNINGAR LÄNGS MATNINGSLEDNINGAR

Påför provpulserna 1, 2a, 2b, 3a, 3b och 4 enligt internationell standard ISO 7637-2:2004 på matningsledningar och på andra anslutningar till elektriska/elektroniska underenheter som kan vara driftsmässigt anslutna till matningsledningar.

3. EMISSION AV LEDNINGSBUNDNA STÖRNINGAR LÄNGS MATNINGSLEDNINGAR

Mätning enligt internationell standard ISO 7637-2:2004 på matningsledningar och på andra anslutningar till elektriska/elektroniska underenheter som kan vara driftsmässigt anslutna till matningsledningar.

PRENUMERATIONSPRISER 2010 (exkl. moms, inkl. frakt och porto)

<i>Europeiska unionens officiella tidning</i> , L- och C-serierna, endast pappersversion	22 officiella EU-språk	1 100 euro per år
<i>Europeiska unionens officiella tidning</i> , L- och C-serierna, pappersversion + årsutgåva på cd-rom	22 officiella EU-språk	1 200 euro per år
<i>Europeiska unionens officiella tidning</i> , L-serien, endast pappersversion	22 officiella EU-språk	770 euro per år
<i>Europeiska unionens officiella tidning</i> , L- och C-serierna, månatlig (kumulativ) utgåva på cd-rom	22 officiella EU-språk	400 euro per år
Tillägg till <i>Europeiska unionens officiella tidning</i> (S-serien), meddelanden och offentliga kontrakt, cd-rom, 2 nummer per vecka	flerspråkig: 23 officiella EU-språk	300 euro per år
<i>Europeiska unionens officiella tidning</i> , C-serien – allmänna uttagningsprov	Antal språk beroende på uttagningsprov	50 euro per år

Europeiska unionens officiella tidning (EUT) ges ut på EU:s officiella språk, och det går att prenumerera på den i 22 olika språkversioner. Den består av två serier: L (lagstiftning) och C (meddelanden och upplysningar).

Varje språkversion kräver en separat prenumeration.

Enligt rådets förordning (EG) nr 920/2005 som offentliggjordes i EUT L 156 av den 18 juni 2005 är Europeiska unionens institutioner under en övergångsperiod inte skyldiga att avfatta och offentliggöra alla rättsakter på iriska. Den iriska utgåvan av EUT säljs därför separat.

En prenumeration på tillägget till EUT (S-serien: meddelanden och offentliga kontrakt) omfattar en flerspråkig cd-rom med alla de 23 officiella språkversionerna.

Prenumeranter på EUT kan på begäran få de olika bilagorna till tidningen. När en bilaga ges ut meddelas prenumeranterna detta genom ett "meddelande till läsarna" i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Cd-rom-format ersätts av dvd-format under 2010.

Försäljning och prenumeration

Prenumerationer på olika tidskrifter, såsom *Europeiska unionens officiella tidning*, kan beställas från någon av våra kommersiella distributörer. En lista över dessa finns på följande Internetadress:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_sv.htm

Via EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) har du kostnadsfritt direkt tillgång till Europeiska unionens lagstiftning. På webbplatsen kan du söka i *Europeiska unionens officiella tidning* samt i fördrag, lagstiftning, rättspraxis och förberedande rättsakter.

Mer information om Europeiska unionen finns på <http://europa.eu>



Europeiska unionens publikationsbyrå
2985 Luxembourg
LUXEMBURG

SV