

REGULAMENTO (UE) N.º 1304/2014 DA COMISSÃO**de 26 de novembro de 2014****relativo à especificação técnica de interoperabilidade para o subsistema «material circulante — ruído» e que altera a Decisão 2008/232/CE e revoga a Decisão 2011/229/UE****(Texto relevante para efeitos do EEE)**

A COMISSÃO EUROPEIA,

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

Tendo em conta a Diretiva 2008/57/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de junho de 2008, relativa à interoperabilidade do sistema ferroviário na Comunidade, nomeadamente o artigo 6.º, n.º 1 ⁽¹⁾,

Considerando o seguinte:

- (1) O artigo 12.º do Regulamento (CE) n.º 881/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽²⁾ prevê que a Agência Ferroviária Europeia (a «Agência») assegure a revisão das especificações técnicas de interoperabilidade (ETI) em função do progresso técnico e da evolução do mercado e das exigências sociais e proponha à Comissão os projetos de adaptação das ETI que considere necessários.
- (2) Pela Decisão C(2010) 2576, de 29 de abril de 2010, a Comissão conferiu à Agência um mandato para aprofundar e rever as ETI, com vista ao alargamento do seu âmbito de aplicação a todo o sistema ferroviário da União, e para realizar um estudo sobre a pertinência de fundir os requisitos em matéria de ruído para o material circulante de alta velocidade (AV) e convencional (CV). O estudo (ERA/REP/13-2011/INT) concluiu que uma ETI deveria abranger tanto o material circulante AV como o CV. Por conseguinte, os requisitos em matéria de ruído para o material circulante AV e CV deverão ser fundidos.
- (3) A secção 7.2 do anexo da Decisão 2011/229/UE da Comissão ⁽³⁾ prevê a revisão e atualização exaustivas, pela Agência, da ETI relativa ao ruído, com base nas quais seria apresentado à Comissão um relatório e, se necessário, uma proposta.
- (4) Em 3 de setembro de 2013, a Agência apresentou a recomendação ERA/REC/07-2013/REC sobre a adoção da ETI relativa ao ruído.
- (5) A fim de acompanhar a evolução tecnológica e incentivar a modernização, deverão promover-se soluções inovadoras cuja aplicação seria aceite em determinadas condições. Se for proposta uma solução inovadora, o fabricante, ou o seu mandatário, deverá declarar de que modo ela se desvia da disposição pertinente da ETI ou a complementa. A solução inovadora deverá ser avaliada pela Comissão. Se a avaliação for positiva, a Agência definirá as especificações funcionais e de interface adequadas da solução inovadora e os métodos de avaliação conexos.
- (6) A médio prazo, convirá efetuar uma análise com vista a reduzir o ruído emitido pelos veículos existentes, tomando simultaneamente em conta a competitividade do setor ferroviário. Essa redução diz respeito sobretudo aos vagões e é importante para aumentar a aceitação, pelos cidadãos, do tráfego ferroviário de mercadorias.
- (7) Em conformidade com o artigo 17.º, n.º 3, da Diretiva 2008/57/CE, cada Estado-Membro deve notificar à Comissão e aos outros Estados-Membros os procedimentos de avaliação da conformidade e de verificação a utilizar nos casos específicos, bem como os organismos responsáveis pela execução desses procedimentos.
- (8) O material circulante é atualmente explorado ao abrigo de acordos nacionais, bilaterais, multilaterais ou internacionais. É importante que esses acordos não impeçam a progressão atual e futura da interoperabilidade. Os Estados-Membros devem, por conseguinte, notificá-los à Comissão.
- (9) Convém, por conseguinte, revogar a Decisão 2011/229/UE da Comissão.

⁽¹⁾ JO L 191 de 18.7.2008, p. 1.

⁽²⁾ Regulamento (CE) n.º 881/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004, que institui a Agência Ferroviária Europeia («regulamento relativo à Agência») (JO L 220 de 21.6.2004, p. 3).

⁽³⁾ Decisão 2011/229/UE da Comissão, de 4 de abril de 2011, relativa à especificação técnica de interoperabilidade respeitante ao subsistema «material circulante — ruído» do sistema ferroviário transeuropeu convencional (JO L 99 de 13.4.2011, p. 1).

- (10) Convém também alterar a Decisão 2008/232/CE da Comissão ⁽¹⁾ no que diz respeito aos limites para o ruído em paragem, ao nível do ruído interior e às características-limite associadas ao ruído exterior.
- (11) As medidas previstas no presente regulamento estão em conformidade com o parecer do comité referido no artigo 29.º, n.º 1, da Diretiva 2008/57/CE,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

O presente regulamento estabelece a especificação técnica de interoperabilidade (ETI) para o subsistema «material circulante — ruído» do sistema ferroviário da União, a qual consta do anexo.

Artigo 2.º

A ETI é aplicável ao material circulante abrangido pelo âmbito de aplicação do Regulamento (UE) n.º 1302/2014 da Comissão ⁽²⁾ e do Regulamento (UE) n.º 321/2013 da Comissão ⁽³⁾.

Artigo 3.º

No prazo de seis meses a contar da data de entrada em vigor do presente regulamento, os Estados-Membros devem notificar à Comissão todos os acordos que contenham requisitos relativos a limites de emissão sonora e que ainda não tenham sido notificados nos termos da Decisão 2006/66/CE da Comissão ⁽⁴⁾ ou da Decisão 2011/229/UE.

Os acordos a notificar são:

- a) os acordos nacionais entre Estados-Membros e empresas ferroviárias ou gestores de infraestruturas, concluídos a título permanente ou temporário e exigidos pela natureza específica ou local do serviço de transporte em causa;
- b) os acordos bilaterais ou multilaterais entre empresas ferroviárias, gestores de infraestruturas ou autoridades de segurança, que proporcionem níveis significativos de interoperabilidade local ou regional;
- c) os acordos internacionais entre um ou mais Estados-Membros e pelo menos um país terceiro, ou entre empresas ferroviárias ou gestores de infraestruturas de Estados-Membros e pelo menos uma empresa ferroviária ou gestor de infraestrutura de um país terceiro, que proporcionem níveis significativos de interoperabilidade local ou regional.

Artigo 4.º

Os procedimentos de avaliação da conformidade ou da aptidão para utilização e de verificação CE definidos no capítulo 6 do anexo devem ter por base os módulos estabelecidos na Decisão 2010/713/UE da Comissão ⁽⁵⁾.

Artigo 5.º

1. No que respeita aos casos específicos enumerados na secção 7.3.2 do anexo, as condições a satisfazer para a verificação da interoperabilidade prevista no artigo 17.º, n.º 2, da Diretiva 2008/57/CE são as normas técnicas aplicáveis no Estado-Membro que autoriza a entrada em serviço de subsistemas abrangidos pelo presente regulamento.

⁽¹⁾ Decisão 2008/232/CE da Comissão, de 21 de fevereiro de 2008, relativa à especificação técnica de interoperabilidade para o subsistema material circulante do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade (JO L 84 de 26.3.2008, p. 132).

⁽²⁾ Regulamento (UE) n.º 1302/2014 da Comissão, de 18 de novembro de 2014, relativo à especificação técnica de interoperabilidade para o subsistema «material circulante — locomotivas e material circulante de passageiros» do sistema ferroviário da União Europeia (ver página 228 do presente Jornal Oficial).

⁽³⁾ Regulamento (UE) n.º 321/2013 da Comissão, de 13 de março de 2013, relativo à especificação técnica de interoperabilidade para o subsistema «material circulante — vagões de mercadorias» do sistema ferroviário da União Europeia e que revoga a Decisão 2006/861/CE (JO L 104 de 12.4.2013, p. 1).

⁽⁴⁾ Decisão 2006/66/CE da Comissão de 23 de dezembro de 2005 relativa à especificação técnica de interoperabilidade respeitante ao subsistema «material circulante — ruído» do sistema ferroviário transeuropeu convencional (JO L 37 de 8.2.2006, p. 1).

⁽⁵⁾ Decisão 2010/713/UE da Comissão, de 9 de novembro de 2010, relativa aos módulos para os procedimentos de avaliação da conformidade ou da aptidão para utilização e de verificação CE a utilizar no âmbito das especificações técnicas de interoperabilidade adotadas ao abrigo da Diretiva 2008/57/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 319 de 4.12.2010, p. 1).

2. No prazo de seis meses a contar da data de entrada em vigor do presente regulamento, cada Estado-Membro deve informar a Comissão e os restantes Estados-Membros:

- a) das normas técnicas referidas no n.º 1;
- b) dos procedimentos de avaliação da conformidade e de verificação a executar no quadro da aplicação dessas normas;
- c) dos organismos designados nos termos do artigo 17, n.º 3, da Diretiva 2008/57/CE para executar os procedimentos de avaliação da conformidade e de verificação no que respeita aos casos específicos identificados na secção 7.3.2 do anexo.

Artigo 6.º

A conformidade com os valores de exposição inferiores que desencadeiam a ação estabelecidos no artigo 3.º da Diretiva 2003/10/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾ é assegurada pela observância do limite de ruído interior na cabina de condução estabelecido na secção 4.2.4 do anexo do presente regulamento, bem como por condições operacionais adequadas a definir pela empresa ferroviária.

Artigo 7.º

1. Para acompanhar a evolução tecnológica, o fabricante, ou o seu mandatário, poderá propor soluções inovadoras que não satisfaçam as especificações estabelecidas no anexo e/ou às quais não seja possível aplicar os métodos de avaliação nele prescritos.

2. As soluções inovadoras podem dizer respeito ao subsistema «material circulante», às suas partes ou aos seus componentes de interoperabilidade.

3. Se for proposta uma solução inovadora, o fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na União, deve declarar de que modo ela se desvia das disposições pertinentes da ETI ou as complementa, e submeter os desvios à apreciação da Comissão. A Comissão pode solicitar o parecer da Agência sobre a solução inovadora proposta.

4. A Comissão emite parecer sobre a solução inovadora proposta. Se o parecer for positivo, serão estabelecidas pela Agência e subsequentemente integradas na ETI, no quadro do processo de revisão previsto no artigo 6.º da Diretiva 2008/57/CE, as especificações funcionais e de interface adequadas e o método de avaliação que é necessário incluir na ETI para permitir a utilização da solução inovadora. Se o parecer for negativo, a solução inovadora proposta não pode ser aplicada.

5. Na pendência de revisão da ETI, o parecer positivo emitido pela Comissão é considerado um meio aceitável de cumprimento dos requisitos essenciais da Diretiva 2008/57/CE e pode, por conseguinte, ser utilizado para efeitos da avaliação do subsistema.

Artigo 8.º

As declarações de verificação e/ou de conformidade com o tipo respeitantes a veículos novos e que tenham sido emitidas ao abrigo da Decisão 2011/229/UE são consideradas válidas:

- para as locomotivas, UME, UMD e carruagens, até à data em que seja necessário renovar o certificado do tipo ou do projeto, como previsto na Decisão 2011/291/UE, nos casos em que tenha sido aplicada esta decisão, ou até 31 de maio de 2017, nos restantes casos;
- para os vagões, até 13 de abril de 2016.

As declarações de verificação e/ou de conformidade com o tipo respeitantes a veículos novos e que tenham sido emitidas ao abrigo da Decisão 2008/232/CE são consideradas válidas até à data em que seja necessário renovar o certificado do tipo ou do projeto, como previsto na referida decisão.

⁽¹⁾ Diretiva 2003/10/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de fevereiro de 2003, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído) (Décima sétima diretiva especial na aceção do n.º 1 do artigo 16.º da Diretiva 89/391/CEE) (JO L 42 de 15.2.2003, p. 38).

Artigo 9.º

1. A Decisão 2011/229/UE é revogada, com efeitos a partir de 1 de janeiro de 2015.
2. No anexo da Decisão 2008/232/CE, as secções 4.2.6.5, 4.2.7.6 e 7.3.2.15 são suprimidas, com efeitos a partir de 1 de janeiro de 2015.
3. As disposições a que se referem os n.ºs 1 e 2 continuam, todavia, a aplicar-se a projetos autorizados nos termos das ETI anexas a essas decisões, bem como, salvo se o requerente solicitar a aplicação do presente regulamento, a projetos de novos veículos ou de renovação ou adaptação de veículos existentes que se encontrem em fase avançada de execução ou sejam objeto de um contrato em execução à data de publicação do presente regulamento, ou ainda nos casos a que se refere o artigo 8.º do presente regulamento.

Artigo 10.º

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 1 de janeiro de 2015. Podem contudo ser concedidas autorizações de entrada em serviço ao abrigo da ETI constante do anexo antes dessa data.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável nos Estados-Membros, em conformidade com os Tratados.

Feito em Bruxelas, em 26 de novembro de 2014.

Pela Comissão
O Presidente
Jean-Claude JUNCKER

ANEXO

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	426
1.1.	Domínio técnico de aplicação	426
1.2.	Domínio geográfico de aplicação	426
2.	DEFINIÇÃO DO SUBSISTEMA	426
3.	REQUISITOS ESSENCIAIS	426
4.	CARACTERIZAÇÃO DO SUBSISTEMA	427
4.1.	Introdução	427
4.2.	Especificações técnicas e funcionais dos subsistemas	427
4.2.1.	Limites para o ruído em paragem	427
4.2.2.	Limites para o ruído no arranque	428
4.2.3.	Limites para o ruído em passagem	428
4.2.4.	Limites para o ruído interior na cabina de condução	429
4.3.	Especificações técnicas e funcionais das interfaces	429
4.4.	Regras de exploração	430
4.5.	Regras de manutenção	430
4.6.	Qualificações profissionais	430
4.7.	Proteção da saúde e segurança	430
4.8.	Registo europeu dos tipos de veículos autorizados	430
5.	COMPONENTES DE INTEROPERABILIDADE	430
6.	AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE E VERIFICAÇÃO CE	430
6.1.	Componentes de interoperabilidade	430
6.2.	Subsistema «material circulante», vertente «ruído emitido pelo material circulante»	430
6.2.1.	Módulos	430
6.2.2.	Procedimentos de verificação CE	431
6.2.3.	Avaliação simplificada 12	433
7.	APLICAÇÃO 13	434
7.1.	Aplicação da presente ETI aos subsistemas novos 13	434
7.2.	Aplicação da presente ETI aos subsistemas renovados ou adaptados 13	434
7.3.	Casos específicos 14	434
7.3.1.	Introdução 14	434
7.3.2.	Lista de casos específicos 14	435

1. INTRODUÇÃO

Em geral, as especificações técnicas de interoperabilidade (ETI) estabelecem, para cada subsistema (ou parte do mesmo), o nível ótimo de especificações harmonizadas, a fim de assegurar a interoperabilidade do sistema ferroviário. Por conseguinte, as ETI harmonizam apenas as especificações relativas a parâmetros que são fundamentais para a interoperabilidade (parâmetros fundamentais). As especificações das ETI devem satisfazer os requisitos essenciais estabelecidos no anexo III da Diretiva 2008/57/CE.

Em conformidade com o princípio da proporcionalidade, a presente ETI estabelece o nível ótimo de harmonização das especificações para o subsistema «material circulante» definido na secção 1.1, com o fim de limitar a emissão de ruído do sistema ferroviário na União.

1.1. Domínio técnico de aplicação

A presente ETI é aplicável a todo o material circulante abrangido pelo âmbito de aplicação do Regulamento (UE) n.º 1302/2014 (ETI LOC/PASS) e do Regulamento (UE) n.º 321/2013 (ETI VAG).

1.2. Domínio geográfico de aplicação

O domínio geográfico de aplicação da presente ETI é o definido na secção 1.2 do Regulamento (UE) n.º 1302/2014 e na secção 1.2 do Regulamento (UE) n.º 321/2013, correspondendo cada uma ao material circulante considerado.

2. DEFINIÇÃO DO SUBSISTEMA

Entende-se por «unidade» o material circulante abrangido pela presente ETI e que deve, por conseguinte, ser objeto de verificação CE. O capítulo 2 do anexo do Regulamento (UE) n.º 1302/2014 e o capítulo 2 do anexo do Regulamento (UE) n.º 321/2013 descrevem o que constitui uma unidade.

Os requisitos da presente ETI aplicam-se às seguintes categorias de material circulante, enumeradas na secção 1.2 do anexo I da Diretiva 2008/57/CE:

- a) Automotoras elétricas ou com motores térmicos — Esta categoria é definida em pormenor no capítulo 2 do anexo do Regulamento (UE) n.º 1302/2014, sendo referida na presente ETI como «unidades múltiplas», «UME» (elétricas) ou «UMD» (*diesel*);
- b) Unidades de tração elétricas ou com motores térmicos — Esta categoria é definida em pormenor no capítulo 2 do anexo do Regulamento (UE) n.º 1302/2014, sendo referida na presente ETI como «locomotivas». As unidades motoras que fazem parte de uma «automotora elétrica ou com motores térmicos» e os veículos automotores não se incluem nesta categoria, mas sim na categoria descrita na alínea a);
- c) Carruagens e veículos afins — Esta categoria é definida em pormenor no capítulo 2 do anexo do Regulamento (UE) n.º 1302/2014, sendo referida na presente ETI como «carruagens».
- d) Vagões, incluindo veículos porta-camiões — Esta categoria é definida em pormenor no capítulo 2 do anexo do Regulamento (UE) n.º 321/2013, sendo referida na presente ETI como «vagões».
- e) Veículos de construção e manutenção da infraestrutura ferroviária — Esta categoria é definida em pormenor no capítulo 2 do anexo do Regulamento (UE) n.º 1302/2014, abrangendo as máquinas de via (referidas na presente ETI como «OTM») e os veículos de inspeção da infraestrutura, que pertencem às categorias descritas nas alíneas a), b) ou d), consoante a sua configuração.

3. REQUISITOS ESSENCIAIS

Todos os parâmetros fundamentais estabelecidos na presente ETI devem estar associados a, pelo menos, um dos requisitos essenciais estabelecidos no anexo III da Diretiva 2008/57/CE. O **quadro 1** indica a correspondência.

Quadro 1

Parâmetros fundamentais e sua correspondência com os requisitos essenciais

Secção	Parâmetro fundamental	Requisitos essenciais				
		Segurança	Fiabilidade e disponibilidade	Proteção da saúde	Proteção do ambiente	Compatibilidade técnica
4.2.1	Limites para o ruído em paragem				1.4.4	
4.2.2	Limites para o ruído no arranque				1.4.4	

Secção	Parâmetro fundamental	Requisitos essenciais				
		Segurança	Fiabilidade e disponibilidade	Proteção da saúde	Proteção do ambiente	Compatibilidade técnica
4.2.3	Limites para o ruído em passagem				1.4.4	
4.2.4	Limites para o ruído interior na cabina de condução				1.4.4	

4. CARACTERIZAÇÃO DO SUBSISTEMA

4.1. Introdução

O presente capítulo estabelece o nível ótimo de harmonização das especificações para o subsistema «material circulante», com vista a limitar a emissão de ruído do sistema ferroviário da União e a assegurar a interoperabilidade.

4.2. Especificações técnicas e funcionais dos subsistemas

Os seguintes parâmetros foram identificados como essenciais para a interoperabilidade (parâmetros fundamentais):

- ruído em paragem;
- ruído no arranque;
- ruído em passagem;
- ruído interior na cabina de condução.

As especificações técnicas e funcionais correspondentes às diferentes categorias de material circulante são estabelecidas na presente secção. No caso das unidades equipadas com ambos os tipos de motores (térmico e elétrico), devem ser respeitados os valores-limite aplicáveis em todos os modos de exploração normal. Se um desses modos de exploração compreender a utilização simultânea de tração térmica e elétrica, aplica-se o valor-limite menos restritivo. Nos termos do artigo 5.º, n.º 5, e do artigo 2.º, n.º 1, da Diretiva 2008/57/CE, poderão prever-se casos específicos. As disposições correspondentes constam da secção 7.3.

Os procedimentos de avaliação da conformidade com os requisitos da presente secção são definidos nas secções indicadas do capítulo 6.

4.2.1. Limites para o ruído em paragem

Os valores-limite para os seguintes níveis de pressão sonora com o veículo em condições normais, respeitantes ao ruído em paragem atribuído às categorias de material circulante, são os indicados no **quadro 2**:

- nível de pressão sonora contínua equivalente com ponderação A da unidade ($L_{pAeq,T[unidade]}$)
- nível de pressão sonora contínua equivalente com ponderação A na posição de medição *i* mais próxima, tendo em conta o compressor principal de ar ($L_{pAeq,T}^i$)
- nível de pressão sonora com ponderação AF na posição de medição *i* mais próxima, tendo em conta o ruído impulsivo da válvula de descarga do secador do ar comprimido (L_{pAFmax}^i)

Os valores-limite são definidos à distância de 7,5 m do eixo da via e 1,2 m acima do plano de rolamento.

Quadro 2

Valores-limite do ruído em paragem

Categoria de material circulante	$L_{pAeq,T [unidade]}$ [dB]	$L_{pAeq,T}^i$ [dB]	L_{pAFmax}^i [dB]
Locomotivas elétricas e OTM com tração elétrica	70	75	85
Locomotivas <i>diesel</i> e OTM com tração <i>diesel</i>	71	78	

Categoria de material circulante	$L_{pAeq,T}$ [unidade] [dB]	$L_{pAeq,T}^i$ [dB]	L_{pAFmax}^i [dB]
UME	65	68	
UMD	72	76	
Carruagens	64	68	
Vagões	65	n.a.	n.a.

A demonstração da conformidade é descrita na secção 6.2.2.1.

4.2.2. Limites para o ruído no arranque

Os valores-limite para o nível máximo de pressão sonora com ponderação AF ($L_{pAF,max}$) respeitante ao ruído no arranque atribuído às categorias de material circulante são os indicados no **quadro 3**. Os valores-limite são definidos à distância de 7,5 m do eixo da via e 1,2 m acima do plano de rolamento.

Quadro 3

Valores-limite do ruído no arranque

Categoria de material circulante	$L_{pAF,max}$ [dB]
Locomotivas elétricas com potência total de tração $P < 4\,500$ kW	81
Locomotivas elétricas com potência total de tração $P \geq 4\,500$ kW OTM com tração elétrica	84
Locomotivas <i>diesel</i> com $P < 2\,000$ kW, medida no veio de saída do motor	85
Locomotivas <i>diesel</i> com $P \geq 2\,000$ kW, medida no veio de saída do motor OTM com tração <i>diesel</i>	87
UME com velocidade máxima $v_{max} < 250$ km/h	80
UME com velocidade máxima $v_{max} \geq 250$ km/h	83
UMD com $P < 560$ kW/motor, medida no veio de saída do motor	82
UMD com $P \geq 560$ kW/motor, medida no veio de saída do motor	83

A demonstração da conformidade é descrita na secção 6.2.2.2.

4.2.3. Limites para o ruído em passagem

Os valores-limite para o nível de pressão sonora contínua equivalente com ponderação A a 80 km/h ($L_{pAeq,Tp,(80\text{ km/h})}$) e, se for o caso, a 250 km/h ($L_{pAeq,Tp,(250\text{ km/h})}$), respeitante ao ruído em passagem atribuído às categorias de material circulante, são os indicados no **quadro 4**. Os valores-limite são definidos à distância de 7,5 m do eixo da via e 1,2 m acima do plano de rolamento.

Devem também ser efetuadas, e avaliadas em função dos valores-limite aplicáveis constantes do quadro 4, medições a velocidade igual ou superior a 250 km/h na posição de medição adicional a uma altura de 3,5 m acima do plano de rolamento, em conformidade com EN ISO 3095:2013, capítulo 6.

Quadro 4

Valores-limite do ruído em passagem

Categoria de material circulante	$L_{pAeq,Tp}$ (80 km/h) [dB]	$L_{pAeq,Tp}$ (250 km/h) [dB]
Locomotivas elétricas e OTM com tração elétrica	84	99
Locomotivas <i>diesel</i> e OTM com tração <i>diesel</i>	85	n.a.
UME	80	95
UMD	81	96
Carruagens	79	n.a.
Vagões (normalizados para EPC = 0,225) (*)	83	n.a.

(*) EPC é o número de eixos dividido pelo comprimento entre tampões (m^{-1})

A demonstração da conformidade é descrita na secção 6.2.2.3.

4.2.4. Limites para o ruído interior na cabina de condução

Os valores-limite para o nível de pressão sonora contínua equivalente com ponderação A ($L_{pAeq,T}$), respeitante ao ruído na cabina de condução de locomotivas elétricas e *diesel*, OTM, UME, UMD e carruagens equipadas com cabina, são os indicados no **quadro 5**. Os valores-limite são definidos na proximidade do ouvido do maquinista.

Quadro 5

Valores-limite do ruído interior na cabina de condução

Ruído na cabina de condução	$L_{pAeq,T}$ [dB]
Com o comboio parado e as buzinas a soar	95
À velocidade máxima v_{max} , se $v_{max} < 250$ km/h	78
À velocidade máxima v_{max} , se 250 km/h $\leq v_{max} < 350$ km/h	80

A demonstração da conformidade é descrita na secção 6.2.2.4.

4.3. Especificações técnicas e funcionais das interfaces

A presente ETI inclui as seguintes interfaces com o subsistema «material circulante»:

Interface com o material circulante descrito no capítulo 2, alíneas a), b), c) e e) (objeto do Regulamento (UE) n.º 1302/2014), no que respeita a:

- ruído em paragem;
- ruído no arranque (não aplicável a carruagens);
- ruído em passagem;
- ruído interior na cabina de condução, se for o caso.

Interface com o material circulante descrito no capítulo 2, alínea d) (objeto do Regulamento (UE) n.º 1302/2013), no que respeita a:

- ruído em passagem;
- ruído em paragem.

4.4. Regras de exploração

Os requisitos respeitantes às regras de exploração do subsistema «material circulante» constam da secção 4.4 do Regulamento (UE) n.º 1302/2014 e da secção 4.4 do Regulamento (UE) n.º 321/2013.

4.5. Regras de manutenção

Os requisitos respeitantes às regras de manutenção do subsistema «material circulante» constam da secção 4.5 do Regulamento (UE) n.º 1302/2014 e da secção 4.5 do Regulamento (UE) n.º 321/2013.

4.6. Qualificações profissionais

Não aplicável.

4.7. Proteção da saúde e segurança

Ver o artigo 6.º do presente regulamento.

4.8. Registo europeu dos tipos de veículos autorizados

Os dados sobre o material circulante que devem ser inscritos no registo europeu dos tipos de veículos autorizados (RETV) estão definidos na Decisão 2011/665/UE.

5. COMPONENTES DE INTEROPERABILIDADE

Na presente ETI não são especificados componentes de interoperabilidade.

6. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE E VERIFICAÇÃO CE

6.1. Componentes de interoperabilidade

Não aplicável.

6.2. Subsistema «material circulante», vertente «ruído emitido pelo material circulante»

6.2.1. Módulos

A verificação CE deve ser efetuada em conformidade com o(s) módulo(s) indicado(s) no **quadro 6**.

Quadro 6

Módulos para a verificação CE dos subsistemas

SB	Exame CE do tipo
SD	Verificação CE baseada no sistema de gestão da qualidade do processo de produção
SF	Verificação CE baseada na verificação do produto
SH1	Verificação CE baseada no sistema de gestão da qualidade total e no exame do projeto

Estes módulos são descritos em pormenor na Decisão 2010/713/UE.

6.2.2. Procedimentos de verificação CE

Para a verificação CE do subsistema, o requerente deve escolher um dos seguintes procedimentos de avaliação, que consistem em um ou mais módulos:

— (SB + SD)

— (SB + SF)

— (SH1)

A avaliação do subsistema segundo o módulo escolhido ou a combinação de módulos escolhida deve ser feita à luz dos requisitos estabelecidos na secção 4.2. Se necessário, poderão ser utilizados para a avaliação os requisitos suplementares constantes das secções seguintes.

6.2.2.1. Ruído em paragem

A demonstração da conformidade com os valores-limite do ruído em paragem estabelecidos na secção 4.2.1 deve ser efetuada como previsto na EN ISO 3095:2013, secções 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 (excluindo 5.5.2), 5.7 e 5.8.1.

Para a avaliação do ruído do compressor principal de ar na posição de medição i mais próxima, deve utilizar-se o indicador $L_{pAeq,T}^i$ representando T um ciclo de funcionamento como definido na EN ISO 3095:2013, secção 5.7. Para este fim, devem utilizar-se unicamente os sistemas embarcados necessários para o funcionamento do compressor de ar em condições normais. Os sistemas embarcados que não sejam necessários para o funcionamento do compressor podem ser desativados, de modo a não afetarem a medição do ruído. A demonstração da conformidade com os valores-limite deve efetuar-se nas condições estritamente necessárias para o funcionamento do compressor principal de ar à velocidade (r.p.m.) mais baixa.

Para a avaliação das fontes de ruído impulsivo na posição de medição i mais próxima, deve ser utilizado o indicador L_{pAFmax}^i . A fonte sonora em causa é a descarga das válvulas do secador do ar comprimido.

6.2.2.2. Ruído no arranque

A demonstração da conformidade com os valores-limite do ruído no arranque estabelecidos na secção 4.2.2 deve ser efetuada como previsto na EN ISO 3095:2013, capítulo 7 (excluindo a secção 7.5.1.2), aplicando-se o método do nível máximo a que se refere a secção 7.5 desta norma. Contrariamente ao previsto na secção 7.5.3 da mesma norma, o comboio deve acelerar até 30 km/h a partir da situação de parado e manter essa velocidade.

Além disso, o ruído deve ser medido à distância de 7,5 m do eixo da via e 1,2 m acima do plano de rolamento. Deve aplicar-se o «método do nível médio» e o «método do nível máximo» como previsto na EN ISO 3095:2013, secções 7.6 e 7.5 respetivamente, e o comboio deve acelerar até 40 km/h a partir da situação de parado e manter essa velocidade. Os valores medidos não são avaliados com base em valores-limite, devendo ser inscritos no processo técnico e comunicados à Agência.

No caso das OTM, o procedimento de arranque deve ser executado sem cargas rebocadas adicionais.

6.2.2.3. Ruído em passagem

A demonstração da conformidade com os valores-limite do ruído em passagem estabelecidos na secção 4.2.3 deve ser efetuada como previsto nas secções 6.2.2.3.1 e 6.2.2.3.2.

6.2.2.3.1 Condições de ensaio em via

Os ensaios devem ser realizados numa via de referência, definida na EN ISO 3095:2013, secção 6.2.

No entanto, o ensaio pode ser realizado numa via que não satisfaça as condições da via de referência em termos de nível de rugosidade do carril com efeito acústico e de taxas de atenuação das vibrações da via, desde que os níveis de ruído medidos em conformidade com a secção 6.2.2.3.2 não excedam os valores-limite estabelecidos na secção 4.2.3.

Em qualquer caso, devem determinar-se a rugosidade do carril com efeito acústico e as taxas de atenuação das vibrações da via de ensaio. Se a via em que forem realizados os ensaios satisfizer as condições da via de referência, os níveis de ruído medidos devem ser classificados de «comparáveis»; caso contrário, devem ser classificados de «não comparáveis». Deve registar-se no processo técnico que os níveis de ruído medidos são «comparáveis» ou «não comparáveis».

Os valores da rugosidade do carril com efeito acústico medidos na via de ensaio são válidos durante um período que se inicia três meses antes e termina três meses depois da medição, desde que nesse período não se realizem operações de manutenção que influenciem a rugosidade do carril com efeito acústico.

Os valores da taxa de atenuação das vibrações da via medidos na via de ensaio são válidos durante um período que se inicia um ano antes e termina um ano depois da medição, desde que nesse período não se realizem operações de manutenção que influenciem as taxas de atenuação.

O processo técnico deve conter elementos que confirmem que os dados da via relativos à medição do ruído em passagem do tipo de veículo eram válidos no dia ou dias em que foram realizados os ensaios, por exemplo, a indicação da data das últimas operações de manutenção com impacto.

Além disso, podem efetuar-se ensaios a velocidade igual ou superior a 250 km/h em vias de blocos. Neste caso, os valores-limite são 2 dB acima dos estabelecidos na secção 4.2.3.

6.2.2.3.2 Procedimento

Os ensaios devem ser efetuados como previsto na EN ISO 3095:2013, secções 6.1, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 e 6.7 (excluindo 6.7.2). As eventuais comparações com os valores-limite devem efetuar-se com os resultados em decibéis arredondados às unidades. A eventual normalização deve efetuar-se antes do arredondamento. O procedimento de avaliação é definido pormenorizadamente nas secções 6.2.2.3.2.1, 6.2.2.3.2.2 e 6.2.2.3.2.3.

6.2.2.3.2.1 UME, UMD, locomotivas e carruagens

No que respeita às UME, UMD, locomotivas e carruagens, distinguem-se três classes de velocidade máxima de exploração:

1. Se a velocidade máxima de exploração da unidade for igual ou inferior a 80 km/h, o ruído em passagem deve ser medido à velocidade máxima v_{\max} . Este valor não deve exceder o valor-limite $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$ previsto na secção 4.2.3.
2. Se a velocidade máxima de exploração v_{\max} da unidade for superior a 80 km/h e inferior a 250 km/h, o ruído em passagem deve ser medido a 80 km/h e à velocidade máxima. Ambos os valores medidos do ruído em passagem $L_{pAeq, Tp(v_{\text{test}})}$ devem ser normalizados para a velocidade de referência de 80 km/h $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$ segundo a fórmula (1). Este valor normalizado não deve exceder o valor-limite $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$ previsto na secção 4.2.3.

Fórmula 1:

$$L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})} = L_{pAeq, Tp(v_{\text{test}})} - 30 \cdot \log(v_{\text{test}}/80 \text{ km/h})$$

v_{test} = velocidade real durante a medição

3. Se a velocidade máxima de exploração v_{\max} da unidade for igual ou superior a 250 km/h, o ruído em passagem deve ser medido a 80 km/h e à velocidade máxima, não devendo a velocidade de ensaio exceder 320 km/h. O valor medido do ruído em passagem $L_{pAeq, Tp(v_{\text{test}})}$ a 80 km/h deve ser normalizado para a velocidade de referência de 80 km/h $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$ segundo a fórmula 1. Este valor normalizado não deve exceder o valor-limite $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$ previsto na secção 4.2.3. O valor medido do ruído em passagem à velocidade máxima $L_{pAeq, Tp(v_{\text{test}})}$ deve ser normalizado para a velocidade de referência de 250 km/h $L_{pAeq, Tp(250 \text{ km/h})}$ segundo a fórmula 2. O valor normalizado não deve exceder o valor-limite $L_{pAeq, Tp(250 \text{ km/h})}$ previsto na secção 4.2.3.

Fórmula 2:

$$L_{pAeq, Tp(250 \text{ km/h})} = L_{pAeq, Tp(v_{\text{test}})} - 50 \cdot \log(v_{\text{test}}/250 \text{ km/h})$$

v_{test} = velocidade real durante a medição

6.2.2.3.2.2 Vagões

No que respeita aos vagões, distinguem-se duas classes de velocidade máxima de exploração:

1. Se a velocidade máxima de exploração v_{\max} da unidade for igual ou inferior a 80 km/h, o ruído em passagem deve ser medido à velocidade máxima. O valor medido do ruído em passagem $L_{pAeq, Tp(v_{\text{test}})}$ deve ser normalizado para um valor de EPC de referência de $0,225 \text{ m}^{-1}$ $L_{pAeq, Tp(EPC_{\text{ref}})}$ segundo a fórmula 3. Este valor não deve exceder o valor-limite $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$ previsto na secção 4.2.3.

Fórmula 3:

$$L_{p,Aeq,Tp (EPCref)} = L_{p,Aeq,Tp(v_{test})} - 10 \cdot \log(EPC_{vag}/0,225 \text{ m}^{-1})$$

EPC_{vag} = número de eixos dividido pelo comprimento entre tampões (m^{-1})

v_{test} = velocidade real durante a medição

2. Se a velocidade máxima de exploração v_{max} da unidade for superior a 80 km/h, o ruído em passagem deve ser medido a 80 km/h e à velocidade máxima. Ambos os valores medidos do ruído em passagem $L_{p,Aeq,Tp(v_{test})}$ devem ser normalizados para a velocidade de referência de 80 km/h e para um valor de EPC de referência de $0,225 \text{ m}^{-1}$ $L_{p,Aeq,Tp(EPC_{ref}, 80 \text{ km/h})}$ segundo a fórmula 4. O valor normalizado não deve exceder o valor-limite $L_{p,Aeq,Tp(80 \text{ km/h})}$ previsto na secção 4.2.3.

Fórmula 4:

$$L_{p,Aeq,Tp (EPCref, 80 \text{ km/h})} = L_{p,Aeq,Tp(v_{test})} - 10 \cdot \log(EPC_{vag}/0,225 \text{ m}^{-1}) - 30 \cdot \log(v_{test}/80 \text{ km/h})$$

EPC_{vag} = número de eixos dividido pelo comprimento entre tampões (m^{-1})

v_{test} = velocidade real durante a medição

6.2.2.3.2.3 OTM

No que respeita às OTM, aplica-se o procedimento de avaliação previsto na secção 6.2.2.3.2.1. O processo de medição deve ser executado sem cargas adicionais rebocadas.

Considera-se, sem necessidade de medições, que as OTM satisfazem os requisitos de nível de ruído em passagem estabelecidos na secção 4.2.3 se:

- forem frenadas apenas por cepos de freio de material compósito ou freios de disco, e
- estiverem equipadas com cepos de limpeza de material compósito, caso tenham porta-cepos instalados.

6.2.2.4. Ruído interior na cabina de condução

A demonstração da conformidade com os valores-limite do ruído interior na cabina de condução estabelecidos na secção 4.2.4 deve ser efetuada como previsto na norma EN 15892:2011. No caso das OTM, o processo de medição deve ser executado sem cargas adicionais rebocadas.

6.2.3. Avaliação simplificada

Em vez dos procedimentos de ensaio previstos na secção 6.2.2, é admissível substituir alguns ou todos os ensaios por uma avaliação simplificada. Esta avaliação consiste em comparar acusticamente a unidade em avaliação com um tipo existente («tipo de referência») cujas características de ruído estejam documentadas.

A avaliação simplificada deve ser utilizada para cada um dos parâmetros fundamentais aplicáveis — «ruído em paragem», «ruído no arranque», «ruído em passagem» e «ruído interior na cabina de condução» — de forma autónoma e consiste na comprovação de que as diferenças presentes na unidade em avaliação não conduzem à superação dos valores-limite previstos na secção 4.2.

A prova de conformidade das unidades objeto de avaliação simplificada deve incluir a descrição pormenorizada das alterações relevantes em termos de ruído em relação ao tipo de referência. A avaliação simplificada deve efetuar-se com base nessa descrição. A estimativa dos valores do ruído deve incluir as incertezas do método de avaliação utilizado. A avaliação simplificada pode consistir num cálculo e/ou em medições simplificadas.

Uma unidade certificada com base no método de avaliação simplificada não deve ser utilizada como unidade de referência para outra avaliação.

Se for efetuada uma avaliação simplificada para o ruído em passagem, o tipo de referência deve satisfazer, no mínimo, uma das seguintes condições:

- ser conforme com o capítulo 4 e apresentar resultados para o ruído em passagem classificados de «comparáveis»,
- ser conforme com o capítulo 4 da Decisão 2011/229/UE e apresentar resultados para o ruído em passagem classificados de «comparáveis»,
- ser conforme com o capítulo 4 da Decisão 2006/66/CE,
- ser conforme com o capítulo 4 da Decisão 2008/232/CE.

No caso de um vagão cujos parâmetros, face aos do tipo de referência, se mantenham no intervalo admitido indicado no quadro 7, considera-se, sem necessidade de nova verificação, que a unidade respeita os valores-limite do ruído em passagem previstos na secção 4.2.3.

Quadro 7

Vagões — Variação admitida para dispensa de verificação

Parâmetro	Variação admitida (em relação à unidade de referência)
Velocidade máxima da unidade	Qualquer velocidade até 160 km/h
Tipo de roda	Unicamente se o nível de ruído for idêntico ou menor (caracterização acústica em conformidade com o anexo E da EN 13979-1:2011)
Tara	Unicamente no intervalo +20 %/-5 %
Cepos de freio	Unicamente se a variação não conduzir a níveis mais elevados de emissão de ruído

7. APLICAÇÃO

7.1. Aplicação da presente ETI aos subsistemas novos

Ver o artigo 8.º do presente regulamento

7.2. Aplicação da presente ETI aos subsistemas renovados ou adaptados

Se um Estado-Membro considerar, em conformidade com o artigo 20.º, n.º 1, da Diretiva 2008/57/CE, ser necessária uma nova autorização de entrada em serviço, o requerente deve demonstrar que os níveis de ruído das unidades renovadas ou adaptadas se mantêm abaixo dos limites fixados na ETI que era aplicável quando a unidade em questão foi objeto da primeira autorização. Caso não existisse uma ETI na data da primeira autorização, deve demonstrar-se que os níveis de ruído das unidades renovadas ou adaptadas não aumentaram ou se mantêm abaixo dos limites fixados na Decisão 2006/66/CE ou na Decisão 2002/735/CE.

A demonstração deve limitar-se aos parâmetros fundamentais afetados pela renovação/adaptação.

Se for efetuada uma avaliação simplificada, a unidade original pode servir de unidade de referência, em conformidade com o disposto na secção 6.2.3.

A substituição de uma unidade ou de um ou mais veículos de uma unidade (p.ex., substituição após avaria grave) não exige a avaliação da conformidade com base na presente ETI, desde que a unidade ou o(s) veículo(s) sejam idênticos aos que vão substituir.

Se, durante a renovação ou adaptação, um vagão for equipado com cepos de freio compósitos e não forem acrescentadas fontes de ruído ao vagão em avaliação, deve presumir-se, sem necessidade de novos ensaios, que são cumpridos os requisitos da secção 4.2.3.

7.3. Casos específicos

7.3.1. Introdução

Os casos específicos enumerados na secção 7.3.2 classificam-se em:

- a) casos «P»: casos «permanentes»;
- b) casos «T»: casos «temporários».

7.3.2. Lista de casos específicos

7.3.2.1. Caso específico geral

Caso específico da Estónia, da Finlândia, da Letónia e da Lituânia

(«P») No caso das unidades de países terceiros com rodados de bitola de 1 520 mm, é autorizada a aplicação das normas técnicas nacionais em vez dos requisitos da presente ETI.

7.3.2.2. Limites para o ruído em paragem (4.2.1)

a) caso específico da Finlândia

(«T») No caso das carruagens e vagões equipados com um gerador *diesel* para o fornecimento de energia elétrica com uma potência superior a 100 kW, que se destinem a circular exclusivamente na rede da Finlândia, o valor-limite do ruído em paragem $L_{pAeq,T}$ [unidade] indicado no quadro 2 pode elevar-se a 72 dB.

A Decisão 2011/229/UE pode continuar a aplicar-se aos vagões que se destinem a circular exclusivamente no território da Finlândia, até se encontrar uma solução técnica nesta matéria para as condições de inverno nos países nórdicos, mas, em todo o caso, não depois de 31.12.2017. Os vagões de outros Estados-Membros não devem ser impedidos de circular na rede finlandesa.

b) caso específico do Reino Unido (Grã-Bretanha)

(«P») No caso das UMD que se destinem a circular exclusivamente na rede da Grã-Bretanha, o valor-limite do ruído em paragem $L_{pAeq,T}$ [unidade] indicado no quadro 2 pode elevar-se a 77 dB.

Este caso específico não se aplica a UMD que se destinem a circular exclusivamente na rede ferroviária High Speed 1.

c) caso específico do Reino Unido (Grã-Bretanha)

(«T») No caso das unidades que se destinem a circular exclusivamente na rede da Grã-Bretanha, não são aplicáveis os valores-limite $L_{pAeq,T}$ indicados no quadro 2 tendo em conta o compressor principal de ar. Os valores medidos devem ser apresentados à ANS do Reino Unido.

Este caso específico não se aplica às unidades que se destinem a circular exclusivamente na rede ferroviária High Speed 1.

7.3.2.3. Limites para o ruído no arranque (4.2.2)

a) caso específico da Suécia

(«T») No caso das locomotivas com potência total de tração superior a 6 000 kW e carga máxima por eixo superior a 25 t, os valores-limite do ruído no arranque $L_{pAF,max}$ indicados no quadro 3 podem elevar-se a 89 dB.

b) caso específico do Reino Unido (Grã-Bretanha)

(«P») No caso das unidades especificadas no quadro 8 que se destinem a circular exclusivamente na rede da Grã-Bretanha, o valor-limite do ruído no arranque $L_{pAF,max}$ indicado no quadro 3 pode atingir os valores indicados no quadro 8.

Quadro 8

Valores-limite para o ruído no arranque no que respeita a um caso específico do Reino Unido (Grã-Bretanha)

Categoria de material circulante	$L_{pAF,max}$ [dB]
Locomotivas elétricas com potência total de tração $P < 4\,500$ kW	83
Locomotivas <i>diesel</i> com $P < 2\,000$ kW, medida no veio de saída do motor	89
UMD	85

Este caso específico não se aplica às unidades que se destinem a circular exclusivamente na rede ferroviária High Speed 1.

7.3.2.4. Limites para o ruído em passagem (4.2.3)

a) caso específico da Suécia

(«T») No caso das locomotivas com potência total de tração superior a 6 000 kW e carga máxima por eixo superior a 25 t, os valores-limite para o ruído em passagem $L_{pAeq,Tp}$ (80 km/h) indicados no quadro 4 podem elevar-se a 85 dB.

 Apêndice A
Pontos em aberto

A presente ETI não contém pontos em aberto.

 Apêndice B
Normas referenciadas na presente ETI

ETI		Norma	
Características a avaliar		Referência das normas obrigatórias	Capítulo
Ruído em paragem	4.2.1	—	—
	6.2.2.1	EN ISO 3095:2013	5
Ruído no arranque	4.2.2	—	—
	6.2.2.2	EN ISO 3095:2013	7
Ruído em passagem	4.2.3	EN ISO 3095:2013	6
	6.2.2.3	EN ISO 3095:2013	6
Ruído interior na cabina de condução	4.2.4	—	—
	6.2.2.4	EN 15892:2011	Todos
Avaliação simplificada	6.2.3	EN 13979-1:2011	Anexo E

Apêndice C

Avaliação do subsistema «material circulante»

Características a avaliar, especificadas na secção 4.2					Procedimento de avaliação específico
Elemento do subsistema «material circulante»	Secção	Análise do projeto	Ensaio do tipo	Ensaio de rotina	Secção
Ruído em paragem	4.2.1	X (*)	X	n.a.	6.2.2.1
Ruído no arranque	4.2.2	X (*)	X	n.a.	6.2.2.2
Ruído em passagem	4.2.3	X (*)	X	n.a.	6.2.2.3
Ruído interior na cabina de condução	4.2.4	X (*)	X	n.a.	6.2.2.4

(*) Unicamente se for utilizada a avaliação simplificada em conformidade com a secção 6.2.3