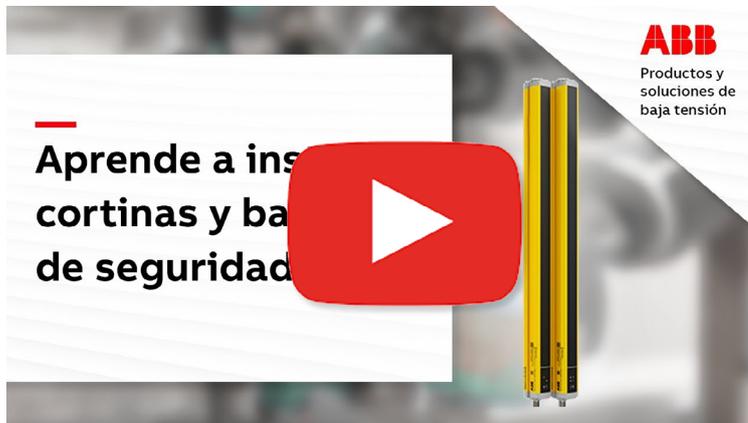


Cómo instalar barreras y cortinas de seguridad

Claves para la correcta instalación



El siguiente documento resume las consideraciones básicas para la instalación de las barreras y cortinas de seguridad según la normativa vigente. Encontrarás la explicación completa en el vídeo.

Fórmula general de distancia de seguridad

$$S = K \times (T_1 + T_2) + C$$

S = Distancia de seguridad - mm

K = Velocidad de aproximación - mm/s

T = Tiempo total de respuesta - s

T₁ = Tiempo de respuesta del EPES - s

T₂ = Tiempo de respuesta de la máquina - s

C = Distancia adicional - mm

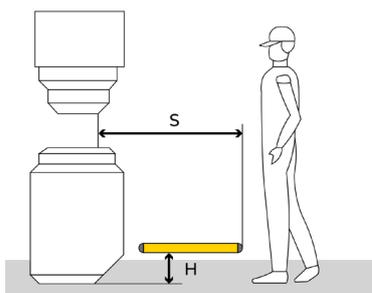
La fórmula presupone que el resto de riesgos de la máquina están cubiertos con los pertinentes sistemas de seguridad.

Cálculo de la distancia adicional para instalación en horizontal

$$C = 1.200 - 0,4 \times H$$

H = Altura a la que se instala la cortina.

Debe ser entre 0 y 100 mm. Si se instala a 100 mm se detectará antes la intrusión. De este modo, es necesaria una distancia adicional menor, que si se instala a nivel del suelo.



Ejemplo instalación horizontal

Valores a considerar según ISO 13855

Velocidad de aproximación en cortinas en disposición vertical = 2.000 mm/s

Velocidad de aproximación en barreras y en cortinas en disposición horizontal = 1.600 mm/s

Si se puede acceder al riesgo sin ser detectado por el EPES, no se cumple normativa. Es altamente recomendable usar otras protecciones como barreras mecánicas para impedir que sea posible aproximarse significativamente a la máquina sin traspasar el plano de detección.

Cálculo de la distancia adicional para instalación en disposición vertical

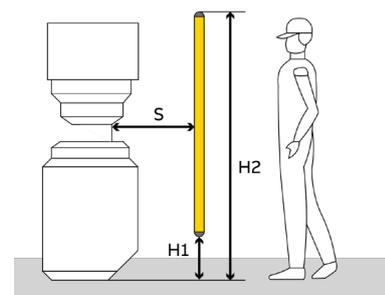
Distancia adicional para barreras = 850 mm

Distancia adicional 14 mm de resolución = 0 mm

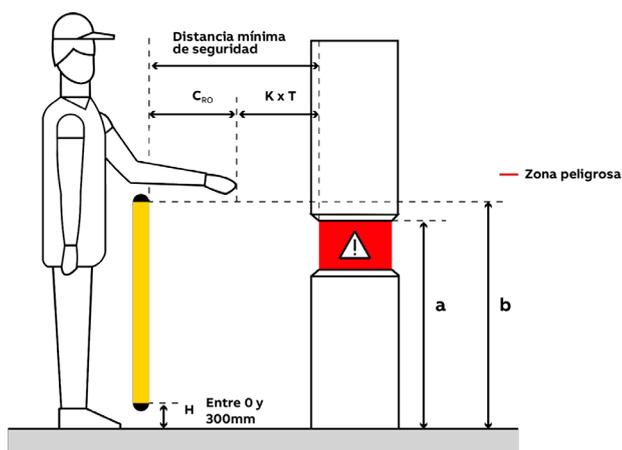
Distancia adicional 30 mm de resolución = 128 mm

H₁ = Debe ser entre 0 y 300 mm

H₂ = Debe ser igual o superior a 900 mm



Ejemplo instalación vertical



Ejemplo de una instalación que requiere cumplimiento de la tabla de alcance superior a la zona de detección del equipo de protección electrosensible

En caso de que sea posible introducir alguna parte del cuerpo hacia la zona peligrosa, por encima o por debajo del plano de detección del EPES, se deberá cumplir adicionalmente con la tabla de alcance superior a la zona de detección del equipo de protección electrosensible incluida en la ISO 13855.

Según normativa, se deberá calcular la distancia adicional de seguridad con la tabla que se muestra a continuación y contrastar el resultado con la distancia adicional calculada de forma general. Asimismo, debe considerarse que si la altura de la zona peligrosa o la altura del EPES no coincidieran con los valores de la tabla, en primer lugar se intentarán modificar para que sí lo hagan, y si no fuera posible, se usará el valor más restrictivos cercano. Nunca se deberá recalcular la distancia adicional, con una regla de tres, ya que no es una variable directamente proporcional.

Tabla de alcance superior a la zona de detección del equipo de protección electrosensible

Altura de la zona peligrosa en mm (a)	Altura del haz superior de la zona de protección en mm(b)											
	900	1.000	1.100	1.200	1.300	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.600
Distancia adicional de seguridad con respecto a la zona peligrosa en mm (C_{RO})												
2.600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.500	400	400	350	300	300	300	300	300	250	150	100	0
2.400	550	550	550	500	450	450	400	400	300	250	100	0
2.200	800	750	750	700	650	650	600	550	400	250	0	0
2.000	950	950	850	850	800	750	700	550	400	0	0	0
1.800	1.100	1.100	950	950	850	800	750	550	0	0	0	0
1.600	1.150	1.150	1.100	1.000	900	850	750	450	0	0	0	0
1.400	1.200	1.200	1.100	1.000	900	850	650	0	0	0	0	0
1.200	1.200	1.200	1.100	1.000	850	800	0	0	0	0	0	0
1.000	1.200	1.150	1.050	950	750	700	0	0	0	0	0	0
800	1.150	1.050	950	800	500	450	0	0	0	0	0	0
600	1.050	950	750	550	0	0	0	0	0	0	0	0
400	900	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

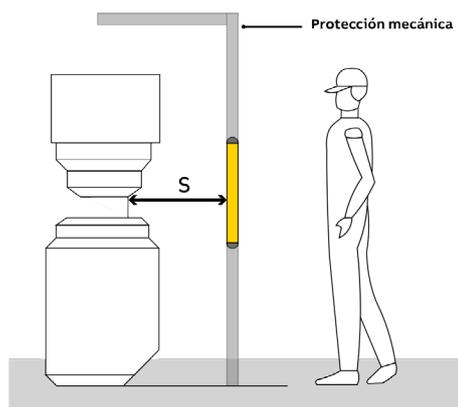
Ejercicios con dispositivos reales

Tres ejemplos para practicar

A continuación se muestran tres ejercicios que se pueden realizar con cortinas y barreras de seguridad que forman parte del portfolio de productos y soluciones de seguridad de ABB. En el vídeo encontrarás la respuesta a estos ejercicios. Puedes encontrar el tiempo de respuesta del EPES en las instrucciones originales.

Ejercicio 1

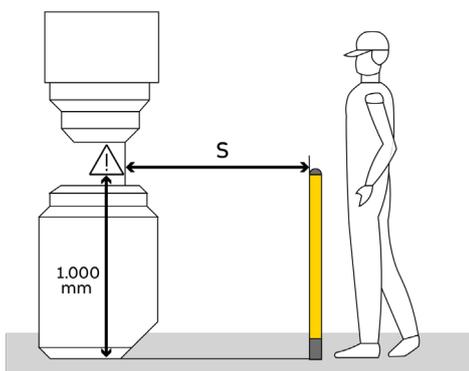
¿A qué distancia mínima de seguridad se debe instalar una cortina **Orion1-4-30-045-B** en disposición vertical con una máquina con un tiempo de respuesta de 0,013 segundos?
Buscar tiempo de respuesta del EPES en instrucciones originales (pág.42)



Ejercicio 1

Ejercicio 3

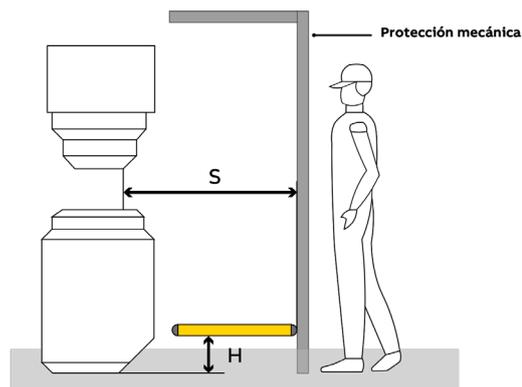
¿A qué distancia mínima de seguridad se debe instalar una **Orion2-4-K4-090-B** con una máquina con un tiempo de respuesta de 0,5 segundos y un peligro a 1.000 mm de altura?
Buscar tiempo de respuesta del EPES en instrucciones originales (pág.41)



Ejercicio 3

Ejercicio 2

¿A qué distancia mínima de seguridad se debe instalar una cortina **Orion1-4-14-105-B** en disposición horizontal con una máquina con un tiempo de respuesta de 0,1 segundos?
Buscar tiempo de respuesta del EPES en instrucciones originales (pág.42)



Ejercicio 2

[Clique aquí para descargar las instrucciones de Orion1 Base Cortinas fotoeléctricas de seguridad](#)



[Clica la imagen para descargar las instrucciones de Orion2 Base Barreras fotoeléctricas de seguridad](#)



Endika Artime

Product Marketing Specialist
Safety Products
Tel: 66 657 12 21.

Asea Brown Boveri, SA Low Voltage Products

Tel: 93 484 22 25
Fax: 93 484 21 90