

Parachoques de seguridad



Parachoques de seguridad

Índice de materias

Definiciones

Sistema de seguridad comprobada 3.1.1

Funcionamiento

Principio de funcionamiento de la técnica de dos conductores
(con resistencia de vigilancia) 3.2.1
Principio de funcionamiento de la técnica de cuatro conductores
(sin resistencia de vigilancia) 3.2.2
Principio de funcionamiento del dispositivo de
apertura forzada 3.2.3

Programa estándar

Formas y longitudes suministrables 3.3.1
Secciones transversales suministrables 3.3.2
Estructura/fijación 3.3.2
Disposición de las salidas de cables 3.3.2
Hoja de dimensiones - Placa portadora de aluminio 3.3.3
Dimensionamiento de la profundidad 3.3.4
Color 3.3.5
Revestimiento exterior 3.3.5
Resistencia química 3.3.5

Ejecución especial

Ejecuciones específicas del cliente 3.7.1

Hojas de datos

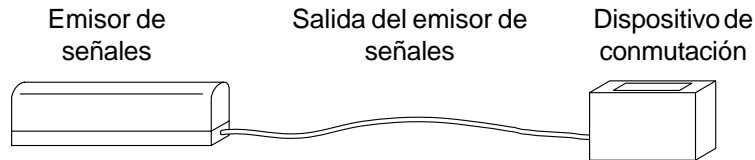
SB/W y SB/BK + SG-EFS 1X4 ZK2/1 3.9.1
SB/M 3.9.2

Sistema de seguridad comprobada

Parachoques de seguridad 3.1.1 Definiciones

Parachoques de seguridad

Los parachoques de seguridad son dispositivos de protección compuestos por uno o varios emisores de señales, un procesamiento de señales y uno o varios dispositivos de conmutación de salida.



El dispositivo de conmutación se compone del procesamiento de señales y del (de los) dispositivo(s) de conmutación de salida.

Emisor de señales

El emisor de señales forma parte del parachoques de seguridad, sobre el cual actúa una fuerza de accionamiento, a fin de generar una señal.

Procesamiento de señales

El procesamiento de señales es la parte del parachoques de seguridad, que convierte la señal de salida del emisor de señales y que controla el estado del dispositivo de conmutación de salida.

El dispositivo de conmutación de salida forma parte del procesamiento de señales que está conectado al control de la máquina y que transmite las señales de salida de seguridad.



A la hora de efectuar la selección de los parachoques de seguridad debe tenerse en cuenta lo siguiente:

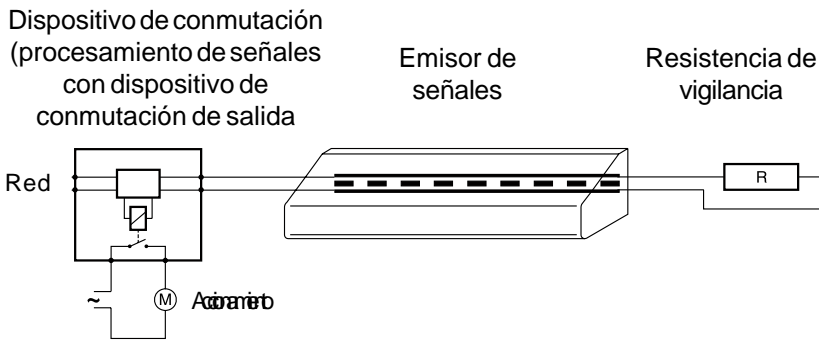
- Gama de temperaturas
- Tiempo de reacción
- Tipo de protección (estándar: IP 54, bajo pedido también IP 65)
- Influencias ambientales (aceite, refrigerante, empleo en el exterior, etc.)

ATENCIÓN:

El certificado de modelo constructivo se extingue cuando se combinan nuestros productos con dispositivos de conmutación o emisores de señales que no corresponden a los modelos constructivos.

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Principio de funcionamiento de la técnica de dos conductores (con resistencia de vigilancia)



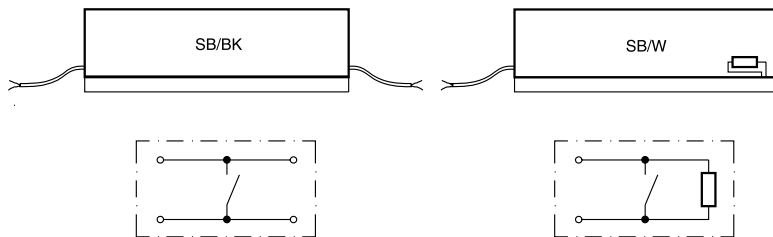
Parachoques de seguridad 3.2.1 Funcionamiento

El sistema comprobado se compone de emisores de señales y procesamiento de señales. El procesamiento de señales y el dispositivo de conmutación de salida están agrupados en el dispositivo de conmutación.

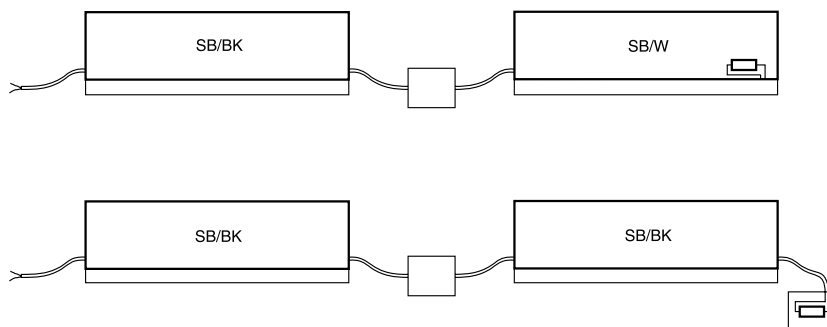
Ejecuciones

- SB/BK Como emisor de señales de pasada o para la conexión de una resistencia de vigilancia externa
SB/W Con resistencia de vigilancia integrada

Para su seguridad:
Vigilancia de funcionamiento continua del emisor de señales y de los cables de conexión.
El control se realiza mediante puentado de las superficies de conductor con una resistencia de vigilancia.



Combinación de emisores de señales



Combinación:

- Conexión de varios emisores de señales
- Posibilidad de combinación con bandas de seguridad y alfombras sensibles a la presión
- Sólo se requiere un dispositivo de conmutación

Variante con resistencia externa, por lo que se evita la multitud de tipos

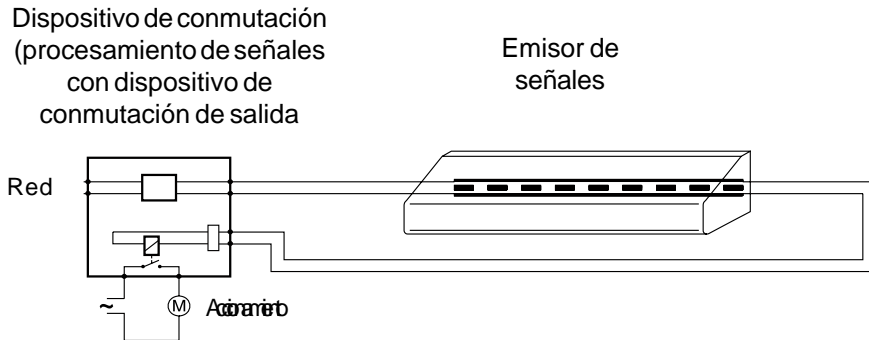
Conexión de cable (estándar)

- Cable: \varnothing 5 mm; 2x 0,5 mm² ó 4x 0,25 mm² Cu
- Longitud de cable: 2 m
Posibilidad de longitudes especiales
- Extremos de cable sin clavija de enchufe, o bien, acoplamiento
Opción: Posibilidad de suministro de extremos de cable con clavija de enchufe, o bien, acoplamiento

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Principio de funcionamiento de la técnica de cuatro conductores (sin resistencia de vigilancia)

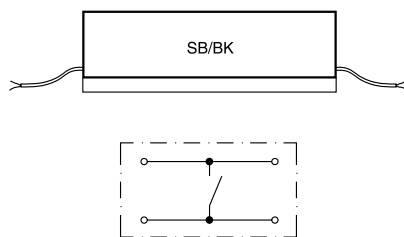
Parachoques 3.2.2 de seguridad Funcionamiento



El sistema comprobado se compone de emisores de señales y procesamiento de señales. El procesamiento de señales y el dispositivo de conmutación de salida están agrupados en el dispositivo de conmutación.

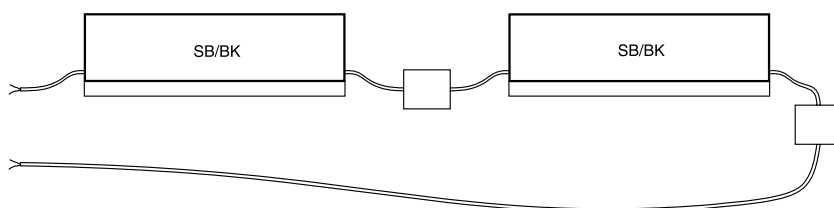
Ejecución

SB/BK Como emisor de señales de pasada



Para su seguridad: Vigilancia de funcionamiento continua del emisor de señales y de los cables de conexión. Debido a la realimentación de la transmisión de señales no se requiere la resistencia de vigilancia.

Combinación de emisores de señales



Combinación:
- Conexión de varios emisores de señales
- Posibilidad de combinación con bandas de seguridad y alfombras sensibles a la presión
- Sólo se requiere un dispositivo de conmutación

Conexión de cable (estándar)

- Cable: Ø 5 mm; 2x 0,5 mm² ó 4x 0,25 mm² Cu
- Longitud de cable: 2 m
Posibilidad de longitudes especiales
- Extremos de cable sin clavija de enchufe, o bien, acoplamiento
Opción: Posibilidad de suministro de extremos de cable con clavija de enchufe, o bien, acoplamiento

Advertencia:
La técnica de cuatro conductores sólo puede ser utilizada con el dispositivo de conmutación SG-SUE 41X4 NA.

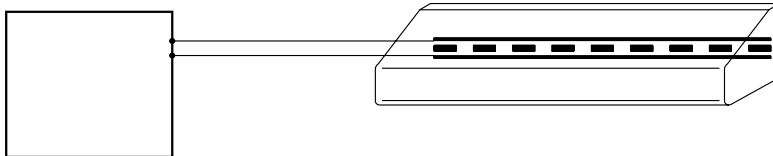
Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Principio de funcionamiento del dispositivo de apertura forzada

El sistema comprobado se compone sólo del emisor de señales.
El emisor de señales puede ser integrado a través de una combinación de seguridad por relé o directamente en el control de la máquina.

Control por relé
de la máquina

Emisor de
señales

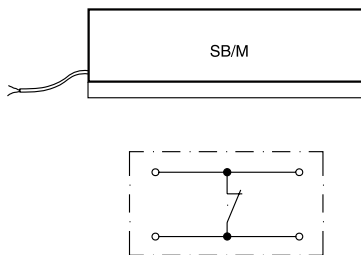


Parachoques de seguridad 3.2.3 de seguridad Funcionamiento

Requisito:
El control sucesivo debe
corresponder a la categoría 3 según
EN 954

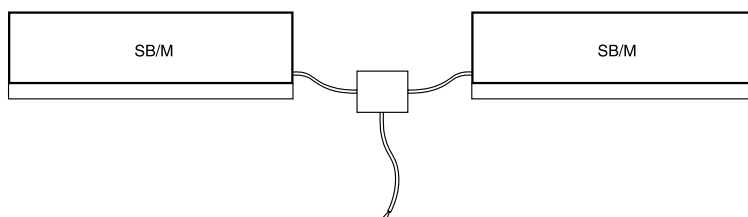
Ejecución

SB/M Con principio del dispositivo de apertura integrado



Para su seguridad:
Vigilancia respecto a rotura de cable
mediante el principio del dispositivo
de apertura.
Apertura forzada de los contactos
del conmutador.

Combinación de emisores de señales



Combinación:
- Conexión de varios emisores de
señales
- No se requiere ningún dispositivo
de conmutación

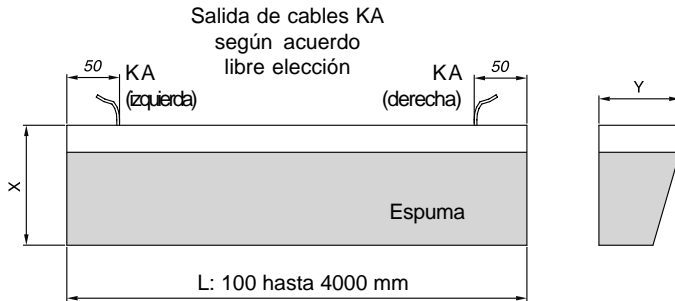
Conexión de cable (estándar)

- Cable: \varnothing 5 mm; 2x 0,5 mm² ó 1x 1,5 mm² Cu
- Longitud de cable: 2 m
Posibilidad de longitudes especiales
- Extremos de cable sin clavija de enchufe, o bien, acoplamiento
Opción Extremos de cable con clavija de enchufe, o bien, acoplamiento

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Formas y longitudes suministrables

Forma recta



Parachoques 3.3.1 de seguridad Programa estándar

Estándar forma recta:

Longitud L: 100 hasta 4.000 mm

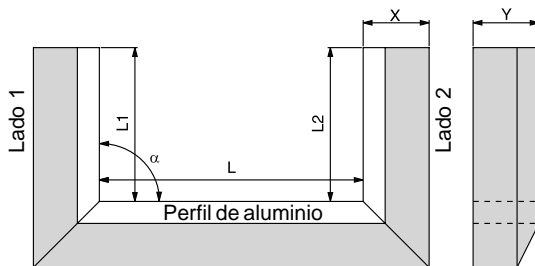
Salida de cables KA:

50 mm desde el borde,
20 mm desde abajo

Ejecuciones especiales bajo pedido.

Forma en U

Horizontal



Estándar forma en U:

Superficie cubierta (L1 x L o

L2 x L): máx. 4 m²

Lado del ángulo α :

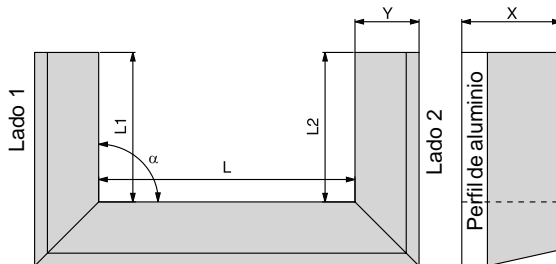
90°, 120°, 135°, 150°

Misma profundidad X:

con L, L1 y L2

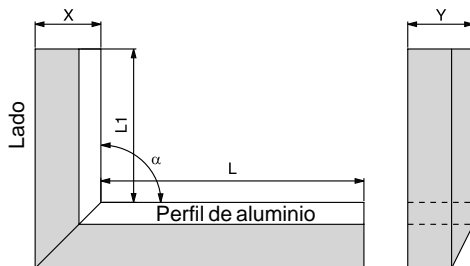
Ejecuciones especiales bajo pedido.

Vertical



Forma en L

Horizontal



Estándar forma en L:

Superficie cubierta (L1 x L):

máx. 4 m²

Lado del ángulo α :

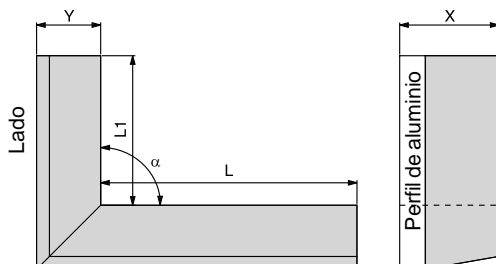
90°, 120°, 135°, 150°

Misma profundidad X:

con L y L1

Ejecuciones especiales bajo pedido.

Vertical



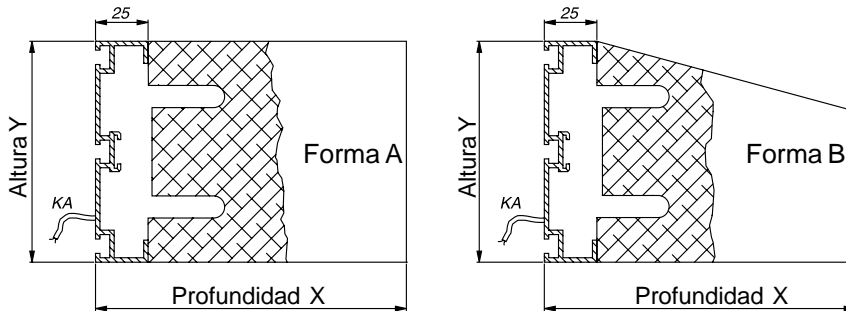
Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Secciones transversales suministrables

Los parachoques de seguridad estándar pueden ser suministrados en dos formas:

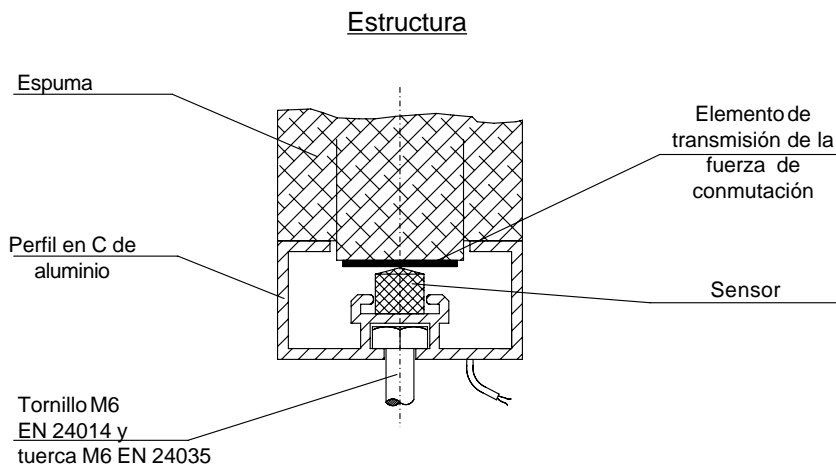
Forma A	Forma paralela	Con Y = 40
Forma B	Forma cónica	Con Y = 100; 150; 200

Parachoques de seguridad 3.3.2 Programa estándar



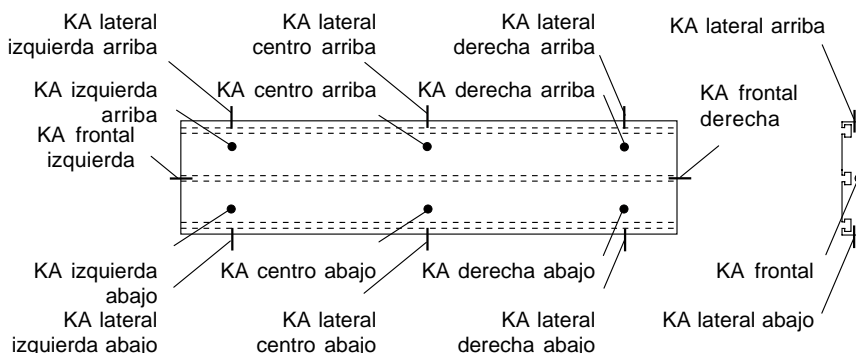
Estructura/fijación

Fijación universal con tornillos o tuercas M 6 en ranuras de perfil en C continuas.



Disposición de las salidas de cables

La disposición de las salidas de cables KA puede ser concebida de forma variable.

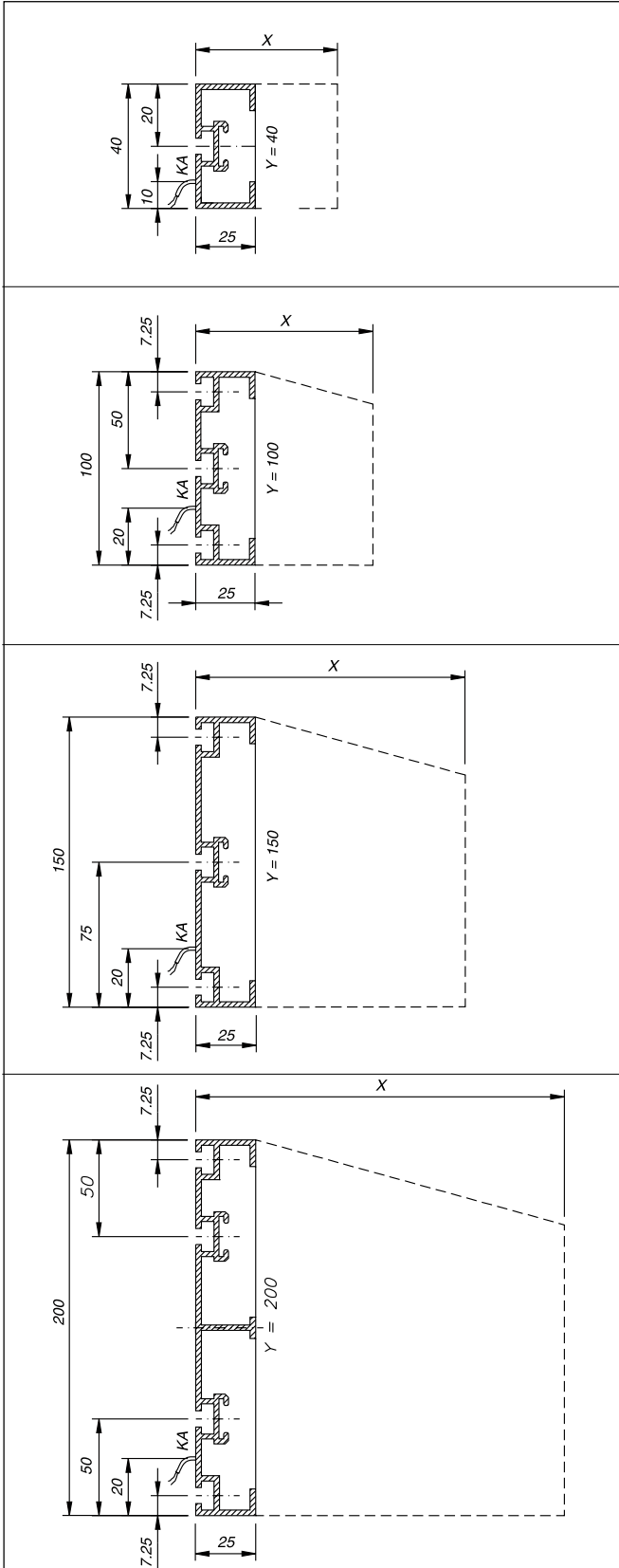


Disposición estándar:
Horizontal: 50 mm de la izquierda/derecha, o bien, centrado
Vertical con una altura Y = 40 mm: 10 mm desde arriba/abajo
Vertical con altura Y = 100-200 mm: 20 mm desde arriba/abajo
Ejecuciones especiales bajo pedido.

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Hoja de dimensiones - Placa portadora de aluminio

**Parachoques 3.3.3
de seguridad
Programa estándar**



Forma **A**
Altura: **Y = 40**
Profundidad suministrable: **X = 60 hasta 150**

Forma **B**
Altura: **Y = 100**
Profundidad suministrable: **X = 60 hasta 250**

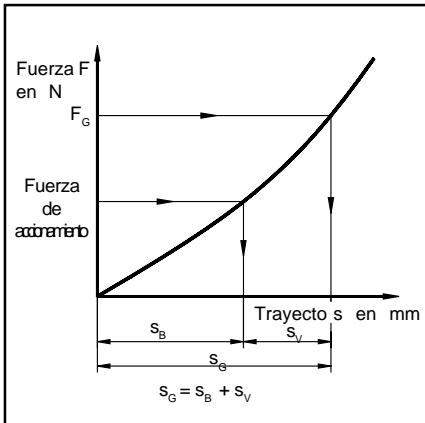
Forma **B**
Altura: **Y = 150**
Profundidad suministrable: **X = 60 hasta 300**

Forma **B**
Altura: **Y = 200**
Profundidad suministrable: **X = 60 hasta 500**

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Dimensionamiento de la profundidad

La profundidad de un parachoques de seguridad se calcula en base al trayecto de parada del objeto movido y del trayecto de reacción del parachoques de seguridad. El dimensionamiento corre por cuenta de Mayser Lindenberg. Los datos sobre el trayecto de parada deben ser proporcionados por el cliente.



La base para el cálculo de la profundidad es la fuerza F_G . F_G es la fuerza límite hasta la cual se puede deformar, o bien, seguir moviendo un emisor de señales.

Se supone que no se produce ningún peligro para las personas si dicha fuerza actúa.

Como valor orientativo para una persona adulta se propone $F_G = 250 \text{ N}$.

Parachoques de seguridad 3.3.4 Programa estándar

Cálculo de la profundidad por parte de Mayser Lindenberg.

Fórmula para el cálculo del trayecto de parada o de la marcha en inercia s_V :

$$s_V = \frac{1}{2} \times v \times t$$

v = Velocidad
 t = Tiempo

Fórmula para el cálculo del trayecto de deformación total s_G :

$$s_G = s_B + s_V$$

s_B = Trayecto de reacción

Ejemplo:

Se trata de asegurar un vehículo con una anchura de 1,5 m, que se desplaza a una velocidad de 0,3 m/s. El tiempo entre la señal de parada y la parada del vehículo es de 2 s. En base a estos valores se obtiene un trayecto de parada de:

$$s_V = \frac{1}{2} \times v \times t = \frac{1}{2} \times 0,3 \text{ m/s} \times 2 \text{ s} = 0,3 \text{ m} = 300 \text{ mm}$$

Se supone un trayecto de reacción s_B de 30 mm. Por tanto, se obtiene el siguiente trayecto de deformación total s_G :

$$s_G = s_B + s_V = 300 \text{ mm} + 30 \text{ mm} = 330 \text{ mm}$$

En base a estos datos, Mayser calcula la profundidad necesaria del parachoques de seguridad de 465 mm. Esto significa que la fuerza F_G , que actúa sobre la persona o el objeto con motivo de una deformación de 330 mm, será como máximo de 250 N para este parachoques de seguridad.

La profundidad $X = 465 \text{ mm}$ requiere una altura del parachoques de seguridad de $Y = 200 \text{ mm}$. Por tanto, el parachoques de seguridad requerido tiene las siguientes medidas:

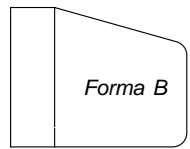
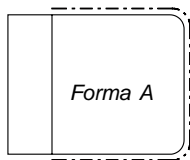
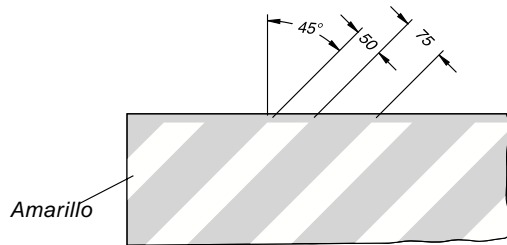
Longitud	en mm:	1500
Altura	en mm:	200
Profundidad	en mm:	465

Profundidades suministrables:
véase 3.3.3

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Color

- Negro intenso (similar RAL 9005) o:
 - Negro intenso con rayas amarillas (similar RAL 1021)
- Se pueden suministrar otros colores y combinaciones de colores.



Parachoques 3.3.5 de seguridad Programa estándar

Las rayas amarillas se aplican en la zona de la línea de trazos y puntos.

Revestimiento exterior

- Revestimiento exterior de PUR respetuoso con el medio ambiente y con buenas características mecánicas

Resistencia química

El requisito para las resistencias indicadas a continuación (a una temperatura ambiente de 23 °C) es un revestimiento exterior del parachoques intacto y sin daños.

Revestimiento exterior	PUR
Acetona	±
Ácido fórmico	-
Amoniaco	+
Aceite ASTM nº 1/ 2/ 3	+
Gasolina	±
Líquido de freno	-
Gasoil	+
Acetato etílico	-
Alcohol isopropílico	+
Alcohol metílico	+
Ácido clorhídrico 10 %	+
Ácido sulfúrico 50 %	±
Alcohol (alcohol metílico)	+
Tetracloruro de carbono	±
Aceite de laminación	+
Agua	+
Peróxido de hidrógeno 10 %	+
Agentes de limpieza domésticos/sanitarios	+

Explicación de los símbolos:
 + = Resistente
 ± = Resistente bajo determinadas circunstancias
 - = No resistente

Estas indicaciones son los resultados de los análisis llevados a cabo en nuestro laboratorio según nuestro mejor criterio. De las mismas no pueden derivarse obligaciones de ningún tipo. La idoneidad de nuestros productos para su finalidad de aplicación especial debe comprobarse por principio con ensayos propios relacionados con la práctica.

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Ejecuciones específicas del cliente

Ejecuciones

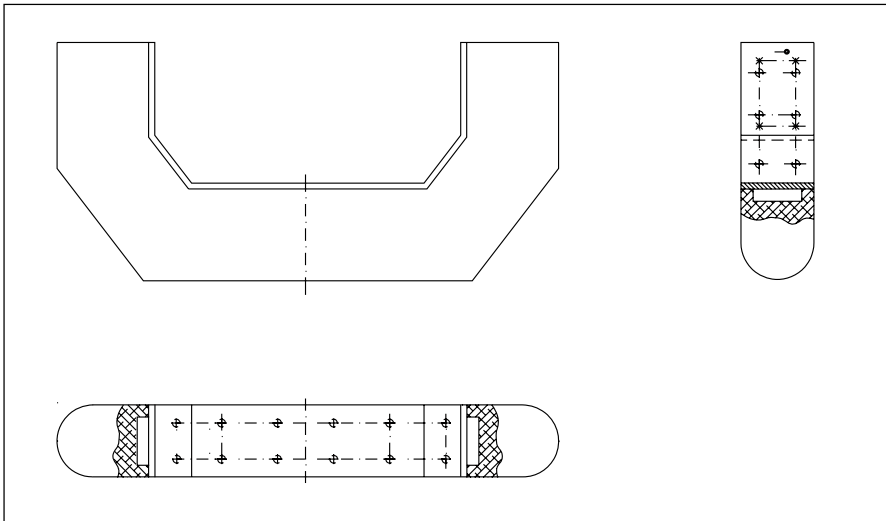
Para aplicaciones especiales pueden suministrarse diferentes ejecuciones de los parachoques de seguridad.

- Formas: Forma en U, forma en L, ...
Superficie: - Diferentes revestimientos exteriores y colores (monocolor, rayado, ...)
- Envolturas protectoras para esfuerzos mecánicos elevados
- Camisas termorresistentes

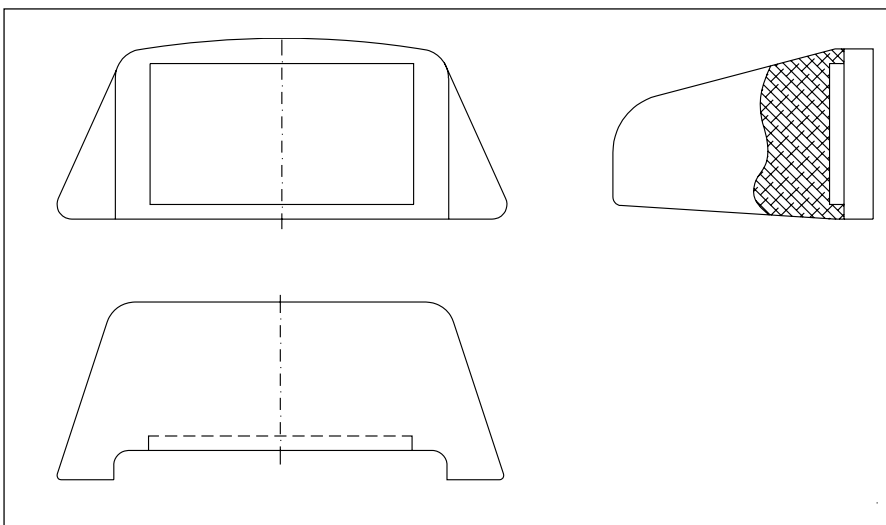
Posibilidad de soluciones especiales para zonas con protección contra explosiones.

Posibilidad de puesta a disposición de placas portadoras específicas del cliente.

Ejemplos prácticos



Forma en U



Forma trapezoidal

Ejecuciones especiales

Cuando se requieren formas particulares o dispositivos de vigilancia especiales, diríjase directamente a los ingenieros de proyecto de Mayser.

Sistema Mayser Safety
¡Nosotros aseguramos el porvenir!

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Hoja de datos SB/W y SB/BK

Parachoques de seguridad Hojas de datos 3.9.1

Parachoques de seguridad compuesto por un emisor de señales SB/W y SB/BK con placa portadora de aluminio y dispositivo de conmutación SG-EFS 1X4 ZK2/1

Dimensiones del emisor de señales: 1000 x 150 x 210 mm *)

- | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Tipo de protección del sensor | IP 65
IP 54 *) |
| 2. | Juegos de conmutación del emisor de señales | > 10 ⁵
> 10 ⁴ *) |
| 3. | Tiempos de conmutación | |
| 3.1 | Tiempo de reacción | 22 ms |
| | Velocidad de comprobación | 100 mm/s |
| 3.2 | Reposición de la orden de control | alternativamente manual o auto. |
| 4. | Fuerza de accionamiento, trayecto de deformación, intervalo de conmutación del parachoques de seguridad | |
| | Base de la prueba: GS-BE-17 | |
| | Probeta | Ø 80 mm 45 x 400 mm |
| 4.1 | Fuerza de accionamiento | < 250 N < 600 N |
| 4.2 | Trayectos de deformación s _v
a 100 mm/s | 96 mm *) |
| 4.3 | Intervalo de conmutación efectiva WB | 90° *) |
| 5. | Comportamiento en caso de fallo
EN 954 categoría | Protección contra fallo único *)
3 |
| 6. | Condiciones ambientales y de servicio | |
| 6.1 | Temperatura de empleo | |
| | Emisor de señales | -20 °C hasta +55 °C *) |
| 7. | Servicio y conservación | |
| 7.1 | Mantenimiento | El emisor de señales no precisa mantenimiento. |
| 7.2 | Vigilancia | Vigilancia paralela mediante un dispositivo de conmutación |
| 7.3 | Comprobación por cuenta
(una vez al año) según ZH 1/494 | <ul style="list-style-type: none"> • Si el emisor de señales no está activado, deben iluminarse los dos diodos electroluminiscentes. • En caso de accionar el emisor de señales, se produce la caída de los dos relés; los dos diodos electroluminiscentes se apagan. • Esta prueba debe efectuarse en diferentes puntos del emisor de señales. |
| 8. | Resistencia química | El emisor de señales es resistente a las influencias químicas convencionales como ácidos y lejías diluidas, así como al alcohol, durante un tiempo de exposición a las influencias de 24 horas. |
| 9. | Kit de reparación del parachoques (accesorio) | Los daños en el cuerpo espumoso pueden originar mermas de funcionamiento. El punto dañado puede ser reparado con el kit de reparación del parachoques. |

Todos los datos señalados con *) están justificados por los certificados de modelo constructivo CE.

Hoja de datos SB/M

Parachoques de seguridad Hojas de datos 3.9.2

Parachoques de seguridad compuesto por un emisor de señales SB/M con placa portadora de aluminio.

Dimensiones del emisor de señales: 1000 x 40 x 120 mm *)

1. Tipo de protección del sensor IP 67
2. Juegos de conmutación y datos de conexión
 - 2.1 Juegos de conmutación del sensor 5x 10⁶
 - 2.2 Categoría de uso DC-13, DC 60 V / 0,5 A
AC-15, AC 230 V / 1,5 A
Máxima corriente constante 8 A
3. Tiempos de conmutación
 - 3.1 Tiempo de reacción 180 ms
Velocidad de comprobación 100 mm/s
 - 3.2 Reposición de la orden de control automática
4. Fuerza de accionamiento, trayecto de deformación, intervalo de conmutación del parachoques de seguridad
Base de la prueba: EN 1760-2
Probeta Ø 80 mm
 - 4.1 Fuerza de accionamiento < 250 N
 - 4.2 Trayecto de marcha en inercia a 100 mm/s 49 mm *)
 - 4.3 Intervalo de conmutación efectivo WB 90° *)
5. Comportamiento en caso de fallo Protección contra fallo único *)
EN 954 categoría 3
El control sucesivo también debe cumplir la categoría 3 según EN 954.
6. Condiciones ambientales y de servicio
 - 6.1 Temperatura de empleo Emisor de señales +5 °C hasta +55 °C *)
7. Servicio y conservación
 - 7.1 Mantenimiento El emisor de señales no precisa mantenimiento.
 - 7.2 Vigilancia Cadena de dispositivos de apertura con apertura forzada
8. Resistencia química El emisor de señales es resistente a las influencias químicas convencionales como ácidos y lejías diluidas, así como al alcohol, durante un tiempo de exposición a las influencias de 24 horas.
9. Kit de reparación del parachoques (accesorio) Daños en el cuerpo espumoso pueden originar mermas de funcionamiento. El punto dañado puede ser reparado con el kit de reparación del parachoques.

Todos los datos señalados con *) están justificados por los certificados de modelo constructivo CE.