

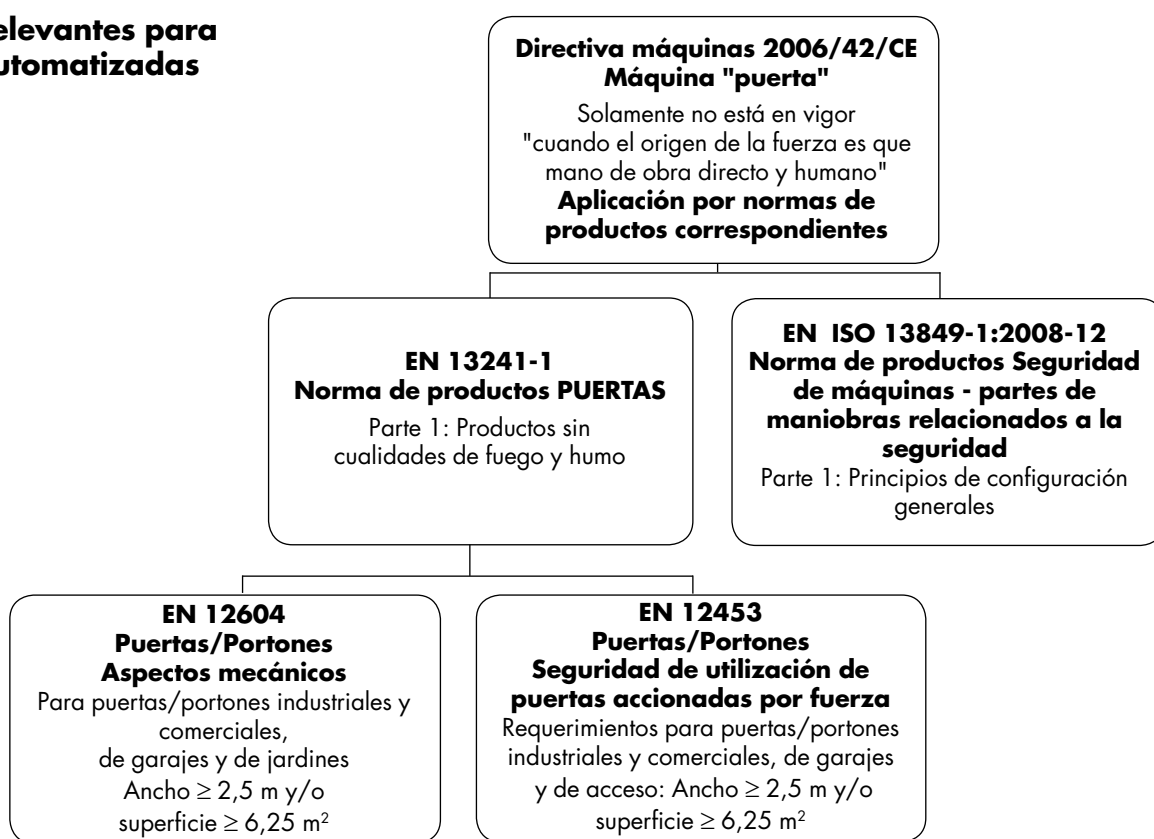


## Accionamientos DICTATOR - Conformidad con normas

La Directiva de Máquinas 2006/42/CE con sus normas relacionadas se repercuten muchísimo en puertas y portones. Cuando monta un accionamiento en una puerta, esta puerta se vuelve una "máquina". Es obligatorio que la puerta automatizada cumpla las exigencias de la Directiva de Máquinas.

El "fabricante" de la máquina, es decir la empresa que monta el accionamiento en la puerta, debe expedir una declaración de conformidad CE para la "máquina puerta". Para esto es muy importante utilizar accionamientos que cumplen las exigencias de la Directiva de Máquinas o bien permiten cumplirlas.

### 1. Normas relevantes para puertas automatizadas



### 2. Definición "Puerta" según EN 13241-1

La EN 13241-1 rige para "puertas...", que son diseñadas para la instalación en áreas de acceso de personas y que deben permitir un acceso seguro de mercancía y de vehículos acompañados o manejados por personas en áreas industriales, comerciales o residenciales.

La EN 13241-1 **no** rige para las puertas/portones siguientes:

- Puertas/portones cortafuego, puertas en recorridos de salida de emergencia
- Puertas de ascensores
- Puertas accionadas horizontalmente por mano para peatones con un superficie de hoja menos de 6,25 m<sup>2</sup>
- Puertas accionadas horizontalmente por fuerza con un ancho menos de 2,5 m y una superficie menos de 6,25 m<sup>2</sup>, que son diseñados preferentemente para peatones
- Puertas utilizadas preferentemente para animales
- Puertas de vehículos, forillos textiles etc.



### Accionamientos DICTATOR - Conformidad con normas, cont.

La norma EN 12453 (ver la página precedente) establece los requerimientos en puertas "accionadas por fuerza". Tiene el objetivo de aumentar la seguridad. Los cuatro puntos siguientes son más o menos los puntos esenciales.

### 3. Puntos esenciales en la seguridad de puertas con accionamientos

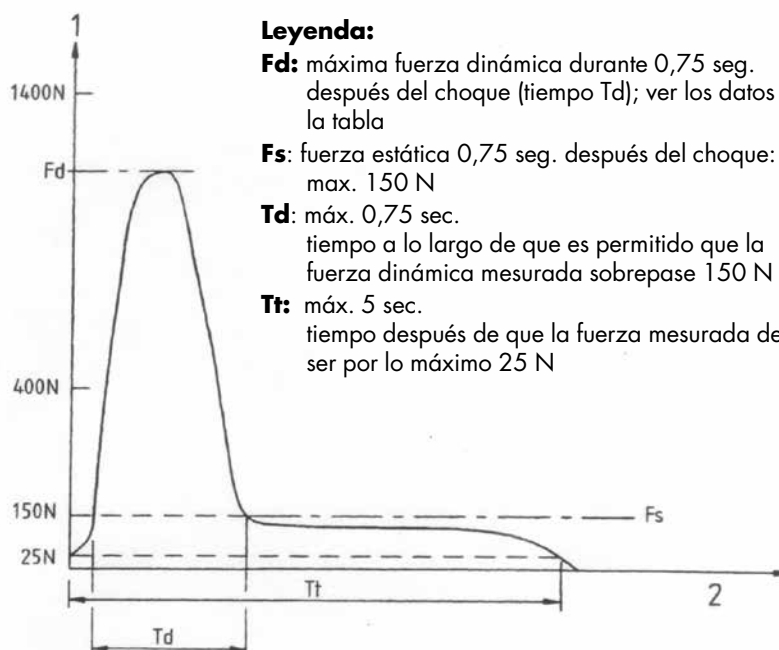
**a) Evitar peligros** (por magullar, cizallar, entrar, golpes) por la automatización de la puerta

**b) Parada** de la puerta **dentro de las distancias siguientes:**

- Puerta estando abierta máx. 500 mm      distancia de frenado  $\leq$  50 mm
- Puerta estando abierta más de 500 mm      distancia de frenado  $\leq$  100 mm

**c) Limitación de la fuerza**

La fuerza, que podría originarse cuando la puerta golpe una persona, tiene que ser reducido dentro de un tiempo definido a una dimension non peligrosa (ver la curva de fuerza).



Las fuerzas dinámicas permitidas por lo máximo (**Fd**) entre los dos bordes de cierre:

Ancho de la apertura	50 - 500 mm	> 500 mm
	400 N	1400 N

**d) Redundancia**

Si se pasa un error en un componente de un sistema y si este error podría causar una situación peligrosa, la maniobra tiene que distinguir esto y parar toda la instalación. Antes de accionar de nuevo la puerta por motor, se tiene que remediar el error.



## Accionamientos DICTATOR - Conformidad con normas, cont.

Los requerimientos de la EN 12453 para aumentar la seguridad se cumplen por la combinación de diferentes medidas. Hay que utilizar elementos de seguridad mucho mejores y cambiar/adaptar la construcción de los accionamientos.

Con miras a los elementos de seguridad la EN 12453 se refiere todavía a la norma antigua EN 954-1. Mientras tanto la EN 13849-1:2008-12 reemplazó la EN 954-1, pero no cambiaron la EN 12453!

### 4. Soluciones

#### a) Evitar los peligros de magullar, cizallar, entrar y de golpes

Dependiente del modo operativo escogido/permitido, se necesitan por lo menos diferentes seguridades de la puerta.

Modos operativos posibles:

##### - Operación de hombre muerto

Manejo solo por personas instruidas

Durante el manejo debe ser posible ver a toda la área de la puerta

##### - Operación a impulsión/automática

Alternativa 1:

a) Seguridad por distancias de seguridad en los bordes de cierre secundarios

b) Asegurar el borde de cierre principal (obligatorio) y los bordes de cierre secundarios donde no está posible observar distancias de seguridad por reducir la fuerza (ver artículo 3/b)

c) Dispositivo de seguridad según EN 954-1 o bien la norma sucesora EN 13849-1

d) Dispositivos de seguridad adicionales en algunos áreas peligrosos

Alternativa 2:

Utilización de dispositivos de protección que impiden que alguien entre en el área de la puerta moviéndose.

Aplicación	Sector privado		Sector público		Sector público
	solo usuarios instruidos	Tipo 1	solo usuarios instruidos	Tipo 2	ningún restricción de usuarios Tipo 3
Manejo de la puerta					
Operación de hombre muerto (solo cuando se ve la puerta)	A		B		non permitido
Operación a impulsión con vista a la puerta	C o E		C o E		C + D o E
Operación a impulsión sin vista a la puerta	C o E		C + D o E		C + D o E
Operación automática	C + D o E		C + D o E		C + D o E

#### Leyenda:

A: Pulsador sin autoenclavamiento

B: Interruptor llave sin autoenclavamiento

C: Dispositivo de seguridad según EN 954-1, categoría 2, 3 o 4

D: Dispositivo de seguridad (ningún requerimiento especial)

E: Dispositivo de seguridad que impide que alguien pueda entrar en el área de la puerta moviéndose, por ejemplo una cortina de luz en una distancia suficiente de la puerta



## Accionamientos DICTATOR - Conformidad con normas, cont.

Según la directiva de máquinas la puerta y el accionamiento forman la "máquina puerta". Esto significa que se debe entregar una declaración de conformidad para todo el sistema. El fabricante debe marcar todas puertas/portones producidos después del 1 de mayo de 2005 con el sello CE. Cuando se automatiza la puerta, debe entregarse una declaración de conformidad CE también para todo el sistema. A medida que ya existe una comprobación para el sistema completo o si se trata de un rearme, se necesitan después de la automatización varias comprobaciones adicionales en obra.

### 4. Soluciones, cont.

#### b) Limitación de la distancia de frenado y de la fuerza máxima (ver los puntos 3/b y 3/c)

Los accionamientos DICTATOR según la EN 12453 fueron construidos de manera que paran a la puerta, también sin corriente, dentro de las distancias exigidas de 100 mm o de 50 mm.

El nuevo sistema de accionamiento DICTAMAT *MultiMove* asegura esto por el principio de capacitor, completamente nuevo para este tipo de aplicación. En caso de un fallo de red es muy fácil mover los accionamientos a mano.

Otros sistemas de accionamiento normalmente necesitan en este caso un acoplamiento electromagnético o un dispositivo de desembrague mecánico para poder mover la puerta a mano.

#### c) Redundancia

La maniobra asegura por auto-control que la parada de un componente no provoque una situación peligrosa. Cuando la maniobra constata un defecto, se desconecta automáticamente. Entonces no será posible de manejar la puerta automáticamente. Así mismo los dispositivos de seguridad deben tener un auto-control.

### 5. Conformidad de todo el sistema de puerta

Según la directiva de máquinas se debe entregar una **declaración de conformidad** para la puerta automatizada confirmando que todo el sistema cumple las exigencias de las normas relevantes. Esencialmente hay tres casos diferentes.

a) El caso el más simple es cuando la **puerta (fabricado después del 1 de mayo de 2005)** ya está **homologada junto con el accionamiento**. Aquí está bastante fácil hacer una declaración de conformidad.

b) Cuando se **rearme** el accionamiento DICTATOR en una puerta para que, junto con el accionamiento, **no existe una homologación**, hay dos posibilidades:

- Cuando **para la puerta ya existe una declaración de conformidad** (puerta cumple las exigencias de la EN 13241-1 y EN 12604), se necesitan antes de la comprobación del sistema completo unos ensayos extensos, especialmente según la EN 12445. Estos ensayos incluyen también la puerta. Se debe comprobar si la puerta resiste a la carga mayor procediendo de la automatización. Si estos ensayos se pasan bien, se entrega una declaración de conformidad.

- Si se trata de una **puerta**, que fue instalada **antes del 1 de mayo de 2005** y que **no tiene un sello CE**, primeramente debe controlarse si la puerta cumple las exigencias de las normas EN 13241-1 y EN 12604. En general este control debería hacerse por una empresa especializada en puertas. Después siguen los ensayos como descrito en el aparte anterior.

Cuando en una puerta existente solamente se intercambia un accionamiento (ya instalado) y se modifica nada, esta instalación sucumbe a la **protección de las existencias**. No se necesita una declaración de conformidad.

IMPORTANTE: Para la prueba posterior de la conformidad todos los documentos tienen que guardarse durante 10 años con él que entregó la declaración de conformidad. El operador tiene que ser instruido muy bien en el uso de la "máquina puerta". Un mantenimiento regular es prescrito por la ley.



## La Directiva de Máquinas CE 2006/42/CE

### Sus consecuencias - preguntas y respuestas

Muchas veces la importancia de la Directiva de Máquinas todavía está subestimado!

DICTATOR no sólo elaborará junto con Ud. la solución de accionamiento apropiada para su puerta, pero le acompañará a Ud. en el camino de la máquina incompleta hasta que esté completa. Ya antes se mira muchísimo que, eligiendo el accionamiento correcto y adaptándolo correspondientemente a la puerta, se cree la base para una instalación conforme a las normas.

### Aplicar la Directiva de Máquinas? Por qué?

- La Directiva de Máquinas tiene fuerza legal.
- Con mayor frecuencia la vigilancia del mercado controla si se observa la directiva.
- No observarla puede por ejemplo resultar en:
  - o Prohibición de la venta de la línea de productos.
  - o Reclamaciones de los usuarios/clientes.
  - o Reparaciones caras.
  - o Violación de requisitos de seguridad/salud.
  - o Consecuencias penales en caso de daños personales.

### Fabricante a los efectos de la Directiva de Máquinas

**Fabricante** está quien:

- produce máquinas para su uso personal.
- **ensambla máquinas o partes de máquinas**  
(por ej. el fabricante de una puerta o la empresa que monta un accionamiento en una puerta => puerta + accionamiento + maniobra = máquina puerta).
- importa máquinas.
- modifica máquinas por cambios o ampliaciones esenciales.

### Significado de la Directiva de Máquinas para fabricantes de puertas automatizadas

Que significa la Directiva de Máquinas para los fabricantes de puertas correderas automatizadas?

- **Una puerta corredera con accionamiento es a los efectos de la directiva una máquina.**
- Accionamiento y maniobra solo están una máquina incompleta.
- El **fabricante de una máquina** está **responsable de la coherencia con las normas de la Directiva.**
- Por eso estos fabricantes deben también observar requisitos regulados cuando puestan en marcha una máquina.

### Requisitos concretos al fabricante

- Debe cumplir los requisitos del anexo I de la Directiva de Máquinas (evaluación de riesgos).
- Debe facilitar documentos técnicos (anexo VII).
- Debe facilitar un manual de instrucciones.
- Debe realizar los procedimientos de evaluación de la conformidad según artículo 12.
- Debe expedir la declaración de conformidad CE según anexo II y añadirla a la "máquina puerta".
- Debe colocar la marca CE según artículo 16.



## La Directiva de Máquinas CE 2006/42/CE

### Solucionador: DICTAMAT MultiMove

Con el nuevo sistema de accionamiento DICTAMAT MultiMove DICTATOR secunda a sus clientes todavía más que antes en cumplir los requisitos de la Directiva de Máquinas. Los puntos siguientes facilitan **ya antes** de realizar la "máquina puerta" crear los fundamentos para una instalación conforme a la directiva.

### Estructura efectiva para un análisis de riesgo fácil

El fabricante de una máquina debe realizar un análisis de riesgo para obtener los objetivos de la Directiva de Máquinas.

Exactamente aquí la **estructura inteligente y efectivo** del sistema de accionamiento DICTAMAT MultiMove surte efecto.

Analizando los riesgos de nuestros componentes siempre considerabamos también la "máquina puerta". Ella era decisiva para la concepción y la **cooperación de los componentes individuales**. De esto saca provecho el fabricante de una máquina, pues con el sistema de accionamiento DICTAMAT MultiMove se pueden excluir ciertas fuentes potenciales de lesiones y daños físicos desde el comienzo. Por supuesto, esto es sólo posible, si el sistema está instalado para el uso previsto observando el manual de instrucciones.

### Documentación técnica optimizada

La Directiva de Máquinas exige para una máquina incompleta "sólo" una instrucción de montaje. Pero para una máquina completa demanda un manual de instrucciones completo. Para una **comunicación más fácil** entre el "fabricante de la máquina incompleta" y el "fabricante de la máquina completa", DICTATOR ofrece para el sistema DICTAMAT MultiMove un manual de instrucciones completo. Este manual de instrucciones no sólo reglamenta las condiciones de ensamblaje sin perjudicar la seguridad y la salud, pero también representa un parte esencial de la documentación técnica de la máquina completa.

### Conformidad

El fabricante de una máquina debe someter la máquina completa a los **procedimientos de evaluación de la conformidad**.

Con el sistema DICTAMAT MultiMove puede **cumplir fácilmente** también este **requisito**, pues las normas relevantes – como por ej. la EN 12453 – ya eran guías durante el desarrollo. La "máquina incompleta accionamiento" cumple estas normas armonizadas, lo que es una contribución determinante para conseguir la "conformidad de la máquina puerta".

### Ajuste individual del accionamiento y de la maniobra

Además de estas ventajas fundamentales, el sistema de accionamiento DICTAMAT MultiMove ofrece otra ventaja decisiva en cuanto a la conformidad a normas y seguridad:

Cada accionamiento y maniobra están concebidos individualmente para sus exigencias. Esto significa para el fabricante de la "máquina puerta completa" no sólo un ahorro de tiempo considerable durante la puesta en marcha, pero también un máximo de seguridad y con eso una base importante para cumplir la Directiva de Máquinas.