

COMPONENTES, DISPOSITIVOS SEGURIDAD Y REQUISITOS MÍNIMOS EN BARRERAS Y PUERTAS AUTOMÁTICAS YA INSTALADAS Y DE NUEVA CONSTRUCCIÓN
(GUÍA TÉCNICA GRECER XXI - INFORMATIVO) 1) 2) V3.7 RGM

	Componentes, dispositivos seguridad y requisitos mínimos	Tipo de puerta a la que se aplica							Aplicación y observaciones
		Batiente	Corredera	Basculante contrapeso	Basculante muelles	Seccional	Enrollable	Rápida guillotina	
1	Limitación de fuerza mediante par	X	X	X	X	X	X	X	Siempre que el motor invierta la maniobra siguiendo los criterios marcados en el anexo A de la Norma UNE-EN 12453:2001. Si el motor no realiza esta inversión, hay que cumplir dichos criterios colocando una banda de seguridad (véanse los puntos 2, 3, 4, 5 y 6, siempre que sean aplicables para el modelo de puerta).
2	Limitación de fuerza mediante banda de seguridad en el borde de cierre principal	X ⁵⁾	X ⁵⁾	X ⁵⁾	X ⁵⁾	X ⁵⁾	X ⁵⁾	X ⁵⁾	Siempre que el punto 1 no se pueda aplicar. UNE EN 12453:2001 5.1.1.6.
3	Limitación de fuerza mediante bandas de seguridad en puentes abiertos		X						Siempre que el puente de la puerta sea abierto y exista o pueda existir riesgo entre éste y la hoja de la puerta en movimiento, incluido barrotes. No necesaria con aperturas iguales o inf. a 25x25mm entre puente y puerta. Distancia entre barrotes igual o sup. a 300mm valorar riesgo acceso cabeza UNE-EN 349:1994+A1, UNE EN 12453:2001 5.1.1.6.
4	Limitación de fuerza mediante banda de seguridad en el borde de cierre lateral (trasero) del bastidor		X						Siempre que el punto 1 no se pueda aplicar, y cuando al estar la puerta completamente abierta, la distancia desde el borde lateral trasero hasta la pared sea inferior a 500mm. UNE EN 12453:2001 5.1.1.6, UNE EN 12604:2000
5	Limitación de fuerza mediante banda de seguridad o fotocélula para anti-aplastamiento contra la pared	X							Siempre que el punto 1 no se pueda aplicar, y cuando entre la puerta abierta a 90° y la pared exista una distancia menor a 500mm. UNE EN 12453:2001 5.5.1- 5.1.1.6, UNE EN 12604:2000
6	Dispositivo anti-levantamiento de personas mediante regulador de par o banda de seguridad			X	X	X	X	X	Siempre. Cuando el motor invierta la maniobra, por limitador de par, debe seguir los criterios marcados en el anexo A de la Norma UNE-EN 12453:2001. Si el motor no cumple esta inversión, hay que cumplir dichos criterios por otros medios: colocando una banda de seguridad que actúe en apertura o colocando dispositivos salvavidas que al ser actuados paren la maniobra de la puerta antes de que la persona levantada alcance los puntos de peligro.
7	Contacto eléctrico en puertas peatonales, que impida el funcionamiento de la puerta motorizada cuando la puerta peatonal esté abierta	X	X	X	X	X		X	Siempre que exista puerta peatonal inscrita en una puerta motorizada para paso de vehículos. UNE EN 12445:2001, 4.4.
8	Fotocélula exterior ⁷⁾ (tipo emisor-receptor o de reflexión de luz polarizada)	X ⁴⁾	X ⁴⁾	X ⁴⁾	X ⁴⁾	X ⁴⁾	X ⁴⁾	X ⁴⁾	Siempre, UNE EN 13241:2004+A2:2017, 4.3.2 UNE EN 12453:2001, 5.5.1. UNE EN 61496-1, altura instalación evaluarse asegurando protección bienes y personas. UNE EN 12453:2018 5.2.1.8 considerar indicaciones.
9	Fotocélula interior ⁷⁾ (tipo emisor-receptor o de reflexión de luz polarizada)	X ⁴⁾	X ⁴⁾	X ⁴⁾	X ⁴⁾	⁶⁾	⁶⁾	⁶⁾	Siempre, UNE EN 13241:2004+A2:2017, 4.3.2 UNE EN 12453:2001, 5.5.1. UNE EN 61496-1, En caso de puertas correderas, evaluar instalación en función uso puerta (ej.: uso docente). Altura instalación evaluarse asegurando protección bienes y personas. UNE EN 12453:2018 5.2.1.8 considerar indicaciones.
10	Protecciones y medidas eléctricas: magneto-térmico ⁸⁾ , diferencia ⁹⁾ , puesta tierra ⁸⁾ , equipotencial ⁹⁾ , protección mecánica y sección cableados ⁹⁾ , protección eléctrica motor ⁹⁾ , base toma corriente ⁹⁾ y lámpara emergencia en zona.	X	X	X	X	X	X	X	Siempre, UNE EN 13241:2004+A2:2017, 4.3.4.DM Anexo 1- 1.6.1.-1.6.3.-1.6.4. Situación en zona máquina para facilidad y seguridad del operador, fuera zona riesgo. Puerta y armario cuadro si son metálicos deben tener conexión equipotencial. Protecciones bloqueables UNE EN 12445:2001, 4.2.9. Alumbrado emergencia autonomía 1h y 5 lux mín. ITC-BT-28, evitar movimientos puerta en oscuridad UNE EN 12453:2001 5.1.3. Comprobar grado IP, IK en instalaciones DBT Anexo 1 punto 3, UNE 20324:1993/2M:2014
11	Prot. zona bisagras en batientes u holguras seg. 25 mm (hasta 2,5 m alt.)	X							Siempre, UNE EN 12604:2000
12	Prot. zonas cizalladura entre hojas, y entre hojas y los perfiles laterales dejar holguras seg. 25 mm o incluir prot. (hasta 2,5 m alt.)			X	X				Siempre, UNE EN 12604:2000
13	Dispositivo anti-caídas por rotura de muelles					X ³⁾	X ³⁾		Siempre, UNE EN 12604:2000 4.3.4 y Anexo B
14	Dispositivo anti-caídas por rotura de cables o cadenas			X		X		X	Siempre, UNE EN 12604:2000 4.3.4 y Anexo B
15	Dispositivo o cintas anti-caídas	X		X					Deben colocarse en parte superior cuando sean puertas batientes con dos elementos de giro y uniendo la hoja y marco puerta, de modo que si fallan las bisagras o la hoja saliese de ellas, la hoja de la puerta siempre quede unida al marco. UNE 85635:2012 ANEXO C, UNE EN 12604:2000 4.3.4
16	Tubo seguridad "anti-vuelco"		X						Siempre, impidiendo el desplome de la puerta si falla uno de los rodamientos superiores de la puerta corredera. UNE EN 12604:2000, 4.3.1.
17	Tope mecánico al final del recorrido	X	X	X	X	X	X	X	Siempre, salvo que la propia construcción actúe como tope. UNE EN 12604:2000, 4.3.1. Puertas basculantes recomendación no superar 90° apertura para evitar sobrecarga y/o forzamiento bisagras o similares, etc.
18	Protección en el tubo de tope o de cierre		X						Cuando existan puntos cizalladura en esta zona, deben eliminarse, permitiéndose únicamente los guidores (situados en parte más alta) que sirven para ayudar al cierre de la puerta. Debe haber en el cierre holgura igual o superior a 25x25 mm UNE EN 349:1994+A1:2008 hasta 2,5m.
19	Protección del contrapeso hasta 2,5 m de altura			X				X	Siempre, UNE EN 12604:2000 4.7.2.

COMPONENTES, DISPOSITIVOS SEGURIDAD Y REQUISITOS MÍNIMOS EN BARRERAS Y PUERTAS AUTOMÁTICAS YA INSTALADAS Y DE NUEVA CONSTRUCCIÓN
(GUÍA TÉCNICA GRECER XXI - INFORMATIVO) 1) 2) V3.7 RGM

	Componentes, dispositivos seguridad y requisitos mínimos	Tipo de puerta a la que se aplica							Aplicación y observaciones
		Batiente	Corredera	Basculante contrapeso	Basculante muelles	Seccional	Enrollable	Rápida guillotina	
20	Eliminación o protección de aristas, ángulos pronunciados, bordes afilados, partes salientes, etc. Verificar accesibilidad y buen estado elementos mecánicos, funcionales, equilibrado y fijación puerta/máquina, (hoja, bisagras, poleas, estructuras, herrajes, cojinetes, ruedas, soportes, cables, cadenas, correas etc.)	X	X	X	X	X	X	X	Siempre, en correderas se deberá revisar que en la zona fija y en la zona de recorrido de las ruedas o similares no exista riesgo alguno. UNE EN 13241:2004+A2:2017 4.2.6, UNE EN 12453:2001 4.4.4 - 5.1.1.3.
21	Luces intermitentes con o sin preaviso ¹⁾ . Movimientos de la puerta en la oscuridad, proporcionar iluminación adecuada en la zona puerta impidiendo movimiento en oscuridad ²⁾ .	X	X	X	X	X	X	X	Ver punto j). UNE EN ISO 12100:2010 6.4.3.DM 1.7.1.2 aviso puerta en movimiento o apunto de estarlo. Visible en ambos sentidos. Color amarillo RD485/1997ANEXOII(señal advertencia). Evitar movimientos puerta en oscuridad UNE EN 12453:2001, 5.1.3. Iluminación interiores UNE 12464:2012, UNE EN ISO 12100:2010 6.2.8 e)
22	Limitadores de recorrido de la hoja.	X	X	X	X	X	X	X	Siempre, la hoja de la puerta debe parar automáticamente y con seguridad cuando alcanza sus posiciones límites de fin de recorrido, tras parar en la posición final, la puerta debe permanecer siempre segura y no debe poder causar riesgos. UNE EN 12445:2001 4.4.3, UNE EN 12453:2001 5.4.3. Se deben tener en cuenta criterios de velocidad borde principal inferior a 0,5m/s establecidos en UNE EN 12453:2001 5.1.1.4. y no > a 0,3m/s en los casos relacionados en la norma UNE EN 12604:2000 4.10.
23	Parada emergencia ¹⁾	X	X	X	X	X	X	X	Ver punto j). Fuera zona riesgo. UNE EN ISO 13850. Se deben tener en cuenta criterios establecidos de inversión en la norma UNE EN 12453:2001 5.2.7. ref. DM 1.2.4.3, UNE EN 12453:2001 5.2.7.1, UNE EN ISO 12100:2010 6.3.1, UNE EN 60204-1:2007
24	Peatonales contiguas.	X	X	X	X	X	X	X	Siempre, tener en cuenta UNE EN 12604:2000 Anexo C b), se debe proteger la zona de riesgo mediante interbloqueo eléctrico y/o barreras / separadores o bisagras puerta paso en lado puerta vehículos.
25	Peatonales inscritas.			X	X	X			Siempre, no se debe permitir su apertura por gravedad. UNE EN 12453:2000 5.4.1 - UNE EN 12604:2000 y se debe señalizar zona inferior peatonal si supera alt. 5mm. UNE EN 13241:2004+A2:2017 4.2.7.
26	Zonas transparentes de la puerta.	X	X	X	X	X	X	X	Siempre, cumplir con los requisitos de la norma UNE EN 12604:2000 4.2.5.
27	Elementos de protección y maniobra.	X	X	X	X	X	X	X	Siempre a una altura tal que permita su manejo y todas las tareas usuales relativas al reglaje y/o mto., puedan llevarse a cabo, en la medida de lo posible por una persona que permanezca al nivel del suelo. DM 1.6.1 - 1.6.2, UNE EN ISO 12100:2010 6.3.5.6.
28	Elementos de apertura manual.	X	X	X	X	X	X	X	Siempre, el bloqueo de las puertas de salida de un aparcamiento no debe existir, deben existir elementos para la manipulación manual segura de la puerta y con salida libre (DBSI consultas Dirección General Arquitectura y política de vivienda). En caso de existir motores de bloqueo o asimilados la llave/herramienta de desbloqueo debe estar en la zona de la puerta, disponible y señalizada, incluyendo indicaciones de uso y seguridad, opcional en garaje doméstico. Fuerza manual no excede de 150N garaje privado, 260N puertas industriales/comerciales UNE EN 12604:2000 4.4., ver criterios UNE EN 12453:2001 5.3.
29	Zona circulación no diferencia alt. > 5mm.	X	X	X	X	X	X	X	Siempre que pueda provocar tropiezos, en caso de haberlas, deben ser claramente visibles o llevan señalización. UNE EN 13241:2004+A2:2017 4.2.7.
30	Cables de contrapeso, contrapeso y poleas			X	X	X	X	X	Siempre, verificar buen estado y que los cables de contrapeso y/o asimilado sean independientes (UNE EN 12445:2001 5.4.9 - UNE EN 12605:2000 5.4.9) y con un factor de seguridad no menor a 6, las poleas del cable (...) tendrán un diámetro primitivo por lo menos igual a 20 veces el diámetro del cable. (...) UNE EN 12604:2000 4.7.3. - 4.7.3.1. Se debe informar a la propiedad ante cualquier tipo de desgaste. En caso de contrapeso hormigón será de hormigón armado UNE EN 12604:2000 4.7.2.
31	Receptores, emisores y similares.	X	X	X	X	X	X	X	Siempre, deben cumplir con la Directiva de equipos Radioeléctricos y Equipos Terminales de Telecomunicación (R&TTE) 1999/5/CE (equipos anteriores a junio 2016) y/o 2014/53/UE (equipos posteriores a junio 2016).
32	Informe Técnico Seguridad por un Organismo de Inspección.	X	X	X	X	X	X	X	Recomendado. Previa como análisis riesgos y/o posterior como certificación cumplimiento normativo relacionado.
33	Documentación a realizar por el fabricante y/o nuevo fabricante	X	X	X	X	X	X	X	Siempre, Documentación Técnica (según RPC 305/2011, sólo nueva construcción), Expediente Técnico (según RD 1644_2008, sólo automáticas), además Declaración Prestaciones (nueva construcción), marcado (etiquetado) CE (también colocado en puerta), información sobre uso y seguridad producto, Declaración CE Conformidad (sólo automática), libro mantenimiento y manual de usuario que incluya instrucciones funcionamiento y uso, aviso riesgos residuales (DM Anexo 1- 1.7.2), indicar también en puerta/máquina UNE EN 12605:2000 5.4.14, DM Anexo 1-1.7.2, UNE EN 12453:2001 5.1.3. B) "instalar señalización para informar a los usuarios del funcionamiento automático". Tener en cuenta punto 4 Anexo B UNE 85635:2012.
34	Documentación a entregar	X	X	X	X	X	X	X	Siempre, Declaración Prestaciones (nueva construcción), marcado CE (además de puesto en máquina), información uso y seguridad producto, Declaración CE Conformidad (sólo automática), libro mto. y manual usuario que incluya instrucciones funcionamiento y uso. Instrucciones cuadro en zona máquina.
35	Comprobación mantenimiento	X	X	X	X	X	X	X	Siempre, propuesta contrato mto. y verificar mto. según especificaciones fabricante UNE EN 12635:2002

COMPONENTES, DISPOSITIVOS SEGURIDAD Y REQUISITOS MÍNIMOS EN BARRERAS Y PUERTAS AUTOMÁTICAS YA INSTALADAS Y DE NUEVA CONSTRUCCIÓN
(GUÍA TÉCNICA GRECER XXI - INFORMATIVO) 1) 2) V3.7 RGM

	Componentes, dispositivos seguridad y requisitos mínimos	Tipo de puerta a la que se aplica							Aplicación y observaciones
		Batiente	Corredera	Basculante contrapeso	Basculante muelles	Seccional	Enrollable	Rápida guillotina	
									UNE 85635:2012
	<p>1) Los aspectos señalados con (X) resultan los componentes mínimos de seguridad para instalar en cada modelo de puerta motorizada de nueva construcción y ya existente, que carezca de los mismos.</p> <p>2) La señalización acústica, luminosa, marcas de pintura en zona de barrido, etc. no eliminan los riesgos por si mismas, pero disminuyen el riesgo de que ocurran algunas situaciones previsibles potencialmente peligrosas y deben tenerse en consideración en la evaluación de riesgos.</p> <p>3) Las persianas enrollables y rápidas quedan exentas de la instalación de un paracaídas cuando el número de poleas o correas instaladas sea igual o superior al resultado de dividir el peso de la puerta por 20. Ejemplo: 100 kg: 20 = 5 poleas o correas. Véase el apartado 4.3.4 de la Norma UNE-EN 12604:2000.</p> <p>4) Solamente no será necesaria en puertas motorizadas de garaje doméstico para uso exclusivo de una familia y cuando la puerta no esté programada en modo automático (cierre temporizado).</p> <p>5) La banda seguridad en borde lateral-principal de cierre en puertas batientes, para maximizar su eficacia y aumentar seguridad, siempre se coloca en extremo bastidor (en zona lateral bastidor más alejada de las bisagras, justo al filo, sin que quede distancia alguna hasta dicho borde). Así mismo esta banda se coloca a todo el largo del borde lateral del bastidor, sin ningún tipo de interrupción (salvo bocallaves y/o similares), desde borde inferior bastidor y hasta borde superior de éste o hasta altura mínima de 2,50m (en caso de superar el bastidor la altura de 2,50m), en las demás tipologías de puertas que le sea de aplicación la banda se deberá adaptar también dicho criterio.</p> <p>6) Se debe valorar su instalación una vez realizada la evaluación de riesgos conforme a la DM Anexo1. UNE EN 12453:2018 5.2.1.8 indicaciones distancia = o >150mm entre célula y lado opuesto puerta se debe instalar otra célula (puertas deslizantes o de movimiento vertical no proyectante). Sería igual aplicable para el punto 4).</p> <p>7) En caso de no ser posible instalar célula, justificar con otro componente, dispositivo o medida de seguridad.</p> <p>8) Según sea el caso se debe valorar instalar dispositivos suplementarios que aseguren una detección anticipada de los vehículos, dando así a la hoja tiempo para invertir el sentido de su movimiento, UNE EN 12453:2001 5.1.3.f (Ej.: cuando existan rampas de largo recorrido para la salida o salidas con dificultad de maniobra, etc.)</p>								
	Observaciones:								
	<p>a) Además de lo anterior y dependiendo de las características de la instalación (UNE EN 12453:2001 control presión mantenida, impulso o automático, etc.), podrían ser necesarias otras medidas de seguridad adicionales, las cuales deberán ser evaluadas en cada caso, (ej: pantallas contra atrapamiento, cerrojos contra viento (puertas manuales), separadores, etc.)</p> <p>b) En barreras automáticas, al igual que en las puertas, se debe realizar la evaluación de riesgos en base al Anexo 1 de la Directiva de Máquinas, teniendo en cuenta la UNE-EN ISO 12100:2012 , los requisitos de esta tabla y otros que le puedan ser de aplicación como son la norma UNE EN 12445:2001 y la UNE EN 12453:2001, su principal riesgo es el de impacto. Se deberá realizar la correspondiente documentación y entregar al cliente la que corresponda.</p> <p>c) Revisiones de mantenimiento, tal y como se establece en diversas disposiciones legales (Código Civil, LPH, ley de Seguridad Industrial, etc.) y la norma UNE EN 12635:2002 + A1:2009 y UNE 85635:2012, las instalaciones deben mantenerse en buen estado siguiendo las indicaciones del fabricante. Se deben tener también en cuenta las recomendaciones de la Tabla 1 de la norma UNE 85635:2012.</p> <p>d) Se debe tener en cuenta, cuando sea de aplicación, lo establecido en la norma UNE EN 12604:2000 4.3 sobre " Protección contra movimientos involuntarios e incontrolados" y lo establecido en las normas UNE EN 12453:2001, UNE EN 12604:2000 y UNE-EN 349:1994+A1 sobre holguras de seguridad.</p> <p>e) En cuanto a la conexión de la máquina a tierra (circuito de conexión a tierra) se debe tener en cuenta directrices ITC-BT-18 RBT , dicho circuito debe llegar hasta la zona de la máquina, conectar, si procede, el motor, la puerta (si es metálica) y demás aparata que lo requiera además de los elementos metálicos que puedan quedar bajo un potencial peligroso o que se encuentren a 1,5m de éste (ej: armarios, barandillas, etc.). Si el circuito de conexión a tierra no llega a la zona de la máquina se debe poner en conocimiento de la propiedad, por escrito y con acuse de recibo, para que gestione su rápida instalación por parte de una empresa Instaladora en Baja Tensión de la categoría que corresponda.</p> <p>f) En caso de no existir magneto-térmico de corte omnipolar y con protección de todos los polos en zona máquina (sub-cuadro), deberá existir un dispositivo que aisle de todas las fuentes de energía, identificable y bloqueable (tener en cuenta carga soportada y corte omnipolar) DM 1.6.3. Se debe tener en cuenta directrices ITC-BT-22 RBT.</p> <p>g) Debe asegurarse la protección de las personas siendo de Alta Sensibilidad (IΔn ≤ 30 mA). En caso de existir varios interruptores diferenciales en cascada en un mismo circuito, en cuanto al aspecto funcional, se deberá tener en cuenta los criterios de selectividad definidos (cronométrico, amperimétrico y de tipo) según normativa de aplicación, teniendo en cuenta directrices ITC-BT-24 RBT.</p> <p>h) Se deben tener en cuenta directrices ITC-BT-22 y 47 del RBT.</p> <p>i) Se debe tener en cuenta directrices ITC-BT-19, 20, 21 RBT, valorar su instalación según tipo de usuario y ubicación de la puerta.</p> <p>j) Valorar su instalación según tipo de usuario, modo de funcionamiento, uso y ubicación de la puerta. En cuanto a la luz de destello esta debe ser amarilla RD485/1997. En caso de no ser preceptiva la parada de emergencia deberá haber un interruptor de corte omnipolar señalizado.</p>								
	NOTAS:								
	<p>-Se recuerda que la máquina no cumplirá con la normativa de aplicación sino dispone de los componentes, dispositivos de seguridad y requisitos mínimos exigibles (también teniendo en cuenta la evaluación de riesgos y su justificación), por lo que tampoco se deberá emitir documentación dando conformidad al cumplimiento normativo. Podrían instalarse diferentes alternativas dentro de la evolución de la técnica y de las buenas prácticas de fabricación, instalación y mtto., pero siempre que se garantice la seguridad (UNE 85635:2012).</p> <p>-En locales o zonas de características, fines y/o usos especiales (ej.: pública concurrencia, riesgo incendio y explosión, zonas exteriores, provisionales, accesibilidad niños, acceso personas con discapacidad, etc.) se deberá tener en cuenta la normativa, directrices y criterios específicos que sean de aplicación.</p> <p>-En cuanto a Niveles mín. de protección del borde principal se debe tener en cuenta el tipo de activación y el tipo de usuario (tipo 1, 2, 3) según directrices de la norma UNE EN 12453:2001 5.5.1. (en especial para industrias y comercios).</p> <p>-Sobre la documentación y el marcado se deberá tener en cuenta las diferencias entre sistema 3, 4 y producto por unidad.</p> <p>- Es importante a la hora de realizar la evaluación o valoración del riesgo el tener en cuenta la influencia del tipo de utilización sobre el nivel del riesgo, conforme al punto 4.5 de la UNE EN 12453:2001.</p>								