



Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario

MATERIAL RODANTE AUXILIAR



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

1. Introducción	11
1.1. Ámbito de aplicación técnico	11
1.2. Ámbito de aplicación geográfico	13
1.3. Contenido de la presente ETH	13
2. Definición y funciones del Subsistema Material Rodante	15
2.1. Descripción del Subsistema Material Rodante	15
2.2. Funciones y aspectos del Subsistema Material Rodante	15
3. Requisitos esenciales	17
3.1. Introducción	17
3.2. Clasificación	17
3.3. Listado de requisitos	17
3.3.1. Requisitos generales.....	17
3.3.2. Requisitos específicos de cada subsistema.....	22
3.4. Relación de requisitos funcionales y técnicos con requisitos esenciales	27
3.5. Verificación	31
4. Requisitos funcionales y técnicos	33
4.1. Exigencias de seguridad	36
4.1.1. Seguridad del personal en el material rodante y en accesos al mismo	36
4.1.2. Situaciones de emergencia. Elementos fotoluminiscentes.....	38
4.1.3. Cabinas de conducción.....	38
4.1.4. Medidas de protección relativas a riesgos eléctricos para el personal.	38
4.1.5. Avisadores acústicos	39
4.1.6. Depósitos de aire comprimido para aplicaciones diferentes del frenado	39
4.2. Requisitos funcionales y técnicos	39
4.2.1. Compatibilidad con la vía y las estructuras	39
4.2.2. Sistemas de Control-Mando y Señalización y sus interfaces.....	46
4.2.3. Cabinas de conducción.....	49
4.2.4. Exigencias relativas al frenado del material rodante.....	50
4.2.5. Exigencias para el choque y la tracción del material rodante.....	53
4.2.6. Condiciones ambientales	54
4.3. Condiciones de salud y protección del medio ambiente	55
4.3.1. Ruido	55
4.3.2. Perturbaciones electromagnéticas	55
4.3.3. Emisiones de gases y vertidos.....	55
4.3.4. Materiales y productos prohibidos o sometidos a restricciones...	56

4.3.5.	Depósitos que contengan líquidos inflamables	56
4.3.6.	Exigencias para la protección del medio ambiente	56
4.4.	Normas y pautas de mantenimiento	56
4.4.1.	Documentación de mantenimiento	56
4.4.2.	Plan de mantenimiento de un vehículo ferroviario	57
4.5.	Estudio FDMS	58
5.	Componentes característicos	59
6.	Evaluación de la conformidad e idoneidad para el uso	61
6.1.	Componentes característicos	61
6.1.1.	Procedimiento de evaluación de la conformidad e idoneidad para el uso	61
6.1.2.	Aplicación de los módulos	61
6.1.3.	Componentes característicos no evaluados	63
6.2.	Vehículos ferroviarios completos	64
6.2.1.	Procedimiento de evaluación de la conformidad e idoneidad para el uso	64
6.2.2.	Aplicación de los módulos	65
7.	Aplicación de la ETH al material rodante	67
7.1.	Generalidades	67
7.1.1.	Material rodante de nueva construcción y nuevo diseño: vehículo tipo	67
7.1.2.	Material rodante de nueva construcción de un diseño existente ya validado ("continuación de serie")	69
7.1.3.	Material rodante ya autorizado modificado	69
7.2.	Particularidades	69
7.3.	Recorridos previos a la autorización de puesta en servicio	69
7.4.	Expediente técnico de validación	70
Anexos		71

Anexo A.	Glosario de términos de la ETH	73
Anexo B.	Correspondencia entre apartados de la ETH y las ETI	79
Anexo C.	Referencias normativas	87
Anexo D.	Evaluación de los componentes característicos	91
D.1.	Ámbito de aplicación	91
D.2.	Requisitos funcionales y técnicos	91
Anexo E.	Evaluación de los vehículos ferroviarios completos	95
E.1.	Ámbito de aplicación	95
E.2.	Requisitos funcionales y técnicos	95
Anexo F.	Procedimientos para la evaluación de la conformidad y de la idoneidad para el uso	101
F.1.	Generalidades	101
F.2.	Lista de módulos	101
F.3.	Módulos para componentes característicos	102
F.4.	Módulos para la verificación de subsistemas	102
Anexo G.	Procedimiento de verificación y ensayo de las medidas de protección relativas a riesgos eléctricos para las personas	103
Anexo H.	Especificaciones técnicas para ruedas con discos de freno fijados con tornillos a su velo	105
H.1.	Objeto	105
H.2.	Documentos de aplicación	105
H.3.	Mantenimiento	109
Anexo I.	Requisitos del registrador estático	111
I.1.	Objeto	111
I.2.	Especificaciones funcionales y técnicas del sistema	111
I.3.	Parámetros a registrar	117
I.4.	Descarga y análisis de los datos	118
I.5.	Metodología de ensayo	119