

## II

(Actos aprovados ao abrigo dos Tratados CE/Euratom cuja publicação não é obrigatória)

## DECISÕES

## COMISSÃO

## DECISÃO DA COMISSÃO

de 20 de Dezembro de 2007

**relativa à especificação técnica de interoperabilidade para o subsistema «infra-estrutura» do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade**

[notificada com o número C(2007) 6440]

(Texto relevante para efeitos do EEE)

(2008/217/CE)

A COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia,

Tendo em conta a Directiva 96/48/CE do Conselho, de 23 de Julho de 1996, relativa à interoperabilidade do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade <sup>(1)</sup>, nomeadamente o n.º 1 do artigo 6.º,

Considerando o seguinte:

- (1) De acordo com a alínea c) do artigo 2.º e o Anexo II da Directiva 96/48/CE, o sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade subdivide-se em subsistemas de carácter estrutural ou funcional, um dos quais é o subsistema «infra-estrutura».
- (2) A Decisão 2002/732/CE <sup>(2)</sup> da Comissão estabeleceu a primeira especificação técnica de interoperabilidade (ETI) para o subsistema «infra-estrutura» do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade.
- (3) É necessário rever essa primeira ETI à luz do progresso técnico e da experiência adquirida com a sua aplicação.
- (4) Na qualidade de organismo comum representativo, a AEIF foi mandatada para reanalisar e rever a primeira ETI. A Decisão 2002/732/CE deve, por conseguinte, ser substituída pela presente decisão.

- (5) O projecto revisto de ETI foi examinado pelo comité instituído pela Directiva 96/48/CE.
- (6) A presente ETI deverá aplicar-se às infra-estruturas novas, adaptadas ou renovadas, em determinadas condições.
- (7) A presente ETI não prejudica as disposições das outras ETI pertinentes que possam ser aplicáveis ao subsistema «infra-estrutura».
- (8) A primeira ETI relativa ao subsistema «infra-estrutura» entrou em vigor em 2002. Devido a compromissos contratuais, os novos subsistemas ou componentes de interoperabilidade «infra-estrutura», ou a sua renovação e adaptação, deverão ser submetidos a uma avaliação de conformidade segundo o disposto nessa ETI. Além disso, a primeira ETI deverá continuar a ser aplicável para efeitos de manutenção e de substituição, no âmbito de operações de manutenção, de componentes do subsistema e componentes de interoperabilidade autorizados ao seu abrigo. Consequentemente, o disposto na Decisão 2002/732/CE deverá manter-se em vigor no que respeita à manutenção de projectos autorizados nos termos da ETI a ela anexada e a projectos de novas linhas ou de renovação ou adaptação de linhas existentes que se encontrem numa fase avançada de execução ou sejam objecto de contrato já em execução à data da notificação da presente decisão. Para determinar a diferença de âmbito de aplicação entre a primeira ETI e a nova ETI, anexada à presente decisão, os Estados-Membros devem enviar à Comissão, no prazo de seis meses a contar da data de aplicação da presente decisão, a lista dos subsistemas e componentes de interoperabilidade aos quais a primeira ETI continua a ser aplicável.

<sup>(1)</sup> JO L 235 de 17.9.1996, p. 6. Directiva com a redacção que lhe foi dada pela Directiva 2007/32/CE (JO L 141 de 2.6.2007, p. 63).

<sup>(2)</sup> JO L 245 de 12.9.2002, p. 143.

- (9) O subconjunto *via não-balastrada* do subsistema «infra-estrutura» é definido como «solução nova» para efeitos da presente ETI. A possibilidade de definir a *via não-balastrada* como uma «solução experimentada» deverá, contudo, ser ponderada futuramente.
- (10) A presente ETI não impõe o recurso a tecnologias ou soluções técnicas específicas, excepto quando estritamente necessário para assegurar a interoperabilidade do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade.
- (11) A presente ETI permite, durante um período limitado, a incorporação de componentes de interoperabilidade sem certificação em subsistemas, desde que sejam satisfeitas determinadas condições.
- (12) Na sua versão actual, a ETI não contempla todos os requisitos essenciais. De acordo com o artigo 17.º da Directiva 96/48/CE, os aspectos técnicos não tratados são identificados como «pontos em aberto» no Anexo H da presente ETI. Nos termos do n.º 3 do artigo 16.º da mesma directiva, os Estados-Membros devem enviar à Comissão e aos restantes Estados-Membros a lista das normas técnicas nacionais relacionadas com os «pontos em aberto» e dos procedimentos a aplicar para a avaliação da sua conformidade.
- (13) Em relação aos casos específicos descritos no capítulo 7 da presente ETI, os Estados-Membros devem comunicar à Comissão e aos restantes Estados-Membros os procedimentos de avaliação da conformidade a aplicar.
- (14) O tráfego ferroviário processa-se actualmente ao abrigo de acordos nacionais, bilaterais, multinacionais ou internacionais. É importante que tais acordos não impeçam a progressão actual e futura da interoperabilidade. Para esse efeito, é necessário que a Comissão os analise a fim de determinar se a ETI anexa à presente decisão precisa de ser revista.
- (15) A ETI tem por base os melhores conhecimentos técnicos disponíveis à data da preparação do projecto correspondente. A fim de continuar a encorajar a inovação e atender à experiência adquirida, a ETI deverá ser periodicamente revista.
- (16) A ETI permite soluções inovadoras. Caso sejam propostas soluções inovadoras, o fabricante ou a entidade adjudicante devem declarar o desvio em relação à secção pertinente da ETI. A Agência Ferroviária Europeia finalizará as especificações funcionais e de interface da solução e definirá os métodos de avaliação.
- (17) As disposições da presente decisão estão em conformidade com o parecer do comité instituído pelo artigo 21.º da Directiva 96/48/CE,

ADOPTOU A PRESENTE DECISÃO:

#### Artigo 1.º

É adoptada pela Comissão a especificação técnica de interoperabilidade (ETI) para o subsistema «infra-estrutura» do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade.

A ETI figura em anexo à presente decisão.

#### Artigo 2.º

A ETI é aplicável a todas as infra-estruturas novas, adaptadas ou renovadas do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade definido no Anexo I da Directiva 96/48/CE.

#### Artigo 3.º

(1) No que respeita aos aspectos classificados de «pontos em aberto» no Anexo H da ETI, as condições a satisfazer para a verificação da interoperabilidade nos termos do n.º 2 do artigo 16.º da Directiva 96/48/CE serão as normas técnicas aplicáveis no Estado-Membro que autoriza a entrada em serviço dos subsistemas objecto da presente decisão.

(2) Cada Estado-Membro comunicará aos restantes Estados-Membros e à Comissão, no prazo de seis meses a contar da notificação da presente decisão:

- (a) a lista das normas técnicas aplicáveis mencionadas no n.º 1;
- (b) os procedimentos de avaliação da conformidade e de verificação que serão utilizados para efeitos da aplicação dessas normas;
- (c) os organismos designados para executarem os referidos procedimentos de avaliação da conformidade e de verificação.

#### Artigo 4.º

(1) No que respeita às questões identificadas como «casos específicos» e apresentadas no capítulo 7 da ETI, os procedimentos de avaliação da conformidade são os aplicáveis nos Estados-Membros.

(2) Cada Estado-Membro comunicará aos restantes Estados-Membros e à Comissão, no prazo de seis meses a contar da notificação da presente decisão:

- (a) os procedimentos de avaliação da conformidade e de verificação que serão utilizados para efeitos da aplicação dessas normas;
- (b) os organismos designados para executarem os referidos procedimentos de avaliação da conformidade e de verificação.

*Artigo 5.º*

A ETI prevê um período de transição durante o qual a avaliação da conformidade e a certificação de componentes de interoperabilidade podem ser efectuadas no âmbito do subsistema. Durante este período, os Estados-Membros notificarão à Comissão os componentes de interoperabilidade que tenham sido avaliados deste modo, para permitir uma vigilância apertada do mercado dos componentes de interoperabilidade, bem como as medidas tomadas para o facilitar.

*Artigo 6.º*

A Decisão 2002/732/CE é revogada. As suas disposições continuarão todavia aplicáveis no que respeita à manutenção de projectos autorizados nos termos da ETI a ela anexada e a projectos de novas linhas e de renovação ou adaptação de linhas existentes que se encontrem numa fase avançada de execução ou sejam objecto de contrato já em execução à data da notificação da presente decisão.

Deve ser comunicada à Comissão, no prazo de seis meses após a data de aplicação da presente decisão, a lista dos subsistemas e componentes de interoperabilidade aos quais continuam a ser aplicáveis as disposições da Decisão 2002/732/CE.

*Artigo 7.º*

Os Estados-Membros notificarão à Comissão, no prazo de seis meses após a data de entrada em vigor da ETI em anexo, os seguintes tipos de acordos:

- (a) acordos nacionais, bilaterais ou multilaterais, concluídos a título permanente ou temporário entre Estados-Membros e

empresas ferroviárias ou gestores de infra-estruturas e exigidos pela especificidade ou o carácter local do serviço ferroviário previsto;

- (b) acordos bilaterais ou multilaterais que aumentam significativamente o nível de interoperabilidade local ou regional, concluídos entre empresas ferroviárias, gestores de infra-estruturas ou Estados-Membros;
- (c) acordos internacionais que aumentam significativamente o nível de interoperabilidade local ou regional, concluídos entre um ou mais Estados-Membros e, pelo menos, um país terceiro, ou entre empresas ferroviárias ou gestores de infra-estruturas de Estados-Membros e, pelo menos, uma empresa ferroviária ou um gestor de infra-estrutura de um país terceiro.

*Artigo 8.º*

A presente decisão é aplicável a partir de 1 de Julho de 2008.

*Artigo 9.º*

Os Estados-Membros são os destinatários da presente decisão.

Feito em Bruxelas, em 20 de Dezembro de 2007.

*Pela Comissão*  
Jacques BARROT  
*Vice-Presidente*

## ANEXO

## DIRECTIVA 96/48/EC — INTEROPERABILIDADE DO SISTEMA FERROVIÁRIO TRANSEUROPEU DE ALTA VELOCIDADE

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INTEROPERABILIDADE

## Subsistema «Infra-estrutura»

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
1.1	<b>Domínio técnico de aplicação</b> .....	10
1.2	<b>Domínio geográfico de aplicação</b> .....	10
1.3	<b>Teor da presente ETI</b> .....	10
2.	<b>DEFINIÇÃO DO SUBSISTEMA INFRA-ESTRUTURA/DOMÍNIO DE APLICAÇÃO</b> .....	10
2.1.	<b>Caracterização do domínio «infra-estrutura»</b> .....	10
2.2	<b>Funções e aspectos do domínio no âmbito de aplicação da presente ETI</b> .....	11
2.2.1	Guiar o comboio .....	11
2.2.2	Suportar o comboio .....	11
2.2.3	Permitir a passagem livre e segura de um comboio com um determinado volume .....	12
2.2.4	Permitir aos passageiros embarcar e desembarcar dos comboios durante a paragem nas estações .....	12
2.2.5	Garantir a segurança .....	12
2.2.6	Respeitar o ambiente .....	12
2.2.7	Conservar o comboio .....	13
3.	<b>REQUISITOS ESSENCIAIS</b> .....	13
3.1.	<b>Generalidades</b> .....	13
3.2.	<b>Requisitos essenciais para o subsistema «infra-estrutura»</b> .....	13
3.2.1	Requisitos de âmbito geral .....	13
3.2.2	Requisitos específicos do domínio «infra-estrutura» .....	14
3.3	<b>Respeitar os requisitos essenciais através das especificações do domínio da infra-estrutura.</b> .....	15
3.4	<b>Elementos do domínio «infra-estrutura» correspondentes aos requisitos essenciais</b> .....	17
4.	<b>CARACTERIZAÇÃO DO SUBSISTEMA «INFRA-ESTRUTURA»</b> .....	18
4.1	<b>Introdução</b> .....	18
4.2	<b>Especificações funcionais e técnicas do subsistema</b> .....	19
4.2.1	Disposições gerais .....	19
4.2.2	Bitola nominal .....	20
4.2.3	Gabari mínimo das infra-estruturas .....	20
4.2.4	Entre-eixo das vias .....	21
4.2.5	Pendentes e rampas máximas .....	21
4.2.6	Raio de curva mínimo .....	22

4.2.7	Escala da via .....	22
4.2.8	Insuficiência de escala .....	22
4.2.8.1	Insuficiência de escala em plena via e na via directa dos aparelhos de mudança de via .....	22
4.2.8.2	Varição brusca da insuficiência de escala dos desvios nos aparelhos de mudança de via .....	23
4.2.9	Conicidade equivalente .....	23
4.2.9.1	Definição .....	23
4.2.9.2	Valores de projecto .....	23
4.2.9.3	Parâmetros de exploração .....	24
4.2.10	Qualidade geométrica da via e limites em defeitos isolados .....	24
4.2.10.1	Introdução .....	24
4.2.10.2	Definições .....	25
4.2.10.3	Limites de acção imediata, de intervenção e de alerta .....	25
4.2.10.4	Limite de acção imediata .....	25
4.2.11	Tombo do carril .....	26
4.2.12	Aparelhos de mudança de via .....	27
4.2.12.1	Dispositivos de detecção e bloqueamento .....	27
4.2.12.2	Utilização de cróssimas móveis .....	27
4.2.12.3	Características geométricas .....	27
4.2.13	Resistência da via .....	28
4.2.13.1	Linhas de categoria I .....	28
4.2.13.2	Linhas das categorias II e III .....	29
4.2.14	Acções devidas a tráfego ferroviário em estruturas .....	29
4.2.14.1	Cargas verticais .....	29
4.2.14.2	Análise dinâmica .....	29
4.2.14.3	Forças centrífugas .....	30
4.2.14.4	Forças de lacete .....	30
4.2.14.5	Acções devidas à tracção e à frenagem (cargas longitudinais) .....	30
4.2.14.6	Forças longitudinais devidas à interacção entre pontes ferroviárias e a via .....	30
4.2.14.7	Acções aerodinâmicas decorrentes da passagem de comboios nas estruturas próximas da linha ..	30
4.2.14.8	Aplicação dos requisitos da norma EN 1991-2-2003 .....	30
4.2.15	Rigidez global da via .....	30
4.2.16	Varição da pressão máxima nos túneis .....	30
4.2.16.1	Requisitos gerais .....	30
4.2.16.2	Efeito de «piston» nas estações subterrâneas .....	30
4.2.17	Efeitos dos ventos laterais .....	31
4.2.18	Características eléctricas .....	31

4.2.19	Ruído e vibrações .....	31
4.2.20	Plataformas de passageiros .....	31
4.2.20.1	Acesso à plataforma de passageiros .....	31
4.2.20.2	Comprimento útil da plataforma de passageiros .....	32
4.2.20.3	Largura útil da plataforma de passageiros .....	32
4.2.20.4	Altura da plataforma de passageiros .....	32
4.2.20.5	Distância do eixo da via .....	32
4.2.20.6	Traçado da via ao longo das plataformas de passageiros .....	32
4.2.20.7	Prevenção de choques eléctricos nas plataformas de passageiros .....	33
4.2.20.8	Características associadas ao acesso das pessoas com mobilidade reduzida. ....	33
4.2.21	Protecção contra incêndios e segurança nos túneis ferroviários .....	33
4.2.22	Acesso ou intrusões nas instalações das linhas, .....	33
4.2.23	Espaço lateral para os passageiros e tripulação em caso de evacuação de uma composição fora de uma estação .....	33
4.2.23.1	Espaço lateral ao longo das vias .....	33
4.2.23.2	Passeios de evacuação nos túneis .....	33
4.2.24	Marcos indicadores da distância .....	33
4.2.25	Vias de resguardo e outros locais com uma velocidade muito baixa .....	33
4.2.25.1	Comprimento .....	33
4.2.25.2	Inclinação .....	34
4.2.25.3	Raio de curva .....	34
4.2.26	Instalações fixas para a manutenção dos comboios .....	34
4.2.26.1	Despejo dos sanitários .....	34
4.2.26.2	Instalações de limpeza exterior das composições .....	34
4.2.26.3	Instalações de reabastecimento de água: .....	34
4.2.26.4	Equipamento de reabastecimento de areia .....	34
4.2.26.5	Abastecimento de combustível .....	34
4.2.27	Projecção de balastro .....	34
4.3	<b>Especificações técnicas e funcionais das interfaces</b> .....	35
4.3.1	Interfaces com o subsistema «material circulante» .....	35
4.3.2	Interfaces com o subsistema «energia»: .....	36
4.3.3	Interfaces com o subsistema «controlo-comando e sinalização»: .....	36
4.3.4	Interfaces com o subsistema «exploração»: .....	36
4.3.5	Interfaces com a ETI STR (segurança nos túneis ferroviários) .....	37
4.4	<b>Regras de exploração</b> .....	37
4.4.1	Execução de obras .....	37
4.4.2	Notificações às empresas ferroviárias .....	37

4.4.3	Protecção do pessoal em relação aos efeitos aerodinâmicos .....	37
4.5	<b>Regras de manutenção</b> .....	37
4.5.1	Plano de manutenção .....	37
4.5.2	Requisitos de manutenção .....	38
4.6	<b>Qualificação profissional</b> .....	38
4.7	<b>Protecção da saúde e segurança</b> .....	38
4.8	<b>Registo de infra-estruturas</b> .....	38
5.	<b>COMPONENTES DE INTEROPERABILIDADE</b> .....	38
5.1	<b>Definição</b> .....	38
5.1.1	Soluções inovadoras .....	39
5.1.2	Soluções novas para o subconjunto da via .....	39
5.2	<b>Lista de componentes</b> .....	39
5.3	<b>Comportamentos e especificações dos componentes</b> .....	39
5.3.1	O carril .....	39
5.3.1.1	Perfil da cabeça de carril .....	39
5.3.1.2	Massa linear de projecto .....	40
5.3.1.3	Tipos de aço .....	40
5.3.2	As fixações de carris .....	40
5.3.3	Travessas .....	41
5.3.4	Aparelhos de mudança de via .....	41
5.3.5	Ligações de abastecimento de água .....	41
6.	<b>AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE E/OU DA APTIDÃO PARA UTILIZAÇÃO DOS COMPONENTES E VERIFICAÇÃO DOS SUBSISTEMAS</b> .....	41
6.1.	<b>Componentes de interoperabilidade</b> .....	41
6.1.1.	Processo de avaliação da conformidade e da aptidão para utilização .....	41
6.1.1.1	Coerência com os requisitos dos subsistemas. ....	41
6.1.1.2	Compatibilidade com outros componentes de interoperabilidade e componentes do subsistema com os quais se destina a ter interfaces. ....	41
6.1.1.3	Conformidade com os requisitos técnicos específicos .....	41
6.1.2	Definição de componente de interoperabilidade «estabelecido», «novo» e «inovador» .....	42
6.1.3.	Procedimentos aplicáveis aos componentes de interoperabilidade estabelecidos e novos .....	42
6.1.4.	Procedimentos aplicáveis aos componentes de interoperabilidade inovadores .....	42
6.1.5	Aplicação dos módulos .....	43
6.1.6	Métodos de avaliação dos componentes de interoperabilidade .....	43
6.1.6.1	Componentes de interoperabilidade abrangidos por outras directivas comunitárias .....	43
6.1.6.2	Avaliação do sistema de fixação .....	43
6.1.6.3	Validação de tipo por ensaio em exploração (aptidão para utilização) .....	44

6.2	<b>Subsistema «infra-estrutura»</b> .....	44
6.2.1	Disposições gerais .....	44
6.2.2	Reservado .....	44
6.2.3	Soluções inovadoras .....	44
6.2.4	Aplicação dos módulos .....	45
6.2.4.1	Aplicação do módulo SH2 .....	45
6.2.4.2	Aplicação do módulo SG .....	45
6.2.5	Soluções técnicas que permitem presumir a conformidade na fase de projecto .....	45
6.2.5.1	Avaliação da resistência da via .....	45
6.2.5.2	Avaliação da conicidade equivalente .....	45
6.2.6	Disposições específicas de avaliação da conformidade .....	45
6.2.6.1	Avaliação do gabari mínimo das infra-estruturas .....	45
6.2.6.2	Avaliação do valor mínimo da bitola média da via .....	46
6.2.6.3	Avaliação da rigidez da via .....	46
6.2.6.4	Avaliação do tombo do carril .....	46
6.2.6.5	Avaliação da variação da pressão máxima nos túneis .....	46
6.2.6.6	Avaliação do ruído e vibrações .....	46
6.3	<b>Avaliação da conformidade quando a velocidade é utilizada como critério de migração</b> ..	46
6.4	<b>Avaliação do plano de manutenção</b> .....	46
6.5	<b>Avaliação do subsistema «manutenção»</b> .....	47
6.6	<b>Componentes interoperáveis que não possuem uma Declaração «CE»</b> .....	47
6.6.1	Generalidades .....	47
6.6.2	O período de transição .....	47
6.6.3	Certificação dos subsistemas que contêm componentes de interoperabilidade não certificados durante o período de transição .....	47
6.6.3.1	Condições .....	47
6.6.3.2	Notificação .....	47
6.6.3.3	Aplicação do ciclo de vida .....	48
6.6.4	Disposições de monitorização .....	48
7.	<b>APLICAÇÃO DA ETI INFRA-ESTRUTURA</b> .....	48
7.1.	<b>Aplicação da presente ETI às linhas de alta velocidade a entrar ao serviço</b> .....	48
7.2.	<b>Aplicação da presente ETI às linhas de alta velocidade já em serviço</b> .....	48
7.2.1.	Classificação das obras .....	48
7.2.2.	Parâmetros e especificações relativos à engenharia civil .....	49
7.2.3.	Parâmetros e características relativos à construção da via .....	49
7.2.4.	Parâmetros e características relativos a equipamento diverso e instalações de manutenção .....	49



7.2.5.	A velocidade como critério de migração .....	50
7.3.	<b>Casos específicos</b> .....	50
7.3.1.	Particularidades da rede da Alemanha .....	50
7.3.2.	Particularidades da rede da Áustria .....	50
7.3.3.	Particularidades da rede da Dinamarca .....	51
7.3.4.	Particularidades da rede da Espanha .....	51
7.3.5.	Particularidades da rede da Finlândia .....	51
7.3.6.	Particularidades da rede da Grã-Bretanha .....	53
7.3.7.	Particularidades da rede da Grécia .....	55
7.3.8.	Particularidades das redes da Irlanda e da Irlanda do Norte .....	56
7.3.9.	Particularidades da rede na Itália .....	58
7.3.10.	Particularidades da rede nos Países Baixos .....	58
7.3.11.	Particularidades da rede de Portugal .....	58
7.3.12.	Particularidades da rede da Suécia .....	59
7.3.13.	Particularidades da rede da Polónia .....	60
7.4.	<b>Revisão da ETI</b> .....	60
7.5.	<b>Acordos</b> .....	61
7.5.1.	Acordos existentes .....	61
7.5.2.	Acordos futuros .....	61
ANEXO A —	Componentes de interoperabilidade do subsistema «Infra-estrutura» .....	62
A.1.	<b>Domínios de aplicação</b> .....	62
A.2.	<b>Características a avaliar relativamente aos componentes de interoperabilidade «estabelecidos»</b> .....	62
A.3.	<b>Características a avaliar em relação aos componentes de interoperabilidade «novos»</b> .....	63
ANEXO B1 —	Avaliação do subsistema «Infra-estrutura» .....	65
B1.1.	<b>Domínio de aplicação</b> .....	65
B1.2.	<b>Características e módulos</b> .....	65
ANEXO B2 —	Avaliação do subsistema «manutenção» .....	67
B2.1.	<b>Domínio de aplicação</b> .....	67
B2.2.	<b>Características</b> .....	67
ANEXO C —	Processos de avaliação .....	68
ANEXO D —	Elementos a incluir no Registo de infra-estruturas no que respeita ao domínio das infra-estruturas	96
ANEXO E —	Diagrama dos aparelhos de mudança de via .....	98
ANEXO F —	Perfil do carril 60 E2 .....	99
ANEXO G —	(reservado) .....	102
ANEXO H —	Lista de pontos em aberto .....	102
ANEXO I —	Definição dos termos utilizados na ETI Infra-estrutura AV .....	103

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Domínio técnico de aplicação

A presente ETI diz respeito ao subsistema «infra-estrutura» e a parte do subsistema «manutenção» do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade. Estes constam da lista incluída no ponto 1 do anexo II da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE.

Nos termos do anexo I da Directiva, as linhas de alta velocidade compreendem:

- linhas especialmente construídas para a alta velocidade, equipadas para velocidades geralmente iguais ou superiores a 250 km/h,
- linhas especialmente adaptadas para a alta velocidade, equipadas para velocidades da ordem dos 200 km/h,
- linhas especialmente adaptadas para a alta velocidade que apresentam características específicas devido a condicionalismos de topografia, relevo ou meio urbano, nas quais a velocidade deve ser adaptada a cada caso.

Na presente ETI, estas linhas foram classificadas nas categorias I, II e III, respectivamente.

### 1.2 Domínio geográfico de aplicação

O domínio geográfico de aplicação da presente ETI é o sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade descrito no anexo I da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE.

### 1.3 Teor da presente ETI

De acordo com o n.º 3 do artigo 5.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, a presente ETI:

- (a) Indica o âmbito de aplicação previsto (capítulo 2);
- (b) Estabelece os requisitos essenciais para o subsistema «infra-estrutura» (capítulo 3) e respectivas interfaces com outros subsistemas (capítulo 4);
- (c) Define as especificações funcionais e técnicas a serem cumpridas pelo subsistema e respectivas interfaces com outros subsistemas (capítulo 4);
- (d) Determina os componentes de interoperabilidade e as interfaces que devem ser objecto de especificações europeias, incluindo as normas europeias, necessários para concretizar a interoperabilidade do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade (capítulo 5);
- (e) Indica, em cada caso considerado os procedimentos específicos que deverão ser utilizados para, por um lado, a avaliação da conformidade ou da aptidão para utilização dos componentes de interoperabilidade ou, por outro lado, a verificação «CE» dos subsistemas (capítulo 6);
- (f) Indica a estratégia de implementação das ETI (capítulo 7);
- (g) Indica, para o pessoal envolvido, as competências profissionais e as condições de higiene e segurança no trabalho exigidas para a exploração e a manutenção do subsistema, bem como para a aplicação das ETI (capítulo 4).

Nos termos do n.º 3 do artigo 6.º da directiva, podem ser previstos casos específicos para cada ETI, que vêm indicados no capítulo 7.

A presente ETI define ainda, no capítulo 4, as regras de exploração e manutenção específicas ao domínio de aplicação enunciado nos pontos 1.1 e 1.2 supra.

## 2. DEFINIÇÃO DO SUBSISTEMA INFRA-ESTRUTURA/DOMÍNIO DE APLICAÇÃO

### 2.1. Caracterização do domínio «infra-estrutura»

A presente ETI abrange o domínio «infra-estrutura», que inclui:

- O subsistema «infra-estrutura», de carácter estrutural

- A parte do subsistema «manutenção», de carácter operacional, ligada ao subsistema «infra-estrutura»
- As instalações fixas do subsistema operacional «manutenção» do material circulante relacionadas com a manutenção de rotina (i.e. pórticos de lavagem, abastecimento de água e areia; abastecimento de combustível e ligações das instalações fixas de despejo dos sanitários)

O subsistema estrutural «infra-estrutura» do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade abrange as vias e os aparelhos de mudança de via das linhas de alta velocidade incluídas no âmbito de aplicação descrito no Capítulo 1. Estas vias estão definidas no Registo de infra-estruturas do troço de linha em causa.

O subsistema estrutural «infra-estrutura» abrange também:

- A estrutura que sustenta ou protege a via;
- As estruturas próximas da via e obras de engenharia civil que possam afectar a interoperabilidade da linha férrea;
- Plataformas de passageiros e outras infra-estruturas da estação que possam afectar a interoperabilidade da linha férrea;
- As disposições necessárias, no âmbito do subsistema, para proteger o ambiente;
- As disposições para salvaguardar a segurança dos passageiros em caso de exploração em situação degradada.

## 2.2 Funções e aspectos do domínio no âmbito de aplicação da presente ETI

Os aspectos do subsistema «infra-estrutura» ligados à interoperabilidade do sistema ferroviário europeu de alta velocidade são descritos a seguir, com base nas funções que este visa assegurar e com referência aos princípios adoptados no que lhes diz respeito.

### 2.2.1 Guiamento do comboio

#### **Plena via**

A via constitui o sistema físico de guiamento dos veículos, cujas características permitem aos comboios conformes com a ETI Material Circulante AV circular nas condições desejadas de segurança e com os desempenhos especificados.

A distância entre os carris e o contacto roda-carril são definidos, de maneira a assegurar a compatibilidade das «infra-estruturas» com o subsistema «material circulante».

#### **Aparelhos de mudança de via**

Os aparelhos de mudança de via, que permitem as mudanças de direcção, devem respeitar as especificações pertinentes estipuladas para a plena via e as cotas funcionais de projecto a fim de permitir a compatibilidade técnica com os comboios conformes com a ETI Material Circulante AV.

#### **Vias de resguardo**

As vias de resguardo não são obrigadas a respeitar todas as características da plena via; devem cumprir, todavia, alguns requisitos específicos, descritos no capítulo 4, para permitir a compatibilidade técnica com os comboios conformes com a ETI Material Circulante AV.

### 2.2.2 Acções na via

#### **Plena via e aparelhos de mudança de via**

As forças exercidas pelos veículos na via, que determinam, simultaneamente, as condições relativas à segurança contra o descarrilamento dos veículos e as características de resistência exigidas à via, resultam exclusivamente do contacto entre as rodas e os carris e os dispositivos de frenagem conexos, quando estes exercem uma acção directa sobre os carris.

Essas forças incluem forças verticais, transversais e longitudinais.

Para cada um destes três tipos de forças, são definidos um ou vários critérios característicos da interacção mecânica entre o veículo e a via como limite a não exceder pelo veículo e, reciprocamente, como solicitação

mínima que a via deve ser capaz de suportar. Em aplicação do n.º 4 do artigo 5.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, estes critérios não impedem que se opte por valores-limite mais elevados eventualmente necessários à circulação de outros comboios. Estes critérios de segurança característicos da interacção veículo-via constituem interfaces com o subsistema «material circulante».

#### **Estruturas de suporte da via.**

Para além das solicitações já descritas para a plena via e aparelhos de mudança de via, a circulação de composições de alta velocidade condiciona o comportamento dinâmico das estruturas de suporte da via, dependendo estas da frequência de repetição das cargas por eixo dos veículos e constituindo uma interface com o subsistema «material circulante».

- 2.2.3 Permitir a passagem livre e segura de um comboio com um determinado volume

#### **Gabari de obstáculos e entre-eixo das vias**

O gabari de obstáculos e o entre-eixo das vias definem principalmente a distância entre as faces laterais dos veículos, o pantógrafo e as estruturas próximas da via, e entre os próprios veículos em caso de cruzamento. Para além das condições necessárias para evitar qualquer ultrapassagem do gabari, permitem definir as forças transversais devidas aos efeitos aerodinâmicos sobre os veículos e, reciprocamente, sobre as instalações fixas.

#### **Obras de engenharia civil e estruturas próximas da via**

As obras de engenharia civil e as estruturas próximas da via devem respeitar os requisitos relativos ao gabari de obstáculos.

As forças aerodinâmicas exercidas sobre determinados equipamentos próximos da via e as variações de pressão nos túneis dependem das características aerodinâmicas dos comboios conformes com a ETI Material Circulante AV e, portanto, constituem interfaces com o subsistema «material circulante».

As variações de pressão que os passageiros podem ser levados a suportar durante o atravessamento de túneis são função da velocidade da marcha, da secção transversal, comprimento e forma aerodinâmica das composições e da secção transversal e extensão dos túneis. São limitadas a um valor aceitável para a saúde dos passageiros e constituem, portanto, uma interface com o subsistema «material circulante».

- 2.2.4 Permitir aos passageiros embarcar e desembarcar dos comboios durante a paragem nas estações

#### **Plataforma de passageiros**

O subsistema «infra-estrutura» inclui as adaptações que permitem o acesso dos passageiros aos comboios: plataformas de passageiros e seus equipamentos. A interoperabilidade do subsistema diz essencialmente respeito à altura e ao comprimento das plataformas, bem como aos efeitos de pressão na travessia de estações subterrâneas. Estes elementos estão em interface com o subsistema «material circulante».

#### **Pessoas com mobilidade reduzida**

Para aumentar a acessibilidade do transporte ferroviário para as pessoas com mobilidade reduzida, as disposições devem facilitar o acesso às zonas da infra-estrutura acessíveis ao público, nomeadamente no que respeita à interface plataforma de passageiros-comboio e às necessidades de evacuação em situações de perigo.

- 2.2.5 Garantir a segurança

As vedações laterais, a protecção contra a intrusão de veículos e a protecção contra os ventos laterais envolvem interfaces com os subsistemas «material circulante», «controlo-comando e sinalização» e «exploração».

O domínio de aplicação também abrange as disposições necessárias para assegurar a monitorização e a manutenção das instalações, no respeito dos requisitos essenciais.

Em caso de incidentes, o subsistema «infra-estrutura» deverá prever disposições de segurança para as zonas de estações e de plena via a que as pessoas podem aceder quando ocorrem incidentes.

- 2.2.6 Respeitar o ambiente

No domínio de aplicação incluem-se as disposições no subsistema «infra-estrutura» necessárias para proteger o ambiente.

### 2.2.7 Manutenção dos comboios

O domínio também abrange as instalações fixas relacionadas com a manutenção de rotina do material circulante (i.e. pórticos de lavagem, abastecimento de água e areia; abastecimento de combustível e ligações para as instalações fixas de despejo dos sanitários).

## 3. REQUISITOS ESSENCIAIS

### 3.1. Generalidades

No domínio de aplicação da presente ETI, a conformidade com as especificações enunciadas:

- no capítulo 4, para os subsistemas
- e no capítulo 5, para as componentes de interoperabilidade,

demonstrada por um resultado positivo:

- da avaliação de conformidade e/ou aptidão para utilização das componentes de interoperabilidade,
- e da verificação dos subsistemas, descrita no capítulo 6,

garante a satisfação dos requisitos essenciais pertinentes referidos nas secções 3.2 e 3.3 da presente ETI.

Não obstante, se uma parte dos requisitos essenciais estiver abrangida por regras nacionais devido a:

- pontos abertos e reservados declarados na ETI,
- derrogação nos termos do artigo 7.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE,
- casos específicos enunciados no ponto 7.3 da presente ETI,

A avaliação de conformidade correspondente deve ser realizada segundo procedimentos da responsabilidade do Estado-Membro em causa.

Nos termos do n.º 1 do artigo 4.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, o sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade, os subsistemas e os componentes de interoperabilidade devem satisfazer os requisitos essenciais descritos em termos gerais no anexo III da directiva.

### 3.2. Requisitos essenciais para o subsistema «infra-estrutura»

Os requisitos essenciais podem, segundo a Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, ser de âmbito geral e aplicáveis ao conjunto do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade ou apresentar aspectos particulares, específicos de cada subsistema e dos seus componentes.

Os requisitos essenciais definidos no anexo III da directiva são enunciados nos n.ºs 3.2.1 e 3.2.2:

#### 3.2.1 Requisitos de âmbito geral

O anexo III da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, apresenta os requisitos essenciais. Os requisitos essenciais pertinentes para a presente ETI são a seguir transcritos:

##### «1.1. Segurança

1.1.1. A concepção, a construção ou o fabrico, bem como a manutenção e a vigilância dos componentes críticos para a segurança, e, em especial, dos elementos envolvidos na circulação dos comboios, devem garantir uma segurança em consonância com os objectivos fixados para a rede, mesmo que se verifiquem as situações degradadas especificadas.

1.1.2. Os parâmetros relativos ao contacto roda-carril devem observar os critérios de estabilidade de rolamento necessários para garantir a circulação com toda a segurança à velocidade máxima autorizada.

1.1.3. Os componentes utilizados devem resistir às solicitações normais ou excepcionais especificadas durante todo o período de serviço. Devem limitar-se as consequências em termos de segurança da sua avaria fortuita através da utilização de meios adequados.

1.1.4. A concepção das instalações fixas e do material circulante, bem como a escolha dos materiais utilizados, devem processar-se por forma a limitar a deflagração, a propagação e os efeitos do fogo e do fumo em caso de incêndio.

1.1.5. Os dispositivos destinados a serem manobrados pelos utentes devem ser concebidos por forma a não porem em risco a sua segurança em caso de utilizações previsíveis que não sejam conformes com os procedimentos afixados.

#### 1.2. *Fiabilidade e disponibilidade*

A vigilância e manutenção dos elementos fixos ou móveis que participam na circulação dos comboios devem ser organizadas, efectuadas e quantificadas por forma a que os referidos elementos continuem a desempenhar a sua função nas condições previstas.

#### 1.3. *Saúde*

1.3.1. Não devem ser utilizados nos comboios e infra-estruturas ferroviárias materiais susceptíveis, pelo modo como são utilizados, de colocar em perigo a saúde das pessoas que a eles tenham acesso.

1.3.2. A escolha, a aplicação e a utilização destes materiais devem processar-se por forma a limitar a emissão de fumos ou gases nocivos e perigosos, designadamente em caso de incêndio.

#### 1.4. *Protecção do ambiente*

1.4.1. As consequências para o ambiente da implantação e exploração do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade devem ser avaliadas e tomadas em consideração aquando do projecto do sistema, em conformidade com as disposições comunitárias vigentes.

1.4.2. Os materiais utilizados nos comboios e nas infra-estruturas devem evitar a emissão de fumos ou gases nocivos e perigosos para o ambiente, nomeadamente em caso de incêndio.

1.4.3. O material circulante e os sistemas de alimentação de energia devem ser concebidos e realizados para serem electromagneticamente compatíveis com as instalações, os equipamentos e as redes públicas ou privadas com as quais possa haver interferências.

#### 1.5. *Compatibilidade técnica*

As características técnicas das infra-estruturas e das instalações fixas devem ser compatíveis entre si e com as dos comboios que possam circular no sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade.

Se o respeito dessas características se revelar difícil nalgumas partes da rede, podem ser aplicadas soluções temporárias que garantam a compatibilidade futura.»

### 3.2.2 Requisitos específicos do domínio «infra-estrutura»

O anexo III da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, apresenta os requisitos essenciais. Os requisitos específicos dos domínios da infra-estrutura, da manutenção, do ambiente e da exploração com pertinência para a presente ETI são a seguir transcritos:

#### «2.1 *Infra-estruturas*

##### 2.1.1. *Segurança*

Devem ser tomadas medidas adaptadas para evitar o acesso ou intrusões indesejáveis nas instalações das linhas de alta velocidade.

Devem ser tomadas medidas para limitar os perigos corridos pelas pessoas, nomeadamente aquando da passagem nas estações de comboios de alta velocidade.

As infra-estruturas acessíveis ao público devem ser concebidas e realizadas por forma a limitar os riscos para a segurança das pessoas (estabilidade, incêndio, acesso, evacuação, cais, etc.).

Devem ser previstas disposições apropriadas que tenham em conta as condições específicas de segurança nos túneis de grande comprimento.

## 2.5 *Manutenção*

### 2.5.1. Saúde

As instalações técnicas e os procedimentos utilizados nos centros de manutenção não devem ser prejudiciais para a saúde das pessoas.

### 2.5.2. Protecção do ambiente

As instalações técnicas e os procedimentos utilizados nos centros de manutenção não devem exceder os níveis de perturbação admissíveis para o meio ambiente.

### 2.5.3. Compatibilidade técnica

As instalações de manutenção destinadas aos comboios de alta velocidade devem permitir efectuar operações de manutenção da segurança, higiene e conforto em todos os comboios para que tenham sido projectadas.

## 2.6. *Ambiente*

### 2.6.1. Saúde

A exploração do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade deve observar os níveis regulamentares em matéria de perturbações sonoras.

### 2.6.2. Protecção do ambiente

A exploração do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade não deve causar um nível de vibrações no solo inadmissível para as actividades e o meio atravessado nas proximidades das infra-estruturas e em condições normais de manutenção.

## 2.7. *Exploração*

### 2.7.1. Segurança

O esforço de coerência no que respeita às regras de exploração das redes e as qualificações dos condutores e do pessoal de bordo devem assegurar uma exploração internacional segura.

As operações e periodicidade da manutenção, a formação e qualificações do pessoal de manutenção e o sistema de garantia de qualidade instituídos nos centros de manutenção dos operadores interessados devem garantir um elevado nível de segurança.

### 2.7.2. Fiabilidade e disponibilidade

As operações e periodicidade da manutenção, a formação e qualificações do pessoal de manutenção e o sistema de garantia da qualidade instituídos pelos operadores envolvidos nos centros de manutenção devem assegurar um elevado nível de fiabilidade e disponibilidade do sistema».

## 3.3 **Respeitar os requisitos essenciais através das especificações do domínio da infra-estrutura.**

### 3.3.1. Segurança

Para estar em condições de satisfazer os requisitos gerais, a infra-estrutura deve, com o nível de segurança correspondente aos objectivos especificados para a rede:

- permitir a circulação de composições sem risco de descarrilamento nem de choques entre si ou com outros veículos ou obstáculos fixos, eliminando os riscos inaceitáveis relacionados com a proximidade de linhas de tracção eléctrica,
- suportar sem falhas as solicitações verticais, transversais e longitudinais de natureza estática e dinâmica exercidas pelas composições, no ambiente de vias especificado e para os desempenhos requeridos,
- permitir a realização das operações de monitorização e manutenção das instalações necessárias à conservação das condições de segurança dos elementos críticos,

- não conter materiais susceptíveis de gerar fumos nocivos em caso de incêndio; este requisito aplica-se exclusivamente às infra-estruturas situadas em volumes de ar confinados (túneis, troços cobertos e estações subterrâneas) e é tratado no quadro da protecção da saúde das pessoas.
- dissuadir o acesso por pessoas não autorizadas às instalações, com excepção das zonas de plataformas acessíveis aos passageiros,
- permitir controlar os riscos ligados à intrusão de pessoas ou veículos indesejáveis na área do domínio ferroviário,
- garantir que as zonas acessíveis aos passageiros, durante a exploração normal das linhas, estejam situadas longe das vias percorridas pelos comboios de alta velocidade ou isoladas destas, de forma a minimizar os riscos para a segurança das pessoas, e sejam dotadas dos acessos necessários para a evacuação dos passageiros, em especial no caso de estações subterrâneas,
- permitir, por meio de disposições apropriadas, o acesso e a evacuação dos passageiros deficientes nas zonas que lhes são acessíveis,
- permitir colocar os passageiros fora das zonas que são perigosas devido à circulação noutras vias, em caso de paragem imprevista de comboios de alta velocidade fora das zonas da gare normalmente previstas para este efeito,
- garantir que, nos túneis extensos, sejam tomadas disposições especiais para evitar os incêndios e para facilitar a evacuação dos passageiros e atenuar a gravidade das consequências em caso de incêndio
- garantir que o equipamento aplica areia da qualidade indicada.

Há que assegurar que as consequências de eventuais falhas dos elementos pertinentes para a segurança a seguir mencionados são devidamente tidas em conta.

### 3.3.2 Fiabilidade e disponibilidade

Para satisfazer este requisito, as interfaces críticas para a segurança cujas características sejam susceptíveis de evoluir durante o funcionamento dos sistemas devem ser objecto de planos de monitorização e manutenção que definam as condições de controlo e de correcção desses elementos.

### 3.3.3 Saúde

Estes requisitos gerais referem-se à protecção contra incêndios dos vários elementos do subsistema «infra-estrutura». Considerando a fraca densidade de carga calorífica dos produtos constitutivos da infra-estrutura (via e obras de engenharia civil), este requisito refere-se apenas ao caso de instalações subterrâneas que recebam passageiros em exploração normal. Por conseguinte, não é exigido qualquer requisito em relação aos produtos constitutivos das interfaces da via e das obras de engenharia civil fora destas instalações específicas.

A estas últimas devem ser aplicadas as directivas comunitárias no domínio da saúde, de aplicação geral nas construções, estejam ou não ligadas à interoperabilidade do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade.

Para além do respeito destes requisitos de âmbito geral, devem ser limitadas as variações de pressão às quais os passageiros e o pessoal são susceptíveis de ser submetidos durante a circulação dos comboios nos túneis, troços cobertos e estações subterrâneas, bem como as velocidades do ar a que podem ser submetidos os passageiros que se encontrem nas estações subterrâneas; nas zonas das plataformas e nas estações subterrâneas acessíveis aos passageiros devem ser evitados os riscos de choques eléctricos.

- Devem, pois, ser tomadas disposições, quer por meio de uma escolha judiciosa da secção de ar destas construções quer por meio de dispositivos anexos, que assegurem o respeito de um critério de saúde, baseado na variação máxima de pressão observada no túnel durante a passagem de um comboio.
- Nas estações subterrâneas, devem ser tomadas disposições, seja através de medidas construtivas tendentes a reduzir as variações de pressão provenientes dos túneis circundantes, seja através de dispositivos de protecção conexos, para limitar as velocidades do ar a um valor admissível para as pessoas.

Devem ser tomadas disposições nos espaços acessíveis aos passageiros para evitar riscos inaceitáveis de choques eléctricos.

No caso das instalações fixas do subsistema «manutenção», pode considerar-se satisfeito este requisito essencial quando for demonstrada a conformidade destas instalações com a regulamentação nacional.



## 3.3.4 Protecção do ambiente

A avaliação do impacto ambiental dos projectos de linhas especialmente construídas para a alta velocidade ou de adaptação de linhas para a alta velocidade, deve ter em conta as características dos comboios conformes com a ETI Material Circulante AV.

No caso das instalações fixas do subsistema «manutenção», pode considerar-se satisfeito este requisito essencial quando for demonstrada a conformidade destas instalações com a regulamentação nacional.

## 3.3.5 Compatibilidade técnica

Para satisfazer este requisito, devem ser cumpridas as seguintes condições:

- os gabarits, o entre-eixo das vias, o traçado das vias, a bitola, as pendentes e rampas máximas, bem como a altura e o comprimento das plataformas de passageiros das linhas da rede europeia interoperável devem ser fixados de modo a assegurar a compatibilidade das linhas entre si e com os veículos interoperáveis,
- os equipamentos eventualmente necessários à circulação de outros comboios nas linhas da rede ferroviária transeuropeia de alta velocidade não devem implicar condicionamentos à circulação das composições conformes com a ETI Material Circulante AV,
- as características eléctricas da infra-estrutura devem ser compatíveis com os sistemas de electrificação e de controlo-comando e sinalização utilizados.

As características das instalações fixas para manutenção dos comboios deverão ser compatíveis com a ETI Material Circulante AV.

## 3.4 Elementos do domínio «infra-estrutura» correspondentes aos requisitos essenciais

O quadro seguinte assinala com «X» os requisitos essenciais que são preenchidos pelas especificações descritas nos capítulos 4 e 5.

Elemento do domínio Infra-estrutura	Ref. §	Segurança (1.1, 2.1.1, 2.7.1) <sup>(1)</sup>	Fiabilidade Disponi- bilidade (1.2, 2.7.2) <sup>(1)</sup>	Saúde (1.3, 2.5.1) <sup>(1)</sup>	Protecção do ambi- ente (1.4, 5.2, 2.6.1, 2.6.2) <sup>(1)</sup>	Compatibili- dade técnica (1.5, 2.5.3) <sup>(1)</sup>
Bitola nominal da via	4.2.2					X
Gabari mínimo das infra-estruturas	4.2.3	X				X
Entre-eixo das vias	4.2.4					X
Pendentes e rampas máximas	4.2.5					X
Raio de curvatura mínimo	4.2.6	X				X
Escala da via	4.2.7	X	X			
Insuficiência de escala	4.2.8	X				X
Conicidade equivalente	4.2.9	X				X
Qualidade geométrica da via e limites relativos a defeitos isolados	4.2.10	X	X			
Tombo do carril	4.2.11	X				X
Perfil da cabeça de carril	5.3.1	X				X
Aparelhos de mudança de via	4.2.12- 5.3.4	X	X			X
Resistência da via	4.2.13 —	X				
Acções devidas a tráfego ferroviário em estruturas	4.2.14	X				

Elemento do domínio Infra-estrutura	Ref. §	Segurança (1.1, 2.1.1, 2.7.1) <sup>(1)</sup>	Fiabilidade Disponi- bilidade (1.2, 2.7.2) <sup>(1)</sup>	Saúde (1.3, 2.5.1) <sup>(1)</sup>	Protecção do ambi- ente (1.4, 5.2, 2.6.1, 2.6.2) <sup>(1)</sup>	Compatibili- dade técnica (1.5, 2.5.3) <sup>(1)</sup>
Rigidez global da via	4.2.15- 5.3.2					X
Variação da pressão máxima em túneis	4.2.16			X		
Efeitos dos ventos laterais	4.2.17	X				
Características eléctricas	4.2.18	X				X
Ruído e vibrações	4.2.19			X	X	
Plataformas de passageiros	4.2.20	X	X	X		X
Protecção contra incêndios e segurança nos túneis ferroviários	4.2.21	X		X		
Acesso ou intrusões nas instalações das linhas	4.2.22	X				
Espaço lateral para os passageiros e tripulação em caso de evacuação dos passageiros	4.2.23	X		X		
Vias de resguardo e outros locais com uma velocidade muito baixa	4.2.25					X
Instalações fixas para manutenção dos comboios	4.2.26	X	X	X	X	X
Projecção de balastro	4.2.27	X	X	X		X
Entrada em serviço — Execução de obras	4.4.1		X			
Protecção do pessoal em relação aos efeitos aerodinâmicos	4.4.3	X				
Regras de manutenção	4.5		X	X	X	
Competências profissionais	4.6	X	X			X
Condições de protecção da saúde e segurança	4.7	X	X	X		

<sup>(1)</sup> Secções do anexo III da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE.

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DO SUBSISTEMA «INFRA-ESTRUTURA»

##### 4.1 Introdução

O sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade a que a Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, é aplicável e do qual fazem parte os subsistemas «infra-estrutura» e «manutenção», é um sistema integrado, cuja coerência deve ser verificada, com o objectivo de garantir a interoperabilidade do sistema no respeito dos requisitos essenciais.

O n.º 4 do artigo 5.º da directiva determina «As ETI não prejudicam as decisões dos Estados-Membros relativas à utilização de infra-estruturas novas ou adaptadas para a circulação de outros comboios».

Deste modo, ao conceber uma linha de alta velocidade nova ou adaptada, deverá ter-se em conta os outros comboios que poderão ser autorizados a circular nessa linha.

O material circulante conforme com a ETI Material Circulante AV deve poder circular nas vias conformes com os valores-limite estabelecidos na presente ETI.

Estes valores-limite não se destinam a ser impostos como valores de projecto normais, mas devem respeitar os limites estabelecidos na presente ETI.

As especificações funcionais e técnicas do subsistema e respectivas interfaces, enunciadas nos pontos 4.2 e 4.3, não impõem o recurso a tecnologias ou soluções técnicas específicas, excepto quando tal é estritamente necessário para assegurar a interoperabilidade da rede ferroviária transeuropeia de alta velocidade. No entanto, eventuais soluções inovadoras para a interoperabilidade podem exigir novas especificações e/ou novos métodos de avaliação. A fim de permitir a inovação técnica, tais especificações e métodos de avaliação devem ser desenvolvidos pelo processo descrito no ponto 6.2.3.

## 4.2 Especificações funcionais e técnicas do subsistema

### 4.2.1 Disposições gerais

Os elementos que caracterizam o subsistema «infra-estrutura» são

- bitola nominal da via (4.2.2)
- gabari mínimo das infra-estruturas (4.2.3),
- entre-eixo das vias,
- pendentes e rampas máximas (4.2.5),
- raio de curva mínimo (4.2.6)
- escala da via (4.2.7),
- insuficiência de escala (4.2.8),
- conicidade equivalente (4.2.9),
- qualidade geométrica da via e limites em defeitos isolados (4.2.10),
- tombo do carril, (4.2.11),
- perfil da cabeça de carril (5.3.1),
- aparelhos de mudança de via (4.2.12),
- resistência da via (4.2.13),
- acções devidas a tráfego ferroviário em estruturas (4.2.14),
- rigidez global da via (4.2.15),
- variação de pressão máxima em túneis (4.2.16),
- efeitos dos ventos laterais (4.2.17),
- características eléctricas (4.2.18),
- ruído e vibrações (4.2.19),
- plataformas de passageiros (4.2.20),
- protecção contra incêndios e segurança nos túneis ferroviários (4.2.21)
- acesso ou intrusões nas instalações das linhas (4.2.22),
- espaço lateral para os passageiros e tripulação em caso de evacuação de uma composição fora de uma estação (4.2.23)
- marcos indicadores da distância (4.2.24)
- comprimento das vias de resguardo e outros locais com uma velocidade muito baixa (4.2.25)
- instalações fixas para manutenção dos comboios (4.2.26)
- projecção de balastro (4.2.27)
- regras de manutenção (4.5)

As condições que deverão satisfazer os elementos que caracterizam as interfaces do subsistema «infra-estrutura» devem corresponder aos desempenhos especificados para cada uma das seguintes categorias de linhas do sistema transeuropeu de alta velocidade, que sejam pertinentes:

- Categoria I: linhas especialmente construídas para a alta velocidade, equipadas para velocidades geralmente iguais ou superiores a 250 km/h,
- Categoria II: linhas especialmente adaptadas para a alta velocidade, equipadas para velocidades da ordem dos 200 km/h,
- Categoria III: Linhas especialmente adaptadas para a alta velocidade ou linhas especialmente construídas para a alta velocidade, que apresentam características específicas devido a condicionamentos de topografia, relevo ou meio urbano, nas quais a velocidade deverá ser adaptada a cada caso.

Todas as categorias de linhas devem permitir a circulação de comboios com 400 metros de comprimento e uma massa máxima de 1 000 toneladas.

Os níveis de desempenho são caracterizados pela velocidade máxima admissível na secção de linha para os comboios de alta velocidade conformes com a ETI Material Circulante AV.

Estes desempenhos são descritos nos pontos que se seguem, acompanhados das condições especiais eventualmente admitidas em cada caso para os parâmetros e as interfaces em causa. Os valores dos parâmetros especificados apenas são válidos até uma velocidade máxima de 350km/h.

O conjunto dos desempenhos e especificações da presente ETI são indicados para as linhas instaladas com a bitola europeia *standard* definida no ponto 4.2.2, conformes com a presente ETI.

Os desempenhos especificados para as linhas que constituem casos específicos, incluindo linhas instaladas com bitola de valor diferente, são definidos na secção 7.3.

Os desempenhos são indicados para o subsistema num estado de exploração normal, bem como nos casos de execução de operações de manutenção. As eventuais consequências da execução de trabalhos de modificação da infra-estrutura, ou de manutenção pesada, que podem tornar necessárias excepções temporárias em matéria de desempenhos do subsistema, são tratadas no ponto 4.5.

Os desempenhos dos comboios de alta velocidade podem ser igualmente aumentados pela adopção de sistemas específicos, como a pendulação das caixas. São permitidas condições especiais para a circulação de comboios assim equipados, na condição de que daí não resultem restrições de circulação para os comboios de alta velocidade não equipados com estes dispositivos. A aplicação de tais condições deve ser declarada no «Registo de Infra-estruturas».

#### 4.2.2 Bitola nominal

Linhas das categorias I, II e III

A bitola nominal deve ser de 1 435 mm.

#### 4.2.3 Gabari mínimo das infra-estruturas

As infra-estruturas devem ser construídas de modo a permitir a segurança nos cruzamentos de comboios conformes com a ETI Material Circulante AV.

O gabari mínimo das infra-estruturas é definido por uma determinada envolvente no interior da qual não deve estar localizado, ou haver a intrusão, de qualquer obstáculo. Esta envolvente é determinada com base num gabari cinemático de referência e tem em conta o gabari da catenária e o gabari das partes inferiores.

Os gabaris cinemáticos pertinentes estão especificados na ETI Material Circulante AV.

Enquanto não forem publicadas as normas EN harmonizadas relativas aos gabaris, o gestor da infra-estrutura deverá especificar as regras associadas utilizadas para determinar o gabari mínimo das infra-estruturas.

*Linhas da categoria I*

Na fase de projecto, todos os obstáculos (estruturas, equipamentos de energia e de sinalização) devem respeitar as seguintes condições:

- o gabari mínimo das infra-estruturas estabelecido com base no gabari cinemático de referência GC e no gabari mínimo das partes inferiores da infra-estrutura, ambos descritos na ETI Material Circulante AV.

A ETI Energia AV enuncia os requisitos relativos ao gabari do pantógrafo e às distâncias de isolamento eléctrico.

*Linhas das categorias I, II e III*

Nas linhas de alta velocidade existentes, ou adaptadas para a alta velocidade, e nas suas ligações, o gabari mínimo das infra-estruturas para estruturas novas deve ser estabelecido com base no gabari cinemático de referência GC.

Quando se efectuarem trabalhos de modernização, o gabari mínimo das infra-estruturas deve ser estabelecido com base no gabari cinemático de referência GC, desde que um estudo económico demonstre as vantagens de tal investimento. Se não for esse o caso, é permitido estabelecer o gabari das infra-estruturas com base no gabari cinemático de referência GB, se as condições económicas o permitirem, ou manter-se um gabari existente mais reduzido. O estudo económico efectuado pela entidade adjudicante ou pelo gestor da infra-estrutura deverá ter em conta os custos e benefícios esperados das possibilidades oferecidas pelos gabaris aumentados na ligação com as outras linhas em conexão com a linha em causa.

O gestor da infra-estrutura deverá especificar no registo de infra-estruturas o gabari cinemático de referência adoptado para cada secção de linha.

A ETI Energia AV estabelece os requisitos relativos ao gabari do pantógrafo e gabari livre de isolamento eléctrico.

## 4.2.4 Entre-eixo das vias

*Linhas das categorias I, II e III*

O valor de projecto para o entre-eixo mínimo das vias principais das linhas especialmente construídas ou adaptadas para a alta velocidade é definido no quadro seguinte.

Velocidade máxima admissível dos comboios conformes com a ETI Material Circulante AV	Entre-eixo mínimo das vias
$V \leq 230$ km/h	Se for inferior a 4,00 m, é determinado com base no gabari cinemático de referência (§ 4.2.3)
$230$ km/h < $V \leq 250$ km/h	4,00 m
$250$ km/h < $V \leq 300$ km/h	4,20 m
$V > 300$ km/h	4,50 m

Caso os veículos se inclinem um para o outro devido à escala da via, acrescentar-se-á uma margem adequada com base nas regras associadas exigidas pelo ponto 4.2.3.

O entre-eixo das vias pode ser aumentado, por exemplo para a exploração de comboios não conformes com a ETI Material Circulante AV, por motivos de conforto ou devido a obras de manutenção.

## 4.2.5 Pendentes e rampas máximas

*Linhas de categoria I*

Na fase de projecto, o valor máximo de inclinação dos trainéis nas linhas principais poderá atingir 35 mm/m, desde que sejam respeitadas as condições seguintes:

- a inclinação do perfil longitudinal médio em 10 km deverá ser inferior ou igual a 25 mm/m
- a extensão máxima de um trainel contínuo com inclinação de 35 mm/m não deve exceder 6 000 m.

Os trainéis das linhas principais através das plataformas de passageiros não deverão ter uma inclinação superior a 2,5 mm/m.

*Linhas das categorias II e III*

Nestas linhas, as rampas têm, geralmente, valores inferiores aos admitidos nas linhas de alta velocidade a construir. A adaptação introduzida para permitir a exploração de comboios conformes com a ETI Material Circulante AV deverá respeitar os supra mencionados valores relativos à inclinação dos trainéis das linhas, excepto nos casos em que condições locais específicas exijam valores mais elevados; sendo assim, os valores admissíveis para a inclinação dos trainéis deverão ter em conta as características-limite de tracção e de frenagem do material circulante, definidas na ETI Material Circulante AV.

A escolha do valor máximo de inclinação dos trainéis deve ter igualmente em conta, em todas as linhas interoperáveis, e em aplicação do n.º 4 do artigo 5.º da directiva, os desempenhos esperados dos comboios não conformes com a ETI Material Circulante AV que possam ser autorizados a circular na linha.

## 4.2.6 Raio de curva mínimo

O raio de curva mínimo das vias de alta velocidade deve ser escolhido de forma a que, para a escala prescrita na curva considerada, a insuficiência de escala não exceda, para a velocidade máxima prevista para a linha, os valores indicados no ponto 4.2.8 da presente ETI.

## 4.2.7 Escala da via

A escala da via é a diferença máxima na altura entre o carril exterior e interior, medida ao centro da cabeça de carril (em mm). O valor depende da bitola, se este for medido em mm, mas não se este for medido em graus.

*Linhas das categorias I, II e III*

A escala de projecto deve ser limitada a 180 mm.

Nas vias em exploração, é admitida uma tolerância de manutenção de  $\pm 20$  mm, sem exceder uma escala máxima de 190 mm; este valor de projecto poderá ser elevado a 200 mm, no máximo, nas vias reservadas unicamente ao tráfego de passageiros.

As condições operacionais de manutenção deste parâmetro são objecto das disposições do ponto 4.5 (plano de manutenção) sobre as tolerâncias de exploração.

## 4.2.8 Insuficiência de escala

Nas curvas, a insuficiência de escala é a diferença, expressa em mm, entre a escala aplicada na via e a escala de equilíbrio para o veículo à velocidade específica declarada.

As seguintes especificações são aplicáveis às linhas interoperáveis cuja bitola nominal está conforme com o valor definido no ponto 4.2.2 da presente ETI.

## 4.2.8.1 Insuficiência de escala em plena via e na via directa dos aparelhos de mudança de via

	Categoria de linha			
	Categoria I (a)		Categoria II	Categoria III
	1	2	3	4
Gama de velocidades (km/h)	Valor limite normal (mm)	Valor limite máximo (mm)	Valor limite máximo (mm)	Valor limite máximo (mm)
$V \leq 160$	160	180	160	180
$160 < V \leq 200$	140	165	150	165
$200 < V \leq 230$	120	165	140	165
$230 < V \leq 250$	100	150	130	150
$250 < V \leq 300$	100	130 (b)	—	—
$300 < V$	80	80	—	—

(a) O gestor da infra-estrutura deve declarar no registo de infra-estruturas as secções de linha onde considera existirem limitações que impedem o cumprimento dos valores enunciados na coluna 1. Nestes casos, podem adoptar-se os valores da coluna 2.

(b) O valor máximo de 130 mm pode ser elevado para 150 mm nas vias não balastradas.

O gestor da infra-estrutura pode autorizar os comboios conformes com a ETI Material Circulante AV e equipados com um sistema de compensação da insuficiência de escala a circularem com valores de insuficiência de escala mais elevados.

A insuficiência de escala máxima a que estes comboios são autorizados a circular deverá ter em conta os critérios de recepção do comboio em causa, enunciados no n.º 4.2.3.4. da ETI Material Circulante AV.

#### 4.2.8.2 Variação brusca da insuficiência de escala em vias desviadas nos aparelhos de mudança de via

*Linhas das categorias I, II e III*

Os valores máximos de projecto para a insuficiência de escala em desvios devem ser:

120 mm para os aparelhos que permitam velocidades em desvio de  $30 \text{ km/h} \leq V \leq 70 \text{ km/h}$ ,

105 mm para os aparelhos que permitam velocidades em desvio de  $70 \text{ km/h} < V \leq 170 \text{ km/h}$ ,

85 mm para os aparelhos que permitam velocidades em desvio de  $170 \text{ km/h} < V \leq 230 \text{ km/h}$ .

Para as concepções de aparelhos existentes, é admitida uma tolerância de 15 mm sobre os valores precedentes.

#### 4.2.9 Conicidade equivalente

A interface roda-carril é fundamental para explicar o comportamento dinâmico de um veículo ferroviário em marcha. A sua compreensão é portanto necessária e, entre os parâmetros que a caracterizam, a denominada «conicidade equivalente» tem um papel essencial, uma vez que permite entender satisfatoriamente o contacto roda-carril em alinhamento recto e em curvas de grande raio.

As disposições seguintes são aplicáveis às plenas vias das categorias I, II e III. Não é necessária qualquer avaliação da conicidade equivalente para os aparelhos de mudança de via.

##### 4.2.9.1 Definição

A conicidade equivalente define-se como a tangente do ângulo cónico de uma roda com perfil cónico cujo movimento transversal tem o mesmo comprimento de onda cinemático que a roda considerada em alinhamento recto e nas curvas de grande raio.

Os valores-limite para a conicidade equivalente mencionados nos quadros seguintes deverão ser calculados para a amplitude ( $y$ ) do deslocamento lateral do rodado:

$$\begin{aligned} \text{— } y &= 3 \text{ mm}, & \text{si } (TG - SR) &\geq 7 \text{ mm} \\ \text{— } y &= \left( \frac{(TG - SR) - 1}{2} \right), & \text{si } 5 \text{ mm} &\leq (TG - SR) < 7 \text{ mm} \\ \text{— } y &= 2 \text{ mm}, & \text{si } (TG - SR) &< 5 \text{ mm} \end{aligned}$$

sendo TG a bitola da via e SR a distância entre as faces activas do rodado.

##### 4.2.9.2 Valores de projecto

Os valores de projecto da bitola da via, do perfil da cabeça de carril e do tombo do carril para plena via deverão ser seleccionados de modo a garantir que os limites da conicidade equivalente enunciados no quadro 1 não são ultrapassados nos modelos da passagem dos rodados seguintes nas condições da via projectadas (simuladas por cálculo de acordo com as prescrições da norma EN 15302-2006).

— S 1002 tal como definido na PrEN 13715 com SR = 1 420 mm

— S 1002 tal como definido na PrEN 13715 com SR = 1 426 mm

— GV 1/40 tal como definido na PrEN 13715 com SR = 1 420 mm

— GV 1/40 tal como definido na PrEN 13715 com SR = 1 426 mm

Quadro 1

Gama de velocidades (km/h)	Valores limite da conicidade equivalente
≤ 160	Isenção de avaliação
> 160 e ≤ 200	0,20
> 200 e ≤ 230	0,20
> 230 e ≤ 250	0,20
> 250 e ≤ 280	0,20
> 280 e ≤ 300	0,10
> 300	0,10

Considera-se que uma via com as características de projecto enunciadas no ponto 6.2.5.2 respeita este requisito. No entanto, a via poderá ter sido assente com características de projecto diferentes. Neste caso, o gestor da infra-estrutura deverá provar a compatibilidade do projecto em termos da conicidade equivalente.

#### 4.2.9.3 Parâmetros de exploração

##### 4.2.9.3.1 Valores mínimos da bitola média da via

Uma vez estabelecido o projecto inicial do tipo de assentamento da via, um parâmetro importante para o controlo da conicidade equivalente é a bitola da via. O gestor da infra-estrutura deverá garantir que a bitola média da via em recta e nas curvas com um raio R superior a 10 000 m é mantida acima do limite mencionado no quadro seguinte.

Gama de velocidades (km/h)	Valor mínimo da bitola média (mm) em 100 m, de exploração, numa via recta e nas curvas com um raio R superior a 10 000 m
≤ 160	1 430
> 160 e ≤ 200	1 430
> 200 e ≤ 230	1 432
> 230 e ≤ 250	1 433
> 250 e ≤ 280	1 434
> 280 e ≤ 300	1 434
> 300	1 434

##### 4.2.9.3.2 Medidas a tomar em caso de perturbação da circulação

Caso se registre perturbação da circulação numa via que respeite o requisito do ponto 4.2.9.3.1 para o material circulante com rodados conformes com os requisitos de conicidade equivalente enunciados na ETI Material Circulante AV, a empresa ferroviária e o gestor da infra-estrutura deverão realizar uma investigação conjunta para determinar o motivo.

#### 4.2.10 Qualidade geométrica da via e limites em defeitos isolados

##### 4.2.10.1 Introdução

A qualidade geométrica da via e os limites em defeitos isolados são parâmetros infra-estruturais importantes, necessários como parte da definição da interface veículo-via. A qualidade geométrica da via está directamente relacionada com:

- A segurança contra o descarrilamento
- A avaliação de um veículo de acordo com os ensaios de recepção.
- A resistência à fadiga dos eixos e dos bogies

Os requisitos do ponto 4.2.10 são aplicáveis às linhas das categorias I, II e III.



## 4.2.10.2 Definições

**Limite de acção imediata (LAI):** refere-se ao valor que, caso seja excedido, leva a que o gestor da infra-estrutura tome medidas para reduzir o risco de descarrilamento para um nível aceitável. Estas medidas podem consistir no encerramento da linha, na redução da velocidade ou na correcção geométrica da via.

**Limite de intervenção (LI):** refere-se ao valor que, caso seja excedido, exige uma manutenção correctiva para que o limite de acção imediata não seja atingido antes da inspecção seguinte;

**Limite de alerta (LA):** refere-se ao valor que, caso seja excedido, exige que o estado geométrico da via seja analisado e tido em conta nas operações de manutenção previstas.

## 4.2.10.3 Limites de acção imediata, de intervenção e de alerta

O gestor da infra-estrutura deve determinar os limites adequados de acção imediata, de intervenção e de alerta em relação aos parâmetros seguintes:

- Nivelamento transversal — desvios-padrão (limite de alerta apenas)
- Nivelamento longitudinal — desvios-padrão (limite de alerta apenas)
- Nivelamento transversal — defeitos isolados — valor médio a valor de pico
- Nivelamento longitudinal — defeitos isolados — valor médio a valor de pico
- Empeno — defeitos isolados — valor zero a valor de pico, sujeitos aos limites enunciados no ponto 4.2.10.4.1
- Variação da bitola — defeitos isolados — valor da bitola nominal até valor de pico, sujeitos aos limites enunciados no ponto 4.2.10.4.2
- Bitola média da via em 100 m de extensão — valor da bitola nominal até valor médio, sujeitos aos limites enunciados no ponto 4.2.9.3.1.

Ao determinar estes limites, o gestor da infra-estrutura deve ter em conta os limites de qualidade da via utilizados como base da recepção dos veículos. Os requisitos para a recepção dos veículos são enunciados na ETI Material Circulante AV.

O gestor da infra-estrutura também deve ter em conta os efeitos dos defeitos isolados, quando actuam de forma conjunta.

Os limites de acção imediata, de intervenção e de alerta adoptados pelo gestor da infra-estrutura devem ser registados no plano de manutenção exigido pelo ponto 4.5.1 da presente ETI.

## 4.2.10.4 Limite de acção imediata

Os limites de acção imediata são definidos pelos seguintes parâmetros:

- Empeno — defeitos isolados — valor de zero a valor de pico
- Variação da bitola — defeitos isolados — valor zero a valor de pico

## 4.2.10.4.1 Empeno — defeitos isolados — valor zero a valor de pico

O empeno é definido como a diferença algébrica entre dois valores de escala medidos a uma distância definida, normalmente expressa como uma inclinação entre os dois pontos medidos.

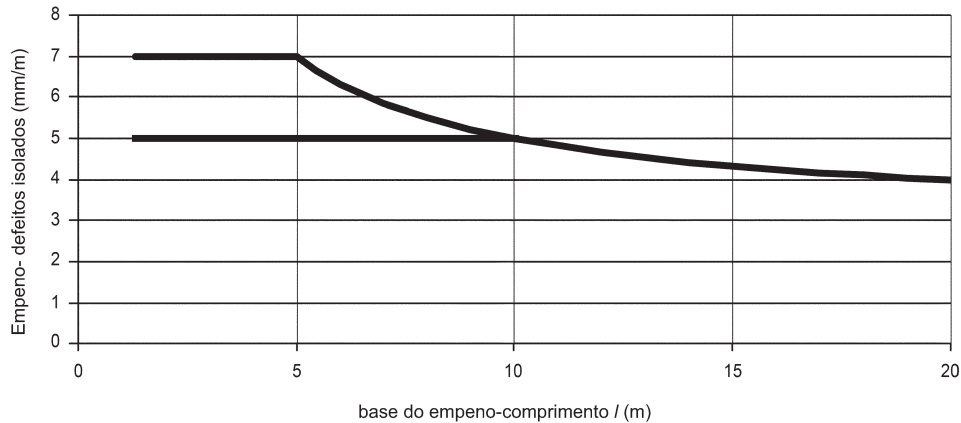
Para a bitola padrão, os pontos de medição encontram-se a 1 500 mm de distância.

O limite do empeno da via é função da base de medição aplicada ( $l$ ) de acordo com a fórmula:

$$\text{Empeno limite} = (20/l + 3)$$

- sendo  $l$  a base de medição (em m), com  $1,3 \text{ m} \leq l \leq 20 \text{ m}$

- com um valor máximo de:
  - 7 mm/m para as linhas concebidas para velocidades  $\leq 200$  km/h
  - 5 mm/m para as linhas concebidas para velocidades  $> 200$  km/h.



O gestor da infra-estrutura deverá referir no plano de manutenção em que base irá medir a via, a fim de verificar a conformidade com este requisito, e que deverá incluir uma base de medição de 3 m.

#### 4.2.10.4.2 Variação da bitola — defeitos isolados — valor zero a valor de pico

Velocidade (km/h)	Dimensões em milímetros	
	Bitola nominal a valor de pico	
	Bitola mínima	Bitola máxima
$V \leq 80$	-9	+35
$80 < V \leq 120$	-9	+35
$120 < V \leq 160$	-8	+35
$160 < V \leq 230$	-7	+28
$V > 230$	-5	+28

No ponto 4.2.9.3.1 são enunciados requisitos suplementares para a bitola média da via.

#### 4.2.11 Tombo do carril

*Linhas das categorias I, II e III*

##### a) Plena via

O carril deve estar inclinado para o centro da via.

O tombo do carril num dado itinerário deve ser seleccionada a partir da gama de 1/20 a 1/40 e declarada no registo de infra-estruturas.

##### b) Aparelhos de mudança de via

A inclinação designada nos aparelhos de mudança de via é idêntica à da plena via, com as seguintes excepções admissíveis:

- A inclinação pode ser dada pela forma da parte activa do perfil da cabeça de carril.
- Nas secções dos aparelhos de mudança de via onde a velocidade de marcha é igual ou inferior a 200 km/h, o assentamento dos carris sem inclinação está autorizado na passagem dos aparelhos de mudança de via e em curtas extensões das plenas vias associadas.

- Nas secções dos aparelhos de mudança de via onde a velocidade de marcha é superior a 200 km/h e igual ou inferior a 250 km/h, o assentamento dos carris sem inclinação é permitido, desde que se restrinja a secções curtas não superiores a 50 m.

#### 4.2.12 Aparelhos de mudança de via

##### 4.2.12.1 Dispositivos de detecção e bloqueamento

As lanças e as cróssimas de ponta móvel dos aparelhos de mudança de via devem estar munidas de dispositivos de aferrolhamento.

As lanças e as cróssimas de ponta móvel dos aparelhos de mudança de via devem estar munidas de dispositivos de detecção que permitam verificar se os elementos móveis estão correctamente posicionados e imobilizados

##### 4.2.12.2 Utilização de cróssimas móveis

Os aparelhos de mudança de via colocados nas novas linhas de alta velocidade a construir, cuja velocidade máxima for igual ou superior a 280 km/h, devem ser de cróssima móvel. Nas secções das linhas de alta velocidade a construir e nas suas ligações, onde a velocidade máxima for inferior a 280 km/h, podem ser utilizados aparelhos de mudança de via com cróssimas de ponta fixa.

##### 4.2.12.3 Características geométricas

No presente ponto, a ETI determina os valores-limite de exploração para garantir a compatibilidade com as características geométricas dos rodados, definidas na ETI Material Circulante AV. Competirá ao gestor da infra-estrutura chegar a acordo sobre os valores de projecto e garantir, através do plano de manutenção, que os valores de exploração não desrespeitam os limites da ETI.

Esta nota é aplicável a todos os parâmetros a seguir enunciados.

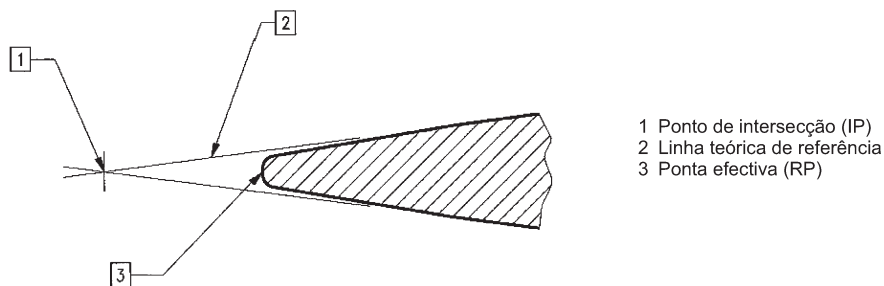
Para as definições das características geométricas, ver o anexo E da presente ETI.

As características técnicas destes aparelhos de mudança de via devem estar em conformidade com as prescrições seguintes:

##### *Linhas das categorias I, II e III*

Todos os parâmetros seguintes devem ser respeitados:

1. Valor máximo da cota livre de passagem nos aparelhos de mudança de via: 1 380 mm, no máximo. Este valor pode ser aumentado se o gestor da infra-estrutura puder demonstrar que o sistema de accionamento e aferrolhamento do aparelho de via consegue resistir ao impacto das forças transversais de um rodado. Neste caso, são aplicáveis as regras nacionais.
2. Valor mínimo da cota de protecção da ponta da cróssima, para os aparelhos de mudança de via comuns, medida 14 mm abaixo do plano de rolamento, e na linha teórica de referência, a uma distância adequada a partir da ponta efectiva (RP) da cróssima indicada no diagrama seguinte: 1 392 mm.



*Retração da ponta nos aparelhos fixos de via comuns*

3. Valor máximo da cota da lacuna ou falsa via: 1 356 mm, no máximo
4. Valor máximo da cota de equilíbrio do contracarril/da pata de lebre: 1 380 mm no máximo
5. Abertura mínima de guiamento: 38 mm
6. Extensão máxima sem guiamento: a extensão sem guiamento equivalente a uma cróssima de dois bicos de 1 em 9 ( $\text{tga} = 0,11$ ,  $\alpha = 6^\circ 20'$ ) com um mínimo de 45 mm de sobrelevação do contracarril e associado a um diâmetro mínimo de roda de 330 mm em vias directas rectas.

7. Profundidade da abertura de guiamento: 40 mm
8. Altura máxima da sobrelevação do contracarril: 70.

#### 4.2.13 Resistência da via

A via, incluindo os aparelhos de mudança de via, e os seus elementos constitutivos, no seu estado de exploração normal, bem como nos estados resultantes da execução das operações de manutenção, devem poder resistir, no mínimo, às seguintes forças:

- Cargas verticais
- Cargas longitudinais
- Cargas transversais

definidas nos números seguintes.

##### 4.2.13.1 Linhas de categoria I

###### *Cargas verticais*

A via, incluindo os aparelhos de mudança de via, deve ser concebida para suportar, no mínimo, as seguintes forças, definidas na ETI Material Circulante AV:

- a carga estática máxima por eixo
- a carga dinâmica máxima por roda
- o esforço quasi-estático máximo por roda.

###### *Cargas longitudinais*

A via, incluindo os aparelhos de mudança de via, devem ser concebidos para suportar, no mínimo, as seguintes forças:

- a) forças longitudinais decorrentes das forças de tracção e de frenagem

Estas forças estão definidas na ETI Material Circulante AV.

- b) forças térmicas longitudinais decorrentes das alterações da temperatura no carril

A via deve ser concebida de modo a minimizar as probabilidades de deformação da via devido às forças térmicas longitudinais decorrentes das alterações de temperatura no carril, tendo em conta:

- as alterações da temperatura devido às condições ambientais locais
- as alterações da temperatura devido à utilização de sistemas de frenagem que dissipam a energia cinética sob a forma de calor no carril

- c) forças longitudinais devido à interacção entre as estruturas e a via

A resposta combinada da estrutura e da via às acções variáveis deve ser tida em conta no projecto da via, como dispõe o ponto 6.5.4. da EN 1991-2, versão de 2003.

Em todas as linhas da rede ferroviária transeuropeia de alta velocidade, o gestor da infra-estrutura deve autorizar a utilização de sistemas de frenagem que dissipam a energia cinética sob a forma de calor no carril nas frenagens de emergência, mas poderá proibi-la nas frenagens em exploração.

Caso o gestor da infra-estrutura permita a utilização, nas frenagens de exploração, de sistemas de frenagem que dissipam a energia cinética sob a forma de calor no carril, os seguintes requisitos deverão ser cumpridos:

- O gestor da infra-estrutura deve definir, para a secção da linha em causa, qualquer limitação da força de frenagem longitudinal máxima aplicada à via, que seja inferior à permitida pela ETI Material Circulante AV.

- Qualquer limitação da força de frenagem longitudinal máxima aplicada à via deverá ter em conta as condições climáticas locais e o número previsto de frenagens consecutivas <sup>(1)</sup>.

Estas condições devem ser publicadas no registo de infra-estruturas.

#### *Cargas transversais*

A via, incluindo os aparelhos de mudança de via, devem ser concebidos para suportar, no mínimo:

- A força transversal máxima dinâmica total exercida por um rodado na via devido às acelerações transversais não compensadas pela escala, que se encontram definidas na ETI Material Circulante AV;

$$(\Sigma Y_{2m})_{\text{lim}} = 10 + (P/3) \text{ kN}$$

sendo P a carga estática máxima por eixo, em kN, de quaisquer veículos admitidos na linha (veículos de serviço, comboios de alta velocidade e outros). Este limite caracteriza os riscos de deslocação lateral para uma via balastrada sob o efeito de esforços dinâmicos transversais;

- O esforço quasi-estático de guiamento  $Y_{\text{qst}}$  nas curvas e nos aparelhos de mudança de via definidos na ETI Material Circulante AV.

#### 4.2.13.2 Linhas das categorias II e III

Os requisitos estabelecidos nas regras nacionais aplicáveis à circulação de outros comboios para além dos comboios conformes com a ETI Material Circulante AV são suficientes para garantir a resistência da via às cargas do tráfego interoperável.

#### 4.2.14 Acções devidas a tráfego ferroviário em estruturas

##### *Linhas das categorias I, II e III*

##### 4.2.14.1 Cargas verticais

As estruturas devem ser concebidas de modo a suportar forças verticais conformes com os seguintes modelos de cargas, definidos na norma EN 1991-2-2003:

- Modelo de carga 71, descrito no n.º 6.3.2 (2) da norma EN 1991-2-2003
- Modelo de carga SW/0 para pontes contínuas, descrito no n.º 6.3.3 (3) da norma EN 1991-2-2003

Os modelos de carga devem ser multiplicados pelo factor alfa ( $\alpha$ ) estabelecido nos n.ºs 6.3.2 (3) e 6.3.3 (5) da norma EN 1991-2-2003. O valor de  $\alpha$  deverá ser igual ou superior a 1.

Os esforços resultantes dos modelos de carga devem ser majorados pelo factor dinâmico  $\phi$  ( $\Phi$ ) estabelecido nos n.ºs 6.4.3 (1) e 6.4.5.2 (2) da norma EN 1991-2-2003.

A deformação vertical máxima de um tabuleiro não deve exceder os valores estabelecidos no anexo A2 da norma EN 1990-2002.

##### 4.2.14.2 Análise dinâmica

A necessidade de uma análise dinâmica nas pontes deve ser determinada de acordo com o disposto no n.º 6.4.4. da norma EN 1991-2-2003.

Quando necessário, a análise dinâmica deve ser realizada utilizando o modelo de carga HSLM, descrito nos n.ºs 6.4.6.1.1 (3), (4), (5) e (6) da norma EN 1991-2-2003. A análise deverá considerar as velocidades estabelecidas no n.º 6.4.6.2 (1) da norma EN 1991-2-2003.

No dimensionamento de um tabuleiro, os valores máximos de pico permitidos para a aceleração ao longo de uma via não devem ser superiores aos valores estabelecidos no anexo A2 da norma EN 1990-2002. O projecto das pontes deverá ter em conta os efeitos mais desfavoráveis quer das forças verticais especificadas no n.º 4.2.14.1 quer do modelo de carga HSLM, em conformidade com o n.º 6.4.6.5 (3) da norma EN 1991-2-2003.

<sup>(1)</sup> O aquecimento do carril sob o efeito da dissipação de energia neste é de 0,035 °C por kN de força de frenagem por cada fila de carril; isto corresponde (para as duas filas de carril) a uma elevação de temperatura da ordem dos 6 °C por comboio, no caso da frenagem de emergência.

#### 4.2.14.3 Forças centrífugas

Caso a via existente numa ponte seja em curva em todo o seu comprimento ou em parte deste, a força centrífuga deverá ser tida em conta no projecto, em conformidade com o disposto no n.º 6.5.1 (4) da norma EN 1991-2-2003.

#### 4.2.14.4 Forças de lacete

A força de lacete deve ser tida em conta no projecto das estruturas, em conformidade com o disposto nos n.ºs 6.5.2 (2) e (3) da norma EN 1991-2-2003. Deverá ser aplicada tanto nas vias em alinhamento recto como nas vias curvas.

#### 4.2.14.5 Acções devidas à tracção e à frenagem (cargas longitudinais)

As forças de tracção e de frenagem deverão ser tidas em conta no projecto das pontes ferroviárias, em conformidade com o disposto nos n.ºs 6.5.3 (2), (4), (5) e (6) da norma EN 1991-2-2003. A direcção das forças de tracção e de frenagem deve ter em conta os sentidos de marcha permitidos em cada via.

Na aplicação do n.º 6.5.3 (6) deve ter-se em conta uma massa máxima do comboio de 1 000 toneladas.

#### 4.2.14.6 Forças longitudinais devidas à interacção entre as pontes ferroviárias e a via

A resposta combinada da obra de arte e da via a acções variáveis deve ser tida em conta no projecto de pontes ferroviárias, em conformidade com o ponto 6.5.4. da norma EN 1991-2-2003.

#### 4.2.14.7 Acções aerodinâmicas decorrentes da passagem de comboios nas estruturas próximas da linha

As acções aerodinâmicas decorrentes da passagem de comboios devem ser tidas em conta, em conformidade com o disposto no n.º 6.6 da norma EN 1991-2-2003.

#### 4.2.14.8 Aplicação dos requisitos da norma EN 1991-2-2003

Os requisitos da norma EN 1991-2-2003 especificados na presente ETI devem ser aplicados em conformidade com um anexo nacional, caso exista.

#### 4.2.15 Rigidez global da via

##### *Linhas das categorias I, II e III*

Os requisitos relativos à rigidez global da via constituem um ponto em aberto.

Os requisitos relativos à rigidez máxima das fixações do carril são enunciados no ponto 5.3.2.

#### 4.2.16 Variação da pressão máxima nos túneis

##### 4.2.16.1 Requisitos gerais

Nos túneis e estruturas subterrâneas, a variação da pressão máxima, ao longo de qualquer comboio conforme com a ETI Material Circulante AV destinado a circular nesse túnel específico, não deverá exceder 10 kPa durante a travessia do túnel à velocidade máxima admissível.

##### *Linhas de categoria I*

A secção transversal livre dos túneis a construir deve ser determinada de modo a respeitar o valor máximo de variação de pressão supra indicado, tendo em conta todos os tipos de circulação no túnel à velocidade máxima admissível no túnel.

##### *Linhas das categorias II e III*

Nestas linhas, deverá respeitar-se a variação da pressão máxima atrás indicada.

Se o túnel não for alterado de modo a cumprir o limite de pressão, a velocidade deve ser reduzida até esse limite ser cumprido.

##### 4.2.16.2 Efeito de «piston» nas estações subterrâneas

As variações de pressão podem propagar-se entre os espaços fechados onde circulam comboios e outros espaços das estações podendo originar fortes correntes de ar, não suportáveis pelos passageiros.

Sendo cada estação subterrânea um caso específico, não existe uma regra única de dimensionamento deste fenómeno. Deve, pois, ser objecto de um estudo específico, excepto se os espaços da estação puderem ser isolados dos espaços sujeitos à variação de pressões por meio de aberturas directas para o ar livre exterior, de secção pelo menos igual a metade da secção do túnel de acesso.

#### 4.2.17 Efeitos dos ventos laterais

Os veículos interoperáveis são concebidos de modo a garantir um certo nível de estabilidade face aos ventos laterais, que é definida na ETI Material Circulante AV por um conjunto de referência das curvas de vento características.

Uma linha é interoperável do ponto de vista dos ventos laterais se, nas condições de exploração mais críticas, a segurança de um comboio interoperável que circule nessa linha estiver assegurada nesta matéria.

O objectivo de segurança face aos ventos laterais a atingir e as regras para provar a conformidade devem estar conformes com as normas nacionais. As regras para provar a conformidade devem ter em conta as curvas do vento características definidas na ETI Material Circulante AV.

Se a conformidade com o objectivo de segurança não puder ser provada sem medidas de protecção, devido à situação geográfica ou a outras características específicas da linha, o gestor da infra-estrutura deve tomar as medidas necessárias para manter o nível de segurança em relação aos ventos laterais, por exemplo:

- reduzindo a velocidade de circulação no local, eventualmente a título transitório durante os períodos de risco de tempestades,
- instalando dispositivos que protejam a secção de via considerada dos ventos laterais,

ou através de outros meios adequados. Deverá ser então demonstrado que as medidas tomadas asseguram a conformidade com o objectivo de segurança.

#### 4.2.18 Características eléctricas

Os requisitos de protecção contra os choques eléctricos estão estabelecidos na ETI Energia relativa à alta velocidade.

A via deve assegurar o isolamento necessário para as correntes de sinalização utilizadas pelos sistemas de detecção de comboios. A resistência eléctrica mínima necessária é de 3  $\Omega$ km. É admissível que o gestor da infra-estrutura exija uma resistência superior, caso determinados sistemas de controlo-comando e sinalização a isso obriguem. Quando o isolamento for assegurado pelo sistema de fixação dos carris, considera-se que este requisito é satisfeito quando existe conformidade com o ponto 5.3.2 da presente ETI.

#### 4.2.19 Ruído e vibrações

A avaliação do impacto ambiental dos projectos de linhas especificamente construídas para a alta velocidade ou de adaptação de linhas para a alta velocidade deve ter em conta as características de emissão de ruído dos comboios conformes com a ETI Material Circulante AV à velocidade máxima localmente permitida.

O estudo também deve ter em conta os outros comboios que circulam na linha, a qualidade efectiva da via <sup>(2)</sup> e as condicionantes topológicas e geográficas.

Os níveis de vibrações esperados nas zonas atravessadas pelas infra-estruturas novas ou adaptadas não devem exceder, à passagem dos comboios conformes com a ETI Material Circulante AV, os níveis definidos pelas regras nacionais em vigor.

#### 4.2.20 Plataformas de passageiros

Os requisitos do ponto 4.2.20 apenas são aplicáveis às plataformas de passageiros onde os comboios conformes com a ETI Material Circulante AV devem parar em exploração comercial normal.

##### 4.2.20.1 Acesso à plataforma de passageiros

###### *Linhas de categoria I*

As plataformas de passageiros das estações não devem ser construídas junto a vias onde os comboios possam circular a velocidades iguais ou superiores a 250 km/h.

<sup>(2)</sup> É de salientar que a qualidade efectiva da via não é a qualidade da via de referência definida para efeitos de avaliação do material circulante relativamente aos limites para o ruído de passagem.

*Linhas das categorias II e III*

O acesso dos passageiros às plataformas adjacentes às vias em que os comboios possam circular a velocidades iguais ou superiores a 250 km/h apenas será permitido quando estiver prevista a paragem de um comboio.

No caso de um cais isolado, a velocidade dos comboios do lado em que não há paragem deverá ser inferior a 250 km/h, enquanto os passageiros estiverem na plataforma.

## 4.2.20.2 Comprimento útil da plataforma de passageiros

*Linhas das categorias I, II e III*

O comprimento útil da plataforma de passageiros é o comprimento máximo contínuo da parte da plataforma em frente da qual um comboio deverá ficar parado em condições normais de exploração.

O comprimento útil das plataformas acessíveis aos passageiros deve ser no mínimo de 400 m, no mínimo, salvo indicação em contrário na secção 7.3 da presente ETI.

## 4.2.20.3 Largura útil da plataforma de passageiros

A acessibilidade da plataforma de passageiros depende do espaço livre entre os obstáculos e o bordo das plataformas. Deve ser considerada em relação:

- ao espaço para as pessoas aguardarem na plataforma de passageiros sem que esta fique sobrelotada
- ao espaço para as pessoas descerem dos comboios sem chocarem com os obstáculos.
- ao espaço para prestar auxílio ao embarque de pessoas com mobilidade reduzida.
- à distância ao bordo da plataforma de passageiros a que as pessoas se devem manter para estarem a salvo dos efeitos aerodinâmicos da passagem dos comboios («zona de perigo»).

Enquanto não se chegar a acordo sobre os parâmetros relativos às plataformas de passageiros, este ponto mantém-se em aberto e, por conseguintes, são aplicáveis as regras nacionais.

## 4.2.20.4 Altura da plataforma de passageiros

*Linhas das categorias I, II e III*

A altura nominal da plataforma de passageiros acima do plano de rolamento deverá ser de 550 mm ou 760 mm, salvo indicação em contrário na secção 7.3.

As tolerâncias perpendiculares ao plano de rolamento em relação à posição nominal relativa entre a via e a plataforma de passageiros são de - 30 mm/+ 0 mm

## 4.2.20.5 Distância do eixo da via

Para os bordos das plataformas de passageiros colocados às alturas nominais, a distância nominal L medida paralelamente entre o eixo da via e o plano de rolamento deve ser obtida utilizando a fórmula:

$$L \text{ (mm)} = 1650 + \frac{3750}{R} + \frac{g - 1435}{2}$$

Sendo R o raio da via, em metros, e g a bitola da via, em milímetros.

Esta distância deve ser respeitada a partir de uma altura vertical de 400 mm acima do plano de rolamento.

As tolerâncias para a posição dos bordos das plataformas de passageiros ou a sua manutenção devem ser adoptadas de modo a que a distância L não seja reduzida em nenhuma circunstância, nem aumentada em mais de 50 mm.

## 4.2.20.6 Traçado da via ao longo das plataformas de passageiros

*Linhas de categoria I*

A via adjacente às plataformas de passageiros deve ser, de preferência, recta, mas em lado algum deve ter um raio inferior a 500 m.



*Linhas das categorias II e III*

Se os valores especificados no ponto 4.2.20.4 não forem possíveis devido ao traçado da via (i.e.  $R < 500$  m), as alturas e as distâncias dos bordos das plataformas de passageiros devem ser concebidos com valores compatíveis com o traçado e as regras relativas à bitola descritos no ponto 4.2.3.

## 4.2.20.7 Prevenção de choques eléctricos nas plataformas de passageiros

*Linhas das categorias I, II e III*

A prevenção de choques eléctricos nas plataformas de passageiros é garantida pelas disposições estabelecidas na ETI Energia AV em relação à protecção dos sistemas de catenárias.

## 4.2.20.8 Características associadas ao acesso das pessoas com mobilidade reduzida.

*Linhas das categorias I, II e III*

Os requisitos relativos às pessoas com mobilidade reduzida são enunciados na ETI Acessibilidade a Pessoas com Mobilidade Reduzida.

## 4.2.21 Protecção contra incêndios e segurança nos túneis ferroviários

Os requisitos gerais para a protecção contra incêndios são definidos noutras directivas, designadamente a Directiva 89/106/CEE do Conselho de 21 de Dezembro de 1988.

Os requisitos para a segurança nos túneis ferroviários são definidos na ETI Segurança nos Túneis Ferroviários.

## 4.2.22 Acesso ou intrusões nas instalações das linhas,

A fim de limitar os riscos de colisão entre veículos rodoviários e comboios, as linhas de alta velocidade da categoria I não devem ter passagens de nível abertas ao tráfego rodoviário. Nas linhas das categorias II e III são aplicáveis as regras nacionais.

As outras disposições conexas destinadas a evitar o acesso e intrusões indesejáveis no recinto das infra-estruturas ferroviárias, por parte de pessoas, animais ou veículos, são objecto de regras nacionais.

## 4.2.23 Espaço lateral para os passageiros e tripulação em caso de evacuação de uma composição fora de uma estação

## 4.2.23.1 Espaço lateral ao longo das vias

Nas linhas da categoria I, deve ser garantida uma reserva de espaço lateral ao longo de toda a via acessível aos comboios de alta velocidade para permitir a saída dos passageiros da composição pelo lado oposto às vias adjacentes, se estas continuarem em exploração durante a evacuação da composição. No caso de vias em pontes ferroviárias, deve ser garantida a existência de uma guarda de protecção no limite do passeio que permita a deslocação dos passageiros em toda a segurança.

Nas linhas das categorias II e III, esse espaço lateral deve ser disponibilizado sempre que, razoavelmente, seja possível. No caso de não ser possível libertar um espaço, os operadores devem ser informados desta situação específica, que deve ser mencionada no «Registo das infra-estruturas» da linha.

## 4.2.23.2 Passeios de evacuação nos túneis

Os requisitos relativos aos passeios de evacuação nos túneis são definidos na ETI Segurança nos Túneis Ferroviários.

## 4.2.24 Marcos indicadores da distância

Os marcos indicadores da distância devem ser disponibilizados a espaços regulares ao longo da via. A instalação de marcos indicadores da distância deve estar conforme com as regras nacionais.

## 4.2.25 Vias de resguardo e outros locais com uma velocidade muito baixa

## 4.2.25.1 Comprimento

As vias de resguardo destinadas a ser utilizadas por comboios conformes com a ETI Material Circulante AV deverão ter um comprimento útil suficiente para permitir resguardar estes comboios.

#### 4.2.25.2 Inclinação

Nas vias de resguardo previstas para o estacionamento de comboios, a inclinação dos trainéis não deve exceder 2,5 mm/m.

#### 4.2.25.3 Raio de curva

Nas vias onde só têm lugar manobras a baixa velocidade das composições conformes com a ETI Material Circulante AV (vias das estações, de desvio, de depósito e de resguardo), o raio mínimo do traçado em planta de projecto das vias não deve ser inferior a 150 metros. Os traçados em planta de vias que comportem contracurvas sem via recta entre elas, devem ser concebidos com um raio superior a 190 m.

Se o raio de qualquer das curvas for igual ou inferior a 190 m, deverá ser previsto um troço recto com um comprimento mínimo de 7 m entre as curvas.

O perfil longitudinal das vias de resguardo e de serviço não pode comportar raios com menos de 600 m de convexidade e de 900 m de concavidade.

A forma de manter os valores de exploração é descrita no plano de manutenção.

#### 4.2.26 Instalações fixas para a manutenção dos comboios

##### 4.2.26.1 Despejo dos sanitários

Caso sejam utilizados carrinhos de despejo de sanitários, deve prever-se uma distância entre eixos relativamente à via vizinha de, pelo menos, 6 metros e uma via de circulação para os carrinhos.

As instalações fixas de despejo dos sanitários devem ser compatíveis com as características do sistema estanque utilizado, especificado na ETI Material Circulante AV.

##### 4.2.26.2 Instalações de limpeza exterior das composições

Caso sejam utilizados pórticos de lavagem, estes devem poder limpar os lados exteriores das composições de um ou dois pisos a uma altura de:

— 1 000 e de 3 500 mm no caso das composições com um só piso

— 500 e de 4 300 mm no caso das composições de dois pisos

As composições devem poder passar pela instalação de lavagem a uma velocidade compreendida entre 2 e 6 km/h.

##### 4.2.26.3 Instalações de reabastecimento de água:

As instalações fixas de abastecimento de água na rede interoperável devem ser alimentadas com água potável em conformidade com a Directiva 98/83/CE.

O seu modo de funcionamento deverá assegurar que a água saída do último elemento da parte fixa destas instalações tenha a qualidade especificada por esta mesma directiva relativa à qualidade das águas.

##### 4.2.26.4 Equipamento de reabastecimento de areia

O equipamento fixo de reabastecimento de areia deve ser compatível com as características do sistema especificado na ETI Material Circulante AV.

O equipamento deve dispensar areia tal como especificado na ETI Controlo-Comando e Sinalização AV.

##### 4.2.26.5 Abastecimento de combustível

O equipamento de abastecimento de combustível deve ser compatível com as características do sistema de abastecimento de combustível especificado na ETI Material Circulante AV.

O equipamento deve dispensar combustível tal como especificado na ETI Material Circulante AV.

#### 4.2.27 Projecção de balastro

Ponto em aberto

### 4.3 Especificações técnicas e funcionais das interfaces

Em relação à compatibilidade técnica, as interfaces do subsistema «infra-estrutura» com os outros subsistemas, são:

#### 4.3.1 Interfaces com o subsistema «material circulante»

Interface	Referência ETI Infra-estrutura AV	Referência ETI Material Circulante AV
Gabari de obstáculos Gabari da infra-estrutura	4.2.3 Gabari mínimo das infra-estruturas	4.2.3.1 Gabari cinemático 4.2.3.3. Parâmetros do material circulante que influenciam os dispositivos de monitorização dos comboios instalados no solo
Inclinações	4.2.5 Pendentes e rampas máximas	4.2.3.6 Inclinações máximas 4.2.4.7 Desempenhos de frenagem em trainéis de forte inclinação
Raio mínimo	4.2.6 Raio de curva mínimo 4.2.8 insuficiência de escala	4.2.3.7 Raio de curva mínimo
Conicidade equivalente	4.2.9 Conicidade equivalente 4.2.11 Tombo do carril 5.3.1.1 Perfil da cabeça de carril	4.2.3.4 Comportamento dinâmico do material-circulante; 4.2.3.4.7 Valores de projecto para os perfis das rodas
Resistência da via	4.2.13 Resistência da via	4.2.3.2 Carga estática por eixo 4.2.4.5 Freio por correntes de Foucault
A geometria da via, cujas características definem as condições de funcionamento das suspensões dos veículos	4.2.10 Qualidade geométrica da via e limites para defeitos isolados	4.2.3.4 Comportamento dinâmico do material-circulante; 4.2.3.4.7 Valores de projecto para os perfis das rodas
Compatibilidade geométrica dos rodados com os aparelhos de mudança de via	4.2.12.3 Aparelhos de mudança de via	4.2.3.4 Comportamento dinâmico do material-circulante; 4.2.3.4.7 Valores de projecto para os perfis das rodas
Os efeitos aerodinâmicos recíprocos entre os obstáculos fixos e os veículos e entre os próprios veículos, em caso de cruzamento	4.2.4 Entre-eixo das vias, 4.2.14.7 Acções aerodinâmicas da passagem dos comboios nas estruturas laterais	4.2.6.2 Forças aerodinâmicas das composições no exterior
Variação da pressão máxima nos túneis	4.2.16 Variação da pressão máxima nos túneis	4.2.6.4 Variação da pressão máxima nos túneis
Ventos laterais	4.2.17 Efeitos dos ventos laterais,	4.2.6.3 Ventos laterais
Acessibilidade	4.2.20.4 (altura das plataformas de passageiros), 4.2.20.5 (distância do eixo das vias) 4.2.20.2 Comprimento útil da plataforma de passageiros	4.2.2.4.1 Acesso (ponto em aberto) 4.2.2.6 Cabina de condução 4.2.3.5 Comprimento máximo dos comboios
Plataformas de passageiros	4.2.20.8 (Características associadas ao acesso das PMR) 4.2.20.4 (altura da plataforma de passageiros) 4.2.20.5 (distância do eixo da via)	4.2.7.8 Transporte de pessoas com mobilidade reduzida
Protecção contra incêndios e segurança nos túneis ferroviários	4.2.21 Protecção contra incêndios e segurança nos túneis ferroviários	4.2.7.2 Protecção contra incêndios 4.2.7.12 Disposições especiais para os túneis
Vias de resguardo/locais de velocidade muito baixa (raio mínimo)	4.2.25 Vias de resguardo e outros locais de velocidade muito baixa	4.2.3.7 Raio de curva mínimo
Instalações fixas para a manutenção dos comboios	4.2.26	4.2.9 Manutenção

Interface	Referência ETI Infra-estrutura AV	Referência ETI Material Circulante AV
Projecção de balastro	4.2.27 Projecção de balastro	4.2.3.11 Projecção de balastro
Protecção do pessoal em relação aos efeitos aerodinâmicos	4.4.3 Protecção do pessoal em relação aos efeitos aerodinâmicos	4.2.6.2.1 Forças aerodinâmicas sobre o pessoal que trabalha na via no solo
Vestuário reflector para o pessoal	4.7 Protecção da saúde e segurança	4.2.7.4.1.1 Sinalização exterior da cabeça

## 4.3.2 Interfaces com o subsistema «energia»:

Interface	Referência ETI Infra-estrutura AV	Referência ETI Energia AV
Características eléctricas	4.2.18 Características eléctricas	4.7.3 Disposições de segurança relativas, ao circuito de retorno da corrente

## 4.3.3 Interfaces com o subsistema «controlo-comando e sinalização»:

Interface	Referência ETI Infra-estrutura AV	Referência ETI Controlo-Comando e Sinalização AV
Gabari de obstáculos fixado para as instalações CCS	4.2.3 Gabari mínimo das infra-estruturas	4.2.5 Interfaces de transmissão ETCS e EIRENE 4.2.16 Visibilidade dos efeitos de controlo-comando instalados na via
A transmissão de correntes de sinalização pela via.	4.2.18 Características eléctricas	4.2.11 Compatibilidade com a detecção de comboios na via. Anexo 1 Apêndice 1 impedância entre as rodas
Equipamento de reabastecimento de areia	4.2.26.4 Equipamento de reabastecimento de areia	Anexo 1 Apêndice, ponto 4.1 4: qualidade da areia
Utilização de freios por corrente de Foucault	4.2.13 Resistência da via	Anexo 1 Apêndice, ponto 5.2 Utilização de freios eléctricos/magnéticos

## 4.3.4 Interfaces com o subsistema «exploração»:

Interface	Referência ETI Infra-estrutura AV	Referência ETI Exploração AV
Espaço lateral para os passageiros e tripulação em caso de evacuação de uma composição fora de uma estação	4.2.23	4.2.1.3 (documentação para pessoal não maquinista da empresa ferroviária)
Execução de obras	4.4.1	4.2.3.6 (exploração em situação degradada)
Notificações às empresas ferroviárias;	4.4.2	4.2.1.2.2.2 (documentação para os maquinistas) 4.2.3.6 (exploração em situação degradada) 4.2.3.4.1 Gestão do tráfego
Resistência da via Linhas de categoria I (sistemas de frenagem que dissipam a energia cinética sob a forma de calor no carril)	4.2.13.1	4.2.2.6.2 Desempenhos de frenagem
Qualificação profissional	4.6	4.6.1

## 4.3.5 Interfaces com a ETI STR (segurança nos túneis ferroviários)

Interface	Referência ETI Infra-estrutura AV	Referência ETI Segurança nos Túneis Ferroviários
Inspecção das condições do túnel	4.5.1. Plano de manutenção	4.5.1. Plano de manutenção
Passeios de evacuação	4.2.23.2. Passeios de emergência nos túneis	4.2.2.7. Passeios de evacuação

4.4 **Regras de exploração**

## 4.4.1 Execução de obras

Em determinadas situações de obras programadas com antecedência, pode ser necessária uma derrogação temporária a estas especificações do domínio da infra-estrutura e dos seus componentes de interoperabilidade definidos nos capítulos 4 e 5 da ETI.

Neste caso, o gestor da infra-estrutura deverá definir as condições de exploração excepcionais apropriadas (por exemplo, restrições de velocidade, carga por eixo, gabari das infra-estruturas) para garantir a segurança.

São aplicáveis as seguintes disposições gerais:

- as condições excepcionais de exploração não conformes com as ETI devem ser temporárias e programadas,
- as empresas ferroviárias que explorem serviços na linha em questão devem ser notificadas destas excepções temporárias, da sua localização geográfica, da sua natureza e da sua sinalização,

As disposições de exploração específicas são descritas na ETI Exploração AV.

## 4.4.2 Notificações às empresas ferroviárias

O gestor da infra-estrutura deve informar as empresas ferroviárias sobre as restrições temporárias de exploração da «infra-estrutura» que possam resultar de ocorrências não previstas.

## 4.4.3 Protecção do pessoal em relação aos efeitos aerodinâmicos

O gestor da infra-estrutura deve definir os meios para proteger o pessoal em relação aos efeitos aerodinâmicos.

No caso dos comboios conformes com a ETI Material Circulante AV, o gestor da infra-estrutura deve ter em conta a velocidade real dos comboios e o valor-limite máximo dos efeitos aerodinâmicos estabelecidos (para uma velocidade igual a 300 km/h) no ponto 4.2.6.2.1 da ETI Material Circulante AV.

4.5 **Regras de manutenção**

## 4.5.1 Plano de manutenção

O gestor da infra-estrutura deve ter, em relação a cada linha de alta velocidade, um plano de manutenção que contenha, no mínimo:

- um conjunto de valores-limite;
- uma declaração sobre os métodos, as competências profissionais do pessoal e o equipamento de segurança individual que é necessário utilizar;
- as regras a aplicar para proteger as pessoas que trabalhem na via ou próximo desta;
- os meios utilizados para verificar se os valores de exploração são respeitados;
- as medidas tomadas (redução da velocidade, prazo de reparação) em caso de ultrapassagem dos valores prescritos;

no que respeita aos seguintes elementos:

- escala da via, mencionado em 4.2.7;
- qualidade geométrica da via, mencionado em 4.2.10;
- aparelhos de mudança de via, mencionado em 4.2.12;
- bordo das plataformas de passageiros, mencionado em 4.2.20.
- inspeção das condições dos túneis, tal como definido na ETI Segurança nos Túneis Ferroviários.
- raio das curvas das vias de resguardo, mencionado em 4.2.25.3.

#### 4.5.2 Requisitos de manutenção

Os procedimentos técnicos e os produtos utilizados nas instalações de manutenção não devem ser prejudiciais para a saúde das pessoas e não devem exceder os níveis de perturbação admissíveis para o meio ambiente.

Podem considerar-se satisfeitos estes requisitos quando for demonstrada a conformidade destes procedimentos e produtos com a regulamentação nacional.

#### 4.6 Qualificação profissional

As qualificações profissionais exigidas ao pessoal de manutenção do subsistema «infra-estrutura» devem ser especificadas no plano de manutenção (ver ponto 4.5.1).

As qualificações profissionais necessárias para a exploração do subsistema «infra-estrutura» estão contempladas na ETI Exploração e Gestão do Tráfego.

#### 4.7 Protecção da saúde e segurança

As condições em matéria de saúde e segurança são asseguradas mediante o cumprimento dos requisitos da secção 4.2, especificamente dos pontos 4.2.16 (variação de pressão máxima em túneis), 4.2.18 (características eléctricas), 4.2.20 (plataformas de passageiros), 4.2.26 (instalações fixas para a manutenção dos comboios) e 4.4 (regras de exploração).

Para além dos requisitos especificados no plano de manutenção (ver ponto 4.5.1) devem ser tomadas precauções para garantir a saúde e um elevado nível de segurança do pessoal que trabalha na manutenção, em especial na via, em conformidade com as regulamentações europeias e com as regulamentações nacionais.

O pessoal encarregado da manutenção do subsistema «infra-estrutura» de alta velocidade, quando trabalhar na via ou próximo desta, deverá usar vestuário reflector com a marca «CE».

#### 4.8 Registo de infra-estruturas

Nos termos do artigo 22.º, alínea a), da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, o registo da infra-estrutura deve apresentar, para cada domínio ou parte da infra-estrutura em causa, as características principais e a sua concordância relativamente às características prescritas pela ETI Material Circulante AV.

O anexo D da presente ETI indica as informações relativas ao domínio da infra-estrutura que devem ser incluídas no registo de infra-estruturas. As informações a incluir no registo de infra-estruturas exigidas para outros subsistemas são estabelecidas nas ETI correspondentes.

### 5. COMPONENTES DE INTEROPERABILIDADE

#### 5.1 Definição

Nos termos da alínea d) do artigo 2.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE:

Os componentes de interoperabilidade são «qualquer componente elementar, grupo de componentes, subconjunto ou conjunto completo de materiais incorporado ou destinado a ser incorporado num subsistema do qual dependa, directa ou indirectamente, a interoperabilidade do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade».

### 5.1.1 Soluções inovadoras

Tal como foi dito no ponto 4.1 da presente ETI, as soluções inovadoras poderão exigir novas especificações e/ou novos métodos de avaliação. Tais especificações e métodos de avaliação deverão ser desenvolvidos através do processo descrito nos pontos 6.1.4.

### 5.1.2 Soluções novas para o subconjunto da via

Os requisitos dos pontos 5.3.1, 5.3.2 e 5.3.3 baseiam-se numa concepção tradicional de via balastrada com carris tipo Vignole assentes em travessas de betão e fixações que asseguram a resistência ao deslocamento longitudinal apoiando-se na patilha do carril. No entanto, é possível cumprir os requisitos do capítulo 4 com uma concepção alternativa da via. Os componentes de interoperabilidade incorporados nestas concepções alternativas são considerados «novos», sendo o respectivo processo de avaliação estabelecido no capítulo 6.

## 5.2 Lista de componentes

Para os efeitos da presente Especificação Técnica de Interoperabilidade, os elementos de interoperabilidade seguintes, componentes elementares ou subconjuntos da via, são designados «componentes de interoperabilidade».

- o carril (5.3.1)
- a fixação dos carris (5.3.2),
- as travessas (5.3.3),
- os aparelhos de mudança de via (5.3.4)
- ligações de abastecimento de água (5.3.5).

Os pontos seguintes indicam, para cada um destes componentes, as especificações aplicáveis.

## 5.3 Comportamentos e especificações dos componentes

### 5.3.1 O carril

*Linhas das categorias I, II e III*

As especificações intrínsecas do componente de interoperabilidade «carril» são os seguintes:

- perfil da cabeça de carril;
- a massa linear de projecto;
- o tipo de aço.

#### 5.3.1.1 Perfil da cabeça de carril

##### a) Plena via

O perfil da cabeça de carril deve ser seleccionado a partir da gama apresentada no anexo A da norma EN 13674-1-2003, ou deverá ser o perfil 60 E2 definido no anexo F da presente ETI.

O ponto 4.2.9.2 da ETI enuncia os requisitos que o perfil da cabeça de carril deve satisfazer para respeitar a conicidade equivalente.

##### b) Aparelhos de mudança de via

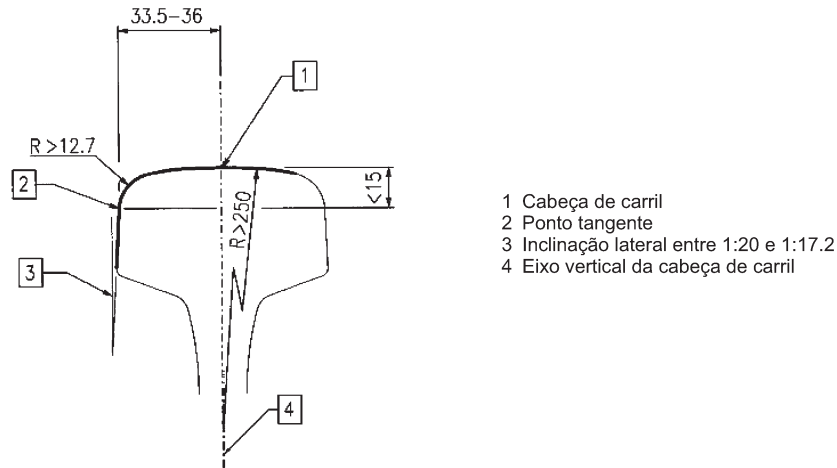
O perfil da cabeça de carril deve ser seleccionado a partir da gama apresentada no anexo A da norma EN 13674-1-2003, ou deverá ser o perfil 60 E2 definido no anexo F da presente ETI.

##### c) Perfis de cabeça de carril novos para a plena via

A concepção dos perfis de cabeça de carril «novos» (na acepção do ponto 6.1.2) para a plena via deverá observar:

- uma inclinação lateral do flanco da secção (tombo do carril) compreendida entre 1/20 e 1/17,2, por referência ao eixo vertical da cabeça. A distância vertical entre o topo desta inclinação lateral e o topo do carril deverá ser inferior a 15 mm;
- seguida, no sentido da superfície superior dos carris, de uma sucessão de curvas tangenciais com um raio que aumenta desde, no mínimo, 12,7 mm até, pelo menos, 250 mm no eixo vertical da cabeça de carril.

A distância na horizontal entre a cabeça de carril e o ponto tangente deverá variar entre 33,5 e 36 mm.



#### 5.3.1.2 Massa linear de projecto

A massa linear mínima do carril deve ser superior a 53 kg/m,

#### 5.3.1.3 Tipos de aço

##### a) Plena via

O tipo de aço do carril deve respeitar o disposto no capítulo 5 da norma EN 13674-1-2003.

##### b) Aparelhos de mudança de via

O tipo de aço do carril deve respeitar o disposto no capítulo 5 da norma EN 13674-2-2003.

#### 5.3.2 As fixações de carris

As especificações aplicáveis ao sistema de fixação na plena via e nos aparelhos de mudança de via são as seguintes:

- a) a resistência mínima ao deslocamento longitudinal do carril no sistema de fixação deve estar conforme com a norma EN 13481-2-2002;
- b) a resistência exigida às cargas cíclicas deve corresponder, pelo menos, à exigida para as vias principais nos termos da norma EN 13481-2-2002;
- c) a rigidez dinâmica da palmilha não deve exceder 600 MN/m, para as fixações de travessa em betão;
- d) a resistência eléctrica mínima exigida é 5 kΩ, medida de acordo com a norma EN 13146-5. O gestor da infra-estrutura pode determinar uma resistência mais elevada quando sistemas de controlo, comando e sinalização específicos o exigirem.



### 5.3.3 Travessas

As especificações aplicáveis ao componente de interoperabilidade «travessas de betão» utilizado na via balastrada descrita no ponto 6.2.5.1 são as seguintes:

- a) a massa das travessas de betão em plena via deve ser de 220 kg, no mínimo,
- b) o comprimento mínimo das travessas em betão, em plena via, deve ser de, pelo menos, 2,25 metros.

### 5.3.4 Aparelhos de mudança de via

Os aparelhos de mudança de via incorporam os componentes de interoperabilidade precedentes.

No entanto, as suas características de projecto devem ser avaliadas para confirmar que respeitam os requisitos das seguintes secções da presente ETI:

- a) 4.2.12.1 Dispositivos de detecção e bloqueamento
- b) 4.2.12.2 Utilização de cróssimas de ponta móvel
- c) 4.2.12.3 Características geométricas

### 5.3.5 Ligações de abastecimento de água

As ligações de abastecimento de água devem ser compatíveis com a ligação de abastecimento de água descrita na ETI Material Circulante AV.

## 6. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE E/OU DA APTIDÃO PARA UTILIZAÇÃO DOS COMPONENTES E VERIFICAÇÃO DOS SUBSISTEMAS

### 6.1. Componentes de interoperabilidade

#### 6.1.1. Processo de avaliação da conformidade e da aptidão para utilização

O processo de avaliação da conformidade e da aptidão para utilização dos componentes de interoperabilidade, definidos no capítulo 5 deve ser realizado por meio da aplicação dos módulos definidos no anexo C.

Quando o requerer os módulos descritos no anexo C, a avaliação da conformidade e da aptidão para utilização de um componente de interoperabilidade será efectuada por um organismo notificado, junto do qual o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade introduzirá o respectivo pedido. O fabricante de um componente de interoperabilidade, ou um seu mandatário estabelecido na Comunidade, redigirá uma declaração CE de conformidade ou uma declaração CE de aptidão para utilização, em conformidade com o n.º 1 do artigo 13.º e com a secção 3 do anexo IV da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, antes de colocar o componente de interoperabilidade no mercado.

A conformidade ou a aptidão para a utilização de cada componente de interoperabilidade deverá ser avaliada com base em três critérios:

#### 6.1.1.1 Coerência com os requisitos dos subsistemas.

O componente de interoperabilidade será utilizado como um componente do subsistema «infra-estrutura» e avaliado nos termos da secção 6.2 da ETI. A sua utilização num subconjunto não deve impedir a conformidade do subsistema «infra-estrutura», em cujo âmbito se destina a ser usado, com os requisitos apresentados no capítulo 4 da ETI.

#### 6.1.1.2 Compatibilidade com outros componentes de interoperabilidade e componentes do subsistema com os quais se destina a ter interfaces.

#### 6.1.1.3 Conformidade com os requisitos técnicos específicos

A conformidade com requisitos técnicos específicos (caso existam) é descrita no capítulo 5 da ETI.

## 6.1.2 Definição de componente de interoperabilidade «estabelecido», «novo» e «inovador»

Um componente de interoperabilidade «estabelecido» satisfaz as seguintes condições:

- a) respeita os desempenhos especificados no capítulo 5 da presente ETI
- b) cumpre a(s) norma(s) europeia(s) pertinente(s)
- c) é compatível com os outros componentes de interoperabilidade no tipo de subconjunto específico em que se destina a ser utilizado.
- d) este tipo de subconjunto específico respeita os desempenhos estabelecidos no capítulo 4 da presente ETI, na medida em que se apliquem ao subconjunto.

Um componente de interoperabilidade «novo» preenche as seguintes condições:

- e) não respeita um ou mais dos requisitos a), b) ou c) aplicáveis aos componentes de interoperabilidade «estabelecidos».
- f) o tipo de subconjunto específico em que se destina a ser utilizado respeita os desempenhos estabelecidos no capítulo 4 da presente ETI, na medida em que estes se apliquem ao subconjunto.

Os únicos componentes de interoperabilidade novos são os carris, as fixações, as travessas e os suportes da via.

Um componente de interoperabilidade «inovador» preenche a condição seguinte:

- g) o tipo de subconjunto específico em que se destina a ser utilizado não respeita os desempenhos exigidos no capítulo 4 da presente ETI, na medida em que estes se aplicam ao subconjunto.

## 6.1.3 Procedimentos aplicáveis aos componentes de interoperabilidade estabelecidos e novos

O quadro seguinte indica os procedimentos a seguir em relação aos componentes de interoperabilidade «estabelecidos» e «novos», consoante estes tenham sido introduzidos no mercado antes ou após a publicação da presente ETI.

	Estabelecido	Novo
Introduzido no mercado da UE antes da publicação da presente versão da ETI	Procedimento E1	Procedimento N1
Introduzido no mercado da UE após a publicação da presente versão da ETI	Procedimento E2	Procedimento N2

Um exemplo de componente de interoperabilidade a que o procedimento N1 seria aplicável é uma secção de carril já introduzida no mercado da UE e que não se encontra actualmente documentada na norma EN 13674-1-2003.

## 6.1.4 Procedimentos aplicáveis aos componentes de interoperabilidade inovadores

Eventuais soluções inovadoras para a interoperabilidade podem exigir novas especificações e/ou novos métodos de avaliação.

Quando uma solução proposta para ser um componente de interoperabilidade for inovadora, nos termos do ponto 6.1.2, o fabricante deverá declarar o desvio em relação ao ponto pertinente da ETI. A Agência Ferroviária Europeia finalizará as especificações funcionais e de interface adequadas dos componentes e elaborará os respectivos métodos de avaliação.

Aquando do processo de revisão incorporar-se-ão na ETI as especificações funcionais e de interface adequadas e os métodos de avaliação correspondentes. Logo que estes documentos forem publicados, o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade poderão escolher o processo de avaliação dos componentes de interoperabilidade, como está especificado no ponto 6.1.5

Após a entrada em vigor de uma decisão da Comissão, adoptada em conformidade com o artigo 21.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, a solução inovadora pode ser utilizada antes de ser incorporada na ETI.

## 6.1.5 Aplicação dos módulos

No domínio da infra-estrutura, utilizam-se os seguintes módulos para avaliar a conformidade dos componentes de interoperabilidade:

- A Controlo interno do fabrico
- A1 Controlo interno do projecto com verificação dos produtos
- B Exame de tipo
- D Sistema de gestão da qualidade da produção
- F Verificação do produto
- H1 Sistema de gestão da qualidade da produção
- H2 Sistema de gestão da qualidade total com verificação de projecto
- V Validação de tipo por experimentação em exploração (aptidão para utilização)

O quadro seguinte mostra os módulos de avaliação da conformidade do componente de interoperabilidade que podem ser escolhidos para cada um dos procedimentos acima identificados. Os módulos são definidos no anexo C da presente ETI.

Procedimentos	Carril	Fixações	Travessas	Aparelhos de mudança de via
E1 (*)	A1 ou H1	A ou H1		
E2	B + D ou B + F ou H1			
N1	B + D + V ou B + F + V ou H1 + V			
N2	B + D + V ou B + F + V ou H2 + V			

(\*) No caso dos produtos estabelecidos introduzidos no mercado antes da publicação da presente versão da ETI, considera-se que o tipo foi aprovado e, por isso, o exame «CE» de tipo (módulo B) não é necessário. O fabricante deverá, porém, demonstrar que os ensaios e a verificação dos componentes de interoperabilidade foram positivos em requerimentos anteriores e em condições comparáveis e que estão em conformidade com os requisitos da presente ETI. Neste caso, essas avaliações continuarão a ser válidas no novo requerimento. Caso não seja possível demonstrar que a solução foi considerada positiva no passado, aplicar-se-á o procedimento E2.

No caso dos componentes de interoperabilidade «novos», um organismo notificado designado pelo fabricante, ou pelo seu mandatário estabelecido na Comunidade, deverá verificar se as características intrínsecas e a aptidão para utilização do componente a avaliar satisfazem as disposições pertinentes do capítulo 4, que descrevem as funcionalidades requeridas do componente no seu subsistema, e avaliar o desempenho do produto em exploração.

As propriedades e as especificações do componente que contribuam para os requisitos especificados para o subsistema devem estar completamente descritos no processo técnico do componente de interoperabilidade, bem como os seus interfaces, na altura da verificação inicial, para permitir uma avaliação posterior como componente do subsistema.

A avaliação da conformidade dos componentes de interoperabilidade «estabelecidos» e «novos» deve incluir as fases e características indicadas nos quadros do anexo A.

## 6.1.6 Métodos de avaliação dos componentes de interoperabilidade

## 6.1.6.1 Componentes de interoperabilidade abrangidos por outras directivas comunitárias

No n.º3 do artigo 13.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, afirma-se: «Se os componentes de interoperabilidade forem abrangidos por outras directivas comunitárias relativas a outras questões, a declaração «CE» de conformidade ou de aptidão para a utilização deverá, nesse caso, indicar que os componentes de interoperabilidade satisfazem igualmente os requisitos dessas outras directivas».

## 6.1.6.2 Avaliação do sistema de fixação

A declaração «CE» de conformidade deverá ser acompanhada por uma especificação:

- da combinação do carril, do tombo do carril, da palmilha do carril (e sua rigidez) e do tipo de travessas com os quais o sistema de fixação poderá ser utilizado
- a resistência eléctrica efectiva assegurada pelo sistema de fixação (o ponto 5.3.2 exige uma resistência eléctrica mínima de 5 kΩ. Contudo, poderá ser exigida uma resistência eléctrica mais elevada para garantir a compatibilidade com o sistema de controlo-comando e sinalização escolhido).

### 6.1.6.3 Validação de tipo por ensaio em exploração (aptidão para utilização)

Quando o módulo V for aplicado, a avaliação da aptidão para utilização será efectuada:

- com as combinações especificadas dos componentes de interoperabilidade com a inclinação dos carris
- numa linha em que a velocidade de circulação dos comboios mais rápidos seja de 160 km/h, no mínimo, e a maior carga por eixo do «material circulante» de, pelo menos, 170 kN,
- com pelo menos 1/3 dos componentes de interoperabilidade instalados nas curvas (não aplicável aos aparelhos de mudança de via)
- a duração do programa de validação (período experimental) deve ser a necessária para um tráfego de 20 milhões de carga bruta e nunca inferior a 1 ano.

Caso a avaliação da conformidade se realize mais eficazmente com base nos registos históricos de manutenção, o organismo notificado está autorizado a utilizar os registos fornecidos por um gestor da infra-estrutura ou uma entidade adjudicante com experiência na utilização do componente de interoperabilidade.

## 6.2 Subsistema «infra-estrutura»

### 6.2.1 Disposições gerais

A pedido da entidade adjudicante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade, o organismo notificado procede à verificação CE do subsistema «infra-estrutura», em conformidade com o artigo 18.º e o anexo VI da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, e com as disposições dos módulos pertinentes, como especificado no anexo C.

Se a entidade adjudicante puder demonstrar que os ensaios ou as verificações do subsistema «infra-estrutura» foram positivos em pedidos anteriores relativos a um projecto em circunstâncias semelhantes, o organismo notificado deve tê-los em consideração na avaliação da conformidade.

A avaliação da conformidade do subsistema «infra-estrutura» deverá abranger as fases e características assinaladas com «X» no anexo B1 da presente ETI.

Quando o capítulo 4 exigir a aplicação das regras nacionais, a avaliação de conformidade correspondente deve ser realizada segundo procedimentos da responsabilidade do Estado-Membro em causa.

A entidade adjudicante deverá redigir a declaração CE de verificação para o subsistema «infra-estrutura» em conformidade com o artigo 18.º e o anexo V da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE.

### 6.2.2 Reservado

### 6.2.3 Soluções inovadoras

Se um subsistema integrar um subconjunto que não se destine a cumprir os desempenhos descritos no capítulo 4 da presente ETI, é classificado como «inovador».

Eventuais soluções inovadoras para a interoperabilidade podem exigir novas especificações e/ou novos métodos de avaliação.

Quando o subsistema «infra-estrutura» inclui uma solução inovadora, a entidade adjudicante deverá declarar os desvios em relação à secção pertinente da ETI.

A Agência Ferroviária Europeia finalizará as especificações funcionais e de interface adequadas desta solução e elaborará os métodos de avaliação.

O processo de revisão deverá incorporar na ETI as especificações funcionais e de interface e os métodos de avaliação adequados. Assim que estes documentos forem publicados, o processo de avaliação da infra-estrutura poderá ser escolhido pelo fabricante, pela entidade adjudicante, ou pelo seu mandatário estabelecido na Comunidade, tal como está especificado no ponto. 6.2.4.

Após a entrada em vigor de uma decisão da Comissão, adoptada em conformidade com o artigo 21.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, a solução inovadora pode ser utilizada antes de ser incorporada na ETI.

#### 6.2.4 Aplicação dos módulos

Para o processo de verificação do subsistema «infra-estrutura», a entidade adjudicante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade pode escolher entre:

- o processo de verificação à unidade (módulo SG) indicado no anexo C (C.8)
- ou o processo de garantia da qualidade completa com verificação de projecto (módulo SH2) indicado no anexo C (C.9).

##### 6.2.4.1 Aplicação do módulo SH2

O módulo SH2 só poderá ser escolhido quando as actividades que dão origem ao subsistema e que devem ser verificadas (projecto, fabrico, montagem, instalação) estejam sujeitas a um sistema da qualidade que cubra o projecto, o fabrico e a inspecção e ensaio finais do produto, aprovado e supervisionado por um organismo notificado.

##### 6.2.4.2 Aplicação do módulo SG

Caso a avaliação da conformidade seja efectuada de forma mais eficaz através da utilização de um veículo de inspecção e registo, o organismo notificado está autorizado a utilizar os resultados produzidos por um desses veículos explorados em nome do gestor da infra-estrutura ou da entidade adjudicante (ver 6.2.6.2).

#### 6.2.5 Soluções técnicas que permitem presumir a conformidade na fase de projecto

##### 6.2.5.1 Avaliação da resistência da via

Considera-se que uma plena via balastrada conforme com as características seguintes respeita os requisitos enunciados no n.º 4.2.13.1 relativo à resistência da via às forças longitudinais, verticais e transversais:

- se as condições relativas aos componentes da via definidos no capítulo 5 «Componentes de interoperabilidade» para os componentes de interoperabilidade carris (5.3.1), fixações dos carris (5.3.2) e travessas (5.3.3) estiverem satisfeitas;
- se forem utilizadas travessas de betão em toda a extensão, à excepção de curtas secções de 10 metros no máximo, separadas entre si por, pelo menos, 50 metros;
- se em toda a extensão for utilizado um tipo e um perfil de balastro conformes com as regras nacionais;
- se a via comportar, pelo menos, 1 500 sistemas de fixação em cada carril, por quilómetro de extensão.

##### 6.2.5.2 Avaliação da conicidade equivalente

Considera-se que os requisitos enunciados no ponto 4.2.9.2 foram cumpridos se uma plena via tiver as seguintes características de projecto:

- Perfil de carril 60 E 1, definido na norma EN 13674-1-2003, com um tombo de carril de 1/20 e uma bitola de via entre 1 435 mm e 1 437 mm
- Perfil de carril 60 E 1, definido na norma EN 13674-1-2003, com um tombo do carril de 1/40 e uma bitola de via entre 1 435 mm e 1 437 mm (apenas para velocidades iguais ou inferiores a 280 km/h)
- Perfil de carril 60 E 2, definida no anexo F da presente ETI, com um tombo do carril de 1/40 e uma bitola de via entre 1 435 mm e 1 437 mm.

#### 6.2.6 Disposições específicas de avaliação da conformidade

##### 6.2.6.1 Avaliação do gabari mínimo das infra-estruturas

Enquanto se aguarda a publicação das normas EN harmonizadas em relação aos gabaris, o processo técnico deve conter uma descrição das regras associadas escolhidas pelo gestor da infra-estrutura em conformidade com o ponto 4.2.3.

A avaliação do gabari mínimo das infra-estruturas deve ser feita utilizando os resultados dos cálculos efectuados pelo gestor da infra-estrutura ou pela entidade adjudicante com base nestas regras associadas.

#### 6.2.6.2 Avaliação do valor mínimo da bitola média da via

O método de medição da bitola da via é descrito no ponto 4.2.2 da norma EN 13848-1-2003.

#### 6.2.6.3 Avaliação da rigidez da via

Dado que os requisitos relativos à rigidez da via constituem um ponto em aberto, não é necessária qualquer avaliação por um organismo notificado.

#### 6.2.6.4 Avaliação do tombo do carril

O tombo do carril é avaliado apenas na fase de projecto.

#### 6.2.6.5 Avaliação da variação da pressão máxima nos túneis

A avaliação da variação da pressão máxima nos túneis (critério 10 kPa) deve ser feita utilizando os resultados dos cálculos efectuados pelo gestor da infra-estrutura ou pela entidade adjudicante com base em todas as condições reais de exploração de todas as composições conformes com a ETI Material Circulante AV e destinadas a circular no túnel específico a avaliar.

Os parâmetros de entrada a utilizar devem permitir satisfazer a pressão de referência característica própria dos comboios (definida na ETI Material Circulante AV).

Os gabaris de referência dos comboios interoperáveis a considerar, independentemente de cada veículo, a motor ou rebocado, deverão ser de:

- 12 m<sup>2</sup> para o material concebido para o gabari cinemático de referência GC,
- 11 m<sup>2</sup> para o material concebido para o gabari de carga GB,
- 10 m<sup>2</sup> para o material concebido para gabaris de carga menores.

A avaliação terá em conta as medidas de construção que permitem reduzir as variações de pressão (formas de entrada de túnel, poços, etc.), caso existam, bem como o comprimento dos túneis.

#### 6.2.6.6 Avaliação do ruído e vibrações

Não é necessária qualquer avaliação pelo organismo notificado.

### 6.3 Avaliação da conformidade quando a velocidade é utilizada como critério de migração

O ponto 7.2.5 permite que uma linha seja posta em exploração a uma velocidade inferior à velocidade final prevista.

Este ponto enuncia os requisitos aplicáveis à avaliação da conformidade nestas circunstâncias.

Alguns valores-limite estabelecidos no capítulo 4 dependem da velocidade prevista no itinerário.

A conformidade deve ser avaliada à velocidade final prevista; contudo, é permitido avaliar as características dependentes da velocidade a uma velocidade mais baixa, na altura da colocação em serviço.

A conformidade das outras características em relação à velocidade prevista no itinerário permanece válida.

Para declarar a interoperabilidade a esta velocidade prevista, basta avaliar a conformidade das características que não são temporariamente respeitadas, quando são elevadas para o nível exigido.

### 6.4 Avaliação do plano de manutenção

A secção 4.5 exige que o gestor da infra-estrutura tenha, para cada linha de alta velocidade, um plano de manutenção relativo ao subsistema «infra-estrutura». O organismo notificado deve confirmar que o plano de manutenção existe e contém os elementos incluídos no ponto 4.5.1.

O organismo notificado não é responsável por avaliar a adequação dos requisitos pormenorizados descritos no plano.

O organismo notificado deve incluir uma cópia do plano de manutenção no processo técnico exigido pelo n.º 3 do artigo 18.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE.

#### 6.5 **Avaliação do subsistema «manutenção»**

O subsistema «manutenção» inscreve-se no domínio funcional (ver anexo II.1 da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE), pelo que não há qualquer verificação «CE» deste subsistema.

Nos termos do n.º 2 do artigo 14.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, a avaliação da conformidade do subsistema «manutenção» incumbe a cada um dos Estados-Membros envolvidos.

A avaliação da conformidade do subsistema «manutenção» deverá abranger as fases e características assinaladas com «X» no anexo B2 da presente ETI.

#### 6.6 **Componentes interoperáveis que não possuem uma Declaração «CE»**

##### 6.6.1 Generalidades

Durante um período, denominado «período de transição», os componentes de interoperabilidade que não possuem uma declaração «CE» de conformidade ou de aptidão para utilização podem ser incorporados, a título excepcional, nos subsistemas, desde que as disposições descritas na presente secção sejam respeitadas.

##### 6.6.2 O período de transição

O período de transição deverá ter início a partir da entrada em vigor da presente ETI e prolongar-se por seis anos.

Uma vez terminado o período de transição, e com as excepções permitidas nos termos do ponto 6.6.3.3, os componentes de interoperabilidade serão objecto da declaração «CE» de conformidade e/ou de aptidão para a utilização exigida, antes de serem incorporados no subsistema.

##### 6.6.3 Certificação dos subsistemas que contêm componentes de interoperabilidade não certificados durante o período de transição

###### 6.6.3.1 Condições

Durante o período de transição, um organismo notificado é autorizado a emitir um certificado de conformidade relativo a um subsistema, mesmo que alguns dos componentes de interoperabilidade nele incorporados não sejam objecto das declarações «CE» de conformidade e/ou de aptidão para utilização pertinentes, nos termos da presente ETI, se os três critérios seguintes forem preenchidos:

- a conformidade do subsistema tiver sido verificada em relação aos requisitos definidos no capítulo 4 da presente ETI pelo organismo notificado, e
- o organismo notificado confirmar, através da realização de avaliações suplementares, que a conformidade e/ou a aptidão para utilização dos componentes de interoperabilidade cumpre os requisitos do capítulo 5, e
- os componentes de interoperabilidade, que não sejam objecto da declaração «CE» de conformidade e/ou aptidão para utilização pertinente, foram utilizados num subsistema já colocado em serviço em pelo menos um dos Estados-Membros, antes da entrada em vigor da presente ETI.

Não deverão ser elaboradas declarações «CE» de conformidade e/ou de aptidão para utilização em relação aos componentes de interoperabilidade avaliados desta forma.

###### 6.6.3.2 Notificação

O certificado de conformidade do subsistema deve indicar claramente que componentes de interoperabilidade foram avaliados pelo organismo notificado no âmbito da verificação do subsistema.

A declaração «CE» de verificação do subsistema deve indicar claramente:

- os componentes de interoperabilidade que foram avaliados como parte do subsistema;
- a confirmação de que o subsistema contém os componentes de interoperabilidade idênticos aos verificados como parte do subsistema;

- em relação a esses componentes de interoperabilidade, a razão ou razões por que o fabricante não apresentou uma declaração «CE» de conformidade e/ou de aptidão para utilização antes da sua incorporação no subsistema.

#### 6.6.3.3 Aplicação do ciclo de vida

A produção ou adaptação/renovação do subsistema em causa deve ser concluída no prazo de seis anos do período de transição. Em relação ao ciclo de vida do subsistema:

- Durante o período de transição e
- sob a responsabilidade do organismo que emitiu a declaração «CE» de verificação do subsistema

os componentes de interoperabilidade que não dispuserem de uma declaração «CE» de conformidade e/ou de aptidão para utilização e forem do mesmo tipo construído pelo mesmo fabricante podem ser utilizados para substituições relacionadas com a manutenção e como peças sobressalentes para o subsistema.

Depois de o período de transição ter terminado e

- até o subsistema ter sido adaptado, renovado ou substituído e
- sob a responsabilidade do organismo que emitiu a declaração «CE» de verificação do subsistema

os componentes de interoperabilidade que não dispuserem de uma declaração «CE» de conformidade e/ou de aptidão para utilização e que forem do mesmo tipo construído pelo mesmo fabricante podem continuar a ser utilizados para substituições relacionadas com a manutenção.

#### 6.6.4 Disposições de monitorização

Durante o período de transição, os Estados-Membros devem:

- controlar o número e o tipo de componentes de interoperabilidade introduzidos no mercado no interior do seu próprio país;
- assegurar que, sempre que um subsistema for apresentado tendo em vista a sua autorização, se identifiquem as razões da não certificação do componente de interoperabilidade pelo fabricante;
- notificar, à Comissão e aos outros Estados-Membros, informações detalhadas do componente de interoperabilidade não certificado e as razões para a sua não certificação.

### 7. APLICAÇÃO DA ETI INFRA-ESTRUTURA

#### 7.1. Aplicação da presente ETI às linhas de alta velocidade a entrar ao serviço

Os capítulos 4 a 6 e quaisquer disposições específicas previstas no n.º 7.3 são plenamente aplicáveis às linhas abrangidas pelo domínio geográfico de aplicação da presente ETI (ver n.º 1.2) que serão postas em serviço após a entrada em vigor da presente ETI.

#### 7.2. Aplicação da presente ETI às linhas de alta velocidade já em serviço

A estratégia descrita na presente ETI é aplicável às linhas adaptadas e renovadas, de acordo com as condições estabelecidas no n.º 3 do artigo 14.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE. Neste contexto específico, a estratégia de migração indica a forma como as instalações existentes devem ser adaptadas quando isso se justificar do ponto de vista económico. No caso da ETI Infra-estrutura aplicam-se os princípios a seguir enunciados.

##### 7.2.1. Classificação das obras

A modificação de linhas existentes para efeitos da sua conformidade com as ETI implica elevados investimentos, pelo que apenas pode ser gradual.



Tendo em conta a vida útil previsível das diferentes partes do subsistema «infra-estrutura», estas são ordenadas, por ordem decrescente da dificuldade da modificação, como segue:

Engenharia civil:

- traçado da linha (raio das curvas, entre-eixos, rampas e pendentes),
- túneis (gabari e secção transversal),
- estruturas ferroviárias (resistência às forças verticais),
- estruturas rodoviárias (gabaris),
- estações (plataformas de passageiros);

Construção da via:

- plataforma da via,
- aparelhos de mudança de via,
- plena via

Equipamentos diversos e instalações de manutenção.

#### 7.2.2. Parâmetros e especificações relativos à engenharia civil

A sua conformidade deverá ser obtida no decurso de projectos de adaptação importantes de engenharia civil destinados a melhorar o desempenho das linhas.

Os elementos de engenharia civil são os mais sujeitos a condicionalismos, visto só poderem ser modificados, em muitos casos, quando são realizados trabalhos de reestruturação total (estruturas, túneis, terraplenagens).

A análise dinâmica, se necessária nos termos do ponto 4.2.14.2 da presente ETI

- é exigida em caso de adaptação das linhas existentes,
- não é exigida em caso de renovação das linhas existentes.

#### 7.2.3. Parâmetros e características relativos à construção da via

Estes são menos críticos para efeitos de modificações parciais, quer por poderem ser alterados gradualmente, por áreas geográficas limitadas, quer porque certos componentes podem ser modificados independentemente do todo de que fazem parte.

A sua conformidade deverá ser obtida no decurso de projectos importantes de adaptação de infra-estruturas destinados a melhorar o desempenho das linhas.

É possível substituir gradualmente a totalidade ou parte dos elementos da superestrutura por elementos em conformidade com a ETI. Em tal caso, deve ter-se em conta o facto de que a conformidade de cada um destes elementos não assegura por si só a conformidade do todo: a conformidade de um subsistema só pode ser considerada globalmente, isto é, quando todos os seus elementos estão conformes com a ETI.

Poderão pois ser necessárias etapas intermédias, para manter a compatibilidade da superestrutura com as disposições de outros subsistemas (controlo-comando e sinalização e energia) e com a circulação de comboios não abrangidos pela ETI.

#### 7.2.4. Parâmetros e características relativos a equipamento diverso e instalações de manutenção

A sua conformidade deverá ser obtida em função das necessidades dos operadores que utilizem as estações consideradas.

7.2.5. A velocidade como critério de migração

Uma linha pode ser colocada em serviço a uma velocidade inferior à sua velocidade final prevista. No entanto, quando assim acontecer, a linha não deve ser construída de forma a inibir a adopção a prazo da velocidade prevista.

Por exemplo, o entre-eixo das vias deve ser adequado para a velocidade da linha prevista, mas a escala terá de ser adequada para a velocidade praticada na altura em que a linha entrar em serviço.

Os requisitos de avaliação da conformidade nesta circunstância são descritos na secção 6.3.

7.3. **Casos específicos**

Os seguintes casos específicos são autorizados em determinadas redes e são classificados como:

- Casos «P»: casos permanentes
- Casos «T»: casos temporários, em que se recomenda que o sistema-final seja implementado até 2020 (um objectivo fixado na Decisão n.º 1692/96/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Julho de 1996, sobre as orientações comunitárias para o desenvolvimento da rede transeuropeia de transportes, com a redacção que lhe foi dada pela Directiva 884/2004/CE)

7.3.1. Particularidades da rede da Alemanha

7.3.1.1 Linhas de categoria I

**Casos «P»**

*Pendentes e rampas máximas*

Na linha de alta velocidade Colónia-Frankfurt (Reno-Meno), a inclinação máxima dos trainéis está fixada em 40 ‰.

**Casos «T»**

Nenhum

7.3.1.2 Linhas das categorias II e III

**Casos «P»**

Nenhum

**Casos «T»**

Nenhum

7.3.2. Particularidades da rede da Áustria

7.3.2.1 Linhas de categoria I

**Casos «P»**

*Comprimento mínimo das plataformas de passageiros*

O comprimento mínimo das plataformas de passageiros é reduzido a 320 m

**Casos «T»**

Nenhum

7.3.2.2 Linhas das categorias II e III

**Casos «P»**

*Comprimento mínimo das plataformas de passageiros*

O comprimento mínimo das plataformas de passageiros é reduzido a 320 m

**Casos «T»**

Nenhum

## 7.3.3. Particularidades da rede da Dinamarca

**Casos «P»**

*Comprimento mínimo das plataformas de passageiros e das vias de resguardo*

Nas linhas da rede da Dinamarca, o comprimento mínimo das plataformas de passageiros e das vias de resguardo é reduzido a 320 m.

**Casos «T»**

Nenhum

## 7.3.4. Particularidades da rede de Espanha

## 7.3.4.1 Linhas de categoria I

**Casos «P»**

*Bitola*

À exceção das linhas de alta velocidade Madrid-Sevilha e Madrid-Barcelona-fronteira francesa, as linhas da rede de Espanha têm uma bitola de 1 668 mm.

## 7.3.4.2 Linhas das categorias II e III

**Casos «P»**

*Bitola*

As linhas da categoria II e III têm uma bitola de 1 668 mm.

*Entre-eixo das vias,*

Nas linhas de categoria II e III, o entre-eixo das vias pode ser reduzido a um valor nominal de 3,808 metros.

**Casos «T»**

Nenhum

## 7.3.5. Particularidades da rede da Finlândia

## 7.3.5.1 Linhas de categoria I

**Casos «P»**

*Bitola*

A bitola nominal é de 1 524 mm.

*Gabari mínimo das infra-estruturas*

O gabari mínimo das infra-estruturas deve permitir a circulação dos comboios construídos para o gabari de carga FIN 1 definido na ETI Material Circulante AV.

*Conicidade equivalente*

Os valores mínimos da bitola média são

Gama de velocidades	Valor mínimo da bitola média em 100 m
< 160	Isenção de avaliação
> 160 e < 200	1 519
> 200 e < 230	1 521
> 230 e < 250	1 522
> 250 e < 280	1 523
> 280 e < 300	1 523
> 300	1 523

A distância entre faces activas a utilizar nos cálculos descritos no ponto 4.2.9.2 é de 1 511 mm e 1 505 mm.

*Cota de livre passagem nos aparelhos de mudança de via*

O valor máximo da cota de livre passagem nos aparelhos de mudança de via é de 1 469 mm.

*Cota de protecção da ponta da cróssima*

O valor mínimo da cota de protecção da ponta da cróssima é de 1 478 mm.

*Cota da lacuna ou falsa via*

O valor máximo da cota da lacuna ou falsa via é de 1 440 mm.

*Cota de livre equilíbrio do contracarril/da pata de lebre*

O valor máximo da cota de equilíbrio do contracarril/da pata de lebre é de 1 469 mm.

*Abertura mínima de guiamento*

A abertura mínima de guiamento é de 41 mm.

*Sobrelevação do contracarril*

O valor máximo da altura do contracarril é de 55 mm.

*Comprimento das plataformas de passageiros*

O comprimento mínimo das plataformas de passageiros é de 350 m.

*Distância entre o bordo das plataformas de passageiros e o eixo da via*

A distância nominal entre o bordo das plataformas de passageiros e o eixo da via, deve ser de 1 800 mm à altura da plataforma de 550 mm.

**Casos «T»**

Nenhum

## 7.3.5.2 Linhas das categorias II e III

**Casos «P»**

São aplicáveis os mesmos casos que para as linhas de categoria I.

**Casos «T»**

Nenhum

7.3.6. Particularidades da rede da Grã-Bretanha

7.3.6.1 Linhas de categoria I

**Casos «P»**

Nenhum

**Casos «T»**

Nenhum

7.3.6.2 Linhas de categoria II

**Casos «P»**

*Gabari mínimo das infra-estruturas (ponto 4.2.3)*

1 Os perfis UK1 (Edição 2)

A ETI Material Circulante AV define os perfis UK1 (Edição 2).

O perfil UK1 (Edição 2) foi definido através de várias metodologias adequadas para a infra-estrutura ferroviária britânica, a qual permite uma utilização máxima de um espaço limitado.

O gabari UK1 (Edição 2) é composto por 3 perfis, UK1[A], UK1[B], UK1[D].

Segundo esta classificação, os gabaris [A] são gabaris do material circulante sem qualquer ligação com os parâmetros das infra-estruturas, os gabaris [B] são gabaris do material circulante que incluem um movimento limitado (específico) das suspensões do veículo, mas não incluem os descentramentos, e os gabaris [D] são modelos que definem o espaço máximo da infra-estrutura disponível numa via recta e em patamar.

A infra-estrutura deve estar conforme com os perfis UK1 em conformidade com as seguintes regras:

2 Perfil UK1[A]

Abaixo de 1 100 mm medidos acima do plano de rolamento, deve ser aplicado o gabari de obstáculos definido na *Railway Group Standard GC/RT5212* (Edição 1, Fevereiro de 2003). Este gabari estabelece uma posição-limite óptima para as plataformas e os equipamentos destinados a permanecer nas proximidades dos comboios e é coerente com o perfil UK1[A] definido na ETI Material Circulante AV.

Quando a infra-estrutura existente não está conforme com a parte inferior do gabari de obstáculos definido na norma *GC/RT5212* (Edição 1, Fevereiro de 2003), podem ser permitidas tolerâncias reduzidas desde que existam medidas de controlo adequadas. Estas medidas são apresentadas na *GC/RT5212* (Edição 1, Fevereiro de 2003).

3 Perfil UK1[B]

O perfil UK1[B] está relacionado com a posição nominal da via. Prevê um desconto para as tolerâncias laterais e verticais em vias pouco estáveis e pressupõe um movimento dinâmico máximo do veículo de 100 mm (curvatura vertical e tolerâncias referentes ao deslocamento lateral, deslocamento vertical e inclinação lateral).

Ao aplicar um perfil UK1[B] declarado, este deve ser ajustado ao descentramento nas curvas no plano horizontal (utilizando as fórmulas descritas abaixo, no n.º 5) mediante os valores seguintes:

Pivôs dos bogies	17,000 m
Comprimento total	24,042 m considerando a largura total da caixa

As tolerâncias em relação ao perfil UK1[B] devem ser previstas em conformidade com os requisitos da norma *GC/RT5212* (Edição 1, Fevereiro de 2003).

4 Perfil UK1[D]

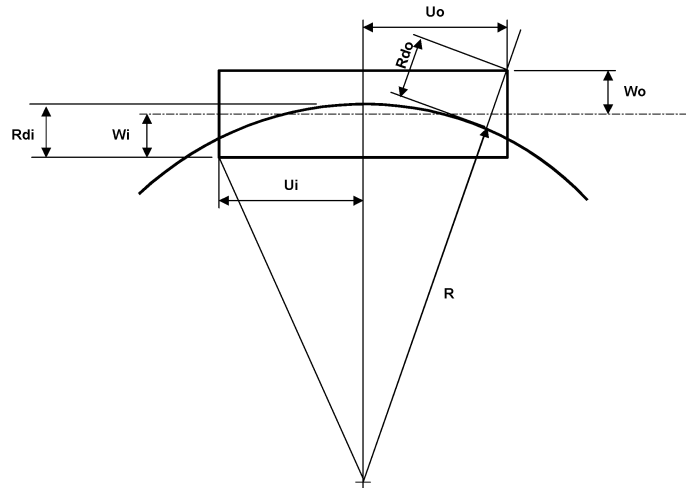
O perfil UK1[D] diz respeito à posição nominal da via. Um veículo declarado como sendo conforme com o perfil UK1[D], deverá ter dimensões da secção da caixa, disposições geométricas e movimentos dinâmicos apropriados, definidos de acordo com uma metodologia aprovada, que tenha sido utilizada para calcular a envolvente.

Nenhum ponto da infra-estrutura deverá penetrar na linha de gabari definido pelo perfil UK1[D]. Não é necessário prever o descentramento nas curvas.

Caso o itinerário dos veículos declarados conformes com o perfil UK1[D] tenha sido aceite, de acordo com o gestor da infra-estrutura, as autorizações para estes veículos devem emitidas em conformidade com os requisitos do gabari GC/RT5212 (Edição 1, Fevereiro de 2003).

## 5 Cálculo do descentramento nas curvas

Este ponto define o cálculo para o alargamento da envolvente de um veículo que resulta da passagem por uma curva, sendo aplicável ao gestor da infra-estrutura. Os cálculos são idênticos aos da redução da largura, apresentados na ETI Material Circulante AV, mas expressos de forma diferente.



O descentramento num ponto da caixa de um veículo é a diferença entre a distância radial do eixo da via até ao ponto (Rdo ou Rdi) e a distância lateral da linha mediana do veículo até ao ponto (Wo ou Wi). Este cálculo será realizado com o veículo parado.

Considere-se um veículo com pivôs de bogie L, e uma semi-distância «ao» entre os eixos do bogie (o entreixo efectivo é 2 x ao).

O descentramento interno de um ponto Ui em relação ao centro de um veículo é

$$R - W_i - \sqrt{U_i^2 + (J - W_i)^2}$$

O descentramento externo de um ponto Uo em relação ao centro do veículo é:

$$\sqrt{U_o^2 + (J + W_o)^2} - R - W_o$$

$$\text{Sendo } J = \sqrt{R^2 - a_o^2 - L^2/4}$$

Note-se que é possível utilizar as mesmas fórmulas para calcular os descentramentos verticais.

*Entre-eixo das vias (ponto 4.2.4)*

O ponto 4.2.4 da presente ETI determina que, para uma velocidade máxima autorizada  $V \leq 230$  km/h «O valor de projecto para o entre-eixo mínimo das vias principais das linhas (...) adaptadas para a alta velocidade, se for inferior a 4,00 m, é determinado com base no contorno de referência cinemático (ponto 4.2.3)».

O perfil de referência a utilizar é o perfil UK1 (Edição 2) descrito no capítulo 7 da ETI Material Circulante AV e no ponto 7.3.6 da presente ETI.

Este requisito pode ser satisfeito por um entre-eixo das vias de 3 400 mm em alinhamento recto e nas curvas com um raio igual ou superior a 400 m.

*Plataformas de passageiros (ponto 4.2.20),*

### 1 Altura das plataformas

Na Grã-Bretanha, nas plataformas das linhas adaptadas onde os comboios conformes com a ETI Material Circulante AV devem parar em exploração comercial normal, a altura no bordo da plataforma deve ser de 915 mm (com uma tolerância de + 0, - 50 mm) medidos em ângulos rectos ao plano de rolamento da via adjacente à plataforma.

## 2 Distância lateral da plataforma (desvio da plataforma)

Na Grã-Bretanha, nas plataformas das linhas adaptadas onde os comboios conformes com a ETI Material Circulante AV devem parar em exploração comercial normal, o bordo da plataforma deverá estar a uma distância mínima da via adjacente (com uma tolerância de + 15, - 0 mm) compatível com a parte inferior do gabari de obstáculos definido no anexo 1 da *Railway Group Standard GC/RT5212* (Edição 1, Fevereiro de 2003).

Em relação à maior parte do material circulante, este requisito é preenchido nas curvas com um raio igual ou superior a 360 m por um desvio da plataforma de 730 mm (com uma tolerância de + 15, - 0 mm). O apêndice 1 da *Railway Group Standard GC/RT5212* (Edição 1, Fevereiro de 2003) estabelece excepções quando comboios da Classe 373 (Eurostar) ou contentores com 2,6 m de largura têm de passar pela plataforma. O apêndice 1 da *Railway Group Standard GC/RT5212* (Edição 1, Fevereiro de 2003) também estabelece requisitos quando o raio da curva é inferior a 360 m.

## 3 Comprimento mínimo das plataformas

Na Grã-Bretanha, nas plataformas das linhas adaptadas onde os comboios conformes com a ETI Material Circulante AV devem parar em exploração comercial normal, o comprimento útil das plataformas deverá ser no mínimo de 300 m.

Na Grã-Bretanha, o comprimento das plataformas nas linhas adaptadas onde os comboios conformes com a ETI Material Circulante AV devem parar em exploração comercial normal deve ser indicado no registo de infra-estruturas.

### Casos «T»

Nenhum

#### 7.3.6.3 Linhas de categoria III

### Casos «P»

Todos os casos específicos «P» aplicáveis às linhas de categoria II aplicam-se também às linhas de categoria III.

#### 7.3.7. Particularidades da rede da Grécia

##### 7.3.7.1 Linhas de categoria I

### Casos «P»

Nenhum

### Casos «T»

Nenhum

##### 7.3.7.2 Linhas das categorias II e III

### Casos «P»

#### *Gabari de obstáculos*

O gabari de obstáculos da linha Atenas-Salónica-Idomeni e Salónica-Promahona é GB mas em algumas secções das linhas é limitado a GA.

O gabari de obstáculos da linha Atenas-Kiato é GB.

#### *Comprimento mínimo das plataformas de passageiros e das vias de resguardo*

Nas linhas Atenas-Tessalónica-Idomeni e Tessalónica-Promahona, o comprimento útil mínimo das plataformas de passageiros e das vias de resguardo é de 200 metros.

Na estação de Promahona: 189 m

Na linha Atenas-Kiato, os comprimentos úteis mínimos das plataformas de passageiros e das vias de resguardo são os seguintes:

Nas estações de SKA, Megara, Ag. Theodoroi e Kiato: 300 m

Na estação de Thriasio: 150 m

Na estação de Magula: 200 m

#### Bitola

A bitola da linha Atenas-Patras está fixada em 1 000 mm. Está prevista uma adaptação gradual à bitola de 1 435 mm

#### Casos «T»

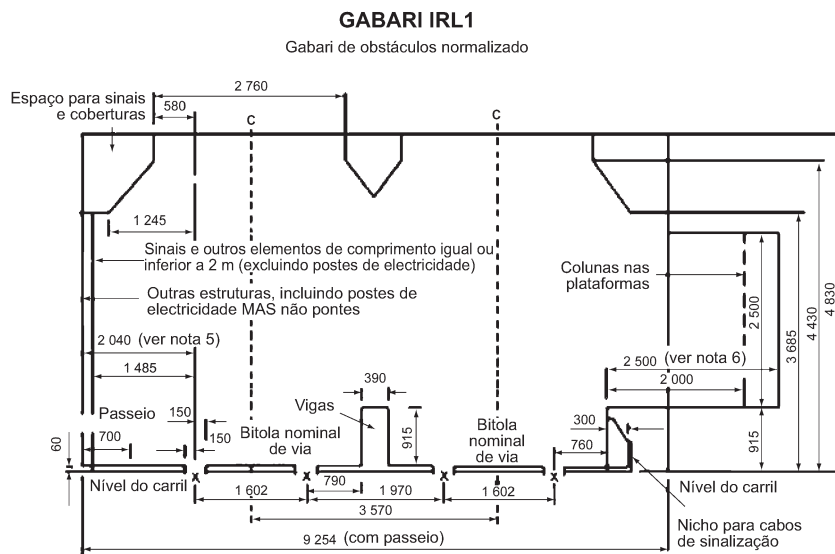
Nenhum

#### 7.3.8. Particularidades das redes da Irlanda e da Irlanda do Norte

#### Casos «P»

#### Gabari de obstáculos

O gabari de obstáculos mínimo a utilizar nas linhas da Irlanda e da Irlanda do Norte é o gabari irlandês normalizado IRL 1.



#### Notas:

- Em curvas no plano horizontal deve ter-se em conta os efeitos da curvatura e da escala.
- Em curvas no plano vertical deve ter-se em conta os efeitos da respectiva curvatura.
- O limite de 60 mm para protuberâncias das estruturas acima do plano de rolamento está subordinado às restrições estabelecidas na norma PW4. O valor para as protuberâncias é zero na área suburbana de Dublin (para excepções menores, ver norma PW4).
- Pontes:
  - A altura de 4 830 mm é uma altura efectiva. Se for previsto balastro adicional ou for necessário um levantamento da via para melhorar o perfil longitudinal, deve prever-se uma altura superior. Em certas circunstâncias, o valor de 4 830 mm pode ser reduzido para 4 690 mm;



- (b) A altura das pontes e estruturas deve ser aumentada para os valores indicados no quadro A quando se deva considerar escala;

Quadro A	
ESCALA	H
0	4 830
10	4 843
20	4 857
30	4 870
40	4 883
50	4 896
60	4 910
70	4 923
80	4 936
90	4 949
100	4 963
110	4 976
120	4 989
130	5 002
140	5 016
150	5 029
160	5 042
165	5 055

- (c) A distância da envolvente aos encontros das pontes, tendo em conta os efeitos de curvatura, deve ser pelo menos 4 500 mm.
- (d) Se estiver prevista a electrificação e houver uma passagem de nível nas proximidades, a altura livre deve ser aumentada para 6 140 mm.
5. Inclui um espaço de 700 mm de largura. Quando não há passeio, a dimensão indicada pode ser reduzida para 1 790 mm.
6. Ver listagem global das larguras de plataformas na norma PW39.

#### *Bitola*

As redes ferroviárias da Irlanda e da Irlanda do Norte são constituídas por linhas assentes com uma bitola de 1 602 mm. Em aplicação da alínea b) do artigo 7.º da Directiva 96/48/CE do Conselho, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 2004/50/CE, os projectos de novas linhas a construir na Irlanda e na Irlanda do Norte devem conservar este valor de bitola.

#### *Raio de curva mínimo*

Devido à manutenção da bitola de 1 602 mm, as disposições da presente ETI relativas ao raio mínimo das curvas e aos elementos associados (escala e insuficiência de escala) não são aplicáveis às redes ferroviárias da Irlanda e da Irlanda do Norte.

#### *Comprimento mínimo das plataformas de passageiros e das vias de resguardo*

Nas linhas da Irlanda e da Irlanda do Norte, o comprimento útil mínimo das plataformas e das vias de resguardo utilizados por comboios de alta velocidade está fixado em 215 metros.

*Altura das plataformas*

Nas linhas da Irlanda e da Irlanda do Norte, as plataformas devem ter uma altura de projecto de 915 mm. A altura das plataformas deve ser escolhida de forma a otimizar o aproveitamento da disposição dos estribos nos comboios construídos para o gabari de carga IRL 1.

*Entre-eixo das vias*

O entre-eixo mínimo das vias nas linhas existentes da Irlanda e da Irlanda do Norte deverá ser aumentado de forma a ter em conta as futuras adaptações, com vista a garantir a segurança nos cruzamentos de comboios.

## 7.3.9. Particularidades da rede na Itália

## 7.3.9.1 Linhas das categorias I, II e III

*Distância entre a plataforma de passageiros e o eixo da via, em plataformas com a altura de 550 mm.*

**Casos «P»**

Nas linhas da rede italiana, para plataformas com 550 mm de altura, a distância nominal L ao centro da via é obtida a partir da fórmula:

$$\text{em via recta e no interior das curvas: } L \text{ (mm)} = 1650 + \frac{3750}{R} + \frac{g - 1435}{2} + 11,5$$

$$\text{no exterior das curvas: } L \text{ (mm)} = 1650 + \frac{3750}{R} + \frac{g - 1435}{2} + 11,5 + 220 * \tan \delta$$

sendo  $\delta$  o ângulo da escala com a linha horizontal.

**Casos «T»**

Nenhum

## 7.3.10. Particularidades da rede nos Países Baixos

## 7.3.10.1 Linhas da categoria I

**Casos «P»**

Nenhum

**Casos «T»**

Nenhum

## 7.3.10.2 Linhas das categorias II e III

**Casos «P»**

A altura das plataformas de passageiros é de 840 mm

**Casos «T»**

Nenhum

## 7.3.11. Particularidades da rede de Portugal

## 7.3.11.1 Linhas da categoria I

**Casos «P»**

Nenhum

**Casos «T»**

Nenhum

## 7.3.11.2 Linhas das categorias II e III

**Casos «P»**

Bitola de 1 668 mm

**Casos «T»**

Nenhum

## 7.3.12. Particularidades da rede da Suécia

## 7.3.12.1 Linhas da categoria I

**Casos «P»**

*Comprimento mínimo das plataformas de passageiros*

O comprimento mínimo das plataformas é reduzido a 225 m.

*Vias de resguardo: comprimento mínimo.*

O comprimento das vias de resguardo pode ser limitado de forma a permitir o acesso de composições de comprimento máximo igual a 225 m.

*Plataformas — distância ao eixo da via*

A distância nominal L ao é,

$$L = 1\,700 \text{ mm} + S_{i,o} L \text{ (mm)}, S \text{ (mm)}$$

em que S é dependente do raio da curva (R) e da escala instalada (D), obtendo-se a partir da seguinte fórmula:

Para curvas interiores:

$$S_i = 41\,000/R + D/3^* \quad \begin{array}{l} \text{(para uma altura de plataforma de 580 mm)} \\ \text{(para uma altura de plataforma de 730 mm } D/2)^* \end{array}$$

Para curvas exteriores:

$$S_o = 31\,000/R - D/4$$

R (m), D (mm)

As tolerâncias para a distância (posição) nominal L (1 700 mm) dos bordos das plataformas estão em mm:

Nova construção:	-0, +40
Tolerância de manutenção	-30, +50
tolerância do limite de segurança:	-50

**Casos «T»**

Nenhum

## 7.3.12.2 Linhas da categoria II

**Casos «P»**

São aplicáveis os mesmos casos que para as linhas de categoria I.

**Casos «T»**

*Altura das plataformas de passageiros*

A altura nominal das plataformas é de 580 mm ou de 730 mm

## 7.3.12.3 Linhas da categoria II

**Casos «P»**

São aplicáveis os mesmos casos que para as linhas de categoria I.

**Casos «T»**

*Altura das plataformas de passageiros*

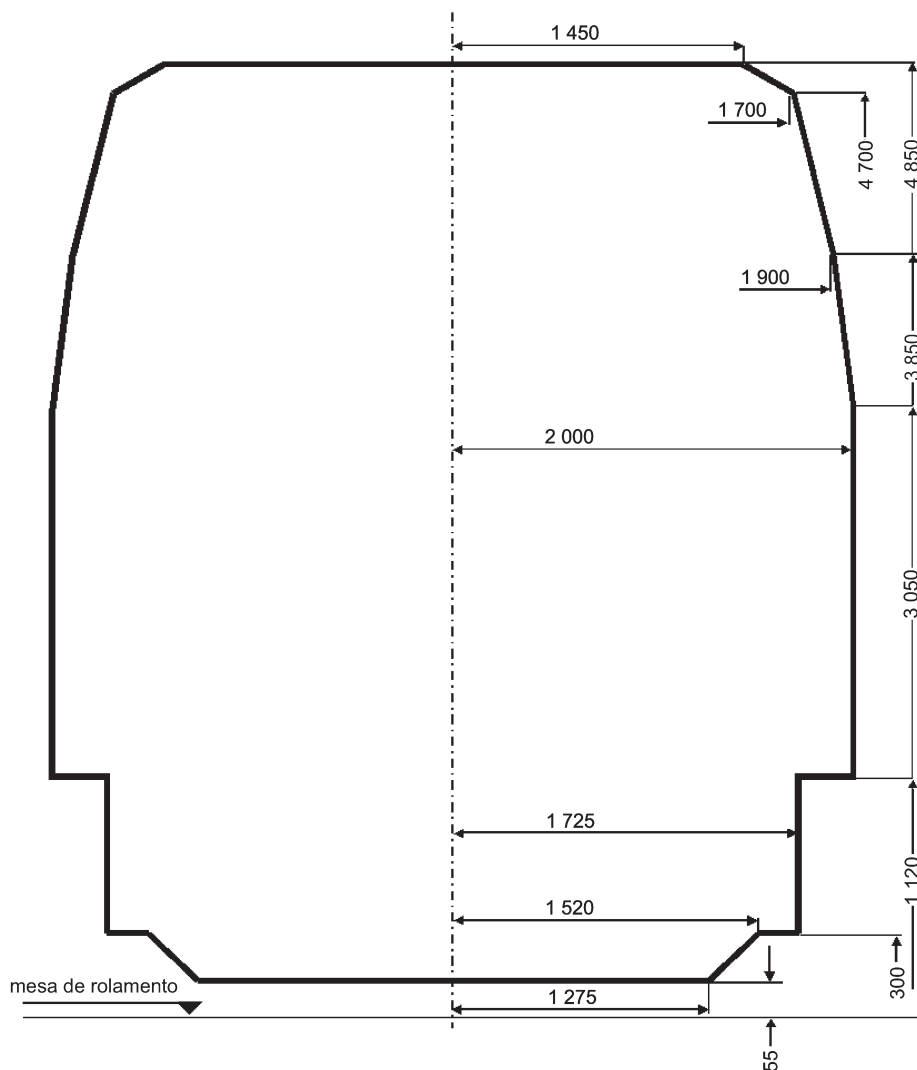
A altura nominal das plataformas é de 580 mm ou de 730 mm

## 7.3.13. Particularidades da rede da Polónia

**Casos «P»**

*Gabari de obstáculos*

O gabari de obstáculos deverá permitir a circulação de comboios construídos para os gabaris GB e OSZD 2-SM (ver diagrama seguinte)

7.4. **Revisão da ETI**

Em conformidade com o n.º 3 do artigo 6.º da Directiva 96/48/CE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 2004/50/CE, compete à Agência preparar a revisão e actualização das ETI e fazer ao comité referido no artigo 21.º desta directiva toda e qualquer recomendação útil para atender à evolução da tecnologia ou das

exigências sociais. Além disso, a adopção e a revisão progressivas das outras ETI também poderão ter impacto na presente ETI. As propostas de alteração da presente ETI serão objecto de rigorosa análise e as ETI actualizadas serão publicadas com uma periodicidade de cerca de três anos, tendo também em conta a possibilidade de incluir parâmetros de ruído para a infra-estrutura.

O estudo deverá circunscrever-se aos itinerários que serão objecto de um levantamento dos mapas de ruído por força da Directiva 2002/49/CE, de 22 de Junho de 2002, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente. Os tratamentos das infra-estruturas em causa restringir-se-ão às medidas na fonte, por exemplo, controlo da rugosidade da cabeça do carril e optimização acústica das características dinâmicas da via.

## 7.5. Acordos

### 7.5.1. Acordos existentes

Os Estados-Membros notificarão a Comissão, no prazo de seis meses após a entrada em vigor da presente ETI, dos seguintes acordos, aplicáveis à exploração dos subsistemas abrangidos pelo âmbito de aplicação da presente ETI (construção, renovação, adaptação, entrada em serviço, exploração e manutenção, tal como estão definidos no capítulo 2 da presente ETI):

- acordos nacionais, bilaterais ou multilaterais entre Estados-Membros e empresas ferroviárias ou gestores de infra-estrutura, permanentes ou temporários e necessários devido à natureza muito específica ou local do serviço de transporte previsto;
- acordos bilaterais ou multilaterais entre empresas ferroviárias, gestores de infra-estrutura ou entre Estados-Membros, que prevejam níveis significativos de interoperabilidade local ou regional;
- acordos internacionais entre um ou mais Estados-Membros e pelo menos um país terceiro, ou entre empresas ferroviárias ou gestores de infra-estrutura de Estados-Membros e, pelo menos, uma empresa ferroviária ou um gestor de infra-estruturas de um país terceiro, que asseguram níveis significativos de interoperabilidade local ou regional.

Autorizar-se-á a exploração e manutenção continuadas dos subsistemas abrangidos por estes acordos, desde que cumpram efectivamente a legislação comunitária.

A compatibilidade destes acordos com a legislação da UE, incluindo o seu carácter não discriminatório e, em especial, com a presente ETI será objecto de análise e a Comissão tomará as medidas necessárias, como, por exemplo, a revisão da presente ETI de modo a incluir eventuais casos específicos ou medidas transitórias.

### 7.5.2. Acordos futuros

Quaisquer acordos ou alterações dos acordos existentes que se façam no futuro deverão ter em conta a legislação da UE e, em especial, a presente ETI. Os Estados-Membros notificarão a Comissão desses acordos e alterações. Em seguida, aplica-se o procedimento previsto no ponto 7.5.1.

## ANEXO A

## Componentes de interoperabilidade do subsistema «infra-estrutura»

## A.1. Domínios de aplicação

O presente anexo descreve a avaliação da conformidade dos componentes de interoperabilidade do subsistema «infra-estrutura».

## A.2. Características a avaliar relativamente aos componentes de interoperabilidade «estabelecidos».

As características dos componentes de interoperabilidade a avaliar nas diversas fases de projecto e produção estão assinaladas com «X» no quadro A. Quando não é exigida avaliação de conformidade por um organismo notificado, tal é assinalado por «n.d.» no quadro.

## Quadro A1

## Avaliação dos componentes de interoperabilidade para efeitos da declaração «CE» de conformidade

Características a avaliar	Avaliação na fase seguinte				
	Fase de projecto e desenvolvimento				Fase de produção
	Revisão do projecto	Revisão do processo de fabrico	Ensaio do tipo		Qualidade do produto (série)
5.3.1 Carril					
5.3.1.1 Perfil da cabeça de carril	X	X	n.d.		X
5.3.1.2 Massa linear de projecto	X	n.d.	n.d.		n.d.
5.3.1.3 Tipo de aço	X	X	n.d.		X
5.3.2 Fixações de carril					
5.3.2.a Resistência mínima do carril ao deslocamento longitudinal	n.d.	n.d.	X		X
5.3.2.b Resistência a cargas repetidas	n.d.	n.d.	X		X
5.3.2.c Rigidez dinâmica das palmilhas de carril	n.d.	n.d.	X		X
5.3.2.d Resistência eléctrica	n.d.	n.d.	X		X
5.3.3 Travessas					
5.3.3.a Massa	X	X	X		X
5.3.3.b Comprimento	X	X	X		X
5.3.4 Aparelhos de mudança de via					
5.3.4.a Dispositivos de aferrolhamento	X	n.d.	n.d.		n.d.
5.3.4.b Utilização de cróssimas de ponta móvel	X	n.d.	n.d.		n.d.
5.3.4.c Características geométricas	X	X	n.d.		X
5.3.5 Ligações de abastecimento de água					
5.3.5 Tipo e características	X	n.d.	n.d.		X

### A.3 Características a avaliar em relação aos componentes de interoperabilidade «novos»

Os componentes de interoperabilidade «novos» devem ser avaliados na fase de projecto relativamente aos requisitos do capítulo 4, assinalados no quadro A2. Caso não seja necessária qualquer avaliação por um organismo notificado, este facto é assinalado por «n.d.» no quadro.

Em relação aos aparelhos de mudança de via, as partes do capítulo 4 que devem ser utilizadas para avaliação encontram-se descritas no capítulo 5.

Na fase de produção, as características dos componentes de interoperabilidade «novos» descritas nas especificações técnicas incluídas no processo técnico deverão ser avaliadas de acordo com o módulo seleccionado.

Quadro A2

#### Avaliação de componentes de interoperabilidade novos para efeitos da verificação «CE» de conformidade

Características a avaliar	Componentes de interoperabilidade		
	Carril	Sistemas de fixação	Travessas
4.2.2 Bitola nominal	n.d.	n.d.	Revisão do projecto
4.2.3 Gabari mínimo das infra-estruturas	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.4 Entre-eixo das vias	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.5 Pendentes e rampas máximas	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.6 Raio de curva mínimo	n.d.	Revisão do projecto	n.d.
4.2.7 Escala	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.8 Insuficiência de escala	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.9.2 Conicidade equivalente (valores de projecto)	Revisão do projecto	Revisão do projecto	Revisão do projecto
4.2.9.3.1 Valor mínimo da bitola média da via	Revisão do projecto — Em serviço;	Revisão do projecto — Em serviço;	Revisão do projecto — Em serviço;
4.2.10 Qualidade geométrica da via e limites para defeitos isolados	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.11 Tombo do carril	Revisão do projecto	Revisão do projecto	Revisão do projecto
4.2.12 <i>Aparelhos de mudança de via</i>	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.12.1 Dispositivos de aferrolhamento (ver quadro A1)	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.12.2 Utilização de cróssimas de ponta móvel	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.12.3 Características geométricas (ver quadro A1)	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.13 Resistência da via	Revisão do projecto	Revisão do projecto	Revisão do projecto
4.2.14 Acções devidas a tráfego ferroviário em estruturas	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.15 Rigidez global da via	n.d.	Ensaio do tipo	n.d.
4.2.16 Variação da pressão máxima nos túneis	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.17 Efeitos dos ventos laterais	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.18 Características eléctricas		Ensaio do tipo	Ensaio do tipo

Características a avaliar	Componentes de interoperabilidade		
	Carril	Sistemas de fixação	Travessas
4.2.19 Ruído e vibrações	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.20 <i>Plataformas de passageiros</i>	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.20.1 Acesso às plataformas de passageiros	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.20.2 Comprimento útil da plataforma de passageiros	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.20.4-5 Altura das plataformas de passageiros e distância do eixo da via	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.20.6 Traçado da via ao longo das plataformas de passageiros	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.20.7 Prevenção de choques eléctricos	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.20.8 Acesso por parte das pessoas com mobilidade reduzida	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.21 Protecção contra incêndios e segurança nos túneis ferroviários	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.22 <i>Acesso ou intrusões nas instalações das linhas</i>	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.23 Espaço lateral para os passageiros e tripulação em caso de evacuação de uma composição fora de uma estação	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.25 Vias de resguardo e outros locais de velocidade muito baixa	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.25.1 Comprimento das vias de resguardo	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.25.2 Inclinação dos trainéis nas vias de resguardo	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.25.3 Raio de curva	n.d.	Revisão do projecto	n.d.



## ANEXO B1

## Avaliação do subsistema «infra-estrutura»

## B1.1. Domínio de aplicação

O presente anexo descreve a avaliação da conformidade do subsistema «infra-estrutura».

## B1.2. Características e módulos

As características do subsistema a avaliar nas diversas fases de projecto, construção e funcionamento estão assinaladas com um X no quadro B1. Quando não é exigida avaliação de conformidade por um organismo notificado, tal é assinalado por «n.d.» no quadro.

Isto não impede que seja necessário realizar outras avaliações no âmbito de outras fases.

Definição das fases de avaliação:

1. «Projecto detalhado e definição dos trabalhos (antes da construção)»: inclui a verificação da correcção dos valores/parâmetros relativamente aos requisitos aplicáveis da ETI.
2. «Montagem (antes da entrada em serviço)»: verificação *in situ* de que o produto em causa cumpre os parâmetros de projecto pertinentes imediatamente antes da sua entrada em serviço.
3. «Validação em condições reais de exploração»: verificação do funcionamento do subsistema.

## Quadro B1

## Avaliação do subsistema «infra-estrutura» para a verificação «CE» de conformidade

	Fases de avaliação		
	1	2	3
Características a avaliar	Projecto detalhado e definição dos trabalhos (antes da construção)	Montagem (antes da entrada em serviço)	Validação em condições reais de exploração
4.2.2 Bitola nominal	X	n.d.	n.d.
4.2.3 Gabari mínimo das infra-estruturas	X	X	n.d.
4.2.4 Entre-eixo das vias	X	X	n.d.
4.2.5 Pendentes e rampas máximas	X	n.d.	n.d.
4.2.6 Raio de curva mínimo	X	X	n.d.
4.2.7 Escala	X	X	n.d.
4.2.8 Insuficiência de escala	X	n.d.	n.d.
4.2.9.2 Conicidade equivalente (valores de projecto)	X	n.d.	n.d.
4.2.9.3.1 Valor mínimo da bitola média da via	n.d.	X	n.d.
4.2.10 Qualidade geométrica da via e limites para defeitos isolados	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.11 Tombo do carril	X	n.d.	n.d.
4.2.12 Aparelhos de mudança de via			

	Fases de avaliação		
	1	2	3
Características a avaliar	Projecto detalhado e definição dos trabalhos (antes da construção)	Montagem (antes da entrada em serviço)	Validação em condições reais de exploração
4.2.12.1 Dispositivos de aferrolhamento (ver quadro A1)	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.12.2 Utilização de cróssimas de ponta móvel	X	n.d.	n.d.
4.2.12.3 Características geométricas (ver quadro A1)	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.13 Resistência da via	X	n.d.	n.d.
4.2.14 Acções devidas a tráfego ferroviário em estruturas	X	n.d.	n.d.
4.2.15 Rigidez global da via	reservado	reservado	n.d.
4.2.16 Variação da pressão máxima nos túneis	X	n.d.	n.d.
4.2.17 Efeitos dos ventos laterais	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.18 Características eléctricas	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.19 Ruído e vibrações	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.20 <i>Plataformas de passageiros</i>			
4.2.20.1 Acesso às plataformas	X	n.d.	n.d.
4.2.20.2 Comprimento útil da plataforma de passageiros	X	n.d.	n.d.
4.2.20.4-5 Altura das plataformas de passageiros e distância do eixo da via	X	X	n.d.
4.2.20.6 Traçado da via ao longo das plataformas de passageiros	X	n.d.	n.d.
4.2.20.7 Prevenção de choques eléctricos	X	n.d.	n.d.
4.2.20.8 Acesso por parte das pessoas com mobilidade reduzida	X	n.d.	n.d.
4.2.21 Protecção contra incêndios e segurança nos túneis ferroviários	n.d.	n.d.	n.d.
4.2.22 Acesso ou intrusões nas instalações das linhas	X	n.d.	n.d.
4.2.23 Espaço lateral para os passageiros e tripulação em caso de evacuação de uma composição fora de uma estação	X	X	n.d.
4.2.25 <i>Vias de resguardo e outros locais de velocidade muito baixa</i>			
4.2.25.1 Comprimento das vias de resguardo	X	n.d.	n.d.
4.2.25.2 Inclinação dos trainéis nas vias de resguardo	X	n.d.	n.d.
4.2.25.3 Raio de curva	X	n.d.	n.d.

## ANEXO B2

**AVALIAÇÃO DO SUBSISTEMA «MANUTENÇÃO»****B2.1. Domínio de aplicação**

Este anexo descreve a avaliação da conformidade da parte do subsistema de manutenção que trata das instalações fixas utilizadas na manutenção dos comboios.

**B2.2. Características**

As características do subsistema a avaliar nas diversas fases de projecto, construção e funcionamento estão assinaladas com um «X» no quadro B2. Quando não é exigida avaliação de conformidade, tal é assinalado por «n.d.» no quadro.

## Quadro B2

**Avaliação do subsistema «manutenção» pelo Estado-Membro**

	1	2	3
Características a avaliar	Projecto detalhado e definição dos trabalhos (antes da construção)	Montagem (antes da entrada em serviço)	Validação em condições reais de exploração
4.2.26 Instalações fixas para a manutenção dos comboios			
<i>Ligações do sistema de descarga dos sanitários</i>	X	n.d.	n.d.
<i>Altura de limpeza dos pórticos de lavagem</i>	X	n.d.	X
<i>Velocidade dos pórticos de lavagem</i>	X	n.d.	n.d.
<i>Qualidade da água</i>	X	n.d.	X
<i>Qualidade da areia</i>	n.d.	n.d.	X
<i>Qualidade do combustível</i>	n.d.	n.d.	X

## ANEXO C

**Processos de avaliação****Módulos para os Componentes de Interoperabilidade***Módulo A: Controlo interno do fabrico*

1. Este módulo descreve o procedimento mediante o qual o fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, que preencha as condições referidas no n.º2, garante e declara que o componente de interoperabilidade em causa satisfaz os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis.
2. O fabricante elaborará a documentação técnica descrita no n.º3.
3. A documentação técnica deve permitir a avaliação da conformidade do componente de interoperabilidade com os requisitos da ETI. Deverá cobrir, na medida do necessário a esta avaliação, o projecto, o fabrico, a manutenção e o funcionamento do componente de interoperabilidade. Na medida em que tal seja pertinente para a avaliação, a documentação deve conter:
  - uma descrição geral do componente de interoperabilidade,
  - informações sobre o projecto e o fabrico, por exemplo, os desenhos e esquemas dos componentes, ligações, circuitos, etc.,
  - as descrições e explicações necessárias à compreensão da informação de projecto e de fabrico, da manutenção e do funcionamento do componente de interoperabilidade,
  - as especificações técnicas <sup>(1)</sup>, incluindo as especificações europeias com as disposições total ou parcialmente aplicáveis,
  - as descrições das soluções adoptadas para satisfazer os requisitos da ETI quando as especificações europeias não tenham sido integralmente aplicadas,
  - os resultados dos cálculos de projecto, dos controlos efectuados, etc.,
  - os relatórios dos ensaios.
4. O fabricante adoptará todas as medidas necessárias para que o processo de fabrico garanta a conformidade de cada componente de interoperabilidade fabricado com a documentação técnica mencionada no n.º3 e com os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis.
5. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade devem elaborar uma declaração escrita de conformidade para o componente de interoperabilidade. O conteúdo desta declaração deve incluir, pelo menos, as informações indicadas no ponto 3 do anexo IV e no n.º3 do artigo 13.º da Directiva 96/48/CE. A declaração «CE» de conformidade, bem como os documentos que a acompanham, devem estar datados e assinados.

A declaração deve ser redigida na mesma língua que a documentação técnica e conter os seguintes elementos:

- referências da directiva (Directiva 96/48/CE e outras directivas que sejam aplicáveis ao componente de interoperabilidade),
- o nome e o endereço do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade (indicar a designação da firma e o endereço completo; no caso de se tratar do mandatário, indicar igualmente a designação da firma do fabricante ou construtor),
- descrição do componente de interoperabilidade (marca, tipo, etc.)
- a descrição do processo (módulo) seguido para declarar a conformidade,
- quaisquer descrições pertinentes do componente de interoperabilidade, designadamente as respectivas condições de utilização,

<sup>(1)</sup> A definição de especificação europeia está indicada nas Directivas 96/48/CE e 01/16/CE. O guia de aplicação das ETI AV explica a forma de utilizar as especificações europeias.

- referência da presente ETI e de outras ETI aplicáveis, bem como, se for caso disso, das especificações europeias,
  - a identificação do signatário habilitado para representar o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade.
6. O fabricante ou o seu mandatário devem conservar um exemplar da declaração CE de conformidade, com a documentação técnica, por um prazo de, pelo menos, 10 anos, a contar da última data de fabrico do componente de interoperabilidade.

Quando nem o fabricante nem o seu mandatário se encontrarem estabelecidos na Comunidade, a obrigação de manter a documentação técnica à disposição das autoridades cabe à pessoa responsável pela introdução do componente de interoperabilidade no mercado comunitário.

7. Caso a ETI exija, em complemento da declaração «CE» de conformidade, uma declaração «CE» de aptidão para utilização do componente de interoperabilidade, esta declaração deve ser anexada depois de emitida pelo fabricante nas condições indicadas no módulo V.

#### *Módulo A1: Controlo interno do projecto com verificação dos produtos*

1. Este módulo descreve o procedimento mediante o qual o fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, que preencha as condições referidas no n.º2, garante e declara que o componente de interoperabilidade em causa satisfaz os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis.
2. O fabricante elaborará a documentação técnica descrita no n.º3.
3. A documentação técnica deve permitir a avaliação da conformidade do componente de interoperabilidade com os requisitos da ETI.

A documentação técnica também deve provar que o projecto do componente de interoperabilidade, já aceite antes da aplicação da presente ETI, está conforme com esta e que o componente de interoperabilidade já foi utilizado em serviço no mesmo domínio de utilização.

Deverá cobrir, na medida do necessário a esta avaliação, o projecto, o fabrico, a manutenção e o funcionamento do componente de interoperabilidade. Na medida em que tal seja pertinente para a avaliação, a documentação deve conter:

- uma descrição geral do componente de interoperabilidade e das suas condições de utilização,
  - informações sobre o projecto e o fabrico, por exemplo, os desenhos e esquemas dos componentes, ligações, circuitos, etc.,
  - as descrições e explicações necessárias à compreensão da informação de projecto e de fabrico, da manutenção e do funcionamento do componente de interoperabilidade,
  - as especificações técnicas, incluindo as especificações europeias <sup>(2)</sup> com as disposições total ou parcialmente aplicáveis,
  - as descrições das soluções adoptadas para satisfazer os requisitos da ETI quando as especificações europeias não tenham sido integralmente aplicadas,
  - os resultados dos cálculos de projecto, dos controlos efectuados, etc.,
  - os relatórios dos ensaios.
4. O fabricante adoptará todas as medidas necessárias para que o processo de fabrico garanta a conformidade de cada componente de interoperabilidade fabricado com a documentação técnica mencionada no n.º3 e com os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis.
5. O organismo notificado escolhido pelo fabricante deve efectuar os controlos e ensaios adequados para verificar a conformidade dos componentes de interoperabilidade com o tipo descrito na documentação técnica referida no n.º3 e com os requisitos da ETI. O fabricante <sup>(3)</sup> pode escolher um dos seguintes procedimentos:

<sup>(2)</sup> A definição de especificação europeia está indicada nas Directivas 96/48/CE e 01/16/CE. O guia de aplicação das ETI AV explica a forma de utilizar as especificações europeias

<sup>(3)</sup> Quando necessário, a margem de manobra do fabricante poderá ser limitada relativamente a componentes específicos. Neste caso, o processo de verificação necessário para o componente de interoperabilidade é especificado na ETI (ou nos seus anexos).

- 5.1 Verificação de cada produto mediante controlo e ensaio
- 5.1.1 Cada produto deverá ser examinado individualmente e efectuar-se-ão ensaios adequados para verificar a conformidade do produto com o tipo descrito na documentação técnica e com os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis. Nos casos em que a ETI (ou uma norma europeia mencionada na ETI) não prevê ensaios, aplicam-se as especificações europeias pertinentes ou ensaios equivalentes.
- 5.1.2 O organismo notificado deve elaborar um certificado de conformidade por escrito para os produtos aprovados relativo aos ensaios efectuados.
- 5.2 Verificação estatística
- 5.2.1 O fabricante deve apresentar os seus produtos sob a forma de lotes homogéneos e adoptar todas as medidas necessárias para que o processo de fabrico garanta a homogeneidade de cada lote produzido.
- 5.2.2 Todos os componentes de interoperabilidade devem encontrar-se disponíveis para efeitos de verificação sob a forma de lotes homogéneos. Deve ser retirada de cada lote uma amostra, de forma aleatória. Cada componente de interoperabilidade de uma amostra será examinado individualmente e efectuar-se-ão ensaios adequados para garantir a conformidade do produto com o tipo descrito na documentação técnica e nos requisitos da ETI que lhe são aplicáveis, e para determinar a aceitação ou rejeição do lote. Nos casos em que a ETI (ou uma norma europeia mencionada na ETI) não prevê ensaios, aplicam-se as especificações europeias pertinentes ou ensaios equivalentes.
- 5.2.3 O procedimento estatístico deve utilizar os elementos adequados (método estatístico, plano de amostragem, etc.), dependendo das características a avaliar, tal como está especificado na ETI.
- 5.2.4 Para os lotes aceites, o organismo notificado deve elaborar um certificado de conformidade por escrito relativo aos ensaios realizados. Todos os componentes de interoperabilidade do lote podem ser colocados no mercado, à excepção dos componentes da amostra considerados não conformes.
- 5.2.5 Se um lote for recusado, o organismo notificado ou a autoridade competente deve adoptar as medidas adequadas para evitar a colocação desse lote no mercado. Na eventualidade de recusa frequente de lotes, o organismo notificado deve suspender a verificação estatística.
6. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade devem elaborar a declaração CE de conformidade do componente de interoperabilidade.

O conteúdo desta declaração deve incluir, pelo menos, as informações indicadas no ponto 3 do anexo IV e no n.º 3 do artigo 13.º da Directiva 96/48/CE. A declaração «CE» de conformidade, bem como os documentos que a acompanham, devem estar datados e assinados.

A declaração deve ser redigida na mesma língua que a documentação técnica e conter os seguintes elementos:

- referências da directiva (Directiva 96/48/CE e outras directivas que sejam aplicáveis ao componente de interoperabilidade),
- o nome e o endereço do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade (indicar a designação da firma e o endereço completo; no caso de se tratar do mandatário, indicar igualmente a designação da firma do fabricante ou construtor),
- a descrição do componente de interoperabilidade (marca, tipo, etc.),
- a descrição do processo (módulo) seguido para declarar a conformidade,
- quaisquer descrições pertinentes do componente de interoperabilidade, designadamente as respectivas condições de utilização,
- o nome e o endereço do ou dos organismos notificados envolvidos no processo seguido em relação à conformidade e as datas dos certificados, com indicação da duração e das condições de validade destes certificados,
- referência à presente ETI e a outras ETI aplicáveis, bem como, se for caso disso, das especificações europeias,
- a identificação do signatário habilitado para representar o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade.

O certificado em causa é o certificado de conformidade mencionado no n.º 5. O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, deve estar em condições de apresentar, quando solicitado, os certificados de conformidade ao organismo notificado.

7. O fabricante ou o seu mandatário devem conservar um exemplar da declaração CE de conformidade, com a documentação técnica, por um prazo de 10 anos, a contar da última data de fabrico do componente de interoperabilidade.

Quando nem o fabricante nem o seu mandatário se encontrarem estabelecidos na Comunidade, a obrigação de manter a documentação técnica à disposição das autoridades cabe à pessoa responsável pela introdução do componente de interoperabilidade no mercado comunitário.

8. Caso a ETI exija, em complemento da declaração «CE» de conformidade, uma declaração «CE» de aptidão para utilização do componente de interoperabilidade, esta declaração deve ser anexada depois de emitida pelo fabricante nas condições indicadas no módulo V.

#### *Módulo B: Exame de tipo*

1. Este módulo descreve a parte do procedimento pelo qual um organismo notificado verifica e certifica que um exemplar representativo da produção em questão satisfaz as disposições da ETI que lhe são aplicáveis.
2. O requerimento de exame «CE» de tipo deve ser apresentado pelo fabricante ou pelo seu mandatário estabelecido na Comunidade.

O requerimento deve incluir:

- o nome e o endereço do fabricante, bem como o nome e o endereço do mandatário, se o requerimento for apresentado por este,
- uma declaração escrita, informando que o mesmo requerimento não foi apresentado a qualquer outro organismo notificado,
- a documentação técnica descrita no n.º 3.

O requerente deve pôr à disposição do organismo notificado um exemplar representativo da produção prevista, a seguir denominado «tipo».

Um tipo pode cobrir várias versões do componente de interoperabilidade, na condição de que as diferenças entre as versões não ponham em causa as disposições da ETI.

O organismo notificado pode exigir exemplares suplementares, se tal for necessário para executar o programa de ensaio.

Se não forem exigidos quaisquer ensaios de tipo no âmbito do procedimento de exame «CE» de tipo e o tipo estiver suficientemente definido pela documentação técnica, descrita no n.º 3, o organismo notificado deve aceitar que não sejam postos quaisquer exemplares à sua disposição.

3. A documentação técnica deve permitir a avaliação da conformidade do componente de interoperabilidade com os requisitos da ETI. Deverá cobrir, na medida do necessário a esta avaliação, o projecto, o fabrico, a manutenção e o funcionamento do componente de interoperabilidade.

A documentação técnica deverá conter:

- uma descrição geral do tipo,
- informações sobre o projecto e o fabrico, por exemplo, os desenhos e esquemas dos componentes, ligações, circuitos, etc.,
- as descrições e explicações necessárias à compreensão da informação de projecto e de fabrico, da manutenção e do funcionamento do componente de interoperabilidade,
- as condições de integração do componente de interoperabilidade no seu ambiente funcional (ligações, subsistema) e as condições de interface necessárias,
- as condições de utilização e de manutenção do componente de interoperabilidade (restrições de funcionamento em duração ou em distância, limites de desgaste, etc.),
- as especificações técnicas, incluindo as especificações europeias <sup>(4)</sup> com as disposições total ou parcialmente aplicáveis,

<sup>(4)</sup> A definição de especificação europeia está indicada nas Directivas 96/48/CE e 01/16/CE. O guia de aplicação das ETI AV explica a forma de utilizar as especificações europeias

- a descrição das soluções adoptadas para satisfazer os requisitos da ETI nos casos em que as especificações europeias não foram integralmente aplicadas,
  - os resultados dos cálculos de projecto, dos controlos efectuados, etc.,
  - os relatórios dos ensaios.
4. O organismo notificado deve:
- 4.1. examinar a documentação técnica.
  - 4.2. verificar se o ou os exemplares foram fabricados em conformidade com a documentação técnica, e executar ou mandar executar os ensaios de tipo em conformidade com as disposições da ETI e/ou das especificações europeias pertinentes,
  - 4.3. caso a ETI exija uma revisão do projecto, efectuar um exame dos métodos, instrumentos e resultados do projecto, a fim de avaliar a sua capacidade de satisfazer os requisitos de conformidade do componente de interoperabilidade no final do processo de concepção,
  - 4.4. se a ETI prever uma revisão do processo de fabrico, realizar um exame do processo de fabrico previsto para a realização do componente de interoperabilidade, a fim de avaliar a sua contribuição para a conformidade do produto, e/ou examinar a revisão efectuada pelo fabricante no final do processo de concepção,
  - 4.5. identificar os elementos concebidos de acordo com as disposições aplicáveis da ETI e com as especificações europeias, bem como os elementos cuja concepção não se baseia nas disposições pertinentes dessas especificações europeias;
  - 4.6. efectuar ou mandar efectuar os controlos adequados e os ensaios necessários, em conformidade com os pontos 4.2, 4.3 e 4.4, para verificar se, caso o fabricante tenha optado por aplicar as especificações europeias pertinentes, estas foram efectivamente aplicadas;
  - 4.7. executar ou mandar executar os controlos adequados e os ensaios necessários em conformidade com os pontos 4.2, 4.3 e 4.4 para verificar se as soluções adoptadas pelo fabricante satisfazem os requisitos da ETI, quando não tiverem sido aplicadas as especificações europeias pertinentes;
  - 4.8. acordar com o requerente o local onde os controlos e os ensaios necessários serão efectuados.
5. Quando o tipo obedece ao disposto na ETI, o organismo notificado deve emitir um certificado de exame de tipo para o requerente. Este certificado contém o nome e endereço do fabricante, as conclusões do controlo, as condições de validade do certificado e os dados necessários à identificação do tipo aprovado.

O prazo de validade não será superior a cinco anos.

É anexada ao certificado uma lista das partes significativas da documentação técnica e o organismo notificado conserva uma cópia.

Se recusar emitir um certificado de exame «CE» de tipo ao fabricante ou ao seu mandatário estabelecido na Comunidade, o organismo notificado fundamentará pormenorizadamente essa recusa.

Deverá estar previsto um procedimento de recurso.

6. O requerente deve manter informado o organismo notificado que conserva a documentação técnica relativa ao certificado de exame de tipo de quaisquer alterações que possam afectar a conformidade com os requisitos da ETI ou as condições de utilização previstas para o produto. Nesses casos, o componente de interoperabilidade deve receber uma aprovação complementar do organismo notificado que emitiu o certificado de exame «CE» de tipo. Neste caso, o organismo notificado apenas deverá efectuar os controlos e ensaios pertinentes e necessários para as alterações. Essa aprovação suplementar deve ser concedida sob a forma de aditamento ao certificado inicial de exame «CE» de tipo, ou um novo certificado será emitido depois de retirado o certificado antigo.
7. Se não tiverem sido efectuadas quaisquer alterações como as mencionadas no n.º 6, a validade de um certificado que expira pode ser prorrogada por um novo período. O requerente solicitará a prorrogação apresentando uma confirmação por escrito de que não foi feita nenhuma alteração e, caso não haja informações em contrário, o organismo notificado prorroga a validade por outro período igual ao mencionado no n.º 5. Este procedimento é renovável.
8. Cada organismo notificado deve comunicar aos restantes organismos notificados as informações úteis relativas aos certificados de exame «CE» de tipo e seus aditamentos, que tenham sido emitidos, retirados ou recusados.



9. Os restantes organismos notificados podem receber, a pedido, cópias dos certificados de exame «CE» de tipo emitidos e/ou dos aditamentos respectivos. Os anexos aos certificados (ver n.º 5) devem ser mantidos à disposição dos outros organismos notificados.
10. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade devem conservar, com a documentação técnica, exemplares dos certificados de exame «CE» de tipo e dos respectivos aditamentos por um prazo de dez anos, a contar da última data de fabrico do componente de interoperabilidade. Quando nem o fabricante nem o seu mandatário se encontrarem estabelecidos na Comunidade, a obrigação de manter a documentação técnica à disposição das autoridades cabe à pessoa responsável pela introdução do componente de interoperabilidade no mercado comunitário.

*Módulo D: Sistema de Gestão da Qualidade da Produção*

1. Este módulo descreve o procedimento pelo qual o fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, que satisfaz as obrigações previstas no n.º 2, garante e declara que o componente de interoperabilidade em questão está conforme com o tipo descrito no certificado de exame «CE» de tipo e satisfaz os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis.
2. O fabricante deve aplicar um sistema de gestão da qualidade aprovado abrangendo o fabrico e a inspeção e ensaio finais dos produtos, conforme especificado no n.º 3, e que estará sujeito à fiscalização prevista no n.º 4.
3. Sistema de gestão da qualidade
- 3.1 O fabricante deve apresentar junto de um organismo notificado à sua escolha um requerimento para a avaliação do seu sistema de gestão da qualidade dos componentes de interoperabilidade em causa.

O requerimento deve incluir:

- todas as informações pertinentes para a categoria de produtos representativa dos componentes de interoperabilidade considerados,
  - a documentação relativa ao sistema de gestão da qualidade,
  - a documentação técnica do tipo aprovado e uma cópia do certificado de exame CE de tipo, emitido no final do processo do exame «CE» de tipo do módulo B.
  - uma declaração escrita, informando que o mesmo requerimento não foi apresentado a qualquer outro organismo notificado,
- 3.2 O sistema de gestão da qualidade deve garantir a conformidade dos componentes de interoperabilidade com o tipo descrito no certificado de exame «CE» de tipo e com os requisitos da ETI que lhes são aplicáveis. Todos os elementos, requisitos e disposições adoptados pelo fabricante devem ser reunidos de modo sistemático e ordenados numa documentação sob a forma de medidas, procedimentos e instruções escritas. Esta documentação relativa ao sistema de gestão da qualidade deve permitir uma interpretação uniforme dos programas, planos, manuais e registos da qualidade.  
  
Em especial, deve conter uma descrição adequada:
    - dos objectivos e a estrutura organizacional do sistema de qualidade,
    - das responsabilidades e poderes da gestão no que respeita à qualidade dos produtos,
    - das técnicas de fabrico, de controlo e gestão da qualidade, os processos e acções sistemáticas que serão utilizados,
    - dos controlos, exames e ensaios que serão efectuados antes, durante e após o fabrico, com indicação da respectiva frequência de execução,
    - dos registos da qualidade, tais como relatórios de inspeção e dados de ensaio e calibração, relatórios da qualificação do pessoal envolvido, etc.,
    - dos meios de fiscalização que permitem controlar a obtenção do nível da qualidade dos produtos exigida e o bom funcionamento do sistema de gestão da qualidade.
  - 3.3 O organismo notificado avalia o sistema de gestão da qualidade para determinar se satisfaz os requisitos mencionados no n.º 3.2. Deve partir do princípio da conformidade com estes requisitos se o fabricante aplicar um sistema de qualidade relativamente ao fabrico e à inspeção e ensaio finais dos produtos de acordo com a norma EN/ISO 9001–2000, que tome em consideração a especificidade do componente de interoperabilidade ao qual é aplicada.

Quando o fabricante aplicar um sistema de gestão da qualidade certificado, o organismo notificado deverá ter este facto em conta na avaliação.

A auditoria deve ser específica para a categoria de produtos representativa do componente de interoperabilidade. O grupo de auditores deve incluir, pelo menos, um membro com experiência, como assessor, no domínio da tecnologia do produto considerado. O processo de avaliação deve implicar uma visita de inspecção às instalações do fabricante.

A decisão deve ser notificada ao fabricante. A notificação deve conter as conclusões do exame e a decisão fundamentada decorrente da avaliação.

- 3.4. O fabricante deve comprometer-se a executar as obrigações decorrentes do sistema de gestão da qualidade tal como foi aprovado e a mantê-lo de forma a que permaneça adequado e eficaz.

O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, deve manter informado o organismo notificado que aprovou o sistema de gestão da qualidade de qualquer projecto de adaptação deste sistema.

O organismo notificado deve avaliar as alterações propostas e decidir se o sistema de gestão da qualidade alterado continua a corresponder aos requisitos referidos no n.º 3.2 ou se é necessária uma nova avaliação.

Esse organismo deve notificar a sua decisão ao fabricante. A notificação deve conter as conclusões do exame e a decisão fundamentada decorrente da avaliação.

4. Fiscalização do sistema de gestão da qualidade sob a responsabilidade do organismo notificado.

- 4.1 O objectivo desta fiscalização é garantir que o fabricante cumpra devidamente as obrigações decorrentes do sistema de gestão da qualidade aprovado.

- 4.2. O fabricante deve facultar ao organismo notificado o acesso, para fins de inspecção, às instalações de produção, de inspecção, de ensaio e de armazenagem e fornecer-lhe toda a informação necessária, nomeadamente:

— a documentação do sistema de gestão da qualidade,

— os registos da qualidade, incluindo os relatórios de inspecção e dados dos ensaios, os dados de calibração, os relatórios sobre a qualificação do pessoal envolvido, etc.

- 4.3. O organismo notificado efectua periodicamente auditorias a fim de se assegurar de que o fabricante mantém e aplica o sistema da qualidade, após o que fornece ao fabricante um relatório de auditoria.

As auditorias devem realizar-se, no mínimo, uma vez por ano.

Quando o fabricante aplicar um sistema de gestão da qualidade certificado, o organismo notificado deverá ter este facto em conta na fiscalização.

- 4.4. Além disso, o organismo notificado pode efectuar visitas inesperadas ao fabricante. Durante essas visitas, o organismo notificado pode, se necessário, efectuar ou mandar efectuar ensaios para verificar o bom funcionamento do sistema de gestão da qualidade. O organismo notificado deve apresentar ao fabricante um relatório da visita e, se tiver sido feito um ensaio, um relatório do ensaio.

5. Cada organismo notificado deve comunicar aos outros organismos notificados as informações úteis relativas às aprovações de sistemas de gestão da qualidade emitidas, retiradas ou recusadas.

Os outros organismos notificados poderão receber, a pedido, cópias das aprovações de sistemas de gestão da qualidade emitidas.

6. O fabricante colocará à disposição das autoridades nacionais por um prazo de, pelo menos, 10 anos, a partir da última data de fabrico do produto:

— a documentação referida no segundo parágrafo do n.º 3.1,

— as adaptações referidas no segundo parágrafo do n.º 3.4,

— as decisões e relatórios do organismo notificado referidos no último parágrafo das secções 3.4, 4.3 e 4.4.

7. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade devem elaborar a declaração CE de conformidade do componente de interoperabilidade.

O conteúdo desta declaração deve incluir, pelo menos, as informações indicadas no ponto 3 do anexo IV e no n.º 3 do artigo 13.º da Directiva 96/48/CE. A declaração «CE» de conformidade, bem como os documentos que a acompanham, devem estar datados e assinados.

A declaração deve ser redigida na mesma língua que a documentação técnica e conter os seguintes elementos:

- referências da directiva (Directiva 96/48/CE e outras directivas que sejam aplicáveis ao componente de interoperabilidade),
- o nome e o endereço do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade (indicar a designação da firma e o endereço completo; no caso de se tratar do mandatário, indicar igualmente a designação da firma do fabricante ou construtor),
- a descrição do componente de interoperabilidade (marca, tipo, etc.),
- a descrição do processo (módulo) seguido para declarar a conformidade,
- quaisquer descrições pertinentes do componente de interoperabilidade, designadamente as respectivas condições de utilização,
- o nome e o endereço do ou dos organismos notificados envolvidos no processo seguido em relação à conformidade e as datas dos certificados, com indicação da duração e das condições de validade destes certificados,
- referência à ETI e a outras ETI aplicáveis, bem como, se for caso disso, das especificações europeias <sup>(5)</sup>,
- a identificação do signatário habilitado para representar o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade.

Os certificados em causa são:

- a aprovação do sistema de gestão da qualidade indicada no n.º 3,
- o certificado de exame «CE» de tipo e seus aditamentos,

8. O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, deve conservar uma cópia da declaração de conformidade por um prazo de dez anos, a contar da última data de fabrico do componente de interoperabilidade.

Quando nem o fabricante nem o seu mandatário se encontrarem estabelecidos na Comunidade, a obrigação de manter a documentação técnica à disposição das autoridades cabe à pessoa responsável pela introdução do componente de interoperabilidade no mercado comunitário.

9. Se, além da declaração «CE» de conformidade, a ETI requerer uma declaração «CE» de aptidão para utilização do componente de interoperabilidade, esta declaração deverá ser anexada, depois de elaborada pelo fabricante nas condições do módulo V.

#### *Módulo F: Verificação do produto*

1. Este módulo descreve o procedimento pelo qual o fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, verifica e declara que o componente de interoperabilidade em causa, a que se aplica o disposto no n.º 3, está conforme com o tipo descrito no certificado de exame «CE» de tipo e satisfaz os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis.
2. O fabricante deve tomar todas as medidas necessárias para que o processo de fabrico assegure a conformidade de cada componente de interoperabilidade com o tipo descrito no certificado de exame «CE» de tipo e com os requisitos aplicáveis da ETI.

<sup>(5)</sup> A definição de especificação europeia está indicada nas Directivas 96/48/CE e 01/16/CE. O guia de aplicação das ETI AV explica a forma de utilizar as especificações europeias.

3. O organismo notificado deve efectuar os controlos e ensaios adequados para verificar a conformidade do componente de interoperabilidade com o tipo descrito no certificado de exame «CE» de tipo e com os requisitos da ETI. O fabricante <sup>(6)</sup> pode optar pelo controlo e ensaio de cada componente de interoperabilidade, como indicado no n.º 4, ou pelo controlo e ensaio dos componentes de interoperabilidade numa base estatística, como indicado no n.º 5.
4. Verificação de cada componente de interoperabilidade mediante controlo e ensaio
  - 4.1 Cada produto deverá ser examinado individualmente e efectuar-se-ão ensaios adequados para verificar a conformidade do produto com o tipo descrito no certificado de exame «CE» de tipo e com os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis. Nos casos em que a ETI (ou uma norma europeia mencionada na ETI) não prevê ensaios, aplicam-se as especificações europeias <sup>(7)</sup> pertinentes ou ensaios equivalentes.
  - 4.2 O organismo notificado deve elaborar um certificado de conformidade por escrito para os produtos aprovados relativo aos ensaios efectuados.
  - 4.3 O fabricante, ou o seu mandatário, deve poder apresentar, a pedido, os certificados de conformidade do organismo notificado.
5. Verificação estatística
  - 5.1. O fabricante apresenta os seus componentes de interoperabilidade sob a forma de lotes homogéneos e toma todas as medidas necessárias para que o processo de fabrico assegure a homogeneidade de cada lote produzido.
  - 5.2 Todos os componentes de interoperabilidade devem encontrar-se disponíveis para efeitos de verificação sob a forma de lotes homogéneos. Deve ser retirada de cada lote uma amostra, de forma aleatória. Cada componente de interoperabilidade de uma amostra será examinado individualmente e efectuar-se-ão ensaios adequados para garantir a conformidade do produto com o tipo descrito no certificado de exame «CE» de tipo e os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis, e para determinar a aceitação ou rejeição do lote. Nos casos em que a ETI (ou uma norma europeia mencionada na ETI) não prevê ensaios, aplicam-se as especificações europeias pertinentes ou ensaios equivalentes.
  - 5.3 O procedimento estatístico deve utilizar os elementos adequados (método estatístico, plano de amostragem, etc.), dependendo das características que devem ser avaliadas, conforme especificado na ETI que lhe é aplicável.
  - 5.4 Para os lotes aceites, o organismo notificado emite um certificado escrito de conformidade relativo aos ensaios efectuados. Todos os componentes de interoperabilidade do lote podem ser colocados no mercado, à excepção dos componentes da amostra considerados não conformes.

Se um lote for recusado, o organismo notificado ou a autoridade competente deve adoptar as medidas adequadas para evitar a colocação desse lote no mercado. Na eventualidade de recusa frequente de lotes, o organismo notificado suspenderá a verificação estatística.
  - 5.5 O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade deve estar em condições de apresentar, a pedido, os certificados de conformidade do organismo notificado.
6. O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, deverá elaborar a declaração «CE» de conformidade do componente de interoperabilidade.

O conteúdo desta declaração incluirá, pelo menos, as informações indicadas no ponto 3 do anexo IV e no n.º 3 do artigo 13.º da Directiva 96/48/CE. A declaração «CE» de conformidade, bem como os documentos que a acompanham, devem estar datados e assinados.

A declaração será redigida na mesma língua que a documentação técnica e conterá os seguintes elementos:

- referências da directiva (Directiva 96/48/CE e outras directivas que sejam aplicáveis ao componente de interoperabilidade),
- o nome e o endereço do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade (indicar a designação da firma e o endereço completo; no caso de se tratar do mandatário, indicar igualmente a designação da firma do fabricante ou construtor),
- a descrição do componente de interoperabilidade (marca, tipo, etc.),

<sup>(6)</sup> A margem de manobra do fabricante poderá ser limitada em determinadas ETI.

<sup>(7)</sup> A definição de especificação europeia está indicada nas Directivas 96/48/CE e 01/16/CE. O guia de aplicação das ETI AV explica a forma de utilizar as especificações europeias.

- a descrição do processo (módulo) seguido para declarar a conformidade,
- quaisquer descrições pertinentes do componente de interoperabilidade, designadamente as respectivas condições de utilização,
- o nome e o endereço do ou dos organismos notificados envolvidos no processo seguido em relação à conformidade e as datas dos certificados, com indicação da duração e das condições de validade destes certificados,
- referência da presente ETI e de outras ETI aplicáveis, bem como, se for caso disso, das especificações europeias,
- a identificação do signatário habilitado para representar o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade.

Os certificados em causa são:

- o certificado de exame «CE» de tipo e seus aditamentos,
  - o certificado de conformidade mencionado nos n.ºs 4 ou 5.
7. O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, deve conservar uma cópia da declaração CE de conformidade por um prazo de, pelo menos, dez anos, a contar da última data de fabrico do componente de interoperabilidade.

Quando nem o fabricante nem o seu mandatário se encontrarem estabelecidos na Comunidade, a obrigação de manter a documentação técnica à disposição das autoridades cabe à pessoa responsável pela introdução do componente de interoperabilidade no mercado comunitário.

8. Se, além da declaração «CE» de conformidade, a ETI requerer uma declaração «CE» de aptidão para utilização do componente de interoperabilidade, esta declaração deverá ser anexada, depois de elaborada pelo fabricante nas condições do módulo V.

#### *Módulo H 1: Sistema de gestão da qualidade total*

1. Este módulo descreve o procedimento mediante o qual o fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, que preencha as condições referidas no n.º 2, garante e declara que o componente de interoperabilidade em causa satisfaz os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis.
2. O fabricante deve aplicar um sistema de gestão da qualidade aprovado relativamente ao projecto, ao fabrico e à inspecção e ensaio finais dos produtos, conforme especificado no n.º 3, e que estará sujeito à fiscalização prevista no n.º 4.
3. Sistema de gestão da qualidade
- 3.1. O fabricante deve apresentar junto de um organismo notificado à sua escolha um requerimento para a avaliação do seu sistema de gestão da qualidade dos componentes de interoperabilidade em causa.

O requerimento deve incluir:

- todas as informações pertinentes para a categoria de produtos representativa do componente de interoperabilidade em causa,
  - a documentação relativa ao sistema de gestão da qualidade.
  - uma declaração escrita, informando que o mesmo requerimento não foi apresentado a qualquer outro organismo notificado,
- 3.2. O sistema de gestão da qualidade deve garantir a conformidade do componente de interoperabilidade com os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis. Todos os elementos, requisitos e disposições adoptados pelo fabricante devem ser reunidos de modo sistemático e ordenados numa documentação sob a forma de medidas, procedimentos e instruções escritas. Esta documentação relativa aos sistemas de gestão da qualidade deve permitir um entendimento uniforme das políticas e procedimentos da qualidade, nomeadamente os programas, planos, manuais e registos da qualidade.

Em especial, deve conter uma descrição adequada:

- dos objectivos e da estrutura organizacional do sistema de qualidade,
- das responsabilidades e os poderes de que dispõe a gestão para assegurar a qualidade do projecto e dos produtos,
- das especificações técnicas de projecto, incluindo as especificações europeias <sup>(8)</sup>, que serão aplicadas e, quando estas especificações não forem integralmente aplicadas, os meios que serão utilizados para assegurar que os requisitos da ETI aplicáveis ao componente de interoperabilidade serão satisfeitos,
- das técnicas de controlo e verificação do projecto e dos processos e acções sistemáticas que serão utilizados no projecto dos componentes de interoperabilidade incluídos na categoria de produtos abrangida,
- do correspondente processo de fabrico, técnicas do sistema de controlo e gestão da qualidade, procedimentos e acções sistemáticas que serão utilizados,
- dos controlos, exames e ensaios que serão efectuados antes, durante e após o fabrico, com indicação da respectiva frequência de execução,
- dos registos da qualidade, tais como relatórios de inspecção e dados de ensaio e calibração, relatórios da qualificação do pessoal envolvido, etc.,
- dos meios para verificar a concretização da qualidade pretendida em matéria de projecto e de produto e o funcionamento eficaz do sistema de gestão da qualidade.

As políticas e procedimentos do sistema de qualidade devem abranger, em especial, as fases de avaliação, tais como a revisão do projecto, a revisão do processo de fabrico e os ensaios de tipo, especificados na ETI, em relação às diversas características e desempenhos do componente de interoperabilidade.

- 3.3. O organismo notificado deve avaliar o sistema de gestão da qualidade para determinar se ele satisfaz os requisitos mencionados no n.º 3.2. Deve partir do princípio da conformidade com estes requisitos, se o fabricante aplicar um sistema de qualidade relativamente ao projecto, ao fabrico e à inspecção e ensaio finais dos produtos de acordo com a norma EN/ISO 9001–2000, que tome em consideração a especificidade do componente de interoperabilidade ao qual é aplicada.

Quando o fabricante aplicar um sistema de gestão da qualidade certificado, o organismo notificado deverá ter este facto em conta na avaliação.

A auditoria deve ser específica da categoria de produtos que é representativa do componente de interoperabilidade. O grupo de auditores deve incluir, pelo menos, um membro com experiência, como assessor, no domínio da tecnologia considerado. O processo de avaliação inclui uma visita de avaliação às instalações do fabricante.

A decisão deve ser notificada ao fabricante. A notificação deve conter as conclusões do exame e a decisão fundamentada decorrente da avaliação.

- 3.4. O fabricante deve comprometer-se a executar as obrigações decorrentes do sistema de gestão da qualidade tal como foi aprovado e a mantê-lo de forma a que permaneça adequado e eficaz.

O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, deve manter informado o organismo notificado que aprovou o sistema de gestão da qualidade de qualquer projecto de adaptação deste sistema.

O organismo notificado deve avaliar as alterações propostas e decidir se o sistema de gestão da qualidade alterado continua a corresponder aos requisitos referidos no n.º 3.2 ou se é necessária uma nova avaliação.

Esse organismo deve notificar a sua decisão ao fabricante. A notificação deve conter as conclusões da avaliação e a decisão de avaliação fundamentada.

4. Fiscalização do sistema de gestão da qualidade sob a responsabilidade do organismo notificado

- 4.1. O objectivo desta fiscalização é garantir que o fabricante cumpra devidamente as obrigações decorrentes do sistema de gestão da qualidade aprovado.

<sup>(8)</sup> A definição de especificação europeia está indicada nas Directivas 96/48/CE e 01/16/CE. O guia de aplicação das ETI AV explica a forma de utilizar as especificações europeias.

- 4.2. O fabricante permitirá ao organismo notificado o acesso permanente, para efeitos de inspecção, às instalações de projecto, fabrico, inspecção, ensaio e armazenagem, facultando-lhe todas as informações necessárias, em especial:
- a documentação do sistema de gestão da qualidade,
  - os registos de qualidade previstos na parte do sistema de gestão da qualidade consagrada ao projecto, como os resultados de análises, cálculos, ensaios, etc.,
  - os registos da qualidade previstos na parte do sistema da qualidade consagrada à produção, incluindo os relatórios de inspecção e dados de ensaios, os dados de calibração, os relatórios sobre a qualificação do pessoal envolvido, etc.
- 4.3. O organismo notificado deve efectuar auditorias periódicas, para se certificar de que o fabricante mantém e aplica o sistema da qualidade, e deve apresentar ao fabricante um relatório dessas auditorias. Quando o fabricante aplicar um sistema de gestão da qualidade certificado, o organismo notificado deverá ter este facto em conta na fiscalização.

As auditorias devem realizar-se, no mínimo, uma vez por ano.

- 4.4. Além disso, o organismo notificado pode efectuar visitas inesperadas ao fabricante. Nestas visitas, o organismo notificado pode fazer ou mandar fazer ensaios para verificar o bom funcionamento do sistema de gestão da qualidade, onde entender necessário. Deve apresentar ao fabricante um relatório da visita e, se tiver sido feito um ensaio, um relatório de ensaio.
5. O fabricante colocará à disposição das autoridades nacionais por um prazo de 10 anos, a partir da última data de fabrico do produto:
- a documentação referida no segundo ponto do segundo parágrafo do n.º 3.1,
  - as actualizações referidas no segundo parágrafo do n.º 3.4,
  - as decisões e relatórios do organismo notificado referidos no último parágrafo dos n.ºs 3.4, 4.3 e 4.4.
6. Cada organismo notificado deve comunicar aos outros organismos notificados as informações pertinentes sobre as aprovações de sistemas de gestão da qualidade que tenha emitido, retirado ou recusado.

Os outros organismos notificados poderão receber, a pedido, cópias das aprovações de sistemas de gestão da qualidade emitidas e respectivos aditamentos.

7. O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, deverá elaborar a declaração «CE» de conformidade do componente de interoperabilidade.

O conteúdo desta declaração incluirá, pelo menos, as informações indicadas no ponto 3 do anexo IV e no n.º 3 do artigo 13.º da Directiva 96/48/CE. A declaração «CE» de conformidade, bem como os documentos que a acompanham, devem estar datados e assinados.

A declaração será redigida na mesma língua que a documentação técnica e conter os seguintes elementos:

- referências da directiva (Directiva 96/48/CE e outras directivas que sejam aplicáveis ao componente de interoperabilidade),
- o nome e o endereço do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade (indicar a designação da firma e o endereço completo; no caso de se tratar do mandatário, indicar igualmente a designação da firma do fabricante ou construtor),
- a descrição do componente de interoperabilidade (marca, tipo, etc.),
- a descrição do processo (módulo) seguido para declarar a conformidade,
- todos os requisitos pertinentes aos quais deve corresponder o componente de interoperabilidade e, em especial, as condições de utilização,
- o nome e o endereço do ou dos organismos notificados envolvidos no processo seguido em relação à conformidade e as datas dos certificados, com indicação da duração e das condições de validade destes certificados,

- referência da presente ETI e de outras ETI aplicáveis, bem como, se for caso disso, das especificações europeias,
- a identificação do signatário habilitado para representar o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade.

Os certificados em causa são:

- a aprovação do sistema de gestão da qualidade indicada no n.º 3,
8. O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, deve conservar uma cópia da declaração CE de conformidade por um prazo de, pelo menos, dez anos, a contar da última data de fabrico do componente de interoperabilidade.

Quando nem o fabricante nem o seu mandatário se encontrarem estabelecidos na Comunidade, a obrigação de manter a documentação técnica à disposição das autoridades cabe à pessoa responsável pela introdução do componente de interoperabilidade no mercado comunitário.

9. Se, além da declaração «CE» de conformidade, a ETI requerer uma declaração «CE» de aptidão para utilização do componente de interoperabilidade, esta declaração deverá ser anexada, depois de elaborada pelo fabricante nas condições do módulo V.

#### *Módulo H2: Sistema de gestão da qualidade total com exame do projecto*

1. Este módulo descreve o procedimento pelo qual um organismo notificado efectua o exame do projecto de um componente de interoperabilidade e o fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, que satisfaz as obrigações do n.º 2, garante e declara que o componente de interoperabilidade em questão satisfaz os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis.
2. O fabricante deve aplicar um sistema de gestão da qualidade aprovado relativamente ao projecto, ao fabrico e à inspecção e ensaio finais dos produtos, conforme especificado no n.º 3, e que estará sujeito à fiscalização prevista no n.º 4.4.
3. Sistema de gestão da qualidade.
- 3.1. O fabricante deve apresentar junto de um organismo notificado à sua escolha um requerimento para a avaliação do seu sistema de gestão da qualidade dos componentes de interoperabilidade em causa.

O requerimento deve incluir:

- todas as informações pertinentes para a categoria de produtos representativa do componente de interoperabilidade em causa,
  - a documentação relativa ao sistema de gestão da qualidade.
  - uma declaração escrita, informando que o mesmo requerimento não foi apresentado a qualquer outro organismo notificado,
- 3.2. O sistema de gestão da qualidade deve garantir a conformidade do componente de interoperabilidade com os requisitos da ETI que lhe são aplicáveis. Todos os elementos, requisitos e disposições adoptados pelo fabricante devem ser reunidos de modo sistemático e ordenados numa documentação sob a forma de políticas, procedimentos e instruções escritas. Esta documentação relativa aos sistemas de gestão da qualidade deve permitir um entendimento uniforme das políticas e procedimentos da qualidade, nomeadamente os programas, planos, manuais e registos da qualidade.

Deve conter, nomeadamente, uma descrição cabal dos seguintes aspectos:

- os objectivos e a estrutura organizacional do sistema de qualidade,
- as responsabilidades e os poderes de que dispõe a gestão para assegurar a qualidade do projecto e dos produtos,
- as especificações técnicas de projecto, incluindo as especificações europeias <sup>(9)</sup>, que serão aplicadas e, quando estas especificações não forem integralmente aplicadas, os meios que serão utilizados para assegurar que os requisitos da ETI aplicáveis ao componente de interoperabilidade serão satisfeitos,

<sup>(9)</sup> A definição de especificação europeia está indicada nas Directivas 96/48/CE e 01/16/CE. O guia de aplicação das ETI AV explica a forma de utilizar as especificações europeias.



- as técnicas de controlo e verificação do projecto, os processos e as acções sistemáticas que serão utilizados no projecto dos componentes de interoperabilidade incluídos na categoria de produtos abrangida,
- o correspondente processo de fabrico, técnicas do sistema de controlo e gestão da qualidade, procedimentos e acções sistemáticas que serão utilizados,
- os controlos, exames e ensaios que serão efectuados antes, durante e após o fabrico, com indicação da respectiva frequência de execução,
- os registos da qualidade, tais como relatórios de inspecção e dados de ensaio e calibração, relatórios da qualificação do pessoal envolvido, etc.,
- os meios para verificar a concretização da qualidade pretendida em matéria de projecto e de produto e o funcionamento eficaz do sistema de gestão da qualidade.

As políticas e os procedimentos de qualidade devem abranger, em especial, as fases de avaliação, como a revisão do projecto, a revisão do processo de fabrico e os ensaios de tipo, tal como estão especificados na ETI em relação às diversas características e desempenhos do componente de interoperabilidade.

- 3.3. O organismo notificado avaliará o sistema de gestão da qualidade para determinar se satisfaz os requisitos mencionados no n.º 3.2. Deve partir do princípio da conformidade com estes requisitos, se o fabricante aplicar um sistema de qualidade relativamente ao projecto, ao fabrico e à inspecção e ensaios finais dos produtos de acordo com a norma EN/ISO 9001–2000, que tome em consideração a especificidade do componente de interoperabilidade ao qual é aplicada.

Quando o fabricante aplicar um sistema de gestão da qualidade certificado, o organismo notificado deverá ter este facto em conta na avaliação.

A auditoria deve ser específica para a categoria de produtos representativa do componente de interoperabilidade. O grupo de auditores deve incluir, pelo menos, um membro com experiência, como assessor, no domínio da tecnologia do produto considerado. O processo de avaliação deverá incluir uma visita às instalações do fabricante.

A decisão deve ser notificada ao fabricante. A notificação deve conter as conclusões da auditoria e a decisão de avaliação fundamentada.

- 3.4. O fabricante deve comprometer-se a executar as obrigações decorrentes do sistema de gestão da qualidade tal como foi aprovado e a mantê-lo de forma a que permaneça adequado e eficaz.

O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, deve manter informado o organismo notificado que aprovou o sistema de gestão da qualidade de qualquer projecto de adaptação deste sistema.

O organismo notificado deve avaliar as alterações propostas e decidir se o sistema de gestão da qualidade alterado continua a corresponder aos requisitos referidos no n.º 3.2 ou se é necessária uma nova avaliação.

Deve notificar a sua decisão ao fabricante. A notificação deve conter as conclusões da avaliação e a decisão de avaliação fundamentada.

4. Fiscalização do sistema de gestão da qualidade sob a responsabilidade do organismo notificado

- 4.1. O objectivo desta fiscalização é garantir que o fabricante cumpra devidamente as obrigações decorrentes do sistema de gestão da qualidade aprovado.

- 4.2. O fabricante permitirá ao organismo notificado o acesso permanente, para efeitos de inspecção, às instalações de projecto, fabrico, inspecção, ensaio e armazenagem, facultando-lhe todas as informações necessárias, em especial:

- a documentação do sistema de gestão da qualidade,
- os registos de qualidade previstos na parte do sistema de gestão da qualidade consagrada ao projecto, como os resultados de análises, cálculos, ensaios, etc.,
- os registos da qualidade previstos na parte do sistema da qualidade consagrada à produção, incluindo os relatórios de inspecção e dados de ensaios, os dados de calibração, os relatórios sobre a qualificação do pessoal envolvido, etc.

- 4.3. O organismo notificado deve efectuar auditorias periódicas, para se certificar de que o fabricante mantém e aplica o sistema da qualidade, e deve apresentar ao fabricante um relatório dessas auditorias. Quando o fabricante aplicar um sistema de gestão da qualidade certificado, o organismo notificado deverá ter este facto em conta na fiscalização.

As auditorias serão efectuadas, pelo menos, uma vez por ano.

- 4.4. Além disso, o organismo notificado pode efectuar visitas inesperadas ao fabricante. Nestas visitas, o organismo notificado pode fazer ou mandar fazer ensaios para verificar o bom funcionamento do sistema de gestão da qualidade, onde entender necessário. Deve apresentar ao fabricante um relatório da visita e, se tiver sido feito um ensaio, um relatório de ensaio.

5. O fabricante colocará à disposição das autoridades nacionais por um prazo de 10 anos, a partir da data do último fabrico do produto:

- a documentação referida no segundo ponto do segundo parágrafo do n.º 3.1,
- as adaptações referidas no segundo parágrafo do n.º 3.4,
- as decisões e relatórios do organismo notificado referidos no último parágrafo dos n.ºs 3.4, 4.3 e 4.4.

6. Exame do projecto

- 6.1 O fabricante deve apresentar junto de um organismo notificado à sua escolha um requerimento de exame do projecto do componente de interoperabilidade

- 6.2 O requerimento deve permitir a compreensão do projecto, do fabrico, da manutenção e do funcionamento do componente de interoperabilidade e a avaliação da conformidade com os requisitos da ETI.

Deverá incluir:

- uma descrição geral do tipo,
- as especificações técnicas de projecto, incluindo as especificações europeias com as disposições total ou parcialmente aplicáveis,
- os elementos comprovativos necessários da sua adequação, nomeadamente quando as especificações europeias e as disposições pertinentes não tenham sido aplicadas,
- o programa de ensaio,
- as condições de integração do componente de interoperabilidade no seu ambiente funcional (ligações, subsistema) e as condições de interface necessárias,
- as condições de utilização e de manutenção do componente de interoperabilidade (restrições de funcionamento em duração ou em distância, limites de desgaste, etc.),
- uma declaração escrita, informando que o mesmo requerimento não foi apresentado a qualquer outro organismo notificado,

- 6.3 O requerente deverá apresentar os resultados dos ensaios<sup>(10)</sup>, incluindo ensaios de tipo, quando necessários, efectuados por laboratório próprio adequado do requerente ou por sua conta em laboratório externo.

- 6.4. O organismo notificado deve examinar o requerimento e avaliar os resultados dos ensaios. Quando o projecto respeitar as disposições da ETI que lhe são aplicáveis, o organismo notificado deve emitir ao requerente um certificado de exame «CE» do projecto. O certificado conterá as conclusões do exame, as condições da sua validade, os dados necessários à identificação do projecto aprovado e, quando for caso disso, uma descrição do funcionamento do produto.

O prazo de validade não será superior a cinco anos.

- 6.5. O requerente manterá informado o organismo notificado que emitiu o certificado de exame «CE» do projecto de todas as alterações ao projecto aprovado que possam afectar a conformidade com os requisitos da ETI ou as condições de utilização previstas para o componente de interoperabilidade. Em tais casos o componente de interoperabilidade deve obter uma aprovação suplementar do organismo notificado que emitiu o certificado de exame «CE» do projecto. Neste caso, o organismo notificado apenas deverá efectuar os controlos e ensaios pertinentes e necessários para as alterações. A aprovação suplementar é concedida sob a forma de aditamento ao certificado de exame «CE» do projecto original.

<sup>(10)</sup> A apresentação dos resultados dos ensaios pode ser feita em simultâneo com o requerimento ou posteriormente.

- 6.6. Se não tiverem sido efectuadas quaisquer alterações como as mencionadas no n.º 6.4, a validade de um certificado que expira pode ser prorrogada por um novo período. O requerente solicitará a prorrogação apresentando uma confirmação por escrito de que não foi feita nenhuma alteração desse tipo e, caso não haja informações em contrário, o organismo notificado prorrogará a validade por outro período igual ao mencionado no n.º 6.3. Este procedimento é renovável.
7. Cada organismo notificado deve comunicar aos restantes organismos notificados as informações pertinentes relativas às aprovações dos sistemas de gestão da qualidade e aos certificados de exame «CE» de projecto que emitiu, retirou ou recusou.

Os restantes organismos notificados podem receber, a pedido, cópias:

- das aprovações e aprovações suplementares do sistema de gestão da qualidade emitidas e
- dos certificados de exame «CE» de projecto e respectivos aditamentos emitidos.

8. O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, devem elaborar a declaração «CE» de conformidade do componente de interoperabilidade.

Esta declaração deve incluir, pelo menos, as informações indicadas no ponto 3 do anexo IV e no n.º 3 do artigo 13.º da Directiva 96/48/CE. A declaração «CE» de conformidade e os documentos que a acompanham devem ser datados e assinados.

A declaração deve ser redigida na mesma língua que a documentação técnica e conter os seguintes elementos:

- referências da directiva (Directiva 96/48/CE e outras directivas eventualmente aplicáveis ao componente de interoperabilidade),
- o nome e o endereço do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade (indicar a designação da firma e o endereço completo; no caso de se tratar do mandatário, indicar igualmente a designação da firma do fabricante ou construtor),
- a descrição do componente de interoperabilidade (marca, tipo, etc.),
- a descrição do processo (módulo) seguido para declarar a conformidade,
- quaisquer descrições pertinentes do componente de interoperabilidade, designadamente as respectivas condições de utilização,
- o nome e o endereço do ou dos organismos notificados envolvidos no processo seguido em relação à conformidade e as datas dos certificados, com indicação da duração e das condições de validade destes certificados,
- a referência à presente ETI e a quaisquer outras ETI aplicáveis, bem como, se for caso disso, às especificações europeias,
- a identificação do signatário habilitado para representar o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade.

Os certificados em causa são:

- os relatórios de aprovação e de fiscalização do sistema de gestão da qualidade indicados nos n.ºs 3 e 4,
- o certificado de exame «CE» do projecto e seus aditamentos.

9. O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, deve conservar uma cópia da declaração «CE» de conformidade por um prazo de dez anos, a contar da última data de fabrico do componente de interoperabilidade.

Quando nem o fabricante nem o seu mandatário estão estabelecidos na Comunidade, a obrigação de manter disponível a documentação técnica cabe à pessoa responsável pela introdução do componente de interoperabilidade no mercado comunitário.

10. Se, além da declaração «CE» de conformidade, a ETI requerer uma declaração «CE» de aptidão para utilização do componente de interoperabilidade, esta declaração deverá ser anexada, depois de elaborada pelo fabricante nas condições do módulo V.

*Módulo V: Tipo-validação por ensaio em exploração (aptidão para utilização)*

1. Este módulo descreve a parte do procedimento pela qual um organismo notificado verifica e certifica que um exemplar representativo da produção em questão satisfaz as disposições da ETI que lhe são aplicáveis no que diz respeito à aptidão para a utilização, através da validação de tipo por experimentação em serviço <sup>(1)</sup>.
2. O requerimento de validação de tipo por ensaio em exploração é apresentado pelo fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade junto de um organismo notificado à sua escolha.

O requerimento deve incluir:

- o nome e o endereço do fabricante, bem como o nome e o endereço do mandatário, se o requerimento for apresentado por este,
- uma declaração escrita, informando que o mesmo requerimento não foi apresentado a qualquer outro organismo notificado,
- a documentação técnica descrita no n.º 3,
- o programa da validação por ensaio em exploração descrito no n.º 4,
- a denominação e o endereço da empresa (gestores da infra-estrutura e/ou empresas ferroviárias) com os quais o requerente obteve um acordo para colaborar numa avaliação da aptidão para a utilização por ensaio em exploração:
  - fazendo funcionar o componente de interoperabilidade em serviço,
  - vigiando o comportamento em serviço, e
  - elaborando um relatório sobre o ensaio em exploração, e
- a denominação e o endereço da empresa que assegura a manutenção do componente de interoperabilidade durante o período ou a distância de funcionamento previstos para o ensaio em exploração;
- uma declaração CE de conformidade do componente de interoperabilidade, e:
  - se a ETI exigir o módulo B, um certificado de exame CE de tipo,
  - se a ETI exigir o módulo H2, um certificado CE de exame do projecto.

O requerente deve colocar à disposição da(s) empresa(s) que assegura(m) o funcionamento do componente de interoperabilidade em serviço um exemplar, ou um número suficiente de exemplares, representativos da produção prevista, a seguir denominado «tipo». Um tipo pode abranger várias versões do componente de interoperabilidade, desde que todas as diferenças existentes entre as versões estejam abrangidas pelas declarações CE de conformidade e pelos certificados supra mencionados.

O organismo notificado pode exigir que sejam postos em serviço exemplares suplementares, se tal for necessário para efectuar a validação por ensaio em exploração.

3. A documentação técnica deve permitir a avaliação da conformidade do produto com os requisitos da ETI. Deve documentar o funcionamento do componente de interoperabilidade e, na medida do necessário a esta avaliação, o seu projecto, fabrico e manutenção.

A documentação técnica deve conter:

- uma descrição geral do tipo,
- a especificação técnica por referência à qual os desempenhos e o comportamento em serviço do componente de interoperabilidade deverão ser avaliados (ETI aplicável e/ou a especificação europeia com as disposições aplicáveis),
- as condições de integração do componente de interoperabilidade no seu ambiente funcional (ligações, subsistema) e as condições de interface necessárias,

<sup>(1)</sup> Durante o período de experiência em serviço, o CI não é colocado no mercado.

- as condições de utilização e de manutenção do componente de interoperabilidade (restrições de funcionamento em duração ou em distância, limites de desgaste, etc.),
- as descrições e explicações necessárias à compreensão do projecto, da manutenção e do funcionamento do componente de interoperabilidade,

e, na medida do necessário para a avaliação:

- os desenhos de projecto e de fabrico,
- os resultados dos cálculos de projecto e dos controlos efectuados,
- os relatórios dos ensaios.

Se a ETI exigir que a documentação técnica contenha outras informações, estas devem ser incluídas.

Em anexo, deve figurar uma lista das especificações europeias, referenciadas na documentação técnica, aplicadas total ou parcialmente.

4. O programa da validação por ensaio em exploração deve incluir:

- os desempenhos ou o comportamento em serviço do componente de interoperabilidade em ensaio,
- as disposições de montagem,
- a amplitude do programa — em duração e distância,
- as condições de funcionamento e o programa de manutenção corrente previsto,
- o programa de manutenção,
- eventualmente, os ensaios especiais a efectuar em serviço,
- a dimensão do lote de amostras — se não se tratar de uma única amostra,
- o programa de inspecção (natureza, número e frequência das inspecções, documentação),
- critérios relativos aos defeitos admissíveis e ao seu impacto no programa,
- as informações que devem figurar no relatório elaborado pela empresa operadora do componente de interoperabilidade em serviço (ver n.º 2).

5. O organismo notificado deve:

- 5.1. Examinar a documentação técnica e o programa de validação por ensaio em exploração;
- 5.2. Assegurar-se de que o tipo é representativo e foi fabricado em conformidade com a documentação técnica;
- 5.3. Verificar se o programa da validação por ensaio em exploração está bem adaptado à avaliação dos desempenhos e do comportamento em serviço que o componente de interoperabilidade deve apresentar;
- 5.4. De acordo com o requerente, aprova o programa e o local de execução das inspecções e dos ensaios necessários e escolhe o organismo que procederá aos ensaios (organismo notificado ou outro laboratório competente);
- 5.5. Acompanha e inspeciona o comportamento em serviço, o funcionamento e a manutenção do componente de interoperabilidade;
- 5.6. Avalia o relatório elaborado pela(s) empresa(s) (gestores de infra-estrutura e/ou empresas ferroviárias) que pôs (puseram) em funcionamento o componente de interoperabilidade, bem como toda a documentação e informações obtidas durante o processo (relatórios de ensaios, experiências de manutenção, etc.);
- 5.7. Avalia se o comportamento em serviço corresponde aos requisitos da ETI.

6. Quando o tipo satisfizer as disposições da ETI, o organismo notificado deve entregar ao requerente um certificado de aptidão para a utilização. O certificado conterá a denominação e o endereço do fabricante, as conclusões da validação, as condições para a sua validade e os dados necessários para a identificação do tipo aprovado.

O prazo de validade não será superior a cinco anos.

Ao certificado deve anexar-se uma relação dos elementos importantes da documentação técnica, devendo o organismo notificado conservar uma cópia em seu poder.

Se recusar emitir um certificado de aptidão para a utilização ao requerente, o organismo notificado fundamentará pormenorizadamente essa recusa.

Deve ser previsto um processo de recurso.

7. O requerente deve manter informado o organismo notificado que conserva em seu poder a documentação técnica relativa ao certificado de aptidão para a utilização de quaisquer alterações introduzidas no produto aprovado que devam obter uma aprovação suplementar, quando estas alterações possam afectar a aptidão para a utilização ou as condições previstas para a utilização do produto. Neste caso, o organismo notificado apenas deverá efectuar os controlos e ensaios pertinentes e necessários para as alterações. Essa aprovação suplementar deve ser emitida sob a forma de aditamento ao certificado inicial de aptidão para utilização ou de um certificado novo depois de retirado o certificado antigo.
8. Se não tiverem sido efectuadas quaisquer alterações como as mencionadas no n.º 7, a validade de um certificado que expira pode ser prorrogada por um novo período. O requerente solicitará a prorrogação apresentando uma confirmação por escrito de que não foi feita nenhuma alteração e, caso não haja informações em contrário, o organismo notificado prorroga a validade por outro período igual ao mencionado no n.º 6. Este procedimento é renovável.
9. Cada organismo notificado deve comunicar aos restantes organismos notificados as informações pertinentes relativas aos certificados de aptidão para a utilização emitidos, retirados ou recusados.
10. Os restantes organismos notificados podem receber, a pedido, uma cópia dos certificados de aptidão para a utilização e/ou dos aditamentos respectivos. Os anexos aos certificados devem ser mantidos à disposição dos outros organismos notificados.
11. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade devem elaborar a declaração CE de aptidão para a utilização do componente de interoperabilidade.

Esta declaração deve incluir, pelo menos, as informações indicadas no ponto 3 do anexo IV e no n.º 3 do artigo 13.º da Directiva 96/48/CE. A declaração CE de aptidão para a utilização, bem como os documentos que a acompanham devem estar datados e assinados.

A declaração deve ser redigida na mesma língua que a documentação técnica e conter os seguintes elementos:

- referências da directiva (Directiva 96/48/CE),
- o nome e o endereço do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade (indicar a designação da firma e o endereço completo; no caso de se tratar do mandatário, indicar igualmente a designação da firma do fabricante ou construtor),
- a descrição do componente de interoperabilidade (marca, tipo, etc.),
- quaisquer descrições pertinentes do componente de interoperabilidade, designadamente as respectivas condições de utilização,
- nome e endereço do organismo ou organismos notificados que intervieram no processo adoptado no que respeita à aptidão para a utilização, bem como data do respectivo certificado e duração e condições de validade do mesmo,
- referência à presente ETI e às outras ETI aplicáveis, bem como, se for caso disso, às especificações europeias adequadas,
- a identificação do signatário habilitado para representar o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade.

12. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade devem conservar um exemplar da declaração CE de aptidão para a utilização por um prazo de 10 anos, a contar da última data de fabrico do componente de interoperabilidade.

Quando nem o fabricante nem o seu mandatário estão estabelecidos na Comunidade, a obrigação de manter disponível a documentação técnica cabe à pessoa responsável pela introdução do componente de interoperabilidade no mercado comunitário.

### Módulos para a Verificação «CE» dos Subsistemas

#### *Módulo SH2: Sistema de gestão da qualidade total com exame do projecto*

1. Este módulo descreve o processo de verificação «CE» pelo qual um organismo notificado verifica e atesta, a pedido de uma entidade adjudicante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade, que o subsistema «infra-estrutura»:

- está em conformidade com a presente ETI e com qualquer outra ETI aplicável, o que demonstra que os requisitos essenciais <sup>(12)</sup> da Directiva 96/48/CE foram satisfeitos;
- está conforme com as restantes disposições regulamentares aplicáveis ao abrigo do Tratado.

e pode entrar em serviço.

2. O organismo notificado realiza o procedimento, incluindo o exame do projecto do subsistema, na condição de a entidade adjudicante <sup>(13)</sup> e o contratante principal intervenientes satisfazerem as obrigações previstas no n.º 3.

Por «contratante principal» entende-se a empresa cujas actividades contribuem para o cumprimento dos requisitos essenciais da ETI. Abrange:

- a empresa responsável pelo projecto de todo o subsistema (incluindo, em especial, a responsabilidade pela integração do subsistema),
- outras empresas que intervêm apenas numa parte do projecto do subsistema (realizando, por exemplo, o projecto, a montagem ou a instalação do subsistema).

Não se refere aos subcontratados do fabricante que fornecem peças e componentes de interoperabilidade.

3. No caso do subsistema que é objecto do procedimento «CE» de verificação, a entidade contratante, ou o principal contratante, quando existam, devem aplicar um sistema de gestão da qualidade aprovado relativamente ao projecto, ao fabrico e à inspecção e ensaio finais do produto, conforme especificado no n.º 5, e que estará sujeito à fiscalização prevista no n.º 6.

O contratante principal responsável pelo projecto de todo o subsistema (incluindo, em especial, a responsabilidade pela integração do subsistema) deve utilizar em todos os casos um sistema de gestão da qualidade aprovado no projecto, fabrico e inspecção e ensaio finais dos produtos, que ficará sujeito a fiscalização, como especificado no n.º 6.

Caso a entidade adjudicante tenha ela própria a responsabilidade do projecto de subsistema no seu conjunto (incluindo, em especial, a integração do subsistema), ou esteja directamente envolvida no projecto e/ou na produção (incluindo a montagem e a instalação), deve aplicar um sistema de gestão da qualidade aprovado que abranja essas actividades, o qual estará sujeito à fiscalização prevista no n.º 6.

Os requerentes que intervêm apenas na montagem e na instalação poderão utilizar unicamente um sistema de gestão da qualidade aprovado no fabrico e inspecção e ensaio finais dos produtos.

4. Procedimento de verificação «CE»

- 4.1 A entidade adjudicante deve apresentar um requerimento de verificação «CE» do subsistema (pelo processo do sistema de gestão da qualidade total com exame do projecto), incluindo a coordenação da fiscalização dos sistemas de gestão da qualidade, mencionada nos n.os 5.4 e 6.6, junto de um organismo notificado à sua escolha. A entidade adjudicante deve informar os fabricantes envolvidos da sua escolha e do requerimento.

<sup>(12)</sup> Os requisitos essenciais reflectem-se nos parâmetros técnicos, nas interfaces e nos requisitos de desempenho estabelecidos no capítulo 4 da ETI.

<sup>(13)</sup> No módulo, entende-se por «entidade adjudicante» «a entidade adjudicante do subsistema, definida na directiva, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade».

- 4.2 O requerimento deve permitir a compreensão do projecto, do fabrico, da montagem, da instalação, da manutenção e do funcionamento do subsistema e a avaliação da conformidade com os requisitos da ETI.

O requerimento deve incluir:

- o nome e o endereço da entidade adjudicante ou do seu mandatário,
  - a documentação técnica, incluindo:
    - uma descrição geral do subsistema, da sua concepção de conjunto e da sua estrutura,
    - as especificações técnicas do projecto, incluindo as especificações europeias <sup>(14)</sup>, que foram aplicadas,
    - quaisquer elementos comprovativos necessários para a utilização das especificações supramencionadas, nomeadamente quando as especificações europeias e as disposições pertinentes não tenham sido integralmente aplicadas,
    - o programa de ensaio,
    - o registo de infra-estruturas (subsistema), incluindo todas as informações especificadas na ETI;
    - a documentação técnica relativa ao fabrico e à montagem do subsistema,
    - uma lista dos componentes de interoperabilidade a incorporar no subsistema,
    - cópias das declarações «CE» de conformidade ou de aptidão para utilização, de que os componentes devem estar munidos, e de todos os elementos necessários definidos no anexo VI das directivas,
    - provas da conformidade com outras disposições regulamentares aplicáveis ao abrigo do Tratado (incluindo certificados)
    - uma lista dos fabricantes envolvidos no projecto, fabrico, montagem e instalação do subsistema,
    - as condições de utilização do subsistema (restrições de funcionamento em duração ou em distância, limites de desgaste, etc.),
    - as condições de manutenção e a documentação técnica relativa à manutenção do subsistema,
    - qualquer requisito técnico que deva ser tido em conta durante a produção, manutenção ou funcionamento do subsistema,
    - a explicação da forma como todas as fases mencionadas no n.º 5.2 estão abrangidas pelos sistemas de gestão da qualidade do principal contratante e/ou da entidade adjudicante, caso esteja envolvida, e os elementos comprovativos da sua eficácia,
    - a indicação do(s) organismo notificado(s), responsável(is) pela aprovação e pela fiscalização destes sistemas de gestão da qualidade.
- 4.3 A entidade contratante deverá apresentar os resultados dos exames, controlos e ensaios <sup>(15)</sup>, incluindo ensaios de tipo, quando necessários, efectuados por laboratório próprio adequado ou por sua conta em laboratório externo.
- 4.4 O organismo notificado deve examinar o requerimento no que respeita ao exame do projecto e avaliar os resultados dos ensaios. Quando o projecto satisfizer as disposições da directiva e da ETI que lhe são aplicáveis, o organismo notificado deve emitir ao requerente um certificado de exame «CE» do projecto. O certificado conterá as conclusões do exame, as condições da sua validade, os dados necessários à identificação do projecto examinado e, se necessário, uma descrição do funcionamento do subsistema.

Se recusar emitir um certificado de exame «CE» do projecto ao requerente, o organismo notificado fundamentará pormenorizadamente essa recusa.

Deve ser previsto um processo de recurso.

<sup>(14)</sup> A definição de especificação europeia está indicada nas Directivas 96/48/CE e 01/16/CE. O guia de aplicação das ETI AV explica a forma de utilizar as especificações europeias.

<sup>(15)</sup> A apresentação dos resultados dos ensaios pode ser feita em simultâneo com a apresentação do pedido ou posteriormente.



4.5 Durante a fase de produção, o requerente deve manter informado o organismo notificado que conserva em seu poder a documentação técnica relativa ao certificado de exame «CE» do projecto de quaisquer alterações susceptíveis de afectar a conformidade com os requisitos da ETI ou as condições de utilização previstas para o subsistema. O subsistema deve obter uma aprovação suplementar em tais casos. Neste caso, o organismo notificado apenas deverá efectuar os controlos e ensaios pertinentes e necessários para as alterações. Esta aprovação complementar é emitida sob a forma de aditamento ao certificado original de exame do projecto ou de um novo certificado, emitido após a retirada do anterior.

5. Sistema de gestão da qualidade

5.1 A entidade adjudicante, se interveniente, e o contratante principal, se for o caso, devem apresentar um requerimento de avaliação dos seus sistemas de gestão da qualidade a um organismo notificado à sua escolha.

O requerimento deve incluir:

- todas as informações pertinentes para o subsistema em causa,
- a documentação do sistema de gestão da qualidade.

Para os intervenientes apenas numa parte do projecto do subsistema, as informações a fornecer são exclusivamente as relativas à parte em questão.

5.2 A nível da entidade adjudicante ou do contratante principal responsável pelo projecto de subsistema no seu conjunto, o sistema de gestão da qualidade deve garantir a conformidade global do subsistema com os requisitos da ETI.

Para os outros contratantes, o(s) sistema(s) de gestão da qualidade têm de assegurar que a sua contribuição para o subsistema está conforme com os requisitos da ETI.

Todos os elementos, requisitos e disposições adoptados pelos requerentes devem constar de uma documentação mantida de modo sistemático e racional, sob a forma de políticas, procedimentos e instruções escritas. Esta documentação relativa aos sistemas de gestão da qualidade deve permitir um entendimento uniforme das políticas e procedimentos da qualidade, nomeadamente os programas, planos, manuais e registos da qualidade.

Em especial, o sistema deve conter uma descrição adequada dos seguintes elementos:

- para todos os requerentes:
  - os objectivos e a estrutura organizacional do sistema da qualidade,
  - o correspondente processo de fabrico, técnicas do sistema de controlo e gestão da qualidade, procedimentos e acções sistemáticas que serão utilizados,
  - os exames, controlos e ensaios que serão efectuados antes, durante e depois do projecto, do fabrico, da montagem e da instalação, e a frequência com que serão efectuados,
  - os registos da qualidade, tais como relatórios de inspecção e dados de ensaio e calibração, relatórios da qualificação do pessoal envolvido, etc.,
- para o principal contratante, apenas no que diz respeito à sua contribuição para o projecto do subsistema:
  - as especificações técnicas de projecto, incluindo as especificações europeias, que serão aplicadas e, quando estas especificações não forem integralmente aplicadas, os meios que serão utilizados para assegurar que os requisitos da ETI aplicáveis ao subsistema serão satisfeitos,
  - as técnicas de controlo e de verificação do projecto, os processos e acções sistemáticos a utilizar no projecto do subsistema,
  - os meios que permitam verificar se se atingiu o nível pretendido de qualidade do projecto e do subsistema e o bom funcionamento dos sistemas de gestão da qualidade em todas as fases, incluindo a de fabrico.

- e também para a entidade adjudicante ou o contratante principal responsável pelo projecto de subsistema no seu conjunto:
  - responsabilidades e poderes da gestão em matéria de qualidade global do subsistema, nomeadamente a gestão da integração do subsistema.

Os exames, ensaios e controlos abrangerão as fases seguintes:

- concepção global,
- construção do subsistema, incluindo, designadamente, a execução dos trabalhos de engenharia civil, a montagem dos componentes e a regulação do conjunto,
- ensaios finais do subsistema,
- e, se especificado na ETI, a validação em condições reais de exploração.

- 5.3 O organismo notificado escolhido pela entidade adjudicante deve examinar se todas as fases do subsistemas mencionadas no n.º 5.2 são suficiente e adequadamente abrangidas pela aprovação e a fiscalização do(s) sistema(s) de gestão da qualidade do(s) requerente(s) <sup>(16)</sup>.

Se a conformidade do subsistema com os requisitos da ETI se basear em dois ou mais sistemas de gestão da qualidade, o organismo notificado tem de verificar, em especial,

- se as relações e as interfaces entre os sistemas de gestão da qualidade estão claramente documentadas
- e se, a nível do contratante principal, as responsabilidades e poderes da gestão para garantir a conformidade global do subsistema estão suficiente e adequadamente definidas.

- 5.4 O organismo notificado mencionado no n.º 5.1 deve avaliar o sistema de gestão da qualidade para determinar se este satisfaz os requisitos previstos no n.º 5.2. Presumirá haver conformidade com estes requisitos se o requerente aplicar um sistema de qualidade para o projecto, produção e inspecção e ensaio finais dos produtos que obedeça à norma EN/ISO 9001-2000 e tenha em conta a especificidade do subsistema ao qual é aplicado.

Quando um requerente utiliza um sistema de gestão da qualidade certificado, o organismo notificado terá em conta este facto na avaliação.

A auditoria deve ser específica para o subsistema em causa, tomando em consideração a contribuição específica do requerente para o subsistema. O grupo de auditores deve incluir, pelo menos, um membro com experiência, como assessor, no domínio da tecnologia do subsistema considerado. O processo de avaliação deverá implicar uma visita às instalações do requerente.

O requerente deve ser notificado da decisão. A notificação deve conter as conclusões do controlo e a decisão de avaliação fundamentada.

- 5.5 A entidade adjudicante, se interveniente, e o contratante principal devem comprometer-se a cumprir as obrigações decorrentes do sistema de gestão da qualidade, tal como foi aprovado, e a mantê-lo de forma a que permaneça adequado e eficiente.

Devem manter informado o organismo notificado que aprovou o seu sistema de gestão da qualidade sobre qualquer alteração significativa que afecte o cumprimento dos requisitos pelo subsistema.

O organismo notificado deve avaliar as alterações propostas e decidir se o sistema de gestão da qualidade alterado continua a corresponder aos requisitos referidos no n.º 5.2 ou se é necessária uma nova avaliação.

Deve notificar a sua decisão ao requerente. A notificação deve conter as conclusões do controlo e a decisão de avaliação fundamentada.

6. Fiscalização dos sistemas de gestão da qualidade sob a responsabilidade do organismo notificado

- 6.1 O objectivo desta fiscalização é assegurar que a entidade adjudicante, caso esteja envolvida, e os principais contratantes cumprem devidamente as obrigações decorrentes do(s) sistema(s) de gestão da qualidade aprovado(s).

<sup>(16)</sup> Concretamente, para a ETI Material Circulante, o organismo notificado participará no ensaio final em serviço do material circulante ou das composições. Este aspecto será indicado no capítulo correspondente da ETI.

- 6.2 A entidade adjudicante, se interveniente, e o contratante principal devem enviar (ou mandar enviar) ao organismo notificado referido no n.º 5.1 todos os documentos necessários para esse efeito, incluindo os planos de execução e os registos técnicos relativos ao subsistema (na medida em que sejam relevantes para o contributo específico dos requerentes para o subsistema), nomeadamente:
- a documentação relativa ao sistema de gestão da qualidade, incluindo os meios específicos utilizados para assegurar que:
    - para a entidade adjudicante ou o contratante principal responsável pelo projecto de subsistema no seu conjunto,  
  
as responsabilidades e poderes de gestão que dispõe para assegurar a conformidade global do subsistema estão suficiente e convenientemente definidas,
    - para cada requerente,  
  
o sistema de gestão da qualidade é correctamente gerido para concretizar a integração a nível do subsistema,
  - os registos de qualidade previstos na parte do sistema de gestão da qualidade consagrada ao projecto, como os resultados de análises, cálculos, ensaios, etc.,
  - os registos da qualidade previstos na parte do sistema de gestão da qualidade consagrada ao fabrico (incluindo montagem e instalação), tais como os relatórios de inspecção e dados de ensaio e calibração, relatórios de qualificação do pessoal envolvido, etc.
- 6.3 O organismo notificado deve efectuar auditorias periódicas para se certificar de que a entidade adjudicante, caso esteja envolvida, e o principal contratante mantêm e aplicam o sistema de gestão da qualidade e deve apresentar-lhes um relatório dessas auditorias. Caso utilizem um sistema de gestão da qualidade certificado, o organismo notificado terá em conta este facto na fiscalização.

As auditorias devem ser feitas pelo menos uma vez por ano, sendo uma, no mínimo, efectuada durante a execução das actividades (projecto, fabrico, montagem ou instalação) relativas ao subsistema submetido ao procedimento de verificação CE mencionado no n.º 4.

- 6.4. Além disso, o organismo notificado pode efectuar visitas inesperadas às instalações dos requerentes mencionadas no n.º 5.2. Durante essas visitas, o organismo notificado pode, se necessário, realizar auditorias completas ou parciais e efectuar ou mandar efectuar ensaios, a fim de verificar o bom funcionamento do sistema de gestão da qualidade. O organismo notificado deve fornecer ao(s) requerente(s) um relatório de inspecção e ainda relatórios de auditoria e/ou ensaio, conforme o caso.
- 6.5 O organismo notificado escolhido pela entidade adjudicante e responsável pela verificação «CE», se não realizar a fiscalização de todos os sistemas de gestão de qualidade em causa, de acordo com o n.º 5, deve coordenar as actividades de fiscalização de qualquer outro organismo notificado responsável por essa missão, a fim de:
- se certificar de que se procedeu à correcta gestão das interfaces entre os diferentes sistemas de gestão da qualidade respeitantes à integração do subsistema.
  - recolher, em ligação com a entidade adjudicante, os elementos necessários para a avaliação destinada a garantir a coerência e a fiscalização global dos diferentes sistemas de gestão da qualidade.

Esta coordenação inclui o direito do organismo notificado

- a receber toda a documentação (aprovação e fiscalização) emitida pelo(s) outro(s) organismo(s) notificado(s),
  - assistir às auditorias de fiscalização previstas no n.º 5.4.,
  - empreender auditorias suplementares, em conformidade com o n.º 5.5, sob a sua responsabilidade e em conjunto com o(s) outro(s) organismo(s) notificado(s).
7. O organismo notificado referido no n.º 5.1 deve ter acesso, para efeitos de inspecção, auditoria e fiscalização, aos locais de projecto, estaleiros, oficinas de fabrico, locais de montagem e instalação, áreas de armazenagem e, se for o caso, às instalações de prefabricação e de ensaio e, de um modo geral, a todas as instalações que considere necessário visitar para levar a cabo a sua tarefa, de acordo com a contribuição específica do requerente para o projecto do subsistema.

8. A entidade adjudicante, caso esteja envolvida, e o principal contratante devem manter à disposição das autoridades nacionais por um prazo de 10 anos a partir da última data de fabrico do subsistema:
- a documentação referida no segundo ponto do segundo parágrafo do n.º 5.1,
  - as adaptações referidas no segundo parágrafo do n.º 5.5,
  - as decisões e relatórios do organismo notificado referidos nos n.ºs 5.4, 5.5 e 6.4.

9. Caso o subsistema satisfaça as exigências da ETI, o organismo notificado deve então, com base no exame do projecto e na aprovação e fiscalização do(s) sistema(s) de gestão da qualidade, elaborar o certificado de conformidade destinado à entidade adjudicante, que, por sua vez, elabora uma declaração «CE» de verificação destinada à autoridade competente do Estado-Membro em que o subsistema é implantado e/ou explorado.

A declaração «CE» de verificação e os documentos que a acompanham devem estar datados e assinados. A declaração deve ser redigida na mesma língua que a do processo técnico e conter, pelo menos, as informações previstas no anexo V da directiva.

10. O organismo notificado escolhido pela entidade adjudicante é responsável pela organização do processo técnico que deve acompanhar a declaração CE de verificação. Este processo técnico deve conter, no mínimo, as informações indicadas no n.º 3 do artigo 18.º da directiva e, nomeadamente, os seguintes elementos:

- todos os documentos necessários relativos às características do subsistema,
- a lista de componentes de interoperabilidade incorporados no subsistema,
- cópias das declarações CE de conformidade e, quando adequado, das declarações CE de aptidão para utilização, obrigatoriamente fornecidas com os componentes, como previsto no artigo 13.º da directiva, acompanhadas, quando adequado, dos documentos correspondentes (certificados, documentos relativos às aprovações e à fiscalização dos sistemas de gestão da qualidade) emitidos pelos organismos notificados,
- provas da conformidade com outras disposições regulamentares aplicáveis ao abrigo do Tratado (incluindo certificados)
- todos os elementos relativos à manutenção, às condições e aos limites de utilização do subsistema,
- todos os elementos relativos às instruções de manutenção, de controlo contínuo ou periódico, de afinação e de manutenção
- o certificado de conformidade do organismo notificado mencionado no n.º 9, que ateste que o projecto está conforme com as disposições da directiva e da ETI, acompanhado pela verificação correspondente e/ou pelas notas de cálculo correspondentes e por si assinado, especificando, se aplicável, as reservas formuladas durante a execução dos trabalhos e ainda não retiradas

O certificado também deve estar acompanhado, se for relevante, dos relatórios de inspecção e de auditoria elaborados no âmbito da verificação, mencionados nos pontos 6.4 e 6.5.;

- o registo de infra-estrutura (subsistema), incluindo todas as informações especificadas na ETI.

11. Cada organismo notificado deve comunicar aos restantes organismos notificados as informações pertinentes relativas às aprovações dos sistemas de gestão da qualidade e aos certificados de exame «CE» do projecto que emitiu, retirou ou recusou.

Os restantes organismos notificados podem receber, a pedido, cópias:

- das aprovações e aprovações suplementares do sistema de gestão da qualidade emitidas e
- dos certificados de exame «CE» do projecto e respectivos aditamentos emitidos.

12. Os registos que acompanham o certificado de conformidade devem ser dirigidos à entidade adjudicante.

A entidade adjudicante deve conservar uma cópia do processo técnico durante todo o tempo de vida do subsistema e mais três anos; este processo deve ser enviado a quaisquer outros Estados-Membros que o solicitem.

*Módulo SG: Verificação à unidade*

1. Este módulo descreve o processo de verificação «CE» pelo qual um organismo notificado verifica e atesta, a pedido de uma entidade adjudicante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade, que o subsistema «infra-estrutura»:
  - está em conformidade com a presente ETI e com qualquer outra ETI aplicável, o que demonstra que os requisitos essenciais <sup>(17)</sup> da Directiva 96/48/CE foram satisfeitos;
  - está conforme com as restantes disposições regulamentares aplicáveis ao abrigo do Tratado.e pode entrar em serviço.
2. A entidade adjudicante <sup>(18)</sup> deve apresentar um requerimento de verificação «CE» (através da verificação à unidade) do subsistema junto de um organismo notificado à sua escolha.

O requerimento deve incluir:

  - o nome e o endereço da entidade adjudicante ou do seu mandatário,
  - a documentação técnica.
3. A documentação técnica deve permitir a compreensão do projecto, do fabrico, da instalação e do funcionamento do subsistema e a avaliação da conformidade com os requisitos da ETI.

A documentação técnica deve incluir:

  - uma descrição geral do subsistema, da sua concepção de conjunto e da sua estrutura,
  - o registo de infra-estrutura (subsistema), incluindo todas as informações especificadas na ETI;
  - informações sobre o projecto e o fabrico, por exemplo, desenhos, esquemas dos componentes, ligações, montagem, circuitos, etc.,
  - as descrições e explicações necessárias à compreensão das informações sobre o projecto e o fabrico, a manutenção e o funcionamento do subsistema,
  - as especificações técnicas, incluindo as especificações europeias <sup>(19)</sup>, que foram aplicadas,
  - quaisquer elementos comprovativos necessários para a utilização das especificações supra mencionadas, nomeadamente quando as especificações europeias e as disposições pertinentes não tenham sido integralmente aplicadas,
  - uma lista dos componentes de interoperabilidade a incorporar no subsistema,
  - cópias das declarações «CE» de conformidade ou de aptidão para utilização, de que os componentes devem estar munidos, e de todos os elementos necessários definidos no anexo VI das directivas,
  - provas da conformidade com outras disposições regulamentares aplicáveis ao abrigo do Tratado (incluindo certificados)
  - a documentação técnica relativa ao fabrico e à montagem do subsistema,
  - uma lista dos fabricantes envolvidos no projecto, fabrico, montagem e instalação do subsistema,
  - as condições de utilização do subsistema (restrições de funcionamento em duração ou em distância, limites de desgaste, etc.),
  - as condições de manutenção e a documentação técnica relativa à manutenção do subsistema,
  - qualquer requisito técnico que deva ser tido em conta durante a produção, manutenção ou funcionamento do subsistema,

<sup>(17)</sup> Os requisitos essenciais reflectem-se nos parâmetros técnicos, nas interfaces e nos requisitos de desempenho estabelecidos no capítulo 4 da ETI.

<sup>(18)</sup> No módulo, entende-se por «entidade adjudicante» «a entidade adjudicante do subsistema, definida na directiva, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade».

<sup>(19)</sup> A definição de especificação europeia está indicada nas Directivas 96/48/CE e 01/16/CE. O guia de aplicação das ETI AV explica a forma de utilizar as especificações europeias.

- os resultados dos cálculos de concepção, dos controlos efectuados, etc.,
- todos os outros elementos técnicos comprovativos adequados, que demonstrem que os controlos ou ensaios anteriores foram efectuados com êxito, em condições comparáveis, por organismos independentes e competentes.

Se a ETI exigir que a documentação técnica contenha outras informações, estas devem ser incluídas.

4. O organismo notificado deve examinar o requerimento e a documentação técnica e identificar os elementos concebidos de acordo com as disposições aplicáveis da ETI e com as especificações europeias, bem como os elementos cuja concepção não se baseia nas disposições pertinentes dessas especificações europeias.

O organismo notificado deve examinar o subsistema e verificar os ensaios adequados e necessários para determinar se, nos casos em que tenham sido escolhidas as especificações europeias pertinentes, estas foram efectivamente aplicadas ou se as soluções adoptadas cumprem os requisitos da ETI, quando não tiverem sido aplicadas as especificações europeias adequadas.

Os exames, ensaios e controlos abrangerão as seguintes fases previstas na ETI:

- concepção global
- construção do subsistema, incluindo, em especial e quando for caso disso, os trabalhos de engenharia civil, a montagem dos componentes e a regulação do conjunto,
- ensaios finais do subsistema,
- e, se especificado na ETI, a validação em condições reais de exploração.

O organismo notificado deverá ter em conta eventuais provas de exames, controlos ou ensaios que tenham sido efectuados com êxito, em condições comparáveis, por outros organismos, pelo requerente ou por conta deste, quando tal esteja especificado na ETI aplicável. O organismo notificado decidirá então se deverá ou não utilizar os resultados destes controlos ou ensaios.

As provas reunidas pelo organismo notificado devem ser adequadas e suficientes para demonstrar a conformidade com os requisitos da ETI e a realização de todos os controlos e ensaios requeridos.

Quaisquer provas a utilizar que provenham de outras partes devem ser consideradas antes da realização dos ensaios ou verificações, uma vez que o organismo notificado pode querer avaliar, presenciar ou analisar os ensaios ou verificações no momento em que são efectuados.

O grau de utilização dessas outras provas deve ser justificado por uma análise documentada utilizando, entre outros, os factores a seguir enumerados. Esta justificação deve ser incluída no processo técnico.

Em qualquer caso, o organismo notificado assume a responsabilidade final por eles.

5. O organismo notificado deve acordar com a entidade adjudicante o local onde os ensaios serão efectuados e combinar que os ensaios finais do subsistema e, se previsto pela ETI, os ensaios em condições reais de exploração, sejam efectuados pela entidade adjudicante sob a vigilância directa e na presença do organismo notificado.
6. O organismo notificado deve ter acesso permanente, para efeitos de ensaio e verificação, às instalações de projecto, estaleiros, oficinas de fabrico, locais de montagem e instalação, bem como, se aplicável, às instalações de pré-fabrico e de ensaio, a fim de levar a cabo a sua missão em conformidade com a ETI.
7. Caso o subsistema satisfaça as exigências da ETI, o organismo notificado deve então, com base nos ensaios, verificações e controlos efectuados em conformidade com os requisitos da ETI e/ou das especificações europeias pertinentes, elaborar o certificado de conformidade destinado à entidade adjudicante, que, por sua vez, elabora uma declaração «CE» de verificação destinada à autoridade competente do Estado-Membro em que o subsistema é implantado e/ou explorado.

A declaração «CE» de verificação e os documentos que a acompanham devem estar datados e assinados. A declaração deve ser redigida na mesma língua que a do processo técnico e conter, pelo menos, as informações previstas no anexo V da directiva.

8. O organismo notificado é responsável pela organização do processo técnico que deverá acompanhar a declaração «CE» de verificação. O processo técnico deve conter, no mínimo, as informações indicadas no n.º 3 do artigo 18.º da directiva e, nomeadamente, os seguintes elementos:
- todos os documentos necessários relativos às características do subsistema,
  - a lista de componentes de interoperabilidade incorporados no subsistema,
  - as cópias das declarações «CE» de conformidade e, se for caso disso, das declarações «CE» de aptidão para utilização, de que os componentes devem estar munidos, em conformidade com o artigo 13.º da directiva, acompanhados, se for pertinente, dos documentos correspondentes (certificados, documentos relativos à aprovação e fiscalização do sistema de gestão da qualidade) emitidos pelos organismos notificados,
  - todos os elementos relativos à manutenção, às condições e aos limites de utilização do subsistema,
  - todos os elementos relativos às instruções de manutenção, de controlo contínuo ou periódico, de afinação e de manutenção,
  - o certificado de conformidade do organismo notificado mencionado no n.º 7, que ateste que o projecto está conforme com as disposições da directiva e da ETI, acompanhado da verificação e/ou das notas de cálculo correspondentes e por si assinado, especificando, se aplicável, as reservas formuladas durante a execução dos trabalhos e ainda não retiradas; o certificado também deve estar acompanhado dos relatórios de inspecção e de auditoria elaborados no âmbito da verificação,
  - provas da conformidade com outras disposições regulamentares aplicáveis ao abrigo do Tratado (incluindo certificados)
  - o registo de infra-estruturas (subsistema), incluindo todas as informações especificadas na ETI.
9. Os registos que acompanham o certificado de conformidade devem ser dirigidos à entidade adjudicante.

A entidade adjudicante deve conservar uma cópia do processo técnico durante todo o tempo de vida do subsistema e mais três anos; este processo deve ser enviado a quaisquer outros Estados-Membros que o solicitem.

---

## ANEXO D

**Elementos a incluir no registo de infra-estruturas no que respeita ao domínio das infra-estruturas**

DOMÍNIO DAS INFRA-ESTRUTURAS — Informações gerais	
Itinerário, limites e secção de linha em causa (descrição)	
Categoria da secção de linha (I, II, III)	
Velocidade da secção de linha (km/h)	
Data de entrada em serviço como linha interoperável	

*Legenda:*

Nota (1): conforme com os capítulos 4 e 5 da ETI Infra-estrutura AV:

- Y = sem detalhes;
- C = com detalhes sobre os valores escolhidos

Nota (2): não conforme com os capítulos 4 e 5 da ETI Infra-estrutura AV:

- N = sem detalhes;
- P = com detalhes sobre o caso específico (capítulo 7 da ETI);

P e C apenas são aplicáveis aos elementos indicados no quadro

Nota (3): caso seja aplicado o artigo 7.º da Directiva 96/48/CE, alterada pela Directiva 2004/50/CE, devem indicar-se os valores escolhidos para cada um dos elementos deste quadro

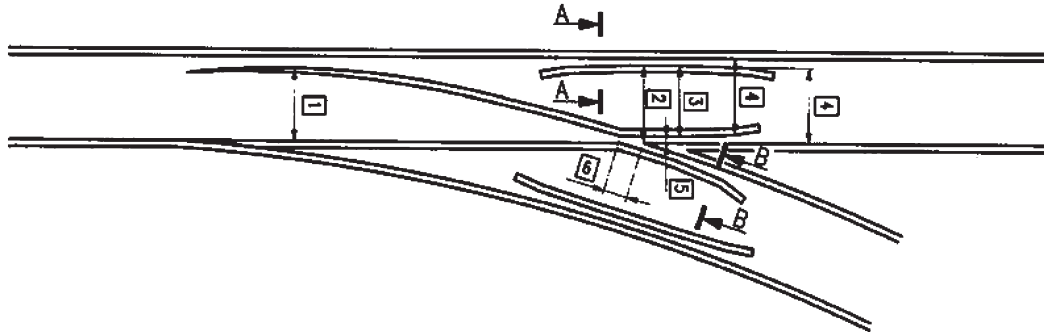
Elementos do domínio das INFRA-ESTRUTURAS	Ref.ª §	(1)	(2)
Valor nominal da bitola da via	4.2.2	Y	P
Gabari de obstáculos	4.2.3	C	P
Entre-eixo mínimo das vias	4.2.4	Y	P
Pendentes e rampas máximas:	4.2.5	Y	P
Raio de curva mínimo	4.2.6	Y	N
Escala	4.2.7	Y	N
Insuficiência de escala	4.2.8	C	N
Conicidade equivalente	4.2.9	Y	N
Qualidade geométrica da via	4.2.10	n.d.	n.d.
Tombo do carril	4.2.11	Y	N
Aparelhos de mudança de via	4.2.12	Y	P
Resistência da via	4.2.13	C	N
Ações devidas a tráfego ferroviário em estrutura	4.2.14	Y	N
Variação de pressão máxima em túneis	4.2.16	C	N
Ventos laterais	4.2.17	C	n.d.
Características eléctricas	4.2.18	n.d.	n.d.
Ruído e vibrações	4.2.19	n.d.	n.d.
Plataformas de passageiros	4.2.20	C	P



Elementos do domínio das INFRA-ESTRUTURAS	Ref.ª §	(1)	(2)
Acesso/Intrusão	4.2.22	Y	N
Existência de condições para a evacuação de passageiros e tripulação fora das plataformas	4.2.23	C	P
Existência e localização de vias de resguardo conformes com a ETI Infra-estrutura AV	4.2.25	C	P
Existência e localização das instalações fixas relacionadas com a manutenção de comboios conformes com a ETI Material Circulante AV	4.2.26	C	N
Programa de manutenção	4.5.1	Y	N
Carris	5.3.1	Y	N
Fixações de carril	5.3.2	Y	N
Travessas	5.3.3	Y	N
Ligação para abastecimento de água	5.3.5	Y	N

## ANEXO E

## Diagrama dos aparelhos de mudança de via



1 Cota de livre passagem nos aparelhos de mudança de via  
Free wheel passage in switches  
Freier Durchgang im Zungenbereich  
Côte de libre passage de l'aiguillage  
Libera passaggio degli aghi

2 Cota de protecção ponta da da cróssima  
Fixed nose protection  
Leitweite  
Cote de protection de pointe  
Quota di protezione

3 Cota da lacuna ou falsa via  
Free wheel passage at crossing nose  
Leitkantenabstand im Bereich der Herzstückspitze  
Cote de libre passage dans le croisement  
Quota di libero passaggio

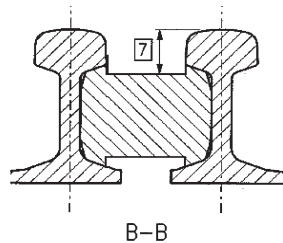
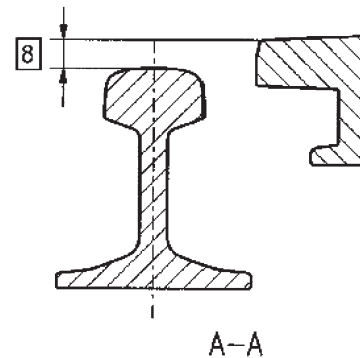
4 Cota de equilíbrio do contracarril/da pata de lebre  
Free wheel passage at check/wing rail entry  
Freier Durchgang im Bereich Radlenker/Flügelschiene  
Cote de libre passage en entrée de contre-rail/de la patte de lièvre  
Libera passaggio della controrotaia/piegata a gomito

5 Abertura mínima de guiamento  
Minimum flangeway width  
Kleinste Rillenweite  
Ornière minimale  
Larghezza della gola

6 Lacuna na abertura de guiamento  
Crossing gap  
Herzstücklücke  
Lacune d'ornière  
Spazio nocivo

7 Profundidade da abertura de guiamento  
Flangeway depth  
Rillentiefe  
Profondeur d'ornière  
Profondità della gola

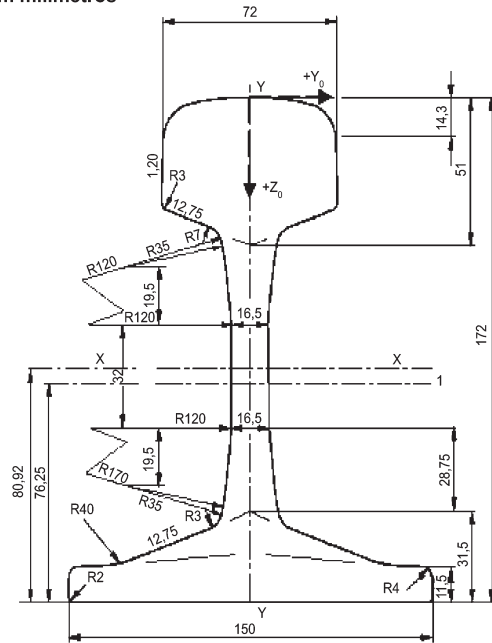
8 Sobrelevação do contracarril  
Excess height of check rail  
Radlenkerüberhöhung  
Surélévation du contre rail  
Altezza della controrotaia



ANEXO F

Perfil do carril 60 E2

Dimensões em milímetros



Coordenadas da cabeça de carril

Y <sub>0</sub>	Z <sub>0</sub>	Y <sub>0</sub>	Z <sub>0</sub>	Y <sub>0</sub>	Z <sub>0</sub>
0,0	0,000	±12,5	0,429	±25,0	2,393
±0,5	0,001	±13,0	0,469	±25,5	2,541
±1,0	0,002	±13,5	0,511	±26,0	2,699
±1,5	0,004	±14,0	0,555	±26,5	2,871
±2,0	0,008	±14,5	0,602	±27,0	3,062
±2,5	0,012	±15,0	0,651	±27,5	3,278
±3,0	0,018	±15,5	0,702	±28,0	3,518
±3,5	0,025	±16,0	0,756	±28,5	3,788
±4,0	0,033	±16,5	0,812	±29,0	4,089
±4,5	0,042	±17,0	0,871	±29,5	4,421
±5,0	0,053	±17,5	0,934	±30,0	4,784
±5,5	0,066	±18,0	0,999	±30,5	5,179
±6,0	0,080	±18,5	1,068	±31,0	5,605
±6,5	0,096	±19,0	1,141	±31,5	6,063
±7,0	0,114	±19,5	1,217	±32,0	6,553
±7,5	0,134	±20,0	1,297	±32,5	7,077
±8,0	0,155	±20,5	1,382	±33,0	7,641
±8,5	0,178	±21,0	1,471	±33,5	8,256
±9,0	0,204	±21,5	1,565	±34,0	8,946
±9,5	0,230	±22,0	1,664	±34,5	9,759
±10,0	0,258	±22,5	1,769	±35,0	10,841
±10,5	0,289	±23,0	1,880	±35,5	12,244
±11,0	0,321	±23,5	1,997	±36,0	14,300
±11,5	0,355	±24,0	2,121		
±12,0	0,391	±24,5	2,253		

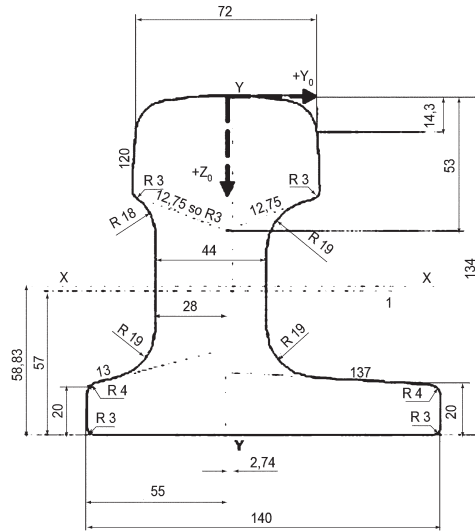
Legenda

1 Linha central de marcação

Secção transversal	:	76,70	cm <sup>2</sup>
Massa por metro	:	60,21	kg/m
Momento de inércia do eixo x-x	:	3 038,3	cm <sup>4</sup>
Módulo da secção — cabeça	:	333,6	cm <sup>3</sup>
Módulo da secção — base	:	375,5	cm <sup>3</sup>
Momento de inércia do eixo y-y	:	512,3	cm <sup>4</sup>
Módulo da secção do eixo y-y	:	68,3	cm <sup>3</sup>

Perfil do Carril 60 E2

## Dimensões em milímetros



## Coordenadas da cabeça de carril

$Y_0$	$Z_0$	$Y_0$	$Z_0$	$Y_0$	$Z_0$
0,0	0,000	±12,5	0,429	±25,0	2,393
±0,5	0,001	±13,0	0,469	±25,5	2,541
±1,0	0,002	±13,5	0,511	±26,0	2,699
±1,5	0,004	±14,0	0,555	±26,5	2,871
±2,0	0,008	±14,5	0,602	±27,0	3,062
±2,5	0,012	±15,0	0,651	±27,5	3,278
±3,0	0,018	±15,5	0,702	±28,0	3,518
±3,5	0,025	±16,0	0,756	±28,5	3,788
±4,0	0,033	±16,5	0,812	±29,0	4,089
±4,5	0,042	±17,0	0,871	±29,5	4,421
±5,0	0,053	±17,5	0,934	±30,0	4,784
±5,5	0,066	±18,0	0,999	±30,5	5,179
±6,0	0,080	±18,5	1,068	±31,0	5,605
±6,5	0,096	±19,0	1,141	±31,5	6,063
±7,0	0,114	±19,5	1,217	±32,0	6,553
±7,5	0,134	±20,0	1,297	±32,5	7,077
±8,0	0,155	±20,5	1,382	±33,0	7,641
±8,5	0,178	±21,0	1,471	±33,5	8,256
±9,0	0,204	±21,5	1,565	±34,0	8,946
±9,5	0,230	±22,0	1,664	±34,5	9,759
±10,0	0,258	±22,5	1,769	±35,0	10,841
±10,5	0,289	±23,0	1,880	±35,5	12,244
±11,0	0,321	±23,5	1,997	±36,0	14,300
±11,5	0,355	±24,0	2,121		
±12,0	0,391	±24,5	2,253		

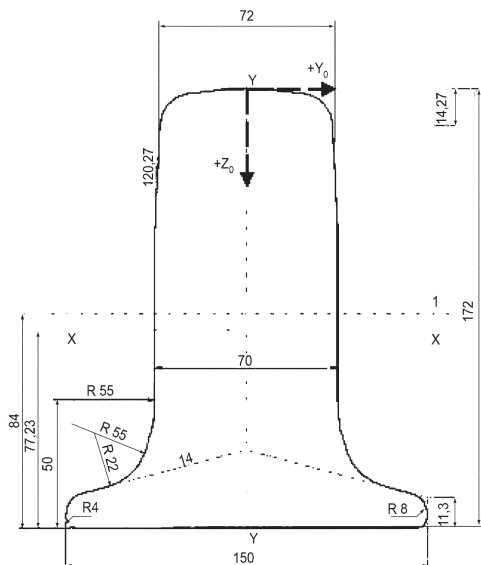
## Legenda

1 Linha central de marcação

Secção transversal	: 92,95	cm <sup>2</sup>
Massa por metro	: 72,97	kg/m
Momento de inércia do eixo x-x	: 1 726,9	cm <sup>4</sup>
Módulo da secção — cabeça	: 229,7	cm <sup>3</sup>
Módulo da secção — base	: 293,5	cm <sup>3</sup>
Momento de inércia do eixo y-y	: 741,2	cm <sup>4</sup>
Módulo da secção eixo y-y esquerda	: 128,4	cm <sup>3</sup>
Módulo da secção eixo y-y direita	: 90,1	cm <sup>3</sup>

## Perfil do Carril 60 E2 A1

Dimensões em milímetros



Coordenadas da cabeça de carril

$Y_0$	$Z_0$	$Y_0$	$Z_0$	$Y_0$	$Z_0$
0,0	0,000	±12,5	0,429	±25,0	2,393
±0,5	0,001	±13,0	0,469	±25,5	2,541
±1,0	0,002	±13,5	0,511	±26,0	2,699
±1,5	0,004	±14,0	0,555	±26,5	2,871
±2,0	0,008	±14,5	0,602	±27,0	3,062
±2,5	0,012	±15,0	0,651	±27,5	3,278
±3,0	0,018	±15,5	0,702	±28,0	3,518
±3,5	0,025	±16,0	0,756	±28,5	3,788
±4,0	0,033	±16,5	0,812	±29,0	4,089
±4,5	0,042	±17,0	0,871	±29,5	4,421
±5,0	0,053	±17,5	0,934	±30,0	4,784
±5,5	0,066	±18,0	0,999	±30,5	5,179
±6,0	0,080	±18,5	1,068	±31,0	5,605
±6,5	0,096	±19,0	1,141	±31,5	6,063
±7,0	0,114	±19,5	1,217	±32,0	6,553
±7,5	0,134	±20,0	1,297	±32,5	7,077
±8,0	0,155	±20,5	1,382	±33,0	7,641
±8,5	0,178	±21,0	1,471	±33,5	8,256
±9,0	0,204	±21,5	1,565	±34,0	8,946
±9,5	0,230	±22,0	1,664	±34,5	9,759
±10,0	0,258	±22,5	1,769	±35,0	10,841
±10,5	0,289	±23,0	1,880	±35,5	12,244
±11,0	0,321	±23,5	1,997	±36,0	14,300
±11,5	0,355	±24,0	2,121		
±12,0	0,391	±24,5	2,253		

Legenda

1 Linha central de marcação

- Secção transversal : 141,71 cm<sup>2</sup>
- Massa por metro : 111,24 kg/m
- Momento de inércia do eixo x-x : 3 737,3 cm<sup>4</sup>
- Módulo da secção — cabeça : 394,3 cm<sup>3</sup>
- Módulo da secção — base : 483,9 cm<sup>3</sup>
- Momento de inércia do eixo y-y : 992,3 cm<sup>4</sup>
- Módulo da secção eixo y-y : 132,3 cm<sup>3</sup>

Perfil do Carril 60 E2 F1

ANEXO G

(reservado)

---

ANEXO H

**Lista de pontos em aberto**

Rigidez global da via (ver 4.2.15),

Projecção de balastro (ver 4.2.27)

Largura útil das plataformas de passageiros (ver 4.2.20.3)

Protecção contra incêndios e segurança nos túneis ferroviários (ver 4.2.21)

---

## ANEXO I

## Definição dos termos utilizados na ETI Infra-estrutura AV

Termo definido	Definição
Limite de alerta/Alert Limit/Auslösewert/Limite d'alerte	Definido no ponto 4.2.10.2.
Projeção de balastro/Ballast pick-up/Schotterflug/Envol de ballast	Fenómeno aerodinâmico em que o balastro é atirado para o ar ou projectado.
Travessa de aparelho/Bearer/Weichenschwelle/Support de voie	Travessa concebida para utilização nos aparelhos de mudança de via.
Insuficiência de escala/Cant deficiency/Überhöhungsfehlbetrag/Insuffisance de devers	Definida no ponto 4.2.8.
Nivelamento transversal/Cross level/Gegenseitige Höhenlage/Nivellement transversal	O nivelamento transversal é a diferença da altura de um carril em relação à de outro, medida lateralmente, através da via, entre os centros da face de rolamento de cada carril.
Nível superior da cabeça de carril/Crown of the rail/Schienenoberkante/Niveau supérieur du champignon du rail	Ver diagrama no ponto 5.3.1.1.
Valor de projecto/Design value/Planungswert/Valeur de conception	Valor teórico sem tolerância de fabrico ou de construção
Entre-eixo das vias/Distance between track centres/Gleisabstand/Entraxe	Distância medida na horizontal entre os eixos de duas vias contíguas
Via desviada (nos aparelhos de mudança de via)/Diverging track (in switches and crossings)/Zweiggleis/Voie déviée	Via que diverge da via directa
Força dinâmica transversal/Dynamic lateral force/Dynamische Querkraft/Effort dynamique transversal	Definida na ETI Material Circulante AV
Rigidez dinâmica [do sistema de fixação dos carris]/Dynamic stiffness [of a rail fastening system]/Dynamische Steifigkeit/Rigidité dynamique	Definida na norma EN 13481-1, ponto 3.21
Rigidez dinâmica [da palmilha de carril]/Dynamic stiffness [of a rail pad]/Dynamische Steifigkeit/Rigidité dynamique [de la semelle]	Definida na norma EN 13481-1, ponto 3.21
Conicidade equivalente/Equivalent conicity/Äquivalente Konizität/Conicité équivalente	Definida em 4.2.9.1
Componente de interoperabilidade estabelecido/herkömmliche Interoperabilitätskomponente/Constituent d'interopérabilité «établi»	Definido em 6.1.2
Sobrelevação do contracarril/Excess height of check rail/Radlenkerüberhöhung/Surélévation du contre-rail	Definida no anexo E (n.º 8)
Cota fixa de protecção da ponta da cróssima/Fixed nose protection for common crossings/Leitweite/Cote de protection de pointe	Definida no anexo E (n.º 2)
Profundidade da abertura de guiamento/Flangeway depth/Rillentiefe/profondeur d'ornière	Definida no anexo E (n.º 7)
Secção transversal livre [de um túnel]/Free cross-sectional area [of a tunnel]/Lichter Querschnitt/section libre	Secção transversal do túnel, sem obstáculos contínuos (por exemplo: via, passadeiras de emergência)
Cota de equilíbrio do contracarril/da pata de lebre/Free wheel passage at check/wing entry/Freier Durchgang im Bereich Radlenker/Flügelschiene Cote de libre passage en entrée de contre-rail/de la patte de lièvre	Definida no anexo E (n.º 4)
Cota da lacuna ou da falsa via/Free wheel passage at crossing nose/Leitkantenabstand im Bereich der Herzstückspitze/Cote de libre passage dans le croisement	Definida no anexo E (n.º 3)
Cota de livre passagem nos aparelhos de mudança de via/Free wheel passage in switches/Freier Durchgang im Zungenbereich/Cote de libre passage de l'aiguillage	Definida no anexo E (n.º 1)
Ponto de tangência/Tangent point/Tangentenpunkt/point de tangence	Ver diagrama da secção 5.3.1.1

Termo definido	Definição
Rigidez global da via/Global track stiffness/Gesamtsteifigkeit des Gleises/Rigidité globale de la voie	Medida do deslocamento do carril sob a carga por roda.
Limite de acção imediata/Immediate Action Limit/Soforteingriffsschwelle/Limite d'intervention immédiate	Definido no ponto 4.2.10.2.
Limite de intervenção/Intervention Limit/Eingriffsschwelle/Limite d'intervention	Definido no ponto 4.2.10.2.
Defeitos isolados/Isolated defects/Einzelfehler/Défauts isolés	Situação circunscrita da geometria da via que exige atenção em termos de conservação.
Passagem de nível/Level crossing/Bahnübergang/passage à niveau	Intersecção ao mesmo nível de uma estrada e de uma ou mais vias-férreas
Massa linear de projecto/Design linear mass/Metergewicht/Masse Linéaire théorique	Massa teórica de uma nova via-férrea em kg/m.
Gabari mínimo de obstáculos/Minimum infrastructure gauge/Mindestlichtraum/Gabarit minimal d'infrastructure	Definido no ponto 4.2.3
Bitola nominal da via/Nominal track gauge/Nennspurweite/Ecartement nominal de la voie	Valor único que identifica a bitola da via
Via sem balastro/Non-ballasted track/Schotterloser Oberbau/Voie sans ballast	Via que não é assente em balastro
Novos componentes de interoperabilidade/Novel interoperability constituent	Ver secção 6.1.2
Efeito de êmbolo[nas estações subterrâneas]/Piston effect [in underground stations]/Kolbeneffekt/Effet de pistonnement	Variações de pressão entre os espaços fechados onde os comboios circulam e os outros espaços das estações, produzindo fortes correntes de ar
Plena via/Plain line/Freie Strecke/Voie courante	Secção da via sem aparelhos de mudança de via
Esforço de guiamento quasi-estático/Quasi-static guiding force, Yqst/Quasistatische Querkraft/Effort de guidage quasi-statique	Definido na ETI Material Circulante AV
Perfil da cabeça de carril/Rail Head profile/Schienenkopfprofil/Profil du champignon du rail	Forma da parte do carril que entra em contacto com a roda.
Tombo do carril/Rail inclination/Schienenneigung/Inclinaison du rail	O ângulo entre o eixo de simetria de um carril fixado na via e a perpendicular ao plano de rolamento da via.
Palmilha de carril/Rail pad/Zwischenlage/semelle sous rail	Camada elástica instalada entre o carril e a travessa ou placa de suporte.
Contorno cinemático de referência/Reference kinematic profile/Kinematische Referenzfahrzeugbegrenzung/Profil cinématique de référence	Definido na ETI Material Circulante AV.
Contracurva/Reverse curve/S-Kurven/Courbes et contrecourbes	Duas curvas consecutivas de flexão ou sentidos opostos
Instabilidade de marcha/Ride instability/Instabiles Laufverhalten/Instabilité de marche	Definida na ETI Material Circulante AV
Cróssima móvel/Swing nose/Bewegliches Herzstück/Coeur à pointe mobile	Cróssima cuja ponta pode ser deslocada lateralmente para fechar a abertura de guiamento, a fim de assegurar um apoio contínuo aos rodados.
Aparelhos de mudança de via/Switches and crossings/Weichen und Kreuzungen/Appareils de voie	Traçado da via com aparelhos de mudança de via
Via directa (nos aparelhos de mudança de via)/Through route/Stammgleis/Voie directe	Via que dá continuidade ao alinhamento geral da linha
Escala da via/Track cant/Überhöhung/dévers de la voie	Definida no ponto 4.2.7
Eixo da via/Track centre/Gleisachse/axe de la voie	Ponto médio entre os dois carris no plano de rolamento.



Termo definido	Definição
Bitola da via/Track gauge/Spurweite/écartement de la voie	Distância entre os pontos da bitola (pontos de contacto) dos dois carris opostos de uma via, definida na norma EN 13848-1.
Empeno da via/Track twist/Gleisverwindung/Gauche	Definido no ponto 4.2.10.4.1
Extensão sem guiamento [de uma cróssima de dois bicos]/ /Unguided length [of an obtuse crossing]/Führungslose Stelle/Lacune dans la traversée	Fracção da cróssima de dois bicos em que não existe guiamento da roda.
Comprimento útil [de uma plataforma]/Usable length [of a platform]/Bahnsteignutzlänge/longueur utile de quai	Definido no ponto 4.2.20.2
Largura útil (de uma plataforma)/Usable width (of a platform)/Nutzbare Bahnsteigbreite/Largeur utile de quai	Combinada com o comprimento útil da plataforma, define a área da plataforma disponível para uso dos passageiros