ATOS ADOTADOS POR INSTÂNCIAS CRIADAS POR ACORDOS INTERNACIONAIS

Só os textos originais da UNECE fazem fé ao abrigo do direito internacional público. O estatuto e a data de entrada em vigor do presente regulamento devem ser verificados na versão mais recente do documento UNECE comprovativo do seu estatuto, TRANS/WP.29/343, disponível no seguinte endereço: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Regulamento n.º 160 da ONU — Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos a motor no que diz respeito ao aparelho de registo de dados de eventos

Data de entrada em vigor: 30 de setembro de 2021

O presente documento constitui apenas um instrumento documental. O texto que faz fé e é juridicamente vinculativo é o seguinte: ECE/TRANS/WP.29/2020/123/Rev.1.

ÍNDICE

REGULAMENTO

0. Introdução
1. Âmbito de aplicação
2. Definições
3. Pedido de homologação
4. Homologação
5. Requisitos
6. Modificação de um modelo de veículo e extensão da homologação
7. Conformidade da produção
8. Sanções por não conformidade da produção
9. Cessação definitiva da produção
10. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e das entidades homologadoras

ANEXOS

1. Comunicação
2. Documento de informação sobre a homologação de um modelo de veículo no que diz respeito ao aparelho de registo de dados de eventos (RDE)
3. Disposições das marcas de homologação
4. Elementos e formato dos dados

0. INTRODUÇÃO

0.1. O presente regulamento visa estabelecer prescrições uniformes relativas à homologação de veículos a motor das categorias M1 e N1 no que diz respeito ao aparelho de registo de dados de eventos (RDE).

0.2. As prescrições referem-se aos níveis mínimos de recolha, armazenamento e preservação de dados de eventos de veículos a motor em caso de acidente. Não incluem especificações para instrumentos e métodos de recuperação de dados, uma vez que, neste domínio, são aplicáveis requisitos a nível nacional/regional.

0.3. O objetivo das presentes prescrições é assegurar que os RDE registam, de uma forma fácil de utilizar, dados importantes para a eficácia das investigações de acidentes e para a análise do desempenho de equipamento de segurança (por exemplo, sistemas de retenção avançados). Estes dados contribuirão para uma melhor compreensão das circunstâncias em que ocorrem os acidentes e os ferimentos e facilitarão a conceção de modelos de veículos mais seguros.

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

1.1. O presente regulamento é aplicável à homologação de veículos das categorias M1 e N1 [1] no que diz respeito ao aparelho de registo de dados de eventos (RDE).

1.2. O presente regulamento não prejudica os requisitos previstos na legislação nacional ou regional em matéria de privacidade, proteção de dados e tratamento de dados pessoais.

1.3. Os seguintes elementos dos dados ficam excluídos do âmbito de aplicação: número de identificação do veículo (NIV), informações conexas do veículo, dados de localização/posicionamento, informação do condutor e data e hora de um evento.

1.4. Caso não exista um sistema ou um sensor concebido para fornecer o elemento de dados a registar e armazenar ao abrigo do ponto 3, no formato (amplitude, resolução e frequência de amostragem) indicado no anexo 4 «ELEMENTOS DOS DADOS», ou o mesmo não esteja operacional no momento do registo, o presente documento não exige o registo desses dados nem a instalação ou a operacionalização desses sistemas ou sensores. Contudo, se o veículo estiver equipado com um sensor ou um sistema de um fabricante de equipamento de origem concebido para fornecer o elemento de dados no formato especificado no anexo 4 «ELEMENTOS DOS DADOS», é obrigatório comunicar o elemento de dados no formato especificado quando o sensor ou o sistema estiver operacional. Caso o motivo para não estar operacional no momento do registo seja uma falha deste sistema ou sensor, esta situação de falha deve ser registada pelo RDE, conforme definido no referido anexo 4 relativo aos elementos dos dados.

2. DEFINIÇÕES

Para efeitos destes elementos de desempenho, entende-se por:

2.1. «Atividade do ABS», o facto de o sistema de travagem antibloqueio (ABS) estar a controlar ativamente os travões do veículo.

2.2. «Estado da luz de aviso do saco insuflável», o facto de a luz de aviso de anomalia do saco insuflável estar ligada ou desligada.

2.3. «Recolha», o processo de conservação de dados do RDE num armazenamento temporário e volátil, no qual são continuamente atualizados a intervalos regulares.

2.4. «Delta V lateral», a alteração cumulativa da velocidade, conforme registada pelo RDE do veículo, ao longo do eixo lateral.

2.5. «Delta V longitudinal», a alteração cumulativa da velocidade, conforme registada pelo RDE do veículo, ao longo do eixo longitudinal.

[1] Tal como definido no ponto 2 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3) (documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6) — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

2.6. «Tempo de acionamento, airbag frontal», (tanto para o condutor como para o passageiro da frente) o tempo decorrido entre o momento zero do acidente e a instrução de acionamento ou, para sistemas de saco insuflável progressivos, a instrução de acionamento para a primeira fase.

2.7. «Momento final do evento», o momento em que o delta V cumulativo atinge, num período de 20 ms, 0,8 km/h ou menos, ou o momento em que o algoritmo de deteção de acidente da unidade de controlo do saco insuflável reinicia.

2.8. «RPM do motor»:

a) Para veículos movidos por motores de combustão interna, o número de rotações por minuto da cambota principal do motor do veículo; e

b) Para veículos não movidos exclusivamente por motores de combustão interna, o número de rotações por minuto da árvore de cames do motor no ponto em que entra na caixa de transmissão do veículo; e

c) Para veículos não movidos por motores de combustão interna, o número de rotações por minuto do veio de saída do(s) dispositivo(s) que produz(em) a força de propulsão.

2.9. «Percentagem de acionamento do acelerador», a aceleração solicitada pelo condutor conforme medida pelo sensor de posição do acelerador no controlo de aceleração, em comparação com a posição de acionamento a fundo.

2.10. «Evento», um acidente ou outra ocorrência física devido ao qual o limiar de desencadeamento é atingido ou ultrapassado, ou um sistema de retenção acionável não reversível é acionado, conforme o que ocorrer primeiro.

2.11. «Aparelho de registo de eventos» (RDE), um dispositivo ou função num veículo que regista os dados dinâmicos e temporais do veículo durante o período de tempo imediatamente anterior a um evento (por exemplo, a velocidade do veículo vs. tempo) ou durante um evento de acidente (por exemplo, delta V vs. tempo), que se destina a ser recuperado depois do evento de acidente. Para efeitos da presente definição, os dados do evento não incluem dados de áudio e de vídeo.

2.12. «Saco insuflável frontal», um sistema de retenção insuflável que não requer qualquer ação por parte dos ocupantes do veículo e que é utilizado para cumprir os requisitos nacionais aplicáveis em matéria de proteção em caso de choques frontais.

2.13. «Se registado», o facto de os dados terem sido registados numa memória não volátil para posterior descarregamento.

2.14. «Ciclo de ignição (acidente)», o número (contagem) de ciclos do modo de arranque desde a primeira utilização do RDE, contabilizado no momento do acidente.

2.15. «Ciclo de ignição (descarregamento)», o número (contagem) de ciclos do modo de arranque desde a primeira utilização do RDE, contabilizado no momento de descarregamento dos dados.

2.16. «Aceleração lateral», a componente do vetor de aceleração de um ponto no veículo na direção Y. A aceleração lateral é positiva da esquerda para a direita, do ponto de vista do condutor quando sentado no veículo e virado no sentido da marcha avante do veículo.

2.17. «Aceleração longitudinal», a componente do vetor de aceleração de um ponto no veículo na direção X. A aceleração longitudinal é positiva no sentido do movimento avante do veículo.

2.18. «Delta V máximo, lateral», o valor máximo da alteração cumulativa da velocidade, conforme registada pelo RDE do veículo, ao longo do eixo lateral.

2.19. «Delta V máximo, longitudinal», o valor máximo da alteração cumulativa da velocidade, conforme registada pelo RDE do veículo, ao longo do eixo longitudinal.

2.20. «Delta V máximo, resultante», o valor máximo, correlacionado com o tempo, da alteração cumulativa da velocidade, conforme comunicada pelo RDE, ao longo da soma vetorial do eixo longitudinal e lateral.

2.21. «Acidente com múltiplos eventos», a ocorrência de, no mínimo, dois eventos, em que o primeiro e o último têm início, no máximo, com cinco s de intervalo.

2.22. «Memória não volátil», a memória reservada para conservar os dados registados no RDE de uma forma semipermanente. Os dados registados na memória não volátil são mantidos após uma falha de energia e podem ser recuperados com recurso aos instrumentos e métodos de extração do RDE.

2.23. «Aceleração normal», a componente do vetor de aceleração de um ponto no veículo na direção Z. A aceleração normal é positiva numa direção descendente.

2.24. «Classificação do tamanho do ocupante», para o passageiro da frente, a classificação de um ocupante como adulto e não uma criança e, para o condutor, a classificação como não sendo de estatura baixa, conforme indicado no formato dos dados.

2.25. «Operacional», a situação em que o sistema ou sensor, no momento do evento, está ativo ou pode ser ativado/ /desativado pelo condutor.

2.26. «Estado de supressão do saco insuflável do passageiro», o estado do saco insuflável do passageiro (suprimido ou não suprimido).

2.27. «Pré-tensor», um dispositivo que é ativado pelo sistema de deteção de acidentes do veículo e que elimina a folga do respetivo sistema de cintos de segurança.

2.28. «Registo», o processo de guardar dados recolhidos pelo RDE num armazenamento não volátil para posterior recuperação.

2.29. «Estado do cinto de segurança», a resposta do sistema de segurança que indica se os cintos de segurança do veículo estão apertados ou desapertados.

2.30. «Interruptor de posição do assento, posição mais avançada, estado», o estado do interruptor que é instalado para detetar se o assento é deslocado para a frente.

2.31. «Travão de serviço, acionado e não acionado», o estado do dispositivo que é instalado no sistema do pedal do travão, ou ligado ao mesmo, para detetar se o pedal foi pressionado. O dispositivo pode incluir o interruptor do pedal do travão ou outro controlo do travão de serviço comandado pelo condutor.

2.32. «Saco insuflável lateral», qualquer dispositivo insuflável de retenção dos ocupantes que é montado no assento ou na estrutura lateral do interior do veículo e que é concebido para ser acionado num acidente com impacto lateral, a fim de ajudar a atenuar os ferimentos e/ou a projeção dos ocupantes.

Nota: Os sacos insufláveis laterais também podem ser acionados noutros tipos de acidentes, conforme determinado pelo fabricante do veículo.

2.33. «Saco insuflável lateral de cortina/tubo», qualquer dispositivo insuflável de retenção dos ocupantes que é montado na estrutura lateral do interior do veículo e que é concebido para ser acionado num acidente com impacto lateral ou capotamento, a fim de ajudar a atenuar os ferimentos e/ou a projeção dos ocupantes.

Nota: Os sacos insufláveis laterais de cortina/tubo também podem ser acionados noutros tipos de acidentes, conforme determinado pelo fabricante.

2.34. «Velocidade indicada, veículo», a velocidade do veículo indicada por um subsistema designado pelo fabricante, concebido para indicar a velocidade de deslocação no solo durante o funcionamento do veículo.

2.35. «Controlo da estabilidade», qualquer dispositivo que esteja em conformidade com os «sistemas de controlo eletrónico da estabilidade» nacionais.

2.36. «Comando de direção», a deslocação angular do volante medida a partir da posição em linha reta (posição correspondente à média zero do ângulo de viragem de um par de rodas direcionais).

2.37. «Tempo entre os eventos 1 e 2», o tempo decorrido entre o momento zero do primeiro evento e o momento zero do segundo evento num acidente com múltiplos eventos.

2.38. «Tempo do delta V máximo lateral», o tempo decorrido desde o momento zero do acidente até ao ponto em que se chega ao valor máximo da alteração cumulativa da velocidade, conforme registada pelo RDE, ao longo do eixo lateral.

2.39. «Tempo do delta V máximo longitudinal», o tempo decorrido desde o momento zero do acidente até ao ponto em que se chega ao valor máximo da alteração cumulativa da velocidade, conforme registada pelo RDE, ao longo do eixo longitudinal.

2.40. «Tempo do delta V máximo resultante», o tempo decorrido entre o momento zero do acidente e o ponto em que ocorre o delta V máximo resultante, conforme comunicado pelo RDE.

2.41. «Tempo de acionamento do pré-tensor», o tempo decorrido entre o momento zero do acidente e a instrução de acionamento do pré-tensor do cinto de segurança (para o condutor e o passageiro da frente).

2.42. «Tempo de acionamento do saco insuflável lateral/de cortina», o tempo decorrido entre o momento zero do acidente e a instrução de acionamento de um saco insuflável lateral ou de um saco insuflável lateral de cortina/tubo (para o condutor e o passageiro da frente).

2.43. «Tempo até à primeira fase», o tempo decorrido entre o momento zero e o momento de ativação de um saco insuflável frontal na primeira fase.

2.44. «Tempo até à enésima fase», o tempo decorrido entre o momento zero do acidente e a instrução de acionamento de um saco insuflável frontal na enésima fase (para o condutor e o passageiro da frente).

2.45. «Momento zero», a referência temporal para os selos temporais dos dados do RDE relativos a um evento.

2.46. «Limiar de desencadeamento», situação em que o parâmetro adequado satisfaz as condições para registo de um evento no RDE.

2.47. «Ângulo de inclinação transversal do veículo», o ângulo entre o eixo Y do veículo e o plano de apoio, conforme determinado pelo sistema de deteção.

2.48. «Modelo de veículo no que diz respeito ao aparelho de registo de dados de eventos», um conjunto de veículos que não apresentam entre si diferenças significativas em aspetos essenciais como:

a) A designação comercial ou marca do fabricante;

b) As características do veículo que influenciam de modo significativo o funcionamento do RDE; o aditamento de um ou mais novos desencadeadores, de novos (elementos dos) dados, ou a modificação do seu formato, não são considerados elementos que «influenciam de modo significativo o funcionamento do RDE»;

c) As características principais e a conceção do RDE.

2.49. «Memória volátil», a memória reservada para conservar os dados do RDE recolhidos. Esta memória não tem capacidade para manter dados de um modo semipermanente. Os dados recolhidos na memória volátil são continuamente substituídos e não são mantidos em caso de falha de energia nem podem ser recuperados com instrumentos de extração de dados do RDE.

2.50. «Sistema de segurança secundário dos utilizadores vulneráveis da estrada», um sistema do veículo acionável fora do habitáculo, concebido para atenuar as consequências de ferimentos para os utilizadores vulneráveis da estrada durante uma colisão.

2.51. «Direção X», na direção do eixo X do veículo, paralelamente ao eixo longitudinal do veículo. A direção X é positiva no sentido da marcha avante do veículo.

2.52. «Direção Y», na direção do eixo Y do veículo, perpendicular ao seu eixo X e no mesmo plano horizontal que este eixo. A direção Y é positiva da esquerda para a direita, do ponto de vista do condutor quando sentado no veículo e virado no sentido da marcha avante do veículo.

2.53. «Direção Z», na direção do eixo Z do veículo, perpendicular aos eixos X e Y. A direção Z é positiva numa direção descendente.

2.54. «Velocidade de rolamento do veículo», a alteração do ângulo do veículo ao longo do tempo em relação ao seu eixo X, conforme determinado pelo sistema de deteção.

2.55. «Velocidade de guinada do veículo», a alteração do ângulo do veículo ao longo do tempo em relação ao seu eixo Z, conforme determinado pelo sistema de deteção.

3. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO

3.1. O pedido de homologação de um modelo de veículo no que diz respeito ao seu RDE deve ser apresentado pelo fabricante do veículo, ou por um seu representante autorizado, à entidade homologadora da parte contratante, nos termos do disposto no anexo 3 do Acordo de 1958.

3.2. O pedido deve ser acompanhado da seguinte documentação (o anexo 2 apresenta um modelo do documento de informação):

3.2.1. Descrição do modelo de veículo no que diz respeito aos aspetos especificados no ponto 5 abaixo, nomeadamente em relação à localização do RDE no veículo, aos parâmetros de desencadeamento, à capacidade de armazenamento e à resistência a desaceleração e tensão mecânica elevadas provocadas por um impacto forte;

3.2.2. Elementos e formato dos dados armazenados no RDE;

3.2.3. Instruções para recuperação dos dados do RDE.

3.3. Deve ser apresentado à entidade homologadora ou ao seu serviço técnico designado responsável pela realização dos ensaios de homologação um veículo representativo do modelo a homologar.

4. HOMOLOGAÇÃO

4.1. Se o modelo de veículo apresentado para homologação nos termos do presente regulamento cumprir o disposto no ponto 5 seguinte, deve ser concedida a homologação a esse modelo de veículo.

4.2. A cada modelo homologado é atribuído um número de homologação. Os dois primeiros algarismos (atualmente, 00 para o regulamento na sua versão original) indicam a série de alterações que incorpora as principais e mais recentes alterações técnicas ao regulamento à data de emissão da homologação. A mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a outro modelo de veículo.

4.3. A comunicação da concessão, extensão, recusa ou revogação da homologação, ou da cessação definitiva da produção, de um modelo de veículo nos termos do presente regulamento deve ser feita às partes contratantes do acordo que apliquem o presente regulamento por meio de um formulário conforme ao modelo apresentado no anexo 1 do presente regulamento e de documentação fornecida pelo requerente num formato que não exceda o formato A4 (210 mm × 297 mm) e a uma escala adequada, ou em formato eletrónico.

4.4. Nos veículos conformes com modelos homologados nos termos do presente regulamento, deve ser afixada de maneira visível, num local facilmente acessível e indicado na ficha de homologação, uma marca de homologação internacional conforme ao modelo constante do anexo 3 e composta por:

4.4.1. Um círculo envolvendo a letra «E», seguida:

a) Do número identificativo do país que concedeu a homologação ([2]); e

b) Do número do presente regulamento, seguido da letra «R», de um travessão e do número de homologação, à direita do círculo previsto no presente ponto;

ou

4.4.2. Uma forma oval envolvendo as letras «UI» seguida do identificador único.

4.5. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével.

4.6. A entidade homologadora deve verificar a existência de disposições satisfatórias para garantir o controlo eficaz da conformidade da produção, antes de conceder a homologação.

5. REQUISITOS

Os requisitos para veículos equipados com RDE incluem os elementos dos dados, o formato dos dados, a recolha dos dados e o desempenho e preservação após os ensaios de colisão.

5.1. Elementos dos dados

5.1.1. Todos os veículos equipados com RDE registam os elementos dos dados especificados como obrigatórios e os exigidos de acordo com as condições mínimas especificadas durante o intervalo/tempo e com a frequência de amostragem especificada no anexo 4, quadro 1.

5.2. Formato dos dados

5.2.1. Cada elemento de dados registado deve ser comunicado de acordo com a amplitude, a exatidão e a resolução especificadas no anexo 4, quadro 1.

5.2.2. Dados e formato do registo temporal da aceleração: os dados do registo temporal da aceleração longitudinal, lateral e normal, conforme aplicável, devem ser filtrados durante a fase de registo ou durante a fase de descarregamento dos dados, por forma a incluir:

5.2.2.1. O intervalo de tempo (IT) que corresponde ao inverso da frequência de amostragem dos dados da aceleração e que é composto por unidades de miliss;

5.2.2.2. O número do primeiro ponto (NPP), que consiste num número inteiro que, quando multiplicado pelo IT, é igual ao tempo em relação ao momento zero do primeiro ponto de dados da aceleração;

5.2.2.3. O número do último ponto (NUP), que consiste num número inteiro que, quando multiplicado pelo IT, é igual ao tempo em relação ao momento zero do último ponto de dados da aceleração; e

5.2.2.4. Os valores da aceleração NUP—NPP + 1 começam sequencialmente com a aceleração no tempo NPP * IT e prosseguem a amostragem da aceleração com incrementos do IT ao longo do tempo até ser atingido o tempo NUP * IT.

5.3. Recolha dos dados

O RDE regista os dados recolhidos no veículo e estes mantêm-se no veículo sujeitos ao disposto no ponto 5.3.4, pelo menos até serem recuperados em conformidade com a legislação nacional ou regional ou serem substituídos em conformidade com o mesmo ponto.

A memória tampão não volátil do RDE recebe os dados relacionados com, pelo menos, dois eventos diferentes.

([2]) Os números identificativos das partes contratantes no Acordo de 1958 são reproduzidos no anexo 3 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (RE3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

O RDE recolhe e regista os elementos dos dados de todos os eventos, conforme especificado no ponto 5.1, de acordo com as seguintes condições e circunstâncias:

5.3.1. Condições para o desencadeamento do registo dos dados

Um evento é registado pelo RDE se um dos seguintes valores-limite for atingido ou ultrapassado:

5.3.1.1. Alteração da velocidade longitudinal do veículo superior a 8 km/h num intervalo de 150 ms ou menos.

5.3.1.2. Alteração da velocidade lateral do veículo superior a 8 km/h num intervalo de 150 ms ou menos.

5.3.1.3. Ativação do sistema de retenção não reversível dos ocupantes.

5.3.1.4. Ativação do sistema de segurança secundário dos utilizadores vulneráveis da estrada

Caso o veículo não esteja equipado com qualquer sistema de segurança secundário dos utilizadores vulneráveis da estrada, o presente documento não exige o registo dos dados nem a instalação de sistemas deste tipo. Contudo, se o veículo estiver equipado com um sistema deste tipo, é obrigatório registar os dados de um evento após a ativação do sistema.

5.3.2. Condições para o desencadeamento do bloqueio dos dados

Nas circunstâncias previstas abaixo, a memória do evento é bloqueada, por forma a evitar que, futuramente, os dados sejam substituídos por um evento subsequente.

5.3.2.1. Em todos os casos em que seja ativado um sistema de retenção não reversível dos ocupantes.

5.3.2.2. Em caso de colisão frontal, se o veículo não estiver equipado com um sistema de retenção não reversível para colisão frontal, quando a alteração da velocidade do veículo na direção do eixo X for superior a 25 km/h num intervalo de 150 ms ou menos.

5.3.2.3. Ativação do sistema de segurança secundário dos utilizadores vulneráveis da estrada

5.3.3. Condições para o estabelecimento do momento zero

O momento zero é estabelecido quando ocorre alguma das seguintes situações:

5.3.3.1. Para sistemas com dispositivos de controlo do acionamento do saco insuflável, o tempo em que é ativado o algoritmo de controlo da retenção dos ocupantes; ou

5.3.3.2. Para algoritmos em execução contínua,

5.3.3.2.1. O primeiro ponto no intervalo em que é atingido um delta V longitudinal cumulativo superior a 0,8 km/h num período de 20 ms; ou

5.3.3.2.2. Para veículos que registam «delta V, lateral», o primeiro ponto no intervalo em que é atingido um delta V lateral cumulativo superior a 0,8 km/h num período de 5 ms; ou

5.3.3.3. Acionamento de um sistema de retenção acionável não reversível ou ativação de um sistema de segurança secundário dos utilizadores vulneráveis da estrada.

5.3.4. Substituição

5.3.4.1. Caso não esteja disponível uma memória tampão não volátil do RDE sem dados de eventos anteriores, os dados registados, sob reserva do disposto no ponto 5.3.2, são substituídos pelos dados do evento atual, numa lógica de «primeiro a entrar, primeiro a sair», ou de acordo com as diferentes estratégias decididas pelo fabricante e disponibilizadas às autoridades competentes das partes contratantes.

5.3.4.2. Além disso, caso não esteja disponível uma memória tampão não volátil do RDE sem dados de eventos anteriores, os dados originados pelos eventos de acionamento de um sistema de retenção não reversível ou de um sistema de segurança secundário dos utilizadores vulneráveis da estrada, referidos no ponto 5.3.2, substituem sempre quaisquer dados que não estejam bloqueados de acordo com o mesmo ponto.

5.3.5. Falha de energia

Os dados registados na memória não volátil são mantidos depois de uma falha de energia.

5.4. Desempenho e preservação após os ensaios de colisão

5.4.1. Todos os veículos sujeitos aos requisitos previstos na regulamentação nacional ou regional em matéria de ensaios de colisão frontal devem cumprir as especificações contidas no ponto 5.4.3.

5.4.2. Todos os veículos sujeitos aos requisitos previstos na regulamentação nacional ou regional em matéria de ensaios de colisão lateral devem cumprir as especificações contidas no ponto 5.4.3.

5.4.3. Os elementos de dados exigidos pelo ponto 5.1 devem ser registados no formato especificado no ponto 5.2 e estar disponíveis após a conclusão do ensaio de colisão, com a menção «sim» para indicar que o respetivo registo está completo. Os elementos que não funcionam normalmente nos ensaios de colisão (por exemplo, os relacionados com o funcionamento do motor, a travagem, etc.) não têm de cumprir os requisitos de exatidão ou de resolução nestes ensaios de colisão.

Os dados devem poder ser recuperados mesmo após um choque com um nível de gravidade definido nos Regulamentos n.º 94, 95 ou 137 da ONU.

5.5. Não deve ser possível desativar o aparelho de registo de dados de eventos.

6. MODIFICAÇÃO DE UM MODELO DE VEÍCULO E EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO

6.1. Todas as modificações do modelo de veículo, como definido no ponto 2.x do presente regulamento, devem ser notificadas à entidade que o homologou. A entidade homologadora pode então optar por:

6.1.1. Considerar que as modificações introduzidas não têm efeitos adversos sobre as condições de concessão da homologação e conceder uma extensão da homologação;

6.1.2. Considerar que as modificações introduzidas afetam as condições de concessão da homologação e exigir a realização de ensaios ou inspeções adicionais antes da concessão da extensão da homologação.

6.2. A confirmação ou recusa da homologação, com especificação das modificações ocorridas, deve ser comunicada às partes contratantes no acordo que apliquem o presente regulamento nos termos do procedimento indicado no ponto 4.3.

6.3. A entidade homologadora deve informar as outras partes contratantes da extensão por meio do formulário de comunicação que consta do anexo 1 do presente regulamento. Deve atribuir um número de série a cada extensão, a utilizar como número de extensão.

7. CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

7.1. Os procedimentos relativos à conformidade da produção devem cumprir as disposições gerais definidas no artigo 2.º e no anexo 1 do acordo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), bem como as seguintes condições:

7.2. Qualquer veículo homologado nos termos do presente regulamento deve ser fabricado para ser conforme ao modelo homologado, mediante o cumprimento do disposto no ponto 5 anterior;

7.3. A entidade homologadora que concedeu a homologação pode verificar em qualquer altura os métodos de controlo da conformidade aplicáveis a cada unidade da produção. A periodicidade normal dessas verificações é de dois em dois anos.

8. SANÇÕES POR NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

8.1. A homologação concedida a um modelo de veículo nos termos do presente regulamento pode ser revogada se os requisitos enunciados no ponto 7 não forem cumpridos.

8.2. Se uma parte contratante no acordo que aplique o presente regulamento revogar uma homologação previamente concedida, deve notificar imediatamente desse facto as restantes partes contratantes que apliquem o presente regulamento, utilizando um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 1 do presente regulamento.

9. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

Se o titular de uma homologação cessar definitivamente o fabrico do modelo de veículo homologado nos termos do presente regulamento, deve informar desse facto a entidade que concedeu a homologação, que, por sua vez, deve notificar as outras partes contratantes do acordo que apliquem o presente regulamento por meio de um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 1 do presente regulamento.

10. DESIGNAÇÕES E ENDEREÇOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO E DAS ENTIDADES HOMOLOGADORAS

As partes contratantes no acordo que apliquem o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado das Nações Unidas ([3]) as designações e os endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização de ensaios de homologação e das entidades homologadoras que concedem as homologações e aos quais devem ser enviados os formulários de homologação, extensão, recusa ou revogação da homologação.

([3]) Através da plataforma em linha («/343 Application») fornecida pela UNECE e dedicada à troca dessas informações: https://www.unece.org/trans/main/wp29/datasharing.html.

ANEXO 1

Comunicação

[formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm)]



emitida por: (designação da entidade administrativa)

.....

.....

.....

Relativa a (2): Concessão da homologação

Extensão da homologação

Recusa da homologação

Revogação da homologação

Cessação definitiva da produção

de um modelo de veículo no que diz respeito ao aparelho de registo de dados de eventos (RDE) nos termos do Regulamento n.º 160 da ONU

N.º de homologação: .....

Motivo(s) da extensão (se aplicável): .....

1. Designação comercial ou marca do veículo: .....
2. Modelo de veículo: .....
3. Nome e endereço do fabricante: .....
4. Se aplicável, nome e endereço do representante do fabricante: .....
5. Breve descrição do veículo: .....
6. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação: .....

6.1. Data do relatório emitido por esse serviço: .....

6.2. Número do relatório emitido por esse serviço: .....

7. A homologação foi objeto de concessão/recusa/extensão/revogação (2): .....
8. Posição da marca de homologação no veículo: .....
9. Local: .....
10. Data: .....
11. Assinatura: .....
12. Apresenta-se em anexo uma lista de documentos depositados junto da entidade homologadora que concedeu a homologação.

(1) Distinguishing number of the country which has granted/extended/refused/withdrawn an approval (see approval provisions in this Regulation).

(2) Riscar o que não interessa.

ANEXO 2

Documento de informação sobre a homologação de um modelo de veículo no que diz respeito ao aparelho de registo de dados de eventos (RDE)

Deve incluir um índice.

Se houver desenhos, estes devem ser fornecidos à escala adequada e com pormenor suficiente, em formato A4 ou dobrados nesse formato.

Eventuais fotografias devem ser suficientemente pormenorizadas.

Aspetos gerais

1. Designação comercial ou marca do veículo: .....
2. Modelo de veículo: .....
3. Meios de identificação do modelo, se marcado no veículo: .....
4. Localização da marcação: .....
5. Localização e método de aposição da marca de homologação: .....
6. Categoria de veículo: .....
7. Nome e endereço do fabricante: .....
8. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem: .....
9. Fotografia(s) e/ou desenho(s) de um veículo representativo: .....
10. RDE

10.1. Marca (designação comercial do fabricante): .....

10.2. Modelo e designação(ões) comercial(is) geral(is): .....

10.3. Desenho(s) ou fotografias da localização e do método de fixação do RDE ao veículo: .....

10.4. Descrição do parâmetro de desencadeamento: .....

10.5. Descrição de eventuais outros parâmetros pertinentes (capacidade de armazenamento, resistência a desaceleração e tensão mecânica elevadas provocadas por um impacto forte, etc.): .....

10.6. Elementos e formato dos dados armazenados no RDE:

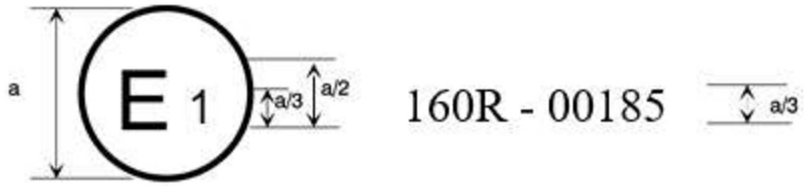
Elemento de dados	Intervalo/tempo do registo (em relação ao momento zero)	Frequência da amostragem de dados (amostras por segundo)	Amplitude mínima	Exatidão	Resolução

10.7. Instruções para recuperação de dados do RDE: .....

ANEXO 3

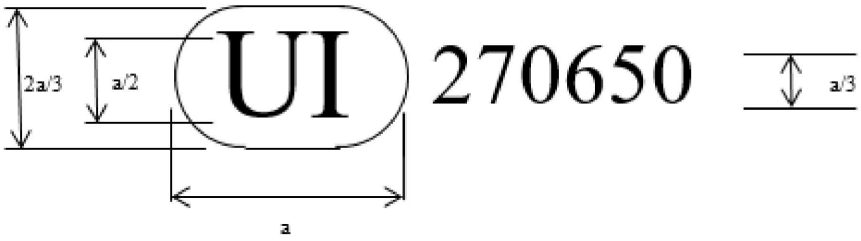
Disposições das marcas de homologação

(ver pontos 4.4 a 4.4.2 do presente regulamento)



a = 8 mm (mínimo)

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo, indica que o modelo de veículo em causa foi homologado, no que respeita ao RDE, na Alemanha (E1), nos termos do Regulamento n.º 160 da ONU. Os dois primeiros algarismos do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto na versão original do Regulamento n.º 160 da ONU.



a ≥ 8 mm

O identificador único acima indicado mostra que o modelo em causa foi homologado e que as informações pertinentes relativas a essa homologação podem ser consultadas na base de dados Internet segura da ONU através da utilização de 270650 como identificador único. Na marcação de homologação, podem ser omitidos quaisquer zeros à esquerda no identificador único.

ANEXO 4

Elementos de dados e formatos [1]

Quadro 1

Elemento de dados	Condição do requisito [1]	*Intervalo/tempo do registo* [2] *(relativo ao momento zero)*	Frequência da amostragem de dados (amostras por segundo)	Amplitude mínima	Exatidão [3]	Resolução	Evento(s) registado(s) [4]
Delta V longitudinal	Obrigatório — não é necessário se a aceleração longitudinal for registada a uma frequência ≥ 500 Hz com amplitude e resolução suficientes para calcular o delta V com a exatidão necessária	0-250 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	100	−100 km/h a +100 km/h	± 10 %	1 km/h	Colisão
Delta V máximo longitudinal	Obrigatório — não é necessário se a aceleração longitudinal for registada a uma frequência ≥ 500 Hz	0-300 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	N/A	−100 km/h a +100 km/h	± 10 %	1 km/h	Colisão
Tempo do delta V máximo longitudinal	Obrigatório — não é necessário se a aceleração longitudinal for registada a uma frequência ≥ 500 Hz	0-300 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	N/A	0-300 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	± 3 ms	2,5 ms.	Colisão
Velocidade indicada pelo veículo	Obrigatório	−5,0 a 0 s	2	0 km/h a 250 km/h	± 1 km/h	1 km/h	Colisão Utilizadores vulneráveis da estrada Capotamento
Percentagem de acionamento do acelerador (ou do pedal do acelerador)	Obrigatório	−5,0 a 0 s	2	0 % a 100 %	± 5 %	1 %	Colisão Capotamento Utilizadores vulneráveis da estrada
Travão de serviço, acionado ou não acionado	Obrigatório	−5,0 a 0 s	2	Acionado ou não acionado	N/A	Acionado ou não acionado	Colisão Utilizadores vulneráveis da estrada Capotamento

[1] Os requisitos de formato a seguir especificados são requisitos mínimos, que os fabricantes podem exceder.

Elemento de dados	Condição do requisito (1)	*Intervalo/tempo do registo* (2) *(relativo ao momento zero)*	Frequência da amostragem de dados (amostras por segundo)	Amplitude mínima	Exatidão (3)	Resolução	Evento(s) registado(s) (4)
Ciclo de ignição (acidente)	Obrigatório	−1,0 s	N/A	0 a 60 000	± 1 ciclo	1 ciclo	Colisão Utilizadores vulneráveis da estrada Capotamento
Ciclo de ignição (descarregamento)	Obrigatório	No momento do descarregamento (5)	N/A	0 a 60 000	± 1 ciclo	1 ciclo	Colisão Utilizadores vulneráveis da estrada Capotamento
Estado do cinto de segurança (condutor)	Obrigatório	−1,0 s	N/A	Apertado, desapertado	N/A	Apertado, desapertado	Colisão Capotamento
Luz de aviso do saco insuflável (6)	Obrigatório	−1,0 s	N/A	Acionado ou não acionado	N/A	Acionado ou não acionado.	Colisão Capotamento
Acionamento do saco insuflável frontal, tempo de acionamento no caso de um saco insuflável de fase única, ou tempo de acionamento da primeira fase no caso de um saco insuflável progressivo (condutor).	Obrigatório	Evento	N/A	0 a 250 ms	± 2 ms	1 ms	Colisão
Acionamento do saco insuflável frontal, tempo de acionamento no caso de um saco insuflável de fase única, ou tempo de acionamento da primeira fase no caso de um saco insuflável progressivo (passageiro da frente).	Obrigatório	Evento	N/A	0 a 250 ms	± 2 ms	1 ms	Colisão
Acidente com múltiplos eventos (número de eventos)	Se registado (7)	Evento	N/A	1 ou mais	N/A	1 ou mais	Colisão Utilizadores vulneráveis da estrada Capotamento

Elemento de dados	Condição do requisito (1)	*Intervalo/tempo do registo* (2) *(relativo ao momento zero)*	Frequência da amostragem de dados (amostras por segundo)	Amplitude mínima	Exatidão (3)	Resolução	Evento(s) registado(s) (4)
Tempo entre os eventos 1 e 2	Obrigatório	Conforme necessário	N/A	0 a 5,0 s	± 0,1 s	0,1 s	Colisão Capotamento
Registo de todo o processo (sim, não)	Obrigatório	Na sequência de outros dados	N/A	Sim ou não	N/A	Sim ou não	Colisão Utilizadores vulneráveis da estrada Capotamento
Aceleração lateral (pós-acidente)	Se registado	0-250 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	500	−50 g a +50 g	+/−10 %	1 g	Colisão Capotamento
Aceleração longitudinal (pós-acidente)	Se registado	0-250 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	500	−50 g a +50 g	+/−10 %	1 g	Colisão
Aceleração normal (pós-acidente)	Se registado	−1,0 a 5,0 s (8)	10 Hz	−5 g a +5 g	± 10 %	0,5 g	Capotamento
Delta V lateral	Obrigatório — não é necessário se a aceleração lateral for registada a uma frequência ≥ 500 Hz com amplitude e resolução suficientes para calcular o delta V com a exatidão necessária	0-250 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	100	−100 km/h a +100 km/h	± 10 %	1 km/h	Colisão
Delta V máximo lateral	Obrigatório — não é necessário se a aceleração lateral for registada a uma frequência ≥ 500 Hz	0-300 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	N/A	−100 km/h a +100 km/h	± 10 %	1 km/h	Colisão

Elemento de dados	Condição do requisito (1)	*Intervalo/tempo do registo* (2) *(relativo ao momento zero)*	Frequência da amostragem de dados (amostras por segundo)	Amplitude mínima	Exatidão (3)	Resolução	Evento(s) registado(s) (4)
Tempo, delta V máximo, lateral	Obrigatório — não é necessário se a aceleração lateral for registada a uma frequência ≥ 500 Hz	0-300 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	N/A	0-300 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	± 3 ms	2,5 ms	Colisão
Tempo para o delta V máximo resultante	Obrigatório — não é necessário se a aceleração pertinente for registada a uma frequência ≥ 500 Hz	0-300 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	N/A	0-300 ms ou 0 ao momento final do evento mais 30 ms, conforme o que for menor.	± 3 ms	2,5 ms	Colisão
RPM do motor	Obrigatório	−5,0 a 0 s	2	0 a 10 000 rpm	± 100 rpm (9)	100 rpm.	Colisão Capotamento
Ângulo de rolamento do veículo	Se registado	−1,0 até 5,0 s (8)	10	−1 080 graus a +1 080 graus	± 10 %	10 graus	Capotamento
Atividade do ABS	Obrigatório	−5,0 a 0 s	2	Defeituoso, acionado, a funcionar (10)	N/A	Defeituoso, acionado, a funcionar (11)	Colisão Utilizadores vulneráveis da estrada Capotamento
Controlo da estabilidade	Obrigatório	−5,0 a 0 s	2	Defeituoso, acionado, não acionado, a funcionar (11)	N/A	Defeituoso, acionado, não acionado, a funcionar (11)	Colisão Utilizadores vulneráveis da estrada Capotamento
Comando de direção	Obrigatório	−5,0 a 0 s	2	−250 graus no sentido dos ponteiros do relógio a +250 graus no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.	± 5 %	± 1 %	Colisão Capotamento Utilizadores vulneráveis da estrada
Estado do cinto de segurança (passageiro da frente)	Obrigatório	−1,0 s	N/A	Apertado, desapertado	N/A	Apertado, desapertado	Colisão Capotamento

Elemento de dados	Condição do requisito (1)	*Intervalo/tempo do registo* (2) *(relativo ao momento zero)*	Frequência da amostragem de dados (amostras por segundo)	Amplitude mínima	Exatidão (3)	Resolução	Evento(s) registado(s) (4)
Estado de desativação do saco insuflável do passageiro	Obrigatório	−1,0 s	N/A	Desativado ou não desativado	N/A	Desativado ou não desativado	Colisão Capotamento
Acionamento do saco insuflável frontal, tempo até à enésima fase, condutor (3).	Obrigatório se o veículo estiver equipado com um saco insuflável frontal do condutor com um insuflador progressivo.	Evento	N/A	0 a 250 ms	± 2 ms	1 ms.	Colisão
Acionamento do saco insuflável frontal, tempo até à enésima fase, passageiro da frente (11).	Obrigatório se o veículo estiver equipado com um saco insuflável frontal do passageiro da frente com um insuflador progressivo.	Evento	N/A	0 a 250 ms	± 2 ms	1 ms.	Colisão
Acionamento do saco insuflável lateral, tempo de acionamento (condutor).	Obrigatório	Evento	N/A	0 a 250 ms	± 2 ms	1 ms.	Colisão
Acionamento do saco insuflável lateral, tempo de acionamento (passageiro da frente)	Obrigatório	Evento	N/A	0 a 250 ms	± 2 ms	1 ms.	Colisão
Acionamento do saco insuflável lateral de cortina/tubo, tempo de acionamento (lado do condutor).	Obrigatório	Evento	N/A	0 a 250 ms	± 2 ms	1 ms.	Colisão Capotamento
Acionamento do saco insuflável lateral de cortina/tubo, tempo de acionamento (lado do passageiro).	Obrigatório	Evento	N/A	0 a 250 ms	± 2 ms	1 ms.	Colisão Capotamento

Elemento de dados	Condição do requisito (1)	*Intervalo/tempo do registo* (2) *(relativo ao momento zero)*	Frequência da amostragem de dados (amostras por segundo)	Amplitude mínima	Exatidão (3)	Resolução	Evento(s) registado(s) (4)
Acionamento do pré-tensor, tempo de disparo (condutor).	Obrigatório	Evento	N/A	0 a 250 ms	± 2 ms	1 ms.	Colisão Capotamento
Acionamento do pré-tensor, tempo de disparo (passageiro da frente).	Obrigatório	Evento	N/A	0 a 250 ms	± 2 ms	1 ms	Colisão Capotamento
Estado do interruptor de posição do assento, posição mais avançada (condutor).	Obrigatório se instalado e utilizado para decisão de acionamento	−1,0 s	N/A	Sim ou não	N/A	Sim ou não	Colisão Capotamento
Estado do interruptor de posição do assento, posição mais avançada (passageiro da frente).	Obrigatório se instalado e utilizado para decisão de acionamento	−1,0 s	N/A	Sim ou não	N/A	Sim ou não	Colisão Capotamento
Classificação do tamanho do ocupante (condutor)	Se registado	−1,0 s	N/A	5.° percentil feminino ou superior	N/A	Sim ou não	Colisão Capotamento
Classificação do tamanho do ocupante (passageiro da frente)	Se registado	−1,0 s	N/A	Manequim de ensaio antropomórfico Hybrid III de 6 anos ou Q6 ou menor	N/A	Sim ou não	Colisão Capotamento

(1) «Obrigatório» está sujeito às condições especificadas no ponto 1.

(2) Os dados anteriores ao acidente e do acidente são assíncronos. O requisito de exatidão temporal da amostra para o período anterior ao acidente é de −0,1 a 1,0 segundos (por exemplo, T = −1 teria de ocorrer entre −1,1 e 0 segundos).

(3) O requisito de exatidão só se aplica na amplitude do sensor físico. Se as medições captadas por um sensor excederem os limites de projeto do sensor, o elemento comunicado deve indicar quando é que a medida ultrapassou esses limites pela primeira vez.

(4) «Colisão» inclui os eventos desencadeados a que se referem os pontos 5.3.1.1, 5.3.1.2 e 5.3.1.3 e «Utilizadores vulneráveis da estrada» inclui os eventos desencadeados a que se refere o ponto 5.3.1.4.

(5) O ciclo de ignição no momento do descarregamento não tem de ser registado no momento do acidente, mas deve ser comunicado durante o processo de descarregamento.

(6) A luz de aviso do saco insuflável é o indicador do estado de preparação especificado nos requisitos nacionais em matéria de sacos insufláveis, podendo também acender-se para indicar uma anomalia noutra parte do sistema de retenção acionável.

(7) «Se registado» significa o facto de os dados terem sido registados numa memória não volátil para posterior descarregamento.

(8) Pode ser registado com qualquer duração; sugere-se −1,0 a 5,0 segundos.

(9) Estes elementos não têm de cumprir os requisitos de exatidão e de resolução em ensaios de colisão especificados.

(10) Os fabricantes podem incluir outros estados do sistema.

(11) Indicar este elemento n − 1 vezes, uma para cada fase de um sistema de saco insuflável progressivo.