

# Indicación técnica para soporte de bisagra de seguridad K1499 / K1501



Homologaciones:	
	UL
	CCC
	EAC
Evaluación de seguridad:	
B <sup>10d</sup> Contacto normalmente cerrado (NC)	2.000.000
B <sup>10d</sup> Contacto normalmente abierto (NO)	1.000.000
Vida útil	20 años
Frecuencia de conmutación c	120/h
Normas	EN ISO 13849-1
Indicación	$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$
Datos generales:	
Normas	EN 60947-5-1, BG-GS-ET-15
Cumplimiento de la normativa (S/N)	Sí
Material de la carcasa	Fundición de cinc a presión
Material de los contactos	Aleación de plata y níquel 10
Color de la carcasa	Plata
Datos mecánicos:	
Tipo de conexión	Conector macho M12 o cable
Conector macho	M12, 8 polos, codificado en A
Cable	Longitud de cable 3 metros
Sección de conexión	mín. 0,5 mm <sup>2</sup> /máx. 1 mm <sup>2</sup>
Vida útil mecánica	> 1.000.000 ciclos de maniobra
Indicación	Todos los datos sobre la sección de conexión incluyen los manguitos
Bisagra adicional (S/N)	No
Ángulo de conmutación	3° a partir del punto cero ajustado
Topes de montaje (S/N)	Sí
Condiciones de entorno:	
Temperatura ambiente	mín. -25°C/máx. -65°C
Clase de protección	IP65 según IEC 60529
Datos eléctricos:	
Versión del elemento de conmutación	Contacto normalmente abierto (NO), contacto normalmente cerrado (NC)
Principio de conmutación	Elemento de conmutación de acción lenta
Número de contactos auxiliares	1 ud.
Número de los contactos de seguridad	2 uds.
Corriente/tensión nominal I <sub>e</sub> / U <sub>e</sub> :	2 A / 230 V CA y 1 A 24 V CC, variantes de cable 1 A / 24 V CC conector M12 de 8 polos
Resistencia al impulso de tensión transitoria U <sub>imp</sub>	2,5 kV Variantes de cable 0,5 kV conector M12 de 8 polos
Tensión de aislamiento nominal U <sub>i</sub>	300 V, variantes de cable 30 V conector M12 de 8 polos (PELV según DIN EN 60204-1)

# Indicación técnica para soporte de bisagra de seguridad K1499 / K1501



Tensión nominal de servicio $U_e$ máx.	230 V, variantes de cable 30 V, conector M12 de 8 polos
Corriente continua térmica $I_{\text{tér}}$	2,5 A
Categoría de uso	AC-15: 230 V / 2 A DC-13: 24 V / 1 A
Protección contra cortocircuito	2 A gG fusible D
Conmutación de cargas bajas	1 mA / 3 VDC
<b>ATEX:</b>	
Categoría de protección contra explosiones para gas	Ninguno
Categoría de protección contra explosiones para polvo	Ninguno

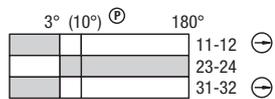
## Imagen de contacto:

<p>Conector macho M12, de 8 polos</p>	<p>Variante de cable</p>
---------------------------------------	--------------------------

## Indicación sobre la imagen de contacto:

- Contacto normalmente cerrado de apertura positiva
  - Accionado
  - No accionado
  - Contacto normalmente abierto
  - Contacto normalmente cerrado
- Representación de los contactos con el dispositivo de protección cerrado.

## Diagrama de recorrido de conmutación:



## Indicación sobre el recorrido de conmutación:

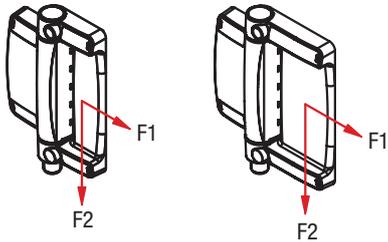
- Contacto cerrado
- Contacto abierto
- Ángulo/recorrido de apertura obligatoria (tolerancia de ángulo de conmutación  $-1^\circ/+3^\circ$ )

Los recorridos de conmutación representados para los contactos normalmente abiertos y normalmente cerrados se pueden transferir a otras combinaciones de contactos.

# Indicación técnica para soporte de bisagra de seguridad K1499 / K1501



## Datos de carga:



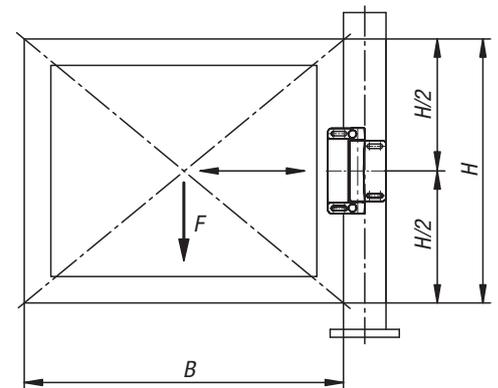
Carga de rotura mecánica:

- F1: 5.000 N
- F2: 5.000 N

Determinación de las fuerzas admisibles dependiendo del tamaño de la puerta y del número de bisagras.

### Puertas con una bisagra

Fuerzas (N)		B [mm]				
		100	200	300	400	500
H [mm]	Hasta 200	200	150	100	70	50
	Hasta 300	200	150			
No recomendado						



En puertas con solo una bisagra, esta debe colocarse en el centro.

### Puertas con dos bisagras

Fuerzas (N)		B [mm]								
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
H [mm]	Hasta 1000	400	400	400	400	400	400	400	400	350
	Hasta 1800	400	400	400	400	350	350	300	300	250
	Hasta 2400	400	400	400	300	250	250	200	200	150
	Hasta 2600	400	400	300	200	150	150	100	100	50
No recomendado										

### Puertas con tres bisagras

Fuerzas (N)		B [mm]											
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
H [mm]	Hasta 1800	750	750	750	700	650	650	600	600	550	500	450	400
	Hasta 2400	750	750	700	600	550	550	500	500	450	400	350	300
	Hasta 2600	750	700	600	500	450	450	400	400	400	400	350	300

# Indicación técnica para soporte de bisagra de seguridad K1499 / K1501



C = uso de un interruptor de bisagra y una bisagra adicional

D = uso de un interruptor de bisagra y dos bisagras adicionales

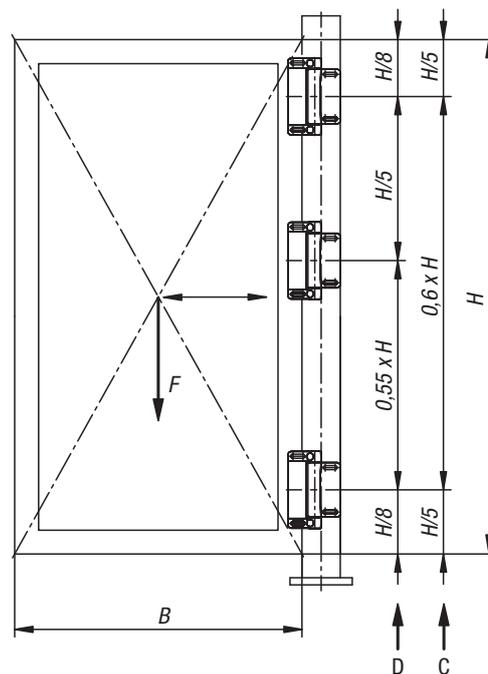
 En puertas grandes con 3 bisagras hay que tener en cuenta que deben colocarse dos bisagras en el tercio superior.

 Recomendamos colocar en el centro el interruptor de bisagra de seguridad si se utilizan tres bisagras.

 El interruptor de bisagra de seguridad no puede utilizarse como tope. En las aplicaciones donde se utilizan puertas grandes y, especialmente, si estas pueden cerrarse sin frenar o solo con un ligero frenado, hay que tomar otras medidas para evitar que se suelten los tornillos de fijación y, si es necesario, medidas para amortiguación/frenado.

En las aplicaciones con un montaje diferente, p. ej. cubiertas o capós, es probable que la vida útil sea más corta.

Si es necesario hay que tomar medidas para la amortiguación o el frenado.



# Indicación técnica para soporte de bisagra de seguridad K1499 / K1501



## Determinación de ranura de puerta para interruptor de bisagra de seguridad

### Determinación de ranura de puerta:

Determinación de la ranura de la puerta dependiendo del ángulo de apertura, la anchura de la puerta y el solapamiento.

B	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
C	D							
100	5,2	7	8,7	10,4	12,2	13,9	15,6	17,4
150	7,8	10,5	13,1	15,7	18,3	20,9	23,5	26
200	10,5	13,9	17,4	20,9	24,4	27,8	31,3	34,7
250	13,1	17,4	21,8	26,1	30,5	34,8	39,1	43,3
300	15,7	20,9	26,1	31,3	36,5	41,7	46,9	52,1
350	18,3	24,4	30,5	36,6	42,6	48,7	54,7	60,7
400	20,9	27,9	34,8	41,8	48,7	55,6	62,5	69,4
450	23,5	31,4	39,2	47	54,8	62,6	70,4	78,1
500	26,2	34,9	43,6	52,2	60,9	69,6	78,2	86,8
550	28,8	38,3	47,9	57,5	67	76,5	86	95,5
600	31,4	41,8	52,3	62,7	73,1	83,5	93,8	104,1
650	34	45,3	56,6	67,9	79,2	90,4	101,6	112,8
700	36,6	48,8	61	73,1	85,3	97,4	109,4	121,5
750	39,2	52,3	65,3	78,4	91,4	104,3	117,3	130,2
800	41,8	55,8	69,7	83,6	97,4	111,3	125,1	138,8
850	44,5	59,3	74	88,8	103,5	118,2	132,9	147,5
900	47,1	62,7	78,4	94	109,6	125,2	140,7	156,2
950	49,7	66,2	82,8	99,3	115,7	132,1	148,5	164,9
1000	52,3	69,7	87,1	104,5	121,8	139,1	156,4	173,6
1050	54,9	73,2	91,5	109,7	127,9	146,1	164,2	182,2
1100	57,5	76,7	95,8	114,9	134	153	172	190,9
1150	60,2	80,2	100,2	120,1	140,1	160	179,8	199,6
1200	62,8	83,7	104,5	125,4	146,2	166,9	187,6	208,3
1250	65,4	87,2	108,9	130,6	152,3	173,9	195,4	217
1300	68	90,6	113,2	135,8	158,4	180,8	203,3	225,6
1350	70,6	94,1	117,6	141	164,4	187,8	211,1	234,3
1400	73,2	97,6	122	146,3	170,5	194,7	218,9	243
1450	75,8	101,1	126,3	151,5	176,6	201,7	226,7	251,7
1500	78,5	104,6	130,7	156,7	182,7	208,7	234,5	260,3

$\beta$  = ángulo de apertura de la puerta

C = anchura de puerta en mm

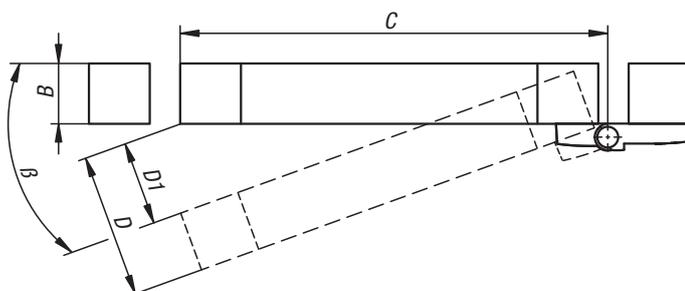
D = es la ranura de la puerta en mm con solapamiento

B = 0 mm

B = es el grosor de la puerta

La ranura real „D1“ se calcula a partir de la ranura de puerta „D“ determinada en la tabla anterior menos el solapamiento de puerta y marco „B“:

$$D1 = D - B$$



### Ejemplo:

Una puerta con perfil de aluminio de 40 mm con una longitud de 950 mm debe asegurarse con un interruptor de bisagra de seguridad. El contacto de seguridad del interruptor de bisagra de seguridad se abre según la ficha técnica con 3° cuando está nuevo (10° al final de la vida útil). Según la tabla anterior, cuando está nuevo hay una ranura de puerta de aprox. 49,7 mm.

La ranura de puerta real, calculada según la fórmula mencionada anteriormente  $D1 = D - B$ , resulta  $(49,7 - 40 = 9,7)$ ;  $D1 = 9,7$  mm.

Al final de la vida útil hay una ranura de puerta de aprox. 164,9 mm y una ranura de puerta real de  $(164,9 - 40 = 124,9)$ ;  $D1 = 124,9$  mm.

# Indicación técnica para soporte de bisagra de seguridad K1499 / K1501



## Asignación de bornes de interruptor de seguridad de bisagra y conector:

Conector macho M12, de 8 polos		Asignación de contactos del conector macho	Código de color o numeración de cables de los conectores según DIN 47100	
				
Cables de conexión con casquillo (hembra) IP 6, M12, de 8 polos - 8 x 0,25 mm <sup>2</sup>		1	WH	1
		2	BN	2
		3	GN	3
		4	YE	4
Longitud de cable	Referencia	5	GY	5
2,5 m	K1498.1208X2500	6	PK	6
5,0 m	K1498.1208X5000	7	BU	7
10,0 m	K1498.1208X10000	8	RD	8

## Leyenda de código de color:

Código	Color	Código	Color	Código	Color
WH	Blanco	YE	Amarillo	BU	Azul
BN	Marrón	GY	Gris	RD	Rojo
GN	Verde	PK	Rosa		