



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: <https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

Regulamento n.º 169 da ONU – Disposições uniformes relativas à homologação de aparelhos de registo de eventos (RDE) para veículos pesados [2024/1218]

Data de entrada em vigor: 19 de junho de 2024

O presente documento constitui apenas um instrumento documental. O texto que faz fé e é juridicamente vinculativo é o seguinte: ECE/TRANS/WP.29/2023/134/Rev.1.

ÍNDICE

0. Introdução
1. Âmbito de aplicação
2. Definições
3. Pedido de homologação
4. Homologação
5. Especificações
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 de dados e formatos

0. Introdução

- 0.1. O presente regulamento visa estabelecer prescrições uniformes relativas à homologação de veículos a motor das categorias M₂, M₃, N₂ e N₃, no que diz respeito ao aparelho de registo de dados de eventos (RDE).

As prescrições referem-se aos níveis mínimos de recolha, armazenamento e preservação de dados de eventos de um veículo a motor em caso de acidente. Não inclui especificações para instrumentos e métodos de recuperação de dados, aos quais são aplicáveis requisitos a nível nacional ou regional.

- 0.2. 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 do equipamento de segurança, limitando ao mesmo tempo, tanto quanto possível, o registo de dados não relacionados com o acidente. Estes dados contribuirão para uma melhor compreensão das circunstâncias em que ocorrem os acidentes e os ferimentos e facilitarão a conceção de veículos mais seguros. Neste contexto, por «acidente», devem ser entendidos os acidentes de que resultem danos materiais e/ou danos pessoais, incluindo os dos utentes vulneráveis da via pública envolvidos.

0.3. Entende-se que, considerando o estado atual da tecnologia, o objetivo acima referido só pode ser alcançado através do registo dos dados num determinado período de tempo, com base em eventos desencadeadores e limiares de desencadeamento definidos. Estes elementos desencadeadores podem, mas nem sempre antecedem, sucedem ou coincidem com o acidente.

0.4. As partes contratantes podem, sem que tal lhes seja exigido, tornar obrigatórios os requisitos relativos aos RDE para os veículos das categorias M₂, M₃, N₂ e N₃.

1. Âmbito de aplicação

1.1. O presente regulamento é aplicável à homologação de veículos das categorias M₂, M₃, N₂ e N₃ ⁽¹⁾ no que diz respeito aos aparelhos 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 sobre o condutor e data e hora de um evento.

1.4. Caso não exista um sistema ou um sensor concebido para fornecer o evento desencadeador indicado no quadro 5.3.1.3 dos sistemas de segurança ou o elemento de dados a registar e armazenar ao abrigo do ponto 5, no formato (gama de valores, resolução e frequência de amostragem) indicado no anexo 4 «Elementos de dados e formatos», ou o mesmo não esteja operacional no momento em que se atinge uma condição de desencadeamento específica, tal como indicado no ponto 5.3.1, ou 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 evento desencadeador indicado no quadro 5.3.1.3 ou o elemento de dados no formato especificado no anexo 4 «Elementos de dados e formatos», 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 «Elementos de dados e formatos».

2. Definições

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

2.1. «*Posição do pedal do acelerador*», o acionamento do dispositivo que indica o grau de aceleração solicitado pelo condutor ao sistema de propulsão em percentagem da gama de medição do dispositivo. Tal pode também abranger um dispositivo acionado a partir de um único pedal, através do qual é possível solicitar um binário negativo ou mesmo uma travagem de serviço em gamas inferiores.

2.2. «*Sistema de travagem antibloqueio*», um sistema que deteta o deslizamento das rodas e que regula automaticamente a pressão que produz as forças de travagem na(s) roda(s) para limitar o seu deslizamento.

2.3. «*Estado do sistema de travagem antibloqueio — trator*», o estado do sistema de travagem antibloqueio no veículo trator.

2.4. «*Estado do sistema de travagem antibloqueio — reboque*», o estado do sistema de travagem antibloqueio do ou dos reboques.

2.5. «*Sistema avançado de travagem de emergência*», um sistema que pode detetar automaticamente uma potencial colisão frontal e ativar o sistema de travagem do veículo para o desacelerar, com o objetivo de evitar ou atenuar uma colisão. Este sistema pode igualmente ser designado por «sistema automático de travagem de emergência» noutras publicações ou países.

⁽¹⁾ O procedimento é descrito na secção 2 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3) (documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7) — <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>.

- 2.6. «Estado do travão de estacionamento», o estado do interruptor instalado para detetar se o travão de estacionamento foi ou não acionado.
- 2.7. «Estado do travão de serviço», o estado do interruptor instalado no sistema de travagem para detetar se o travão de serviço foi acionado.
- 2.8. «Função de estabilidade do veículo», uma função de controlo da estabilidade do veículo tal como definida pelo Regulamento n.º 13 da ONU. Esta função pode igualmente ser designada por «controlo eletrónico da estabilidade» noutras publicações ou países.
- 2.9. «Horas de ativação do sistema de propulsão», o tempo acumulado ao longo do qual o sistema de propulsão é ativado, incluindo quando o veículo se encontra no regime de rotação do motor em vazio.
- 2.10. «Binário do sistema de propulsão», a percentagem de binário máximo ou de referência.
- 2.11. «Potência do sistema de propulsão», a potência instantânea fornecida pelo sistema de propulsão.
- 2.12. «Velocidade de transmissão do sistema de propulsão», a velocidade de rotação do veio de saída do sistema de propulsão.
- 2.13. «Evento», um acidente ou outra ocorrência física devido ao qual o limiar de desencadeamento é atingido ou ultrapassado.
- 2.14. «Gravador de dados de eventos» (RDE), um dispositivo ou função num veículo, concebido para registar os dados dinâmicos e temporais do veículo durante o período de tempo imediatamente anterior, durante e após um evento (por exemplo, velocidade do veículo em função do tempo).
- 2.15. «Registo de eventos completado», uma mensagem que indica que o dispositivo de registo de eventos registou e armazenou com êxito um conjunto completo de dados para cuja recolha foi concebido.
- 2.16. «Momento final do evento», o momento em que a variação cumulativa da velocidade 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.
- 2.17. «Número de série do hardware da unidade RDE», o número de identificação da unidade RDE.
- 2.18. «Número de série do software da unidade RDE», o número de identificação ou de versão do software do RDE.
- 2.19. «Ciclos de ignição (evento)», o número (contagem) de ciclos do modo de arranque desde a primeira utilização do RDE, contabilizado pela unidade de controlo eletrónico do RDE no momento do evento.
- 2.20. «Ciclo de ignição (descarregamento)», o número (contagem) de ciclos do modo de arranque desde a primeira utilização do RDE, contabilizado pela unidade de controlo eletrónico do RDE no momento de descarregamento dos dados.
- 2.21. «Estado do sistema de aviso de afastamento da via de circulação» indica o estado do sistema de aviso de afastamento da via de circulação.
- 2.22. «Delta V máximo, longitudinal», o valor máximo da variação cumulativa da velocidade ao longo do eixo longitudinal do veículo num período de 300 ms após o momento zero ou antes do momento final do evento acrescido de 30 ms, consoante o que for mais curto.

- 2.23. «Delta V máximo, lateral», o valor máximo da variação cumulativa da velocidade ao longo do eixo lateral do veículo num período de 300 ms após o momento zero ou antes do momento final do evento acrescido de 30 ms, consoante o que for mais curto.
- 2.24. «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.
- 2.25. «Tempo do delta V máximo, longitudinal», o tempo decorrido desde o momento zero até ao ponto em que se chega ao valor máximo da alteração cumulativa da velocidade, conforme registada pelo RDE.
- 2.26. «Modo do binário retardador», indica qual a função que a cada momento gera, limita ou controla o binário retardador.
- 2.27. «Ângulo de rolamento», o ângulo em torno do qual o veículo roda em torno do seu eixo longitudinal.
- 2.28. «Sistema de proteção contra o capotamento», o comando de estabilidade dos travões para a proteção contra o capotamento.
- 2.29. «Velocidade angular de rolamento», a variação do ângulo por unidade de tempo em que o veículo roda em torno do seu eixo longitudinal.
- 2.30. «Sistema de retenção suplementar», um sistema de segurança passiva declarado pelo fabricante do veículo, em complemento do sistema de retenção conforme definido pelo Regulamento n.º 16 da ONU, com componentes como sacos insufláveis ou pré-tensores de cintos de segurança.
- 2.31. «Estado do cinto de segurança», a resposta do sistema de segurança que indica se os cintos de segurança do veículo estão ou não apertados.
- 2.32. «Ângulo de viragem do volante», o ângulo do veio de direção ligado ao comando de direção do condutor.
- 2.33. «Intervenção do sistema», a ativação de um sistema, tal como definida pelo fabricante.
- 2.34. «Sistema de travagem de estacionamento», o sistema de travagem de estacionamento tal como estabelecido pelo Regulamento n.º 13 da ONU.
- 2.35. «Momento zero», a referência temporal para os selos temporais dos dados do RDE relativos a um evento.
- 2.36. «Estado da luz de aviso do sistema de controlo da pressão dos pneus», o estado de funcionamento do sistema de controlo da pressão dos pneus.
- 2.37. «Limiar de desencadeamento», situação em que o parâmetro adequado satisfaz as condições para registo de um evento no RDE.
- 2.38. «Desencadeador ativado», o desencadeador que foi ativado para que o evento fosse registado.
- 2.39. «Estado do sistema de controlo da estabilidade — totalmente operacional» indica se o controlo da estabilidade está plenamente operacional ou se a sua funcionalidade se encontra reduzida por uma deficiência permanente ou temporária (por exemplo, baixa tensão), por uma ação intencional (por exemplo, desativação por meio de um interruptor ou durante a realização de procedimentos de diagnóstico especiais), por falta de configuração ou por ainda não se encontrar totalmente inicializado (por exemplo, mensagem de inicialização ou de configuração em falta).

- 2.40. «*Interruptor principal de controlo do veículo*», o dispositivo que permite que o sistema eletrónico do veículo seja colocado no modo de funcionamento normal quando está desligado, por exemplo quando se encontra estacionado sem condutor a bordo.
- 2.41. «*Velocidade do veículo*», a velocidade longitudinal do veículo calculada ou estimada a partir do sensor de velocidade do veículo (VSS).
- 2.42. «*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.
- 2.43. «*Sistema de controlo de guinadas*», o sistema de controlo da estabilidade que atua sobre os travões das rodas a fim de permitir o controlo de guinadas.
- 2.44. «*Estado da função corretiva da direção (CSF)*», o estado de funcionamento da função de direção corretiva, tal como definida no Regulamento n.º 79 da ONU.
- 2.45. «*Estado da função de direção de emergência (ESF)*», o estado de funcionamento da função de direção de emergência, tal como definida no Regulamento n.º 79 da ONU.
- 2.46. «*Estado da função de direção de comando automático (ACSF)*», o estado de funcionamento da função de direção de comando automático, tal como definida no Regulamento n.º 79 da ONU, e das categorias nele definidas.
- 2.47. «*Estado do sistema de chamada de emergência em caso de acidente*», o estado de um sistema ativado automaticamente através de sensores instalados no veículo ou manualmente, que transmite, através de redes públicas de comunicações móveis sem fios, um conjunto de dados relacionados com o acidente e estabelece uma comunicação áudio de emergência entre os ocupantes do veículo e um ponto de atendimento. O estado fora de serviço significaria que o sistema constata que não pode efetuar uma chamada.
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 à desaceleração e à tensão mecânica elevadas provocadas por um impacto forte;
- 3.2.2. Lista dos elementos de dados armazenados no RDE e respetivos formatos;
- 3.2.3. Instruções para a 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, a homologação é concedida a esse modelo de veículo. Em alternativa, a homologação é concedida a pedido do fabricante, no caso de um modelo de veículo equipado com um sistema de retenção implantável com massa máxima até 12 000 kg, se:

- este modelo de veículo cumprir os requisitos técnicos e as disposições transitórias da série 01 ou de uma série posterior de alterações do Regulamento n.º 160 da ONU; e se
- no caso dos modelos de veículos com massa máxima compreendida entre 8 000 e 12 000 kg, o fabricante demonstrar, a contento da entidade homologadora, que a função de desencadeamento é igualmente eficaz no quadro do presente regulamento.

4.1.1. Os veículos referidos no ponto 4.1 que não estejam sujeitos aos requisitos previstos na regulamentação nacional e regional em matéria de ensaios de colisão referidos nos pontos 5.4.1 e 5.4.2 do Regulamento n.º 160 da ONU estão sujeitos ao ponto 5.4 do presente regulamento.

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. Em todos os veículos conformes aos modelos de veículos 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; 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;

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. Especificações

Os requisitos aplicáveis aos veículos equipados com um RDE incluem os elementos dos dados, o formato dos dados e a recolha dos dados.

5.1. Elementos de 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 no momento ou durante o intervalo e com a frequência de amostragem conforme especificado no anexo 4.

5.2. Formato dos dados

5.2.1. Cada elemento de dados registado deve ser comunicado de acordo com o especificado no anexo 4, quadro 1.

5.3. Recolha de dados

O RDE deve recolher os dados que devem ser registados numa memória não volátil quando ocorrer qualquer um dos eventos desencadeadores referidos no ponto 5.3.1.

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 não volátil do RDE recebe os dados relacionados com, pelo menos, cinco eventos diferentes.

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 limiares for atingido ou ultrapassado. Podem ser excluídos os eventos desencadeadores que derem origem a uma sobreposição de dados entre eventos.

5.3.1.1. Desaceleração súbita: A variação da velocidade do veículo é superior a $3,25 \text{ m/s}^2$, mantendo-se acima desse limiar durante, pelo menos, 0,7 segundos.

5.3.1.2. Última paragem: O desencadeador deve ser ativado se uma das seguintes situações se verificar:

- a) A velocidade indicada do veículo é de 0 km/h durante 20 s;
- b) A velocidade indicada do veículo é de 0 km/h, e
 - i) O sistema de travagem de estacionamento é acionado, ou
 - ii) O interruptor principal de controlo do veículo é desativado.

A reativação do desencadeador de última paragem na situação referida em a) deve ser bloqueada se a velocidade indicada do veículo não for igual ou superior a 24 km/h durante um mínimo de 6 segundos.

5.3.1.3. O quadro seguinte mostra a ativação de um sistema de segurança:

Sistema (se instalado)	Evento desencadeador
Sistema de retenção suplementar	Acionamento de um sistema de retenção suplementar
Sistema de travagem antibloqueio	Intervenção do sistema
Sistema avançado de travagem de emergência (incluindo a deteção de peões e de ciclistas, se instalado no veículo)	Acionamento do travão de emergência
Função de estabilidade do veículo	Intervenção do sistema

5.3.2. Condições para o bloqueio dos dados

Em todas as circunstâncias de ativação de um sistema de retenção suplementar, a memória do evento é bloqueada, por forma a evitar que, futuramente, os dados sejam substituídos por um evento subsequente.

5.3.3. Condições para o estabelecimento do momento zero

O momento zero é estabelecido pela ocorrência de qualquer um dos eventos desencadeadores acima referidos, com exceção do de última paragem.

O momento zero para o desencadeador de última paragem é estabelecido quando o veículo atinge uma velocidade indicada de 0 km/h.

5.3.4. Substituição

5.3.4.1. Caso não esteja disponível uma memória 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 não volátil do RDE sem dados de eventos anteriores, os dados originados pelos eventos de acionamento de um sistema de retenção suplementar substituem sempre quaisquer dados que não estejam bloqueados de acordo com o ponto 5.3.2.

5.3.5. Falha de energia ou de comunicação

Os dados registados na memória não volátil são mantidos depois de uma falha de energia. No entanto, não é necessário o registo dos dados em caso de falha de energia ou de comunicação do dispositivo que aloja o RDE ou dos sistemas que fornecem dados.

5.4. Capacidade de resistência

5.4.1. Os elementos de dados enumerados no anexo 4 devem poder ser recuperados no formato especificado, mesmo após um impacto. Por conseguinte, os aparelhos de registo de eventos devem resistir a cargas de inércia que podem ocorrer durante uma colisão do veículo e ser montados no veículo numa posição com integridade estrutural suficiente para garantir a sua proteção contra danos físicos devidos a impactos frontais e laterais que impeçam a recuperação dos dados. Para demonstrar estas capacidades, o fabricante pode escolher entre a opção 1 e a opção 2.

Opção 1:

O RDE deve resistir a choques mecânicos com um nível de gravidade conforme especificado no ensaio de componentes do anexo 9-C da série 03 ou de qualquer série posterior de alterações do Regulamento n.º 100 da ONU. Os dispositivos só devem ser ligados ao dispositivo de ensaio por meio das fixações fornecidas para efeitos da fixação dos aparelhos de registo de eventos ao veículo com uma orientação idêntica à da sua instalação no veículo.

Os dispositivos RDE devem ser montados na cabina/habitáculo do veículo ou numa posição com integridade estrutural suficiente para garantir a sua proteção contra danos físicos (integridade mecânica) que impeçam a recuperação dos dados, pelo menos, nos impactos frontais e laterais com um nível de gravidade conforme especificado nos requisitos em matéria de choques mecânicos acima referidos. Para as posições fora da cabina/habitáculo do veículo, deve ser demonstrada ao serviço técnico a integridade estrutural suficiente, acompanhada de documentação adequada (por exemplo, cálculos ou simulações).

Opção 2:

O fabricante demonstra que os dados são recuperáveis mesmo após um impacto com de um nível de gravidade conforme ao definido nos Regulamentos n.ºs 94 (anexo 3), 95 (anexo 4) ou 137 (anexo 3).

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 2.42 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 desfavoráveis no que diz respeito às 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 de inspeções adicionais antes de conceder uma 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 conforme ao modelo que consta do anexo 1 do presente regulamento. Deve atribuir um número de série a cada extensão, que será o 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, a qualquer momento, os métodos de controlo da conformidade aplicáveis a cada unidade da produção. A periodicidade normal dessas inspeções 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 revogar uma homologação que tinha anteriormente concedido, 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 da ONU.
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 ⁽²⁾ 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.

⁽²⁾ A plataforma em linha «/343 Application» fornecida pela ECE destina-se à troca destas informações https://apps.unece.org/WP29_application/.

ANEXO 1

Comunicação

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



Emitida por: (Designação do serviço administrativo competente)

.....

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 XXX da ONU.

N.º de homologação:

Motivo(s) da extensão (se aplicável):

1. Marca ou designação comercial 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⁾ Número distintivo do país que procedeu à concessão, à extensão, à recusa ou à revogação da homologação (ver as disposições relativas à homologação no texto do regulamento).

⁽²⁾ Strike out what does not apply.

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.

As eventuais fotografias devem mostrar um grau de pormenor suficiente.

Generalidades

1. Marca ou designação comercial do veículo:
2. Modelo de veículo:
3. Meios de identificação do modelo, se marcados no veículo:
4. Localização da marcação:
5. Localização e método de aposição da marca de homologação:
6. Categoria do veículo:
7. Nome e endereço do fabricante:
8. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem:
9. Fotografias e/ou desenhos de um veículo representativo:
10. RDE
 - 10.1. Marca (designação comercial do fabricante):
 - 10.2. Modelo e designações comerciais gerais:
 - 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 de dados armazenados no RDE e formato:

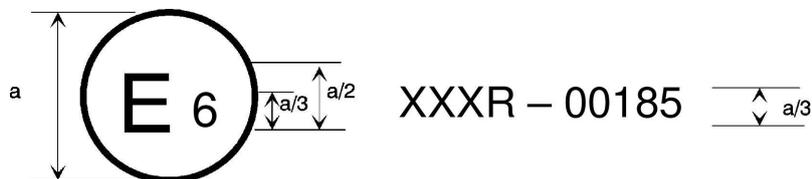
Elemento de dados	Intervalo/tempo do registo (relativo ao evento desencadeador)	Frequência de amostragem dos dados (amostras por segundo)	Gama de valores mínima	Exatidão	Resolução

- 10.7. Instruções para a recuperação dos dados do RDE:

ANEXO 3

Exemplos de marcas de homologação

(ver pontos 4.4 a 4.4.1 do presente regulamento)



a = 8 mm, no 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 Bélgica (E 6), nos termos do Regulamento n.º XXX 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 XXX da ONU.

ANEXO 4

Elementos de dados e formatos

Quadro 1

Lista dos elementos de dados ⁽¹⁾

Elemento de dados	Condição do requisito ⁽¹⁾	Intervalo/ tempo do registo ⁽²⁾ (relativo ao evento desencadeador)	Frequência de amostragem dos dados (amostras por segundo)	Gama de valores mínima	Exatidão ⁽³⁾	Resolução	Dados registados para os seguintes eventos desencadeadores
Registo de eventos completado	Obrigatório	Na sequência de outros dados	n.a.	Sim ou não	n.a.	Sim ou não	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Horas de ativação do sistema de propulsão (evento)	Obrigatório ⁽⁴⁾	-1,0 s	n.a.	0 a 1 193 046 h	±0,05 h	0,05	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Horas de ativação do sistema de propulsão (descarregamento)	Obrigatório ⁽⁵⁾	No momento do descarregamento	n.a.	0 a 1 193 046 h	±0,05 h	0,05	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Número de série do <i>hardware</i> da unidade RDE	Obrigatório ⁽⁶⁾	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Número de série do <i>software</i> da unidade RDE	Obrigatório ⁽⁷⁾	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Desencadeador ativado	Obrigatório	Evento ⁽⁸⁾	n.a.	n.a.	n.a.	Desaceleração súbita, Sistema de retenção suplementar, Sistema de travagem antibloqueio, Sistema avançado de travagem de emergência, Função de estabilidade do veículo, Última paragem	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Ciclo de ignição (evento)	Obrigatório ⁽⁵⁾	-1,0 s	n.a.	0 a 60 000	±1 ciclo	1 ciclo	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Ciclo de ignição (descarregamento)	Obrigatório ⁽⁶⁾	No momento do descarregamento	n.a.	0 a 60 000	±1 ciclo	1 ciclo	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Velocidade do veículo	Obrigatório	- 20 a +10 s	4	0 a 250 km/h	±1 km/h	1 km/h	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Posição da caixa de velocidades	Obrigatório ⁽⁸⁾	- 20 a +10 s	4	n.a.	n.a.	Marcha-atrás	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1

⁽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 evento desencadeador)	Frequência de amostragem dos dados (amostras por segundo)	Gama de valores mínima	Exatidão (3)	Resolução	Dados registados para os seguintes eventos desencadeadores
Modo do binário retardador	Obrigatório	- 20 a +10 s	4	n.a.	n.a.	Por defeito, Seleção do operador, Controlo da velocidade de cruzeiro, Limitação da velocidade de circulação, Controlo da estabilidade, Controlo da transmissão, Limitação do regime do motor, Sistema de travagem	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado do travão — Estacionamento	Obrigatório	- 20 a +10 s	4	n.a.	n.a.	Acionado ou não acionado	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado do travão — Serviço	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Acionado ou não acionado	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Binário do sistema de propulsão ¹⁰	Obrigatório	- 20 a +10 s	4	Valor real em Nm	≤100 Nm: ±10 Nm e > 100 Nm: 5 % do valor de binário registado	1 Nm	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Potência do sistema de propulsão (9)	Obrigatório	- 20 a +10 s	4	Valor real em kW	±5 %	1 kW	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Velocidade de transmissão do sistema de propulsão ¹⁰	Obrigatório	- 20 a +10 s	4	Valor real em rpm	±100 rpm	100 rpm	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Posição do pedal do acelerador	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	0 a 100 %	±5 %	1 %	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado do sistema de travagem antibloqueio (ABS) – veículo trator	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Desligado, ABS inativo mas instalado, ABS ativo	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado do sistema de travagem antibloqueio (ABS) – reboque	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Desligado, Fora de serviço, Ligado sem intervenção, Ligado com intervenção	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Sistema avançado de travagem de emergência	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Desligado, Fora de serviço, Ligado sem avisos/intervenção, Ligado com avisos, Ligado com intervenção	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1

Elemento de dados	Condição do requisito (i)	Intervalo/ tempo do registo (2) (relativo ao evento desencadeador)	Frequência de amostragem dos dados (amostras por segundo)	Gama de valores mínima	Exatidão (i)	Resolução	Dados registados para os seguintes eventos desencadeadores
Estado do sistema de aviso de afastamento da via de circulação	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Fora de serviço, Desligado, Ligado sem avisos, Ligado com avisos	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Ângulo de viragem do volante	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	- 1 776 ° a +1776 °	±0,4 rad 22,9 °	±0,2 rad 11,5 °	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado do sistema de controlo da estabilidade	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Totalmente operacional, Parcialmente operacional	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado do sistema de proteção contra o capotamento	Obrigatório	- 20 a +10 s	4	n.a.	n.a.	Inativo mas instalado, Ativo	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado do sistema de controlo de guinadas	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Inativo mas instalado, Ativo	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado do cinto de segurança (posição x-y) (10)	Obrigatório	-1,0 s	n.a.	n.a.	n.a.	Apertado, desapertado	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado do pré-tensor do cinto de segurança (posição x-y) ¹¹	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	n.a.	n.a.	Fora de serviço, não instalado, instalado	Sistema de retenção suplementar
Estado do sistema de saco insuflável frontal ¹¹	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	n.a.	n.a.	Fora de serviço, desativado (passageiro), instalado, não instalado	Sistema de retenção suplementar
Estado do sistema de saco insuflável lateral ¹¹	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	n.a.	n.a.	Fora de serviço, instalado, não instalado	Sistema de retenção suplementar
Estado do sistema de saco insuflável lateral de cortina/ tubo (11)	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	n.a.	n.a.	Fora de serviço, instalado, não instalado	Sistema de retenção suplementar
Estado do sistema de saco insuflável central em caso de impacto do lado oposto ao do condutor ¹²	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	n.a.	n.a.	Fora de serviço, instalado, não instalado	Sistema de retenção suplementar
Sistema de informação sobre o ângulo morto para deteção de bicicletas	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Desligado, Fora de serviço, Ligado sem avisos, Ligado com aviso do lado esquerdo, Ligado com aviso do lado direito	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1

Elemento de dados	Condição do requisito (i)	Intervalo/ tempo do registo (2) (relativo ao evento desencadeador)	Frequência de amostragem dos dados (amostras por segundo)	Gama de valores mínima	Exatidão (i)	Resolução	Dados registados para os seguintes eventos desencadeadores
Sistema de deteção de utilizadores vulneráveis da via pública em situação de marcha-atrás	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Desligado, Fora de serviço, Ligado sem avisos, Ligado com avisos	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Sistema de informação de deteção de peões e ciclistas no arranque	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Desligado, Fora de serviço, Ligado sem avisos, Ligado com avisos	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Delta V máximo, longitudinal	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	- 100 km/h a +100 km/h	± 10 %	1 km/h	Sistema de retenção suplementar (eventos planares)
Tempo do delta V máximo, longitudinal	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	0–300 ms	± 3 ms	2,5 ms	Sistema de retenção suplementar (eventos planares)
Delta V máximo, lateral	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	- 100 km/h a +100 km/h	± 10 %	1 km/h	Sistema de retenção suplementar (eventos planares)
Tempo do delta V máximo, lateral	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	0–300 ms	± 3 ms	2,5 ms	Sistema de retenção suplementar (eventos planares)
Delta V máximo, lateral	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	- 100 km/h a +100 km/h	± 10 %	1 km/h	Sistema de retenção suplementar (eventos planares)
Tempo do delta V máximo, resultante	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	0–300 ms	± 3 ms	2,5 ms	Sistema de retenção suplementar (eventos planares)
Ângulo de rolamento	Se registado	- 20 a +10 s	4	- 1 080 ° a +1080 °	± 10 %	10 °	Sistema de retenção suplementar (eventos de capotamento)

Elemento de dados	Condição do requisito (1)	Intervalo/tempo do registo (2) (relativo ao evento desencadeador)	Frequência de amostragem dos dados (amostras por segundo)	Gama de valores mínima	Exatidão (3)	Resolução	Dados registados para os seguintes eventos desencadeadores
Velocidade angular de rolamento	Obrigatório, se instalado e utilizado para o algoritmo de controlo do sistema de proteção dos ocupantes contra o capotamento	- 20 a +10 s	4	- 240 a +240 °/s	±10 %	4 °/s	Sistema de retenção suplementar (eventos de capotamento)
Aceleração longitudinal	Obrigatório	- 20 a +10 s	4	-1,5 g a +1,5 g	±10 %	0,1 g	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Aceleração lateral	Obrigatório	- 20 a +10 s	4	-1,5 g a +1,5 g	±10 %	0,1 g	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado do sistema de chamadas de emergência em caso de acidente	Obrigatório	Evento ⁸	n.a.	n.a.	n.a.	Fora de serviço, Ligado mas sem ativação automática das chamadas de emergência, Ligado – com ativação automática das chamadas de emergência	Sistema de retenção suplementar
Estado da luz de aviso do sistema de controlo da pressão dos pneus	Obrigatório	- 20 a +10 s	4	n.a.	n.a.	Ligada, Desligada	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Velocidade angular de guiada	Obrigatório	- 20 a +10 s	4	- 75 a +75 °/s	±10 % da gama de valores completa do sensor	1 °/s	Sistema de retenção suplementar (eventos planares)
Estado da função corretora da direção (12)	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Fora de serviço, Desligada, Ligada sem intervenção, Ligada com intervenção	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado da função de direção de emergência ¹³	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Fora de serviço, Desligada, Ligada sem intervenção, Ligada com intervenção	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado da função de comando automático da categoria A ¹³	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Fora de serviço, Desligada, Ligada mas sem controlo, Ligada com controlo	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1

Elemento de dados	Condição do requisito ⁽¹⁾	Intervalo/ tempo do registo ⁽²⁾ (relativo ao evento desencadeador)	Frequência de amostragem dos dados (amostras por segundo)	Gama de valores mínima	Exatidão ⁽³⁾	Resolução	Dados registados para os seguintes eventos desencadeadores
Estado da função de direção de comando automático da categoria B ¹³	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Fora de serviço, Desligada, Ligada mas sem controlo, Ligada com controlo	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado da função de direção de comando automático da categoria C ¹³	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Fora de serviço, Desligada, Ligada mas sem controlo, Ligada com controlo	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado da função de direção de comando automático da categoria D ¹³	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Fora de serviço, Desligada, Ligada mas sem controlo, Ligada com controlo	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1
Estado da função de direção de comando automático da categoria E ¹³	Obrigatório	- 20 a +10 s	10	n.a.	n.a.	Fora de serviço, Desligada, Ligada mas sem controlo, Ligada com controlo	Todos os eventos desencadeadores do ponto 5.3.1

⁽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 gama de valores 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⁾ Os fabricantes devem registar o elemento de dados *horas de ativação do sistema de propulsão (evento)* ou o elemento de dados *ciclo de ignição (evento)*.

⁽⁵⁾ Os fabricantes devem registar o elemento de dados *horas de ativação do sistema de propulsão (evento)* ou o elemento de dados *ciclo de ignição (descarregamento)*.

⁽⁶⁾ Não deve ser um número de série exclusivo ou qualquer outro identificador exclusivo. Se a rastreabilidade do número de série fizer parte integrante do número de série — não é necessário comunicar este último.

⁽⁷⁾ «Evento» indica que o registo ocorre aproximadamente no momento do desencadeamento.

⁽⁸⁾ Obrigatório se o elemento de dados *velocidade do veículo* registar apenas velocidades de marcha à frente.

⁽⁹⁾ Se estiverem disponíveis motores elétricos ou outras motorizações como elementos separados, estes devem ser enumerados com a localização pertinente, por exemplo, 1.º esquerdo ou 2.º esquerdo, 1.º direito ou 2.º direito (eixos motores), 1.º ou 2.º, énésimo (para as motorizações combinadas) para a velocidade, o binário e a potência. No caso dos sistemas híbridos, os elementos do motor e da motorização elétrica devem ser registados separadamente.

⁽¹⁰⁾ Este elemento de dados deve ser registado para todos os lugares sentados equipados com sistemas e sensores em conformidade com o ponto 1.4. Deve ser acrescentada ao relatório uma linha separada para cada lugar sentado, sendo os lugares indicados da seguinte forma: x = número da fila de bancos, começando por 1 na frente do veículo; y = número do banco, começando por 1 no lado esquerdo do veículo. Por exemplo, a «posição 1-1» corresponde ao banco da frente mais à esquerda e a «posição 1-2» ao segundo banco da frente contado a partir da esquerda.

⁽¹¹⁾ Indicar este elemento n vezes, uma para cada saco insuflável.

⁽¹²⁾ Aplica-se apenas aos veículos sujeitos a homologação em conformidade com qualquer regulamento da ONU anexo ao Acordo de 1958, no que diz respeito às suas funções de direção.