



Comprar

# norma española

UNE-EN 81-50

Marzo 2015

## TÍTULO

**Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores**

**Inspecciones y ensayos**

**Parte 50: Reglas de diseño, cálculos, inspecciones y ensayos de componentes de ascensor**

*Safety rules for the construction and installation of lifts. Examinations and tests. Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components.*

*Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs. Examens et essais. Partie 50: Règles de conception, calculs, examens et essais des composants pour élévateurs.*

## CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 81-50:2014.

## OBSERVACIONES

Esta norma anulará y sustituirá a las Normas UNE-EN 81-1:2001+A3:2010, UNE-EN 81-1:2001+A3:2010 Erratum:2011 y UNE-EN 81-2:2001+A3:2010 antes de 2017-09-01.

## ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 58 *Maquinaria de elevación y transporte* cuya Secretaría desempeña FEM-AEM.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 81-50

Editada e impresa por AENOR  
Depósito legal: M 7323:2015

© AENOR 2015  
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Génova, 6  
28004 MADRID-España

info@aenor.es  
www.aenor.es

Tel.: 902 102 201  
Fax: 913 104 032

99 Páginas



Comprar

## Índice

Prólogo.....	6
0 <b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
1 <b>Objeto y campo de aplicación.....</b>	<b>7</b>
2 <b>Normas para consulta.....</b>	<b>7</b>
3 <b>Términos y definiciones.....</b>	<b>8</b>
4 <b>Lista de peligros significativos.....</b>	<b>8</b>
5 <b>Reglas de diseño, cálculos, inspecciones y ensayos .....</b>	<b>9</b>
5.1 <b>Disposiciones generales sobre los exámenes de tipo de los componentes de seguridad .....</b>	<b>9</b>
5.1.1 <b>Objeto y alcance de los ensayos .....</b>	<b>9</b>
5.1.2 <b>Disposiciones generales.....</b>	<b>9</b>
5.2 <b>Examen de tipo de los dispositivos de enclavamiento de las puertas de piso y de cabina.....</b>	<b>10</b>
5.2.1 <b>Disposiciones generales.....</b>	<b>10</b>
5.2.2 <b>Exámenes y ensayos.....</b>	<b>11</b>
5.2.3 <b>Ensayos específicos a ciertos tipos de dispositivos de enclavamiento .....</b>	<b>13</b>
5.2.4 <b>Certificado de examen de tipo .....</b>	<b>13</b>
5.3 <b>Examen de tipo del paracaídas.....</b>	<b>14</b>
5.3.1 <b>Disposiciones generales.....</b>	<b>14</b>
5.3.2 <b>Paracaídas de acción instantánea.....</b>	<b>14</b>
5.3.3 <b>Paracaídas progresivos.....</b>	<b>16</b>
5.3.4 <b>Comentarios .....</b>	<b>19</b>
5.3.5 <b>Certificado de examen de tipo.....</b>	<b>20</b>
5.4 <b>Examen de tipo del limitador de velocidad .....</b>	<b>20</b>
5.4.1 <b>Disposiciones generales.....</b>	<b>20</b>
5.4.2 <b>Control de las características del limitador .....</b>	<b>20</b>
5.4.3 <b>Certificado de examen de tipo .....</b>	<b>21</b>
5.5 <b>Examen de tipo de los amortiguadores .....</b>	<b>22</b>
5.5.1 <b>Disposiciones generales.....</b>	<b>22</b>
5.5.2 <b>Muestras para ensayo.....</b>	<b>22</b>
5.5.3 <b>Ensayo .....</b>	<b>22</b>
5.5.4 <b>Certificado de examen de tipo.....</b>	<b>25</b>
5.6 <b>Circuitos de seguridad que contienen componentes y/o sistemas electrónicos programables (PESSRAL) .....</b>	<b>26</b>
5.6.1 <b>Disposiciones generales.....</b>	<b>26</b>
5.6.2 <b>Muestras para ensayo.....</b>	<b>27</b>
5.6.3 <b>Ensayos .....</b>	<b>27</b>
5.6.4 <b>Certificado de examen de tipo .....</b>	<b>29</b>
5.7 <b>Examen de tipo para los dispositivos de protección contra sobre-velocidad de la cabina en subida .....</b>	<b>29</b>
5.7.1 <b>Disposiciones generales.....</b>	<b>29</b>
5.7.2 <b>Declaración y muestras de ensayo.....</b>	<b>30</b>
5.7.3 <b>Ensayo .....</b>	<b>30</b>
5.7.4 <b>Modificación posible de los ajustes.....</b>	<b>31</b>
5.7.5 <b>Informe de ensayo .....</b>	<b>31</b>
5.7.6 <b>Certificado de examen de tipo.....</b>	<b>32</b>
5.8 <b>Examen de tipo del medio de protección del movimiento incontrolado de la cabina.....</b>	<b>32</b>
5.8.1 <b>Disposiciones generales.....</b>	<b>32</b>
5.8.2 <b>Declaración y muestra de ensayo .....</b>	<b>33</b>

**EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 81-50**



Comprar

5.8.3	Ensayo .....	33
5.8.4	Posible modificación de los ajustes.....	35
5.8.5	Informe del ensayo .....	35
5.8.6	Certificado de examen de tipo.....	35
5.9	Examen de tipo de las válvulas paracaídas y de los reductores de caudal unidireccionales.....	36
5.9.1	Disposiciones generales.....	36
5.10	Cálculo de guías.....	40
5.10.1	Extensión de los cálculos .....	40
5.10.2	Esfuerzos de flexión.....	40
5.10.3	Pandeo .....	41
5.10.4	Combinación de los esfuerzos de flexión y compresión/tracción o pandeo.....	42
5.10.5	Torsión de la base de guía .....	43
5.10.6	Deflexiones.....	44
5.11	Evaluación de la adherencia.....	45
5.11.1	Introducción .....	45
5.11.2	Cálculo de la adherencia .....	45
5.11.3	Ejemplo práctico .....	49
5.12	Evaluación del factor de seguridad de los cables de suspensión .....	52
5.12.1	Generalidades.....	52
5.12.2	Número equivalente de poleas Nequiv .....	53
5.12.3	Factor de seguridad.....	54
5.13	Cálculo de pistones, cilindros, conducciones rígidas y accesorios .....	56
5.13.1	Cálculo de resistencia a la presión .....	56
5.13.2	Cálculo de vástagos a pandeo.....	58
5.14	Ensayo de choque pendular.....	62
5.14.1	Generalidades.....	62
5.14.2	Banco para el ensayo .....	63
5.14.3	Procedimiento de ensayo .....	63
5.14.4	Interpretación de los resultados .....	64
5.14.5	Informe de ensayo .....	64
5.15	Componentes electrónicos. Exclusión de fallos .....	67
5.16	Reglas de diseño para sistemas electrónicos programables (PESSRAL).....	69
Anexo A (Normativo) Modelo de formato de certificado de examen de tipo .....		69
Anexo B (Normativo) Sistemas electrónicos programables aplicables a la seguridad en los ascensores (PESSRAL) .....		69
B.1	Medidas comunes .....	69
B.2	Medidas específicas .....	69
B.3	Descripción de posibles medidas .....	69
Anexo C (Informativo) Ejemplo de cálculo de guías.....		69
C.1	Generalidades.....	69
C.2	Configuración general para ascensores con paracaídas .....	69
C.2.1	Actuación del paracaídas .....	69
C.2.2	Utilización normal, en funcionamiento .....	69
C.2.3	Utilización normal, cargando .....	69
Anexo D (Informativo) Ejemplo de cálculo de adherencia .....		69
Anexo E (Informativo) Número equivalente de poleas $N_{equiv}$ . Ejemplos .....		69
Anexo ZA (Informativo) Capítulos de esta norma europea relacionados con los requisitos esenciales u otras disposiciones de la Directiva 95/16/CE, modificada por la Directiva 2006/42/CE .....		69
Bibliografía.....		69

**EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 81-50**



Comprar

## 1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma europea define las reglas de diseño, cálculos, inspecciones y ensayos de componentes de ascensores a los que se hace referencia en otras normas utilizadas para el diseño de ascensores para personas, personas y cargas, sólo de cargas y cualquier otro tipo de aparato elevador similar.

## 2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluyendo cualquier modificación de ésta).

EN 81-20:2014, *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.*

EN 10025, *(todas las partes) Productos laminados en caliente de aceros para estructuras.*

EN 12385-5, *Cables de acero. Seguridad. Parte 5: Cables de cordones para ascensores.*

EN 60068-2-6, *Ensayos ambientales. Parte 2-6: Ensayos. Ensayo. Fc: Vibración (sinusoidal) (IEC 60068-2-6).*

EN 60068-2-14, *Ensayos ambientales. Parte 2-14: Ensayos. Ensayo N: Variación de la temperatura (IEC 60068-2-14).*

EN 60068-2-27, *Ensayos ambientales. Parte 2-27: Ensayos. Ensayo. Ea y guía: Choque (IEC 60068-2-14).*

EN 60112, *Método de determinación de los índices de resistencia y de prueba a la formación de caminos conductores de los materiales aislantes sólidos (IEC 60112).*

EN 60664-1:2007, *Coordinación de aislamiento de los equipos en los sistemas (redes) de baja tensión. Parte 1: Principios, requisitos y ensayos (IEC 60664-1:2007).*

EN 60947-4-1, *Aparatura de baja tensión. Parte 4-1: Contactores y arrancadores de motor. Contactores y arrancadores electromecánicos (IEC 60947-4-1).*

EN 60947-5-1, *Aparatura de baja tensión. Parte 5-1: Aparatos y elementos de conmutación para circuitos de mando. Aparatos electromecánicos para circuitos de mando (IEC 60947-5-1).*

EN 61508-1:2010, *Seguridad funcional de los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad. Parte 1: Requisitos generales (IEC 61508-1:2010).*

EN 61508-2:2010, *Seguridad funcional de los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad. Parte 2: Requisitos para los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad (IEC 61508-2:2010).*

EN 61508-3:2010, *Seguridad funcional de los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad. Parte 3: Requisitos del software (IEC 61508-3:2010).*

EN 61508-7:2010, *Seguridad funcional de los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad. Parte 7: Presentación de técnicas y medidas (IEC 61508-7:2010).*

EN ISO 12100:2010, *Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo (ISO 12100:2010).*

**EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 81-50**