

# Puertas giratorias

ES Análisis de seguridad

155660-00

**GEZE**

## Análisis de seguridad - Puertas giratorias

En virtud de la Directiva de máquinas 2006/42/CE, deberá llevarse a cabo una evaluación de riesgos teniendo en cuenta el grupo de usuarios de las puertas. Los requisitos de seguridad técnica de los sistemas de puertas automáticas se detallan en el EN 16005.

### El análisis de seguridad (evaluación de riesgos)

- tiene en cuenta las medidas de protección necesarias al poner la máquina en funcionamiento,
- deberá llevarse a cabo a más tardar antes de la primera puesta en marcha,
- es el «perfil técnico de seguridad» del sistema de puerta,
- indica cómo se pueden reducir o evitar posibles riesgos en los sistemas de puertas teniendo en cuenta la situación de montaje concreta y el tipo de usuarios,
- indica posibles riesgos residuales.

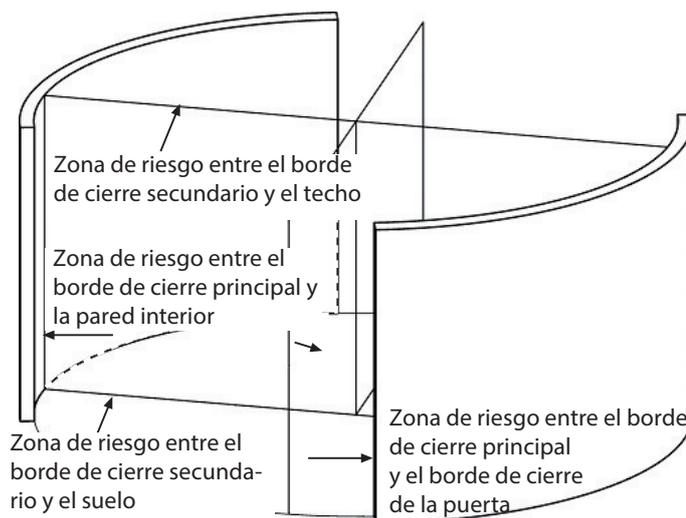
Por norma general, es preferible evitar los puntos peligrosos que protegerlos. Si en la puesta en marcha del sistema de puerta se detecta una variación de esta evaluación de riesgos, deberán llevarse a cabo las medidas oportunas para garantizar el funcionamiento seguro del sistema de puerta.



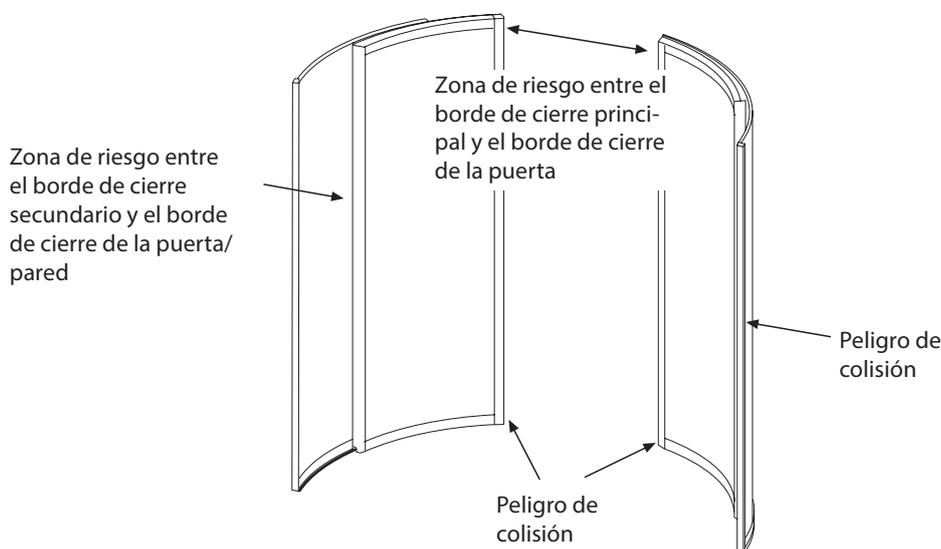
El instalador de un sistema de puerta

- está obligado a realizar un análisis de seguridad (evaluación de riesgos) según EN 16005 y documentarlo,
- debe redactar una declaración de conformidad CE y colocar el marcado en un lugar visible del sistema de puerta.

### Zonas de riesgo en las puertas giratorias



### Cierre nocturno automático de zonas de riesgo



**Datos de la puerta**

Número de presupuesto	_____	Número de pedido	_____
Proyecto	_____	N.º de serie	_____
Dirección	_____	Instalación	_____
		Posición en el edificio, número de puerta, identificación	_____
Tipo de puerta y automatismo	_____		
Altura de paso libre	_____ mm	Ancho de apertura	_____ mm
Radio	_____ mm	Peso de hoja (por cada hoja)	_____ kg
		Número de hojas de puerta	<input type="checkbox"/> 3 hojas <input type="checkbox"/> 4 hojas

Se espera la presencia de personas particularmente vulnerables.  sí       no

Las circunstancias constructivas especiales (p. ej. obstáculo delante de la hoja de la puerta)

no han sido tenidas en cuenta, dado que no se dispone de datos

se han tenido en cuenta tras los siguientes datos:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Redactor del análisis de seguridad**

Empresa	_____	Teléfono	_____
Nombre	_____	Telefax	_____
Dirección	_____	Correo electrónico	_____
CP / Ciudad	_____		

**Cliente**

Empresa	_____	Teléfono	_____
Nombre	_____	Telefax	_____
Dirección	_____	Correo electrónico	_____
CP / Ciudad	_____		

¡Marque al menos una casilla por cada apartado!

**1 Protección mecánica**

Entre el borde de cierre principal y el borde de cierre de la puerta  
Riesgo de aplastamiento y cizallamiento

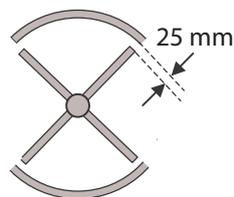
- Protección de talones de los postes
- Sensor: .....
- .....
- Protección de postes
- Sensor de infrarrojos activos en el área de acceso
- .....
- Máx. velocidad hasta 3 m; diámetro 1 m/s, a partir de 3 m diámetro máx. 0,75 m/s
- Limitación de la fuerza dinámica inferior a 150 N tras accionar la instalación de protección para su uso por personas particularmente vulnerables.  
Velocidad de rotación  $V < \dots$  m/s
- Protección de talones seguridad manual
- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

Entre el borde de cierre principal y la pared interior  
Riesgo de aplastamiento

- Protección de talones: seguridad manual
- Regleta de conexión GEZE

- Distancias de seguridad  $\geq 25$  mm

El diseño debe evitar los puntos de cizallamiento en la pared interior (saliente de perfil máx. 10 mm)

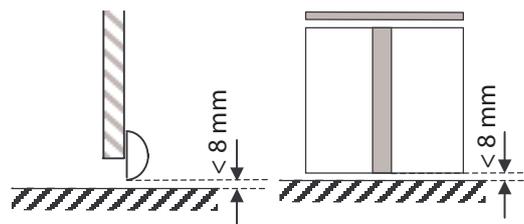


- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

Entre el borde de cierre secundario y el suelo  
Riesgo de aplastamiento

- Protección de talones: seguridad de talones
- Regleta de conexión GEZE
- .....

- Distancias de seguridad



- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

Peligro de colisión

- Seguridad anticolisión; sensor de seguridad que se desplaza con la hoja (a partir de un diámetro de 3 m)
- Identificación de la hoja de vidrio
- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

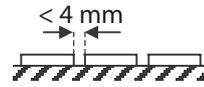
**1 Protección mecánica**

Riesgo de cizallamiento entre la hoja y el suelo

- ¿No hay orificios en el suelo?
- sí – se requieren otras medidas de protección
- no

¿Distancias de alfombra < 4 mm?

- sí



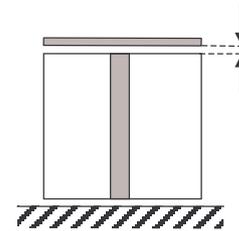
- no – se requieren otras medidas de protección: .....

¿Están presentes los sensores de seguridad (regleta de conexión)?

- sí - el riesgo es reducido
- no – se requieren otras medidas de protección: .....
- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

Zona de riesgo entre el borde de cierre secundario y el techo

- Con una altura de paso libre de más de 2500 mm no se requieren medidas constructivas.
- Con una altura de paso libre inferior a 2500 mm:
  - Distancia  $\geq 25$  mm
  - Las zonas de cizallamiento en el techo deben evitarse constructivamente.



- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

Peligro de corte

- Empleo del sistema de perfil de GEZE con cantos redondeados
- Cristal de seguridad
- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

Riesgo de tropiezo

- Ranuras de guía de suelo de máx. 20 mm de ancho
- Aro de suelo de máx. 12 mm de altura y en forma de rampa
- Suficiente iluminación
- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

Atrapamiento en el modo de funcionamiento noche o en la parada de la puerta

- Giro manual (fuerza < 220 N)
- Sensor de liberación / tecla de liberación
- Selector de funciones enclavable
- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

**2 Dispositivos de parada de emergencia**

Riesgos generales para las personas

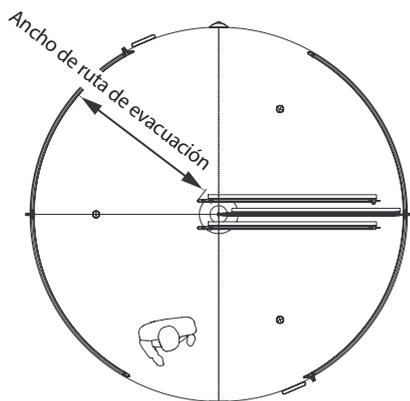
- Pulsador de parada de emergencia interior
- Pulsador de parada de emergencia exterior
- Adhesivo de indicaciones de seguridad
  - interior
  - exterior
- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

**3 Protección mecánica adicional en las puertas giratorias con herraje batiente (función Breakout)**

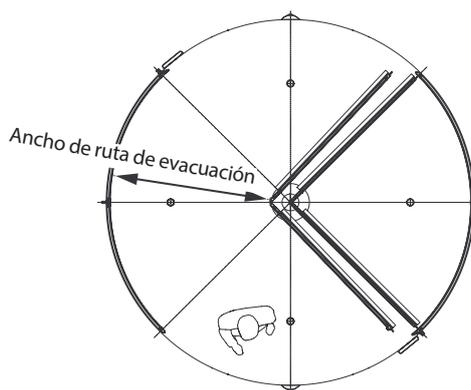
- Puertas giratorias con función Breakout
- El pictograma Breakout está colocado en el dorso de la hoja en cada hoja de la puerta de forma visible
  - Fuerzas de ruptura en cada hoja < 220 N
  - En caso de ruptura de las hojas en 15°, las puertas se quedan quietas
  - .....
  - Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

**4 En las puertas giratorias, apto para puertas de vías de evacuación y emergencia**

- No se conoce la anchura mínima de la salida de emergencia
- La anchura medida de la salida de emergencia es de ..... mm



Break-out 3 hojas



Break-out 4 hojas

- Se conoce la anchura mínima de la salida de emergencia
- Se cumple la anchura mínima de la salida de emergencia

**5 Protección de cierre nocturno**

- Cierre nocturno general
- Bloqueo/enclavamiento de las hojas correderas en posición abierta
  - Desconexión automática de la puerta giratoria en caso de que la hoja corredera no esté completamente abierta
  - .....
  - Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

- Accionamiento del cierre nocturno mediante hombre presente
- Accionamiento del cierre nocturno automático mediante hombre presente. El recorrido es visible y se supervisa mediante personal operador
  - .....
  - Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

- Cierre nocturno automático
- Accionamiento del cierre nocturno automático mediante una señal externa (p. ej. sistema de gestión de edificio)

5 Protección de cierre nocturno

**Marcha de cierre**

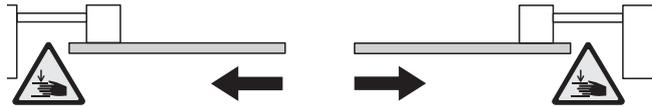
Peligro de aplastamiento y colisión entre ambas hojas



- Cerrar el sensor de seguridad, sensor de infrarrojos activos a ambos lados
- .....
- Velocidad de cierre ..... cm/s (máx. 15 cm/s)
- .....
- Punto peligroso no protegido (medida de protección insuficiente)

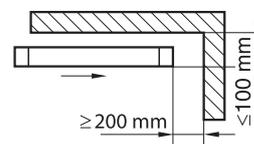
**Marcha de apertura**

Peligro de aplastamiento y colisión entre ambas hojas y el entorno

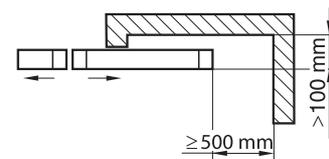


Distancias de seguridad

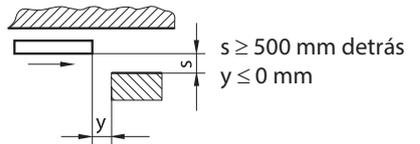
- No existe peligro de aplastamiento para el área de la cabeza



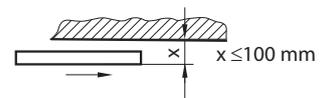
- No existe peligro de aplastamiento para el cuerpo



- No existe peligro de aplastamiento para el cuerpo



- No hay riesgo de colisión

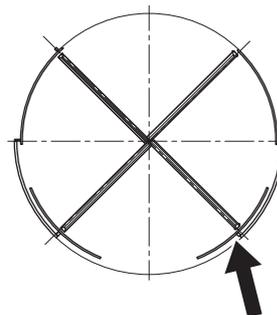


- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

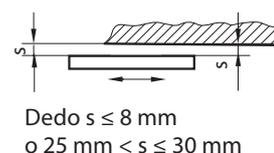
5 Protección de cierre nocturno

Peligro de cizallamiento entre la hoja de la puerta y el entorno

- Sensor de seguridad apertura
- Punto de luz
- .....
- Uso de 22 mm de vidrio para evitar un borde de cizallamiento



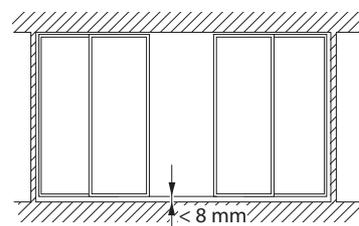
- Las distancias de seguridad se cumplen
- Sí
- No
- .....
- Punto peligroso no protegido (medida de protección insuficiente)



**Marcha de apertura y cierre**

Riesgo de atrapamiento entre la hoja y el suelo

- Las distancias de seguridad se cumplen
- Sí
- No
- .....



- Punto peligroso no protegido (medida de protección insuficiente)

**Peligro de atrapamiento**

- El carrusel (torniquete) no se bloquea al utilizar un cierre nocturno automático
- .....
- Punto peligroso no protegido (medida de protección insuficiente)

Protección

Peligro de corte

- Cristal de seguridad (cristal laminado, cristal de seguridad laminado)
- .....

Riesgo de tropiezo

- Ranuras de guía de suelo de ≤ 20 mm de ancho
- Guía de suelo y umbrales de ≤ 12 mm de altura y en forma de rampa
- No hay obstáculos de paso
- .....
- Punto peligroso no protegido (las medidas de protección no son suficientes)

Riesgo de colisión en la puerta de vidrio

- Marcado del vidrio (adhesivo, etc.)
- .....

Riesgos residuales, funciones especiales, modificación de uso, otros acuerdos

**Aviso de riesgos residuales existentes**

No    Sí

- Bloqueo no autorizado de la puerta
- Escalones o escaleras muy próximos a la puerta
- Peligro al limpiar la hoja de protección / la hoja de seguridad
- Riesgo de atrapamiento en las esclusas y los sistemas cortavientos
- Riesgo de colisiones, aplastamiento y cizallamiento debido al bloqueo de emergencia: la puerta se cierra sin seguridades
- Riesgo de contusión y cizallamiento en las manillas de la puerta
- Indicación para el operador sobre los adhesivos en el lado de montaje
- Peligro de colisión con una hoja al accionar una seguridad
- En automatismo empotrado en el suelo: conexión de desagüe disponible y funcional
- Peligro por errores de manejo, instrucción del personal in situ
- Punto de arrastre en la pared de tambor en la marcha de apertura del cierre nocturno: riesgo residual mínimo, ya que durante la marcha de apertura no se halla ninguna persona en la zona del torniquete
- Puerta giratoria con accionamiento de posicionamiento se desplaza a velocidad lenta hasta la siguiente posición final. El recorrido no está asegurado
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Evaluación final del equipo**

- Las medidas de protección mencionadas son suficientes. El equipo cumple los requisitos conforme a EN 16005.
- Las medidas de protección mencionadas **no** son suficientes. El equipo **no** cumple los requisitos conforme a EN 16005. Por tanto, no está permitido ponerlo en servicio, dado que existen riesgos considerables para el usuario.

**Modificación de uso / otros acuerdos**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Lugar, fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre del redactor del análisis de seguridad en letra de imprenta

\_\_\_\_\_  
Firma del redactor del análisis de seguridad





**Germany**  
GEZE GmbH  
Niederlassung Süd-West  
Tel. +49 (0) 7152 203 594  
E-Mail: leonberg.de@geze.com

GEZE GmbH  
Niederlassung Süd-Ost  
Tel. +49 (0) 7152 203 6440  
E-Mail: muenchen.de@geze.com

GEZE GmbH  
Niederlassung Ost  
Tel. +49 (0) 7152 203 6840  
E-Mail: berlin.de@geze.com

GEZE GmbH  
Niederlassung Mitte/Luxemburg  
Tel. +49 (0) 7152 203 6888  
E-Mail: frankfurt.de@geze.com

GEZE GmbH  
Niederlassung West  
Tel. +49 (0) 7152 203 6770  
E-Mail: duesseldorf.de@geze.com

GEZE GmbH  
Niederlassung Nord  
Tel. +49 (0) 7152 203 6600  
E-Mail: hamburg.de@geze.com

GEZE Service GmbH  
Tel. +49 (0) 1802 923392  
E-Mail: service-info.de@geze.com

**Austria**  
GEZE Austria  
E-Mail: austria.at@geze.com  
www.geze.at

**Baltic States –**  
Lithuania / Latvia / Estonia  
E-Mail: baltic-states@geze.com

**Benelux**  
GEZE Benelux B.V.  
E-Mail: benelux.nl@geze.com  
www.geze.be  
www.geze.nl

**Bulgaria**  
GEZE Bulgaria - Trade  
E-Mail: office-bulgaria@geze.com  
www.geze.bg

**China**  
GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.  
E-Mail: chinasales@geze.com.cn  
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.  
Branch Office Shanghai  
E-Mail: chinasales@geze.com.cn  
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.  
Branch Office Guangzhou  
E-Mail: chinasales@geze.com.cn  
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.  
Branch Office Beijing  
E-Mail: chinasales@geze.com.cn  
www.geze.com.cn

**France**  
GEZE France S.A.R.L.  
E-Mail: france.fr@geze.com  
www.geze.fr

**Hungary**  
GEZE Hungary Kft.  
E-Mail: office-hungary@geze.com  
www.geze.hu

**Iberia**  
GEZE Iberia S.R.L.  
E-Mail: info.es@geze.com  
www.geze.es

**India**  
GEZE India Private Ltd.  
E-Mail: office-india@geze.com  
www.geze.in

**Italy**  
GEZE Italia S.r.l. Unipersonale  
E-Mail: italia.it@geze.com  
www.geze.it

GEZE Engineering Roma S.r.l.  
E-Mail: italia.it@geze.com  
www.geze.it

**Korea**  
GEZE Korea Ltd.  
E-Mail: info.kr@geze.com  
www.geze.com

**Poland**  
GEZE Polska Sp.z o.o.  
E-Mail: geze.pl@geze.com  
www.geze.pl

**Romania**  
GEZE Romania S.R.L.  
E-Mail: office-romania@geze.com  
www.geze.ro

**Russia**  
OOO GEZE RUS  
E-Mail: office-russia@geze.com  
www.geze.ru

**Scandinavia – Sweden**  
GEZE Scandinavia AB  
E-Mail: sverige.se@geze.com  
www.geze.se

**Scandinavia – Norway**  
GEZE Scandinavia AB avd. Norge  
E-Mail: norge.se@geze.com  
www.geze.no

**Scandinavia – Denmark**  
GEZE Danmark  
E-Mail: danmark.se@geze.com  
www.geze.dk

**Singapore**  
GEZE (Asia Pacific) Pte, Ltd.  
E-Mail: gezesea@geze.com.sg  
www.geze.com

**South Africa**  
GEZE South Africa (Pty) Ltd.  
E-Mail: info@gezesa.co.za  
www.geze.co.za

**Switzerland**  
GEZE Schweiz AG  
E-Mail: schweiz.ch@geze.com  
www.geze.ch

**Turkey**  
GEZE Kapı ve Pencere Sistemleri  
E-Mail: office-turkey@geze.com  
www.geze.com

**Ukraine**  
LLC GEZE Ukraine  
E-Mail: office-ukraine@geze.com  
www.geze.ua

**United Arab Emirates/GCC**  
GEZE Middle East  
E-Mail: gezeme@geze.com  
www.geze.ae

**United Kingdom**  
GEZE UK Ltd.  
E-Mail: info.uk@geze.com  
www.geze.com

**GEZE GmbH**  
Reinhold-Vöster-Straße 21–29  
71229 Leonberg  
Germany

Tel.: 0049 7152 203 0  
Fax.: 0049 7152 203 310  
www.geze.com

