

APUNTES
TÉCNICOS DEL
INVASSAT

16/1

Principales riesgos asociados a las puertas y portones y sus medidas de prevención/protección

Esteban Santamaría Coria

Enero de 2016

ESTEBAN SANTAMARÍA CORIA

Principales riesgos asociados a las puertas y portones y sus medidas de prevención/protección

FIMPA / Servicio de Promoción y Desarrollo de la Prevención

Enero de 2015

ABSTRACT

El objetivo del presente apunte técnico consiste en redactar un documento elaborado por la Federación Nacional de Fabricantes, Instaladores y Mantenedores de puertas y automatismos (FIMPA), en colaboración con el equipo técnico del Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT), con objeto de analizar los principales riesgos asociados a las puertas y portones, y sus medidas de prevención/protección.

L'objectiu del present apunt tècnic consisteix a redactar un document elaborat per la Federació Nacional de Fabricants, Instal·ladors i Mantenedors de portes i automatismes (FIMPA), en col·laboració amb l'equip tècnic de l'Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball (INVASSAT), a fi d'analitzar els principals riscos associats a les portes i portons, i les seves mesures de prevenció / protecció.

Para citar este documento:

SANTAMARÍA CORIA, Esteban; FIMPA. *Principales riesgos asociados a las puertas y portones y sus medidas de prevención/protección*. [en línea]. Burjassot: Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball, 2014. 14 p. (Apuntes técnicos del Invassat; 16-1)

REFERENCIAS LEGALES Y NORMATIVAS

- **Guía Técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo.** INSHT, 2006.
- **Guía para el Mercado CE de puertas en conformidad con la Norma de Producto UNE-EN 13241-1:2004 + A1:2011.** AEPA, 2013.
- **Guía técnica para el mercado CE de puertas industriales, comerciales, de garaje y portones.** FEMPA y Consellería de Economía, Industria y Comercio de la Generalitat Valenciana, s/a.
- **Manual técnico FIMPA de buenas prácticas y ayuda para la fabricación, montaje, instalación, mantenimiento, reparación y utilización de las puertas comerciales, industriales, de garaje y portones, manuales y automáticas (máquinas).** FIMPA, 2010.
- **Informe: Mercado CE de puertas industriales, comerciales, de garaje y portones en el marco del Reglamento (UE) Nº 305/2011 de Productos de Construcción.** Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. MINETUR, 2013.
- **Manuales prácticos de Mercado CE. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones.** Consejería de Economía y Empleo. Junta de Castilla y León, 2008.
- **Mercado CE. Puertas industriales, comerciales y de garaje.** Integra Sti S.L. , 2013.
- **REGLAMENTO (UE) Nº305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO,** de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen *condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.* DOUE, 04/04/2011.
- **Guía para la implantación de la norma de producto para puertas EN 13241-1.** AEPA, s/a.
- **UNE 85635:2012.** *“Puertas industriales, de garaje, comerciales y portones ya instalados o de nueva instalación. Requisitos de instalación, uso, mantenimiento y modificación”.* AENOR, 2012
- **Guías Técnicas de Aprimatic para la instalación de Puertas Correderas, Puertas Batientes, Puertas Basculantes, Puertas Seccionales y Puertas de Libro en conformidad a la Directiva de Máquinas 98/37/CE y a las Normas EN-12453 y EN 12445.**
- **Guía sobre riesgos y medidas de prevención y protección en relación al uso y la Instalación de puertas y portones industriales o de garaje manuales y automáticos.** *Elaborada por AECIM dentro del IV Plan Director de la Comunidad de Madrid 2013-2016 para el Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo.*

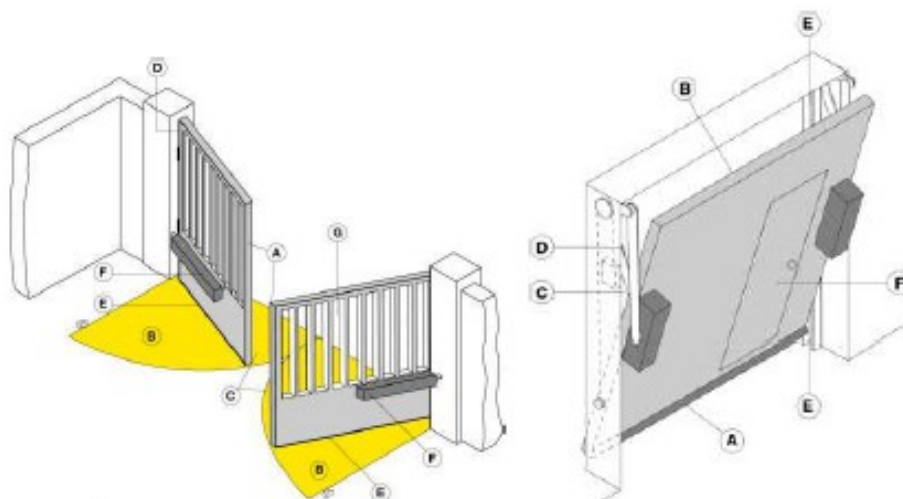
PRINCIPALES RIESGOS ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE PUERTAS Y PORTONES, Y SUS MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN

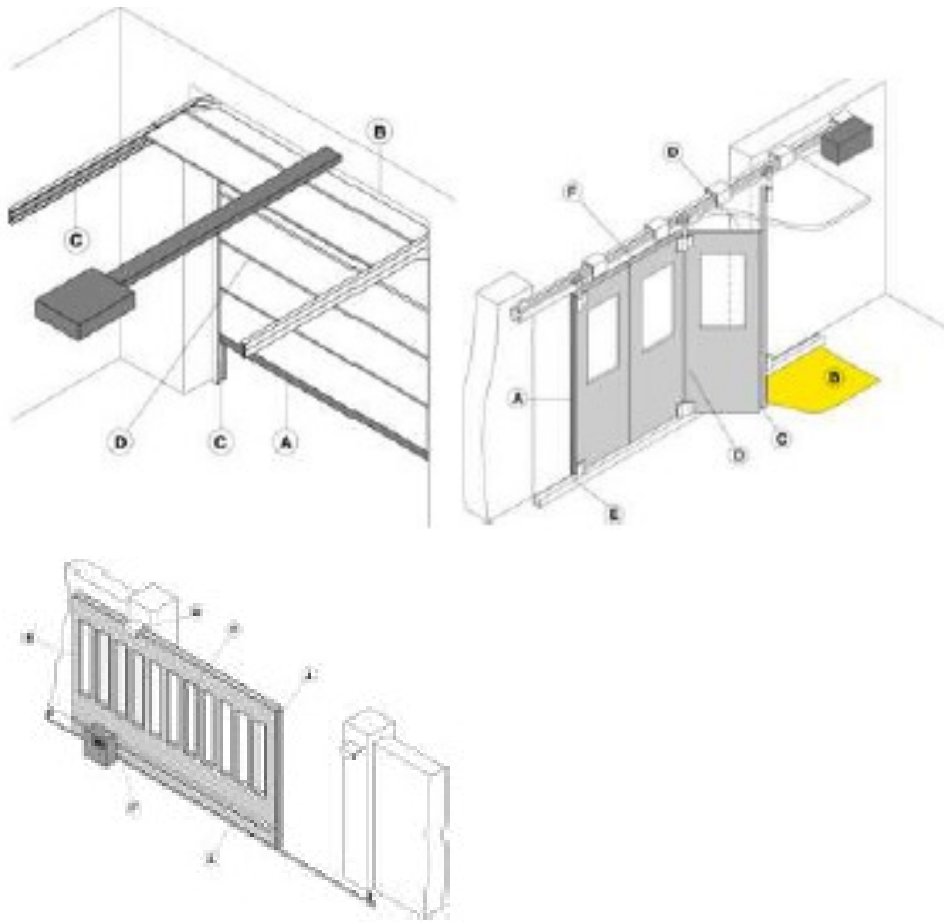
A la hora de analizar los principales riesgos asociados a las puertas y portones, y sus medidas de prevención/protección, es necesario prestar especial atención a las condiciones de seguridad que las propias normas de producto establecen para que puedan ser puestos en el mercado.

1. ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS

CAUSAS

Existencia de puntos de aplastamiento, corte, arrastre o atrapamiento durante el funcionamiento de la puerta.





MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN

Eliminar cualquier punto de aplastamiento, corte, arrastre o atrapamiento en uso normal que pudiera ser accesible con la hoja en movimiento, hasta una altura de 2,5m sobre el suelo.

En caso de no ser posible eliminar completamente estos riesgos, se colocarán señales de riesgo o balizamientos.

Instalar dispositivos sensibles de protección (bandas antiaplastamiento, células fotoeléctricas, suelo sensible) que provoquen la detención del movimiento de la puerta al detectar un obstáculo.

Empleo de distancias de seguridad diferentes según el tipo de puertas (correderas, batientes, etc.) definidas en la norma UNE-EN 12604:2000.

Instalar protectores (envolventes, capotas, cercos, pestañas fijas de protección, pantallas, etc.).

Estas protecciones sólo se podrán retirar empleando herramientas y deberán tener la suficiente resistencia mecánica.

Eliminación en el diseño de las superficies de la hoja/hojas para que carezcan de aristas cortantes o elementos prominentes.

Maniobrar la puerta mediante una acción manual continua (modo “hombre presente” o “control de presión mantenida”). Para poder aplicarse es necesario que la persona que lleva a cabo la maniobra se encuentre próxima a la puerta y que posea visión directa de la misma. La velocidad máxima de la hojas/hojas no excederá de 0,5 m/s, y cuando se da la orden de parada no podrán continuar su avance por encima de un máximo de 50 mm o 100 mm, según los casos.

Limitar la fuerza de maniobra para evitar el aplastamiento/atrapamiento cuando la puerta se encuentre con obstáculos (definida en la UNE-EN 12453:2001 y UNE-EN 12 445:2000)

Dotar de un sistema anticaída (paracaídas) que bloquee la caída de la puertas de movimiento vertical en caso de rotura del motor.

En el caso de puertas motorizadas que puedan ser maniobradas manualmente habrán de estar equipadas con un dispositivo de desconexión o bloqueo, de forma que cuando se pasa a modo manual el motor no podría funcionar.

La puerta no debe disponer de ningún elemento que permita el agarre de una persona y su levantamiento.

La puerta tiene que estar diseñada y construida de manera que no sea capaz de levantar una masa de 20 kg en caso de puertas accesibles al público, o de 40 kg en caso de puertas instaladas en zonas que no son accesibles al público.

La puerta estará diseñada de forma que se detenga antes de que la persona que fuera levantada alcanzase los puntos de peligro.

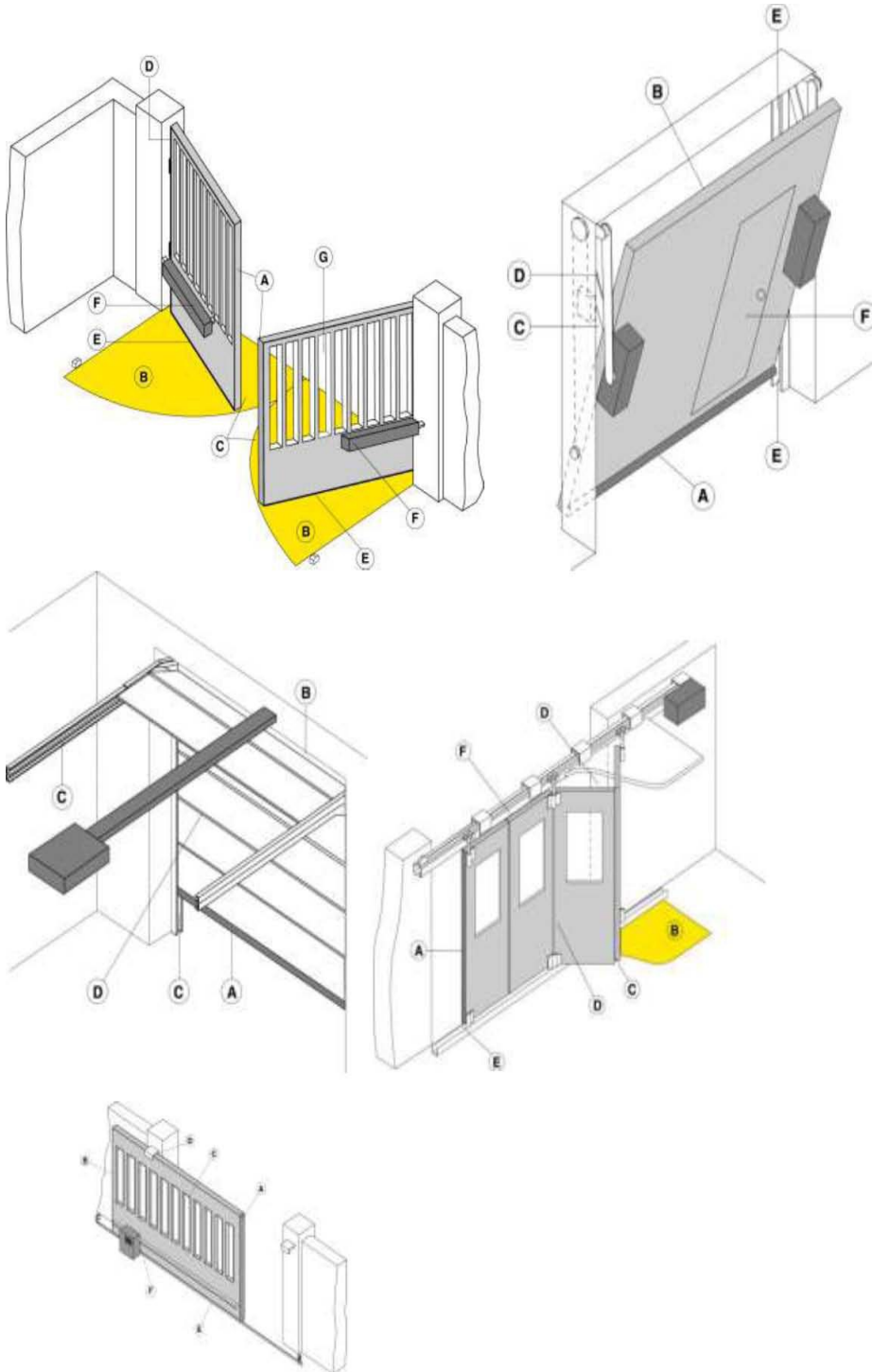
Llevar a cabo la apertura de la puerta en modalidad “hombre presente”.

Asegurar la imposibilidad de que la puerta se ponga en movimiento mientras el portillo no se encuentre en su posición de cierre. La normativa prevé las siguientes:

1. Interruptor accionado por fuerza (tanto para su función como para su activación).
2. Dispositivo electrónico de final de recorrido.

3. Otros dispositivos similares.

2. **RIESGOS RELACIONADOS CON EL ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO**



CAUSAS



- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Incendios por sobreintensidades o sobretensiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN

1. Los motores eléctricos deben cumplir con lo establecido en la normativa aplicable (EN 60335-1), de manera que en caso de estar expuestos a la intemperie:

1. El motor poseerá Grado de Protección IPX4.
2. El cable de alimentación será código 245 CEI 57.

Dispondrán de dispositivo de seccionamiento que aisle el equipo eléctrico de la máquina de la fuente de alimentación.

Deberán poseer protección contra cortocircuitos.

El motor y la puerta se deberán detener en los siguientes casos:

1. Fallo en los finales de carrera.
 2. Fallo en el sistema de suspensión.
 3. Intervención del dispositivo anticaída.
 4. Desbloqueo de la puerta para maniobra manual.
- La instalación eléctrica de alimentación de los portones motorizados deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y sus ITCs, y su colocación correrá a cargo de un instalador electricista acreditado.

3. GOLPES POR DESPLOME O POR DESPRENDIMIENTO DE OBJETOS



CAUSAS

- Puertas de movimiento vertical que se desplomen de forma imprevista por fallo de sus elementos de suspensión o equilibrado.
- Portillos de personal que se abran intempestivamente por gravedad cuando una puerta vertical está levantada o izándose.
- Desplome por la presión ejercida por viento intenso.
- Descarrilamiento en puertas de movimiento horizontal (correderas, batientes, etc.) durante su uso normal o al chocar con un obstáculo en su recorrido.
- La puerta no se detiene automáticamente cuando alcanza su posición límite de final de recorrido.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN

- Las puertas de movimiento vertical deberán estar dotadas de dispositivos anticaída o disponer de sistema de suspensión contra fallo único (rotura/desenganche de un único elemento de suspensión de todos los presentes), por ejemplo empleo de doble cable de seguridad. El dispositivo correspondiente tiene que ser capaz de detener la caída de la puerta antes de que recorra 300 mm.
- Las puertas cerradas deben ser capaces de soportar una determinada presión de viento, sin que se produzca rotura de ningún componente, deformación permanente en los elementos que puedan influenciar en el funcionamiento o la seguridad de la puerta, ni se pueda producir el fallo y colapso consecuencia del desenclavamiento de la hoja (por ejemplo, no puede salirse de sus carriles o marco). Las puertas se clasifican en varias clases técnicas (definidas en la EN 12444) en función de la carga de viento que pueden soportar (por ejemplo, para estar en una fachada tienen que ser al menos de Clase 2).

- Las puertas de movimiento horizontal tienen que estar diseñadas y construidas para asegurar que permanecen en sus rieles o elementos de guía en todo momento, incluso en caso de choque con un objeto en su recorrido.
- Para evitar las diferentes situaciones en las que la puerta no detiene su apertura, o protegerse frente a su materialización, ésta tendrá que estar dotada de alguno de estos elementos o sistemas:
 1. Disponer de un tope mecánico y un final de carrera eléctrico o electrónico.
 2. Estar dotada de un motor con limitador de recorrido.
 3. Colocar un motor combinado con un sistema eléctrico o electrónico de fin de recorrido.

En cualquiera de los casos, después de activar el mando de parada, la distancia que recorra la puerta no podrá superar un valor determinado por la normativa UNE de aplicación.

4. **SOBRESFUERZOS**



CAUSAS

- Sobresfuerzos por la apertura/cierre de la puerta de forma manual en caso de emergencia, avería, falta de energía eléctrica, etc. en puertas motorizadas que se puedan accionar manualmente.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN

- Las puertas tendrán que estar dotadas de dispositivos tipo manillas, rebordes pulsadores, etc. Para permitir su accionamiento manual y sin riesgos.
- Las fuerzas necesarias para el accionamiento manual estarán limitadas en los términos previstos en la normativa UNE de aplicación, diferenciándose en que se trate de puertas de

garaje o puertas industriales/comerciales.

5. CONFINAMIENTO DE PERSONAS



CAUSAS

- Confinamiento de personas en un local cuya única salida posible sea una puerta motorizada, por fallo del sistema de accionamiento o falta de alimentación eléctrica.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN

- Deberá existir la posibilidad de desplazar manualmente la puerta, desconectando la motorización. Para evitar el atrapamiento de las manos en las guías contará con un burlete cierre o una señalización de peligro.
- Existirán dispositivos fácilmente accesibles (barra, etc.) que permitan accionar la motorización.
- Dotar de un portillo para paso de personal a las puertas.

6. ATROPELLOS POR VEHÍCULOS Y CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES

CAUSAS

- Atropellos de personal al salir o entrar, por vehículos que estén circulando o maniobrando al otro lado de la puerta.
- Choques contra otros vehículos por no advertir su presencia.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN

- Las puertas que abren a zonas de tráfico deberán disponer de ventanas de observación. Estas ventanas estarán diseñadas y construidas de manera que en caso de rotura del material transparente no deberá aparecer ningún fragmento puntiagudo, arista cortante u otras partes peligrosas.
- En puertas ubicadas en centros de trabajo, establecer una norma de circulación que defina aspectos obligatorios tales como limitación de velocidad para los vehículos, señalización, prioridades de paso, separaciones de zonas, etc.
- Instalar otros tipos de elementos no integrados en las puertas que permitan advertir la presencia de personas o vehículos al otro lado del vano existente con la puerta abierta, tales como espejos u otros elementos reflejantes.

SERVICIOS CENTRALES DEL INVASSAT

Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo
C/Valencia, 32
46100 Burjassot (Valencia)
Tel.: 963 424470 - Fax: 963 424498
secretaria.invassat@gva.es

CENTROS TERRITORIALES DEL INVASSAT

Centro Territorial de Seguridad y Salud en el Trabajo de Alicante
C/ Hondón de los frailes, 1
03005 Alicante
Tel.: 965934923 Fax: 965934941
sec-ali.invassat@gva.es

Centro Territorial de Seguridad y Salud en el Trabajo de Castellón
Ctra. N-340 Valencia-Barcelona, km. 68,4
12004 Castellón de la Plana
Tel.: 964558300 Fax: 964558329
sec-cas.invassat@gva.es

Centro Territorial de Seguridad y Salud en el Trabajo de Valencia
C/Valencia, 32
46100 Burjassot (Valencia)
Tel.: 963424400 Fax: 963424499
sec-val.invassat@gva.es



**GENERALITAT
VALENCIANA**

INVASSAT

**Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball**