REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2017/79 DA COMISSÃO

de 12 de setembro de 2016

que estabelece requisitos técnicos e procedimentos de ensaio detalhados para a homologação CE de veículos a motor no que diz respeito aos seus sistemas *eCall* a bordo com base no número 112, de unidades técnicas e componentes *eCall* a bordo com base no número 112 e que complementa e altera o Regulamento (UE) 2015/758 do Parlamento Europeu e do Conselho no que se refere às isenções e às normas aplicáveis

(Texto relevante para efeitos do EEE)

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta o Regulamento (UE) 2015/758 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2015, relativo aos requisitos de homologação para a implantação do sistema *eCall* a bordo com base no número 112 em veículos e que altera a Diretiva 2007/46/CE ([1]), nomeadamente o artigo 2.º, n.º 2, o artigo 5.º, n.ºs 8 e 9, e o artigo 6.º, n.º 12,

Considerando que:

(1) O Regulamento (UE) 2015/758 estabelece uma obrigação geral de, a partir de 31 de março de 2018, os novos modelos de veículos das categorias M_1 e N_1 serem equipados com sistemas *eCall* a bordo com base no número 112.

(2) É necessário estabelecer os requisitos técnicos e os procedimentos de ensaio detalhados para a homologação de veículos a motor no que se refere aos seus sistemas *eCall* a bordo com base no número 112. Os procedimentos de ensaio permitem ainda o ensaio e a homologação de unidades técnicas (UT) e componentes eCall com base no número 112 destinados a serem instalados em veículos a motor ou a serem integrados em sistemas *eCall* a bordo com base no número 112.

(3) Os ensaios devem ser realizados por serviços técnicos na sua capacidade, tal como previsto na Diretiva 2007/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ([2]) que estabelece o quadro geral para a homologação CE de veículos a motor e define as funções e as responsabilidades de todos os intervenientes nas diferentes fases do processo de homologação.

(4) Os ensaios e os requisitos devem ser concebidos de modo a evitar a duplicação dos ensaios. Além disso, é necessária alguma flexibilidade no que diz respeito aos veículos para fins especiais construídos em várias fases nos termos da Diretiva 2007/46/CE, uma vez que estão isentos dos requisitos em matéria de colisão frontal e lateral ao abrigo dos Regulamentos n.ºs 94 e 95 da UNECE. Por esse motivo, a homologação do veículo de base no respeitante ao sistema *eCall* a bordo com base no número 112, concedida numa fase anterior do processo, deve permanecer válida, a menos que o sistema ou os respetivos sensores tenham sido alterados após a homologação.

(5) Existem casos nos quais determinadas classes de veículos não podem, por razões técnicas, ser equipadas com um mecanismo adequado de desencadeamento de *eCalls*, devendo estar isentas dos requisitos do Regulamento (UE) 2015/758. Na sequência de uma avaliação dos custos e benefícios realizada pela Comissão e tomando em consideração os aspetos técnicos e de segurança relevantes, essas classes de veículos são identificadas e incluídas numa lista apresentada no anexo IX.

(6) O sistema *eCall* a bordo com base no número 112 deve manter-se em funcionamento após um acidente grave. Uma *eCall* automática é mais vantajosa numa colisão muito grave na qual o risco de os ocupantes do veículo ficarem incapacitados e não puderem solicitar assistência sem um sistema *eCall* é mais elevado. Portanto, as unidades técnicas, os componentes e os sistemas *eCall* a bordo com base no número 112 devem ser ensaiados a fim de verificar que se mantêm funcionais depois de terem sido sujeitos a cargas de inércia semelhantes às que são suscetíveis de ocorrer num acidente grave.

([1]) JO L 123 de 19.5.2015, p. 77.

([2]) Diretiva 2007/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de setembro de 2007, que estabelece um quadro para a homologação dos veículos a motor e seus reboques, e dos sistemas, componentes e unidades técnicas destinados a serem utilizados nesses veículos (Diretiva-Quadro) (JO L 263 de 9.10.2007, p. 1).

(7) O funcionamento após ao acidente e o desencadeamento automático do sistema *eCall* a bordo com base no número 112 devem também ser assegurados ao nível do veículo. Portanto, deve estabelecer-se um procedimento de ensaio de colisão em condições reais para verificar se o veículo é construído de modo a que o seu sistema eCall a bordo com base no número 112 resista a uma colisão frontal e lateral na sua configuração e situação de montagem originais.

(8) A principal funcionalidade de um sistema *eCall* a bordo com base no número 112 não consiste apenas em notificar o ponto de atendimento de segurança pública («PASP») de um acidente, mas também em estabelecer uma ligação de voz entre os ocupantes do veículos e um operador do PASP. Por conseguinte, o equipamento áudio do sistema *eCall* a bordo com base no número 112 deve ser objeto de ensaio após os ensaios de colisão em condições reais a fim de garantir que não sofre uma redução do volume nem distorções que impossibilitem a comunicação vocal.

(9) Sempre que um sistema *eCall* a bordo com base no número 112 seja homologado para utilização em conjugação com um sistema de serviços prestados por entidades terceiras, é necessário assegurar que apenas um desses sistemas se encontra ativo de cada vez e que o sistema *eCall* a bordo com base no número 112 é desencadeado automaticamente quando o sistema de serviços prestados por entidades terceiras não funciona. O fabricante de veículos equipados com o sistema *eCall* a bordo com base no número 112 e o sistema de serviços prestados por entidades terceiras deve explicar o procedimento de apoio integrado no sistema de serviços prestados por entidades terceiras e descrever os princípios do mecanismo de transição entre o sistema de serviços prestados por entidades terceiras e o sistema *eCall* a bordo com base no número 112.

(10) A fim de assegurar o fornecimento de informações exatas e fiáveis sobre a posição, o sistema *eCall* a bordo com base no número 112 deve poder utilizar os serviços de posicionamento prestados pelos sistemas Galileo e EGNOS.

(11) O sistema *eCall* a bordo com base no número 112 deve alertar os ocupantes de um veículo caso o sistema não consiga efetuar uma chamada de emergência. Portanto, deve estabelecer-se um procedimento de verificação do autoensaio do sistema e da sua conformidade com os requisitos de indicação de anomalias.

(12) Os fabricantes devem assegurar que o sistema *eCall* a bordo com base no número 112 não é rastreável nem objeto de localização constante. Para esse efeito, deve estabelecer-se um procedimento de ensaio para verificar se o sistema *eCall* a bordo com base no número 112 não se encontra disponível para comunicação com o PASP antes do desencadeamento da *eCall*.

(13) O tratamento de dados através do sistema *eCall* a bordo com base no número 112 deve ser adequado, pertinente e proporcional aos fins para os quais os dados são recolhidos e tratados. Para esse efeito, devem estabelecer-se procedimentos adequados para verificar se os dados armazenados na memória interna do sistema são automática e continuamente eliminados e não são preservados durante um período superior ao necessário para efeitos do tratamento da chamada de emergência.

(14) As versões das normas aplicáveis nas quais se baseiam os requisitos para a *eCall* devem ser atualizadas.

(15) Os fabricantes de veículos devem dispor de tempo suficiente para se adaptarem aos requisitos técnicos para a homologação dos sistemas *eCall* a bordo com base no número 112. Os Estados-Membros devem igualmente dispor de tempo suficiente para implantar no seu território a infraestrutura de PASP necessária para a receção e o tratamento adequados das chamadas de emergência. Por esse motivo, a data de aplicação do presente regulamento deve ser a mesma que a data de aplicação obrigatória do sistema *eCall* a bordo com base no número 112, em conformidade com o Regulamento (UE) 2015/758,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Objeto

O presente regulamento estabelece requisitos técnicos e procedimentos de ensaio detalhados para a homologação CE dos veículos referidos no artigo 2.º do Regulamento (UE) 2015/758 a respeito dos seus sistemas *eCall* a bordo com base no número 112 e de unidades técnicas e componentes *eCall* a bordo com base no número 112.

Artigo 2.º

Classes de veículos isentas do requisito de estarem equipadas com um sistema eCall a bordo com base no número 112

As classes de veículos que, por razões técnicas, não podem ser equipadas com um mecanismo adequado de desencadeamento de *eCalls* e que, por esse motivo, estão isentas do requisito de serem equipadas com um sistema *eCall* a bordo com base no número 112, são enumeradas no anexo IX.

Artigo 3.º

Homologação em várias fases de veículos para fins especiais

No caso da homologação em várias fases dos veículos para fins especiais definidos nos pontos 5.1 e 5.5 da parte A do anexo II da Diretiva 2007/46/CE, a homologação concedida numa fase anterior a respeito da instalação de um sistema *eCall* a bordo com base no número 112 no veículo (de base) deve permanecer válida, desde que o sistema *eCall* a bordo com base no número 112 e os sensores relevantes não sejam alterados.

Artigo 4.º

Definições

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

1) «Modelo do veículo no que diz respeito à instalação de um sistema *eCall* a bordo com base no número 112», um veículo a motor que não difere em aspetos essenciais como as características da integração no veículo, a funcionalidade e a capacidade do equipamento essencial de desencadear uma chamada de emergência a bordo.

2) «Tipo de unidade técnica *eCall* a bordo com base no número 112», uma combinação de equipamento específico que não difere em aspetos essenciais, tais como as características, a funcionalidade e a capacidade de desencadeamento de uma chamada de emergência a bordo quando instalada num veículo a motor.

3) «Tipo de componente do sistema *eCall* a bordo com base no número 112», um equipamento específico que não difere em aspetos essenciais, tais como as características, a funcionalidade e a capacidade de facilitar o desencadeamento de uma chamada de emergência a bordo quando integrado numa unidade técnica *eCall* a bordo com base no número 112 ou num sistema *eCall* a bordo com base no número 112.

4) «Disposição significativa das peças», todas as peças de que o sistema *eCall* a bordo com base no número 112 necessita para preencher e transmitir com êxito, mediante uma chamada de emergência a bordo, o conjunto mínimo de dados a que se refere a norma EN 15722:2015 «*Intelligent transport systems — eSafety — eCall minimum set of data (MSD)*» [Sistemas inteligentes de transportes — Segurança eletrónica (eSafety) — Conjunto mínimo de dados de *eCall*], nomeadamente o módulo de controlo, a fonte de energia, o módulo de comunicação da rede móvel, o recetor do sistema global de navegação por satélite e a antena externa do sistema global de navegação por satélite e os respetivos conectores e ligação elétrica;

5) «Módulo de controlo», um componente do sistema *eCall* a bordo concebido para garantir o funcionamento combinado de todos os módulos, componentes e características do sistema;

6) «Fonte de energia», o componente que fornece energia ao sistema *eCall* a bordo com base no número 112, nomeadamente uma fonte alternativa, se instalada, que abastece o sistema após o ensaio a que se refere o ponto 2.3 do anexo I;

7) «Ficheiro de registo *eCall*», qualquer registo gerado no momento da ativação automática ou manual de uma *eCall*, armazenado na memória interna do sistema *eCall* a bordo com base no número 112 e constituído apenas pelo conjunto mínimo de dados;

8) «Sistema global de navegação por satélite» («GNSS»), uma infraestrutura constituída por uma constelação de satélites e uma rede de estações terrestres, que fornece informações exatas de geolocalização e tempo aos utilizadores que disponham de um recetor adequado;

9) «Sistema reforçado de navegação por satélite» («SBAS»), um sistema regional de navegação por satélite para a monitorização e correção de sinais emitidos pelos sistemas globais de navegação por satélite existentes, que proporciona aos utilizadores um melhor desempenho em termos de exatidão e integridade;

10) «Modo de arranque a frio», a condição de um recetor GNSS quando os dados de posição, velocidade, tempo, efemérides e almanaque não são armazenados no recetor, devendo a solução de navegação ser calculada por meio de uma pesquisa no céu inteiro;

11) «Localização atual», a última posição conhecida do veículo determinada no momento mais recente possível antes da criação do conjunto mínimo de dados.

Artigo 5.º

Requisitos e procedimentos de ensaio para a homologação CE de veículos a motor no que se refere à instalação de sistemas *eCall* a bordo com base no número 112

1. A homologação CE de um veículo no que diz respeito à instalação de um sistema *eCall* a bordo com base no número 112 deve estar sujeita à aprovação do veículo e do respetivo sistema nos ensaios estabelecidos nos anexos I a VIII e ao cumprimento dos requisitos relevantes estipulados nos referidos anexos.

2. Sempre que um veículo a motor esteja equipado com um tipo de unidade técnica *eCall* a bordo com base no número 112 que tenha sido homologado em conformidade com o artigo 7.º, o veículo e o respetivo sistema devem ser aprovados nos ensaios estabelecidos nos anexos II, III e V e cumprir todos os requisitos relevantes estipulados nos referidos anexos.

3. Sempre que o sistema *eCall* a bordo com base no número 112 do veículo a motor seja constituído por um ou mais componentes que tenham sido homologados em conformidade com o artigo 6.º, o veículo a motor e o respetivo sistema devem ser aprovados nos ensaios estabelecidos nos anexos I a VIII e cumprir todos os requisitos relevantes estipulados nos referidos anexos. Contudo, a avaliação do cumprimento dos referidos requisitos por parte do sistema pode basear-se parcialmente nos resultados dos ensaios a que se refere o artigo 6.º, n.º 3.

Artigo 6.º

Requisitos e procedimentos de ensaio para a homologação CE de componentes de sistemas *eCall* a bordo com base no número 112

1. A homologação CE de um componente de sistemas *eCall* a bordo com base no número 112 deve estar sujeita à aprovação do componente nos ensaios estabelecidos no anexo I e ao cumprimento dos requisitos relevantes constantes do referido anexo.

2. Para efeitos do n.º 1, apenas o procedimento de verificação dos componentes estabelecido no ponto 2.8 do anexo I deve ser aplicável após as peças individuais serem objeto do ensaio a que se refere o ponto 2.3 do referido anexo.

3. Mediante pedido do fabricante, um componente pode ser objeto de ensaios adicionais por parte do serviço técnico a fim de determinar a conformidade com os requisitos estabelecidos nos anexos IV, VI e VII que são relevantes para as funcionalidades do componente. A conformidade com estes requisitos deve ser indicada no certificado de homologação emitido nos termos do artigo 3.º, n.º 3, do Regulamento de Execução (UE) 2017/78 da Comissão ([1]).

Artigo 7.º

Requisitos e procedimentos de ensaio para a homologação CE de unidades técnicas eCall a bordo com base no número 112

1. A homologação CE de uma unidade técnica *eCall* a bordo com base no número 112 deve estar sujeita à aprovação da unidade técnica nos ensaios estabelecidos nos anexos I, IV, VI, VII e VIII e ao cumprimento dos requisitos relevantes estipulados nos referidos anexos.

2. Sempre que a unidade técnica *eCall* a bordo com base no número 112 seja constituída por um ou mais componentes que tenham sido homologados em conformidade com o artigo 6.º, a unidade técnica deve ser aprovada nos ensaios estabelecidos nos anexos I, IV, VI, VII e VIII e cumprir todos os requisitos relevantes estipulados nos referidos anexos. Contudo, a avaliação do cumprimento dos referidos requisitos por parte da unidade técnica pode basear-se parcialmente nos resultados do ensaio a que se refere o artigo 6.º, n.º 3.

Artigo 8.º

Obrigações dos Estados-Membros

Os Estados-Membros devem recusar conceder a homologação CE de novos modelos de veículos a motor que não cumpram os requisitos estabelecidos no presente regulamento.

([1]) Regulamento Delegado (UE) 2017/78 da Comissão, de 15 de julho de 2016, que estabelece requisitos técnicos e procedimentos de ensaio detalhados para a homologação CE de veículos a motor no que diz respeito aos seus sistemas *eCall* a bordo com base no número 112, de unidades técnicas e componentes *eCall* a bordo com base no número 112 e que complementa e altera o Regulamento (UE) 2015/758 do Parlamento Europeu e do Conselho no que se refere às isenções e às normas aplicáveis (ver página 26 do presente Jornal Oficial).

Artigo 9.º

Alteração do Regulamento (UE) 2015/758

O segundo parágrafo do artigo 5.º, n.º 8, do Regulamento (UE) 2015/758 passa a ter a seguinte redação:

«Os ensaios e os requisitos técnicos a que se refere o primeiro parágrafo têm como base os requisitos previstos nos n.ºs 2 a 7 e as normas existentes respeitantes à *eCall*, sempre que aplicável, incluindo as seguintes normas:

a) EN 16072:2015 «*Intelligent transport systems — eSafety — PanEuropean eCall-Operating requirements*» [Sistemas inteligentes de transportes — Segurança eletrónica (eSafety) — Requisitos pan-europeus de funcionamento de *eCall*];

b) EN 16062:2015 «*Intelligent transport systems — eSafety — eCall high level application requirements (HLAR)*» [Sistemas inteligentes de transportes — Segurança eletrónica (eSafety) — Requisitos de aplicação de alto nível de *eCall*];

c) EN 16454:2015 «*Intelligent transport systems — ESafety — eCall end to end conformance testing*» [Sistemas inteligentes de transportes — Segurança eletrónica (eSafety) — Ensaios de conformidade de extremo a extremo de *eCall*];

d) EN 15722:2015 «*Intelligent transport systems — eSafety — eCall minimum set of data (MSD)*» [Sistemas inteligentes de transportes — Segurança eletrónica (eSafety) — Conjunto mínimo de dados de *eCall*];

e) EN 16102:2011 «*Intelligent transport systems — eCall — Operating requirements for third party support*» [Sistemas inteligentes de transportes — *eCall* — Requisitos de funcionamento para os serviços de entidades terceiras];

f) quaisquer outras normas europeias relativas ao sistema *eCall*, adotadas pelos procedimentos previstos no Regulamento (UE) n.º 1025/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho (*), ou os regulamentos da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (regulamentos UNECE) relativos aos sistemas de *eCall* aos quais a União tenha aderido.

(*) Regulamento (UE) n.º 1025/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativo à normalização europeia, que altera as Diretivas 89/686/CEE e 93/15/CEE do Conselho e as Diretivas 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE e 2009/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga a Decisão 87/95/CEE do Conselho e a Decisão n.º 1673/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 316 de 14.11.2012, p. 12).»

Artigo 10.º

Entrada em vigor e aplicação

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é aplicável a partir de 31 de março de 2018.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 12 de setembro de 2016.

Pela Comissão

O Presidente

Jean-Claude JUNCKER

ÍNDICE

Página

ANEXO I — Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio da resistência dos sistemas *eCall* a bordo a acidentes graves (ensaio de desaceleração brusca) 51

ANEXO II — Avaliações de ensaios de colisão em condições reais 58

ANEXO III — Resistência do equipamento áudio a acidentes 60

ANEXO IV — Coexistência de serviços prestados por entidades terceiras com os sistemas eCall a bordo com base no número 112 65

ANEXO V — Mecanismo de desencadeamento automático 67

ANEXO VI — Requisitos técnicos para a compatibilidade dos sistemas *eCall* a bordo com os serviços de posicionamento prestados pelos sistemas Galileo e EGNOS 68

ANEXO VII — Autoensaio do sistema a bordo 80

ANEXO VIII — Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio relacionados com a proteção dos dados e da privacidade 82

ANEXO IX — Classes de veículos a que se refere o artigo 2.º 86

ANEXO I

Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio da resistência dos sistemas eCall a bordo a acidentes graves (ensaio de desaceleração brusca

1. Requisitos

1.1. Requisitos de desempenho

1.1.1. Deve considerar-se que o ensaio de desaceleração brusca de componentes, unidades técnicas e sistemas eCall a bordo, realizado em conformidade com o ponto 2, é satisfatório se cumprir os seguintes requisitos após a desaceleração/aceleração.

1.1.2. Emissão e codificação do conjunto mínimo de dados: A disposição representativa ou o sistema eCall devem conseguir transmitir com êxito um conjunto mínimo de dados para um ponto de ensaio do PASP.

1.1.3. Determinação do momento do incidente: A disposição representativa ou o sistema eCall devem permitir estabelecer um carimbo temporal atualizado de um incidente de eCall.

1.1.4. Determinação da posição: A disposição representativa ou o sistema eCall devem poder determinar com exatidão a localização atual do veículo.

1.1.5. Ligação à rede móvel: A disposição representativa ou o sistema eCall devem poder estabelecer uma ligação à rede móvel e transmitir dados através da mesma.

2. Procedimento de ensaio

2.1. Objetivo do procedimento de ensaio de desaceleração brusca

O objetivo do presente ensaio consiste em verificar a manutenção do funcionamento do sistema eCall com base no número 112 depois de este ser sujeito a cargas de inércia suscetíveis de ocorrer durante um acidente grave de um veículo.

2.2. Os seguintes ensaios devem ser realizados numa disposição significativa das partes (sem a carroçaria do veículo).

2.2.1. Uma disposição significativa deve incluir todas as partes exigidas pelo sistema eCall para preencher e transmitir com êxito o conjunto mínimo de dados numa eCall.

2.2.2. Tal inclui o módulo de controlo e a fonte de energia, bem como quaisquer outras peças necessárias para a realização da eCall de ensaio.

2.2.3. Está também abrangida a antena externa para comunicações móveis.

2.2.4. A cablagem pode ser representada apenas pelos conectores relevantes (ligados aos componentes objeto de ensaio) e por um comprimento de cabo. O comprimento da cablagem e a sua eventual fixação pode ser decidida pelo fabricante em conformidade com o serviço técnico a que se refere o artigo 3.º, n.º 31, da Diretiva 2007/46/CE de modo a que sejam representativos das diferentes configurações de instalação do sistema eCall.

2.3. Procedimento de desaceleração/aceleração

2.3.1. Aplicam-se as seguintes condições:

a) O ensaio deve ser realizado a uma temperatura ambiente de 20 ± 10 ºC.

b) No início do ensaio, a fonte de energia deve dispor de carga suficiente para permitir a realização dos subsequentes ensaios de verificação.

2.3.2. As partes objeto de ensaio devem ser ligadas à instalação de ensaio pelas fixações fornecidas para efeitos da sua fixação a um veículo. Se as fixações previstas para a fonte de energia forem especificamente concebidas para se quebrarem a fim de libertar a fonte de energia em caso de colisão, estas não devem ser incluídas no ensaio. O serviço técnico deve verificar se tal libertação no caso de um acidente real grave não prejudica o funcionamento do sistema (por exemplo, não se desliga da fonte de energia).

2.3.3. Se forem utilizados suportes ou acessórios adicionais como parte da instalação de desaceleração/aceleração, estes devem proporcionar uma ligação suficientemente rígida à instalação de desaceleração/aceleração que não afete o resultado do ensaio.

2.3.4. O sistema eCall deve ser objeto de desaceleração ou aceleração em conformidade com o corredor de impulso especificado no quadro e na figura. A aceleração/desaceleração deve ser medida numa parte rígida da instalação de desaceleração/aceleração e filtrada a CFC-60.

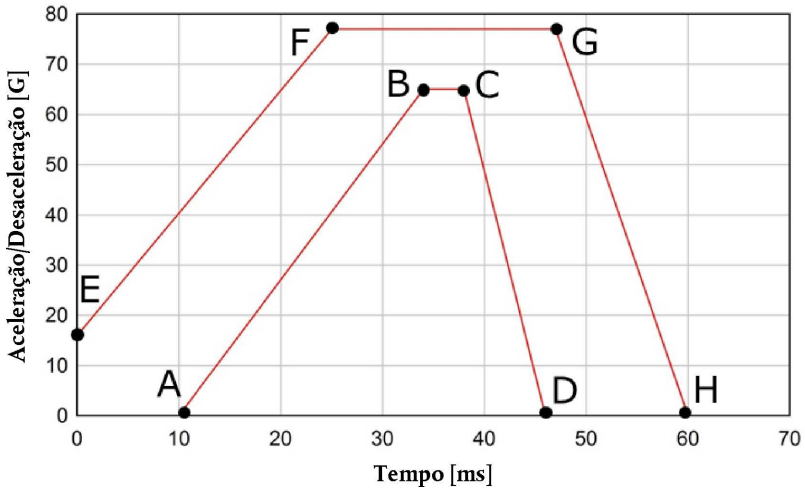
2.3.5. O impulso de ensaio deve situar-se dentro dos valores máximos e mínimos especificados no quadro. A variação máxima da velocidade, ΔV, deve ser de 70 km/h [+ 0/– 2 km/h]. Todavia, se, com a autorização do fabricante, o ensaio tiver sido realizado a um nível de aceleração ou desaceleração mais elevado, com uma ΔV mais elevada e/ou uma duração mais longa, o ensaio deve ser considerado satisfatório.

2.3.6. As peças a que se refere o ponto 2.2 devem ser objeto de ensaio na configuração mais desfavorável. A sua posição e orientação no carro de ensaio devem corresponder às recomendações de instalação do fabricante e ser indicadas no certificado de homologação emitido ao abrigo do Regulamento de Execução (UE) 2017/78 da Comissão.

2.3.7. Descrição do impulso de ensaio

Figura

Curva mínima e máxima do impulso de ensaio (corredor de impulso)



Quadro

Valores de aceleração/desaceleração da curva mínima e máxima do impulso de ensaio

Ponto	Tempo (ms)	Aceleração/Desaceleração (g)
A	10	0
B	34	65
C	38	65
D	46	0
E	0	16
F	25	77
G	47	77
H	60	0

2.4. Procedimento de verificação

2.4.1. Verificar se nenhum dos dispositivos para ligação de cabos se desligou durante o incidente.

2.4.2. Os requisitos de desempenho devem ser verificados através da realização de uma chamada de ensaio utilizando a fonte de energia objeto da desaceleração de elevada gravidade.

2.4.3. Antes da realização da chamada de ensaio, é necessário verificar que:

a) o sistema eCall recebe sinais GNSS (reais ou simulados) num grau representativo de condições de céu aberto;

b) o sistema eCall dispôs de tempo suficiente num estado carregado para determinar uma posição GNSS;

c) um dos procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7, tal como acordado entre o serviço técnico e o fabricante, será aplicado em todas as chamadas de ensaio;

d) o ponto de ensaio dedicado do PASP encontra-se disponível para receber uma eCall emitida pelo sistema com base no número 112;

e) é impossível efetuar uma eCall fictícia para um PASP real através da rede em condições reais; e

f) se aplicável, o sistema de serviços prestados por entidades terceiras é desativado ou mudará automaticamente para o sistema com base no número 112.

2.4.4. Efetuar uma chamada de ensaio (modo «push») através do desencadeamento de acordo com as instruções do fabricante.

2.4.5. Verificar cada um dos seguintes elementos:

a) Verificar se o ponto de ensaio do PASP recebeu um conjunto mínimo de dados. Tal deve ser verificado através de um registo do ponto de ensaio do PASP que demonstre que um conjunto mínimo de dados emitido do sistema eCall na sequência do desencadeamento foi recebido e descodificado com êxito. Se a descodificação do conjunto mínimo de dados tiver falhado na versão de redundância rv0 do conjunto mínimo de dados mas tiver sido bem-sucedida numa versão de redundância superior ou em modo de modulação robusto, tal como definido na ETSI/TS 126 267, tal é aceitável.

b) Verificar se o conjunto mínimo de dados continha um carimbo temporal atualizado. Isto deve ser verificado através de um registo de ensaio que demonstre que o carimbo temporal constante do conjunto mínimo de dados recebido pelo ponto de ensaio do PASP não se desviam mais de 60 segundos do momento exato de desencadeamento registado. A transmissão pode ser repetida se o sistema eCall não tiver determinado uma posição GNSS previamente ao ensaio.

c) Verificar se o conjunto mínimo de dados continha uma localização exata e atual. Tal deve ser verificado em conformidade com o procedimento de ensaio de localização do veículo definido no ponto 2.5 através de um registo de ensaio que demonstre que o desvio entre a localização do sistema a bordo e a localização real, d_IVS, é inferior a 150 metros e o grau de confiança dos dados transmitidos para o ponto de ensaio do PASP indica que a «posição é digna de confiança».

2.4.6. Terminar a chamada de ensaio através do comando adequado do ponto de ensaio do PASP (por exemplo, desligar a chamada).

2.5. Procedimento de ensaio de determinação da posição

2.5.1. A manutenção do funcionamento dos componentes GNSS deve ser verificada através da comparação dos dados de entrada da localização com os dados de saída relativos à localização do sistema.

2.5.2. Entende-se por «localização do sistema a bordo» (φ_{IVS}, λ_{IVS}): a localização constante de um conjunto mínimo de dados transmitido para um ponto de ensaio do PASP enquanto a antena GNSS se encontra em condições de céu aberto (reais ou simuladas).

2.5.3. Entende-se por «localização real» (φ_{true}, λ_{true}):

a) a localização real da antena GNSS (localização conhecida ou determinada através de outro meio que não o sistema eCall), aquando da utilização de sinais GNSS reais; ou

b) a localização simulada, aquando da utilização de sinais GNSS simulados.

2.5.4. O desvio entre a localização do sistema a bordo e a localização real, d_{IVS}, deve ser calculado através das seguintes equações:

$$\Delta\varphi = \varphi_{IVS} - \varphi_{true}$$

$$\Delta\lambda = \lambda_{IVS} - \lambda_{true}$$

$$\varphi_m = \frac{\varphi_{IVS} + \varphi_{true}}{2}$$

$$d_{IVS} = R\sqrt{(\Delta\varphi)^2 + (\cos(\varphi_m)\Delta\lambda)^2}$$

Em que:

$\Delta\varphi$: Diferença de latitude (em radianos)

$\Delta\lambda$: Diferença de longitude (em radianos)

Note: $1° = \frac{\pi}{180}$ rad; 1 mas = $4{,}8481368 \cdot 10^{-9}$ rad

φ_m: Latitude média (numa unidade adequada para o cálculo do cosseno)

R: Raio da Terra (média) = 6 371 009 metros

2.5.5. O procedimento de ensaio de determinação da posição pode ser repetido se o sistema eCall não tiver logrado determinar uma posição GNSS previamente ao ensaio.

2.6. Procedimento de ensaio da antena

2.6.1. Se o procedimento de ligação aplicado na chamada de ensaio não tiver recorrido à transmissão de dados sem fios, a manutenção do funcionamento da antena de rede móvel deve ser verificada através da verificação do estado de sintonização da antena após a desaceleração de acordo com o procedimento que se segue.

2.6.2. Medir a razão da onda estacionária,, da antena de rede móvel externa após a desaceleração numa frequência dentro da banda de frequências especificada da antena.

2.6.2.1. A medição deve ser realizada com um wattímetro, um analisador de antenas ou um medidor da razão de ondas estacionárias o mais perto possível do ponto de transmissão da antena.

2.6.2.2. Caso se utilize um wattímetro, deve ser calculada através da seguinte equação:

$$VSWR = \frac{\sqrt{P_f} + \sqrt{P_r}}{\sqrt{P_f} - \sqrt{P_r}}$$

Em que:

P_f: Potência direta determinada

P_r: Potência inversa/refletida determinada

2.6.3. Verificar se satisfaz as especificações prescritas pelo fabricante para novas antenas.

2.7. Procedimentos de ligação

2.7.1. Procedimento de rede móvel simulada

2.7.1.1. É necessário assegurar que uma chamada TS12 emitida por um sistema com base no número 112 é efetuada sem fios através de uma rede móvel não pública (ou seja, simulada) e encaminhada para um ponto de ensaio dedicado do PASP.

2.7.1.2. O ponto de ensaio dedicado do PASP durante os procedimentos de ensaio deve ser um simulador de PASP sob controlo do serviço técnico, em conformidade com as normas EN aplicáveis e certificado de acordo com a norma EN 16454. Deve estar equipado com uma interface áudio que permita ensaios de comunicação vocal.

2.7.1.3. Se aplicável, deve garantir-se que uma chamada TS11 emitida por um sistema de serviços prestados por entidades terceiras será efetuada sem fios através de uma rede móvel não pública (ou seja, simulada) e encaminhada para o ponto de ensaio da entidade terceira prestadora de serviços.

2.7.1.4. O ponto de ensaio da entidade terceira prestadora de serviços deve ser um simulador de um ponto de atendimento dedicado da entidade terceira prestadora de serviços sob controlo do serviço técnico ou um ponto de atendimento genuíno da entidade terceira prestadora de serviços (é necessária a autorização da entidade terceira prestadora de serviços).

2.7.1.5. Recomenda-se uma cobertura móvel mínima de – 99 dBm ou equivalente para o presente procedimento.

2.7.2. Procedimento de rede móvel pública

2.7.2.1. É necessário assegurar que uma chamada TS11 para um número longo será emitida por um sistema com base no número 112 (em vez de uma chamada TS12) e que será efetuada sem fios através de uma rede móvel pública e encaminhada para um ponto de ensaio dedicado do PASP.

2.7.2.2. O ponto de ensaio dedicado do PASP durante os procedimentos de ensaio deve ser um simulador de PASP sob controlo do serviço técnico, em conformidade com as normas EN aplicáveis e certificado de acordo com a norma EN 16454. Deve estar equipado com uma interface áudio que permita ensaios de comunicação vocal.

2.7.2.3. Se aplicável, deve garantir-se que uma chamada TS11 emitida pelo sistema de serviços prestados por entidades terceiras será efetuada sem fios através de uma rede móvel pública e encaminhada para o ponto de ensaio da entidade terceira prestadora de serviços.

2.7.2.4. O ponto de ensaio da entidade terceira prestadora de serviços deve ser um simulador de um ponto de atendimento dedicado da entidade terceira prestadora de serviços sob controlo do serviço técnico ou um ponto de atendimento genuíno da entidade terceira prestadora de serviços (é necessária a autorização da entidade terceira prestadora de serviços).

2.7.2.5. Recomenda-se uma cobertura móvel mínima de – 99 dBm ou equivalente para o presente procedimento.

2.7.3. Procedimento de transmissão por cabo

2.7.3.1. É necessário assegurar que uma chamada TS12 emitida por um sistema com base no número 112 só é efetuada através de uma ligação por cabo com um simulador de rede dedicado (contornando qualquer antena de rede móvel) e encaminhada para o ponto de ensaio dedicado do PASP.

2.7.3.2. O ponto de ensaio dedicado do PASP durante os procedimentos de ensaio deve ser um simulador de PASP sob controlo do serviço técnico, em conformidade com as normas EN aplicáveis e certificado de acordo com a norma EN 16454. Deve estar equipado com uma interface áudio que permita ensaios de comunicação vocal.

2.7.3.3. Se aplicável, deve garantir-se que uma chamada TS11 emitida pelo sistema de serviços prestados por entidades terceiras será efetuada através de uma ligação por cabo com um simulador de rede dedicado (contornando qualquer antena de rede móvel) e encaminhada para o ponto de ensaio dedicado da entidade terceira prestadora de serviços.

2.7.3.4. O ponto de ensaio da entidade terceira prestadora de serviços deve ser um simulador de um ponto de atendimento dedicado da entidade terceira prestadora de serviços sob controlo do serviço técnico ou um ponto de atendimento genuíno da entidade terceira prestadora de serviços (é necessária a autorização da entidade terceira prestadora de serviços).

2.8. Procedimentos de verificação de componentes

2.8.1. Estes procedimentos são aplicáveis para efeitos da homologação de um componente de um sistema eCall a bordo com base no número 112 em conformidade com o artigo 5.º do presente regulamento.

2.8.1.1. Estes procedimentos são aplicáveis após as partes individuais serem objeto do ensaio de desaceleração nos termos do ponto 2.3 do presente anexo.

2.8.2. Módulo de controlo, incluindo os respetivos conectores e feixes de cabos descritos no ponto 2.2.4 do presente anexo.

2.8.2.1. Verificar se nenhum dos dispositivos para ligação de cabos é desligado durante o incidente.

2.8.2.2. Os requisitos de desempenho devem ser verificados através da realização de uma chamada de ensaio.

2.8.2.3. Antes da realização da chamada de ensaio, é necessário verificar que:

a) o sistema eCall recebe sinais GNSS (reais ou simulados) numa medida representativa das condições de céu aberto;

b) o sistema eCall dispôs de tempo suficiente num estado carregado para determinar uma posição GNSS;

c) um dos procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7, tal como acordado entre o serviço técnico e o fabricante, será aplicado em todas as chamadas de ensaio;

d) o ponto de ensaio dedicado do PASP encontra-se disponível para receber uma eCall emitida pelo sistema com base no número 112;

e) é impossível efetuar uma eCall fictícia para um PASP real através da rede em condições reais; e

f) se aplicável, o sistema de serviços prestados por entidades terceiras é desativado ou mudará automaticamente para o sistema com base no número 112.

2.8.2.4. Efetuar uma chamada de ensaio (modo «push») através do desencadeamento de acordo com as instruções do fabricante.

2.8.2.5. Verificar cada um dos seguintes elementos:

a) Verificar se o ponto de ensaio do PASP recebeu um conjunto mínimo de dados. Tal deve ser verificado através de um registo do ponto de ensaio do PASP que demonstre que um conjunto mínimo de dados emitido do sistema eCall na sequência do desencadeamento foi recebido e descodificado com êxito. Se a descodificação do conjunto mínimo de dados tiver falhado na versão de redundância rv0 do conjunto mínimo de dados mas tiver sido bem-sucedida numa versão de redundância superior ou em modo de modulação robusto, como definido na ETSI/TS 126 267, tal é aceitável.

b) Verificar se o conjunto mínimo de dados continha um carimbo temporal atualizado Isto deve ser verificado através de um registo de ensaio que demonstre que o carimbo temporal constante do conjunto mínimo de dados recebido pelo ponto de ensaio do PASP não se desvia mais de 60 segundos do momento exato de desencadeamento registado. A transmissão pode ser repetida se o sistema eCall não tiver determinado uma posição GNSS previamente ao ensaio.

c) Verificar se o conjunto mínimo de dados continha uma localização exata e atual. Tal deve ser verificado em conformidade com o procedimento de ensaio de localização do veículo definido no ponto 2.5 através de um registo de ensaio que demonstre que o desvio entre a localização do sistema a bordo e a localização real, d_{IVS}, é inferior a 150 metros e o grau de confiança dos dados transmitidos para o ponto de ensaio do PASP indica que a «posição é digna de confiança».

2.8.2.6. Terminar a chamada de ensaio através do comando adequado do ponto de ensaio do PASP (por exemplo, desligar a chamada).

2.8.3. Antena da rede móvel, incluindo os respetivos conectores e feixes de cabos descritos no ponto 2.2.4 do presente anexo

2.8.3.1. Verificar se nenhum dos dispositivos para ligação de cabos se desligou durante o incidente.

2.8.3.2. Medir a razão da onda estacionária da antena de rede móvel externa após a desaceleração numa frequência dentro da banda de frequências especificada da antena.

2.8.3.3. A medição deve ser realizada com um wattímetro, um analisador de antenas ou um medidor da razão de ondas estacionárias o mais perto possível do ponto de transmissão da antena.

2.8.3.4. Caso se utilize um wattímetro, a razão da onda estacionária deve ser calculada através da seguinte equação:

$$VSWR = \frac{\sqrt{P_f} + \sqrt{P_r}}{\sqrt{P_f} - \sqrt{P_r}}$$

Em que:

P_f: Potência direta determinada

P_r: Potência inversa/refletida determinada

2.8.3.5. Verificar se a razão da onda estacionária satisfaz as especificações prescritas pelo fabricante para novas antenas.

2.8.4. Fonte de energia (se não for parte integrante do módulo de controlo), incluindo os respetivos conectores e feixes de cabos descritos no ponto 2.2.4 do presente anexo

2.8.4.1. Verificar se nenhum dos dispositivos para ligação de cabos é desligado durante o incidente.

2.8.4.2. Determinar se a tensão corresponde à especificação do fabricante.

ANEXO II

Avaliação de ensaios de colisão em condições reais

1. Requisitos

1.1. Requisitos de desempenho

1.1.1. A avaliação de colisões em condições reais de veículos com sistemas eCall a bordo instalados, realizada em conformidade com o ponto 2, deve ser considerada satisfatória se cumprir os seguintes requisitos após a colisão.

1.1.2. Desencadeamento automático: o sistema eCall deve iniciar automaticamente uma eCall após uma colisão em conformidade com o Regulamento n.º 94 das Nações Unidas (anexo 3), bem como o Regulamento n.º 95 das Nações Unidas (anexo 4), conforme aplicável.

1.1.3. Indicação do estado da chamada: o sistema eCall deve informar os ocupantes sobre o estado atual da eCall (indicador de estado) através de um sinal visual e/ou audível.

1.1.4. Emissão e codificação do conjunto mínimo de dados: o sistema eCall deve conseguir transmitir com êxito um conjunto mínimo de dados para um ponto de ensaio do PASP através da rede móvel.

1.1.5. Determinação de dados específicos do veículo: o sistema eCall deve conseguir preencher com exatidão os campos de dados obrigatórios específicos do veículo do conjunto mínimo de dados.

1.1.6. Determinação da posição: o sistema eCall deve conseguir determinar com exatidão a localização atual do veículo.

2. Procedimento de ensaio

2.1. Objetivo do procedimento de ensaio de colisão em condições reais

O objetivo do presente ensaio consiste em verificar a função de desencadeamento automático e a manutenção do funcionamento do sistema eCall a bordo com base no número 112 em veículos que sofreram uma colisão frontal ou lateral.

2.2. Os seguintes ensaios devem ser realizados num veículo dotado de um sistema eCall a bordo.

2.3. Procedimento de ensaio de colisão

2.3.1. Os ensaios de colisão devem ser realizados em conformidade com os ensaios definidos no Regulamento n.º 94 das Nações Unidas, anexo 3, no que se refere à colisão frontal, bem como no Regulamento n.º 95 das Nações Unidas, anexo 4, no que diz respeito à colisão lateral, conforme aplicável.

2.3.2. São aplicáveis as condições de ensaio definidas no Regulamento n.º 94 das Nações Unidas ou n.º 95.

2.3.3. Antes da realização dos ensaios de colisão, é necessário assegurar que:

a) a fonte de energia a bordo, se instalada para o ensaio, está carregada em conformidade com as especificações do fabricante no início do ensaio para permitir a execução dos subsequentes ensaios de verificação;

b) a eCall automática está ativada e pronta e o comutador principal de controlo ou a ignição do veículo estão ativados;

c) um dos procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7, tal como acordado entre o serviço técnico e o fabricante, será aplicado em todas as chamadas de ensaio;

d) o ponto de ensaio dedicado do PASP encontra-se disponível para receber uma eCall emitida pelo sistema com base no número 112;

e) é impossível efetuar uma eCall fictícia para um PASP real através da rede em condições reais; e

f) se aplicável, o sistema de serviços prestados por entidades terceiras é desativado ou mudará automaticamente para o sistema com base no número 112.

2.4. Procedimento de verificação

2.4.1. Os requisitos de desempenho devem ser verificados através da realização de uma chamada de ensaio a partir do veículo após a colisão através do sistema eCall a bordo com base no número 112: Uma eCall automaticamente desencadeada na sequência do ensaio de colisão.

2.4.2. Realizar uma chamada de ensaio (modo «push») através do desencadeamento automático.

2.4.3. Verificar cada um dos seguintes elementos em pelo menos uma das chamadas de ensaio:

a) Verificar se a colisão em condições reais desencadeou automaticamente uma eCall. O que precede deve ser verificado por um registo do ponto de ensaio do PASP que demonstre que este recebeu um sinal de início de uma eCall na sequência da colisão e que o indicador de controlo do conjunto mínimo de dados estava configurado para «eCall iniciada automaticamente».

b) Verificar se o indicador de estado da eCall indicou uma sequência de eCall após o desencadeamento automático ou manual. Tal deve ser verificado através de um registo que demonstre que foi realizada uma sequência de indicação em todos os canais sensoriais especificados na documentação do fabricante (visual e/ou audível).

c) Verificar se o ponto de ensaio do PASP recebeu um conjunto mínimo de dados. Tal deve ser verificado através de um registo do ponto de ensaio do PASP que demonstre que um conjunto mínimo de dados emitido a partir do veículo na sequência do desencadeamento automático ou manual foi recebido e descodificado com êxito. Se a descodificação do conjunto mínimo de dados tiver falhado na versão de redundância rv0 do conjunto mínimo de dados mas tiver sido bem-sucedida numa versão de redundância superior ou em modo de modulação robusto, como definido na ETSI/TS 126 267, tal é aceitável.

d) Verificar se o conjunto mínimo de dados continha dados específicos do veículo corretos. Tal deve ser verificado através de um registo do ponto de ensaio do PASP que demonstre que as informações transmitidas nos campos relativos ao modelo do veículo, ao número de identificação do veículo (NIV) e ao tipo de propulsão e armazenamento do veículo não se desviam das informações especificadas no pedido de homologação.

e) Verificar se o conjunto mínimo de dados continha uma localização exata e atual. Tal deve ser verificado em conformidade com o procedimento de ensaio de localização do veículo definido no ponto 2.5 do anexo I do presente regulamento através de um registo de ensaio que demonstre que o desvio entre a localização do sistema a bordo e a localização real, d_IVS, é inferior a 150 metros e o grau de confiança dos dados transmitidos para o ponto de ensaio do PASP indica que a «posição é digna de confiança». Caso não se encontrem disponíveis sinais GNSS no local do ensaio de colisão, o veículo pode ser transferido para um local adequado antes de realização da chamada de ensaio.

2.4.4. Terminar a chamada de ensaio através do comando adequado do ponto de ensaio do PASP (por exemplo, desligar a chamada).

2.4.5. Caso a chamada de ensaio automática não seja realizada com êxito devido a fatores externos ao veículo, deve ser admissível verificar o desencadeamento automático na sequência da colisão através da função de registo interno de transações do sistema a bordo. Este registo deve ser capaz de armazenar os sinais de desencadeamento recebidos na memória não volátil. O técnico responsável pelo ensaio deve ter acesso aos dados armazenados no sistema a bordo e deve verificar se não se encontra armazenado nenhum registo de um sinal de desencadeamento automático anterior à colisão e se existe um registo armazenado de um sinal de desencadeamento automático após a colisão.

2.4.6. Caso a chamada de ensaio tenha sido realizada com o veículo ligado a uma fonte de energia externa ao veículo (nos casos em que o ensaio de colisão tenha sido realizado sem a instalação da fonte de energia normal do veículo), verificar se o sistema elétrico a bordo que alimenta o sistema eCall a bordo permaneceu intacto. Tal deve ser verificado através de um registo de um técnico responsável pelo ensaio que confirme a verificação bem-sucedida da integridade do sistema elétrico a bordo, nomeadamente da fonte de energia fictícia a bordo (inspeção visual a fim de detetar danos mecânicos ao suporte de montagem ou à estrutura da fonte de energia) e das ligações através dos seus terminais.

2.5. Procedimento de ensaio de determinação da posição

É aplicável o procedimento de ensaio de determinação da posição definido no ponto 2.5 do anexo I do presente regulamento.

2.6. Procedimento de ensaio da antena

2.6.1. Se o procedimento de ligação aplicado na chamada de ensaio não realizado a transmissão de dados sem fios (ponto 2.7.3 do anexo I do presente regulamento), a manutenção do funcionamento da antena de rede móvel deve ser verificada através da verificação do estado de sintonização da antena após o ensaio de colisão em condições reais de acordo com o procedimento definido no ponto 2.6 do anexo I do presente regulamento. Além disso, é necessário verificar se não ocorreu nenhuma quebra de cabos ou curto-circuito da linha de transmissão da antena através da verificação da resistência elétrica entre os pontos terminais do cabo e entre o cabo e a terra do veículo.

2.7. Procedimentos de ligação

São aplicáveis os procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7 do anexo I do presente regulamento.

ANEXO III

Resistência do equipamento áudio a acidentes

1. Requisitos

1.1. Requisitos de desempenho

1.1.1. A avaliação da resistência do equipamento áudio eCall de veículos com sistemas eCall a bordo instalados a acidentes, realizada em conformidade com o ponto 2, deve ser considerada satisfatória se cumprir os seguintes requisitos após o impacto no que diz respeito ao ensaio de colisão frontal, bem como ao ensaio de colisão lateral, conforme aplicável.

1.1.2. Restabelecimento da ligação do equipamento áudio: O sistema eCall deve restabelecer a ligação do(s) altifalante(s) e do(s) microfone(s) depois da sua inativação durante uma eCall para a transmissão do conjunto mínimo de dados.

1.1.3. Comunicação vocal: O sistema eCall deve permitir a comunicação vocal «mãos livres» (direção de envio e receção) de inteligibilidade suficiente entre os ocupantes do veículo e um operador.

2. Procedimento de ensaio

2.1. Objetivo do procedimento de ensaio da resistência do equipamento áudio a acidentes

O objetivo do presente ensaio consiste em verificar se a ligação do(s) altifalante(s) e do(s) microfone(s) é restabelecida com êxito depois de ter sido desligada para a transmissão do conjunto mínimo de dados e se o equipamento áudio permaneceu funcional após o veículo ter sido objeto do ensaio de colisão frontal ou lateral.

2.2. O seguinte ensaio de verificação deve ser realizado num veículo com o sistema eCall a bordo instalado que tenha sido objeto de uma colisão em condições reais nos termos do regulamento n.º 94, anexo 3, para a colisão frontal ou do Regulamento n.º 95 das Nações Unidas, anexo 4, para a colisão lateral, tal como estabelecido no ponto 1.1.1. acima.

2.3. Panorâmica do procedimento de ensaio

2.3.1. A manutenção do funcionamento do equipamento áudio deve ser verificada mediante a realização de uma chamada de ensaio após o ensaio de colisão e a utilização do canal de comunicação vocal entre o veículo e o ponto de ensaio do PASP.

2.3.2. Dois técnicos responsáveis pelo ensaio, posicionados no veículo (ensaiador no extremo proximal) e no ponto de ensaio do PASP (ensaiador no extremo distal) respetivamente, transmitem sucessivamente (leem e escutam) frases predefinidas e equilibradas em termos fonéticos em modo de conversação unidirecional.

2.3.3. Os ensaiadores devem avaliar se compreenderam o significado da transmissão nas direções de envio e receção.

2.4. Disposição dos ensaiadores

2.4.1. O ensaio deve ser realizado num ambiente calmo, com um nível de ruído de fundo igual ou inferior a 50 dB (A) e sem quaisquer fontes de ruído suscetíveis de perturbar os ensaios.

2.4.2. O ensaiador no extremo proximal deve estar posicionado de modo a que a sua cabeça esteja perto de uma posição sentada normal no lugar do condutor do veículo que sofreu a colisão. O ensaiador deve utilizar o equipamento áudio a bordo na disposição original.

2.4.3. O ensaiador no extremo distal deve estar afastado do veículo com uma separação suficiente para que o discurso de um ensaiador a um volume normal não seja compreendido sem quaisquer auxílios pelo outro ensaiador.

2.5. Instalação de ensaio

2.5.1. Antes da realização da chamada de ensaio, é necessário verificar que:

a) um dos procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7 do anexo I do presente regulamento, tal como acordado entre o serviço técnico e o fabricante, será aplicado em todas as chamadas de ensaio;

b) o ponto de ensaio dedicado do PASP encontra-se disponível para receber uma eCall emitida pelo sistema com base no número 112;

c) é impossível efetuar uma eCall fictícia para um PASP real através da rede em condições reais;

d) se aplicável, o sistema de serviços prestados por entidades terceiras é desativado ou mudará automaticamente para o sistema com base no número 112; e

e) a ignição do veículo ou o comutador principal de controlo estão ativados.

2.5.2. Sempre que seja possível adaptar a configuração do volume, deve selecionar-se a configuração de controlo do volume máxima na direção de envio e receção no extremo proximal e no extremo distal. As configurações de controlo do volume no extremo distal podem ser diminuídas durante o ensaio se necessário para obter uma melhor inteligibilidade.

2.5.3. Se possível, não devem ser selecionadas para a ligação redes móveis que interfiram com o desempenho «mãos livres» (por exemplo, eco, controlo automático de ganho, redução do ruído, etc.). No que se refere às redes simuladas, se possível, o DTX deve ser desligado, deve utilizar-se o codec de débito máximo (norma GSM) e deve utilizar-se o débito binário máximo de 12,2 kbit/s (para codecs AMR).

2.6. Chamada de ensaio

2.6.1. Efetuar uma chamada de ensaio (modo «push») mediante o desencadeamento manual através da interface homem-máquina (IHM) a bordo e aguardar que o(s) altifalante(s) e o(s) microfone(s) restabeleçam a ligação para a comunicação vocal após a conclusão da transmissão do conjunto mínimo de dados.

2.6.2. Intercâmbio de mensagens de ensaio

2.6.2.1. Direção de receção

2.6.2.1.1. O ensaiador no extremo distal deve selecionar e ler um par de frases da lista apresentada no apêndice. O ensaiador deve ler as frases num volume normal utilizado em chamadas telefónicas.

2.6.2.1.2. O ensaiador no extremo proximal avaliar se a transmissão de voz na direção de receção foi inteligível: O ensaio na direção de receção é concluído com sucesso se o ensaiador no extremo proximal, na sua posição sentada original, tiver conseguido, com qualquer esforço viável, compreender o pleno significado da transmissão.

2.6.2.1.3. Se necessário para a avaliação, o ensaiador no extremo proximal pode solicitar que o ensaiador no extremo distal transmita pares de frases adicionais.

2.6.2.2. Direção de envio

2.6.2.2.1. O ensaiador no extremo proximal deve selecionar e ler, na posição sentada original, um par de frases da lista apresentada no apêndice. O ensaiador deve ler as frases num volume normal utilizado em chamadas telefónicas.

2.6.2.2.2. O ensaiador no extremo distal deve avaliar se a transmissão de voz na direção de envio foi inteligível: O ensaio na direção de envio é concluído com sucesso se o ensaiador no extremo distal tiver conseguido, com qualquer esforço viável, compreender o pleno significado da transmissão.

2.6.2.2.3. Se necessário para a avaliação, o ensaiador no extremo distal pode solicitar que o ensaiador no extremo proximal transmita pares de frases adicionais.

2.6.3. Terminar a chamada de ensaio através do comando adequado do ponto de ensaio do PASP (por exemplo, desligar a chamada).

2.6.4. Caso os requisitos não sejam cumpridos em virtude de insuficiências introduzidas pelo ponto de ensaio do PASP ou pelo meio de transmissão, a chamada de ensaio pode ser repetida, se necessário, numa instalação de ensaio adaptada.

2.7. Procedimentos de ligação

2.7.1. São aplicáveis os procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7 do anexo I do presente regulamento.

Apêndice

Frases de ensaio

1. Utilizam-se os seguintes pares de frases de ensaio, definidos na Recomendação P.501 da ITU-T, anexo B, para o intercâmbio de mensagens de ensaio nas direções de envio e receção.

2. Selecionam-se os pares de frases na língua mais frequentemente falada pelos ensaiadores a partir da lista abaixo. Caso os ensaiadores não estejam familiarizados com nenhuma das línguas, devem utilizar-se frases alternativas numa língua com que estejam familiarizados, de preferência equilibradas em termos fonéticos.

3. Pares de frases de ensaio

3.1. Neerlandês

a) Dit product kent nauwelijks concurrentie.

Hij kende zijn grens niet.

b) Ik zal iets over mijn carrière vertellen.

Zijn auto was alweer kapot.

c) Zij kunnen de besluiten nemen.

De meeste mensen hadden het wel door.

d) Ik zou liever gaan lopen.

Willem gaat telkens naar buiten.

3.2. Inglês

a) These days a chicken leg is a rare dish.

The hogs were fed with chopped corn and garbage.

b) Rice is often served in round bowls.

A large size in stockings is hard to sell.

c) The juice of lemons makes fine punch.

Four hours of steady work faced us.

d) The birch canoe slid on smooth planks.

Glue the sheet to the dark blue background.

3.3. Finlandês

a) Ole ääneti tai sano sellaista, joka on parempaa kuin vaikeneminen.

Suuret sydämet ovat kuin valtameret, ne eivät koskaan jäädy.

b) Jos olet vasara, lyö kovaa. Jos olet naula, pidä pääsi pystyssä.

Onni tulee eläen, ei ostaen.

c) Rakkaus ei omista mitään, eikä kukaan voi sitä omistaa.

Naisen mieli on puhtaampi, hän vaihtaa sitä useammin.

d) Sydämellä on syynsä, joita järki ei tunne.

On opittava kärsimään voidakseen elää.

3.4. Francês

a) On entend les gazouillis d'un oiseau dans le jardin.

La barque du pêcheur a été emportée par une tempête.

b) Le client s'attend à ce que vous fassiez une réduction.

Chaque fois que je me lève ma plaie me tire.

c) Vous avez du plaisir à jouer avec ceux qui ont un bon caractère.

Le chevrier a corné pour rassembler ses moutons.

d) Ma mère et moi faisons de courtes promenades.

La poupée fait la joie de cette très jeune fille.

3.5. Alemão

a) Zarter Blumenduft erfüllt den Saal.

Wisch den Tisch doch später ab.

b) Sekunden entscheiden über Leben.

Flieder lockt nicht nur die Bienen.

c) Gegen Dummheit ist kein Kraut gewachsen.

Alles wurde wieder abgesagt.

d) Überquere die Strasse vorsichtig.

Die drei Männer sind begeistert.

3.6. Italiano

a) Non bisogna credere che sia vero tutto quello che dice la gente. Tu non conosci ancora gli uomini, non conosci il mondo.

Dopo tanto tempo non ricordo più dove ho messo quella bella foto, ma se aspetti un po' la cerco e te la prendo.

b) Questo tormento durerà ancora qualche ora. Forse un giorno poi tutto finirà e tu potrai tornare a casa nella tua terra.

Lucio era certo che sarebbe diventato una persona importante, un uomo politico o magari un ministro. Aveva a cuore il bene della società.

c) Non bisogna credere che sia vero tutto quello che dice la gente tu non conosci ancora gli uomini, non conosci il mondo.

Dopo tanto tempo non ricordo più dove ho messo quella bella foto ma se aspetti un po' la cerco e te la prendo.

d) Questo tormento durerà ancora qualche ora. Forse un giorno poi tutto finirà e tu potrai tornare a casa nella tua terra.

Lucio era certo che sarebbe diventato una persona importante, un uomo politico o magari un ministro, aveva a cuore il bene della società.

3.7. Polaco

a) Pielęgniarki były cierpliwe.

Przebiegał szybko przez ulicę.

b) Ona była jego sekretarką od lat.

Dzieci często płaczą kiedy są głodne.

c) On był czarującą osobą.

Lato wreszcie nadeszło.

d) Większość dróg było niezmiernie zatłoczonych.

Mamy bardzo entuzjastyczny zespół.

3.8. Espanhol

a) No arroje basura a la calle.

Ellos quieren dos manzanas rojas.

b) No cocinaban tan bien.

Mi afeitadora afeita al ras.

c) Ve y siéntate en la cama.

El libro trata sobre trampas.

d) El trapeador se puso amarillo.

El fuego consumió el papel.

ANEXO IV

Coexistência de serviços prestados por entidades terceiras com os sistemas eCall a bordo com base no número 112

1. Requisitos

1.1. Os seguintes requisitos são aplicáveis aos sistemas, às unidades técnicas e (facultativamente) aos componentes eCall a bordo com base no número 112 a utilizar em conjugação com um sistema eCall a bordo de serviços prestados por entidades terceiras.

1.2. Requisitos de desempenho

1.2.1. Desativa-se o sistema com base no número 112 enquanto o sistema de serviços prestados por entidades terceiras estiver ativo e em funcionamento.

1.2.2. O sistema com base no número 112 deve ser automaticamente desencadeado caso o sistema de serviços prestados por entidades terceiras seja desencadeado, mas não funcione.

1.3. Requisitos de documentação

1.3.1. O fabricante deve apresentar ao serviço técnico uma explicação das disposições de conceção integradas no sistema de serviços prestados por entidades terceiras a fim de assegurar o desencadeamento automático do sistema com base no número 112 («procedimento de apoio») caso o sistema de serviços prestados por entidades terceiras não funcione. Esta documentação deve descrever os princípios do mecanismo de transição.

1.3.2. A documentação deve ser apoiada por uma análise que demonstre, em termos gerais, quaisquer condições de anomalia do equipamento ou do *software* suscetíveis de resultar na incapacidade do sistema de serviços prestados por entidades terceiras de efetuar uma chamada com êxito e de que forma o sistema de serviços prestados por entidades terceiras procederá aquando da sua ocorrência.

Tal pode basear-se numa Failure Mode and Effect Analysis (FMEA — Análise dos Modos de Avaria, Efeitos e sua Criticidade), numa Fault Tree Analysis (FTA — Análise da Árvore de Falhas) ou em qualquer processo semelhante adequado acordado entre o serviço técnico e o fabricante.

As abordagens analíticas escolhidas devem ser definidas e mantidas pelo fabricante e disponibilizadas para inspeção pelo serviço técnico aquando da homologação.

2. Procedimento de ensaio

2.1. Objetivo do procedimento de ensaio da coexistência do serviço prestado por entidades terceiras

O objetivo do presente procedimento de ensaio consiste em verificar, no que diz respeito aos sistemas eCall a bordo que devem ser utilizados em conjugação com um sistema eCall a bordo de serviços prestados por entidades terceiras, se existe apenas um sistema ativo de cada vez e se o sistema com base no número 112 é automaticamente desencadeado caso o sistema de serviços prestados por entidades terceiras não funcione.

2.2. Os ensaios que se seguem devem ser realizados num veículo dotados de um sistema eCall a bordo ou numa disposição representativa das peças.

2.3. A desativação do sistema com base no número 112 enquanto o sistema de serviços prestados por entidades terceiras se encontra ativo deve ser verificada através da realização de uma chamada de ensaio desencadeada manualmente.

2.3.1. Antes da realização da chamada de ensaio, é necessário verificar que:

a) irá ser aplicado um dos procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7 do anexo I do presente regulamento em todas as chamadas de ensaio, tal como acordado entre o serviço técnico e o fabricante;

b) o ponto de ensaio dedicado do PASP encontra-se disponível para receber uma eCall emitida pelo sistema com base no número 112;

c) o ponto de ensaio da entidade terceira prestadora de serviços encontra-se disponível para receber uma chamada emitida pelo sistema de serviços prestados por entidades terceiras;

d) é impossível efetuar uma eCall fictícia para um PASP real através da rede em condições reais; e

e) a ignição do veículo ou o comutador principal de controlo estão ativados.

2.3.2. Efetuar uma chamada de ensaio através do desencadeamento manual do sistema de serviços prestados por entidades terceiras (modo «push»).

2.3.3. Verificar:

a) se foi estabelecida uma chamada com o ponto de ensaio da entidade terceira prestadora de serviços através de um registo do ponto de ensaio da entidade terceira prestadora de serviços que demonstre que este recebeu um sinal de início de chamada ou mediante uma ligação de voz bem-sucedida ao ponto de ensaio da entidade terceira prestadora de serviços; e

b) se não houve nenhuma tentativa de eCall nem nenhuma eCall estabelecida com o ponto de ensaio do PASP através de um registo do ponto de ensaio do PASP que demonstre que este não recebeu nenhum sinal de início de eCall.

2.3.4. Terminar a chamada de ensaio através do comando adequado do ponto de ensaio do PASP (por exemplo, desligar a chamada).

2.3.5. Caso a tentativa de chamada do sistema de serviços prestados por entidades terceiras falhe durante o ensaio, é possível repetir o procedimento de ensaio.

2.4. O procedimento de apoio deve ser verificado através da realização de uma chamada de ensaio desencadeada manualmente para um ponto de ensaio dedicado do PASP numa condição na qual o sistema de serviços prestados por entidades terceiras não funcione.

2.4.1. Alterar o sistema de serviços prestados por entidades terceiras para simular uma anomalia, selecionada ao critério da entidade homologadora, que deve resultar num procedimento de apoio com base na documentação fornecida pelo fabricante.

2.4.2. Antes da realização da chamada de ensaio, é necessário verificar que:

a) irá ser aplicado um dos procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7 do anexo I do presente regulamento em todas as chamadas de ensaio, tal como acordado entre o serviço técnico e o fabricante;

b) o ponto de ensaio dedicado do PASP está disponível para receber uma eCall emitida pelo sistema com base no número 112;

c) é impossível efetuar uma eCall fictícia para um PASP real através da rede em condições reais; e

d) a ignição do veículo ou o comutador principal de controlo estão ativados.

2.4.3. Efetuar uma chamada de ensaio através do desencadeamento manual do sistema de serviços prestados por entidades terceiras (modo «push»).

2.4.4. Verificar se o sistema com base no número 112 efetuou uma eCall através de um registo do ponto de ensaio do PASP que demonstre que este recebeu um sinal de início de eCall.

2.4.5. Terminar a chamada de ensaio através do comando adequado do ponto de ensaio do PASP (por exemplo, desligar a chamada).

2.5. Procedimentos de ligação

São aplicáveis os procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7 do anexo I do presente regulamento.

ANEXO V

Mecanismo de desencadeamento automático

1. Requisitos

1.1. Os seguintes requisitos são aplicáveis aos veículos dotados de sistemas eCall a bordo.

1.2. Requisitos de documentação

1.2.1. O fabricante deve apresentar uma declaração que confirme que a estratégia selecionada para o desencadeamento de uma eCall automática assegura igualmente o desencadeamento em configurações de acidentes diferentes de e/ou de gravidade inferior às colisões simuladas nos ensaios de colisão em condições reais aplicáveis previstos nos Regulamentos n.os 94 e 95 das Nações Unidas.

1.2.2. O fabricante deve escolher a gravidade e a tipologia da colisão e demonstrar que são significativamente diferentes dos ensaios de colisão em condições reais.

1.2.3. O fabricante deve apresentar à entidade homologadora uma explicação e documentação técnica que demonstrem, em termos gerais, a forma de atingir este objetivo.

1.2.3.1. Documentação que demonstre, a contento da entidade homologadora, que a ativação dos sistemas de retenção adicionais e o nível de gravidade, selecionados ao critério do fabricante, dão igualmente origem a uma eCall automática deve ser considerada satisfatória.

1.2.3.2. Documentação que demonstre, a contento da entidade homologadora, a estratégia para impedir a realização de eCalls injustificadas em caso de colisões de um nível de gravidade que não seja considerado um acidente grave. Além disso, deve ser apresentada uma análise dos modos de falha que demonstre que quaisquer defeitos no equipamento ou no *software* não resultam no desencadeamento automático de uma eCall.

1.2.3.3. Desenhos das especificações da unidade de controlo das almofadas de ar, notas sobre os dados das especificações, desenhos de sensibilidade, diagramas dos circuito relevantes ou documentos semelhantes considerados equivalentes pela entidade homologadora constituiriam meios adequados para demonstrar esta ligação.

1.2.3.4. O dossiê alargado deve permanecer estritamente confidencial. Pode ser conservado pela entidade homologadora ou, ao critério desta mesma entidade, ser conservado pelo fabricante. Se o dossiê ficar na posse do fabricante, deve ser identificado e datado pela entidade homologadora, uma vez analisado e homologado. Deve ser facultado para inspeção pela entidade homologadora por ocasião da homologação ou a qualquer momento durante o período de validade da mesma.

ANEXO VI

Requisitos técnicos para a compatibilidade dos sistemas eCall a bordo com os serviços de posicionamento prestados pelos sistemas Galileo e EGNOS

1. Requisitos

1.1. Requisitos de compatibilidade

1.1.1. Entende-se por «compatibilidade com o sistema Galileo»: a receção e o processamento dos sinais do serviço aberto do sistema Galileo, utilizando-os no cálculo da posição final.

1.1.2. Entende-se por «compatibilidade com o sistema EGNOS»: a receção das correções do serviço aberto do sistema EGNOS e a respetiva aplicação aos sinais GNSS, nomeadamente GPS.

1.1.3. A compatibilidade dos sistemas eCall a bordo com os serviços de posicionamento prestados pelos sistemas Galileo e EGNOS deve ser conforme no que diz respeito às capacidades de determinação da posição constantes da secção 1.2 e demonstrada através da execução dos métodos de ensaio apresentados na secção 2.

1.1.4. Os procedimentos de ensaio previstos na secção 2.2 podem ser realizados na unidade eCall, incluindo a capacidade de pós-processamento, ou diretamente no recetor GNSS que faz parte da eCall.

1.2. Requisitos de desempenho

1.2.1. O recetor GNSS deve conseguir transmitir a solução de navegação num formato de protocolo NMEA-0183 (mensagem RMC, GGA, VTG, GSA e GSV). A configuração da eCall para a transmissão de mensagens NMEA-0183 deve ser descrita no manual de instruções.

1.2.2. O recetor GNSS que parte da eCall deve conseguir receber e processar sinais GNSS individuais em banda L1/E1 de, pelo menos, dois sistemas globais de navegação por satélite, a saber, Galileo e GPS.

1.2.3. O recetor GNSS que parte da eCall deve conseguir receber e processar sinais GNSS combinados em banda L1/E1 de, pelo menos, dois sistemas globais de navegação por satélite, a saber, Galileo e GPS; e SBAS.

1.2.4. O recetor GNSS que faz parte da eCall deve conseguir fornecer informações de posicionamento no sistema de coordenadas WGS-84.

1.2.5. A margem de erro da posição horizontal não deve exceder:

— em condições de céu aberto: 15 metros com um grau de confiança de 0,95 e uma diluição da precisão da posição (PDOP) no intervalo 2,0-2,5;

— em condições urbanas difíceis: 40 metros com um grau de confiança de 0,95 e uma diluição da precisão da posição (PDOP) no intervalo 3,5-4,0.

1.2.6. Os requisitos de exatidão especificados devem ser fornecidos:

— a uma gama de velocidade entre 0 e [140] km/h;

— um intervalo de aceleração linear entre 0 e [2] G.

1.2.7. O tempo de arranque a frio até à primeira determinação da posição não deve exceder

— 60 segundos para um nível de sinal reduzido a – 130 dBm;

— 300 segundos para um nível de sinal reduzido a – 140 dBm.

1.2.8. O tempo de reaquisição do sinal de GNSS após o bloqueio de 60 segundos a um nível de sinal reduzido a – 130 dBm não deve exceder 20 segundos após a recuperação da visibilidade da navegação por satélite.

1.2.9. A sensibilidade na entrada do recetor deve ser a seguinte:

— A deteção de sinais GNSS (arranque a frio) não excede 3 600 segundos a um nível de sinal na entrada da antena da eCall de –144 dBm;

— O cálculo da solução de navegação e localização de sinais GNSS está disponível durante, pelo menos, 600 segundos a um nível de sinal na entrada da antena da eCall de – 155 dBm;

— A reaquisição de sinais GNSS e o cálculo da solução de navegação são possíveis e não excedem 60 segundos a um nível de sinal na entrada da antena da eCall de – 150 dBm.

1.2.10. O recetor GNSS deve conseguir determinar uma posição, pelo menos, a cada segundo.

2. Métodos de ensaio

2.1. Condições de ensaio

2.1.1. O objeto do ensaio é a eCall, que inclui um recetor GNSS e uma antena GNSS, que especificam as características e funcionalidades de navegação do sistema objeto de ensaio.

2.1.2. O número das amostras de eCalls em estudo deve ser, pelo menos, três e podem ser objeto de ensaio em paralelo.

2.1.3. A eCall é fornecida para o ensaio com o cartão SIM instalado, o manual de instruções e o software (fornecido por meio eletrónico).

2.1.4. Os documentos que figuram em anexo devem conter os seguintes dados:

— o número de série do dispositivo;

— a versão do equipamento;

— a versão do software;

— o número de identificação do fornecedor do dispositivo;

— documentação técnica relevante para a realização dos ensaios.

2.1.5. Os ensaios são realizadas em condições climáticas normais em conformidade com a norma ISO 16750-1:2006:

— temperatura do ar 23 (± 5) °C;

— humidade relativa do ar entre 25 % e 75 %.

2.1.6. Os ensaios da eCall a respeito do seu recetor GNSS devem ser realizados com o equipamento de ensaio e auxiliar especificado no quadro 1.

Quadro 1

Lista recomendada de instrumentos de medição, equipamento de ensaio e auxiliar

Designação do equipamento	Características técnicas exigidas do equipamento de ensaio	
	Amplitude da escala	Precisão da escala
Simulador do sistema global de navegação por satélite de sinais Galileo e GPS	Número de sinais simulados: pelo menos 12	Desvio-padrão médio do componente de precisão aleatório da pseudodistância para os satélites Galileo e GPS igual ou inferior a: — fase do código estadiométrico: 0,1 metros; — fase da empresa de comunicações: 0,001 metros; — pseudovelocidade: 0,005 metros/segundo.
Cronómetro digital	Volume máximo de contagem: 9 horas, 59 minutos e 59,99 segundos	Variação diária a 25 (± 5) °C igual ou inferior a 1,0 segundo. Discrição temporal 0,01 segundos.

Designação do equipamento	Características técnicas exigidas do equipamento de ensaio	
	Amplitude da escala	Precisão da escala
Analisador de redes vetoriais	Gama de frequências: 300 kHz .. 4 000 kHz Gama dinâmica: (– 85 .. 40) dB	Precisão F = ± 1 · 10^{-6} kHz Precisão D = (0,1 .. 0,5) dB
Amplificador de baixo ruído	Gama de frequências: 1 200.. 1 700 MHz Coeficiente de ruído: igual ou inferior a 2,0 dB Coeficiente de ganho do amplificador: 24 dB	
Atenuador 1	Gama dinâmica: (0 .. 11) dB	Precisão ± 0,5 dB
Atenuador 2	Gama dinâmica: (0 .. 110) dB	Precisão ± 0,5 dB
Fonte de energia	Gama da tomada de tensão de corrente contínua: entre 0,1 e 30 volts Intensidade da corrente da tensão de saída: pelo menos 3 amperes	Precisão V = ± 3 % Precisão A = ± 1 %

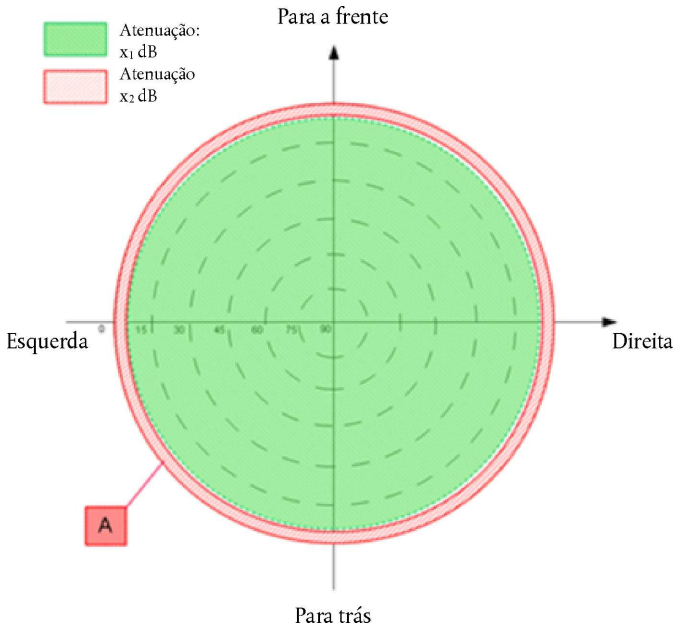
Nota — é possível utilizar outros tipos de equipamento semelhantes que determinem as características com a precisão exigida.

2.1.7. Salvo especificação em contrário, a simulação do sinal GNSS deve seguir o padrão «céu aberto» apresentado na figura 1.

Figura 1

Definição de céu aberto

Zona	Gama de elevação (graus)	Gama de azimutes (graus)
A	0-5	0-360
Fundo	Superfície exterior à zona A	



2.1.8. Representação gráfica de céu aberto — Atenuação:

	0 dB
A	– 100 dB ou o sinal é desligado

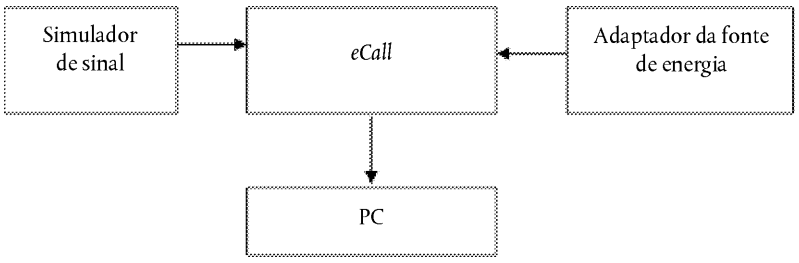
2.2. Procedimentos de ensaio

2.2.1. Ensaio de transmissão de mensagens NMEA-0183.

2.2.1.1. Estabelecer ligações de acordo com a figura 2.

Figura 2

Diagrama do banco de ensaio



2.2.1.2. Preparar e ligar a eCall. Através do manual de instruções e do software de programação, configurar o recetor GNSS para receber sinais Galileo, GPS e SBAS. Configurar o recetor GNSS para transmitir mensagens NMEA-0183 (mensagens RMC, GGA, VTG, GSA e GSV).

2.2.1.3. Instalar o simulador de acordo com o respetivo guia do utilizador. Iniciar o procedimento do simulador com os parâmetros apresentados no quadro 2 para os sinais Galileo, GPS e SBAS.

Quadro 2

Principais parâmetros do procedimento de simulação para a configuração estática

Parâmetro simulado	Valor
Duração do ensaio, hh:mm:ss	01:00:00
Frequência de saída	1 hertz
Localização da eCall	Qualquer ponto terrestre especificado entre o intervalo de latitudes compreendido entre 80 N e 80 S no sistema de coordenadas WGS-84
Troposfera: Ionosfera:	Modelo normalizado predefinido pelo simulador GNSS Modelo normalizado predefinido pelo simulador GNSS
Valor PDOP no intervalo do ensaio	2,0 ≤ PDOP ≤ 2,5
Sinais simulados	— Galileo (banda de frequência E1, OS); — GPS (banda de frequência L1, código C/A); — Galileo/GPS/SBAS combinados.

Parâmetro simulado	Valor
Intensidade do sinal:	
— GNSS Galileo;	– 135 dBm;
— GNSS GPS.	– 138,5 dBm.
Número de satélites simulados:	— pelo menos seis satélites Galileo; — pelo menos seis satélites GPS; — pelo menos dois satélites SBAS.

2.2.1.4. Através da interface de ligação correspondente, configurar a ligação entre a eCall e o PC. Controlar a possibilidade de receber informações de navegação através do protocolo NMEA-0183. O valor do campo 6 nas mensagens GGA está fixado em «2».

2.2.1.5. Os resultados do ensaio são considerados positivos se as informações de navegação através do protocolo NMEA-0183 forem recebidas em todas as amostras de eCalls.

2.2.1.6. É possível combinar o ensaio de transmissão de mensagens NMEA-0183 e a avaliação da precisão da determinação da posição no modo estático autónomo.

2.2.2. Avaliação da precisão da determinação da posição no modo estático autónomo.

2.2.2.1. Estabelecer ligações de acordo com a figura 2.

2.2.2.2. Preparar e ligar a eCall. Através do software de programação, assegurar que o recetor GNSS está configurado para receber sinais Galileo, GPS e SBAS combinados. Configurar o recetor GNSS para transmitir mensagens de acordo com o protocolo NMEA-0183 (mensagens GGA, RMC, VTG, GSA e GSV).

2.2.2.3. Configurar o simulador em conformidade com o respetivo manual de instruções. Dar início à simulação do procedimento para os sinais Galileo, GPS e SBAS combinados com os parâmetros apresentados no quadro 2.

2.2.2.4. Configurar o registo de mensagens NMEA-0183 após a receção da solução de navegação. Até ao momento em que o procedimento de simulação está concluído, as mensagens NMEA-0183 são transmitidas pelo recetor GNSS para um ficheiro.

2.2.2.5. Aquando da receção da solução de navegação, configurar o registo da transmissão de mensagens NMEA-0183 do recetor GNSS para um ficheiro, até ao momento em que o procedimento de simulação está concluído.

2.2.2.6. Extrair coordenadas: latitude (B) e longitude (L) contidas nas mensagens GGA (RMC).

2.2.2.7. Calcular a inexatidão sistemática da determinação das coordenadas em intervalos fixos de acordo com as fórmulas 1, 2, por exemplo, para a coordenada de latitude (B):

$$1. \qquad \Delta B(j) = B(j) - B_{truej},$$

$$2. \qquad dB = \frac{1}{N} \cdot \sum_{j=1}^{N} \Delta B(j),$$

— B_{truej} é o valor real da coordenada B no momento j, em segundos de arco.

— B(j) é o valor determinado da coordenada B no momento j pelo recetor GNSS, em segundos de arco.

— N é a quantidade de mensagens GGA (RMC) recebidas durante o ensaio do recetor GNSS.

2.2.2.8. Do mesmo modo, calcular a inexatidão sistemática da coordenada L (longitude).

2.2.2.9. Calcular o valor do desvio-padrão (SD) de acordo com a fórmula 3 para a coordenada B:

$$3. \qquad \sigma_B = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{N} (\Delta B(j) - dB)^2}{N - 1}},$$

2.2.2.10. Do mesmo modo, calcular o valor do desvio-padrão da coordenada L (longitude).

2.2.2.11. Converter as coordenadas calculadas e os valores do desvio-padrão da determinação da latitude e da longitude de segundos de arco para metros em conformidade com as fórmulas 4 a 5.

2.2.2.12. Para a latitude:

$$4\text{-}1 \qquad dB(\text{м}) = 2 \cdot \frac{a \cdot (1 - e^2)}{(1 - e^2 \sin^2\varphi)^{3/2}} \cdot \frac{0{,}5'' \cdot \pi}{180 \cdot 3\,600''} \cdot dB,$$

$$4\text{-}2 \qquad \sigma_B(\text{м}) = 2 \cdot \frac{a \cdot (1 - e^2)}{(1 - e^2 \sin^2\varphi)^{3/2}} \cdot \frac{0{,}5'' \cdot \pi}{180 \cdot 3\,600''} \cdot \sigma_B,$$

2.2.2.13. Para a longitude:

$$5\text{-}1 \qquad dL(\text{м}) = 2 \cdot \frac{a \cdot \cos\varphi}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2\varphi}} \cdot \frac{0{,}5'' \cdot \pi}{180 \cdot 3\,600''} \cdot dL,$$

$$5\text{-}2 \qquad \sigma_L(\text{м}) = 2 \cdot \frac{a \cdot \cos\varphi}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2\varphi}} \cdot \frac{0{,}5'' \cdot \pi}{180 \cdot 3\,600''} \cdot \sigma_L,$$

— a — Semieixo principal da elipsoide, metros

— e — Primeira excentricidade, [0-1]

— φ — Valor de latitude determinado, radianos.

2.2.2.14. Calcular erros de posição horizontal de acordo com a fórmula 6:

$$6. \qquad \Pi = \sqrt{dB^2(m) + dL^2(m)} + 2 \cdot \sqrt{\sigma_B^2(m) + \sigma_L^2(m)},$$

2.2.2.15. Repetir os procedimentos de ensaio de acordo com os pontos 2.2.2.3-2.2.2.14 para os sinais GNSS Galileo com os parâmetros de simulação apresentados no quadro 2.

2.2.2.16. Repetir os procedimentos de ensaio de acordo com os pontos 2.2.2.3-2.2.2.14 apenas para os sinais GNSS GPS com os parâmetros de simulação apresentados no quadro 2.

2.2.2.17. Repetir os procedimentos de ensaio de acordo com os pontos 2.2.2.3-2.2.2.16 com outras amostras de eCalls fornecidas para o ensaio.

2.2.2.18. Determinar os valores médios de acordo com a fórmula 6 obtidos para todas as amostras de eCalls objeto de ensaio.

2.2.2.19. Os resultados dos ensaios são considerados satisfatórios se as margens de erro da posição horizontal definidas pela fórmula 6 obtidas com todas as amostras de eCalls não forem superiores a 15 metros em condições de céu aberto com um grau de confiança de 0,95 para todos os procedimentos de simulação.

2.2.3. Avaliação da precisão da determinação da posição no modo dinâmico autónomo.

2.2.3.1. Repetir os procedimentos de ensaio descritos na secção 2.2.2, mas nos pontos 2.2.2.15 — 2.2.2.16 com o procedimento de simulação para o movimento de manobra apresentado no quadro 3.

Quadro 3

Principais parâmetros do procedimento de simulação para o movimento de manobra

Parâmetro simulado	Valor
Duração do ensaio, hh:mm:ss	01:00:00
Frequência de saída	1 hertz
Localização da eCall	Qualquer ponto terrestre especificado entre o intervalo de latitudes compreendido entre 80 N e 80 S no sistema de coordenadas WGS-84
Modelo de movimento:	Movimento de manobra
— velocidade, km/h;	140
— raio de viragem, metros;	500
— aceleração de viragem, metros/segundo^2.	0,2
Troposfera:	Modelo normalizado predefinido pelo simulador GNSS
Ionosfera:	Modelo normalizado predefinido pelo simulador GNSS
Valor PDOP no intervalo de tempo do ensaio	2,0 ≤ PDOP ≤ 2,5
Sinais simulados	Galileo/GPS/SBAS combinados
Intensidade do sinal:	
— GNSS Galileo;	– 135 dBm;
— GNSS GPS.	– 138,5 dBm.
Número de satélites simulados:	— pelo menos seis satélites Galileo; — pelo menos seis satélites GPS; — pelo menos dois satélites SBAS.

2.2.3.2. Determinar os valores médios de acordo com a fórmula 6 obtidos para todas as amostras de eCalls objeto de ensaio.

2.2.3.3. Os resultados dos ensaios são considerados satisfatórios se as margens de erro da posição horizontal obtidas com todas as amostras de eCalls não forem superiores a 15 metros em condições de céu aberto com um grau de confiança de 0,95.

2.2.4. Movimento em zonas de sombra, zonas de receção intermitente de sinais de navegação e zonas urbanas difíceis.

2.2.4.1. Repetir os procedimentos de ensaio descritos na secção 2.2.3 para o procedimento de simulação aplicável ao movimento em zonas de sombra e zonas de receção intermitente de sinais de navegação (apresentado no quadro 4) com um padrão de sinais numa zona urbana difícil descrito na figura 3.

Quadro 4

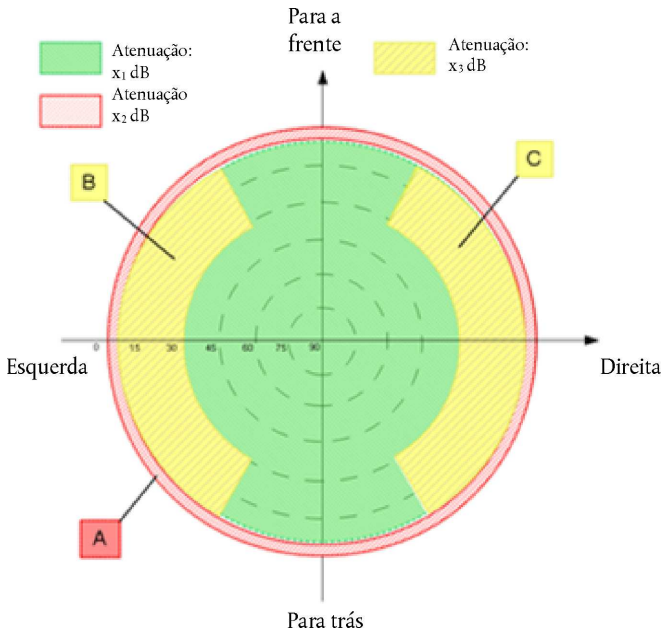
Principais parâmetros de movimento em zonas de sombra e zonas de receção intermitente de sinais de navegação

Parâmetro simulado	Valor
Duração do ensaio, hh:mm:ss	01:00:00
Frequência de saída	1 hertz
Localização da eCall	Qualquer ponto terrestre especificado entre o intervalo de latitudes compreendido entre 80 N e 80 S no sistema de coordenadas WGS-84
Modelo de movimento: — velocidade, km/h; — raio de viragem, metros; — aceleração de viragem, metros/segundo^2.	Movimento de manobra 140 500 0,2
Visibilidade do satélite: — intervalos de visibilidade de sinais, segundos; — intervalos de ausência de sinais, segundos.	 300 600
Troposfera: Ionosfera:	Modelo normalizado predefinido pelo simulador GNSS Modelo normalizado predefinido pelo simulador GNSS
Valor PDOP no intervalo de tempo do ensaio	3,5 ≤ PDOP ≤ 4,0
Sinais simulados	Galileo/GPS/SBAS combinados
Intensidade do sinal: — GNSS Galileo; — GNSS GPS.	 – 135 dBm; – 138,5 dBm.
Número de satélites simulados:	— pelo menos seis satélites Galileo; — pelo menos seis satélites GPS; — pelo menos dois satélites SBAS.

Figura 3

Definição de zona urbana difícil

Zona	Gama de elevação (graus)	Gama de azimutes (graus)
A	0-5	0-360
B	5-30	210-330
C	5-30	30-150
Fundo	Superfície exterior à zona A, B e C	



2.2.4.2. Representação gráfica de uma zona urbana difícil — Atenuação:

	0 dB
B	– 40 dB
C	– 40 dB
A	– 100 dB ou o sinal é desligado

2.2.4.3. Os resultados dos ensaios são considerados satisfatórios se as margens de erro da posição horizontal obtidas com todas as amostras de eCalls não forem superiores a 40 metros em condições urbanas difíceis com um grau de confiança de 0,95.

2.2.5. Ensaio do tempo de arranque a frio até à primeira determinação da posição.

2.2.5.1. Preparar e ligar a eCall. Através de *software* de programação, garantir que o módulo GNSS está configurado para receber sinais Galileo e GPS.

2.2.5.2. Eliminar todos os dados de posição, velocidade, tempo, almanaque e efemérides do recetor GNSS.

2.2.5.3. Instalar o simulador de acordo com o respetivo guia do utilizador. Iniciar o procedimento do simulador com os parâmetros apresentados no quadro 2 para os sinais Galileo e GPS com um nível de sinal de -130 dBm.

2.2.5.4. Através de um cronómetro, determinar o intervalo de tempo entre o início da simulação de sinais e o primeiro resultado da solução de navegação.

2.2.5.5. Realizar os procedimentos de ensaio de acordo com os pontos 2.2.5.2 a 2.2.5.4, pelo menos 10 vezes.

2.2.5.6. Calcular o tempo médio até à primeira determinação da posição no modo de arranque a frio com base nas medições para todas as amostras de eCalls fornecidas para o ensaio.

2.2.5.7. O resultado do ensaio é considerado positivo se os valores médios do tempo até à primeira determinação da posição, calculados do modo descrito no ponto 2.2.5.6, não excederem 60 segundos para um nível de sinal reduzido a – 130 dBm para todos os sinais simulados.

2.2.5.8. Repetir o procedimento de ensaio de acordo com os pontos 2.2.5.1 a 2.2.5.5 com um nível de sinal de – 140 dBm.

2.2.5.9. O resultado do ensaio de acordo com o ponto 2.2.5.8 é considerado positivo se os valores médios do tempo até à primeira determinação da posição, calculados do modo descrito no ponto 2.2.5.6, não excederem 300 segundos para um nível de sinal reduzido a – 140 dBm para todos os sinais simulados.

2.2.6. Ensaio do tempo de reaquisição dos sinais de localização após um bloqueio de 60 segundos.

2.2.6.1. Preparar e ligar a eCall de acordo com o manual de instruções. Através do *software* de programação, garantir que o recetor GNSS está configurado para receber sinais Galileo e GPS.

2.2.6.2. Instalar o simulador de acordo com o respetivo guia do utilizador. Iniciar o procedimento do simulador com os parâmetros apresentados no quadro 2 para os sinais Galileo e GPS com um nível de sinal de – 130 dBm.

2.2.6.3. Aguardar 15 minutos e garantir que o recetor GNSS calculou a posição da eCall.

2.2.6.4. Desligar o cabo da antena GNSS da eCall e ligá-lo novamente após um intervalo de 60 segundos. Através de um cronómetro, determinar o intervalo de tempo entre o momento da ligação do cabo e a recuperação da localização pelos satélites e o cálculo da solução de navegação.

2.2.6.5. Repetir o procedimento de ensaio de acordo com o ponto 2.2.6.4, pelo menos 10 vezes.

2.2.6.6. Calcular o valor médio do tempo de reaquisição dos sinais de localização por satélite pela eCall para todas as medições efetuadas e todas as amostras de eCalls fornecidas para o ensaio.

2.2.6.7. O resultado do ensaio é considerado positivo se os valores médios do tempo de reaquisição após o bloqueio de 60 segundos, determinados do modo descrito no ponto 2.2.6.6, não forem superiores a 20 segundos.

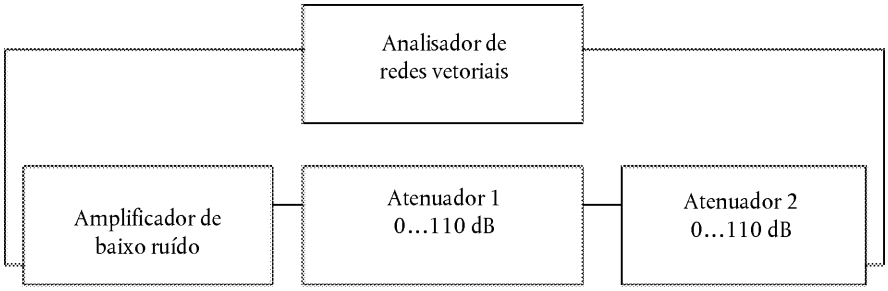
2.2.7. Ensaio da sensibilidade do recetor GNSS no modo de arranque a frio, no modo de localização e na configuração de reaquisição.

2.2.7.1. Ligar o analisador de redes vetoriais. Calibrar o analisador de redes vetoriais de acordo com o respetivo manual de instruções.

2.2.7.2. Configurar o diagrama de acordo com a figura 4.

Figura 4

Diagrama da calibração da trajetória

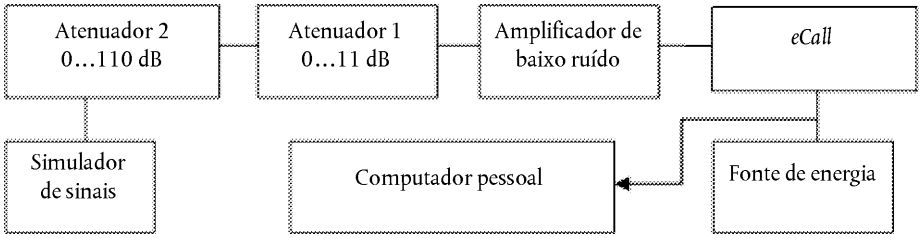


2.2.7.3. Fixar a atenuação do sinal na trajetória em zero nos atenuadores. Determinar a resposta à frequência para uma determinada trajetória do sinal na banda E1/L1 do sistema Galileo/GPS, respetivamente. Registar o fator médio de transmissão da trajetória em [dB] nesta banda de frequência.

2.2.7.4. Montar o circuito apresentado na figura 5.

Figura 5

Disposição para a avaliação da sensibilidade do módulo GNSS



2.2.7.5. Preparar e ligar a eCall de acordo com o manual de instruções. Através de software de programação, garantir que o recetor GNSS está configurado para receber sinais Galileo e GPS. Limpar a RAM do recetor GNSS para obter o modo de arranque «a frio» do recetor GNSS da eCall. Verificar se as informações de posição, velocidade e hora são repostas.

2.2.7.6. Preparar o simulador de sinais GNSS de acordo com o respetivo manual de instruções. Dar início ao procedimento de simulação de sinais Galileo e GPS com os parâmetros apresentados no quadro 2. Fixar o nível de potência de saída do simulador em -144 dBm.

2.2.7.7. Através de um cronómetro, determinar o intervalo de tempo entre o início da simulação de sinais e o primeiro resultado da solução de navegação.

2.2.7.8. Fixar a atenuação do sinal na trajetória nos atenuadores de modo a que o sinal na entrada da antena da eCall seja igual a – 155 dBm.

2.2.7.9. Através de um cronómetro, verificar se a eCall continua a fornecer uma solução de navegação durante, pelo menos, 600 segundos.

2.2.7.10. Fixar a atenuação do sinal na trajetória nos atenuadores de modo a que o sinal na entrada da antena da eCall seja igual a – 150 dBm.

2.2.7.11. Desligar o cabo da antena GNSS da eCall e ligá-lo novamente após um intervalo de 20 segundos.

2.2.7.12. Através de um cronómetro, determinar o intervalo de tempo entre o momento da ligação do cabo e a recuperação da localização pelos satélites e o cálculo da solução de navegação.

2.2.7.13. O resultado do ensaio é considerado positivo se:

— o valor do tempo até à primeira determinação da posição em modo de arranque «a frio», como determinado no ponto 2.2.7.7, não ultrapassar 3 600 segundos a um nível de sinal na entrada da antena da eCall de – 144 dBm em todas as amostras de eCalls;

— a solução de navegação GNSS se encontrar disponível durante, pelo menos, 600 segundos a um nível de sinal na entrada da antena da eCall de – 155 dBm, tal como determinado no ponto 2.2.7.9 em todas as amostras de eCalls;

— e a reaquisição dos sinais GNSS e o cálculo da solução de navegação a um nível de sinal na entrada da antena da eCall de – 150 dBm for possível e o intervalo de tempo determinado no ponto 2.2.7.12 não exceder 60 segundos em todas as amostras de eCalls.

ANEXO VII

Autoensaio do sistema a bordo

1. Requisitos

1.1. Os seguintes requisitos são aplicáveis aos veículos com sistemas eCall a bordo instalados, unidades técnicas e (facultativamente) componentes.

1.2. Requisitos de desempenho

1.2.1. O sistema eCall deve realizar um autoensaio em cada arranque do sistema.

1.2.2. A função de autoensaio deve monitorizar, pelo menos, os elementos técnicos enumerados no quadro.

1.2.3. Um aviso sob a forma de avisador ótico ou mensagem de alerta num espaço comum deve ser apresentado caso a função de autoensaio detete uma avaria.

1.2.3.1. Este deve permanecer ativado enquanto a avaria persistir.

1.2.3.2. Pode ser temporariamente cancelado, mas deve ser repetido sempre que se ative a ignição ou o comutador principal de controlo do veículo.

1.3. Requisitos de documentação

1.3.1. O fabricante deve fornecer às entidades homologadoras a documentação em conformidade com o quadro, que deve conter, para cada elemento, o princípio técnico aplicado para monitorizar o elemento.

Quadro

Modelo de informação para a função de autoensaio

Elemento	Princípio técnico aplicado para a monitorização
A unidade de controlo eletrónico da eCall encontra-se em bom estado de funcionamento (por exemplo, não existem anomalias do equipamento interno, a memória ou o processador estão prontos para utilização, a função lógica encontra-se no estado esperado por defeito)	
A antena de rede móvel externa encontra-se ligada	
O dispositivo de comunicação da rede móvel encontra-se em bom estado de funcionamento (sem anomalias do equipamento interno, responde)	
A antena GNSS externa está ligada	
O recetor GNSS encontra-se em bom estado de funcionamento (sem anomalias do equipamento interno, transmissão no intervalo esperado)	
A unidade de controlo de acidentes está ligada	
Não existem anomalias de comunicação (anomalias na ligação de barramento) dos componentes relevantes constantes do presente quadro	
Existe SIM (este elemento é aplicável apenas caso se utilize um SIM amovível)	
A fonte de energia está ligada	
A fonte de energia tem carga suficiente (limiar ao critério do fabricante)	

2. Procedimento de ensaio

2.1. Ensaio de verificação da função de autoensaio

2.1.1. O seguinte ensaio deve ser realizado no veículo dotados de um sistema eCall a bordo em conformidade com o artigo 4.º, nas unidades técnicas em conformidade com o artigo 6.º ou (facultativamente) nos componentes, que fazem parte de uma sistema completo para efeitos do ensaio, em conformidade com o artigo 5.º.

2.1.2. Simular uma avaria do sistema eCall através da introdução de uma avaria grave em um ou mais dos elementos monitorizados pela função de autoensaio em conformidade com a documentação técnica fornecida pelo fabricante. O(s) elemento(s) deve(m) ser selecionado(s) ao critério da entidade homologadora.

2.1.3. Iniciar o sistema eCall (por exemplo, ligando a ignição ou ativando o comutador principal de controlo do veículo, conforme aplicável) e verificar se o indicador de avarias se ilumina pouco tempo depois.

2.1.4. Desligar o sistema eCall (por exemplo, desligando a ignição ou desativando o comutador principal de controlo do veículo, conforme aplicável) e restabelecer o seu funcionamento normal.

2.1.5. Iniciar o sistema eCall e verificar se o indicador de avarias não se ilumina ou se desliga pouco tempo depois da iluminação inicial.

3. Modificação do tipo de unidade técnica ou sistema eCall a bordo com base no número 112

3.1. Quando o fabricante apresenta um pedido de revisão ou extensão de uma homologação existente para efeitos de inclusão de uma antena GNSS alternativa, uma unidade de controlo eletrónico, componentes da fonte de energia e/ou uma antena da rede móvel, não é necessária a nova realização de ensaios aos componentes do sistema eCall a bordo com base no número 112 para efeitos do cumprimento dos requisitos do presente anexo, desde que esses componentes homologados detenham, pelo menos, as mesmas características funcionais e sejam efetivamente abrangidos pelo presente anexo em conformidade com o artigo 5.º, n.º 3.

ANEXO VIII

Requisitos técnicos e procedimentos de ensaio relacionados com a proteção dos dados e da privacidade

PARTE I

Procedimento de verificação da ausência de rastreabilidade de uma unidade técnica ou de um sistema eCall a bordo

1. Objetivo

1.1. O presente procedimento de ensaio visa garantir que, no seu estado normal de funcionamento, uma unidade técnica ou um sistema eCall a bordo com base no número 112 não é rastreável nem está sujeito a uma localização constante.

2. Requisitos

2.1. A unidade técnica ou o sistema eCall a bordo com base no número 112 não se encontra disponível para comunicações com o PASP se o ponto de ensaio do PASP der início à comunicação.

2.2. É possível atribuir a incapacidade de estabelecer a ligação ao facto de o sistema eCall a bordo com base no número 112 não estar registado na rede.

3. Procedimento de ensaio

3.1. Os seguintes ensaios devem ser realizados numa disposição significativa das partes (sem a carroçaria do veículo).

3.2. O presente ensaio deve ser realizado após a ligação bem-sucedida do sistema eCall a bordo com a rede e o registo do dispositivo a fim de facilitar a transmissão do conjunto mínimo de dados.

3.2.1. A chamada de emergência inicial deve ter sido «terminada» e o seu registo eliminado da rede previamente ao presente ensaio (por exemplo, desligar a chamada), caso contrário, o ponto de ensaio do PASP conseguirá estabelecer a ligação.

3.2.2. Antes da realização do ensaio, é necessário garantir que:

a) um dos procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7 do anexo I do presente regulamento, tal como acordado entre o serviço técnico e o fabricante, será aplicado em todas as chamadas de ensaio;

b) o ponto de ensaio dedicado do PASP está disponível para receber uma eCall emitida pelo sistema com base no número 112;

c) a ignição do veículo ou o comutador principal de controlo estão ativados;

d) qualquer sistema de serviços prestados por entidades terceiras ou de serviços de valor acrescentado está desativado.

3.2.3. Deixar o sistema eCall a bordo com base no número 112 ligado.

3.2.4. Através do ponto de ensaio do PASP, tentar estabelecer a ligação ao sistema eCall a bordo com base no número 112.

4. Avaliação

4.1. Determina-se que o requisito foi cumprido se o sistema eCall a bordo com base no número 112 não estiver disponível para comunicações com o PASP quando o ponto de ensaio do PASP tenta estabelecer a ligação.

4.2. O estabelecimento de uma ligação com o sistema eCall a bordo com base no número 112 quando o ponto de ensaio do PASP dá início à comunicação constitui uma anomalia.

PARTE II

Procedimento de verificação do prazo durante o qual o ficheiro de registo de uma eCall é armazenado pela unidade técnica ou pelo sistema eCall a bordo

1. Objetivo

1.1. O presente procedimento de ensaio visa garantir que os dados pessoais objeto de tratamento nos termos do Regulamento (UE) 2015/758 não são conservados pelo sistema eCall a bordo durante mais tempo do que o necessário para efeitos de resolução da situação de emergência e são eliminados na íntegra assim que deixem de ser necessários para esse efeito.

1.2. Tal visa demonstrar a eliminação automática, comprovando que os ficheiros de registo das eCalls não são conservados após 13 horas a contar do ponto de início de uma eCall.

2. Requisitos

2.1. Quando interrogado, o sistema ou a unidade técnica eCall a bordo não deve manter qualquer registo de uma eCall na sua memória após 13 horas a contar do ponto de início de uma eCall.

3. Condições de ensaio

3.1. Deve facilitar-se o acesso do serviço técnico à parte do sistema onde os ficheiros de registo da eCall são armazenados no sistema a bordo.

3.2. O ensaio que se segue deve ser realizado numa disposição significativa das partes.

4. Método de ensaio

4.1. Devem realizar-se os ensaios descritos no ponto 2.7 do anexo I. Estes exigem que seja efetuada uma chamada de ensaio para que se realizem verificações da funcionalidade.

4.2. 13 horas após a realização de uma chamada de ensaio, deve facilitar-se ao ensaiador do serviço técnico o acesso ao local onde os ficheiros de registo da eCall estão armazenados no sistema a bordo. Deve, pois, ser possível descarregar do sistema a bordo quaisquer ficheiros de registo para que possam ser analisados pelo ensaiador.

5. Avaliação

5.1. Determina-se que o requisito foi cumprido se não estiverem presentes quaisquer ficheiros de registo na memória do sistema eCall a bordo.

5.2. A presença de um ficheiro de registo relativo a uma eCall que tenha ocorrido há mais de 13 horas constitui uma anomalia.

PARTE III

Procedimento de verificação da eliminação automática e contínua de dados na memória interna de uma unidade técnica ou um sistema eCall a bordo

1. Objetivo

1.1. O presente procedimento de ensaio visa assegurar que os dados pessoais são utilizados apenas para efeitos de resolução da situação de emergência e são automática e continuamente eliminados da memória interna da unidade técnica ou do sistema eCall a bordo.

1.2. Para este efeito, é necessário comprovar que, na memória interna da unidade técnica ou do sistema eCall a bordo com base no número 112, são preservadas, no máximo, as últimas três localizações do veículo.

2. Requisitos

2.1. Quando interrogado, o sistema ou a unidade técnica eCall a bordo não deve manter mais do que três localizações recentes do veículo.

3. Condições de ensaio

3.1. Deve facilitar-se o acesso do serviço técnico à parte do sistema onde os dados relativos à localização do veículo são armazenados na memória interna do sistema a bordo.

3.2. O ensaio que se segue deve ser realizado numa disposição significativa das peças.

4. Método de ensaio

4.1. Deve facilitar-se o acesso do ensaiador do serviço técnico ao local onde os dados relativos à localização do veículo são armazenados na memória interna do sistema a bordo. Deve, pois, ser possível descarregar do sistema a bordo quaisquer localizações armazenadas para que possam ser analisadas pelo ensaiador.

5. Avaliação

5.1. Considera-se que o requisito foi cumprido se a memória do sistema eCall a bordo contiver, no máximo, as últimas três localizações.

5.2. A presença de mais do que três localizações constitui uma anomalia.

PARTE IV

Procedimento de verificação da ausência de intercâmbio de dados pessoais entre a unidade técnica ou o sistema eCall a bordo e sistemas de serviços prestados por entidades terceiras

1. Objetivo

1.1. O presente procedimento de ensaio destina-se a assegurar que a unidade técnica ou o sistema eCall a bordo com base no número 112 e qualquer funcionalidade adicional do sistema que fornece a eCall de serviços prestados por entidades terceiras ou de serviços de valor acrescentado são concebidos de modo a impossibilitar o intercâmbio de dados pessoais entre si a qualquer momento.

2. Requisitos

2.1. Os seguintes requisitos são aplicáveis às unidades técnicas ou aos sistemas eCall a bordo a utilizar em conjugação com uma funcionalidade do sistema eCall a bordo de serviços prestados por entidades terceiras.

2.2. Requisitos de desempenho

2.2.1. Não existe intercâmbio de dados pessoais entre a unidade técnica ou o sistema eCall a bordo com base no número 112 e qualquer outra funcionalidade do sistema que fornece uma eCall de serviços prestados por entidades terceiras ou serviços de valor acrescentado.

2.2.2. Na sequência de uma eCall efetuada através da unidade técnica ou do sistema eCall a bordo com base no número 112, não haver qualquer registo desta eCall na memória do sistema eCall de serviços prestados por entidades terceiras ou de serviços de valor acrescentado.

3. Procedimento de ensaio

3.1. Os ensaios que se seguem devem ser realizados num veículo dotados de um sistema eCall a bordo ou numa disposição representativa das peças.

3.2. O sistema de serviços prestados por entidades terceiras deve ser desativado durante a chamada de ensaio.

3.2.1. Antes da realização da chamada de ensaio, é necessário verificar que:

a) irá ser aplicado um dos procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7 do anexo I do presente regulamento em todas as chamadas de ensaio, tal como acordado entre o serviço técnico e o fabricante;

b) o ponto de ensaio dedicado do PASP está disponível para receber uma eCall emitida pelo sistema com base no número 112;

c) é impossível efetuar uma eCall fictícia para um PASP real através da rede em condições reais; e

d) a ignição do veículo ou o comutador principal de controlo estão ativados.

3.2.2. Efetuar uma chamada de ensaio através do desencadeamento manual do sistema (modo «push») com o serviço prestado por entidades terceiras desativado.

3.2.3. Verificar se foi estabelecida uma chamada com o ponto de ensaio do PASP através de um registo do ponto de ensaio do PASP que demonstre que este recebeu um sinal de início de chamada ou mediante uma ligação de voz bem-sucedida ao ponto de ensaio do PASP.

3.2.4. Terminar a chamada de ensaio através do comando adequado do ponto de ensaio do PASP (por exemplo, desligar a chamada).

3.2.5. Caso a tentativa de chamada do sistema com base no número 112 falhe durante o ensaio, é possível repetir o procedimento de ensaio.

3.3. A ausência de um ficheiro de registo no sistema de serviços prestados por entidades terceiras deve ser verificada através do acesso à parte do sistema onde os ficheiros de registo das eCalls são armazenados.

3.3.1. Deve facilitar-se ao ensaiador do serviço técnico o acesso ao local onde os ficheiros de registos da eCall são armazenados no sistema a bordo. Deve, pois, ser possível descarregar do sistema a bordo quaisquer ficheiros de registo para que possam ser analisados pelo ensaiador.

3.3.2. Considera-se que o requisito foi cumprido se não estiverem presentes quaisquer ficheiros de registo na memória do sistema a bordo de serviços prestados por entidades terceiras.

3.3.3. A presença de um ficheiro de registo no sistema de serviços prestados por entidades terceiras relativo a uma eCall que tenha ocorrido através do sistema com base no número 112 constitui uma anomalia.

3.4. Procedimentos de ligação

São aplicáveis os procedimentos de ligação definidos no ponto 2.7 do anexo I do presente regulamento.

ANEXO IX

Classes de veículos a que se refere o artigo 2.º

Veículos blindados das categorias M_1 e N_1, tal como definido no ponto 5.2 da parte A do anexo II da Diretiva 2007/46/CE, equipados com vidro laminado de segurança e blindado da classe BR 7 de acordo com a classificação ao abrigo da norma europeia EN 1063:2000 («Test and Classification for Ballistic Security Glazing») e com peças de carroçaria conformes com a norma europeia EN 1522:1999 («»), sempre que tais veículos, em virtude do seu fim especial, não possam cumprir os requisitos estabelecidos no Regulamento (UE) 2015/758.