



GUIA TÉCNICA
INSTALACIÓN DE BARRERAS AUTOMÁTICAS DE PASO
DIRECTIVA MÁQUINA (98/37/CE) Y NORMAS EN 12453, EN 12445

Según el Art. 1.2 de la Directiva Máquina (DM), por **MAQUINA** “se entiende un conjunto de piezas o de órganos, de los cuales por lo menos uno es móvil, conectados uno tras otro, mediante accionadores, con circuitos de mando y de potencia u otros sistemas de conexión, unidos solidamente para una aplicación bien determinada, para la transformación, el tratamiento, el movimiento o el acondicionamiento de los materiales”.

Con el término **PUERTA**, en este documento, “se entiende puerta, persiana y cancelas de varios tipos”, entre ellos la Cancela Corredera que nos ocupa en esta guía técnica.

Con el término **CONSTRUCTOR o FABRICANTE** “se entiende aquel que fabrica la puerta motorizada (máquina) o bien aquel que motoriza una puerta manual pre-existente, o bien aquel que, poniendo la marca CE sobre la puerta motorizada asume la responsabilidad de la construcción de tal máquina”.

La Comisión de la Unión Europea estableció que las puertas y cancelas motorizadas entren en el campo de la aplicación de la Directiva Máquina, por consiguiente el instalador que “motoriza” una puerta o cancela tiene las mismas obligaciones que el constructor de una máquina, y como tal debe:

- Establecer el fascículo técnico de acuerdo al Anexo V de la DM, conservándolo durante al menos diez años a partir de la fecha de construcción de la puerta motorizada para poder ser puesto a disposición de la autoridad nacional competente.
- Redactar la declaración CE de conformidad según el Anexo II-a de la DM.
- Poner la marca CE sobre la puerta motorizada según el punto 1.7.3 del Anexo I de la DM.

El fascículo técnico deberá contener los siguientes documentos:

- Diseño global de la puerta motorizada (presente en el manual de instalación)
- Esquema de conexión eléctrico y circuitos de mando (presente en el manual de instalación)
- Análisis de los riesgos comprendiendo:
 - Lista de requisitos esenciales previstos en el Anexo I de la DM.
 - Lista de los riesgos presentes en la puerta motorizada y la descripción de las soluciones adoptadas.
- Los manuales de la instalación y mantenimiento de la motorización y de los componentes.
- Las instrucciones de uso y las advertencias generales para la seguridad (dar copia al usuario).
- El registro de mantenimiento de la puerta (dar una copia al usuario).
- Declaración CE de conformidad (dar copia al usuario).
- Cumplimentar la placa con el marcado CE y aplicarla sobre la puerta.

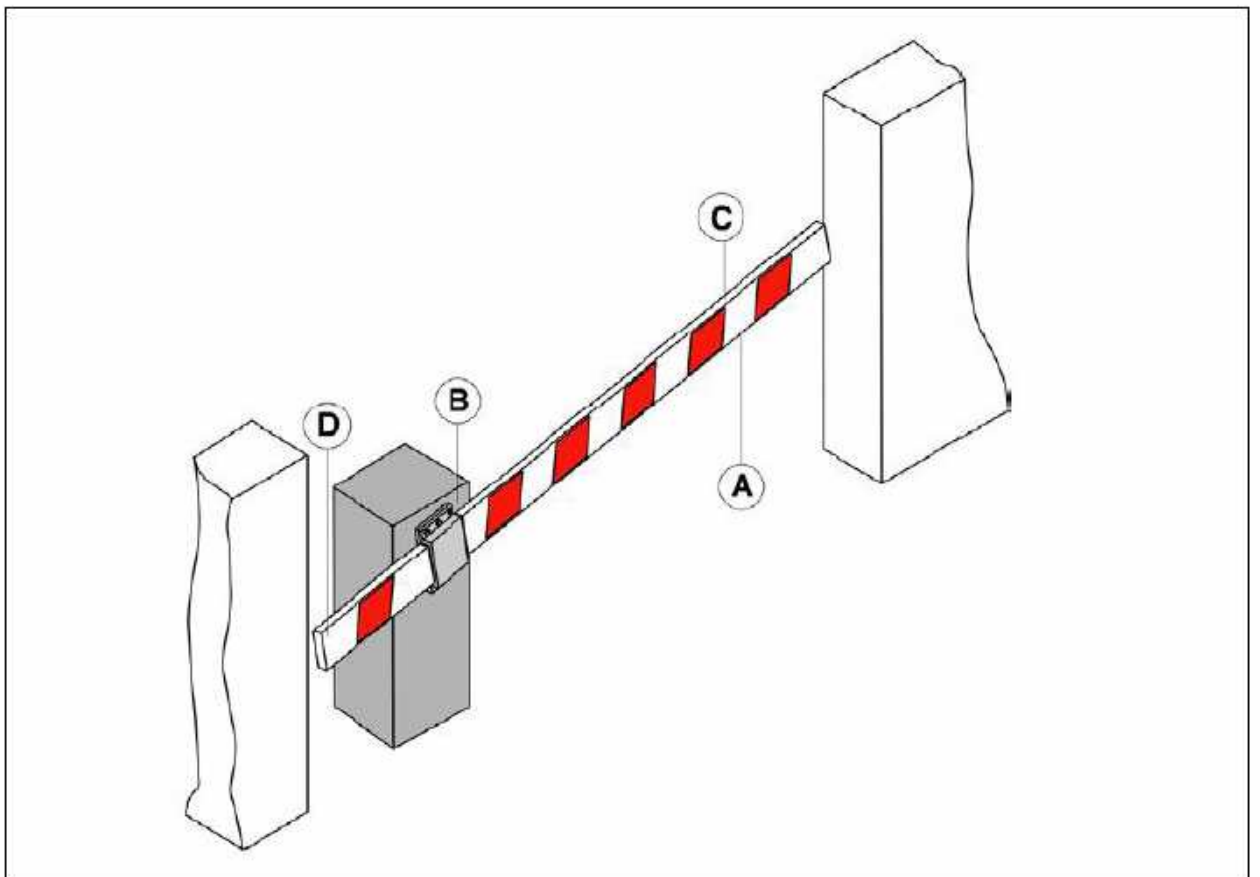
La información aquí recogida ha sido redactada con el máximo cuidado.

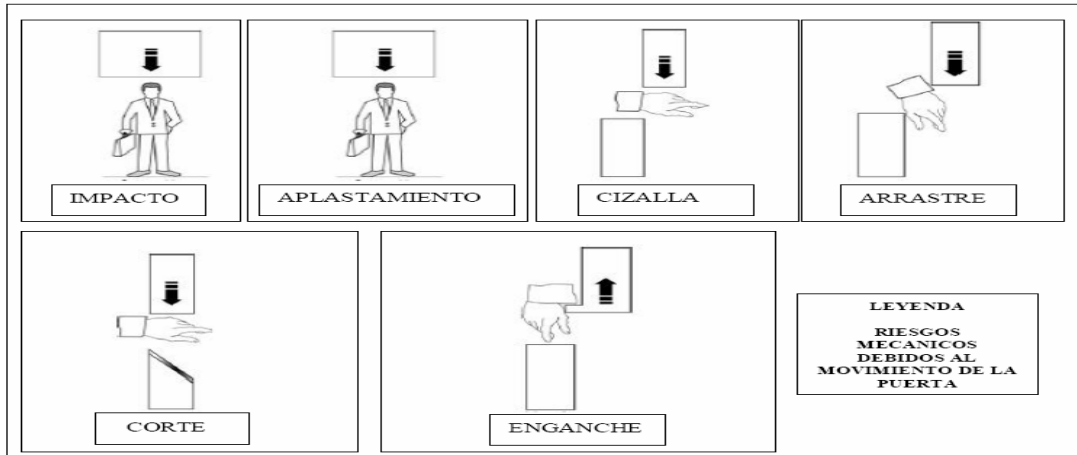
Con el presente documento se intenta informar y asesorar al instalador de la aplicación de la Directiva Máquina y de la Normativa Europea relativa a la seguridad de uso de las puertas motorizadas.

Tecnológicamente Seguros no asume responsabilidad alguna acerca del uso que se haga de este documento, ni de eventuales modificaciones de la/las normas citada/s y de sus relativos cumplimientos.



PLANO DE PUERTA Y SUS ZONAS DE RIESGO





De conformidad con el punto 1.1.1 del anexo I de la DM, se entiende por:
"Zonas peligrosas" cualquier zona en el interior y/o en proximidad de una máquina en la cual la presencia de una persona constituya un riesgo para la seguridad y/o de dicha persona.
"Persona expuesta", cualquier persona que se encuentre posicionada entera o parcialmente en un zona peligrosa.



Impacto y aplastamiento sobre el borde inferior de cierre (fig 1 riesgo A)	
<p><input type="checkbox"/> Medida la fuerza de cierre (mediante el instrumento requerido en la norma EN 12445) según indica la fig. al lado. Verificado que los valores obtenidos con los instrumentos son inferiores a los indicados</p>	
<p>En el gráfico se indican los valores máximos de la fuerza operativa dinámica, estática y residual, en relación a las diversas posiciones de la puerta.</p>	
<p>Si los valores son superiores, instalar dispositivos de protección según norma EN 12978 (ej. Banda sensible) y repetir medida</p>	
<p>Nota: la reducción de la Fuerza dinámica puede obtenerse, por ejemplo, mediante la reducción de la velocidad de la hoja o bien mediante el uso de una banda sensible con una elevada deformación elástica</p>	



<p>Impacto y aplastamiento en el borde inferior de cierre (fig. 1 , riesgo A)</p> <p><input type="checkbox"/> Instalada una pareja de fotocélula (altura aconsejada 500mm) en modo tal de revelar la presencia del paralelepípedo de prueba posicionado como indica la figura</p> <p>Nota: En caso de puerta en área privada, que no abre hacia área pública, y no funcionando con cierre automático temporizado, la fotocélula no es obligatoria</p> <p><input type="checkbox"/> Instalada una 2ª pareja de fotocélulas para evitar el impacto en caso de automóviles todoterreno y similares.(altura aconsejada 500mm)</p> <p>Nota : la muestra de revelador de presencia será un paralelepípedo (700*300*200mm) con 9 caras lisas y reflectantes y 3 caras oscuras y opacas</p>	
<p>Cizalla, Arrastre y Corte entre el asta y el grupo de accionamiento (fig.1 riesgo B)</p>	<p><input type="checkbox"/> Verificada la presencia de huecos oportunos que impidan el cizallado de las manos. O bien</p> <p><input type="checkbox"/> Aplicado dispositivo de protección que impidan la introducción de las manos (ej.perfil de goma)</p>



Peligro de levantamiento. (fig. 1 riesgo C)		<input type="checkbox"/> Verificado que la barrera no sea capaz de levantar un peso de 20 kg (o bien 40 kg en caso de barrera instalada en área privada. O bien Instalado dispositivo de protección que impide el levantamiento de una persona por el anta antes que salga de la zona de peligro (ej. Banda sensible en laparte superior del asta)	
Enganche y corte debido al modelo del asta		<input type="checkbox"/> Eliminados y/o protegidos posibles bordes afilados, partes salientes, etc.(ej. con cubierta o perfil de goma)	
Impacto, aplastamiento y arrastre debido al movimiento de contrapeso del asta		<p>En el caso en que el posible espacio comprendido entre el contrapeso y las partes fijas adyacentes, resulte $\leq 300\text{mm}$, durante el movimiento descendente del asta:</p> <input type="checkbox"/> Proteger el área mediante cobertura adecuada <input type="checkbox"/> Efectuar las medidas de la fuerza operativa Como indica la figura	
Riesgos eléctricos y de compatibilidad electromagnética			
Contacto directo e indirecto	1.5.1		<input type="checkbox"/> Utilizados componentes y material marcado CE según Directiva Baja Tensión (73/23/CE)
Dispersión de la energía eléctrica	1.5.2		<input type="checkbox"/> Efectuados los contactos eléctricos, la conexión a la red, la conexión a tierra y la verificación correspondiente, en observanza de las normas vigentes y según lo indicado en el manual de instalación del automatismo.
Riesgos de compatibilidad electromagnética	1.5.10 1.5.11		<input type="checkbox"/> Utilizados componentes marcado CE según Directiva EMC (89/336/CEE) Efectuar la instalación según lo indicado en el manual de instalación del automatismo
Seguridad y fiabilidad del automatismo y de los dispositivos de comando y seguridad			
Condiciones de seguridad en caso de avería y falta de alimentación	1.2	<input type="checkbox"/> Utilizados grupos de accionamiento conformes a norma EN 12453 y dispositivos de seguridad conforme a norma EN 12978	
Energía diferente a la energía eléctrica	1.5.3	<input type="checkbox"/> Utilizados grupos de accionamiento Hidráulicos conforme a Norma EN 982 ó <input type="checkbox"/> Utilizados grupos de accionamiento neumático conforme a Norma EN 983	
Encendido y apagado del grupo de accionamiento	1.2.3	<input type="checkbox"/> Verificado que tras una avería o interpción de alimentación, el grupo de accionamiento vuelve a funcionar en modo seguro sin crear situaciones de peligro	
Interruptor de alimentación	1.2.4	<input type="checkbox"/> Instalado un interruptor unipolar para el aislamiento eléctrico de la puerta conforme a normativa vigente. Tal interruptor está posicionado y protegido de la activación involuntaria o no autorizada	



Coherencia de los mandos	1.2.5	<input type="checkbox"/> Comandos instalados de forma que el usuario no se encuentra en una zona peligrosa, y verificado que el significado del comando ha sido entendido por el usuario <input type="checkbox"/> Utilizados radiomandos marcado CE según Directiva R&TTE (1999/5/CE) y conforme a la frecuencia admitida por la legislación.
Riesgo de encerramiento	1.5.14	<input type="checkbox"/> Instalado un dispositivo de desbloqueo del grupo de accionamiento que permita la apertura y el cierre manual de la puerta con una fuerza máxima de 225 N (para las puertas residenciales) o de 390 N (para puertas industriales)
Paro de emergencia	1.2.4	<input type="checkbox"/> Instalado un comando de paro de emergencia conforme a norma EN 418 <input type="checkbox"/> Verificado que el paro de emergencia no anula los dispositivos de seguridad
Principios de integración de la seguridad y información		
Medios de señalización	1.7.1	<input type="checkbox"/> Instalada Lámpara de destellos en lugar visible para indicar el movimiento de la puerta <input type="checkbox"/> Instalado semáforo para control del tráfico de automóviles <input type="checkbox"/> Instalados reflectantes.
Señalización	1.7.2	<input type="checkbox"/> Aplicadas las señales y advertencias necesarias para evidenciar riesgos residuales no protegidos y para señalar usos no predecibles
Etiquetado	1.7.3	<input type="checkbox"/> Colocada etiqueta con marcado CE conteniendo -Constructor (nombre y dirección) -Tipo de cancela/puerta -Número de identificación -Año de construcción
Instrucciones uso	1.7.4	<input type="checkbox"/> Entregada al usuario las instrucciones de uso, las advertencias para la seguridad y la Declaración CE de conformidad (anexo 2).
Mantenimiento	1.6.1	<input type="checkbox"/> Entregada información relativa al mantenimiento, que debe establecerse al menos una revisión cada 6 meses. <input type="checkbox"/> Registrada la intervención relativa a esta instalación en el Registro de mantenimiento conforme a la Norma EN 12635 (anexo 1).
Riesgos residuales no protegidos	1.1.2	<input type="checkbox"/> Informado el usuario por escrito de las posibles presencias de riesgos residuales no protegidos e impropias del uso predecible



NIVEL MÍNIMO DE PROTECCIÓN DEL LADO PRINCIPAL

Tipología de los comandos de activación	Tipología de uso		
	Usuario informado (área privada)	usuario informado (área pública)	usuario no informado
Comando hombre presente	<input type="checkbox"/> Control con pulsador	Control con pulsador a llave	No es posible comando hombre presente
Comando a impulsos con puerta a la vista	<input type="checkbox"/> Limitación de fuerza <input type="checkbox"/> Detector presencia	<input type="checkbox"/> Limitación de fuerza <input type="checkbox"/> Detector presencia	<input type="checkbox"/> Limitación de fuerza y fotocélula <input type="checkbox"/> Detector presencia
Comando a impulsos con puerta no a la vista	<input type="checkbox"/> Limitación de fuerza <input type="checkbox"/> Detector presencia	<input type="checkbox"/> Limitación de fuerza y fotocélula <input type="checkbox"/> Detector presencia	<input type="checkbox"/> Limitación de fuerza y fotocélula <input type="checkbox"/> Detector presencia
Comando automático (por ejemplo cierre temporizado)	<input type="checkbox"/> Limitación de fuerza <input type="checkbox"/> Detector presencia	<input type="checkbox"/> Limitación de fuerza y fotocélula <input type="checkbox"/> Detector presencia	<input type="checkbox"/> Limitación de fuerza y fotocélula <input type="checkbox"/> Detector presencia

Las barreras usadas exclusivamente para el paso de vehículos están excluidas de las Normas Europeas. Tales barreras Necesitan particularmente una elevada velocidad de apertura y cierre.

Este tipo de barreras debe ser señalado adecuadamente, y los pasos Eventuales de peatones debe ser claramente indicado y delimitado (ver ejemplo en figura)

En consideración del hecho que el peligro de impacto puede verificarse entre el asta y la parte superior del medio de automoción (o bien el casco de un motociclista), se aconseja la instalación de dispositivos de revelación de vehículos (fococélulas, espiras magnéticas etc.), que cuando se activan Impiden el movimiento de cierre de la barrera.





REGISTRO DE MANTENIMIENTO

El presente documento de mantenimiento contiene datos técnicos y los registros de la actividad de instalación, mantenimiento, reparación y modificaciones efectuadas, y deberá estar siempre disponible ante eventuales inspecciones de Organismos autorizados.

DATOS TÉCNICOS DE LA PUERTA

CLIENTE:
(Nombre y dirección)

PERSONA DE CONTACTO

Nº DE ORDEN

MODELO Y DESCRIPCIÓN

DIMENSIONES Y PESO

Nº DE SERIE

LOCALIZACIÓN

LISTA DE COMPONENTES INSTALADOS

Las características técnicas y las prestaciones de los componentes debajo detallados están en sus manuales de instalación y /o en el etiquetado del mismo.

MOTOR/GRUPO ACCIONAMIENTO

CUADRO ELECTRÓNICO

DISPOSITIVO DE SEGURIDAD

DISPOSITIVO DE COMANDO

DISPOSITIVO RADIO

LÁMPARA DESTELLANTE

OTROS

INDICACIONES DE LOS RIESGOS RESIDUALES Y DEL USO IMPROPIO PREVISIBLE



Informando mediante señalización sobre los puntos de riesgo del producto y/o mediante indicaciones escritas detalladas y explicadas al usuario de la puerta.

.....
.....
.....

MARCADO:

Realizar una descripción de las marcas e identificaciones que se incorporan a la puerta tanto las colocadas por el fabricante como las colocadas por el instalador y por los suministradores de componentes.

Por ejemplo: Una vez motorizada la puerta se instala en lugar visible una etiqueta identificativa de su condición de puerta automática en la que se indican las palabras “ATENCIÓN PUERTA AUTOMÁTICA”.

La marca “CE” que se coloca en la puerta significa que dicha puerta cumple con las disposiciones recogidas en:

El Real Decreto 1435 /1992 publicado en el Boletín Oficial del Estado el 27 de noviembre por las autoridades españolas como resultado de la transposición de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 89/392/CEE, sobre maquinas.

El Real Decreto 7/1988 publicado en el Boletín Oficial del Estado el 8 de enero por las autoridades españolas como resultado de la transposición de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 73/23/CEE relativa al material eléctrico destinado a utilizarse como determinados límites de tensión.

El Real Decreto 444/1994 publicado en el Boletín Oficial del Estado el 11 de marzo por las autoridades españolas como resultado de la transposición de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 89/336/CEE relativa a la compatibilidad electromagnética.

La etiqueta de marcado de una puerta puede ser representada en la figura siguiente:



CE

FABRICANTE /INSTALADOR

DIRECCIÓN.....

MODELO.....Nº SERIE.....

FECHA FABRICACIÓN / INSTALACIÓN.....

PESO DE HOJAS.....MOTOR.....CV TENSIÓN.....

TELEFONO DE ASISTENCIA TÉCNICA.....

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

El que suscribe.....sita en
C/..... C.P.....
de

DECLARA

Bajo su responsabilidad, que la puerta e instalación en
C/..... de
..... realizada por.....
Empresa Certificada según UNE EN ISO 9001 con certificado N°.....

PUERTA

Marca.....
Modelo.....



Referencia.....

Con las funciones de seguridad: (*Ejemplo*)

- *Limitador de presión*
- *Detector de obstáculos*
- *Limitador de intensidad*
- *Limitador de velocidad*
- *Apertura manual*

ha sido instalada de acuerdo con los requisitos establecidos en el proyecto técnico de instalación visado Nº por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de con fecha...../...../....., aprobado por la Dirección General de Industria de la Comunidad Autónoma de con el número de R.A.E..... y de acuerdo con las instrucciones Técnicas y de ensamble, y el Reglamento Electrotécnico de baja tensión.

Todo ello conforme a las condiciones de la Directiva Máquina 98/37/CE. También es conforme a las condiciones de las siguientes Directivas CE:

- Directiva Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE y modificaciones sucesivas.
- Directiva Baja tensión 73/23/CEE y modificaciones sucesivas.

Además declara que ha estado aplicadas las siguientes normas:

- EN 12453, seguridad de uso de las puertas motorizadas, requisitos.
- EN 12445, seguridad de uso de las puertas motorizadas, método de prueba.

Hecho en....., a...../...../.....

Fdo.: D.....
Director Gerente