



elesa+GANter®

12



BISAGRAS





DESIGNED
FOR ENGINEERING

12



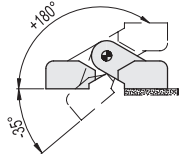
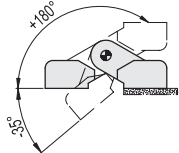
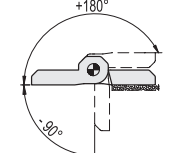
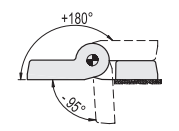
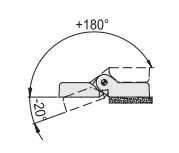
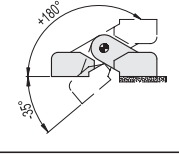
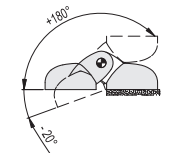
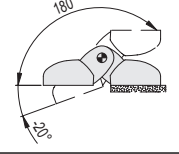
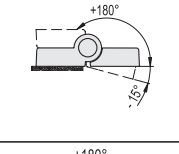
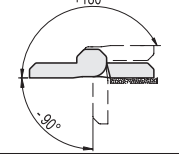
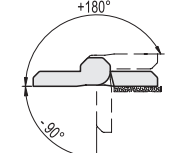
Bisagras y conexiones



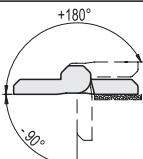
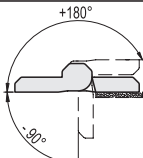
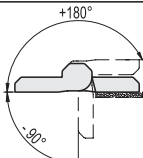
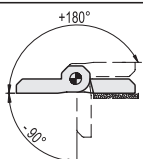
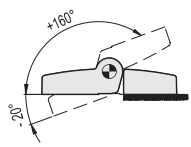
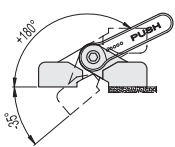
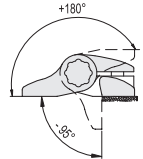
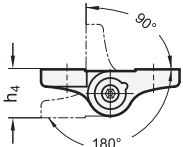
Bisagras de plástico

Bisagras metálicas

Bisagra y conexiones

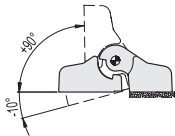
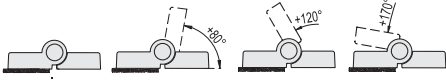
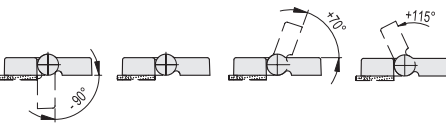
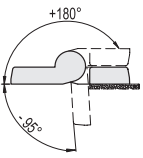
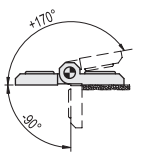
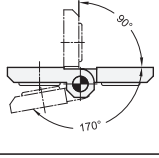
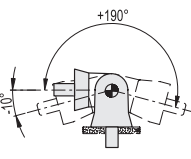
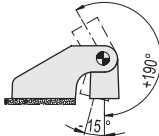
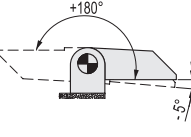
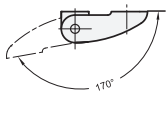
Serie	Características	Ángulo de rotación	Material
CFA. página 1370 	Montaje por medio de insertos con agujero roscado, agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada o cilíndrica, espárragos roscados.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFAX. página 1374 	Eje de rotación en tecnopolímero. Montaje por medio de insertos con agujero roscado, agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada o cilíndrica, espárragos roscados.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFM. página 1382 	Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada o cilíndrica, ranuras para tornillos de cabeza cilíndrica rebajada, espárragos roscados.		   SUPER-tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFH. página 1385 	Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFL. página 1381 	Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFA-SL página 1373 	Bisagras con orificios ranurados. Montaje por medio de agujeros ranurados pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.		 Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFT. página 1378 	Bisagras con tapas de tornillos. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada, cilíndrica o hexagonal.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFTX. página 1379 	Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada, cilíndrica o hexagonal.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFQ. página 1380 	Bisagras con tapas de tornillos. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada, cilíndrica o hexagonal.		Tecnopolímero de base acetálica (POM)
GN 237 página 1386 	Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		Zamac
GN 237 página 1386 	Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		 Acero inoxidable AISI CF-8 Acero inoxidable A4

Bisagra y conexiones

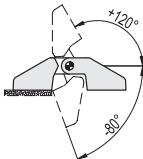
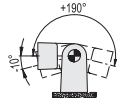
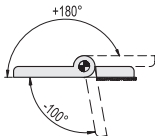
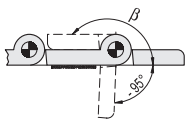
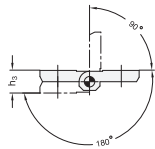
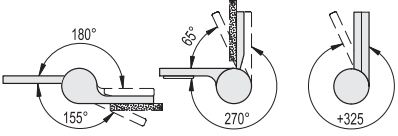
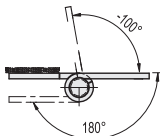
Serie	Características	Ángulo de rotación	Material
GN 237 página 1386	 Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		Aluminio
GN 237 página 1388	 Bisagra asimétrica. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		Zamac
GN 237 página 1388	 Bisagra asimétrica. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		Acero inoxidable 
CMM-AL página 1389	 Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		Aluminio anodizado
GN 238 página 1390	 Bisagra ajustable con tapas para tornillos. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		Zamac
GN 2370 página 1392	 Pletinas espaciadoras. Diseñadas para bisagras GN 237, GN 337, CFMY, CFM y GN 437 para asegurar la altura de compensación adecuada durante el montaje.	-	Acero inoxidable 
GN 2372 página 1393	 Pletinas con agujeros roscados. Diseñadas para bisagras GN 237, GN 337, CFMY y CFM, hacen innecesarias las tuercas y arandelas para el montaje.	-	Acero inoxidable 
GN 2374 página 1393	 Topes limitadores de goma. Diseñados para las bisagras GN 237, GN 237.1, GN 337 y CFMY.	-	Perbunan® (NBR)
CFA-ERS página 1377	 Bisagras con tope de fricción. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFU. página 1426	 Bisagra de fricción ajustable. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.		Tecnopolímero de base acetálica (POM) 
GN 437 página 1427	 Bisagra de fricción ajustable. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		Zamac



Bisagra y conexiones

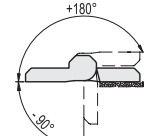
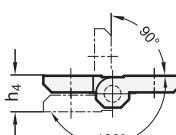
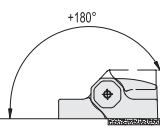
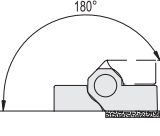
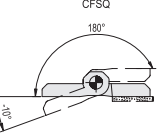
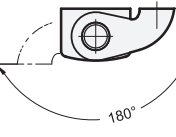
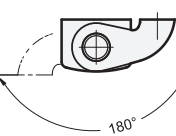
Serie	Características	Ángulo de rotación	Material
CFA-F página 1376 	Bisagras con posición de tope a 90° Montaje por medio de insertos con agujero roscado, agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFP. página 1424 	Bisagras con posición de retención y tapas de tornillos. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada, cilíndrica o hexagonal.		Tecnopolímero de base acetálica (POM)
CFV. página 1425 	Bisagras con posición de retención. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada o hexagonal.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFJ. página 1394 	Bisagras a prueba de manipulación. Montaje por medio de insertos con agujero roscado, agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada o cilíndrica, espárragos roscados.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFMR. página 1384 	Bisagras con resorte para retorno automático. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.		 SUPER-tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFR. página 1396 	Bisagra con insertos de regulación. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		  SUPER-tecnopolímero de base poliamídica (PA).
GN 127 página 1397 	Bisagra con insertos de regulación. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		 Zamac
CFB. página 1412 	Bisagra para puertas delgadas. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFD. página 1398 	Bisagra para puertas delgadas. Montaje por medio de insertos con agujero roscado, agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica, espárragos roscados.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CMDX-AL página 1400 	Bisagra para puertas delgadas. Montaje por medio de tornillos autorroscables.		Aluminio
GN 138 página 1401 	Bisagra para puertas delgadas. Montaje mediante agujeros roscados ciegos.		Zamac

Bisagra y conexiones

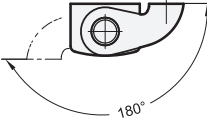
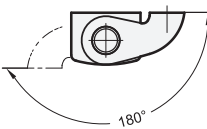
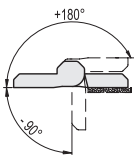
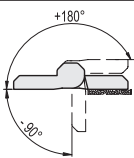
Serie	Características	Ángulo de rotación	Material
CFE. página 1402 	Montaje por medio de insertos con agujero roscado, agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica, espárragos roscados.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFF. página 1404 	Bisagras para puertas delgadas. Montaje por medio de insertos con agujero roscado, espárragos roscados.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFG. página 1406 	Bisagras para perfiles. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		 Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFI. página 1408 	Bisagras dobles para perfiles. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		 Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
GN 161 página 1410 	Bisagras para perfiles. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		 Zamac
CFC. página 1413 	Bisagra delgada. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos autorroscables de cabeza avellanada.		Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
GN 136 página 1395 	Bisagra delgada de chapa. Montaje mediante agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica o avellanada, para soldar.		 Acero / Acero inoxidable
CFN. página 1414 	Bisagra desmontable en línea. Montaje por medio de insertos con agujero roscado, espárragos roscados.	360°	Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFO. página 1416 	Bisagra desmontable de compensación, con tapas de tornillos. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos o tuercas de cabeza hexagonal o cilíndrica.	360°	Tecnopolímero de base poliamídica (PA).
GN 161.1 página 1418 	Bisagra desmontable en línea. Montaje por medio de insertos con agujero roscado.	360°	Zamac
GN 161.2 página 1419 	Bisagra desmontable. Montaje por medio de insertos con agujero roscado.	180°	Zamac



Bisagra y conexiones

Serie	Características	Ángulo de rotación	Material
GN 128 página 1420 	Bisagras desmontables en línea para soldar.	360°	Acero
GN 128.2 página 1421 	Bisagras desmontables en línea para soldar.	360°	Acero inoxidable / Aluminio
CFMY página 1422 	Bisagras desmontables. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		SUPER-tecnopolímero de base poliamídica (PA).
GN 337 página 1423 	Bisagras desmontables. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		Zamac / Acero inoxidable
CFSW. página 1428 	Bisagras con interruptor múltiple de seguridad incorporado. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		SUPER-tecnopolímero de base poliamídica (PA).
CFMW. página 1434 	CFSW. bisagras complementarias. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		SUPER-tecnopolímero de base poliamídica (PA).
PMW. página 1433 	CFSW. y CFMW. kit de montaje en perfiles.	-	SUPER-tecnopolímero de base poliamídica (PA).
FC-M12x1 página 1428 	Extensiones con conector M12x1 para CFSQ, CFSW. y EBR-SW.	-	-
CFSQ página 1436 	Bisagras con interruptor de seguridad incorporado. Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.		SUPER-tecnopolímero de base poliamídica (PA).
GN 139.1 página 1440 	Bisagras con interruptor de seguridad incorporado. Montaje por medio de agujeros roscados ciegos.		Zamac
GN 139.2 página 1443 	Bisagras sin interruptor de seguridad incorporado. Montaje por medio de agujeros roscados ciegos.		Zamac

Bisagra y conexiones

Serie	Características	Ángulo de rotación	Material
GN 139.3 página 1444 	Pletinas de montaje para bisagras GN 139.1 y GN 139.2	-	Acero
GN 139.4 página 1444 	Pletinas de montaje para bisagras GN 139.1 y GN 139.2	-	Zamac
GN 139.5 página 1445 	Bisagras con interruptor de seguridad incorporado. Montaje por medio de agujeros roscados ciegos.		Acero inoxidable
GN 139.6 página 1447 	Bisagras sin interruptor de seguridad incorporado. Montaje por medio de agujeros roscados ciegos.		Acero inoxidable
GN 330 página 1448 	Cable con conector de M12x1 para GN 139.1 y GN 139.5.	-	-
GN 129 página 1450 	Bisagras en dos ó tres partes. Montaje en esquina. Montaje con tornillos por la parte trasera.	360°	Acero
GN 129.2 página 1451 	Bisagras en tres partes alargadas. Montaje en esquina. Montaje con tornillos por la parte trasera.	360°	Acero / Acero inoxidable
GN 129.3 página 1452 	Bisagras en tres partes alargadas. Montaje en esquina. Montaje por medio de tornillos cilíndricos.		Acero
GN 129.5 página 1453 	Bisagras en tres partes alargadas. Montaje en esquina. Montaje con tornillos por la parte trasera.		Acero inoxidable



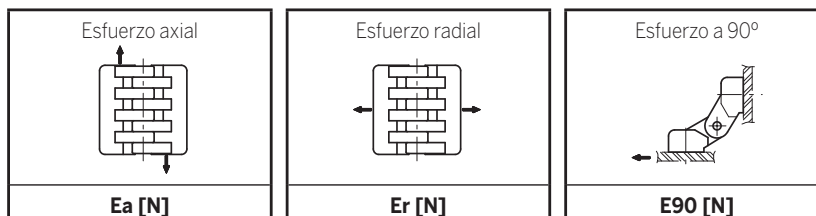
Directrices para la correcta aplicación de las bisagras de plástico

Se utilizan materiales de distintos tipos según la estructura y funcionalidad de las bisagras:

- Tecnopolímero de alta resistencia con base de elastómero.
- Tecnopolímero de base poliamídica o acetálica reforzado con fibra de vidrio.
- SUPER tecnopolímero de alta rigidez.

Pruebas de resistencia: se suministran dos valores por cada código de producto:

- **Carga de trabajo máxima (Ea, Er, E90)** es el valor por debajo del cual cualquier deformación elástica que pueda producirse no es permanente, garantizando así la funcionalidad de la bisagra.
- **Carga en la rotura (Ra, Rr, R90)** por encima de la cual el material de plástico puede romperse.



Para materiales con alta rigidez (SUPER tecnopolímero) que no se deforman significativamente incluso con cargas muy próximas a cargas en la rotura, solo se indica el **límite máximo de carga estática (Sa, Sr, S90)**. Por lo tanto, cuando el diseñador técnico calcule la carga admisible, debería utilizar un factor adecuado acorde con la importancia y el nivel de seguridad de la situación específica.

Todos los valores indicados en las tablas (**Ea, Er, E90 e Sa, Sr, S90**) son el resultado de pruebas efectuadas en nuestros laboratorios con temperaturas y nivel de humedad controlados (23° C - 50% RH) bajo ciertas condiciones de uso y por un tiempo relativamente limitado. Cuando se evalúe el factor de seguridad a aplicar, el diseñador deberá tener en cuenta las condiciones de uso reales si son diferentes de las de laboratorio.

Para ayudar al diseñador a elegir la bisagra adecuada y verificar su idoneidad para la aplicación específica, sugerimos que solicite muestras para su comprobación, y someta al producto escogido a pruebas para verificar su conformidad.

Los métodos para calcular e interpretar los valores de resistencia descritos en este catálogo han sido actualizados de acuerdo con las últimas mejoras realizadas.

Bisagras CFN y CFO: no se puede aplicar la prueba de resistencia **E90**, debido a su geometría y estructura.

Bisagras con interruptor de seguridad integrado CFSQ y CFW: siendo elementos de seguridad con características específicas, requieren un proceso específico que se muestra en las hojas técnicas del producto.

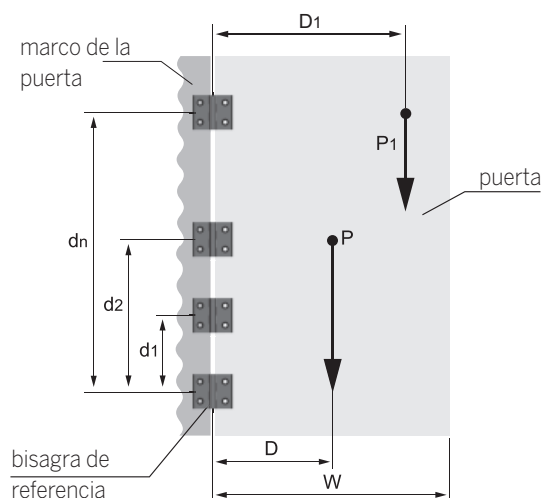
COMPROBACIÓN DE IDONEIDAD DE CARGA Puerta con bisagra sobre un eje vertical

- P** = peso de la puerta [Newton]
P1 = carga extra adicional [Newton]
W = anchura de la puerta
D = distancia [metros] entre el centro de gravedad de la puerta y el eje de la bisagra. En condiciones normales $D = W/2$
D1 = distancia [metros] entre el eje de la bisagra y el punto de aplicación de la carga extra adicional
N = número de bisagras
dT = suma de las distancias en metros de todas las bisagras desde la bisagra de referencia ($dT = d1 + d2 + \dots + dn$). En caso de haber solo dos bisagras montadas, dT es simplemente la distancia entre ellas. Deben cumplirse las tres condiciones.

$$\frac{(P+P1)}{N} \leq Ea$$

$$\frac{[(P \cdot D) + (P1 \cdot D1)]}{dT} \leq Er \text{ (puerta cerrada)}$$

$$\frac{[(P \cdot D) + (P1 \cdot D1)]}{dT} \leq E90 \text{ (90° puerta abierta)}$$



Sugerencias para un montaje correcto

El correcto montaje de las bisagras requiere efectuar con el taladro un agujero en la pared de montaje cuyo diámetro no supere en más de 0,5 mm el diámetro del tornillo de fijación, a fin de dejar la menor holgura posible. No debe superarse el par de apriete sugerido.

EJEMPLO

- P** = 10 Kg = **98 N** (10•9.81) peso de la puerta
P1 = 2 Kg = **20 N** (2•9.81) peso de la carga extra adicional aplicada (por ejemplo: empuñadura, bloqueo, panel de control de la máquina montado en la puerta)
W = 1 m anchura de la puerta
D = W/2 = 1/2 = **0.5 m** distancia entre el centro de gravedad de la puerta y el eje de la bisagra
D1 = **0.90 m** distancia entre el eje de la bisagra y el punto de aplicación de la carga extra adicional
N = **2** (evaluando el uso de dos bisagras)
dT = **1.3 m** en este caso, es simplemente la distancia entre las dos bisagras)

$$\frac{(P+P1)}{N} = \frac{(98+20)}{2} = 59N \leq E_a$$

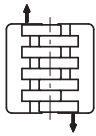
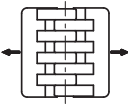
$$\frac{[(P \cdot D) + (P1 \cdot D1)]}{dT} = \frac{[(98 \cdot 0.5) + (20 \cdot 0.9)]}{1.3} = 51N \leq E_r$$

$$\frac{[(P \cdot D) + (P1 \cdot D1)]}{dT} = \frac{[(98 \cdot 0.5) + (20 \cdot 0.9)]}{1.3} = 51N \leq E_{90}$$

La bisagra adecuada puede seleccionarse entre aquellas que presenten valores Ea, Er, E90 superiores a los calculados.

Por ejemplo, para la serie CFD., las bisagras adecuadas son CFD.30 B-M3 y CFD.30 CH-B-M3, CFD.40 B-M4, CFD.40 CH-B-M4 y CFD.40 CH-4-p-M4X18, todas las CFD.48 y CFD.66.

Las bisagras CFD satisfacen las tres condiciones indicadas en los ejemplos indicados a continuación.

Tests de resistencia		ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
							
		Carga de trabajo máxima	Carga en la rotura	Carga de trabajo máxima	Carga en la rotura	Carga de trabajo máxima	Carga en la rotura
Código	Descripción	Ea [N]	Ra [N]	Er [N]	Rr [N]	E90 [N]	R90 [N]
422711	CFD.30 B-M3	60	690	70	490	60	500
422721	CFD.30 p-M3x13	70	750	40	340	30	390
422731	CFD.30 p-M3x13-B-M3	60	690	40	340	30	390
422741	CFD.30 B-M3-p-M3x13	60	690	40	340	30	390
422751	CFD.30 CH-3-B-M3	100	830	110	720	70	670
422761	CFD.30 CH-3-p-M3x13	60	730	50	450	30	350
422811	CFD.40 B-M4	160	1710	150	1340	100	700
422821	CFD.40 p-M4x18	110	1230	140	880	50	730
422831	CFD.40 p-M4x18-B-M4	110	1230	140	880	50	700
422841	CFD.40 B-M4-p-M4x18	110	1230	140	880	50	700
422851	CFD.40 CH-4-B-M4	120	162	150	1220	130	1110
422861	CFD.40 CH-4-p-M4x18	150	1480	140	820	100	860
422911	CFD.48 B-M5	260	2440	260	1700	120	1640
422921	CFD.48 p-M5x17	290	1770	240	1840	110	1740
422931	CFD.48 p-M5x17-B-M5	260	1770	240	1700	110	1640
422941	CFD.48 B-M5-p-M5x17	260	1770	240	1700	110	1640
422951	CFD.48 CH-5-B-M5	330	2530	240	1890	290	1870
422961	CFD.48 CH-5-p-M5x17	150	2170	120	1200	110	970
423011	CFD.66 B-M6	450	4130	320	2520	220	2250
423021	CFD.66 p-M6x16	470	3260	260	1700	240	1580
423031	CFD.66 p-M6x16-B-M6	450	3260	260	1700	220	1580
423041	CFD.66 B-M6-p-M6x16	450	3260	260	1700	220	1580
423051	CFD.66 CH-6-B-M6	430	3660	410	2610	310	2830
423061	CFD.66 CH-6-p-M6x16	350	3090	280	1770	180	1610



Bisagras

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia, color negro, acabado mate. Gris RAL 7040 (C33) solamente para la opción CFA-SH.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **CFA-B:** insertos de latón niquelado, agujero roscado.
- **CFA-p:** espárragos roscados de acero niquelado.
- **CFA-SH:** agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.
- **CFA-TI-SH:** agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana y alojamiento posterior para alojar la cabeza de los insertos roscados.
- **CFA-CH:** agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.
- **CFA-B-p:** casquillos de latón niquelado con agujero roscado y espárrago roscado de acero niquelado.
- **CFA-B-SH:** casquillos de latón niquelado con agujero roscado y agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.
- **CFA-B-CH:** casquillos de latón niquelado con agujero roscado y agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.
- **CFA-p-SH:** espárragos roscados de acero niquelado, agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.
- **CFA-p-CH:** espárragos roscados de acero niquelado y agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

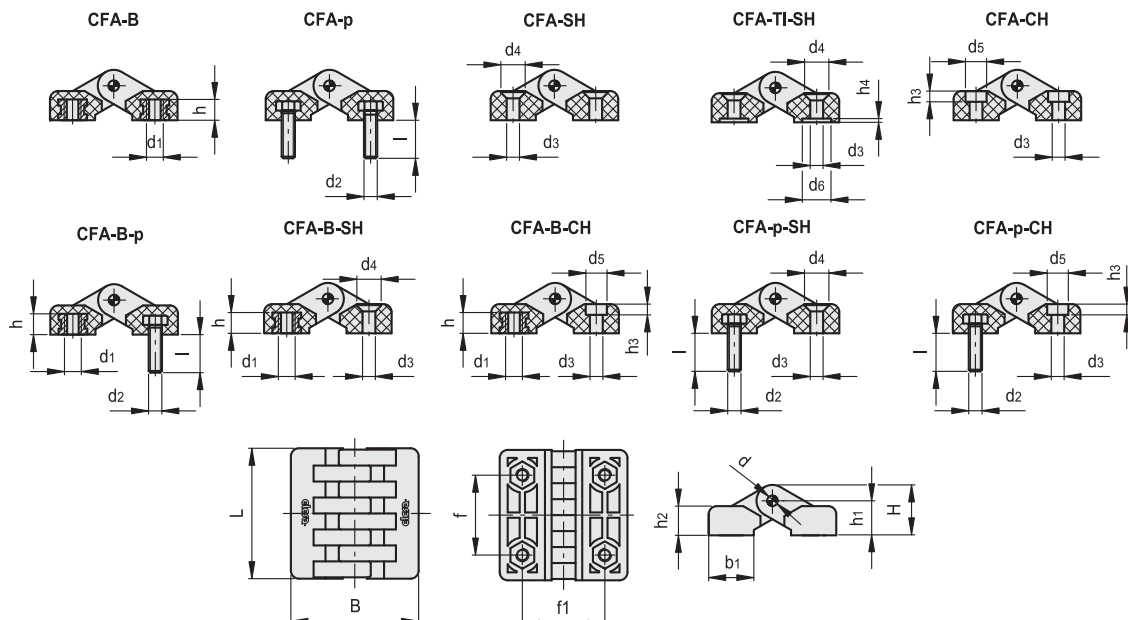
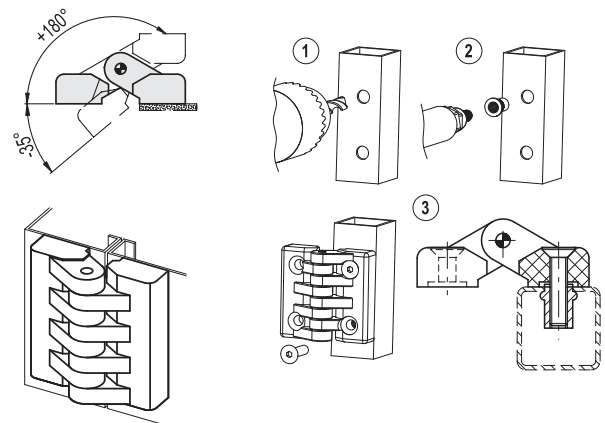
Máx. 215° (-35 y +180, considerando 0° cuando las dos superficies conectadas a la bisagra están en el mismo plano). Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra. Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

INSTRUCCIONES DE MONTAJE PARA CFA-TI-SH

1. Taladrar un agujero en la puerta/el marco de la puerta con el diámetro correspondiente al inserto roscado utilizado.
2. Ajustar el inserto roscado en la puerta/marco de la puerta con una remachadora.
3. Fijar la bisagra a la puerta/marco apretando el tornillo en el inserto roscado.



FM design



CFA-B

Código	Descripción	L	B	d1	h	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	b1	d	C# [Nm]	⚖
422391	CFA.40 B-M4	39.5	38.5	M4	6.5	25	25	14	9.5	9.5	14	3	5	23
422111	CFA.49 B-M5	49.5	48	M5	8.5	30	31	19	13	11	17	4	5	39
422113	CFA.49 B-M6	49.5	48	M6	8	30	31	19	13	11	17	4	5	38
422211	CFA.65 B-M6	65	64	M6	9	40	40	23	15	13.5	24	5	5	85
422311	CFA.97 B-M10	96.5	97.5	M10	15	59.5	62.5	35	23	20.5	35	8	5	306

CFA-p

Código	Descripción	L	B	d2	l	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	b1	d	C# [Nm]	⚖
422121	CFA.49 p-M5x14	49.5	48	M5	14	30	31	19	13	11	17	4	5	45
422221	CFA.65 p-M6x18	65	64	M6	18	40	40	23	15	13.5	24	5	5	90
422321	CFA.97 p-M10x20	96.5	97.5	M10	20	59.5	62.5	35	23	20.5	35	8	5	330

CFA-SH

Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	b1	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
422411	CFA.40 SH-4	39.5	38.5	25	25	14	9.5	9.5	14	3	4.5	8.5	1	14
422131	CFA.49 SH-5	49.5	48	30	31	19	13	11	17	4	5.5	10	2	29
422231	CFA.65 SH-6	65	64	40	40	23	15	13.5	24	5	6.5	12.5	3	62
422331	CFA.97 SH-10	96.5	97.5	59.5	62.5	35	23	20.5	35	8	10.5	20	5	221

CFA-TI-SH

Código	Descripción	L	B	d6	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	h4	b1	d	d3	d4	d6	C# [Nm]	⚖
422416	CFA.40 TI-SH-4	39.5	38.5	10	25	25	14	9.5	9.5	1.3	14	3	4.5	8.5	-	1	14
422136	CFA.49 TI-SH-5	49.5	48	11	30	31	19	13	11	1.5	17	4	5.5	10	11	2	29
422237	CFA.65 TI-SH-6	65	64	13	40	40	23	15	13.5	1.8	24	5	6.5	12.5	13	3	62

CFA-CH

Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	h3	b1	d	d3	d5	C# [Nm]	⚖
422412	CFA.40 CH-4	39.5	38.5	25	25	14	9.5	9.5	4.5	14	3	4.5	8.5	1	14
422132	CFA.49 CH-5	49.5	48	30	31	19	13	11	5.5	17	4	5.5	10	2	29
422232	CFA.65 CH-6	65	64	40	40	23	15	13.5	6.5	24	5	6.5	11	5	62
422332	CFA.97 CH-10	96.5	97.5	59.5	62.5	35	23	20.5	10.5	35	8	10.5	17	5	221

CFA-B-p

Código	Descripción	L	B	d1	h	d2	l	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	b1	d	C# [Nm]	⚖
422141	CFA.49 B-M5-p-M5x14	49.5	48	M5	8.5	M5	14	30	31	19	13	11	17	4	5	42
422241	CFA.65 B-M6-p-M6x18	65	64	M6	10.5	M6	18	40	40	23	15	13.5	24	5	5	88
422341	CFA.97 B-M10-p-M10x20	96.5	97.5	M10	15	M10	20	59.5	62.5	35	23	20.5	35	8	5	318

CFA-B-SH

Código	Descripción	L	B	d1	h	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	b1	d	d3	d4	C [Nm] B#	C [Nm] SH#	⚖
422151	CFA.49 B-M5-SH-5	49.5	48	M5	8.5	30	31	19	13	11	17	4	5.5	10	5	2	34
422251	CFA.65 B-M6-SH-6	65	64	M6	10.5	40	40	23	15	13.5	24	5	6.5	12.5	5	3	74
422351	CFA.97 B-M10-SH-10	96.5	97.5	M10	15	59.5	62.5	35	23	20.5	35	8	10.5	20	5	5	264

CFA-B-CH

Código	Descripción	L	B	d1	h	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	h3	b1	d	d3	d5	C [Nm] B#	C [Nm] CH#	⚖
422152	CFA.49 B-M5-CH-5	49.5	48	M5	8.5	30	31	19	13	11	5.5	17	4	5.5	10	5	2	34
422252	CFA.65 B-M6-CH-6	65	64	M6	10.5	40	40	23	15	13.5	6.5	24	5	6.5	11	5	5	74
422352	CFA.97 B-M10-CH-10	96.5	97.5	M10	15	59.5	62.5	35	23	20.5	10.5	35	8	10.5	17	5	5	264

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.



CFA-p-SH

Código	Descripción	L	B	d2	I	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	b1	d	d3	d4	C [Nm] p#	C [Nm] SH#	⚖
422161	CFA.49 p-M5x14-SH-5	49.5	48	M5	14	30	31	19	13	11	17	4	5.5	10	5	2	37
422261	CFA.65 p-M6x18-SH-6	65	64	M6	18	40	40	23	15	13.5	24	5	6.5	12.5	5	3	76
422361	CFA.97 p-M10x20-SH-10	96.5	97.5	M10	20	59.5	62.5	35	23	20.5	35	8	10.5	20	5	5	276

CFA-p-CH

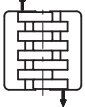
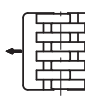
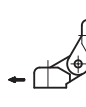
Código	Descripción	L	B	d2	I	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	h3	b1	d	d3	d5	C [Nm] p#	C [Nm] CH#	⚖
422162	CFA.49 p-M5x14-CH-5	49.5	48	M5	14	30	31	19	13	11	5.5	17	4	5.5	10	5	2	37
422262	CFA.65 p-M6x18-CH-6	65	64	M6	18	40	40	23	15	13.5	6.5	24	5	6.5	11	5	5	76
422362	CFA.97 p-M10x20-CH-10	96.5	97.5	M10	20	59.5	62.5	35	23	20.5	10.5	35	8	10.5	17	5	5	276

CFA-SH-C33

Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	b1	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
422411-C33	CFA.40 SH-4-C33	39.5	38.5	25	25	14	9.5	9.5	14	3	4.5	8.5	1	14
422131-C33	CFA.49 SH-5-C33	49.5	48	30	31	19	13	11	17	4	5.5	10	2	29
422231-C33	CFA.65 SH-6-C33	65	64	40	40	23	15	13.5	24	5	6.5	12.5	3	62
422331-C33	CFA.97 SH-10-C33	96.5	97.5	59.5	62.5	35	23	20.5	35	8	10.5	20	5	221

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Denominación C33: bisagra color gris RAL 7040

Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
						
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFA.40 B-M4	200	2050	240	2220	100	730
CFA.40 SH-4	130	2080	290	2030	280	1520
CFA.40 CH-4	137	1800	230	1760	180	1330
CFA.49 B-M5	400	3770	440	3070	170	1470
CFA.49 B-M6	330	3250	470	3250	110	1540
CFA.49 p-M5x14	370	3070	360	1970	200	1680
CFA.49 SH-5	300	2960	310	2880	320	2490
CFA.49 CH-5	360	3080	310	2530	250	1620
CFA.49 B-M5-p-M5x14	370	3070	360	1970	200	1470
CFA.49 B-M5-SH-5	400	2960	280	2880	170	1470
CFA.49 B-M5-CH-5	360	3080	320	2530	170	1470
CFA.49 p-M5x14-SH-5	370	2960	280	1970	200	1680
CFA.49 p-M5x14-CH-5	360	3070	320	1970	200	1620
CFA.65 B-M6	640	4570	690	5670	220	2280
CFA.65 p-M6x18	510	5890	460	6620	220	3190
CFA.65 SH-6	520	4760	720	6270	240	4180
CFA.65 CH-6	510	5280	490	5790	260	3190
CFA.65 B-M6-p-M6x18	510	4570	460	5670	220	2280
CFA.65 B-M6-SH-6	640	4570	690	5670	220	2280
CFA.65 B-M6-CH-6	510	4570	490	5670	220	2280
CFA.65 p-M6x18-SH-6	510	4760	460	6270	220	3190
CFA.65 p-M6x18-CH-6	510	5280	460	5790	220	3190
CFA.97 B-M10	970	7660	2120	17940	590	5210
CFA.97 p-M10x20	890	5950	1730	16190	460	3690
CFA.97 SH-10	1110	6730	1230	10460	510	4100
CFA.97 CH-10	1050	4860	2060	13670	540	4760
CFA.97 B-M10-p-M10x20	890	5950	1730	16190	460	3690
CFA.97 B-M10-SH-10	970	6730	1230	10460	510	4110
CFA.97 B-M10-CH-10	970	4860	2060	13670	540	4760
CFA.97 p-M10x20-SH-10	890	5950	1230	10460	460	3690
CFA.97 p-M10x20-CH-10	890	4860	1730	13670	460	3690

Bisagras con orificios longitudinales

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

Agujeros ovalados pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica que permiten la regulación durante el montaje.

- **CFA-SL-H**: para regulaciones horizontales.
- **CFA-SL-V**: para regulaciones verticales.
- **CFA-SL-HV**: para regulaciones horizontales y verticales.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

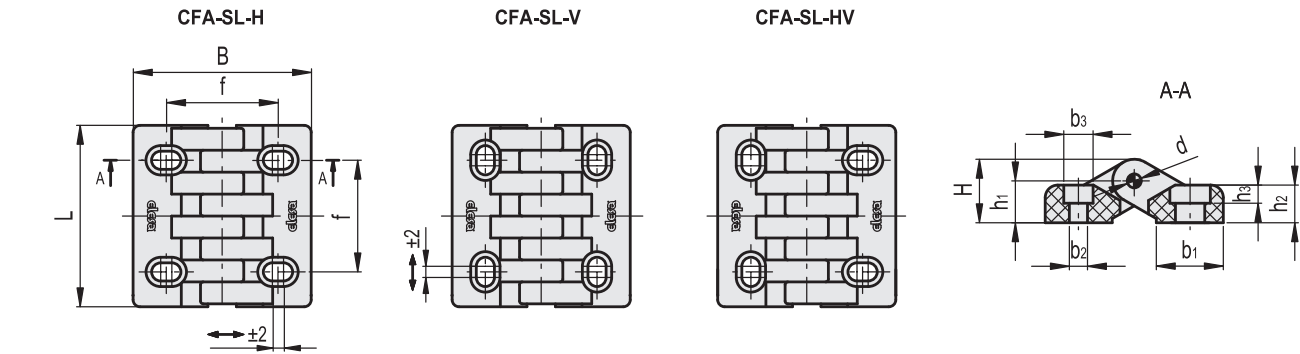
Máx. 215° (-35 y +180, considerando 0° cuando las dos superficies conectadas a la bisagra están en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFA.65-SL	510	5280	490	5790	260	3190



Código	Descripción	L	B	f	H	h1	h2	h3	b1	b2	b3	d	C# [Nm]	⚖️
422272	CFA.65-SL-H	65	64	40	23	15	13.5	6.5	24	6.5	10.5	5	3	60
422276	CFA.65-SL-V	65	64	40	23	15	13.5	6.5	24	6.5	10.5	5	3	60
422280	CFA.65-SL-HV	65	64	40	23	15	13.5	6.5	24	6.5	10.5	5	3	60

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.



Bisagras

Eje de giro en tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Tecnopolímero de base acetálica (POM), color negro.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **CFAX-B:** casquillo de latón niquelado con agujero roscado.
- **CFAX-SH:** agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.
- **CFAX-CH:** agujeros pasantes para tornillos de cabeza Allen.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 215° (entre -35° y 180°; 0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

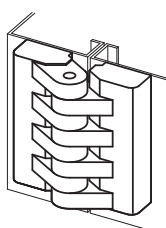
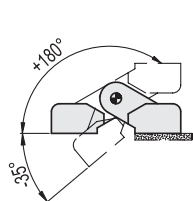
Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

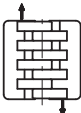
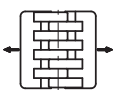
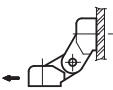
EJECUCIÓN DE CFK.

Falsa bisagra formada por un cuerpo único sin perno de rotación. Puede utilizarse para bloquear paneles fijos cuando se desea obtener el mismo efecto estético del conjunto.



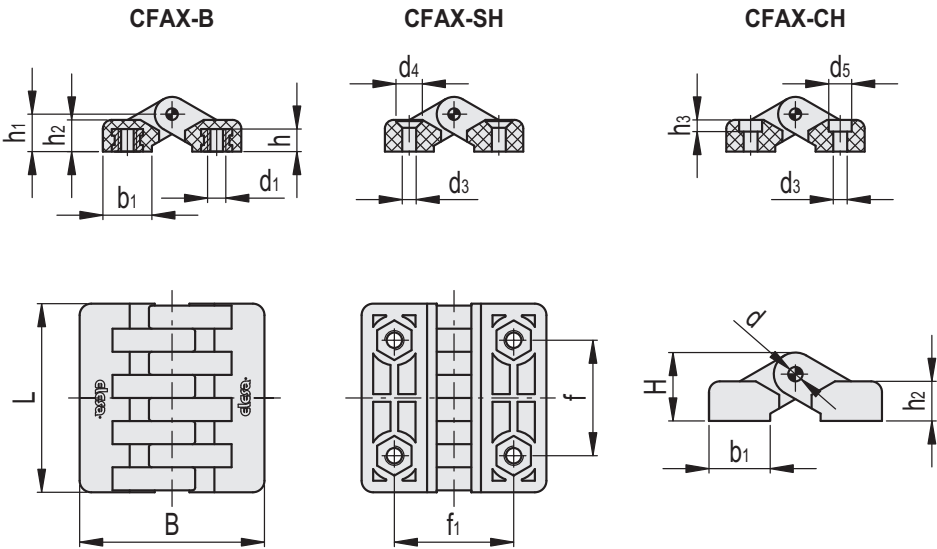
FM design



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
						
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFAX.40 B-M4	200	1850	240	2000	100	560
CFAX.40 SH-4	130	1870	290	1800	280	1370
CFAX.40 CH-4	137	1340	230	1580	180	1200
CFAX.49 B-M5	400	2400	440	2760	170	1320
CFAX.49 SH-5	300	2660	310	2600	320	2240
CFAX.49 CH-5	360	2480	310	2270	250	1460
CFAX.65 B-M6	640	4000	690	4400	220	1400
CFAX.65 SH-6	520	4300	720	4800	240	3760
CFAX.65 CH-6	510	3700	490	5200	260	2870



Bisagras y conexiones 12



CFAX-B

Código	Descripción	L	B	d1	h	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	b1	d	C# [Nm]	
422421	CFAX.40 B-M4	39.5	38.5	M4	6.5	25.1	25	14	9.5	9.5	14	3	5	23
422431	CFAX.49 B-M5	49.5	48	M5	8.5	30.5	31	19	13	11	17	4	5	39
422441	CFAX.65 B-M6	65	64	M6	9	40	40	23	15	13.5	24	5	5	85

CFAX-SH

Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	b1	d	d3	d4	C# [Nm]	
422423	CFAX.40 SH-4	39.5	38.5	25.1	25	14	9.5	9.5	14	3	4.5	8.5	1	14
422433	CFAX.49 SH-5	49.5	48	30.5	31	19	13	11	17	4	5.5	10	2	29
422443	CFAX.65 SH-6	65	64	40	40	23	15	13.5	24	5	6.5	12.5	3	62

CFAX-CH

Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	h3	b1	d	d3	d5	C# [Nm]	
422425	CFAX.40 CH-4	39.5	38.5	25.1	25	14	9.5	9.5	4.5	14	3	4.5	8.5	1	14
422435	CFAX.49 CH-5	49.5	48	30.5	31	19	13	11	5.5	17	4	5.5	10	2	29
422445	CFAX.65 CH-6	65	64	40	40	23	15	13.5	6.5	24	5	6.5	11	5	62

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagras con posición de tope a 90°

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **CFA-F-B**: casquillos de latón níquelado con agujero roscado.
- **CFA-F-CH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.
- **CFA-F-SH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

Las bisagras CFA-F son adecuadas cuando la rotación de la puerta no debe exceder los 90°.

Cuando la bisagra se encuentra montada en la máquina/puerta, los dientes del sistema de bloqueo permanecen en el interior de la bisagra. Por ello el operador no puede alcanzarla con los dedos.

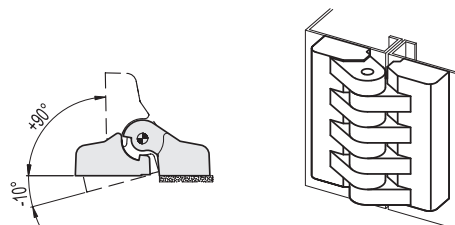
ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 100° (entre -10° y 90°; 0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

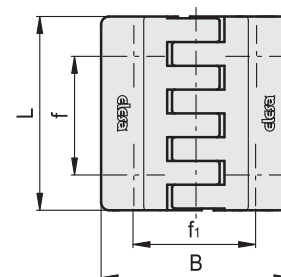
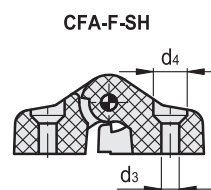
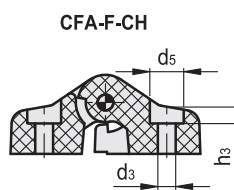
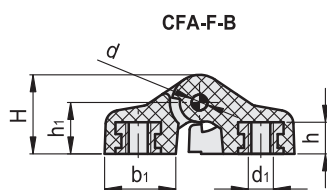
Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).



FM design



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFA.49-F-B-M6	330	3250	470	3250	110	1540
CFA.49-F-CH-5	380	3600	370	3300	320	2490
CFA.49-F-SH-5	300	2960	310	2880	320	2490
CFA.65-F-B-M6	1150	5780	1550	7780	760	3820
CFA.65-F-CH-6	810	5410	1000	6550	720	3980
CFA.65-F-SH-6	840	5680	1010	7010	790	3960



Código	Descripción	L	B	d1	h	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h3	b1	d	d3	d4	d5	C# [Nm]	⚠
422114	CFA.49-F-B-M6	49.5	48	M6	8	30.2	31	20	13	-	18	4	-	-	-	5	42
422135	CFA.49-F-CH-5	49.5	48	-	-	30.2	31	20	13	5.5	18	4	5.5	-	10	2	29
422133	CFA.49-F-SH-5	49.5	48	-	-	30.2	31	20	13	-	18	4	5.5	10	-	2	29
422212	CFA.65-F-B-M6	65	63.5	M6	9	40	40	25	16	-	24	5	-	-	-	5	84
422235	CFA.65-F-CH-6	65	63.5	-	-	40	40	25	16	6.5	24	5	6.5	-	11	3	62
422236	CFA.65-F-SH-6	65	63.5	-	-	40	40	25	16	-	24	5	6.5	12.5	-	3	62

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagras con tope de fricción

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero pavonado.

EJECUCIÓN ESTÁNDAR

Agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.

EMPUÑADURA REGULABLE PARA SUJECCIÓN

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro, acabado mate.

Escritura en rojo "PUSH" tampografiada en la palanca (evitar el contacto con disolventes, alcohol o detergentes que contengan alcohol).

Tornillos de retención en acero pavonado, muelle de retorno de acero inoxidable AISI 302.

Inserto de acero pavonado con agujero ciego roscado (CFA.49 y CFA.65) o de latón (CFA.97).

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 215° (-35 y +180, considerando 0° cuando las dos superficies conectadas a la bisagra están en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

La bisagra con tope de fricción CFA+ERS permite regular la posición deseada de apertura y de cierre de la puerta, además de bloquear de la puerta en cualquier posición dentro del campo de rotación de 215°.

INSTRUCCIONES DE USO

El efecto de fricción de consigue enclavando las dos partes de la bisagra mediante la manilla regulable especial.

Para el accionamiento del mecanismo de ajuste, presionar hacia abajo la manilla (PUSH). Soltando la palanca, el muelle desembraga el dentado y la empuñadura vuelve a la posición de reposo permitiendo a la palanca continuar libremente la rotación de la puerta y no obstaculizando las maniobras del operador incluso si se produjeran golpes accidentales.

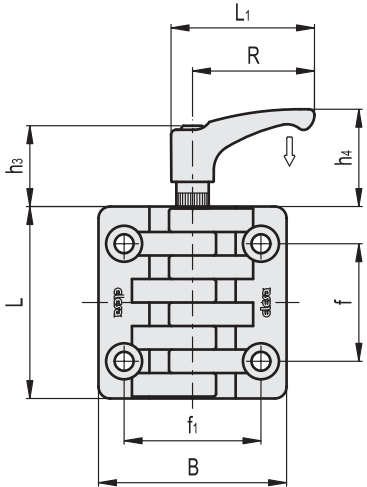
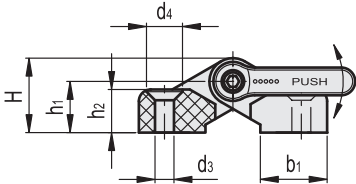
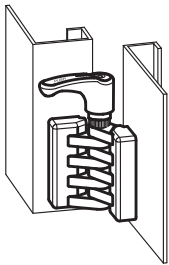
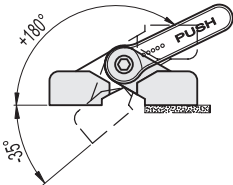
El número de dientes del sistema de inserción es tal que garantiza la posibilidad de maniobrar incluso cuando el ángulo de maniobra de la palanca se encuentra muy limitado.

Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

Para los datos de resistencia, véase los correspondientes productos de la serie CFA. (ver página 1370).



FMA design



Código	Descripción	L	B	L1	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	h3	h4	b1	R	d3	d4	⚖️
422134	CFA.49-ERS-SH-5	49.5	48	52	30	31	19	13	11	29	36	17	44	5.5	10	40
422234	CFA.65-ERS-SH-6	65	64	52	40	40	23	15	13.5	29	36	24	44	6.5	11.5	75
422334	CFA.97-ERS-SH-10	96.5	97.5	73.5	59.5	62.5	35	23	20.5	37	48	35	63	10.5	20	240

Bisagras con tapitas

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Tecnopolímero de base acetálica (POM), color negro.

TAPITAS

Tecnopolímero de base de poliéster (PBT), color negro, acabado brillante, montaje de resorte.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **CFT-SH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.
- **CFT-EH**: agujeros pasantes hexagonales para tornillos de cabeza cilíndrica, tuercas o tornillos de cabeza hexagonal. La bisagra CFT. con casquillo o espárrago puede servirse con tuercas o tornillos de cabeza hexagonal en el agujero del montaje.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 200° (entre -20° y 180°; 0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

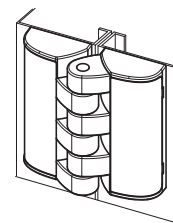
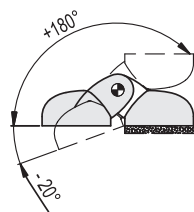
Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

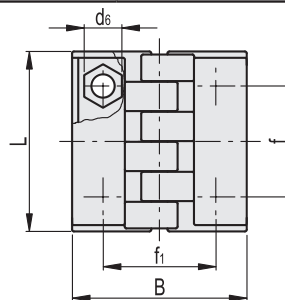
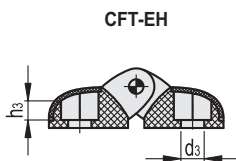
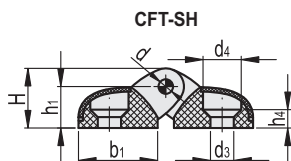
Tapitas de diferentes colores RAL.



ELESA Original design 2009



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFT.40	300	1500	300	1500	200	750
CFT.49	500	2900	400	3000	300	1600
CFT.65	800	4500	800	4400	500	2200



Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h3	h4	b1	d	d3	d4	d6	C# [Nm]	
427112-C9	CFT.40 SH-4-C9	39.5	38	25	25	13	9	-	4.5	17.5	3	4.5	8.5	-	2	11
427132-C9	CFT.49 SH-5-C9	49.5	48	30.5	31	16.5	11.5	-	5	21.5	4	5.5	10.5	-	2	24
427152-C9	CFT.65 SH-6-C9	65	63	40	40	21.5	15	-	10	29	5	6.5	12.5	-	2	50
427111-C9	CFT.40 EH-4-C9	39.5	38	25	25	13	9	4	-	17.5	3	4.5	-	7	2	11
427131-C9	CFT.49 EH-5-C9	49.5	48	30.5	31	16.5	11.5	5	-	21.5	4	5.5	-	8.5	2	24
427133-C9	CFT.49 EH-6-C9 *	49.5	48	30.5	31	16.5	11.5	5	-	21.5	4	6.5	-	10	2	24
427151-C9	CFT.65 EH-6-C9	65	63	40	40	21.5	15	7	-	29	5	6.5	-	10	2	50

* Montaje posible solo con tuercas, tornillos de cabeza hexagonal o tornillos de cabeza cilíndrica rebajada.

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagras

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Tecnopolímero a base de resina acetálica (POM), color negro.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

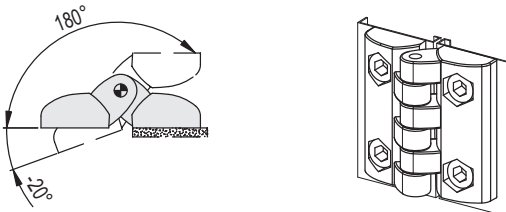
- **CFTX-SH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.
- **CFTX-EH**: agujeros hexagonales pasantes para tornillos de cabeza allen. Esta bisagra con inserto hembra o espárrago se puede conseguir al usar tuercas hexagonales o tornillos montados en el agujero de montaje.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 200° (entre -20° y 180°; 0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano). Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra. Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).



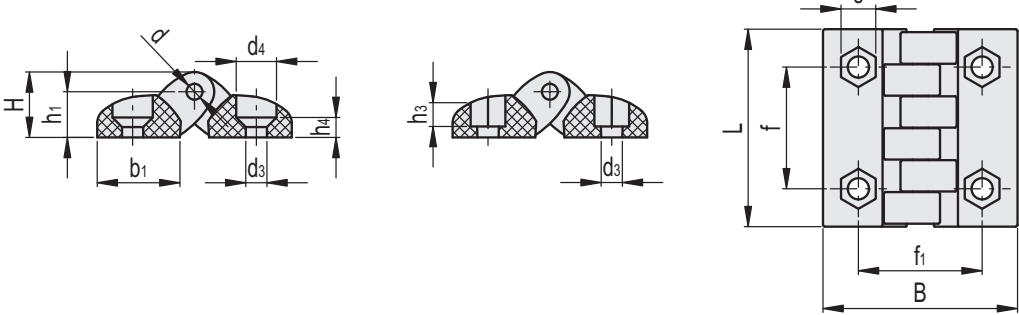
ELESA Original design



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFTX.40	300	1500	300	1500	200	750
CFTX.49	500	2900	400	3000	300	1600
CFTX.65	800	4500	800	4400	500	2200

CFTX-SH

CFTX-EH



Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h3	h4	b1	d	d3	d4	s	C# [Nm]	⚖
427211	CFTX.40 SH-4	39.5	38.5	25	25	13	9	-	4.5	16.5	3	4.5	8.5	-	2	9
427231	CFTX.49 SH-5	49.5	49	30.5	31	16.5	11.5	-	5	21	4	5.5	10.5	-	2	22
427251	CFTX.65 SH-6	65	64	40	40	21.5	15	-	9	27.5	5	6.5	12.5	-	2	48
427201	CFTX.40 EH-4	39.5	39.5	25	25	13	9	4.5	-	16.5	3	4.5	-	7	2	9
427221	CFTX.49 EH-5	49.5	49	30.5	31	16.5	11.5	6	-	21	4	5.5	-	8	2	22
427222	CFTX.49 EH-6	49.5	49	30.5	31	16.5	11.5	6	-	21	4	6.5	-	10	2	22
427241	CFTX.65 EH-6	65	64	40	40	21.5	15	7.5	-	27.5	5	6.5	-	10	2	48

Torsión de apriete recomendada para tornillos de montaje.

Bisagras con tapitas

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base acetálica (POM), color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Tecnopolímero de base acetálica (POM), color negro.

TAPITAS

Tecnopolímero de base de poliéster (PBT), color negro, acabado mate, montaje de resorte.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **CFQ-SH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada.
- **CFQ-CH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.
- **CFQ-EH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza hexagonal.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

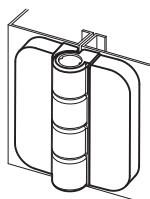
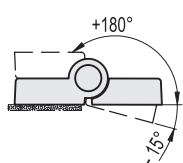
Máx. 195° (entre -15° y 180°; 0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

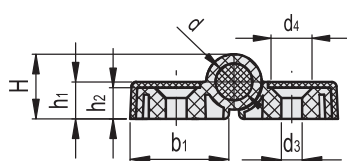


FM design

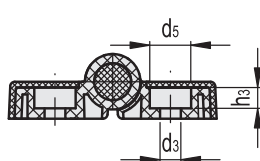


ESFUERZO AXIAL		Tests de resistencia ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
Carga de trabajo máxima	Carga en la rotura	Carga de trabajo máxima	Carga en la rotura	Carga de trabajo máxima	Carga en la rotura
Ea [N]	Ra [N]	Er [N]	Rr [N]	E90 [N]	R90 [N]
300	1220	350	1970	290	720

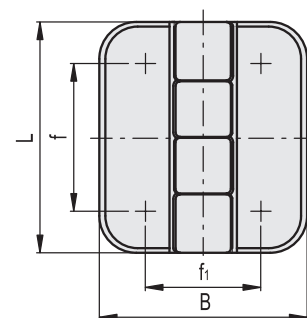
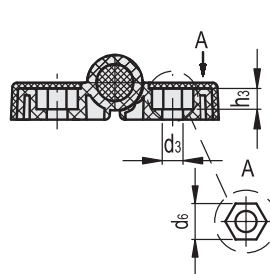
CFQ-SH



CFQ-CH



CFQ-EH



Código	Descripción	L	B	f	f1	H	h1	h2	h3	b1	d	d3	d4	d5	d6	C# [Nm]	△
426331-C9	CFQ.50 SH-4-C9	50	45	32	25	14	8	7	-	21.5	8	4.5	8.5	-	-	1.5	17
426332-C9	CFQ.50 CH-4-C9	50	45	32	25	14	8	7	4.5	21.5	8	4.5	-	8.5	-	1.5	17
426333-C9	CFQ.50 EH-4-C9	50	45	32	25	14	8	7	4.5	21.5	8	4.5	-	-	7	1.5	17

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagras

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

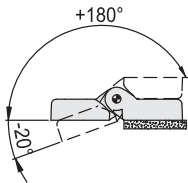
Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

Agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.

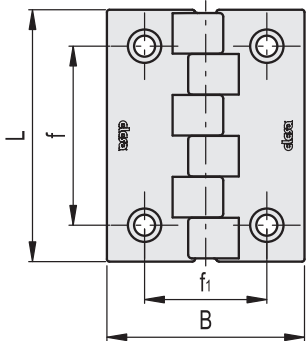
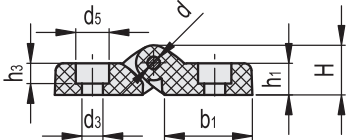
ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 100° (entre -20° y +180°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano). Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra. Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368) .



ELESA Original design

Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFL.102 CH-6	4000	10000	4500	10000	2000	4000
CFL.102 CH-8	3500	9000	4500	10000	2000	4000



Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h3	b1	d	d3	d5	C# [Nm]	⚖️
425201	CFL.102 CH-6	102	80	72.5	49.5	20.5	13	6.5	35.5	5	6.5	10.5	5	110
425202	CFL.102 CH-8	102	80	72.5	49.5	20.5	13	8	35.5	5	8.5	13.5	5	106

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagras

SUPER-tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio. Resistente a disolventes, aceites, grasas y otros agentes químicos.

COLOR

- CFM.: negro, acabado mate.
- CFM-CLEAN: blanco similar a RAL 9002, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

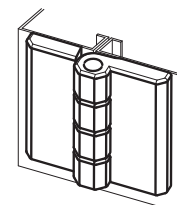
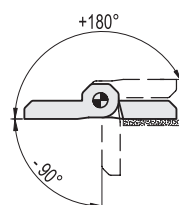
- **CFM-p**: espárragos roscados de acero niquelado.
- **CFM-SH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.
- **CFM-CH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica con arandela tipo UNI 6592.
- **CFM-p-SH**: espárragos roscados de acero niquelado y agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.
- **CFM-p-CH**: espárragos roscados de acero niquelado y agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica con arandela tipo UNI 6592.
- **CFM.60-SL-CH**: ojales con agujero pasante aconsejados para tornillos de cabeza cilíndrica rebajada según UNI 9327 que permiten la regulación durante la fase de fijación.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 270° (entre -90° y 180°; 0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

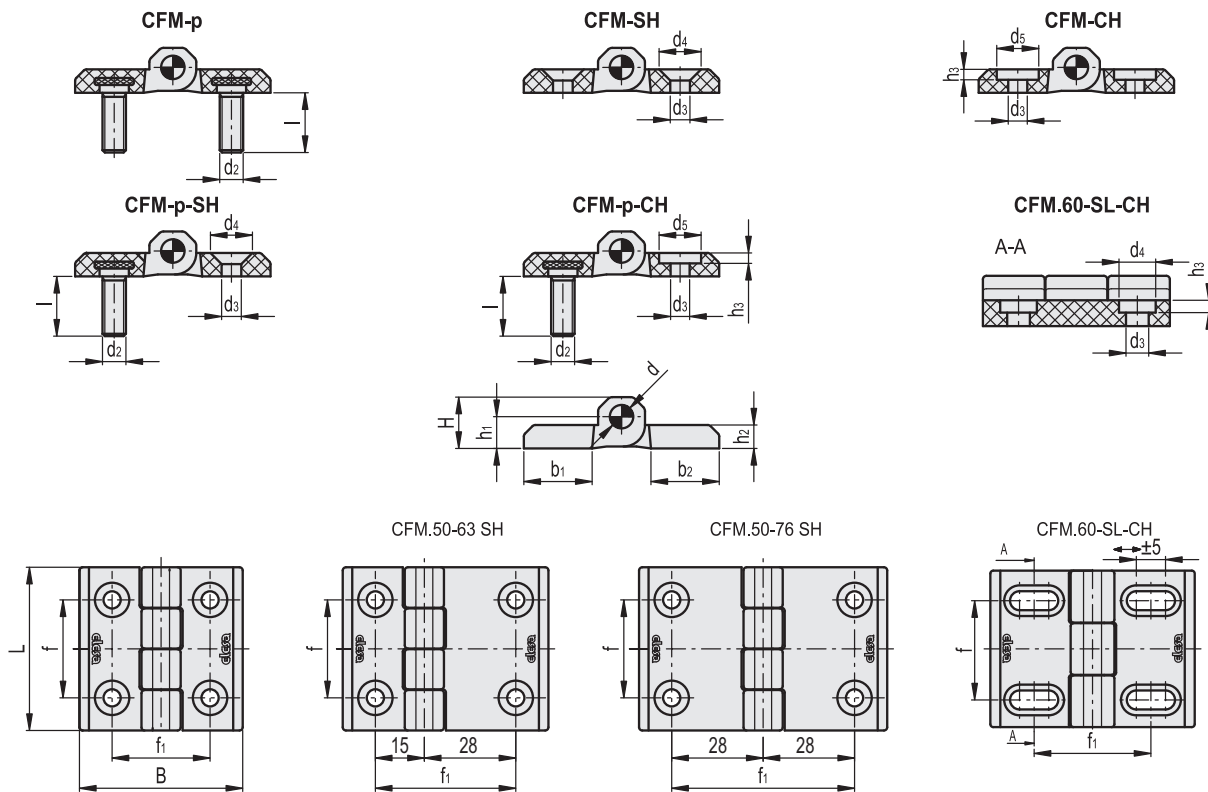
Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL	ESFUERZO RADIAL	ESFUERZO A 90°
			
Descripción	Límite máximo de carga estática Sa [N]	Límite máximo de carga estática Sr [N]	Límite máximo de carga estática S90 [N]
CFM.30 SH-4	1400	1700	1000
CFM.30 CH-4	1300	1700	850
CFM.40 p-M5x12	2000	1900	1000
CFM.40 SH-5	1900	1900	1280
CFM.40 CH-5	1900	1600	1000
CFM.40 p-M5x12-SH-5	1900	1900	1000
CFM.40 p-M5x12-CH-5	1900	1600	1000
CFM.50 p-M6x12	2340	2560	2100
CFM.50 SH-6	2630	2400	1720
CFM.50-63 SH-6	800	1600	1000
CFM.50-76 SH-6	600	1500	1000
CFM.50 CH-6	2860	2410	1360
CFM.50 p-M6x12-SH-6	2340	2400	1720
CFM.50 p-M6x12-CH-6	2340	2410	1360
CFM.60 p-M8x14.5	3000	3940	2130
CFM.60 SH-8	3320	2960	3070
CFM.60 CH-8	3440	2810	2170
CFM.60 p-M8x14.5-SH-8	3000	2960	2130
CFM.60 p-M8x14.5-CH-8	3000	2810	2130
CFM.60-45-SH-6	2920	3010	1310
CFM.60-SL-CH-6	960	1200	1360

El límite máximo de la carga estática es el valor por encima del cual el material puede romperse comprometiendo el funcionamiento de la bisagra. Obviamente, se debe de aplicar un factor adecuado, conforme a la importancia y el nivel de seguridad de la aplicación específica. Valores válidos también para CFM-CLEAN.



CFM.

Código	Descripción	L	B	d2	I	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	h3	b1	b2	d	d3	d4	d5	C [Nm] p#	C [Nm] SH/ CH#	Δ
425411	CFM.30-SH-4	30	30	-	-	18	18	7	4	3.5	-	10.5	10.5	2.5	4.5	8.5	-	3	11	
425412	CFM.30-CH-4	30	30	-	-	18	18	7	4	3.5	1.3	10.5	10.5	2.5	4.5	-	8.5	-	3	11
425521	CFM.40-p-M5x12	40	40	M5	12	25	25	9	5.5	5	-	14	14	4	-	-	-	5	-	26
425511	CFM.40-SH-5	40	40	-	-	25	25	9	5.5	5	-	14	14	4	5.5	10.5	-	3	14	
425512	CFM.40-CH-5	40	40	-	-	25	25	9	5.5	5	1.7	14	14	4	5.5	-	10.5	-	5	14
425531	CFM.40-p-M5x12-SH-5	40	40	M5	12	25	25	9	5.5	5	-	14	14	4	5.5	10.5	-	5	3	20
425532	CFM.40-p-M5x12-CH-5	40	40	M5	12	25	25	9	5.5	5	1.7	14	14	4	5.5	-	10.5	5	5	20
425621	CFM.50-p-M6x12	50	50	M6	12	30	30	11.5	6.5	6	-	18	18	6	-	-	-	5	-	50
425611	CFM.50-SH-6	50	50	-	-	30	30	11.5	6.5	6	-	18	18	6	6.5	12.5	-	5	30	
425851	CFM.50-63-SH-6	50	63	-	-	30	43	11.5	6.5	6	-	18	31	6	6.5	12.5	-	5	37	
425856	CFM.50-76-SH-6	50	76	-	-	30	56	11.5	6.5	6	-	31	31	6	6.5	12.5	-	5	42	
425612	CFM.50-CH-6	50	50	-	-	30	30	11.5	6.5	6	3	18	18	6	6.5	-	12.5	-	5	30
425631	CFM.50-p-M6x12-SH-6	50	50	M6	12	30	30	11.5	6.5	6	-	18	18	6	6.5	12.5	-	5	5	40
425632	CFM.50-p-M6x12-CH-6	50	50	M6	12	30	30	11.5	6.5	6	3	18	18	6	6.5	-	12.5	5	5	40
425721	CFM.60-p-M8x14.5	60	60	M8	14.5	36	36	15	8.5	8	-	21	21	8	-	-	-	5	-	101
425711	CFM.60-SH-8	60	60	-	-	36	36	15	8.5	8	-	21	21	8	8.5	16.5	-	5	57	
425712	CFM.60-CH-8	60	60	-	-	36	36	15	8.5	8	4	21	21	8	8.5	-	16.5	-	5	57
425731	CFM.60-p-M8x14.5-SH-8	60	60	M8	14.5	36	36	15	8.5	8	-	21	21	8	8.5	16.5	-	5	5	79
425732	CFM.60-p-M8x14.5-CH-8	60	60	M8	14.5	36	36	15	8.5	8	4	21	21	8	8.5	-	16.5	5	5	79
425812	CFM.60-45-SH-6	60	70	-	-	34	45	14.5	8	7.5	-	26	26	8	6.5	12.5	-	5	62	
425822	CFM.60-SL-CH-6	60	70	-	-	34	40	14.5	8	7.5	4	26	26	8	6.5	10.5	-	4	61	

CFM-CLEAN

Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	b1	b2	d	d3	d4	C# [Nm]	Δ
425441	CFM.30-SH-4-CLEAN	30	30	18	18	7	4	3.5	10.5	10.5	2.5	4.5	8.5	3	11
425541	CFM.40-SH-5-CLEAN	40	40	25	25	9	5.5	5	14	14	4	5.5	10.5	3	14
425641	CFM.50-SH-6-CLEAN	50	50	30	30	11.5	6.5	6	18	18	6	6.5	12.5	5	30
425741	CFM.60-SH-8-CLEAN	60	60	36	36	15	8.5	8	21	21	8	8.5	16.5	5	57

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagras de muelles

para retroceso automático, SUPER-tecnopolímero

MATERIAL

SUPER-tecnopolímero poliamídico reforzado con fibra de vidrio (PA), color negro, acabado mate

PERNO DE ROTACIÓN

Aluminio

Tapones del extremo del alojamiento del eje en tecnopolímero de base acetálica (POM), color negro

MUELLE DE RETORNO

Acero inoxidable.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

Agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica de M6

- **CFMR-NC-035**: par máx. de retorno 0.35Nm (a 180°), par de retención 0.12Nm (a 0°).
- **CFMR-NC-070**: par máx. de retorno 0.70Nm (a 180°), par de retención 0.25Nm (a 0°).
- **CFMR-NO-035**: par máx. de retorno 0.35Nm (a 0°), par de retención 0.12Nm (a 180°).
- **CFMR-NO-070**: par máx. de retorno 0.70Nm (a 0°), par de retención 0.25Nm (a 180°).
- **CFMR-NS**: bisagra complementaria, sin muelle de retorno.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 270° (entre -90° y 180°; 0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

La bisagra puede alcanzar -90°, pero no se deben alcanzar estas condiciones para la versión CFMR-NO

No superar el límite del ángulo de giro para no dañar el funcionamiento correcto del muelle de retorno

Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES

La bisagra CFMR se emplea para la apertura o cerrado automático de una puerta por medio de un muelle de retorno.

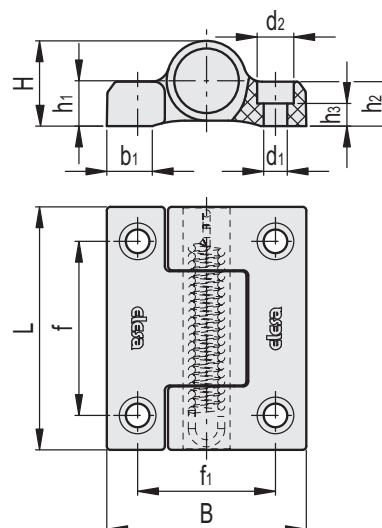
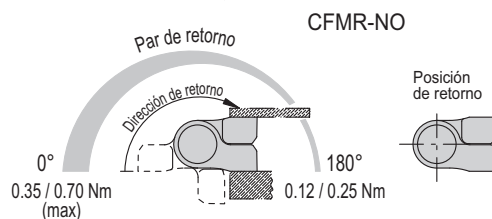
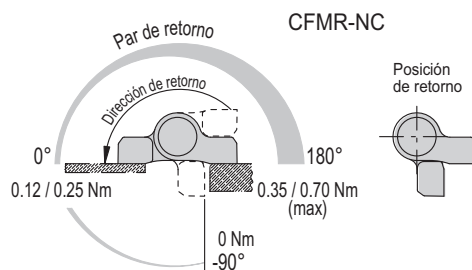
El par varía progresivamente con el ángulo de apertura/cierre de la bisagra. En tests especiales de resistencia a la fatiga, el muelle de retorno ha superado los 100.000 ciclos sin variar los valores del par.

Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL	ESFUERZO RADIAL	ESFUERZO A 90°
	Límite máximo de carga estática Sa [N]	Límite máximo de carga estática Sr [N]	Límite máximo de carga estática S90 [N]
CFMR.	2100	3500	1900

La carga estática máxima es el valor por encima del cual el material puede romperse comprometiendo el funcionamiento de la bisagra. Evidentemente, a este valor se le debe aplicar un factor adecuado, de acuerdo a la importancia y el nivel de seguridad de la aplicación específica.



ELESA Original design



Código	Descripción	L	B	d1	d2	f	f1	H	h1	h2	h3	b1	C# [Nm]	Δ
425841	CFMR.67-NC-035	67	55	6.5	10	48	38	24	12.5	12.5	6.3	12.5	6	67
425845	CFMR.67-NC-070	67	55	6.5	10	48	38	24	12.5	12.5	6.3	12.5	6	67
425852	CFMR.67-NO-035	67	55	6.5	10	48	38	24	12.5	12.5	6.3	12.5	6	67
425855	CFMR.67-NO-070	67	55	6.5	10	48	38	24	12.5	12.5	6.3	12.5	6	67
425840	CFMR.67-NS	67	55	6.5	10	48	38	24	12.5	12.5	6.3	12.5	6	61

Torsión de apriete recomendada para tornillos de montaje.

Bisagras

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIÓN ESTÁNDAR

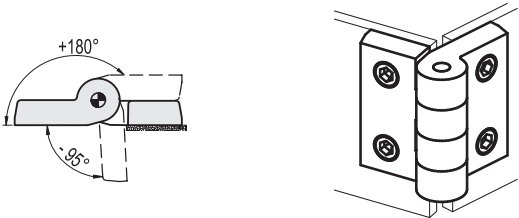
Agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

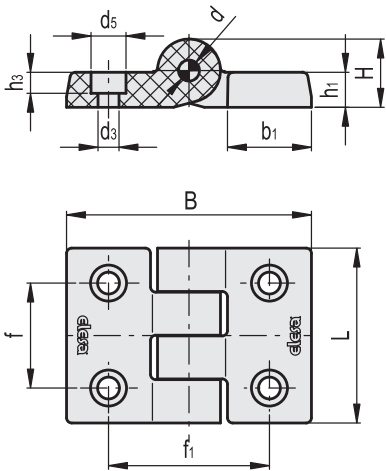
Máx. 275° (entre -95° y +180°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano). Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra. Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).



FMA design



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFH.50	200	2440	380	3830	190	1950



Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h3	b1	d	d3	d5	C# [Nm]	⚖️
424021	CFH.50 CH-6	50	69.5	30	45.5	19.5	10	6.5	24	6	6.5	10	3	46
424031	CFH.50 CH-8	50	69.5	30	45.5	19.5	10	4.5	24	6	8.5	13	3	42

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.



Bisagras

Zamac / Acero Inoxidable / Aluminio

ESPECIFICACIÓN

Tipos

- Tipo **A**: 2x2 agujeros para tornillos de cabeza avellanada
- Tipo **C**: 2x2 espárragos roscados

Versión en zamac

zamac **ZD**

Revestido de plástico

- Negro, RAL 9005, acabado texturizado **SW**
- Plateado, RAL 9006, acabado texturizado mate **SR**
- cromado **CR**

Eje, Acero inoxidable AISI 303

Espárrago roscado (Tipo C), Acero inoxidable AISI 316

Modelo en acero inoxidable

- AISI CF-8 **NI**
- Material alemán nº 1.4408 **A4**
- granallado mate **GS**

Eje, Acero inoxidable AISI 316Ti

Espárrago roscado (Tipo C), Acero inoxidable AISI 316 para ZD y AL
Acero inoxidable AISI CF-8, fundida "en una pieza"

Modelo en aluminio

Aluminio **AL**

anodizado, de color natural **EL**

Eje, Acero inoxidable AISI 316Ti

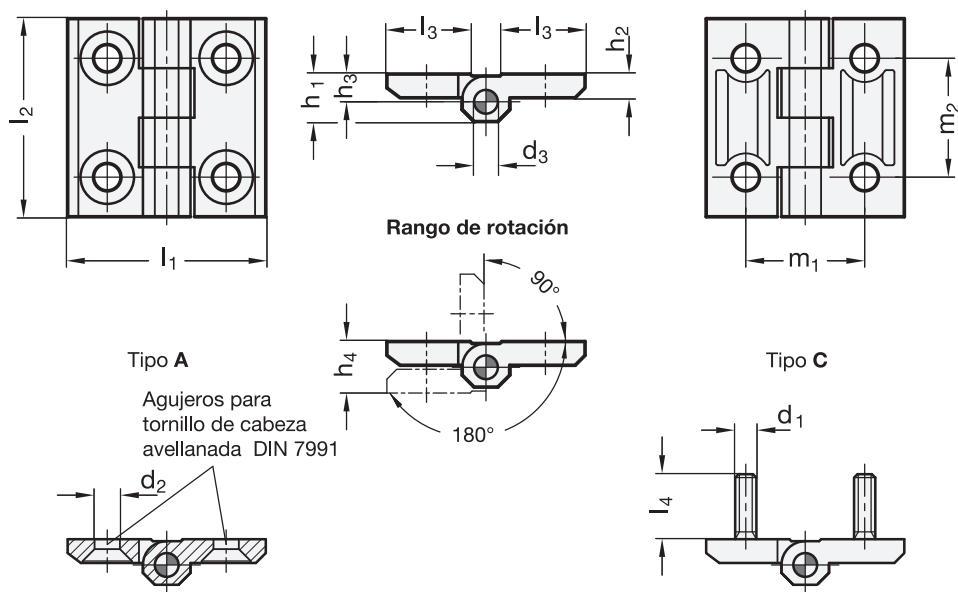
Espárrago roscado (Tipo C), Acero inoxidable AISI 316

INFORMACIÓN

Las bisagras GN 237 se caracterizan por su diseño compacto y estable. Las diversas opciones de materiales y superficies en combinación con dos tipos de montaje permiten muchas aplicaciones específicas.

DATOS TÉCNICOS

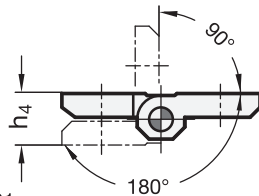
- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Información de capacidad de carga de las bisagras (ver página A40)
- Listado de tipos de bisagras (ver página 1362)



Tipo A

Agujeros para
tornillo de cabeza
avellanada DIN 7991

Rango de rotación



Tipo C

GN 237-ZD

Descripción	l1	l2	d1	d2	d3	h1	h2	h3	h4 +0.5	l3	l4	m1	m2	△
GN 237-ZD-30-30-A-SW	30	30	-	4.3	3	7.5	4	4.5	8.5	10.7	-	18	18	19
GN 237-ZD-30-30-A-SR	30	30	-	4.3	3	7.5	4	4.5	8.5	10.7	-	18	18	19
GN 237-ZD-30-30-A-CR	30	30	-	4.3	3	7.5	4	4.5	8.5	10.7	-	18	18	19
GN 237-ZD-40-40-A-SW	40	40	-	5.3	4	9	5	5.5	11	14	-	25	25	42
GN 237-ZD-40-40-A-SR	40	40	-	5.3	4	9	5	5.5	11	14	-	25	25	45
GN 237-ZD-40-40-A-CR	40	40	-	5.3	4	9	5	5.5	11	14	-	25	25	50
GN 237-ZD-40-40-C-SW	40	40	M 5	-	4	9	5	5.5	11	14	12	25	25	59
GN 237-ZD-40-40-C-SR	40	40	M 5	-	4	9	5	5.5	11	14	12	25	25	59
GN 237-ZD-40-40-C-CR	40	40	M 5	-	4	9	5	5.5	11	14	12	25	25	69
GN 237-ZD-50-50-A-SW	50	50	-	6.4	6	11.5	6	6.5	13	18.5	-	30	30	87
GN 237-ZD-50-50-A-SR	50	50	-	6.4	6	11.5	6	6.5	13	18.5	-	30	30	89
GN 237-ZD-50-50-A-CR	50	50	-	6.4	6	11.5	6	6.5	13	18.5	-	30	30	87
GN 237-ZD-50-50-C-SW	50	50	M 6	-	6	11.5	6	6.5	13	18.5	12	30	30	102
GN 237-ZD-50-50-C-SR	50	50	M 6	-	6	11.5	6	6.5	13	18.5	12	30	30	103
GN 237-ZD-50-50-C-CR	50	50	M 6	-	6	11.5	6	6.5	13	18.5	12	30	30	102
GN 237-ZD-60-60-A-SW	60	60	-	8.3	8	15	8	8.5	17	21.5	-	36	36	160
GN 237-ZD-60-60-A-SR	60	60	-	8.3	8	15	8	8.5	17	21.5	-	36	36	160
GN 237-ZD-60-60-A-CR	60	60	-	8.3	8	15	8	8.5	17	21.5	-	36	36	164
GN 237-ZD-60-60-C-SW	60	60	M 8	-	8	15	8	8.5	17	21.5	14	36	36	200
GN 237-ZD-60-60-C-SR	60	60	M 8	-	8	15	8	8.5	17	21.5	14	36	36	190
GN 237-ZD-60-60-C-CR	60	60	M 8	-	8	15	8	8.5	17	21.5	14	36	36	194

GN 237-AL

Descripción	l1	l2	d2	d3	h1	h2	h3	h4 +0.5	l3	m1	m2	△
GN 237-AL-30-30-A-EL	30	30	4.3	3	7.5	4	4.5	8.5	10.7	18	18	11
GN 237-AL-40-40-A-EL	40	40	5.3	4	9	5	5.5	11	14	25	25	24
GN 237-AL-50-50-A-EL	50	50	6.4	6	11.5	6	6.5	13	18.5	30	30	48
GN 237-AL-60-60-A-EL	60	60	8.3	8	15	8	8.5	17	21.5	36	36	90

GN 237-A4

STAINLESS STEEL

Descripción	l1	l2	d2	d3	h1	h2	h3	h4 +0.5	l3	m1	m2	△
GN 237-A4-30-30-A-GS	30	30	4.3	3	7.5	4	4.5	8.5	10.7	18	18	23
GN 237-A4-40-40-A-GS	40	40	5.3	4	9	5	5.5	11	16	25	25	57
GN 237-A4-50-50-A-GS	50	50	6.4	6	11.5	6	6.5	13	21	30	30	110
GN 237-A4-60-60-A-GS	60	60	8.3	8	15	8	8.5	17	26	36	36	200

GN 237-NI

STAINLESS STEEL

Descripción	l1	l2	d1	d2	d3	h1	h2	h3	h4 +0.5	l3	l4	m1	m2	△
GN 237-NI-30-30-A-GS	30	30	-	4.3	3	7.5	4	4.5	8.5	10.7	-	18	18	25
GN 237-NI-40-40-A-GS	40	40	-	5.3	4	9	5	5.5	11	16	-	25	25	57
GN 237-NI-40-40-C-GS	40	40	M 5	-	4	9	5	5.5	11	16	11	25	25	69
GN 237-NI-50-50-A-GS	50	50	-	6.4	6	11.5	6	6.5	13	21	-	30	30	100
GN 237-NI-50-50-C-GS	50	50	M 6	-	6	11.5	6	6.5	13	21	13	30	30	128
GN 237-NI-60-60-A-GS	60	60	-	8.3	8	15	8	8.5	17	26	-	36	36	180
GN 237-NI-60-60-C-GS	60	60	M 8	-	8	15	8	8.5	17	26	17	36	36	200



Bisagras

Zamac / Acero inoxidable, agrandada, alargada horizontalmente

ESPECIFICACIÓN

Tipos

- Tipo **A**: 2x2 agujeros para tornillos de cabeza avellanada
- Tipo **C**: 2x2 espárragos roscados

Versión en zamac

zamac **ZD**

Revestido de plástico

Negro, RAL 9005, acabado texturizado **SW**

Plateado, RAL 9006, acabado texturizado mate **SR**

Eje, Acero inoxidable AISI 303 (A2)

Espárrago roscado (tipo C)

Acero inoxidable AISI 316

Modelo en acero inoxidable (solo Tipo A)

- AISI CF-8 **NI**
- granallado mate **GS**

Eje, Acero inoxidable AISI 316Ti (A4)

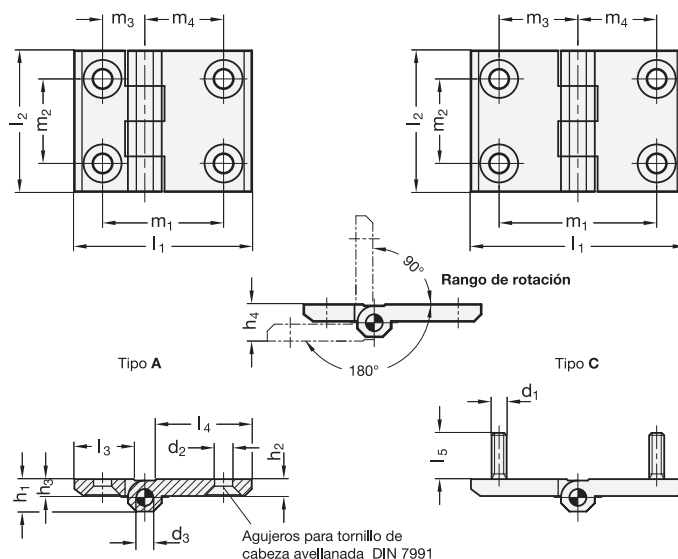


INFORMACIÓN

Las bisagras GN 237 con alas ampliadas presentan un diseño compacto y robusto. Se utilizan cuando se requiere una mayor superficie de sujeción para los agujeros de fijación.

DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Información de capacidad de carga de las bisagras (ver página A40)
- Listado de tipos de bisagras (ver página 1362)



* Completar con el código de color de las bisagras (SW o SR)

SW **SR**
RAL9005 RAL9006

GN 237-ZD

Descripción	l1	l2	d1	d2	d3	h1	h2	h3	h4 +0.5	l3	l4	l5	m1	m2	m3	m4	Δ
GN 237-ZD-63-50-A-*	63	50	-	6.3	6	11.5	6	6.5	13	18.5	31.5	-	43	30	15	28	100
GN 237-ZD-63-50-C-*	63	50	M 6	-	6	11.5	6	6.5	13	18.5	-	12	43	30	15	28	119
GN 237-ZD-76-50-A-*	76	50	-	6.3	6	11.5	6	6.5	13	31.5	31.5	-	56	30	28	28	130
GN 237-ZD-76-50-C-*	76	50	M 6	-	6	11.5	6	6.5	13	31.5	-	12	56	30	28	28	145
GN 237-ZD-90-60-A-*	90	60	-	8.4	8	15	8	8.5	17	21.5	51.5	-	63	36	18	45	240
GN 237-ZD-90-60-C-*	90	60	M 8	-	8	15	8	8.5	17	21.5	-	14	63	36	18	45	277
GN 237-ZD-120-60-A-*	120	60	-	8.4	8	15	8	8.5	17	51.5	51.5	-	90	36	45	45	313
GN 237-ZD-120-60-C-*	120	60	M 8	-	8	15	8	8.5	17	51.5	-	14	90	36	45	45	364

GN 237-NI

STAINLESS STEEL

Descripción	l1	l2	d2	d3	h1	h2	h3	h4 +0.5	l3	l4	m1	m2	m3	m4	Δ
GN 237-NI-63-50-A-GS	63	50	6.3	6	11.5	6	6.5	13	18.5	31.5	43	30	15	28	132
GN 237-NI-76-50-A-GS	76	50	6.3	6	11.5	6	6.5	13	31.5	31.5	56	30	28	28	154
GN 237-NI-90-60-A-GS	90	60	8.4	8	15	8	8.5	17	21.5	51.5	63	36	18	45	287
GN 237-NI-120-60-A-GS	120	60	8.4	8	15	8	8.5	17	51.5	51.5	90	36	45	45	369

Bisagras

Aluminio

MATERIAL

Aluminio anodizado, color natural, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 304.

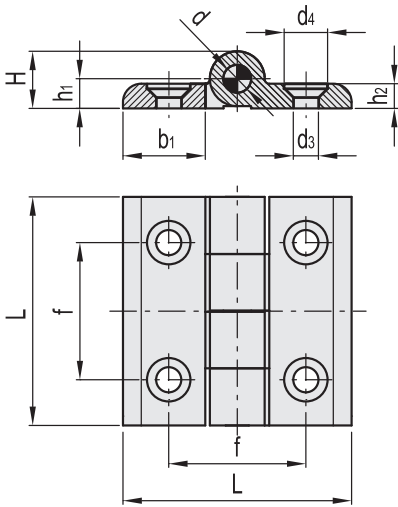
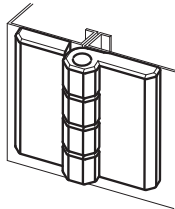
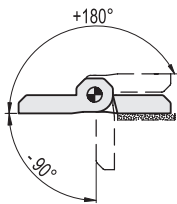
EJECUCIÓN ESTÁNDAR

Agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 270° (entre -90° y 180°; 0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.



Código	Descripción	L	d3	d4	f	H	h1	h2	b1	d	△
428649	CMM-AL-40-SH-5	40	5.5	10.5	25	10.5	5.5	5	17	4	25
428651	CMM-AL-50-SH-5	50	5.5	10.5	30	12.5	6.5	6	22	6	50
428652	CMM-AL-50-SH-6	50	6.5	12.5	30	12.5	6.5	6	22	6	47
428655	CMM-AL-60-SH-8	60	8.5	16.5	36	16.5	8.5	8	25	8	94



Bisagras

regulable / con tapa / zamac

ESPECIFICACIÓN

Tipos

- Tipo **BJ**: regulable bilateralmente
- Tipo **EJ**: regulable unilateralmente
- Tipo **NJ**: no regulable

Zamac

Revestido de plástico

Negro, RAL 9005, acabado texturizado **SW**

Plateado, RAL 9006, acabado texturizado mate **SR**

Disco de ajuste

Acero, endurecido

Tapa

Plástico

- gris oscuro para el tipo SW

- gris claro para el tipo SR

Pasador

Inserto roscado en acero inoxidable AISI 303.

INFORMACIÓN

Las bisagras GN 238 regulables permiten colocar y alinear perfectamente la puerta a su marco, tanto desde el punto de vista técnico como estético.

El casquillo regulable de acero cuenta con un anillo de corte en el fondo que hace un corte en las estrías de las aletas de zamac posicionadas radialmente cuando se aprieta el tornillo de cabeza avellanada, creando prácticamente un bloqueo que evita tener que ajustar la bisagra después del montaje.

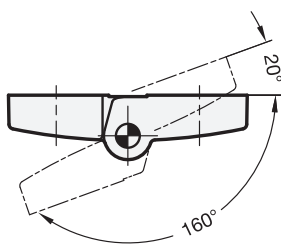
Las cubiertas ocultan los elementos de fijación y otorgan a la bisagra un aspecto estéticamente agradable.

DATOS TÉCNICOS

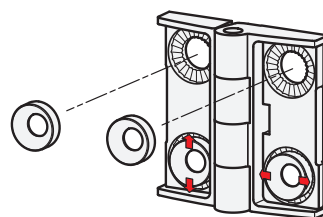
- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Información de la relación de carga (ver página A40)
- Listado de tipos de bisagras (ver página 1362)



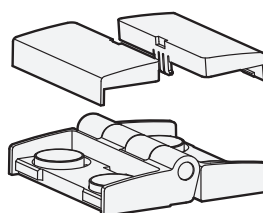
Rango de giro

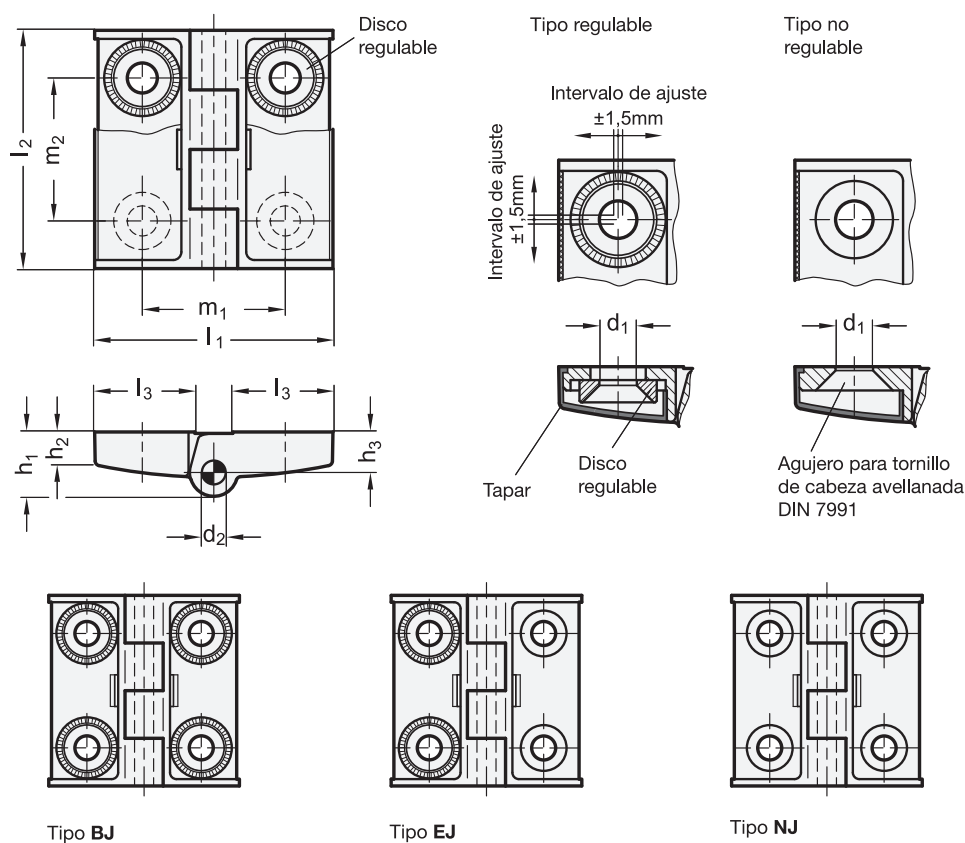


Función (Tipo BJ)



Instrucciones de montaje





GN 238

Descripción	l1	l2	d1	d2	h1 ≈	h2 ≈	h3	l3	m1	m2	Δ
GN 238-42-42-BJ-SR	42	42	5.3	4	11	6.5	7.5	17	25	25	52
GN 238-42-42-BJ-SW	42	42	5.3	4	11	6.5	7.5	17	25	25	60
GN 238-50-50-BJ-SR	50	50	6.3	5	13.5	7	8.5	21	30	30	91
GN 238-50-50-BJ-SW	50	50	6.3	5	13.5	7	8.5	21	30	30	91
GN 238-60-60-BJ-SR	60	60	6.3	6	16.5	8.5	11	26	36	36	160
GN 238-60-60-BJ-SW	60	60	6.3	6	16.5	8.5	11	26	36	36	160
GN 238-42-42-EJ-SR	42	42	5.3	4	11	6.5	7.5	17	25	25	54
GN 238-42-42-EJ-SW	42	42	5.3	4	11	6.5	7.5	17	25	25	54
GN 238-50-50-EJ-SR	50	50	6.3	5	13.5	7	8.5	21	30	30	92
GN 238-50-50-EJ-SW	50	50	6.3	5	13.5	7	8.5	21	30	30	90
GN 238-60-60-EJ-SR	60	60	6.3	6	16.5	8.5	11	26	36	36	160
GN 238-60-60-EJ-SW	60	60	6.3	6	16.5	8.5	11	26	36	36	172
GN 238-42-42-NJ-SR	42	42	5.3	4	11	6.5	7.5	17	25	25	54
GN 238-42-42-NJ-SW	42	42	5.3	4	11	6.5	7.5	17	25	25	54
GN 238-50-50-NJ-SR	50	50	6.3	5	13.5	7	8.5	21	30	30	88
GN 238-50-50-NJ-SW	50	50	6.3	5	13.5	7	8.5	21	30	30	91
GN 238-60-60-NJ-SR	60	60	6.3	6	16.5	8.5	11	26	36	36	170
GN 238-60-60-NJ-SW	60	60	6.3	6	16.5	8.5	11	26	36	36	172



Placas espaciadoras de acero inoxidable

para bisagras GN 237, GN 337, CFMY y CFM a GN 437

ESPECIFICACIÓN

Acero inoxidable **NI**

- AISI 304
- liso, acabado mate pulido **MT**

INFORMACIÓN

Los biseles, los diferentes espesores de chapa metálica o los sellos pueden implicar que las superficies de montaje de las bisagras al marco o puerta no estén a nivel.

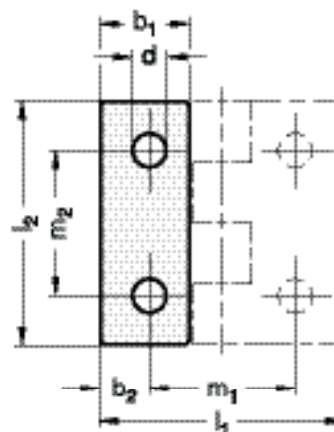
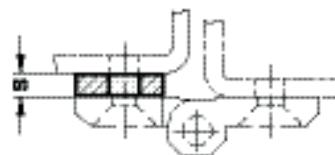
Las placas espaciadoras de acero inoxidable GN 2370, como accesorios de la familia de bisagras GN 237 (véase página 1386) y GN 337 (véase página 1423), están diseñadas de forma dimensional para garantizar la correcta compensación de altura durante el montaje mediante el ajuste, ya sea individualmente o en combinación.

DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)

La tabla incluye un número de posibles alturas de compensación que pueden ser conseguidas usando una o dos placas espaciadoras.

Compensación de altura	Espesor de la placa s
1	1
1.5	1.5
2	1 + 1
2.5	1 + 1.5
3	3
4	3 + 1
4.5	3 + 1.5
5	5
6	3 + 3
6.5	5 + 1.5
8	5 + 3
10	5 + 5



GN 2370

STAINLESS STEEL

Descripción	l2	s	b1	b2	d	l1	m1	m2	Δ
GN 2370-NI-30-1-MT	30	1	10.8	6	4	30	18	18	2
GN 2370-NI-30-1.5-MT	30	1.5	10.8	6	4	30	18	18	3
GN 2370-NI-30-3-MT	30	3	10.8	6	4	30	18	18	6
GN 2370-NI-30-5-MT	30	5	10.8	6	4	30	18	18	10
GN 2370-NI-40-1-MT	40	1	14.5	7.5	5	40	25	25	4
GN 2370-NI-40-1.5-MT	40	1.5	14.5	7.5	5	40	25	25	6
GN 2370-NI-40-3-MT	40	3	14.5	7.5	5	40	25	25	12
GN 2370-NI-40-5-MT	40	5	14.5	7.5	5	40	25	25	20
GN 2370-NI-50-1-MT	50	1	18	10	6	50	30	30	6
GN 2370-NI-50-1.5-MT	50	1.5	18	10	6	50	30	30	10
GN 2370-NI-50-3-MT	50	3	18	10	6	50	30	30	19
GN 2370-NI-50-5-MT	50	5	18	10	6	50	30	30	31
GN 2370-NI-60-1-MT	60	1	21.5	12.5	8	60	36	36	9
GN 2370-NI-60-1.5-MT	60	1.5	21.5	12.5	8	60	36	36	14
GN 2370-NI-60-3-MT	60	3	21.5	12.5	8	60	36	36	27
GN 2370-NI-60-5-MT	60	5	21.5	12.5	8	60	36	36	44

Placas de acero inoxidable con agujeros roscados

para bisagras GN 237, GN 337, CFMY y CFM

ESPECIFICACIÓN

Acero inoxidable **NI**

- AISI 304
- liso, acabado mate pulido **MT**

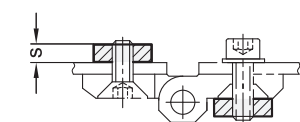
INFORMACIÓN

Dimensionalmente, las placas de acero inoxidable GN 2372 están diseñadas como accesorios para la familia de bisagras GN 237 (ver página 1386) elimina la necesidad de usar tuercas y arandelas para el montaje.

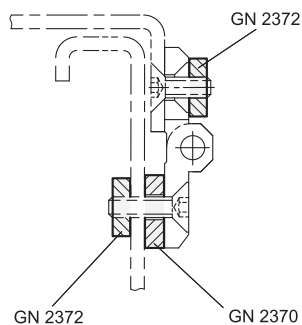
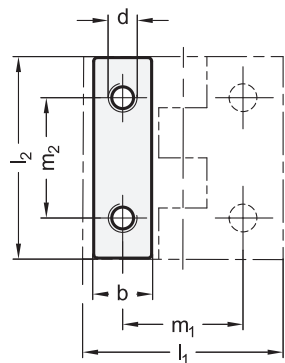
También evitan el montaje previo de arandelas y tuercas y la contrasujeción durante el apriete. Montada en el lado superior de la bisagra, la placa ofrece opciones de montaje completamente nuevas.

DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)



Ejemplo de aplicación



GN 2372

STAINLESS STEEL

Descripción	l2	b	d	l1	m1	m2	s	⚖
GN 2372-NI-30-MT	30	9	M 4	30	18	18	3	5
GN 2372-NI-40-MT	40	12	M 5	40	25	25	3	10
GN 2372-NI-50-MT	50	15	M 6	50	30	30	4	21
GN 2372-NI-60-MT	60	18	M 8	60	36	36	4	29

Topes

para bisagras GN 237, GN 237.1, GN 337 y CFMY.

ESPECIFICACIÓN

Fundición de precisión en acero **ST**

cincado, recubierto de plástico

Negro, RAL 9005, acabado texturizado **SW**

Elemento de elastómero

- Perbunan® (NBR)
- resistentes a temperaturas de hasta 120 °C
- Dureza 85±5 Shore A

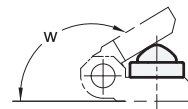
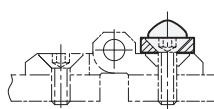
INFORMACIÓN

En cuanto a sus dimensiones, los topes GN 2374 han sido diseñados como extras para la familia de bisagras GN 237 (ver página 1386) y GN 337 (ver página 1423). También se pueden atornillar cuando se monta la bisagra, con un elemento de elastómero que limita el ángulo de rotación al valor w.

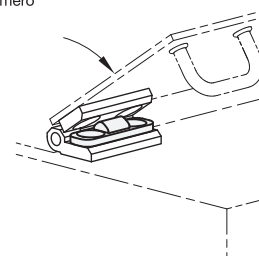
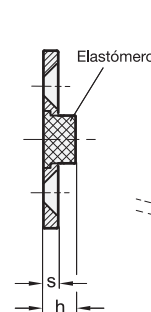
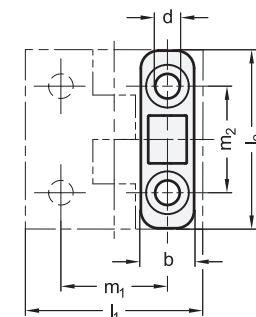
Se utilizan principalmente para puertas y trampillas de poco peso, o cuando los topes no deban someterse a cargas dinámicas.

DATOS TÉCNICOS

- Características del elastómero (ver página A32)



Ejemplo de aplicación



GN 2374

Descripción	l2	w	b	d	h	l1	m1	m2	s	⚖
GN 2374-ST-40-150-SW	40	150	12	5.3	7.8	40	25	25	3.5	10
GN 2374-ST-50-150-SW	50	150	15	6.3	9.2	50	30	30	4	12
GN 2374-ST-60-150-SW	60	150	18	8.3	10.9	60	36	36	5	21

Bisagras a prueba de manipulación

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero AISI 303, totalmente protegido en el interior del cuerpo de la bisagra.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **CFJ-B**: casquillos de latón niquelado con agujero roscado.
- **CFJ-p**: espárragos roscados de acero niquelado.
- **CFJ-EH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza hexagonal.
- **CFJ-B-SH**: casquillos de latón niquelado con agujero roscado y agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

El perno se encuentra totalmente protegido en el interior del cuerpo de la bisagra (patente ELESA) y no puede ser extraído, lo que evita cualquier tipo de manipulación.

Esta característica hace que sea especialmente adecuada para el montaje en estructuras o equipos que requieran una protección contra eventuales intromisiones.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

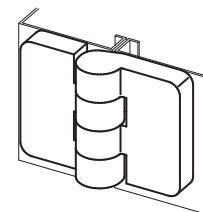
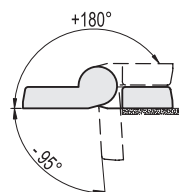
Máx. 275° (entre -95° y +180°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

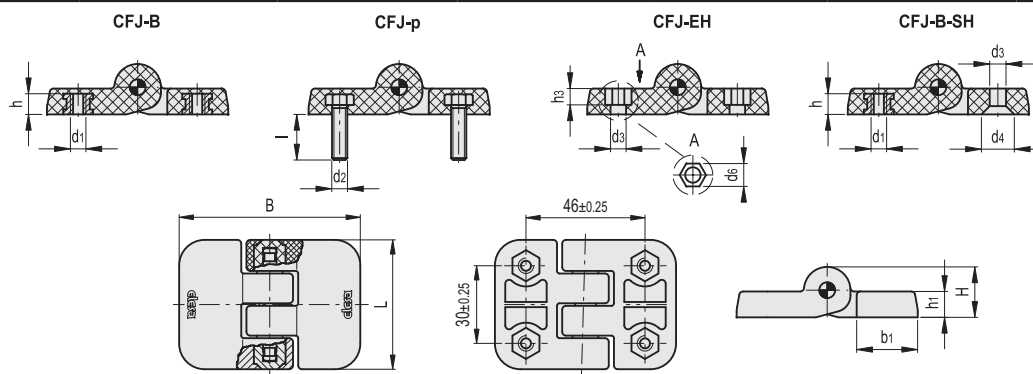
Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).



FM design



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFJ.50 B-M6	730	4170	2220	4450	710	2250
CFJ.50 p-M6x17	1420	4410	2180	4350	510	2220
CFJ.50 EH-6	1740	3470	1490	2970	460	2120
CFJ.50-R B-M6-SH-6	1480	2780	1310	2490	390	1900



Código	Descripción	L	B	d1	h	d2	I	H	h1	h3	b1	d3	d4	d6	C [Nm] B#	C [Nm] p#	C [Nm] EH/SH#	⚖
424611	CFJ.50 B-M6	50	70	M6	8	-	-	19.5	10	-	23.5	-	-	-	5	-	-	66
424621	CFJ.50 p-M6x17	50	70	-	-	M6	17	19.5	10	-	23.5	-	-	-	-	4	-	71
424631	CFJ.50 EH-6	50	70	-	-	-	-	19.5	10	5.5	23.5	6.5	-	10	-	-	5	46
424671	CFJ.50-R B-M6-SH-6	50	70	M6	8	-	-	19.5	10	-	23.5	6.5	12.5	-	5	-	3	54

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagras de chapa metálica

Acero inoxidable / Acero, cuadrada o alargada verticalmente

ESPECIFICACIÓN

Tipos

- Tipo **A**: sin agujeros, para soldar (solamente en Acero inoxidable NI)
- Tipo **B**: con agujeros para tornillos de cabeza cilíndrica / tornillos de cabeza de gota de sebo
- Tipo **C**: con agujeros, para tornillos de cabeza avellanada

Modelo en acero

Acero ST

- solamente tipos B y C
- Cincado, azul pasivado

Pasador

Acero inoxidable AISI 304

Ribeteado

Modelo en acero inoxidable

Acero inoxidable AISI 304 **NI**

todos los tipos

Pasador

Acero inoxidable AISI 304

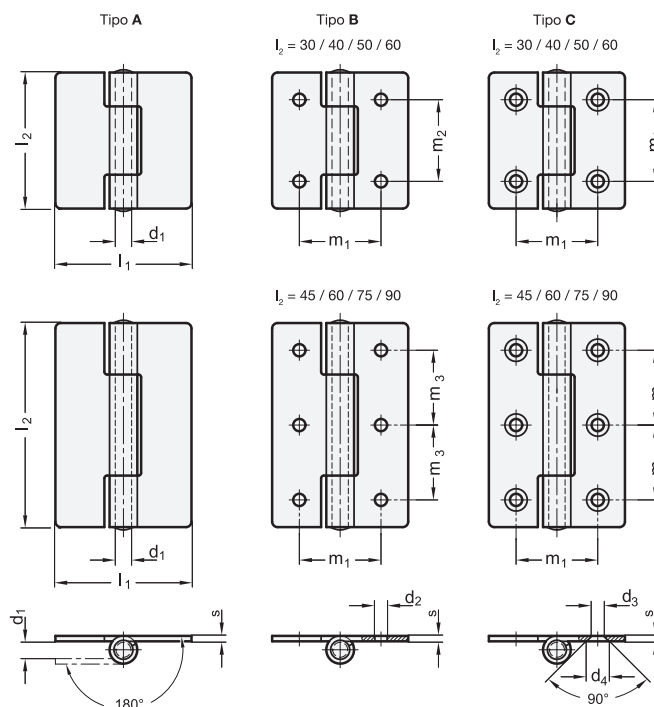
Ribeteado

INFORMACIÓN

Las bisagras de chapa metálica GN 136 presentan un diseño de bajo coste y son adecuadas para aplicaciones con poca carga.

DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Información de capacidad de carga de las bisagras (ver página A40)
- Listado de tipos de bisagras (ver página 1362)



* Completar con el tipo de bisagra metálica

B C

* Completar con el tipo de bisagra metálica

A B C

GN 136

Descripción	l1	l2	d1	d2	d3	d4	m1	m2	m3	s	△
GN 136-ST-30-30-*	30	30	3	3.2	4	6.4	18	18	-	1.5	22
GN 136-ST-30-45-*	30	45	3	3.2	4	6.4	18	-	16.5	1.5	22
GN 136-ST-40-40-*	40	40	4	4.2	5	8.3	25	25	-	2	33
GN 136-ST-40-60-*	40	60	4	4.2	5	8.3	25	-	22.5	2	33
GN 136-ST-50-50-*	50	50	6	5.2	5	8.3	30	30	-	2	60
GN 136-ST-50-75-*	50	75	6	5.2	5	8.3	30	-	27.5	2	60
GN 136-ST-60-60-*	60	60	6	5.2	5	8.3	36	36	-	2	82
GN 136-ST-60-90-*	60	90	6	5.2	5	8.3	36	-	33	2	82

GN 136-NI

STAINLESS STEEL

Descripción	l1	l2	d1	d2	d3	d4	m1	m2	m3	s	△
GN 136-NI-30-30-*	30	30	3	3.2	4	6.4	18	18	-	1.5	34
GN 136-NI-30-45-*	30	45	3	3.2	4	6.4	18	-	16.5	1.5	34
GN 136-NI-40-40-*	40	40	4	4.2	5	8.3	25	25	-	2	34
GN 136-NI-40-60-*	40	60	4	4.2	5	8.3	25	-	22.5	2	34
GN 136-NI-50-50-*	50	50	6	5.2	5	8.3	30	30	-	2	62
GN 136-NI-50-75-*	50	75	6	5.2	5	8.3	30	-	27.5	2	62
GN 136-NI-60-60-*	60	60	6	5.2	5	8.3	36	36	-	2	83
GN 136-NI-60-90-*	60	90	6	5.2	5	8.3	36	-	33	2	83



Bisagra regulable

SUPER-tecnopolímero

MATERIAL

SUPER-tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro, acabado mate.

INSERTOS DE REGULACIÓN

Tecnopolímero, color negro.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIÓN ESTÁNDAR

Agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana M6.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

Los insertos de regulación (patente ELESa) han sido diseñados para compensar desalineaciones limitadas de puertas. Es posible efectuar regulaciones verticales y horizontales simplemente ajustando la orientación de los insertos. De ese modo se obtiene la alineación perfecta entre la puerta y el marco.

El moleteado que se encuentra en el cuerpo de la bisagra y en la parte posterior de los insertos evita cualquier desfase del acoplamiento durante el montaje de la bisagra.

La bisagra puede utilizarse para compensar desalineaciones verticales, horizontales o ambas.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

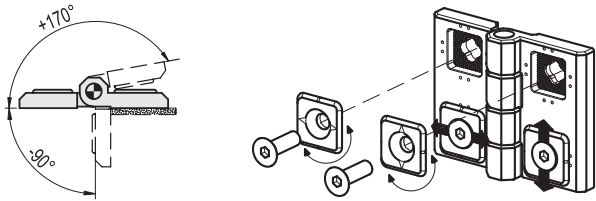
Máx. 270° (entre -90° y 180°; 0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

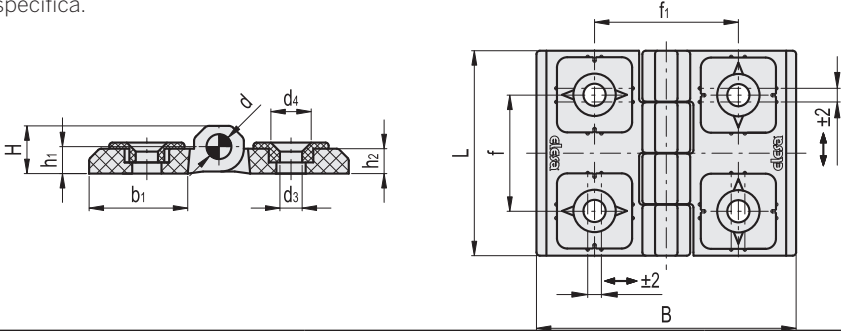


FM design



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL	ESFUERZO RADIAL	ESFUERZO A 90°
	Límite máximo de carga estática	Límite máximo de carga estática	Límite máximo de carga estática
Descripción	Sa [N]	Sr [N]	S90 [N]
CFR.60 SH-6	1800	2700	2130

El límite máximo de la carga estática es el valor por encima del cual el material puede romperse comprometiendo el funcionamiento de la bisagra. Obviamente, se debe de aplicar un factor adecuado, conforme a la importancia y el nivel de seguridad de la aplicación específica.



Código	Descripción	L	B	f	f1	H	h1	h2	b1	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
426431	CFR.60 SH-6	60	75	34	42	16	9.5	8	29.5	8	6.5	12.5	5	72

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagras
regulable / zamac

ESPECIFICACIÓN

Tipos

- Tipo **H**: regulable horizontal
- Tipo **B**: regulable en sentido vertical
- Tipo **HB**: regulable en sentido vertical y horizontal

Zamac
Revestido de plástico
negro, acabado texturado

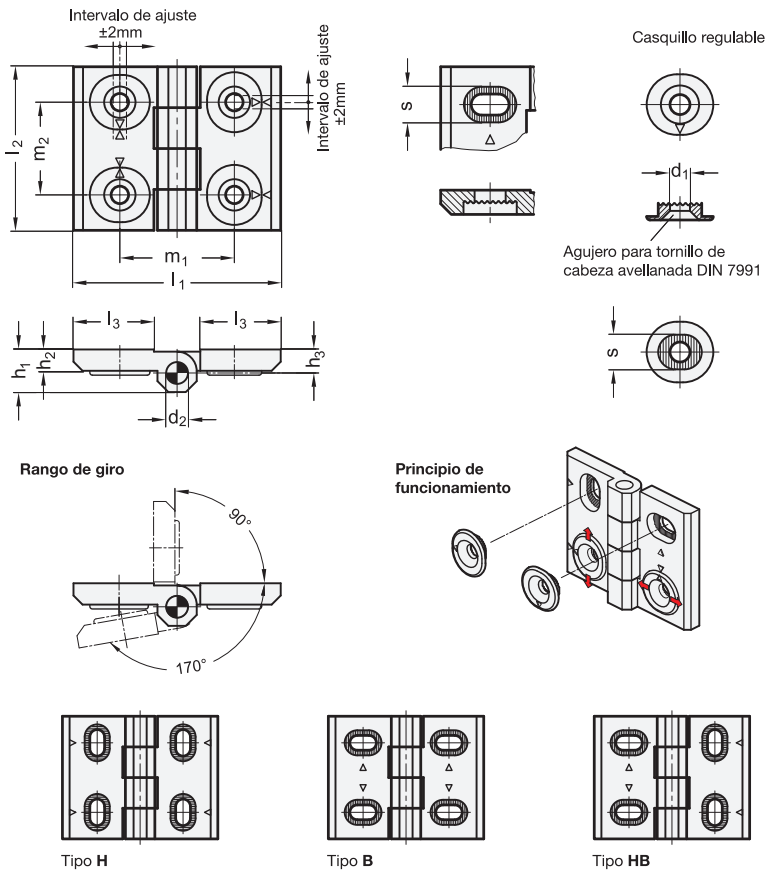
Pasador
Inserto roscado en acero inoxidable AISI 303.

INFORMACIÓN

Las bisagras GN 127 permiten un perfecto posicionamiento técnico y visual, y un alineamiento de la puerta en su marco.
Las estrías que se encuentran en la parte posterior de los agujeros evitan que la bisagra se mueva tras su montaje. Las flechas indican la marca con la referencia en 0 para una fácil instalación.

DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Load rating information of hinges (ver página A40)
- Listado de tipos de bisagras (ver página 1362)



GN 127

Descripción	l1	l2	d1	d2	h1 ≈	h2	h3	l3	m1	m2	s	
GN 127-76-60-B	76	60	6.5	8	15	8	8.5	30	42	34	12	200
GN 127-76-60-H	76	60	6.5	8	15	8	8.5	30	42	34	12	201
GN 127-76-60-HB	76	60	6.5	8	15	8	8.5	30	42	34	12	201

Bisagras para puertas delgadas

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **CFD-B**: casquillos de latón niquelado con agujero roscado.
- **CFD-p**: espárragos roscados de latón niquelado en el ala ancha, espárragos roscados de acero niquelado en el ala estrecha.
- **CFD-p-B**: espárragos roscados de latón niquelado e insertos con agujero roscado de latón niquelado.
- **CFD-B-p**: casquillos de latón niquelado con agujero roscado y espárrago roscado de acero niquelado.
- **CFD-CH-B**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica y casquillos de latón niquelado con agujero roscado.
- **CFD-CH-p**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica y espárragos roscados de acero niquelado.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

La bisagra está compuesta por dos cuerpos de diferentes dimensiones (uno estrecho y uno de mayor tamaño) y pueden montarse por ejemplo en estructuras con montantes y puertas de espesor delgado.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

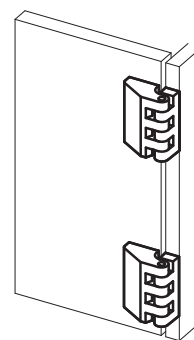
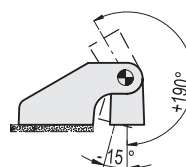
Máx. 205° (entre -15° y +190°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

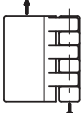
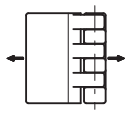
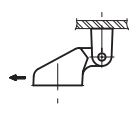
Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

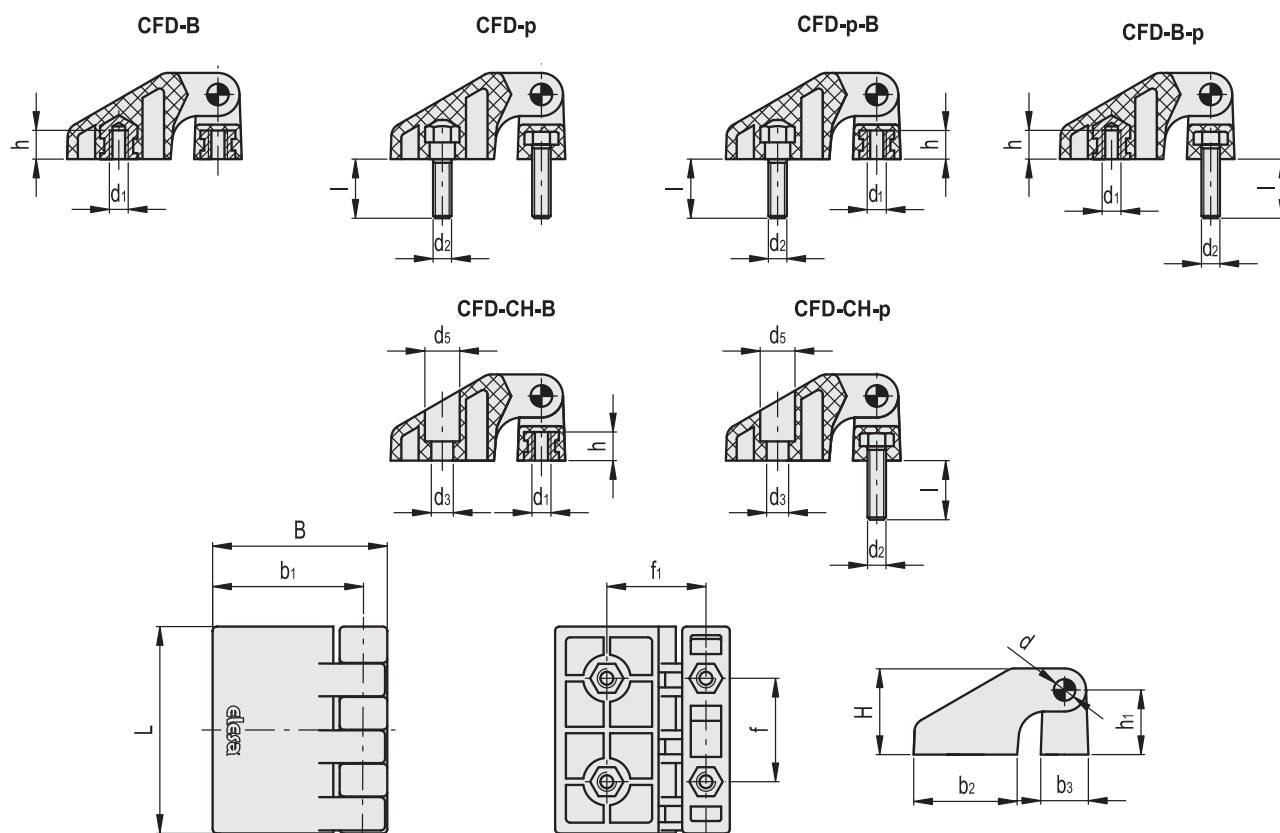
Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (en página 1368).



FM design



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
						
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFD.30 B-M3	60	690	70	490	60	500
CFD.30 p-M3x13	70	750	40	340	30	390
CFD.30 p-M3x13-B-M3	60	690	40	340	30	390
CFD.30 B-M3-p-M3x13	60	690	40	340	30	390
CFD.30 CH-3-B-M3	100	830	110	720	70	670
CFD.30 CH-3-p-M3x13	60	730	50	450	30	350
CFD.40 B-M4	160	1710	150	1340	100	700
CFD.40 p-M4x18	110	1230	140	880	50	730
CFD.40 p-M4x18-B-M4	110	1230	140	880	50	700
CFD.40 B-M4-p-M4x18	110	1230	140	880	50	700
CFD.40 CH-4-B-M4	120	1620	150	1220	130	1110
CFD.40 CH-4-p-M4x18	150	1480	140	820	100	860
CFD.48 B-M5	260	2440	260	1700	120	1640
CFD.48 p-M5x17	290	1770	240	1840	110	1740
CFD.48 p-M5x17-B-M5	260	1770	240	1700	110	1640
CFD.48 B-M5-p-M5x17	260	1770	240	1700	110	1640
CFD.48 CH-5-B-M5	330	2530	240	1890	290	1870
CFD.48 CH-5-p-M5x17	150	2170	120	1200	110	970
CFD.66 B-M6	450	4130	320	2520	220	2250
CFD.66 p-M6x16	470	3260	260	1700	240	1580
CFD.66 p-M6x16-B-M6	450	3260	260	1700	220	1580
CFD.66 B-M6-p-M6x16	450	3260	260	1700	220	1580
CFD.66 CH-6-B-M6	430	3660	410	2610	310	2830
CFD.66 CH-6-p-M6x16	350	3090	280	1770	180	1610



Código	Descripción	L	B	d1	h	d2	l	f±0.25	f1±0.25	H	h1	b1	b2	b3	d	d3	d5	C B#	C p#	C CH#	
422711	CFD.30 B-M3	30.5	26.5	M3	4	-	-	15	15	12.5	9.5	22.5	15	7	2.5	-	-	1	-	-	8
422721	CFD.30 p-M3x13	30.5	26.5	-	-	M3	13	15	15	12.5	9.5	22.5	15	7	2.5	-	-	-	1	-	11
422731	CFD.30 p-M3x13-B-M3	30.5	26.5	M3	4	-	13	15	15	12.5	9.5	22.5	15	7	2.5	-	-	1	1	-	10
422741	CFD.30 B-M3-p-M3x13	30.5	26.5	-	4	M3	13	15	15	12.5	9.5	22.5	15	7	2.5	-	-	1	1	-	9
422751	CFD.30 CH-3-B-M3	30.5	26.5	M3	4	-	-	15	15	12.5	9.5	22.5	15	7	2.5	3.5	6	1	-	0.5	7
422761	CFD.30 CH-3-p-M3x13	30.5	26.5	-	-	M3	13	15	15	12.5	9.5	22.5	15	7	2.5	3.5	6	-	1	0.5	8
422811	CFD.40 B-M4	40.5	34	M4	5.5	-	-	20	20.2	16.5	12.5	29.5	20	9.5	4	-	-	4	-	-	19
422821	CFD.40 p-M4x18	40.5	34	-	-	M4	18	20	20.2	16.5	12.5	29.5	20	9.5	4	-	-	-	1.5	-	26
422831	CFD.40 p-M4x18-B-M4	40.5	34	M4	5.5	M4	18	20	20.2	16.5	12.5	29.5	20	9.5	4	-	-	4	1.5	-	23
422841	CFD.40 B-M4-p-M4x18	40.5	34	-	5.5	M4	18	20	20.2	16.5	12.5	29.5	20	9.5	4	-	-	4	1.5	-	21
422851	CFD.40 CH-4-B-M4	40.5	34	M4	5.5	-	-	20	20.2	16.5	12.5	29.5	20	9.5	4	4.5	7.5	4	-	1	16
422861	CFD.40 CH-4-p-M4x18	40.5	34	-	-	M4	18	20	20.2	16.5	12.5	29.5	20	9.5	4	4.5	7.5	-	1.5	1	19
422911	CFD.48 B-M5	48.5	40.5	M5	6.5	-	-	24	23	20	15	35	24	11.5	5	-	-	5	-	-	33
422921	CFD.48 p-M5x17	48.5	40.5	-	-	M5	17	24	23	20	15	35	24	11.5	5	-	-	-	3	-	46
422931	CFD.48 p-M5x17-B-M5	48.5	40.5	M5	6.5	M5	17	24	23	20	15	35	24	11.5	5	-	-	5	3	-	41
422941	CFD.48 B-M5-p-M5x17	48.5	40.5	-	6.5	M5	17	24	23	20	15	35	24	11.5	5	-	-	5	3	-	38
422951	CFD.48 CH-5-B-M5	48.5	40.5	M5	6.5	-	-	24	23	20	15	35	24	11.5	5	5.5	9	-	-	2	27
422961	CFD.48 CH-5-p-M5x17	48.5	40.5	-	-	M5	17	24	23	20	15	35	24	11.5	5	5.5	9	-	3	2	31
423011	CFD.66 B-M6	66	56	M6	9	-	-	33	31.8	27.5	21	48.5	33	15	6	-	-	5	-	-	76
423021	CFD.66 p-M6x16	66	56	-	-	M6	16	33	31.8	27.5	21	48.5	33	15	6	-	-	-	5	-	95
423031	CFD.66 p-M6x16-B-M6	66	56	M6	9	M6	16	33	31.8	27.5	21	48.5	33	15	6	-	-	5	5	-	90
423041	CFD.66 B-M6-p-M6x16	66	56	-	9	M6	16	33	31.8	27.5	21	48.5	33	15	6	-	-	5	5	-	82
423051	CFD.66 CH-6-B-M6	66	56	M6	9	-	-	33	31.8	27.5	21	48.5	33	15	6	6.5	10.5	5	-	5	66
423061	CFD.66 CH-6-p-M6x16	66	56	-	-	M6	16	33	31.8	27.5	21	48.5	33	15	6	6.5	10.5	-	5	5	71

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.



Bisagra para puertas delgadas

Aluminio

MATERIAL

Aluminio anodizado, color natural, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 304.

CASQUILLOS GUÍA PARA PASADOR

Tecnopolímero de base poliamídica (PA).

EJECUCIÓN ESTÁNDAR

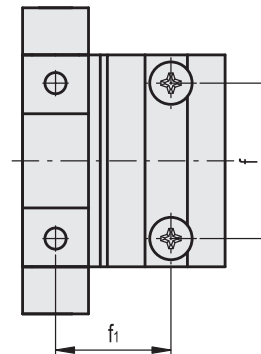
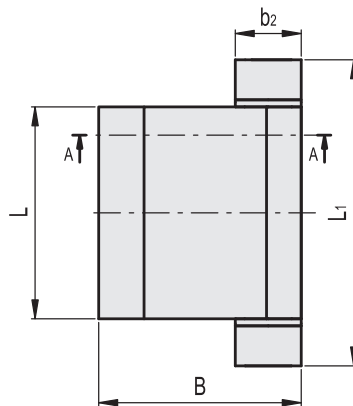
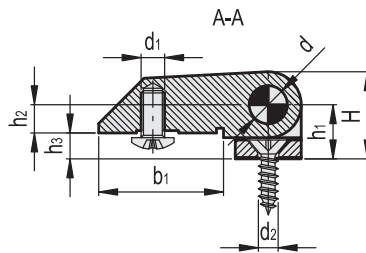
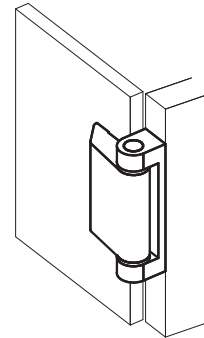
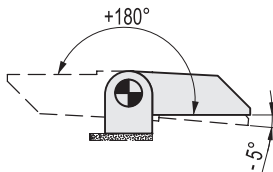
Tornillos autorroscantes 4,2x15,9 DIN 7982 de acero inoxidable (parte estrecha de la bisagra) y tornillos con cabeza abombada M5x10 de acero inoxidable (parte ancha de la bisagra). Incluido.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

La bisagra está compuesta por dos cuerpos de diferentes dimensiones (uno estrecho y uno de mayor tamaño) y pueden montarse por ejemplo en estructuras con montantes y puertas de espesor delgado. Se suministra sin montar para una fijación sencilla.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 185° (entre -5° y +180°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano). Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.



Código	Descripción	L	B	d1	d2	L1	f	f1	H	h1	h2	h3	b1	b2	d	Δ
428251	CMD-AL-45-SH-4-M5	45	43	M5	4.2	65	33	24.5	18.5	11.5	6	5.5	26	14	8	90

Bisagras

Zamac

ESPECIFICACIÓN

Tipo

- Tipo **A**: 2x2 agujeros ciegos roscados.

zamac **ZD**

Revestido de plástico

Negro, RAL 9005, acabado texturizado **SW**

Plateado, RAL 9006, acabado texturizado mate **SR**

Pasador

Inserto roscado en acero inoxidable AISI 303.

INFORMACIÓN

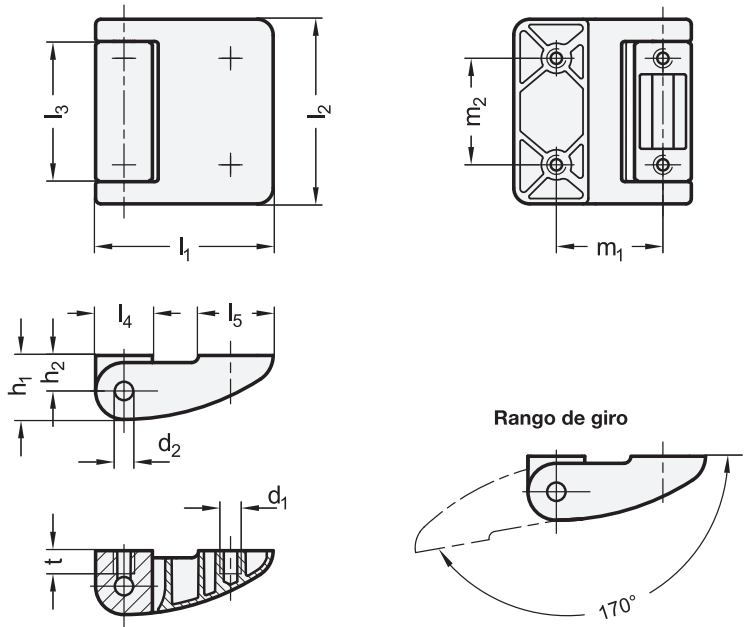
Con un diseño atractivo, las bisagras GN 138 son adecuadas para ser utilizadas en plantas y maquinarias donde resulte importante una apariencia y diseño elegantes.

El montaje desde la parte posterior, que queda oculto y es a prueba de manipulaciones, permite realzar y mejorar la apariencia especial de la bisagra.

Las dimensiones l_1 / l_2 y las distancias entre taladros m_1 / m_2 coinciden con las bisagras usuales GN 237 (ver página 1386)/ CFM (ver página 1382) y pueden reemplazarlas.

DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Información de capacidad de carga de las bisagra (ver página A40)
- Listado de tipos de bisagras (ver página 1362)



GN 138

Descripción	l1	l2	d1	d2	h1	h2	l3	l4	l5	m1	m2	t	⚖
GN 138-ZD-40-42-A-SR	40	42	M 5	6	14	8	34	12	18	25	25	5	50
GN 138-ZD-40-42-A-SW	40	42	M 5	6	14	8	34	12	18	25	25	5	72
GN 138-ZD-50-52-A-SR	50	52	M 6	6	18	10	39	16	21	30	30	6.5	130
GN 138-ZD-50-52-A-SW	50	52	M 6	6	18	10	39	16	21	30	30	6.5	131
GN 138-ZD-60-62-A-SR	60	62	M 6	8	22	12	47	20	24	36	36	7.5	210
GN 138-ZD-60-62-A-SW	60	62	M 6	8	22	12	47	20	24	36	36	7.5	210

Bisagras

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **CFE-B**: casquillos de latón niquelado con agujero roscado.
- **CFE-p**: espárragos roscados de acero niquelado.
- **CFE-CH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.
- **CFE-B-p**: insertos con agujero roscado de latón niquelado y espárragos roscados de latón niquelado.
- **CFE-B-CH**: casquillos de latón niquelado con agujero roscado y agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.
- **CFE-p-CH**: espárragos roscados de acero niquelado y agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.

APLICACIONES

Esta bisagra ha sido especialmente estudiada para aplicaciones en puertas dotadas de juntas estancas.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

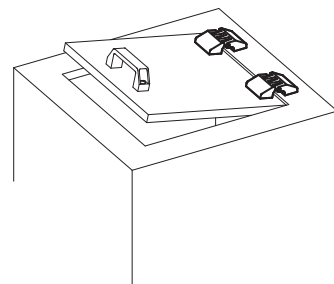
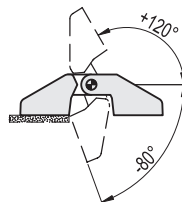
Máx. 200° (entre -80° y +120°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

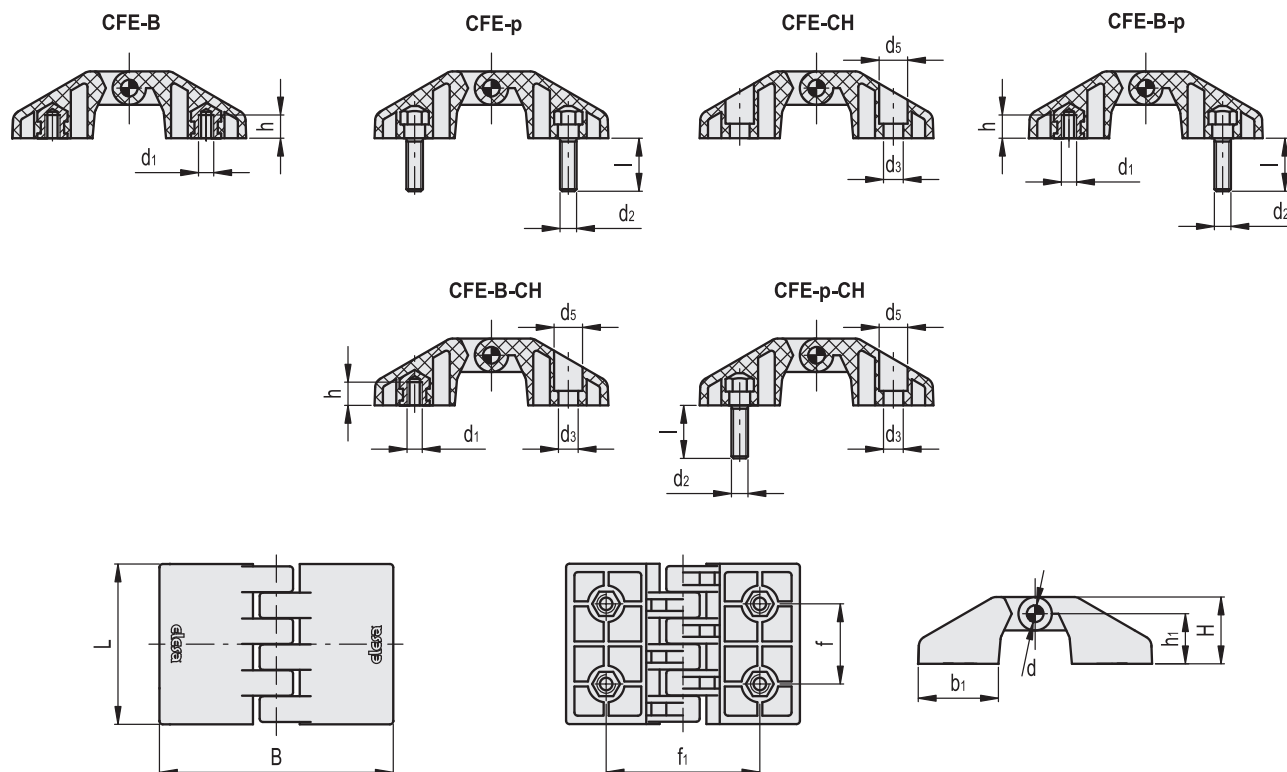
Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (en página 1368).



FMA design



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFE.30 B-M3	50	660	140	1040	50	310
CFE.30 p-M3x13	40	460	110	1040	60	560
CFE.30 CH-3	50	640	120	980	20	300
CFE.30 B-M3-p-M3x13	40	460	110	1040	50	310
CFE.30 B-M3-CH-3	50	640	120	980	20	300
CFE.30 p-M3x13-CH-3	40	460	110	980	20	300
CFE.40 B-M4	90	1110	230	1920	60	590
CFE.40 p-M4x18	90	1110	300	2440	60	590
CFE.40 CH-4	150	1580	370	2460	80	1210
CFE.40 B-M4-p-M4x18	90	1110	230	1920	60	590
CFE.40 B-M4-CH-4	90	1110	230	1920	60	590
CFE.40 p-M4x18-CH-4	90	1110	300	2440	60	590
CFE.48 B-M5	160	1260	440	2890	190	1290
CFE.48 p-M5x17	190	1900	310	2870	160	1190
CFE.48 CH-5	300	2160	410	2850	150	1440
CFE.48 B-M5-p-M5x17	160	1260	310	2870	160	1190
CFE.48 B-M5-CH-5	160	1260	410	2850	150	1290
CFE.48 p-M5x17-CH-5	190	1900	310	2850	150	1190
CFE.66 B-M6	530	4160	500	2480	310	2250
CFE.66 p-M6x16	240	2670	700	3490	270	1830
CFE.66 CH-6	440	3160	690	3450	260	2920
CFE.66 B-M6-p-M6x16	240	2670	500	2480	270	1830
CFE.66 B-M6-CH-6	440	3160	500	2480	260	2250
CFE.66 p-M6x16-CH-6	240	2670	690	3450	260	1830



Código	Descripción	L	B	d1	h	d2	I	f±0.25	f1±0.25	H	h1	b1	d	d3	d5	C B#	C p#	C CH#	
423111	CFE.30 B-M3	30.5	45.5	M3	4	-	-	15	30	12.5	9.5	15	2.5	-	-	1	-	-	11
423121	CFE.30 p-M3x13	30.5	45.5	-	-	M3	13	15	30	12.5	9.5	15	2.5	-	-	-	1	-	14
423131	CFE.30 CH-3	30.5	45.5	-	-	-	-	15	30	12.5	9.5	15	2.5	3.5	6	-	-	0.5	8
423141	CFE.30 B-M3-p-M3x13	30.5	45.5	M3	4	M3	13	15	30	12.5	9.5	15	2.5	-	-	1	1	-	13
423151	CFE.30 B-M3-CH-3	30.5	45.5	M3	4	-	-	15	30	12.5	9.5	15	2.5	3.5	6	1	-	0.5	10
423161	CFE.30 p-M3x13-CH-3	30.5	45.5	-	-	M3	13	15	30	12.5	9.5	15	2.5	3.5	6	-	1	0.5	11
423211	CFE.40 B-M4	40.5	59	M4	5.5	-	-	20	40.4	16.5	12.5	20	4	-	-	4	-	-	26
423221	CFE.40 p-M4x18	40.5	59	-	-	M4	18	20	40.4	16.5	12.5	20	4	-	-	-	2	-	34
423231	CFE.40 CH-4	40.5	59	-	-	-	-	20	40.4	16.5	12.5	20	4	4.5	7.5	-	-	1	19
423241	CFE.40 B-M4-p-M4x18	40.5	59	M4	5.5	M4	18	20	40.4	16.5	12.5	20	4	-	-	4	2	-	30
423251	CFE.40 B-M4-CH-4	40.5	59	M4	5.5	-	-	20	40.4	16.5	12.5	20	4	4.5	7.5	4	-	1	21
423261	CFE.40 p-M4x18-CH-4	40.5	59	-	-	M4	18	20	40.4	16.5	12.5	20	4	4.5	7.5	-	2	1	26
423311	CFE.48 B-M5	48.5	70	M5	6.5	-	-	24	46	20	15	24	5	-	-	5	-	-	44
423321	CFE.48 p-M5x17	48.5	70	-	-	M5	17	24	46	20	15	24	5	-	-	-	5	-	58
423331	CFE.48 CH-5	48.5	70	-	-	-	-	24	46	20	15	24	5	5.5	9	-	-	2	31
423341	CFE.48 B-M5-p-M5x17	48.5	70	M5	6.5	M5	17	24	46	20	15	24	5	-	-	5	5	-	51
423351	CFE.48 B-M5-CH-5	48.5	70	M5	6.5	-	-	24	46	20	15	24	5	5.5	9	5	-	2	38
423361	CFE.48 p-M5x17-CH-5	48.5	70	-	-	M5	17	24	46	20	15	24	5	5.5	9	-	5	2	45
423411	CFE.66 B-M6	66	97	M6	10	-	-	33	63.7	27.5	21	33	6	-	-	5	-	-	103
423421	CFE.66 p-M6x16	66	97	-	-	M6	16	33	63.7	27.5	21	33	6	-	-	-	5	-	124
423431	CFE.66 CH-6	66	97	-	-	-	-	33	63.7	27.5	21	33	6	6.5	10.5	-	-	5	77
423441	CFE.66 B-M6-p-M6x16	66	97	M6	10	M6	16	33	63.7	27.5	21	33	6	-	-	5	5	-	115
423451	CFE.66 B-M6-CH-6	66	97	M6	10	-	-	33	63.7	27.5	21	33	6	6.5	10.5	5	-	5	90
423461	CFE.66 p-M6x16-CH-6	66	97	-	-	M6	16	33	63.7	27.5	21	33	6	6.5	10.5	-	5	5	100

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.



Bisagras para puertas delgadas

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) de alta resistencia, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **CFF-B**: casquillos de latón niquelado con agujero roscado.
- **CFF-p**: espárragos roscados de acero niquelado.
- **CFF-B-p**: casquillos de latón niquelado con agujero roscado y espárrago roscado de acero niquelado.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

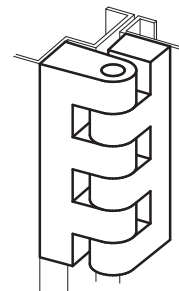
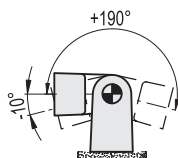
Máx. 200° (entre -10° y +190°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

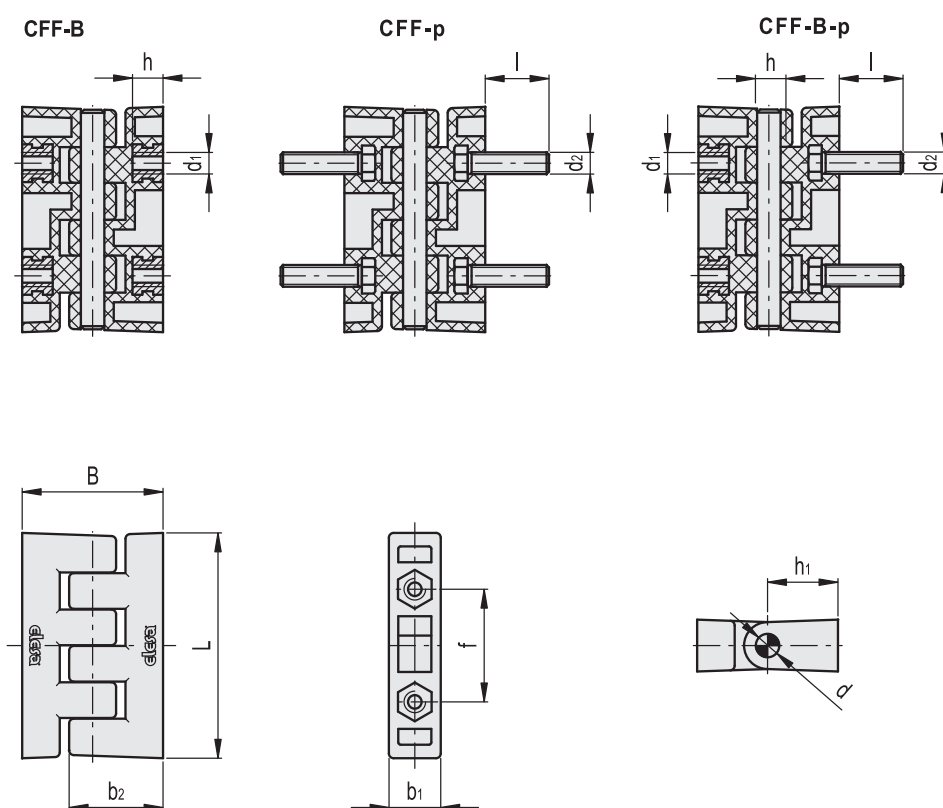
Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).



FM design



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO RADIAL	
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFF.30 B-M3	100	1030	150	1190	90	600
CFF.30 p-M3x13	120	900	160	1020	80	560
CFF.30 B-M3-p-M3x13	100	900	150	1020	80	560
CFF.40 B-M4	180	1780	290	1950	150	1160
CFF.40 p-M4x18	170	1490	140	1220	120	710
CFF.40 B-M4-p-M4x18	170	1490	140	1220	120	710
CFF.48 B-M5	370	3250	480	2890	150	1870
CFF.48 p-M5x17	220	2200	370	2480	140	1200
CFF.48 B-M5-p-M5x17	220	2200	370	2480	140	1200
CFF.66 B-M6	310	4660	860	4880	340	2770
CFF.66 p-M6x16	310	2410	590	3520	220	1420
CFF.66 B-M6-p-M6x16	310	2410	590	3520	220	1420



Código	Descripción	L	B	d1	h	d2	l	f±0.25	h1	b1	b2	d	C [Nm] B#	C [Nm] p#	⚠
423511	CFF.30 B-M3	30.5	19	M3	4	-	-	15	9	7	12.5	2.5	1	-	6
423521	CFF.30 p-M3x13	30.5	19	-	-	M3	13	15	9	7	12.5	2.5	-	0.5	8
423531	CFF.30 B-M3-p-M3x13	30.5	19	M3	4	M3	13	15	9	7	12.5	2.5	1	0.5	7
423611	CFF.40 B-M4	40.5	24	M4	5.5	-	-	20	12	9.5	16.5	4	4	-	14
423621	CFF.40 p-M4x18	40.5	24	-	-	M4	18	20	12	9.5	16.5	4	-	1.5	20
423631	CFF.40 B-M4-p-M4x18	40.5	24	M4	5.5	M4	18	20	12	9.5	16.5	4	4	1.5	17
423711	CFF.48 B-M5	48.5	30	M5	6.5	-	-	24	15	11.5	20	5	5	-	23
423721	CFF.48 p-M5x17	48.5	30	-	-	M5	17	24	15	11.5	20	5	-	4	33
423731	CFF.48 B-M5-p-M5x17	48.5	30	M5	6.5	M5	17	24	15	11.5	20	5	5	4	28
423811	CFF.66 B-M6	66	42	M6	9	-	-	33	21	15	27.5	6	5	-	54
423821	CFF.66 p-M6x16	66	42	-	-	M6	16	33	21	15	27.5	6	-	4	64
423831	CFF.66 B-M6-p-M6x16	66	42	M6	9	M6	18	33	21	15	27.5	6	5	4	59

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.



Bisagras para perfiles

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro o gris RAL 7040 (C33), acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero niquelado.

EJECUCIÓN ESTÁNDAR

Agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana M6.

INSERTOS DE CENTRADO DE TECNOPOLÍMERO (INCLUIDO)

Para ranuras en perfiles de anchura de 6 o de 12 mm.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

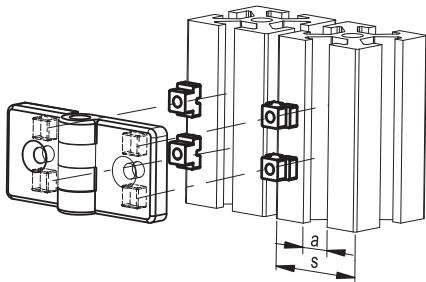
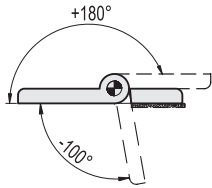
Este tipo de bisagra puede utilizarse con perfiles de aluminio con dimensiones de 30 a 60 mm, incluso con combinaciones de diferentes dimensiones.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 280° (entre -100° y +180°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano). Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra. Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

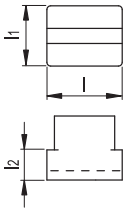


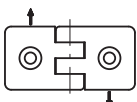
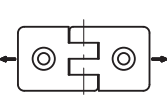
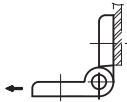
FM design

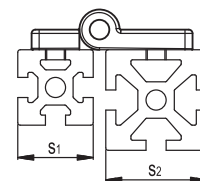
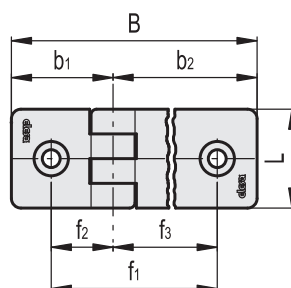
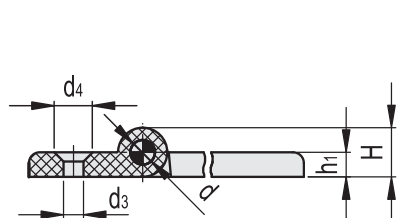


Dimensión del perfil		Orientación del inserto	Color del inserto
s	a		
30	6		Gris claro
	8		
40÷45	8		Gris oscuro
	10		
50÷60	10		Negro
	12		

Insertos de centrado			
Dimensiones			Color
l	l1	l2	
8	6	2	Gris claro
10	8	4	Gris oscuro
12	10	5	Negro



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
						
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFG.30/30 SH-6	440	2570	1850	3710	300	1700
CFG.30/40 SH-6	320	2280	1750	3490	590	870
CFG.30/45 SH-6	240	2150	1760	3520	190	780
CFG.30/60 SH-6	280	1510	1600	3190	180	850
CFG.40/40 SH-6	320	2280	1750	3490	220	870
CFG.40/45 SH-6	240	2150	1750	3490	390	780
CFG.40/60 SH-6	280	1510	1600	3190	180	850
CFG.45/45 SH-6	240	2150	1760	3520	190	780
CFG.45/60 SH-6	240	1510	1600	3190	180	780
CFG.60/60 SH-6	280	1510	1600	3190	180	850



CFG.

Código	Descripción	s1	s2	L	B	f1±0.25	f2	f3	H	h1	b1	b2	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
423911	CFG.30/30 SH-6	30	30	36	54	35	17.5	17.5	16	8	27	27	8	6.5	12.5	5	32
423912	CFG.30/40 SH-6	30	40	36	64	40	17.5	22.5	16	8	27	37	8	6.5	12.5	5	34
423913	CFG.30/45 SH-6	30	45	36	69	42.5	17.5	25	16	8	27	42	8	6.5	12.5	5	35
423914	CFG.30/60 SH-6	30	60	36	84	50	17.5	32.5	16	8	27	57	8	6.5	12.5	5	38
423921	CFG.40/40 SH-6	40	40	36	74	45	22.5	22.5	16	8	37	37	8	6.5	12.5	5	36
423922	CFG.40/45 SH-6	40	45	36	79	47.5	22.5	25	16	8	37	42	8	6.5	12.5	5	37
423923	CFG.40/60 SH-6	40	60	36	94	55	22.5	32.5	16	8	37	57	8	6.5	12.5	5	40
423931	CFG.45/45 SH-6	45	45	36	84	50	25	25	16	8	42	42	8	6.5	12.5	5	38
423932	CFG.45/60 SH-6	45	60	36	99	57.5	25	32.5	16	8	42	57	8	6.5	12.5	5	41
423941	CFG.60/60 SH-6	60	60	36	114	65	32.5	32.5	16	8	57	57	8	6.5	12.5	5	45

CFG-C33

Código	Descripción	s1	s2	L	B	f1±0.25	f2	f3	H	h1	b1	b2	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
423911-C33	CFG.30/30 SH-6-C33	30	30	36	54	35	17.5	17.5	16	8	27	27	8	6.5	12.5	5	32
423912-C33	CFG.30/40 SH-6-C33	30	40	36	64	40	17.5	22.5	16	8	27	37	8	6.5	12.5	5	34
423913-C33	CFG.30/45 SH-6-C33	30	45	36	69	42.5	17.5	25	16	8	27	42	8	6.5	12.5	5	35
423914-C33	CFG.30/60 SH-6-C33	30	60	36	84	50	17.5	32.5	16	8	27	57	8	6.5	12.5	5	38
423921-C33	CFG.40/40 SH-6-C33	40	40	36	74	45	22.5	22.5	16	8	37	37	8	6.5	12.5	5	36
423922-C33	CFG.40/45 SH-6-C33	40	45	36	79	47.5	22.5	25	16	8	37	42	8	6.5	12.5	5	37
423923-C33	CFG.40/60 SH-6-C33	40	60	36	94	55	22.5	32.5	16	8	37	57	8	6.5	12.5	5	40
423931-C33	CFG.45/45 SH-6-C33	45	45	36	94	50	25	25	16	8	42	42	8	6.5	12.5	5	38
423932-C33	CFG.45/60 SH-6-C33	45	60	36	99	57.5	25	32.5	16	8	42	57	8	6.5	12.5	5	41
423941-C33	CFG.60/60 SH-6-C33	60	60	36	114	65	32.5	32.5	16	8	57	57	8	6.5	12.5	5	45

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.



Bisagras dobles para perfiles

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro o gris RAL 7040 (C33), acabado mate.

PERNOS DE ROTACIÓN

Acero niquelado.

EJECUCIÓN ESTÁNDAR

Agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana M6.

INSERTOS DE CENTRADO DE TECNOPOLÍMERO (INCLUIDOS)

Para ranuras en perfiles de anchura de 6 o de 12 mm.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

Este tipo de bisagra se aconseja cuando, por ejemplo, a un montante central se le aplican dos puertas laterales. Puede utilizarse con perfiles de aluminio con dimensiones de 30 a 60 mm, incluso con combinaciones de diferentes dimensiones.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

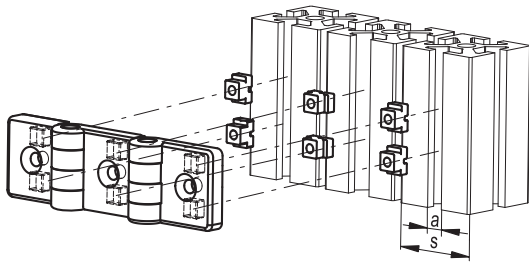
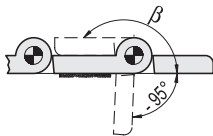
Máx. 260°/275° (entre -95° y +165°/180°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

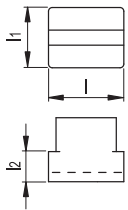


FM design

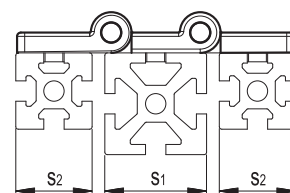
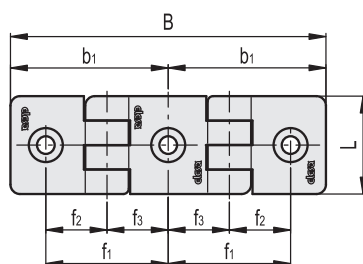
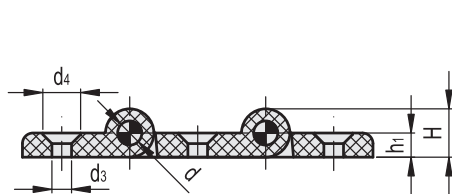


Dimensión del perfil		Orientación del inserto	Color del inserto
s	a		
30	6		Gris claro
	8		
40÷45	8		Gris oscuro
	10		
50÷60	10		Negro
	12		

Insertos de centrado			
Dimensiones			Color
l	l1	l2	
8	6	2	Gris claro
10	8	4	Gris oscuro
12	10	5	Negro



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFI.30-30/30 SH-6	440	2570	1850	3710	300	1700
CFI.30-40/40 SH-6	320	2280	1750	3490	220	870
CFI.40-30/30 SH-6	320	2280	1750	3490	220	870
CFI.40-40/40 SH-6	320	2280	1750	3490	220	870
CFI.45-30/30 SH-6	240	2150	1760	3520	190	780
CFI.45-40/40 SH-6	240	2150	1750	3490	190	780
CFI.45-45/45 SH-6	240	2150	1760	3520	190	780
CFI.60-30/30 SH-6	280	1510	1600	3190	180	850
CFI.60-40/40 SH-6	280	1510	1600	3190	180	850
CFI.60-45/45 SH-6	240	1510	1600	3190	180	780



CFI.

Código	Descripción	s1	s2	L	B	f1±0.25	f2	f3	H	h1	b1	d	d3	d4	β	C# [Nm]	⚖
424111	CFI.30-30/30 SH-6	30	30	36	89	35	17.5	17.5	16	8	44.5	8	6.5	12.5	180°	5	59
424121	CFI.30-40/40 SH-6	30	40	36	109	40	22.5	17.5	16	8	54.5	8	6.5	12.5	165°	5	63
424211	CFI.40-30/30 SH-6	40	30	36	99	40	17.5	22.5	16	8	49.5	8	6.5	12.5	180°	5	62
424221	CFI.40-40/40 SH-6	40	40	36	119	45	22.5	22.5	16	8	59.5	8	6.5	12.5	180°	5	66
424311	CFI.45-30/30 SH-6	45	30	36	104	42.5	17.5	25	16	8	52	8	6.5	12.5	180°	5	63
424321	CFI.45-40/40 SH-6	45	40	36	124	47.5	22.5	25	16	8	62	8	6.5	12.5	180°	5	67
424331	CFI.45-45/45 SH-6	45	45	36	134	50	25	25	16	8	67	8	6.5	12.5	180°	5	69
424411	CFI.60-30/30 SH-6	60	30	36	119	50	17.5	32.5	16	8	59.5	8	6.5	12.5	180°	5	67
424421	CFI.60-40/40 SH-6	60	40	36	139	55	22.5	32.5	16	8	69.5	8	6.5	12.5	180°	5	71
424431	CFI.60-45/45 SH-6	60	45	36	149	57.5	25	32.5	16	8	74.5	8	6.5	12.5	180°	5	73

CFI-C33

Código	Descripción	s1	s2	L	B	f1±0.25	f2	f3	H	h1	b1	d	d3	d4	β	C# [Nm]	⚖
424111-C33	CFI.30-30/30 SH-6-C33	30	30	36	89	35	17.5	17.5	16	8	44.5	8	6.5	12.5	180°	5	59
424121-C33	CFI.30-40/40 SH-6-C33	30	40	36	109	40	22.5	17.5	16	8	54.5	8	6.5	12.5	180°	5	63
424211-C33	CFI.40-30/30 SH-6-C33	40	30	36	99	40	17.5	22.5	16	8	49.5	8	6.5	12.5	180°	5	62
424221-C33	CFI.40-40/40 SH-6-C33	40	40	36	119	45	22.5	22.5	16	8	59.5	8	6.5	12.5	180°	5	66
424311-C33	CFI.45-30/30 SH-6-C33	45	30	36	104	42.5	17.5	25	16	8	52	8	6.5	12.5	180°	5	63
424321-C33	CFI.45-40/40 SH-6-C33	45	40	36	124	47.5	22.5	25	16	8	62	8	6.5	12.5	180°	5	67
424331-C33	CFI.45-45/45 SH-6-C33	45	45	36	134	50	25	25	16	8	67	8	6.5	12.5	180°	5	69
424411-C33	CFI.60-30/30 SH-6-C33	60	30	36	119	50	17.5	32.5	16	8	59.5	8	6.5	12.5	180°	5	67
424421-C33	CFI.60-40/40 SH-6-C33	60	40	36	139	55	22.5	32.5	16	8	69.5	8	6.5	12.5	180°	5	71
424431-C33	CFI.60-45/45 SH-6-C33	60	45	36	149	57.5	25	32.5	16	8	74.5	8	6.5	12.5	180°	5	73

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.



Bisagras

Accesorios para sistemas de perfiles / Zamac

ESPECIFICACIÓN

Zamac

Revestido de plástico
negro, acabado texturado

Pasador

Inserto roscado en acero inoxidable AISI 303.

INFORMACIÓN

Las bisagras GN 161 tienen un diseño especialmente indicado para rieles de perfiles disponibles en el mercado.

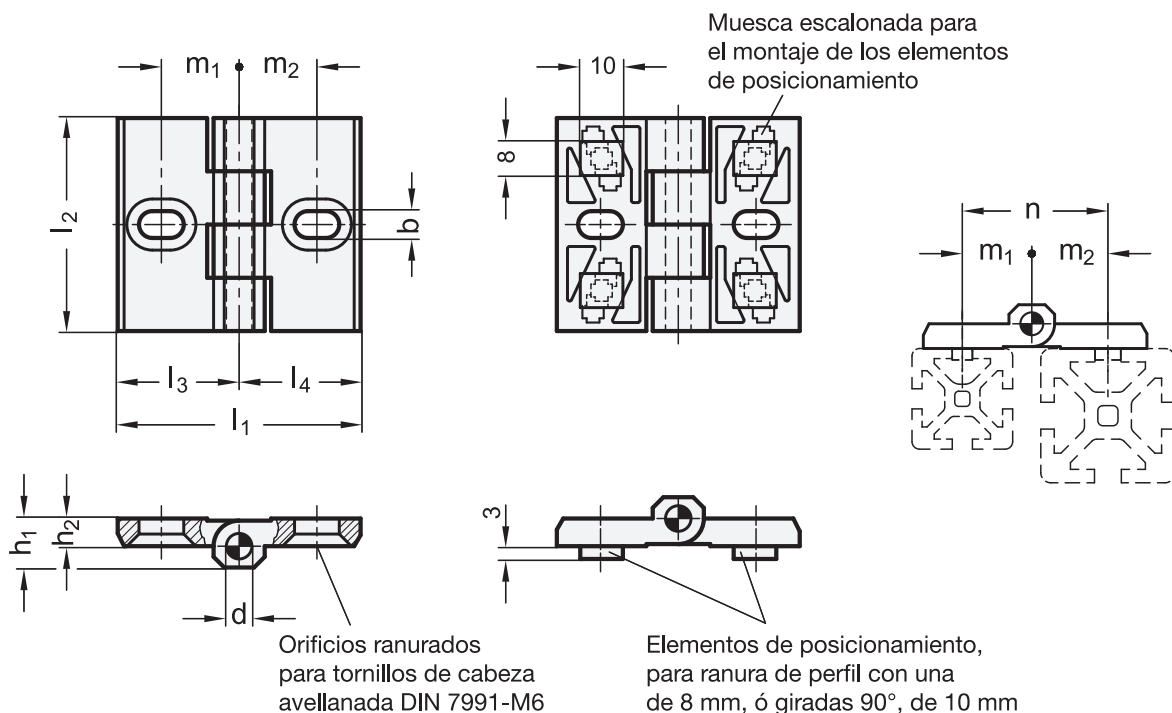
Con solamente tres tipos distintos de bisagras, pueden alojarse hasta 66 anchuras diferentes "n" de los agujeros. Para ello, los elementos de posicionamiento deben colocarse en coincidencia con los encajes especialmente marcados en las aletas de las bisagras.

Los elementos de posicionamiento rectangulares (8x10 mm), dos piezas por cada aleta de la bisagra, sirven para evitar desalineamientos. También soportarán el peso de la puerta.

Para fijar las bisagras en los rieles del perfil se utilizan tuercas en T especiales.

DATOS TÉCNICOS

- Información de los rangos de carga de las bisagras (ver página A40)
- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Listado de tipos de bisagras (ver página 1362)

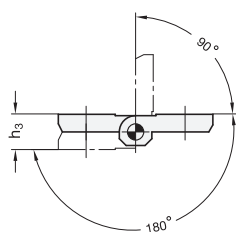


GN 161

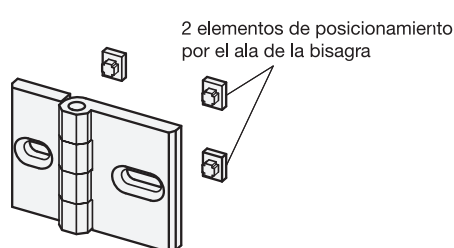
Descripción	l1	b	d	h1	h2	h3	l2	l3	l4	Δ
GN 161-57	57	6.3	6	12	6.5	13	50	28.5	28.5	107
GN 161-68	68	6.3	6	12	6.5	13	50	28.5	40	128
GN 161-80	80	6.3	6	12	6.5	13	50	40	40	144

GN 161-57 n	m1	m2	GN 161-68 n	m1	m2	GN 161-80 n	m1	m2
Distancia de la ranura			Distancia de la ranura			Distancia de la ranura		
33	16.5	16.5	37.5	16.5	21	42	21	21
34	16.5	17.5	38	16.5	21.5	42.5	21	21.5
35	16.5	18.5	39	16.5	22.5	43.5	21	22.5
35.5	16.5	19	40	16.5	23.5	44.5	21	23.5
36.5	16.5	20	42.5	16.5	26	47	21	26
35	17.5	17.5	44	16.5	27.5	48.5	21	27.5
36	17.5	18.5	47.5	16.5	31	52	21	31
36.5	17.5	19	38.5	17.5	21	43	21.5	21.5
37.5	17.5	20	39	17.5	21.5	44	21.5	22.5
37	18.5	18.5	40	17.5	22.5	45	21.5	23.5
37.5	18.5	19	41	17.5	23.5	47.5	21.5	26
38.5	18.5	20	43.5	17.5	26	49	21.5	27.5
38	19	19	45	17.5	27.5	52.5	21.5	31
39	19	20	48.5	17.5	31	45	22.5	22.5
40	20	20	39.5	18.5	21	46	22.5	23.5
-	-	-	40	18.5	21.5	48.5	22.5	26
-	-	-	41	18.5	22.5	50	22.5	27.5
-	-	-	42	18.5	23.5	-	22.5	31
-	-	-	44.5	18.5	26	47	23.5	23.5
-	-	-	46	18.5	27.5	49.5	23.5	26
-	-	-	49.5	18.5	31	51	23.5	27.5
-	-	-	40	19	21	54.5	23.5	31
-	-	-	40.5	19	21.5	52	26	26
-	-	-	41.5	19	22.5	53.5	26	27.5
-	-	-	42.5	19	23.5	57	26	31
-	-	-	45	19	26	55	27.5	27.5
-	-	-	46.5	19	27.5	58.5	27.5	31
-	-	-	50	19	31	62	31	31
-	-	-	41	20	21	-	-	-
-	-	-	41.5	20	21.5	-	-	-
-	-	-	43.5	20	23.5	-	-	-
-	-	-	46	20	26	-	-	-
-	-	-	47.5	20	27.5	-	-	-
-	-	-	51	20	31	-	-	-

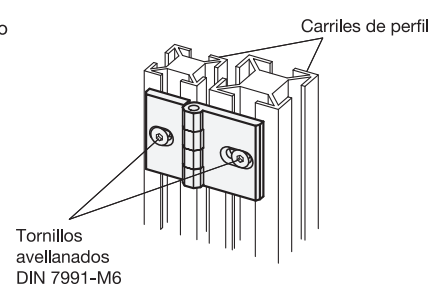
Rango de ajuste



Plantilla de perforación



Ejemplo de aplicación



Bisagra para puertas delgadas

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIÓN ESTÁNDAR

Agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana M6 y pasadores de referencia para un posicionamiento perfecto del cuerpo de la bisagra.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 200° (entre -10° y +190°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano). Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

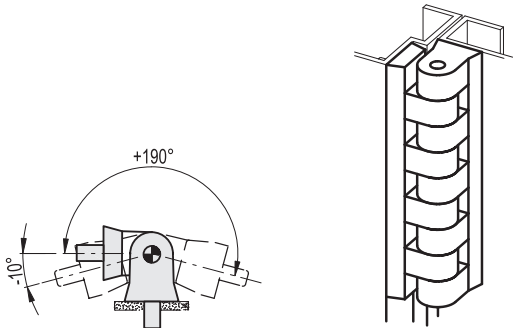
Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

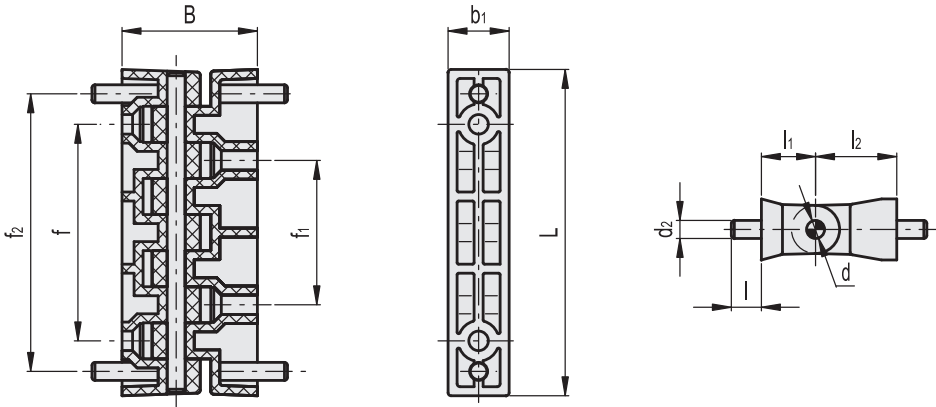
1. Retirar el perno de rotación y colocar las dos partes separadas de la bisagra en la puerta y en el marco.
2. Ensamblar los dos elementos alineando correctamente la bisagra e introducir el perno de rotación.



FM design



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFB.108 SH-6	610	6020	640	5020	520	2200



Código	Descripción	L	B	d2	l	f±0.25	f1±0.25	f2±0.25	l1	l2	b1	d	Agujero pasante	C# [Nm]	
422511	CFB.108 SH-6	109	45	6	10	72.5	48.2	92.7	18	27	20.5	6	6.5	3	85

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagra delgada

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN Y CASQUILLOS DE EXTREMO

Tecnopolímero con base de resina acetálica (POM).

EJECUCIÓN ESTÁNDAR

Agujeros pasantes para tornillos autorroscantes de cabeza avellanada plana de 4.8 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

Fabricada totalmente de tecnopolímero y sin piezas metálicas, la bisagra es indicada para su uso en maquinarias y equipos utilizados en aplicaciones donde la influencia de factores higiénicos, climáticos y ambientales o disposiciones legales, hagan obligatorio el uso de materiales resistentes a la corrosión.

La bisagra puede utilizarse, sustituyendo el perno de rotación de tecnopolímero con uno de metal de la forma adecuada, para el control de un microinterruptor de seguridad montado donde se encuentra la misma bisagra.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

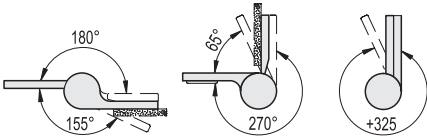
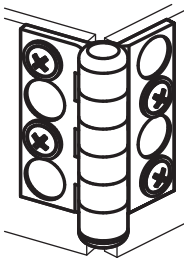
Las bisagras CFC. tienen un ángulo máximo de rotación de 325°. Según el tipo de montaje, puede disminuir el ángulo de rotación de la puerta.

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

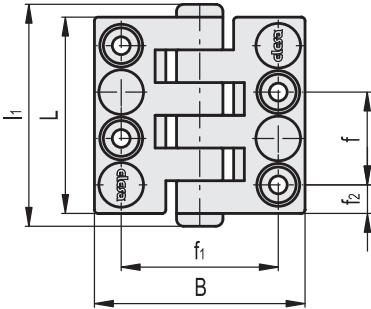
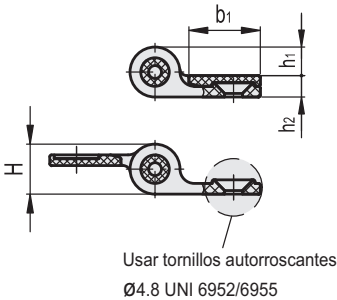
Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).



FMA design



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°	
						
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]
CFC.55 SH-5	750	1500	890	1770	180	270



Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	f2	H	h1	h2	l1	b1	Agujero pasante	C# [Nm]	
422611	CFC.55 SH-5	55	59	26.1	43.7	8	14	8	6	62	20	4.8	5	20

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagras en línea de perno regulable

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro, acabado mate.

PERNO REGULABLE CON GUÍA OCTOGONAL

Tecnopolímero de base acetálica (POM), color negro.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **CFN-B**: casquillos de latón niquelado con agujero roscado.
- **CFN-p**: espárragos roscados de acero niquelado.
- **CFN-B-p**: casquillos de latón niquelado con agujero roscado y espárrago roscado de acero niquelado.
- **CFN-p-B**: espárragos roscados de acero niquelado y casquillos de latón niquelado con agujero roscado.

CARACTERÍSTICAS

Las bisagras de perno regulable CFN. (patente ELESa) han sido diseñadas con un sistema que permite corregir las eventuales desalineaciones entre la puerta y el marco.

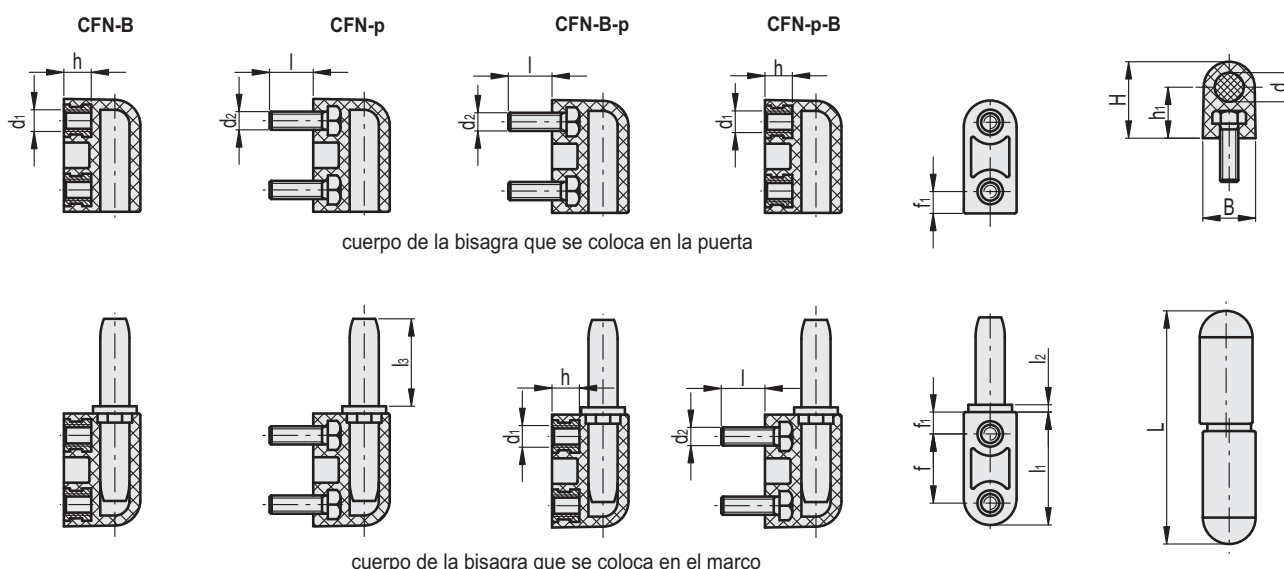
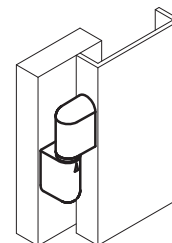
Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

Si la puerta está desalineada en la parte superior

Para obtener la alineación de la puerta con respecto al marco, girar el perno de la bisagra 1 en sentido horario y el de la bisagra 2 en sentido antihorario de 45° o 90°.



FM design



cuerpo de la bisagra que se coloca en la puerta

cuerpo de la bisagra que se coloca en el marco

Código	Descripción	L	B	d1	h	d2	l	f	f1	H	h1	l1	l2	l3	d	C# [Nm]	Δ
426111	CFN.65 B-M5	64	14.5	M5	8	-	-	19	6	21	14	31	2	24	8	5	24
426121	CFN.65 p-M5x12	64	14.5	-	-	M5	12	19	6	21	14	31	2	24	8	5	30
426131	CFN.65 B-M5-p-M5x12	64	14.5	M5	8	M5	12	19	6	21	14	31	2	24	8	5	27
426141	CFN.65 p-M5x12-B-M5	64	14.5	M5	8	M5	12	19	6	21	14	31	2	24	8	5	27

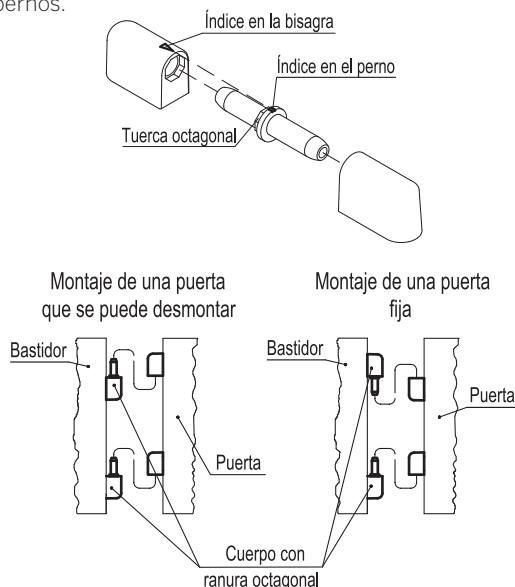
Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Tests de resistencia			
ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL	
Planos paralelos	Planos perpendiculares	Planos paralelos	Planos perpendiculares
Carga de trabajo máxima Ea [N]		Carga de trabajo máxima Er [N]	
590		200	

Las bisagras sometidas a condiciones de trabajo que superen los valores de carga máxima de trabajo indicadas en las tablas, sufren una deformación plástica que las vuelve inutilizables.

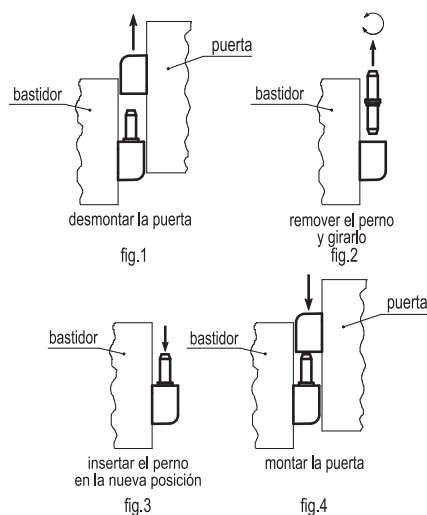
INSTRUCCIONES DE MONTAJE

1. Colocar los cuerpos de la bisagra con la guía octogonal en el marco y los otros dos cuerpos de la bisagra con guía cilíndrica en la puerta.
2. Introducir los pernos con la guía octogonal en el interior de los cuerpos de las bisagras fijados en el marco alineando el índice del perno con el de la bisagra.
3. Montar la puerta haciendo coincidir los cuerpos de la bisagra en los pernos.



REGULACIÓN DE DESALINEACIONES

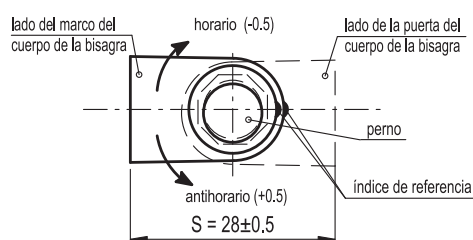
El perno tiene una guía octogonal que permite diferentes posiciones de ajuste de la puerta desalineada (fig. 1-2-3-4). Para obtener la alineación de la puerta con el marco, puede ser necesario actuar sobre los pernos de ambas bisagras.



REGULACIÓN DE LA PUERTA

Si la puerta estuviera desalineada con respecto al marco, es posible corregir la inclinación de la puerta girando los pernos en sentido horario o antihorario.

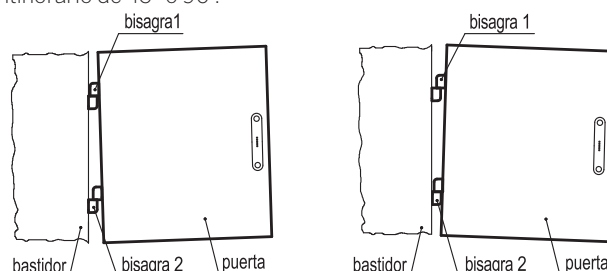
Al girar el perno en sentido antihorario, la distancia S aumenta (+0,5), mientras que al girarlo en sentido horario disminuye (-0,5).



EJEMPLOS DE REGULACIÓN

Si la puerta está desalineada en la parte inferior Para obtener la alineación de la puerta con respecto al marco, girar el perno de la bisagra 1 en sentido antihorario y el de la bisagra 2 en sentido horario de 45° o 90°.

Si la puerta está desalineada en la parte superior Para obtener la alineación de la puerta con respecto al marco, girar el perno de la bisagra 1 en sentido horario y el de la bisagra 2 en sentido antihorario de 45° o 90°.



Bisagra desmontable

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro, acabado mate.

PERNO REGULABLE CON GUÍA OCTOGONAL

Tecnopolímero de base acetálica (POM), color negro.

TAPITAS

Tecnopolímero de base de poliéster (PBT), color negro, acabado brillante, montaje de resorte.

TAPAS PARA GUÍA DE PERNO

Tecnopolímero, color negro, acabado mate, debe colocarse después del montaje.

MONTAJE DE LA BISAGRA EN EL MARCO Y EN LA PUERTA

Agujeros pasantes para tornillos de cabeza hexagonal, tornillos de cabeza cilíndrica con tuercas hexagonales M5 (UNI 5588).

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

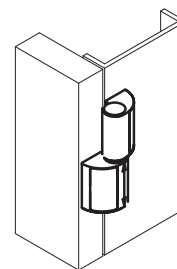
Las bisagras excéntricas de perno regulable CFO. (patente ELESa) han sido diseñadas con un sistema que permite corregir las eventuales desalineaciones entre la puerta y el marco.

Pueden montarse en puertas con apertura hacia la derecha o hacia la izquierda. Los cuerpos de la bisagra tienen cada uno un alojamiento para el perno: el lado opuesto se cierra con la tapa incluida.

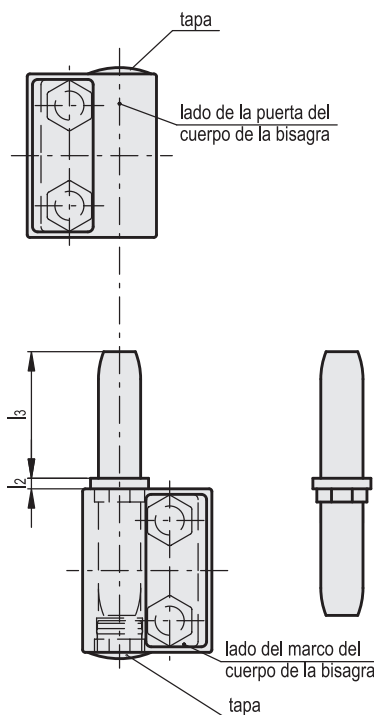
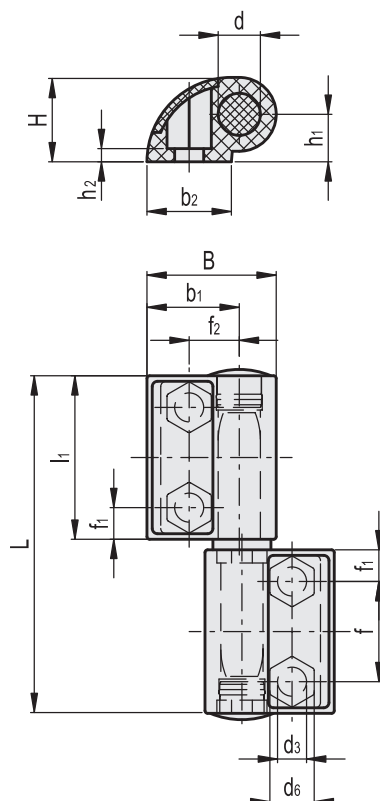
Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

EJECUCIONES ESPECIALES BAJO PEDIDO

Tapitas de diferentes colores RAL.



FM design



Código	Descripción	L	B	f	f1	f2	H	h1	h2	l1	l2	l3	b1	b2	d	d3	d6	C# [Nm]	⚖
426211-C9	CFO.65 EH-5-C9	64	24.5	19	6	9.5	16	9	2.5	31	2	24	17.5	16	8	5.5	8.5	5	25

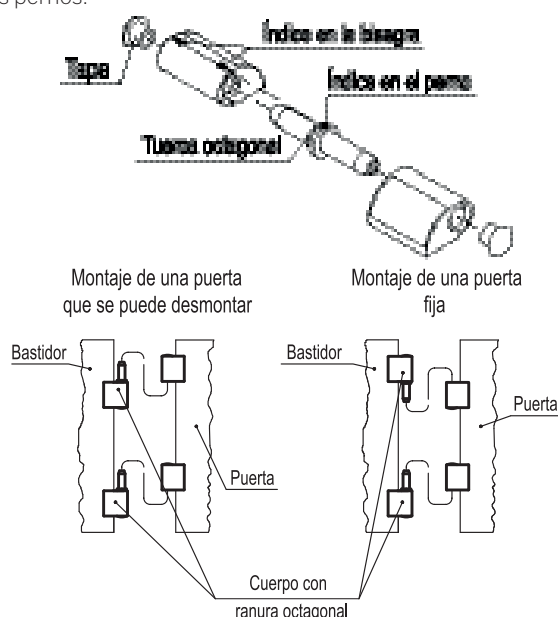
Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Tests de resistencia			
ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL	
Planos paralelos	Planos perpendiculares	Planos paralelos	Planos perpendiculares
Carga de trabajo máxima E_a [N]		Carga de trabajo máxima E_r [N]	
290		200	

Las bisagras sometidas a condiciones de trabajo que superen los valores de carga máxima de trabajo indicadas en las tablas, sufren una deformación plástica que las vuelve inutilizables.

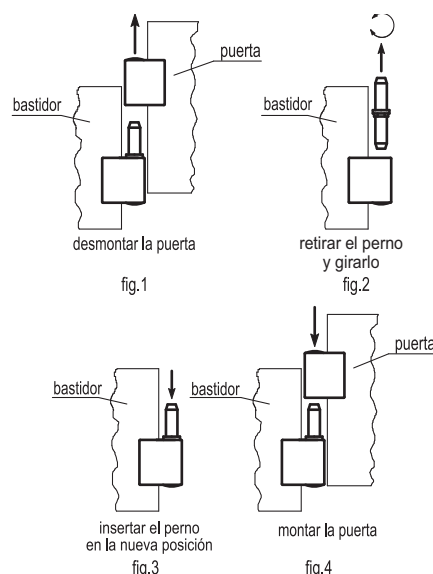
INSTRUCCIONES DE MONTAJE

1. Colocar los cuerpos de la bisagra con la guía octogonal en el marco y los otros dos cuerpos de la bisagra con guía cilíndrica en la puerta.
2. Introducir los pernos con la guía octogonal en el interior de los cuerpos de las bisagras fijados en el marco alineando el índice del perno con el de la bisagra.
3. Montar la puerta haciendo coincidir los cuerpos de la bisagra en los pernos.



REGULACIÓN DE DESALINEACIONES

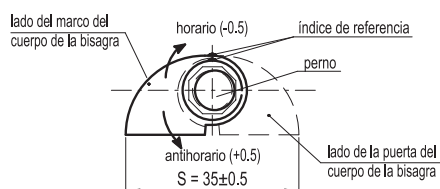
El perno tiene una guía octogonal que permite diferentes posiciones de ajuste de la puerta desalineada (fig. 1-2-3-4). Para obtener la alineación de la puerta con el marco, puede ser necesario actuar sobre los pernos de ambas bisagras.



REGULACIÓN DE LA PUERTA

Si la puerta estuviera desalineada con respecto al marco, es posible corregir la inclinación de la puerta girando los pernos en sentido horario o antihorario.

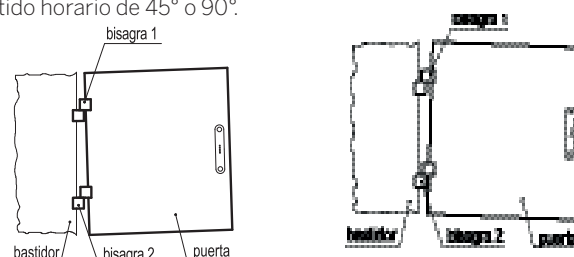
Al girar el perno en sentido antihorario, la distancia S aumenta (+0,5), mientras que al girarlo en sentido horario disminuye (-0,5).



EJEMPLOS DE REGULACIÓN

Si la puerta está desalineada en la parte inferior Para obtener la alineación de la puerta con respecto al marco, girar el perno de la bisagra 1 en sentido antihorario y el de la bisagra 2 en sentido horario de 45° o 90°.

Si la puerta está desalineada en la parte superior Para obtener la alineación de la puerta con respecto al marco, girar el perno de la bisagra 1 en sentido antihorario y el de la bisagra 2 en sentido horario de 45° o 90°.



Bisagras

desmontable / zamac

ESPECIFICACIÓN

Zamac

Revestido de plástico

Negro, RAL 9005, acabado texturizado **SW**

Plateado, RAL 9006, acabado texturizado mate **SR**

INFORMACIÓN

Las bisagras GN 161.1 son una variante que ofrece un diseño muy atractivo. Los tornillos de fijación son invisibles.

En las pruebas de carga, las bisagras fueron sometidas a cargas y descargas con una fuerza progresivamente mayor y a temperatura ambiente.

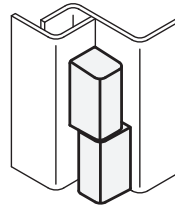
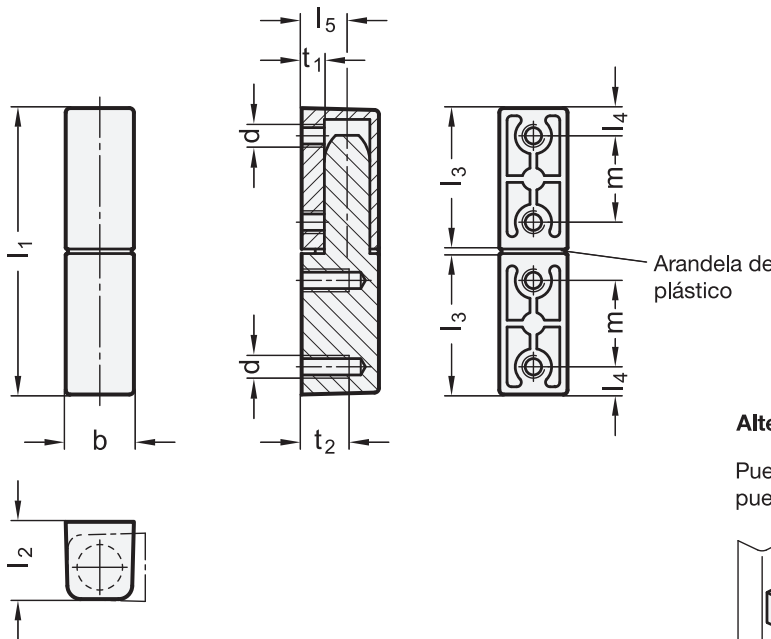
Para los valores especificados, tras retirar la carga se produjo una deformación permanente insignificante, que no tuvo efectos en el funcionamiento ni en el aspecto de la bisagra. En la mayoría de los casos, las cargas fallidas son múltiplos del valor es

Los detalles referidos a valores de capacidad de carga no son vinculantes y no asumimos ninguna responsabilidad. No constituyen ninguna garantía general de calidad ni condición.

El usuario debe determinar según el caso si un producto es adecuado para el uso previsto. Los factores medioambientales y el paso del tiempo pueden influir sobre estos valores.

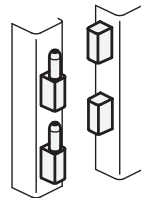
DATOS TÉCNICOS

- Listado de tipos de bisagras (ver página 1362)

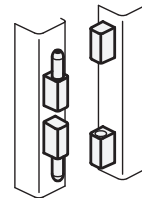


Alternativas de montaje

Puerta que se puede descajar



Puerta que no se puede descajar



GN 161.1

Descripción	b	l1	d	l2	l3	l4	l5	m	t1	t2	Carga radial en N	Carga axial en N	⚖
GN 161.1-15-63-SR	15	63	M 5	17	31	6.1	10	19	5	10	2300	1500	73
GN 161.1-15-63-SW	15	63	M 5	17	31	6.1	10	19	5	10	2300	1500	72

Bisagras
desmontable / zamac

ESPECIFICACIÓN

Tipos

- Tipo **R**: soporte fijo (pasador) a la derecha
- Tipo **L**: soporte fijo (pasador) a la izquierda

Zamac
Revestido de plástico
Negro, RAL 9005, acabado texturizado **SW**
Plateado, RAL 9006, acabado texturizado mate **SR**

INFORMACIÓN

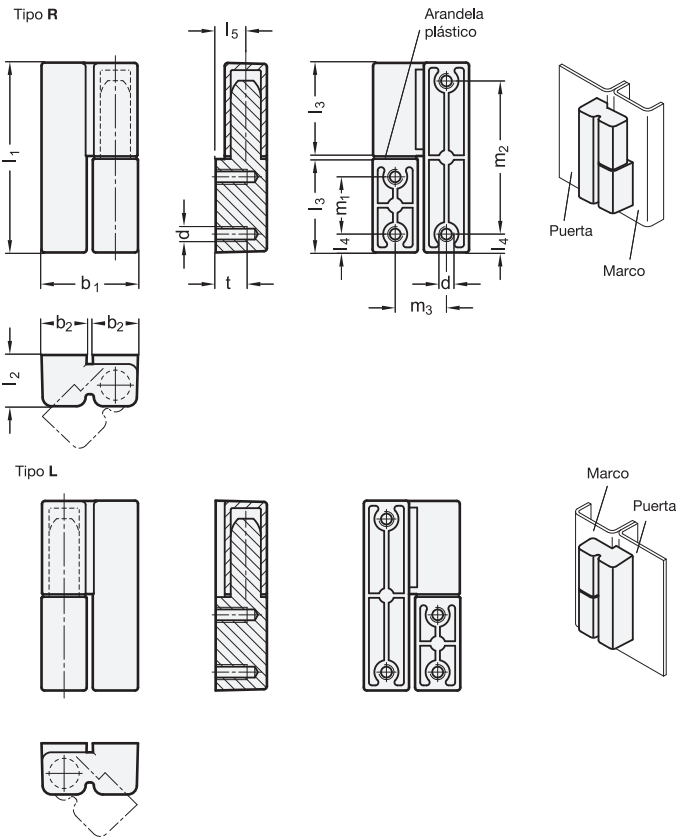
Las bisagras GN 161.2 son una variante que ofrece un diseño muy atractivo. Los tornillos de fijación son invisibles.

En las pruebas de carga, las bisagras fueron sometidas a cargas y descargas con una fuerza progresivamente mayor y a temperatura ambiente. Para los valores especificados, se produjo una deformación permanente insignificante tras retirar la carga, pero ésta no tuvo efectos en el funcionamiento ni en el aspecto de la bisagra. En la mayoría de los casos, las cargas fallidas son múltiplos del valor especificado.

Los datos relativos a la capacidad de carga son valores recomendados no vinculantes sobre los cuales no asumimos ninguna responsabilidad. No constituyen ninguna garantía general de calidad ni condición. El usuario debe determinar según el caso si un producto es adecuado para la finalidad deseada. Los factores medioambientales y el paso del tiempo pueden influir sobre estos valores.

DATOS TÉCNICOS

- Listado de tipos de bisagras (ver página 1362)



GN 161.2

Descripción	b1	l1	b2	d	l2	l3	l4	l5	m1	m2	m3	t	Carga radial en N	Carga axial en N	⚖️
GN 161.2-32-63-R-SR	32	63	15	M 5	17	31	6.1	10	19	50.8	17	10	700	2000	125
GN 161.2-32-63-R-SW	32	63	15	M 5	17	31	6.1	10	19	50.8	17	10	700	2000	125
GN 161.2-32-63-L-SR	32	63	15	M 5	17	31	6.1	10	19	50.8	17	10	700	2000	125
GN 161.2-32-63-L-SW	32	63	15	M 5	17	31	6.1	10	19	50.8	17	10	700	2000	124

Bisagras

desmontable, para soldar / Acero

ESPECIFICACIÓN

Tipos

- Tipo **AT**: con pasador fijo de acero
- Tipo **MS**: con pasador fijo de latón
- Tipo **STL**: con pasador libre de acero
- Tipo **STS**: con pasador fijo de acero y boquilla cónica de lubricación

Acero, natural

Pasador

- Acero, natural (Tipos ST / STS / STL)
- Latón, torneado, natural (Tipo MS)

Arandela

Latón

Boquilla cónica de lubricación DIN 71412

Acero, zincado



INFORMACIÓN

Las bisagras GN 128 se fabrican a partir de extrusiones perfiladas de acero estirado que puede soldarse.

Los tipos ST, STS y MS cuentan con un pasador fijo en la mitad inferior de la bisagra. El Tipo STL con pasador libre de acero permite una fácil instalación cuando se colocan varias bisagras en paralelo o cuando la puerta es muy pesada.

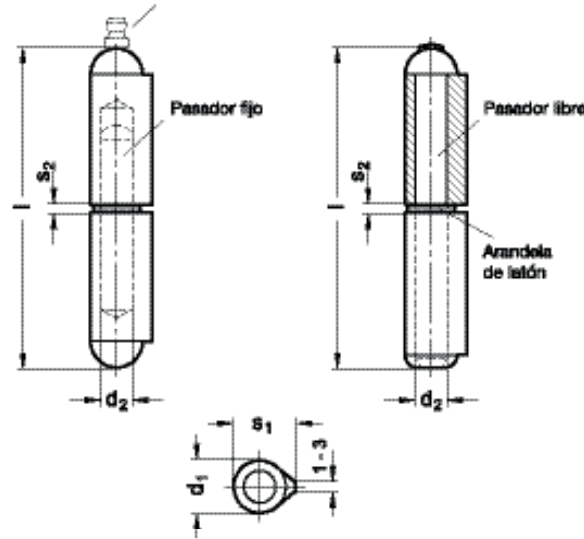
La mitad superior de la bisagra Tipo STS cuenta con una boquilla cónica de lubricación adicional DIN 71412-D que permite lubricar la bisagra sin necesidad de desmontarla.

DATOS TÉCNICOS

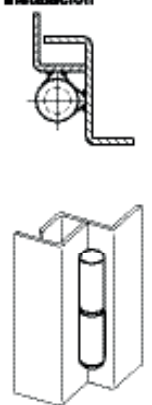
- Listado de tipos de bisagras (ver página 1362)

Tipo ST / STS / MS

Tipo STL



Ejemplo de instalación



* Completar con el tipo de la bisagra

ST MS STL STS

GN 128

Descripción	l	d1	d2	s1	s2	⚖
GN 128-40-*	40**	8	5	10	2	15
GN 128-50-*	50**	8	5	10	2	19
GN 128-60-*	60**	10	6	12	2	35
GN 128-80-*	80	13	8	15.5	2	83
GN 128-100-*	100	16	10	20	3	167
GN 128-120-*	120	16	11	20	3	202
GN 128-135-*	135	18	12	23	3	286
GN 128-150-*	150	20	13	25.5	3	393
GN 128-180-*	180	20	14	25.5	3	472
GN 128-200-*	200	23	16	28.5	3	680

** disponible solamente en tipo ST/MS | Peso del tipo MS

Bisagras

desmontable, para soldar, Acero inoxidable / Aluminio

ESPECIFICACIÓN

Modelo en acero inoxidable

AISI 304 **NI**
Pasador / arandela
Inserto roscado en acero inoxidable AISI 303.

AISI 316 **A4**
Pasador / arandela
Acero inoxidable AISI 316

Modelo en aluminio

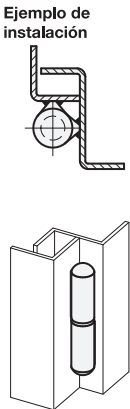
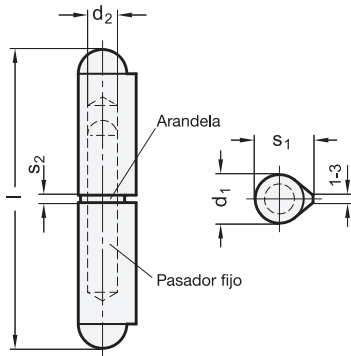
soldable, 3.3206 **AL**
Pasador / arandela
Inserto roscado en acero inoxidable AISI 303.

INFORMACIÓN

Las bisagras GN 128.2 se fabrican a partir de extrusiones perfiladas de acero inoxidable estirado o aluminio.
El pasador está fijo en la mitad inferior.

DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Lista de tipos de bisagras (ver página 1362)



GN 128.2-AL

Descripción	l	d1	d2	s1	s2	⚖
GN 128.2-60-AL	60	10	6	12	2	17
GN 128.2-80-AL	80	13	8	15.5	2	38
GN 128.2-100-AL	100	16	10	20	3	75
GN 128.2-120-AL	120	16	11	20	3	90
GN 128.2-150-AL	150	20	13	25.5	3	180
GN 128.2-180-AL	180	20	14	25.5	3	221

GN 128.2-A4

STAINLESS STEEL

Descripción	l	d1	d2	s1	s2	⚖
GN 128.2-80-A4	80	13	8	15.5	2	86
GN 128.2-100-A4	100	16	10	20	3	150
GN 128.2-120-A4	120	16	11	20	3	204

GN 128.2-NI

STAINLESS STEEL

Descripción	l	d1	d2	s1	s2	⚖
GN 128.2-60-NI	60	10	6	12	2	36
GN 128.2-80-NI	80	13	8	15.5	2	85
GN 128.2-100-NI	100	16	10	20	3	164
GN 128.2-120-NI	120	16	11	20	3	199
GN 128.2-150-NI	150	20	13	25.5	3	394
GN 128.2-180-NI	180	20	14	25.5	3	400

Bisagras para puertas desmontables

SUPER-tecnopolímero

MATERIAL

SUPER-tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio y autolubricado, color negro.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

Agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.

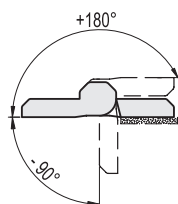
- **CFMY-D**: perno de rotación colocado en el cuerpo derecho de la bisagra.
- **CFMY-S**: perno de rotación colocado en el cuerpo izquierdo de la bisagra.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 270° (entre -90° y 180°; 0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

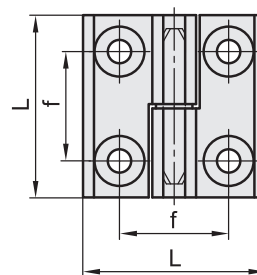
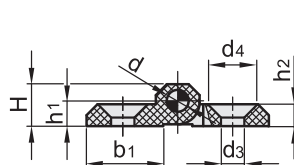


CFMY-D

CFMY-S



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL	ESFUERZO RADIAL	ESFUERZO A 90°
			
Descripción	Límite máximo de carga estática Sa [N]	Límite máximo de carga estática Sr [N]	Límite máximo de carga estática S90 [N]
CFMY.60	2050	1600	1250



Código	Descripción	L	f±0.25	H	h1	h2	b1	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖️
425981	CFMY.40 SH-4-D	40	25	9	5.5	5	14	4	4.5	8.5	3	14
425982	CFMY.40 SH-4-S	40	25	9	5.5	5	14	4	4.5	8.5	3	14
425971	CFMY.50 SH-6-D	50	30	11.5	6.5	6	18	6	6.5	12.5	5	30
425972	CFMY.50 SH-6-S	50	30	11.5	6.5	6	18	6	6.5	12.5	5	30
425965	CFMY.60 SH-6-D	60	36	15	8.5	8	26	6	6.5	12.5	5	41
425966	CFMY.60 SH-6-S	60	36	15	8.5	8	26	6	6.5	12.5	5	41
425961	CFMY.60-SH-8-D	60	36	15	8.5	8	26	8	8.5	16.5	5	41
425962	CFMY.60-SH-8-S	60	36	15	8.5	8	26	8	8.5	16.5	5	41

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagras

Desmontable, Zamac / Acero inoxidable

ESPECIFICACIÓN

Tipo

- Tipo **A**: 2x2 agujeros para tornillos de cabeza avellanada

N.º de identificación

- Modelo **1**: soporte fijo (pasador) a la derecha
- Modelo **2**: soporte fijo (pasador) a la izquierda

ZD Versión en zamac

zamac

Revestido de plástico

Negro, RAL 9005, acabado texturizado **SW**

Plateado, RAL 9006, acabado texturizado mate **SR**

NI Modelo en acero inoxidable

Acero inoxidable AISI CF-8

granallado mate **GS**

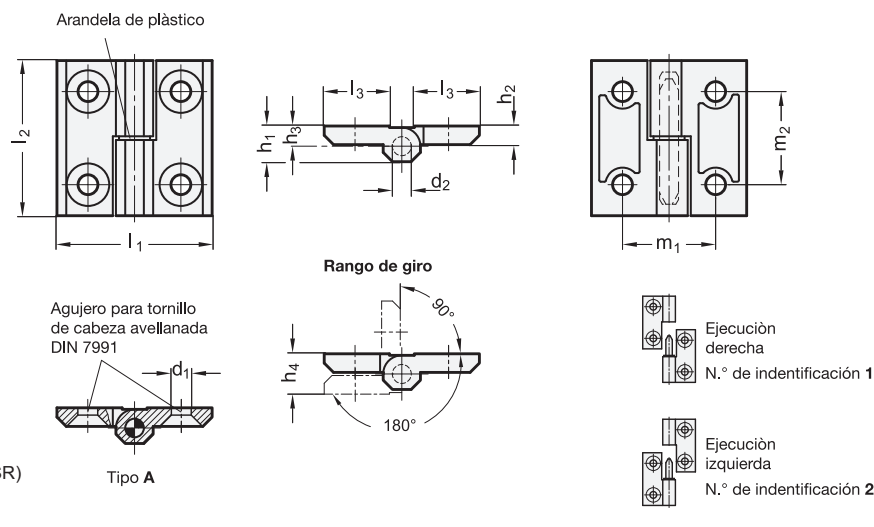
Pasador

Inserto roscado en acero inoxidable AISI 303.



DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Información de capacidad de carga (ver página A40)
- Lista de tipos de bisagras (ver página 1362)



* Completar con el código de color de las bisagras (SW o SR)

SW **SR**
RAL9005 RAL9006

GN 337-ZD

Descripción	l1	l2	d1	d2	h1	h2	h3	h4 +0.5	l3	m1	m2	⚖
GN 337-ZD-40-40-A-1-*	40	40	5.3	4	9	5	5.5	11	16	25	25	43
GN 337-ZD-50-50-A-1-*	50	50	6.4	6	11.5	6	6.5	13	21	30	30	40
GN 337-ZD-60-60-A-1-*	60	60	8.3	8	15	8	8.5	17	26	36	36	80
GN 337-ZD-40-40-A-2-*	40	40	5.3	4	9	5	5.5	11	16	25	25	80
GN 337-ZD-50-50-A-2-*	50	50	6.4	6	11.5	6	6.5	13	21	30	30	150
GN 337-ZD-60-60-A-2-*	60	60	8.3	8	15	8	8.5	17	26	36	36	155

GN 337-NI

STAINLESS STEEL

Descripción	l1	l2	d1	d2	h1	h2	h3	h4 +0.5	l3	m1	m2	⚖
GN 337-NI-40-40-A-1-GS	40	40	5.3	4	9	5	5.5	11	16	25	25	50
GN 337-NI-50-50-A-1-GS	50	50	6.4	6	11.5	6	6.5	13	21	30	30	100
GN 337-NI-60-60-A-1-GS	60	60	8.3	8	15	8	8.5	17	26	36	36	200
GN 337-NI-40-40-A-2-GS	40	40	5.3	4	9	5	5.5	11	16	25	25	60
GN 337-NI-50-50-A-2-GS	50	50	6.4	6	11.5	6	6.5	13	21	30	30	100
GN 337-NI-60-60-A-2-GS	60	60	8.3	8	15	8	8.5	17	26	36	36	200

Bisagras con cuatro posiciones de bloqueo

tapas para tornillo, tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base acetálica (POM), color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Tecnopolímero de base acetálica (POM), color negro.

TAPITAS

Tecnopolímero de base de poliéster (PBT), color negro, acabado mate, montaje de resorte.

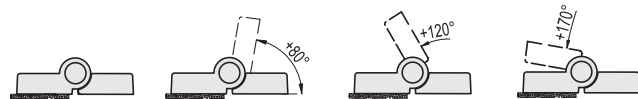
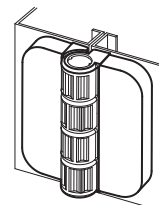
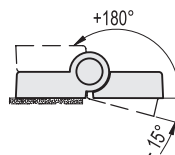
EJECUCIONES ESTÁNDAR

- **CFP-SH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.
- **CFP-CH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.
- **CFP-EH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza hexagonal.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

- Máx. 195° (entre -15° y 180°; 0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).
- Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.
- Esta bisagra puede utilizarse en combinación con la bisagra tipo CFQ con el mismo diseño, sin posición de retención.
- El mecanismo de retención (patente de ELESA) permite cuatro posiciones diferentes de retención de la puerta (0°, +80°, +120°, +170°).
- Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

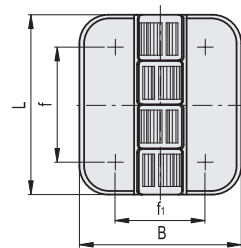
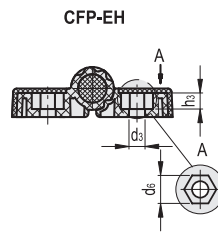
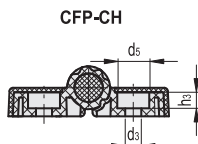
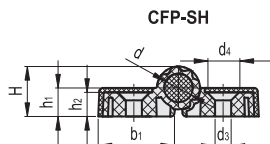
FM design



PAR DE TORSIÓN

Todas las posiciones de retención garantizan un par de torsión de unos 1,1 Nm (que es la torsión que debe aplicarse para liberar el mecanismo de retención de la bisagra). La bisagra se sometió a la prueba de más de 10.000 ciclos de apertura y cierre, tras lo cual se mantuvieron inalterados los valores del par de torsión.

ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 80° Y 90°		ESFUERZO A 120°		ESFUERZO A 170°		Par de torsión
Carga de trabajo máxima	Carga en la rotura	Carga de trabajo máxima	Carga en la rotura	Carga de trabajo máxima	Carga en la rotura	Carga de trabajo máxima	Carga en la rotura	Carga de trabajo máxima	Carga en la rotura	[Nm]
Ea [N]	Ra [N]	Er [N]	Rr [N]	E80 e E90 [N]	R80 e R90 [N]	E120 [N]	R120 [N]	E170 [N]	R170 [N]	
300	1220	350	1970	345	620	285	855	400	1410	1.1



Código	Descripción	L	B	f	f1	H	h1	h2	h3	b1	d	d3	d4	d5	d6	C# [Nm]	Δ
426311-C9	CFP.50 SH-4-C9	50	45	32	25	14	8	7	-	21.5	8	4.5	8.5	-	-	1.5	17
426312-C9	CFP.50 CH-4-C9	50	45	32	25	14	8	7	4.5	21.5	8	4.5	-	8.5	-	1.5	17
426313-C9	CFP.50 EH-4-C9	50	45	32	25	14	8	7	4.5	21.5	8	4.5	-	-	7	1.5	17

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Bisagras con cuatro posiciones de bloqueo

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

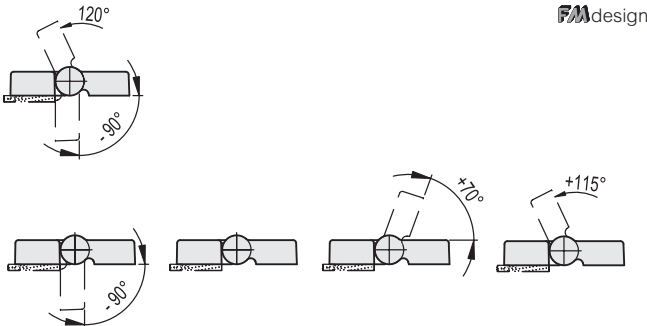
- **CFV-SH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza avellanada plana.
- **CFV-EH**: agujeros pasantes para tornillos de cabeza hexagonal.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

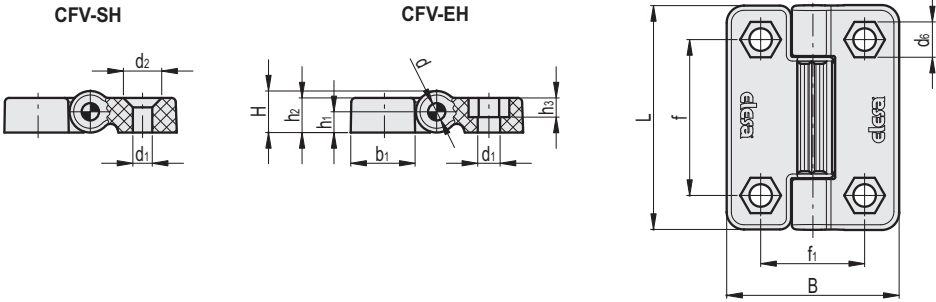
Máx. 210° (entre -90° y +120°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano). Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra. El mecanismo de retención (patente de ELESA) permite cuatro posiciones diferentes de retención de la puerta (-90°, 0°, +70°, +115°) Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).

PAR DE TORSIÓN

Todas las posiciones de retención garantizan un par de torsión de unos 3 Nm (que es la torsión que debe aplicarse para liberar el mecanismo de retención de la bisagra). La bisagra se sometió a la prueba de más de 20.000 ciclos de apertura y cierre, tras lo cual se mantuvieron inalterados los valores del par de torsión.



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO ANGULAR entre 70° y 115°		ESFUERZO A 90°		Par de torsión
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E70 e E115 [N]	Carga de rotura R70 e R115 [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]	[Nm]
CFV.65 SH-6	1320	4480	2070	5060	2150	3170	1630	3380	3
CFV.65 EH-6	1520	3840	1940	4900	1430	3660	970	3140	3



Código	Descripción	L	B	f	f1	H	h1	h2	h3	b1	d	d1	d2	d6	C# [Nm]	⚖
427626	CFV.65 SH-6	65	49.5	45	30	12	6	10	-	18.5	5	6.5	12.5	-	4	38
427621	CFV.65 EH-6	65	49.5	45	30	12	6	10	5	18.5	5	6.5	-	10	4	38

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.



Bisagra de fricción ajustable

Tecnopolímero

MATERIAL

Tecnopolímero de base acetálica (POM). Inflamabilidad clase UL94-HB.

PASADOR

Tecnopolímero de base de policarbonato (PC), color negro (blanco para ejecución CLEAN). Resistencia al fuego clase UL94-V2.

TORNILLO Y CASQUILLO DE REGULACIÓN

Tornillo de acero inoxidable AISI 304.

Casquillo de regulación de acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos de cabeza cilíndrica.

- **CFU**: color negro, acabado mate.
- **CFU-CLEAN**: color blanco similar a RAL 9002, acabado mate.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

La principal característica de la bisagra CFU es la posibilidad de regular el par de torsión de la puerta en la que está montada, con lo que se puede mantener la puerta en varias posiciones, abierta, parcialmente abierta o cerrada.

Para ajustar la fuerza de fricción solamente hay que girar el tornillo en el cuerpo de la bisagra en sentido horario para aumentarla, y en sentido antihorario para reducirla.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx. 275° (entre -95° y +180°; siendo 0° la condición en la que dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

PAR DE TORSIÓN

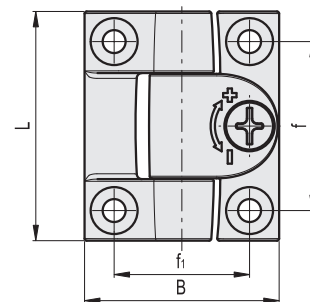
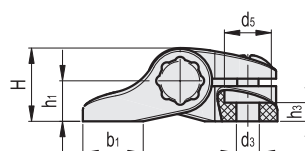
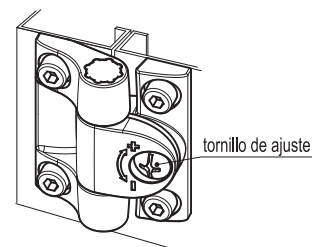
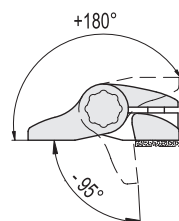
Los valores del par de torsión de 1,4 y 4 Nm se pueden obtener aplicando un par de apriete máximo de 0,8 Nm (CFU.40) y de 4 Nm (CFU.60) en el tornillo de ajuste.

La bisagra ha sido testada para más de 60.000 ciclos de apertura y cierre, y los valores del par de resistencia no variaron.

Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (ver página 1368).



ELESA Original design



Código	Descripción	Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h3	b1	d3	d5	C# [Nm]	Δ
427512	CFU.40 CH-4	427513	CFU.40 CH-4 CLEAN	43	36.5	31.7	25.5	14	7.5	3.5	11.5	4.5	9	1	26
427522	CFU.60 CH-6	427523	CFU.60 CH-6 CLEAN	63.5	56.5	47.5	38	21	11.5	6.5	17.5	6.5	12.5	3	49

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL		ESFUERZO RADIAL		ESFUERZO A 90°		Par de torsión
Descripción	Carga de trabajo máxima Ea [N]	Carga de rotura Ra [N]	Carga de trabajo máxima Er [N]	Carga de rotura Rr [N]	Carga de trabajo máxima E90 [N]	Carga de rotura R90 [N]	[Nm]
CFU.40 CH-4	700	1100	1400	1800	500	1000	1.4
CFU.60 CH-6	1500	2350	2250	3200	1500	2500	4

Bisagras
con fricción ajustable / zamac

ESPECIFICACIÓN

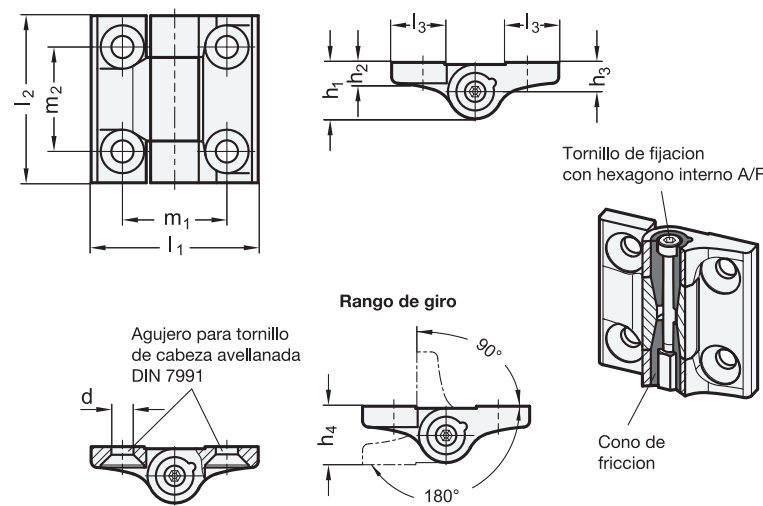
Tipo **A**: 2x2 agujeros para tornillos de cabeza avellanada
zamac **ZD**
Revestido de plástico
Negro, RAL 9005, acabado texturizado **SW**
Plateado, RAL 9006, acabado texturizado mate **SR**
Cono de fricción
Plástico (poliacetal POM)
Resistentes a temperaturas de hasta 80 °C
Tornillo de ajuste / Tuerca hexagonal
Inserto roscado en acero cincado, azul pasivado.

INFORMACIÓN

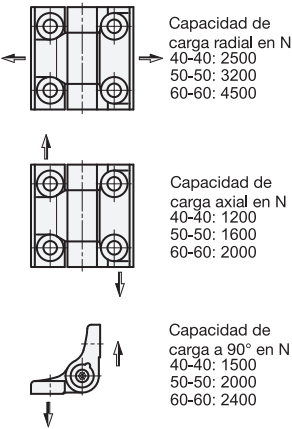
El tornillo de fijación instalado en las bisagras GN 437 permite cambiar la movilidad de la bisagra. Esto genera un par de frenado constante y ajustable en todo el rango de la bisagra. Se evita el movimiento giratorio de puertas y trampillas y se impiden movimientos involuntarios.
El par de fricción se ejerce mediante dos finos conos de fricción fijados el uno al otro. La gran superficie de fricción y el material sintético de bajo desgaste del cono de fricción garantizan una larga vida útil con una ralentización prácticamente constante.
Otro efecto de este tipo de bisagras es que no se produce juego en el sentido axial ni radial de la bisagra.

DATOS TÉCNICOS

- Información de capacidad de carga de las bisagras (ver página A40)
- Características plásticas (ver página A2)
- Lista de tipos de bisagras (ver página 1362)



Capacidades de carga



GN 437

Descripción	l1	l2	d	h1	h2	h3	h4	l3	m1	m2	A/F	Par de apriete máx. recomendado de tornillo de fijación en Nm	Par de fricción in Nm ≈	⚖
GN 437-ZD-40-40-A-SR	40	40	5.3	13.5	5	7	14	13	25	25	2.5	0.5	2	53
GN 437-ZD-40-40-A-SW	40	40	5.3	13.5	5	7	14	13	25	25	2.5	0.5	2	50
GN 437-ZD-50-50-A-SR	50	50	6.5	15.5	6	8	16	16.5	30	30	3	0.75	4	91
GN 437-ZD-50-50-A-SW	50	50	6.5	15.5	6	8	16	16.5	30	30	3	0.75	4	90
GN 437-ZD-60-60-A-SR	60	60	8.3	18.5	7.5	9.5	19	20	36	36	4	1.5	6.5	161
GN 437-ZD-60-60-A-SW	60	60	8.3	18.5	7.5	9.5	19	20	36	36	4	1.5	6.5	161

Bisagra con interruptor de seguridad incorporado

SUPER-tecnopolímero

MATERIAL

- **Cuerpo de la bisagra:** SUPER-tecnopolímero de alta rigidez autoextinguible, color negro o gris RAL 7040 (C33).
- **Perno de rotación:** tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro o gris RAL 7040 (C33).
- **Kit de montaje** (véase las instrucciones de montaje):
 - n.º 4 cubiertas de tecnopolímero (fig. 3).
 - n.º 4 casquillos de tecnopolímero (fig. 4 y fig. 5).
 - n.º 2 clavijas de seguridad de elastómero termoplástico (fig. 7) para garantizar una protección de clase IP67.
- **Interruptor:** cuatro contactos eléctricos de acción lenta con interrupción doble en forma Zb (véase IEC EN 60947-5-1) que pueden configurarse en modo de producción normalmente abierto (NO) o normalmente cerrado (NC).

Apertura positiva conforme al anexo K de IEC EN 60947-5-1: la separación de los contactos eléctricos es el resultado directo de la acción de un accionador sobre el cual se aplica una fuerza por medio de elementos no elásticos, es decir, que no dependen, por ejemplo, de muelles o elementos similares.

Los elementos de contacto garantizan la autolimpieza con aleaciones de plata. Gracias a su alojamiento hecho de SUPER-tecnopolímero, las bisagras CFSW garantizan el aislamiento doble de los circuitos internos, por lo que no hace falta conexión a tierra. Además, el alojamiento protege los contactos eléctricos de impactos, agentes atmosféricos y penetración accidental de herramientas.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

La bisagra CFSW se debe de montar colocando el lado de la bisagra que lleva el micro interruptor incorporado en la parte fija (marco) y el otro lado en la parte móvil (puerta). Las ejecuciones mostradas más abajo se refieren a bisagras con el micro interruptor en el lado derecho.

- **C-A:** conector de 8 polos, salida superior axial
- **C-C:** conector de 8 polos, salida inferior axial
- **C-B:** conector macho de 8 polos, salida trasera.
- **F-A:** cable de 2 o 5 m, 8 conductores, salida superior axial.
- **F-C:** cable de 2 o 5 m, 8 conductores, salida inferior axial.
- **F-B:** cable de 2 o 5 m, 8 conductores, salida posterior.
- **FC-B:** cable de 0,2 m, con conector macho de 8 polos, salida posterior.

Tipo de cable: UL/CSA STYLE 2587 8 X AWG 22.

Bloques de contacto en la ejecución estándar:

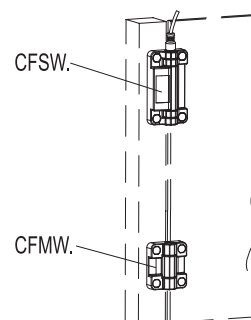
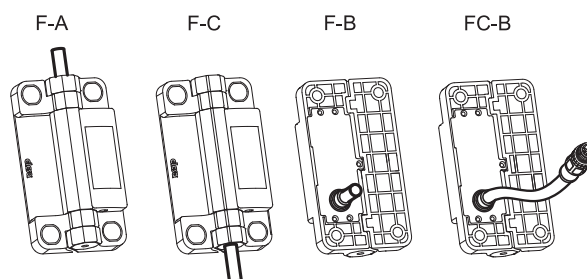
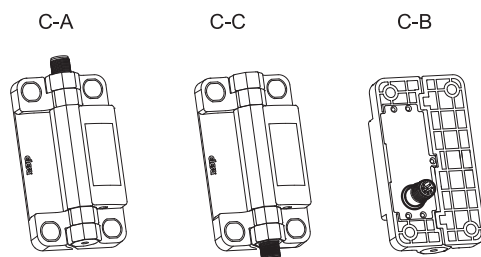
- **NO-NC-NO-NC:** 2 contactos NO + 2 contactos NC.
- **NO-NC-NC-NC:** 1 contacto NO + 3 contactos NC.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

- La bisagra con interruptor múltiple incorporado (patente ELESa) es un elemento de seguridad porque aún en caso de apertura accidental de las puertas de protección de máquinas o puertas de seguridad en máquinas y equipos de producción, el dispositivo interrumpe automáticamente el suministro de energía.
- Estas bisagras pueden someterse a ciclos de limpieza frecuentes y utilizarse en cualquier situación o entorno donde haya requisitos especiales relativos a la limpieza y la higiene, gracias al tipo de protección de clase IP67 y al uso de elementos de acero inoxidable para el cierre del cuerpo de las bisagras.
- Su pequeño tamaño, su montaje diferente y las opciones de salida (cable/conector) hacen que este producto resulte fácil de instalar en los perfiles de aluminio más comunes (anchura mínima de 30 mm).
- Fácil de montar: el interruptor múltiple de seguridad incorporado y la bisagra están incluidos en una misma pieza, lo que ofrece un montaje muy sencillo y rápido. Se trata de un gran avance con respecto a algunos sistemas tradicionales, que requieren montar por separado la bisagra y el interruptor de seguridad conectados mediante un pasador especial que sustituye al pasador estándar de la bisagra.
- Uso universal: Las bisagras CFSW. se pueden montar en los perfiles de aluminio más comunes.
- Cuando se utiliza un sistema redundante, las bisagras CFSW permiten un diseño de sistemas hasta SIL3 de acuerdo con IEC 62061, PLe de acuerdo con EN ISO 13849-1 o categoría de seguridad 4 de acuerdo con EN 954-1 con estructura redundante.



ELESa Original design



ACCESORIOS BAJO PEDIDO

- FC.M12x1: extensiones con conector axial hembra M12 de 8 polos.
- PMW. (ver página 1433) : placa de montaje en perfiles con ranura en T.

EJECUCIONES ESPECIALES BAJO PEDIDO

- Ángulos de operación de la bisagra que no sean de entre 0º y 180º, cada 15º, cuando el sistema marco/puerta requiera ejecuciones especiales.
- Configuración de los bloques de contacto NC y NO (hasta 4 NC).
- Contactos superpuestos NO y NC.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

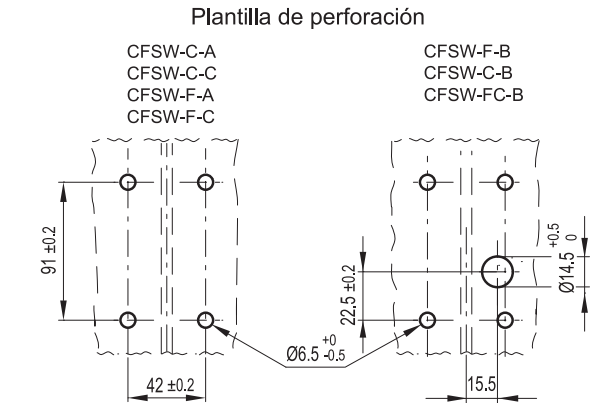
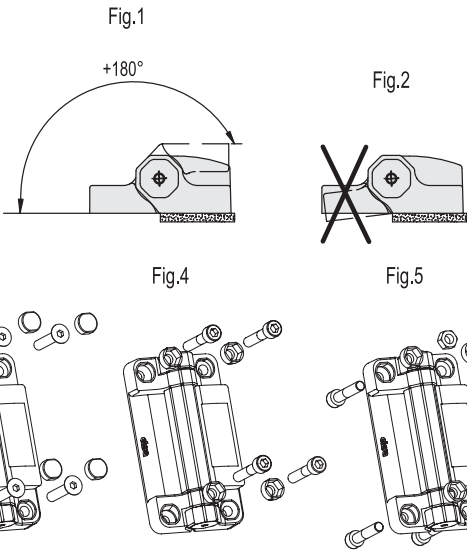
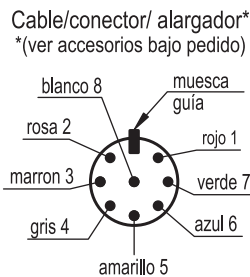
- Las bisagras CFSW. pueden montarse de tres maneras diferentes:
- Con tornillo de cabeza avellanada M6 UNI 5933 ISO 10642 (no incluido) y tapa de tornillo incluida en el kit (fig. 3) para evitar el acceso libre a los tornillos.
 - Con tornillo de cabeza cilíndrica con orificio hexagonal M6 UNI 5931 ISO 4762 (no incluido) para colocar con el casquillo incluido en el kit (fig. 4).
 - Con tuerca M6 UNI 5588 ISO 4032 (no incluida) y el casquillo incluido en el kit (fig. 5). Este tipo de montaje hace que la bisagra sea a prueba de manipulaciones, evitando así cualquier tipo de manipulación.
 - Colocar el lado de la bisagra con el microinterruptor incorporado en la parte fija (marco) y el otro lado en la puerta.
 - Dejar el espacio libre mínimo entre los agujeros en las paredes de montaje y el diámetro de los tornillos de montaje (máx. 0,5 mm). No debe sobrepasarse el par de apriete sugerido: 5 Nm.
 - La bisagra no debe utilizarse como fin carrera mecánico en la apertura máxima de la puerta ni en la puerta cerrada. Para ello recomendamos utilizar topes mecánicos externos para evitar que la puerta se abra completamente contra el cuerpo de la bisagra montada en el bastidor (fig. 1) y no exceder el ángulo donde las dos superficies interconectadas están en el mismo plano (fig. 2).
 - La bisagra CFSW se monta por lo general con una o más bisagras complementarias CFMW. (ver página 1434). En el caso de puertas de apertura horizontal o de peso limitado se puede utilizar una sola bisagra.
 - Los cables de conexión deben estar siempre protegidos ante daños mecánicos.

CONTACTOS Y CABLES

- El interruptor de seguridad incorporado está disponible con 4 contactos, que se pueden configurar en modo de producción normalmente cerrado (NC) o normalmente abierto (NO)
- El contacto NC con apertura positiva se utiliza principalmente para aplicaciones de seguridad. El uso de más de un interruptor NC reduce el riesgo de error en la conmutación simple.
 - El contacto NO puede utilizarse simultáneamente con el contacto NC gracias a su separación eléctrica. El uso de contactos NO junto con contactos NC garantiza una diversificación de seguridad.
 - Cable con conector M12x1 que respeta el esquema de circuito que se muestra.

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Máx 180 ° (0 ° y + 180 ° siendo 0 ° la condición donde las dos superficies interconectadas están en el mismo plano fig.1). El ángulo de conmutación (consulte funcionamiento y mantenimiento de interruptores múltiples de seguridad incorporados) está garantizado desde esta posición. La condición donde las dos superficies interconectadas están en el mismo plano debe ser estrictamente verificado porque la bisagra no debe ser sobrecargada en ningún ángulo negativo (fig. 2).



Categoría de uso (valores aprobados por IMQ)		CFSW-C.. (conector)	CFSW-F.. (cable)
AC15 estándar IEC 60947-5-1 Aplicaciones habituales: controles de cargas electromagnéticas en corriente alterna	24 V	-	4 A
	120 V	-	4 A
	250 V	-	4 A
	400 V	-	4 A
DC13 estándar IEC 60947-5-2 Aplicaciones habituales: controles electromagnéticos en corriente continua	24 V	2 A	2 A
	125 V	-	0.4 A
	250 V	-	0.3 A

Nota: La categoría de uso AC 15 2A 24V puede aplicarse a CFSW-C..., aunque este tipo de categoría no está certificada por IMQ, ya que no está incluida en los estándares de uso.

FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL INTERRUPTOR MÚLTIPLE DE SEGURIDAD INCORPORADO

- El ángulo de maniobra (véase el diagrama de carrera) ha sido fijado en 5° (se recomienda verificarlo según UNI EN ISO 13857).
- Para garantizar la función de protección de seguridad, la bisagra debe poder girarse al menos 11° (véase el diagrama de carrera), lo que equivale a la apertura forzada de los contactos NC por parte del accionador (apertura positiva).
- El ajuste del ángulo de maniobra puede modificarse, cuando se trate de puertas de grandes dimensiones, hasta 1° antes del inicio del funcionamiento del interruptor de la bisagra si se ajusta el tornillo de montaje con un destornillador (fig. 6).

Después de realizar el ajuste, debe encajarse la clavija de seguridad (no extraíble) para garantizar una protección de clase IP67 (fig. 7).

Los puntos de funcionamiento que aparecen en el diagrama de carrera están sometidos a la misma variación que el ángulo de maniobra (por ej.: ángulo de maniobra 1°, ángulo de maniobra positiva 7°).

En condiciones normales de uso, cuando la vida mecánica del dispositivo haya llegado a su fin, el ángulo de maniobra puede llegar hasta 3° a partir del ángulo inicial.

- Se recomienda verificar periódicamente y antes de la puesta en marcha, el funcionamiento correcto de la bisagra CFSW.

Cuando se abre la protección la máquina debe pararse inmediatamente. Cuando se abre la protección con cualesquiera grados, la máquina no debe encontrarse en las condiciones de ser puesta en marcha.

ADVERTENCIAS

- La elección y el uso de las bisagras CFSW. es responsabilidad del cliente, quien verificará que la aplicación correspondiente cumpla con las normativas de seguridad vigentes según las condiciones operativas reales.
- El uso de las bisagras CFSW. implica siempre tener total conocimiento de y cumplir con las normativas de seguridad vigentes, incluidas UNI EN ISO 13849-1, IEC EN 60204-1, UNI EN ISO 14119 y EN ISO 12100.
- Las bisagras siempre deben ser montadas y conectadas por operarios cualificados, quienes deberán verificar regularmente el perfecto funcionamiento de las bisagras.
- Las bisagras con interruptor de seguridad incorporado CFSW. no deben utilizarse en entornos con cambios frecuentes de temperatura que puedan provocar condensación, en presencia de gases explosivos o inflamables y deben estar siempre protegidas por fusibles adecuados (véase la tabla de características eléctricas).
- La estructura de las bisagras CFSW no debe modificarse, y la cubierta trasera no debe retirarse nunca: la incorrecta instalación o manipulación de las bisagras con interruptor de seguridad incorporado puede hacer que la protección no resulte eficaz y que se produzcan daños graves.
- Durante la manipulación y el almacenamiento, deben de tenerse en cuenta las condiciones medioambientales que se muestran.

Categoría de uso (alores aprobados por UL)	CFSW-F-A CFSW-F-C CFSW-F-B (cable)		CFSW-C-A CFSW-C-C CFSW-C-B (conector)
C 300 control AC	120 V	1.5 A	24 V / 2 A voltaje limitado- corriente limitada / circuito clase 2
	240 V	0.75 A	
Q 300 control DC	125 V	0.55 A	Corriente term. 2.5 A
	250 V	0.27 A	

Fig.6

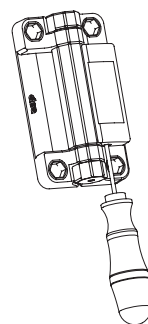
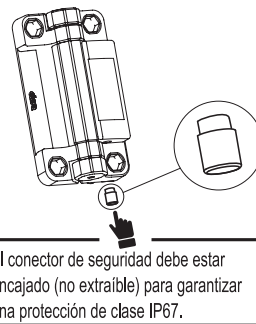
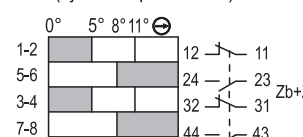
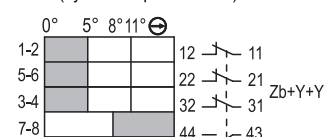
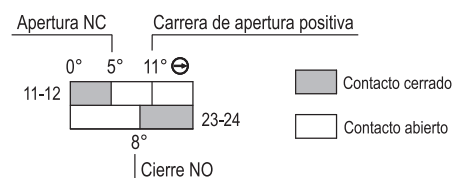


Fig.7

Diagrama de carrera 2NO+2NC
(ajuste de producción)Diagrama de carrera 1NO+3NC
(ajuste de producción)

El diagrama se refiere a la bisagra con el ángulo de conmutación con el ajuste de fábrica. El ángulo de conmutación se puede reducir (ajuste máx.: 4°)

Cómo leer el diagrama

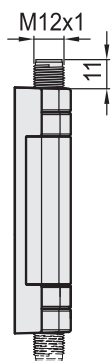


Características mecánicas (valores aprobados por IMQ)	Características eléctricas (valores aprobados por IMQ)	
Tipo de contactos: Ag 999	Energía térmica Ith	Cable 4 A
		Conector 2.5 A
Frecuencia máxima de trabajo: 600 ciclos/hora *	Protección contra cortocircuitos: 4A 500V gG	
Durabilidad mecánica (test llevado a cabo de acuerdo a la norma IEC EN 60947-5-1): 10 ⁶	Sellar voltaje en pulso nominal	Cable 4 Kv
		Conector 2.5 Kv
	Voltaje nominal de aislamiento UI	Cable: 400 Vac
		Conector: 30 Vac/Vdc
Clase de protección de la carcasa EN60529: IP67 *	Fuerza mínima (torsión de apertura positiva de contacto): 0.5 Nm	
Velocidad de operación mínimo 2° / seg., máximo 90° / seg.	Corriente condicional de cortocircuito: 1000 A	
	Grado de contaminación: 3	
	B10d = 2000000	
	Tm = 20 años	

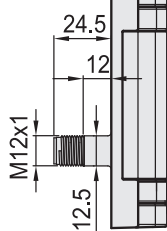
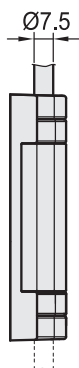
* Un ciclo de operación equivale a un cierre y a una apertura, de acuerdo con la norma EN60947-5-1.

** Conecte el conector de seguridad para garantizar una protección de clase IP67 (fig.7)

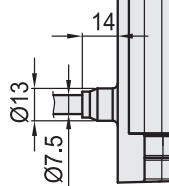
Para CFSW-C..(conector) es responsabilidad del cliente verificar la clase de protección garantizada por el conector del cable empleado.

CFSW-C-A
CFSW-C-C

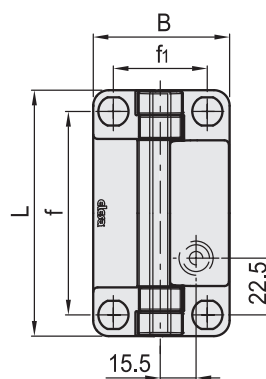
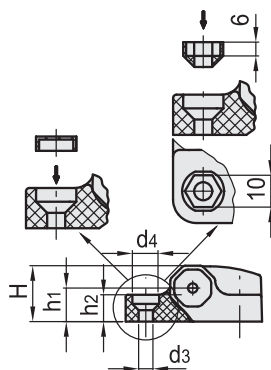
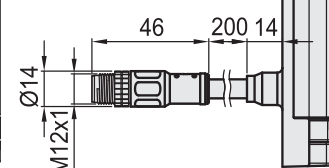
CFSW-C-B

CFSW-F-A
CFSW-F-C

CFSW-F-B



CFSW-FC-B



Código	Descripción	Código	Descripción	L	B	f	f1	H	h1	h2	d3	d4	C# [Nm]	
426601	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-A	426601-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-A-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150	
426602	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-C	426602-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-C-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150	
426603	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-B	426603-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-B-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150	
426611	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-A-2	426611-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-A-2-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280	
426612	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-2	426612-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-2-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280	
426613	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-2	426613-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-2-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280	
426615	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-A-5	426615-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-A-5-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475	
426616	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-5	426616-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-5-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475	
426617	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-5	426617-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-5-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475	
426619	CFSW.110-6-2NO+2NC-FC-B	426619-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-FC-B-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475	
426661	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-A	426661-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-A-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150	
426662	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-C	426662-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-C-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150	
426663	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-B	426663-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-B-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150	
426671	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-A-2	426671-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-A-2-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280	
426672	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-2	426672-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-2-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280	
426673	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-2	426673-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-2-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280	
426675	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-A-5	426675-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-A-5-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475	
426676	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-5	426676-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-5-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475	
426677	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-5	426677-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-5-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475	
426679	CFSW.110-6-1NO+3NC-FC-B	426679-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-FC-B-C33	110	60	91±0.242±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475	

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.



Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL	ESFUERZO RADIAL	ESFUERZO A 90°
Descripción	Límite máximo de carga estática Sa [N]	Límite máximo de carga estática Sr [N]	Límite máximo de carga estática S90 [N]
CFSW.110	2100	2800	1300

Para las bisagras CFSW. con interruptor múltiple de seguridad incorporado, el valor de referencia indicado es el límite de carga estática máx. (Sa, Sr, S90), dado que estas bisagras se pueden usar como dispositivos de seguridad. Si se supera dicho valor, el material se puede romper, lo que puede afectar al funcionamiento de la bisagra. Evidentemente, a este valor se le debe aplicar un factor adecuado, de acuerdo a la importancia y el nivel de seguridad de la aplicación específica. Los valores de carga que se indican en las tablas para las diferentes bisagras son el resultado de las pruebas realizadas en nuestros laboratorios con una temperatura y humedad controladas (23°C- H.R. del 50%), bajo unas condiciones determinadas de uso y durante un período limitado de tiempo.

Ejemplo de verificación de idoneidad

P = peso de la puerta [N]

P₁ = carga extra adicional [N]

W = anchura de la puerta

D = distancia [metros] entre el centro de gravedad de la puerta y el eje de la bisagra. En condiciones normales D=W/2

D₁ = distancia [metros] entre el eje de la bisagra y el punto de aplicación de carga extra adicional

N = número de bisagras

k = factor de seguridad

d_r = suma de las distancias [metros] de todas las bisagras desde la bisagra de referencia (d_r = d₁ + d₂ + ... + d_n). En caso de que sólo haya instaladas dos bisagras, d_r es simplemente la distancia entre ellas.

Han de verificarse las condiciones a fin de garantizar un funcionamiento correcto con dos o más bisagras.

$$\frac{(P+P_1)}{N} \cdot k \leq S_a$$

$$\frac{[(P \cdot D) + (P_1 \cdot D_1)]}{d_r} \cdot k \leq S_r$$

$$\frac{[(P \cdot D) + (P_1 \cdot D_1)]}{d_r} \cdot k \leq S_{90}$$

El diseñador técnico debe usar factores de seguridad adecuados (k) de acuerdo con el tipo de aplicación y función de la bisagra CFSW.

Bisagra de ejemplo CFSW.110-8-2NO+2NC-C-A

P = 294 N (30 Kg)

D = 0,4 m

N = 3

d_r = 1,5 m

d₂ = 1 m

d₁ = 0,5 m

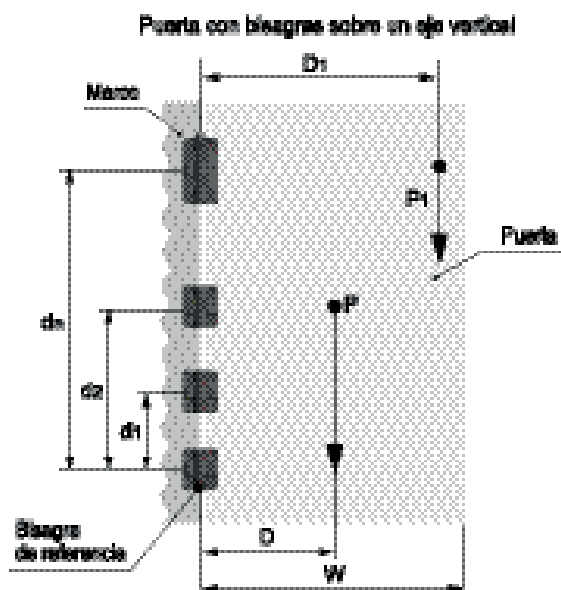
P₁ = 186 N (20 Kg)

D₁ = 1,2 m

$$\frac{490}{3} = 163,3 \cdot k \leq 2100$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4) + (186 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k \leq 2800$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4) + (186 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k \leq 1300$$



Los ejemplos que aquí se muestran son sólo a modo de referencia, ya que no se pueden aplicar a todos los tipos de aplicaciones, condiciones de uso y formas de montaje que pueden realizarse. En la práctica, el diseñador técnico, tras aplicar un factor de seguridad adecuado (k) debe evaluar el producto escogido para verificar su idoneidad. Para obtener más información técnica general, consulte las instrucciones.

CFSW. y CFMW. Kits de montaje para perfiles

SUPER-tecnopolímero

PLACA
SUPER-tecnopolímero de poliamida reforzada con fibra de vidrio (PA), color negro, acabado mate.

TORNILLOS Y TUERCAS
Acero inoxidable AISI 304.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES
Las placas de montaje PMW permiten el montaje de bisagras CFSW.110 y CFMW.110 en perfiles estándar de 30, 35, 40, 45 y 50 mm con ranura en T.
El montaje en perfiles de 40 mm también se puede realizar sin utilizar placa de montaje.
Los tornillos de fijación de las placas al perfil no son accesibles después del montaje de las bisagras (Fig. 1). Por lo tanto, aunque se usen placa de montaje PMW, las bisagras CFSW. y CFMW. siguen protegidas contra manipulaciones.
Las placas incluyen:
- 2 tornillos de cabeza avellanada M6x12 (para CFSW.110).
- 2 tornillos de cabeza avellanada M6x14 (para CFMW.110).
- 2 tuercas hexagonales de M6, montadas en la placa, necesarias para fijar la bisagra a la placa.
Se pueden combinar placas de diferentes dimensiones cuando la puerta y el marco de la puerta estén hechos con perfiles de diferentes dimensiones (Fig.2).

- INSTRUCCIONES DE MONTAJE**
- Fije la placa al perfil en la posición deseada mediante tornillos de cabeza avellanada M6 (no incluidos) y los pasadores de espiga pertinentes para la ranura en T tipo GN 505 en la página. (no incluido en el suministro).
 - Monte la bisagra CFSW.110 o CFMW.110 (Fig. 1) en las placas correspondientes mediante tornillos de cabeza avellanada M6 (incluidos).
 - Coloque las tapitas de cierre correctamente (incluidas con la bisagra).

DATOS TÉCNICOS
El uso de la placa PMW, montado correctamente, tal y como se indica en las instrucciones de montaje, garantiza la carga estática máxima de las bisagras CFSW. y CFMW.



ELESA Original design

Fig.1

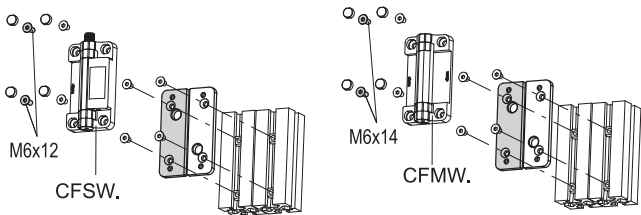
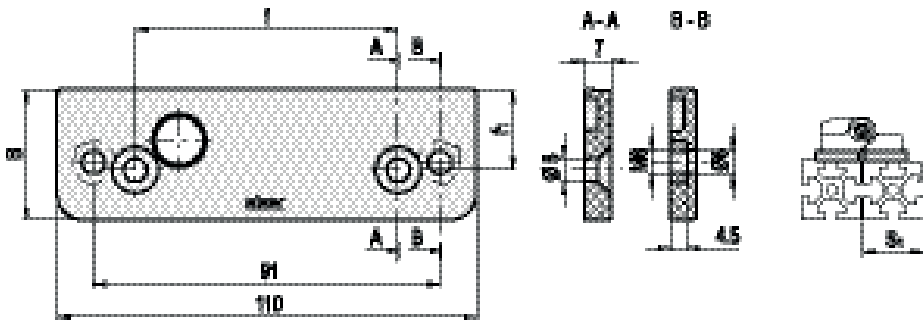
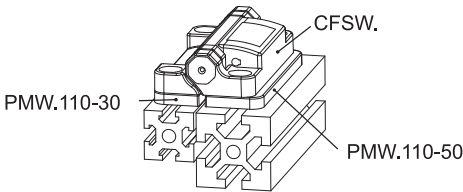


Fig.2



Código	Descripción	s1	B	f	f1	⚖
51901	PMW.110-30	30	28	73	14.5	26
51903	PMW.110-35	35	28	72	16.5	27
51904	PMW.110-40	40	28	70.5	19	29
51905	PMW.110-45	45	34	69	21	31
51907	PMW.110-50	50	34	69	24	28

Bisagras

SUPER-tecnopolímero

MATERIAL

SUPER-tecnopolímero poliamídico (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro o gris RAL 7040 (C33), acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Tecnopolímero de base poliamídica (PA) reforzado con fibra de vidrio, color negro o gris RAL 7040 (C33).

KIT DE MONTAJE (VÉASE MONTAJE):

- n.º 4 cubiertas de tecnopolímero (fig. 1)
- n.º 4 casquillos de tecnopolímero (fig. 2 y fig. 3)

MONTAJE

Las bisagras CFMW. pueden montarse de tres maneras diferentes:

- Con tornillo de cabeza avellanada M6 UNI 5933 ISO 10642 (no incluido) y tapa de tornillo incluida en el kit (fig. 1) para evitar el acceso libre a los tornillos.
- Con tornillo de cabeza cilíndrica con orificio hexagonal M6 UNI 5931 ISO 4762 (no incluido) para colocar con el casquillo incluido en el kit (fig. 2).
- Con tuerca M6 UNI 5588 ISO 4032 (no incluida) y el casquillo incluido en el kit (fig. 3). Este tipo de montaje hace que la bisagra sea a prueba de manipulaciones, evitando así cualquier tipo de manipulación.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

Las diferentes opciones de montaje hacen que este producto resulte fácil de instalar en los perfiles de aluminio más comunes (anchura mínima de 30 mm).

La bisagra CFMW puede montarse con una bisagra CFSW con interruptor de seguridad incorporado. CFSW. (ver página 1428).

ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

Max 180° (0° y +180° siendo 0° la condición de que las dos superficies donde se monta están en el mismo plano).

Evitar sobrepasar el ángulo límite de rotación (véase dibujo) para no comprometer las prestaciones mecánicas de la bisagra.

Se deberá verificar rigurosamente la condición de que las dos superficies interconectadas estén en el mismo plano porque la bisagra no debe ser tensionada con ningún ángulo negativo (fig. 4).

Para elegir el tipo y el número de bisagras que deben utilizarse para cada aplicación, consultar las Directrices (en página 1368).



ELESA Original design

Fig.1

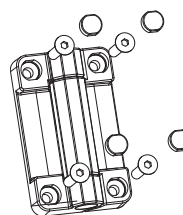


Fig.2

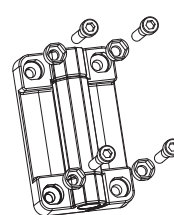


Fig.3

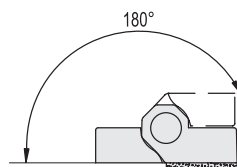
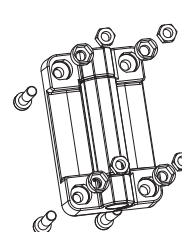
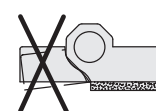


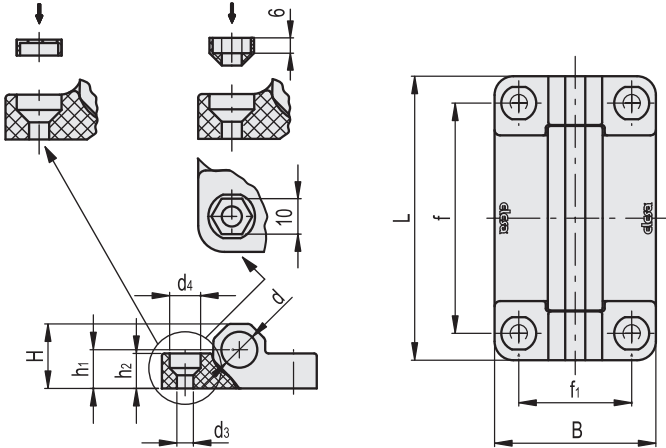
Fig.4



	ESFUERZO AXIAL	ESFUERZO RADIAL	ESFUERZO A 90°
Tests de resistencia			
Descripción	Límite máximo de la carga estática Sa [N]	Límite máximo de la carga estática Sr [N]	Límite máximo de la carga estática S90 [N]
CFMW.70	4500	7600	5800
CFMW.110	2100	2800	1300

El límite máximo de la carga estática es el valor por encima del cual el material puede romperse comprometiendo el funcionamiento de la bisagra.

Obviamente, se debe de aplicar un factor adecuado, conforme a la importancia y el nivel de seguridad de la aplicación específica.



Código	Descripción	Código	Descripción	L	B	f±0.25	f1±0.25	H	h1	h2	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖️
425951	CFMW.70-SH-6	425951-C33	CFMW.70-SH-6-C33	70	60	50	42	25	15	15	13.5	6.5	12	5	80
425956	CFMW.110-SH-6	425956-C33	CFMW.110-SH-6-C33	110	60	91	42	25	15	15	12	6.5	12	5	125

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

Bisagras y conexiones

12

Bisagra con interruptor de seguridad incorporado

SUPER-tecnopolímero

MATERIAL

SUPER-tecnopolímero de alta rigidez autoextinguible, color negro, acabado mate.

PERNO DE ROTACIÓN

Acero inoxidable AISI 303.

EJECUCIONES ESTÁNDAR

Montaje por medio de agujeros pasantes para tornillos M6 de cabeza avellanada UNI 5933, DIN 7991.

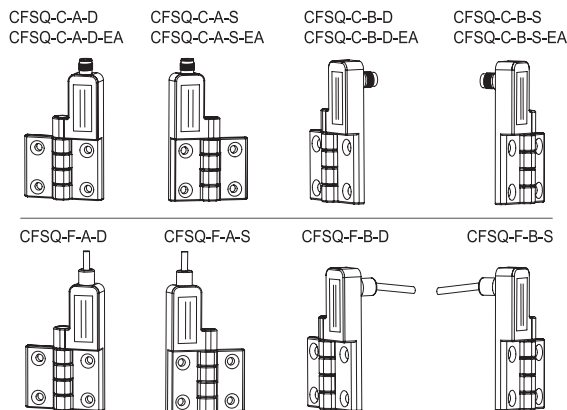
Ángulo de comienzo 0°.

- **C-A-D**: conector axial, microinterruptor a la derecha.
- **C-A-S**: conector axial, microinterruptor a la izquierda.
- **C-B-D**: conector trasero, microinterruptor a la derecha.
- **C-B-S**: conector trasero, microinterruptor a la izquierda.
- **F-A-D**: cable axial, 2 o 5 m de longitud, microinterruptor a la derecha.
- **F-A-S**: cable axial, 2 o 5 m de longitud, microinterruptor a la izquierda.
- **F-B-D**: cable posterior, 2 o 5 m de longitud, microinterruptor a la derecha.
- **F-B-S**: cable posterior, 2 o 5 m de longitud, microinterruptor a la izquierda.

Ángulo de inicio de trabajo -90°:

- **C-A-D-EA**: conector axial, microinterruptor en la derecha.
- **C-A-S-EA**: conector axial, microinterruptor en la izquierda.
- **C-B-D-EA**: conector trasero, microinterruptor en la derecha.
- **C-B-S-EA**: conector trasero, microinterruptor en la izquierda.

Tipo de cable: UL/CSA STYLE 2587 3 X AWG 22.



ÁNGULO DE ROTACIÓN (VALOR APROXIMADO)

CFSQ: max 190° (-10° y +180° ver Fig.1).

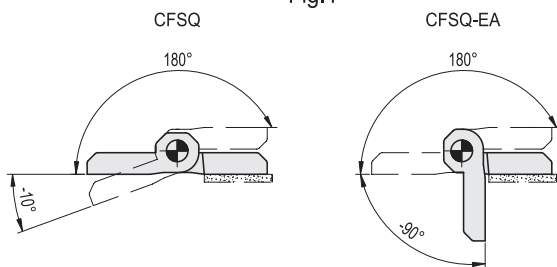
CFSQ-EA: max 270° (-90° y +180° ver Fig.1).

0° = condición en la cual dos superficies interconectadas se encuentran en el mismo plano.

Véase funcionamiento y mantenimiento del interruptor de seguridad incorporado.

La bisagra no debe someterse a presiones provocadas por ángulos negativos inferiores a -10° (cfsq) y -90° (CFSQ-EA).

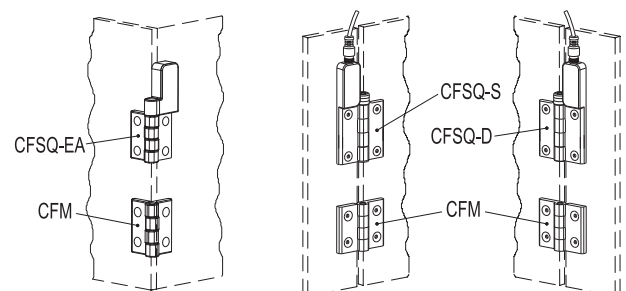
Fig.1



ELESA Original design

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

- La bisagra con interruptor incorporado (patente ELESA) es un elemento de seguridad porque aún en caso de apertura accidental de las puertas de protección de máquinas o puertas de seguridad en máquinas y equipos de producción, el dispositivo interrumpe automáticamente el suministro de energía y ofrece protección a los operarios.
- Estas bisagras pueden someterse a ciclos de limpieza frecuentes y utilizarse en cualquier situación o entorno donde haya requisitos especiales relativos a la limpieza y la higiene, gracias al tipo de protección de clase IP67 y al uso de elementos de acero inoxidable para el cierre del cuerpo de las bisagras.
- Interruptor equipado con dos contactos: un contacto NC y un contacto NA inversor, formato C, véase el estándar IEC EN 60947-5-1.
- El interruptor se instala con apertura positiva (de conformidad con el estándar IEC EN 60947-5-1, anexo K): los contactos se separan para permitir el movimiento directo de un accionador, sobre el cual se aplica la fuerza de trabajo a través de elementos n
- Interruptor de liberación rápida: la velocidad de carrera del elemento deslizante del soporte del contacto no depende de la fuerza de trabajo.
- Fácil de montar: el interruptor de seguridad incorporado y la bisagra están incluidos en una misma pieza, lo cual ofrece un montaje muy sencillo y rápido. Se trata de un gran avance con respecto a algunos sistemas tradicionales, que requieren montar por separado la bisagra y el interruptor de seguridad conectados mediante un pasador especial que sustituye al pasador estándar de la bisagra.
- Uso universal: las bisagras CFSQ se pueden montar en los perfiles de aluminio más comunes.



ACCESORIOS BAJO PEDIDO

- FC.M12x1: extensiones con conector axial hembra M12 de 4 polos.

EJECUCIONES ESPECIALES BAJO PEDIDO

Ángulos de operación de la bisagra que no sean de entre 0° y 180°, cada 15°, cuando el sistema marco/puerta requiera ejecuciones especiales.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

- Colocar el cuerpo de la bisagra con el interruptor incorporado en el marco fijo y el otro cuerpo en la puerta. La distancia entre el pasador de la bisagra y la puerta debe ser de por lo menos 5 mm. (véase fig.3).
- Dejar el espacio libre mínimo entre los agujeros en las paredes de montaje y el diámetro de los tornillos de montaje (máx. 0,5 mm). No debe sobrepasarse el par de apriete sugerido: 5 Nm.
- La bisagra no debe ser usada como final de carrera mecánico para la apertura máxima de la puerta ni para el cierre de esta. Para tal propósito, se sugiere la utilización de dispositivos mecánicos externos de final de carrera, así se evitará que la puerta se abra completamente en sentido contrario a la bisagra montada sobre el marco o que supere el ángulo donde las dos superficies interconectadas están en el mismo plano.
- La bisagra CFSQ siempre debe montarse con al menos una segunda bisagra complementaria CFM. (CFM.60-45- SH-6 código 425812). En el caso de puertas de apertura horizontal o, en general, de peso limitado se puede utilizar una sola bisagra.
- Los cables de conexión deben estar siempre protegidos ante daños mecánicos.

CABLES

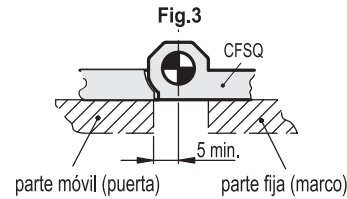
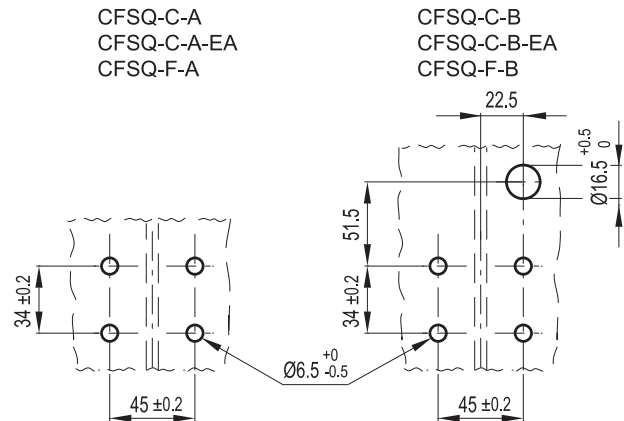
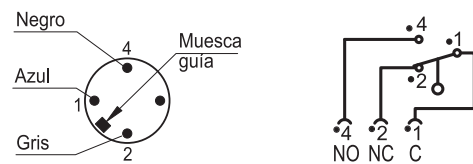
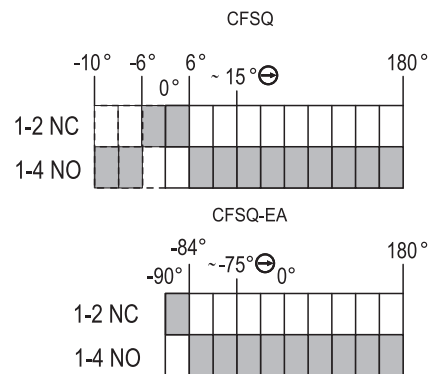
- Cable con conector M12x1 utilizando el esquema de circuito siguiente.
- Contacto NC (normalmente cerrado): para aplicaciones de seguridad, de acuerdo al estándar IEC EN 60947-5-1, solo debe utilizarse el contacto NC (para separación), dejando así sin utilizar el contacto NO.
- Contacto NO (normalmente abierto): el contacto normalmente abierto se puede usar solo si la bisagra se utiliza como indicador de estado (señalización). En tal caso, también puede utilizarse el contacto NC simultáneamente siempre como indicador de estado (señalización).

FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL INTERRUPTOR DE SEGURIDAD INCORPORADO

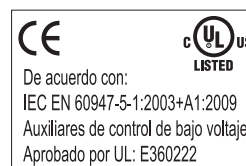
- El ángulo de maniobra (véase el diagrama de carrera) ha sido fijado en 6° (se recomienda verificarlo según UNI EN ISO 13857). Bajo condiciones de uso normales, cuando la vida mecánica del dispositivo haya finalizado, el ángulo de maniobra puede llegar a 9°.
- Para aplicaciones con la función de seguridad, la bisagra debe ser capaz de girar al menos unos 15° equivalente a la apertura forzada (apertura positiva) de los contactos por el actuador.
- Se recomienda verificar periódicamente y antes de la puesta en marcha, el funcionamiento correcto de la bisagra CFSQ.
- Cuando se abre la protección la máquina debe pararse inmediatamente. Cuando se abre la protección con cualesquiera grados, la máquina no debe encontrarse en las condiciones de ser puesta en marcha.

ADVERTENCIAS

- Las bisagras con interruptor de seguridad incorporado no deben utilizarse en entornos con cambios frecuentes de temperatura que puedan provocar condensación, en presencia de gases explosivos o inflamables.
- Las bisagras con interruptor de seguridad incorporado deben estar siempre protegidas por fusibles adecuados (véase la tabla).
- La elección y uso de las bisagras con interruptor de seguridad incorporado es responsabilidad del cliente, quien verificará que la aplicación correspondiente cumpla con las normativas de seguridad vigentes según las condiciones operativas reales.
- El uso de las bisagras CFSQ implica siempre tener total conocimiento de y cumplir con las normativas de seguridad vigentes, incluidas EN ISO 13849-1, IEC EN 60204-1, UNI EN ISO 14119, EN ISO 12100.
- Las bisagras siempre deben ser montadas y conectadas por operarios cualificados, quienes deberán verificar regularmente el perfecto funcionamiento de las bisagras.

**Plantilla de perforación****Cable/conector/ alargador*****Diagrama de carrera****Apertura positiva**

de acuerdo con
EN 60947-5-1

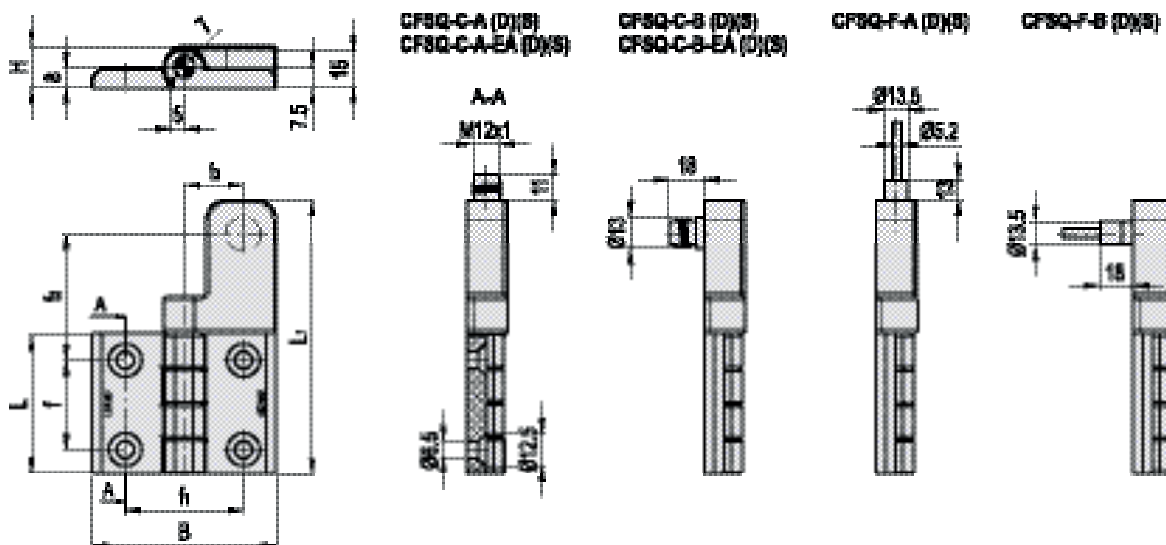
**Cable de prolongación
(ver accesorios bajo pedido)**

Categoría de uso		CFSQ-C.. (conector)	CFSQ-F.. (cable)
AC15 estándar IEC 60947-5-1 Aplicaciones habituales: controles de cargas electromagnéticas en corriente alterna	48 V	4 A	4 A
	220 V	4 A	4 A
	440 V	-	3 A
DC13 estándar IEC 60947-5-2 Aplicaciones habituales: controles electromagnéticos en corriente continua	24 V	4 A	4 A
	127 V	0.3 A	0.3 A

Descripción	Características eléctricas	Calificación medioambiental
CFSQ.60-SH-6-C	4A a 24 Vac/dc (capacidad resistiva)	Tipos 1 y 4X "uso en interior solamente"
CFSQ.60-SH-6-F	pilotaje de servicio B3000	
	4A a 240 Vac (carga resistiva) 4A a 240 Vdc (carga resistiva)	
condiciones ambientales para el montaje: temperatura máxima ambiental permisible 40°C		

Características mecánicas	Características eléctricas	
Tipo de contacto: Ag 90 Ni 10	Energía térmica Ith	Cable 10 A
		Conector: 4 A
Frecuencia máxima de trabajo: 600 ciclos/hora *	Protección contra cortocircuitos: 6A gl	
Durabilidad mecánica (test efectuado de acuerdo a IEC EN 60947-5-1): 10 ⁶	Sellar voltaje en pulso nominal 4 KV	
	Voltaje nominal de aislamiento Ui = 250V	
Clase de protección de la carcasa EN60529: IP67	Fuerza mínima (torsión de apertura positiva de contacto): 0.5 Nm	
Velocidad de operación mínimo 2° / seg., máximo 90° / seg.	Corriente condicional de cortocircuito: 1000 A	
	Grado de contaminación: 3	
	B10d = 2000000	
	Tm = 20 años	

* Un ciclo de operación equivale a un cierre y a una apertura, de acuerdo con la norma EN60947-5-1.



Código	Descripción	Código	Descripción	L	B	L1	f	f1	f2	f3	H	C# [Nm]	⚖
427011	CFSQ.60-SH-6-C-A-D	427011-EA	CFSQ.60-SH-6-C-A-D-EA	53	70	110	34	45	-	-	16	5	96
427013	CFSQ.60-SH-6-C-A-S	427013-EA	CFSQ.60-SH-6-C-A-S-EA	53	70	110	34	45	-	-	16	5	96
427015	CFSQ.60-SH-6-C-B-D	427015-EA	CFSQ.60-SH-6-C-B-D-EA	53	70	110	34	45	51.5	22.5	16	5	96
427017	CFSQ.60-SH-6-C-B-S	427017-EA	CFSQ.60-SH-6-C-B-S-EA	53	70	110	34	45	51.5	22.5	16	5	96

Código	Descripción	L	B	L1	f	f1	f2	f3	H	C# [Nm]	⚖
427021	CFSQ.60-SH-6-F-A-D-2	53	70	110	34	45	-	-	16	5	196
427023	CFSQ.60-SH-6-F-A-S-2	53	70	110	34	45	-	-	16	5	196
427025	CFSQ.60-SH-6-F-B-D-2	53	70	110	34	45	51.5	22.5	16	5	196
427027	CFSQ.60-SH-6-F-B-S-2	53	70	110	34	45	51.5	22.5	16	5	196
427031	CFSQ.60-SH-6-F-A-D-5	53	70	110	34	45	-	-	16	5	330
427033	CFSQ.60-SH-6-F-A-S-5	53	70	110	34	45	-	-	16	5	330
427035	CFSQ.60-SH-6-F-B-D-5	53	70	110	34	45	51.5	22.5	16	5	330
427037	CFSQ.60-SH-6-F-B-S-5	53	70	110	34	45	51.5	22.5	16	5	330

Par de apriete recomendado para los tornillos de montaje.

Tests de resistencia	ESFUERZO AXIAL	ESFUERZO RADIAL	ESFUERZO A 90°
Descripción	Límite máximo de carga estática Sa [N]	Límite máximo de carga estática Sr [N]	Límite máximo de carga estática S90 [N]
CFSQ	2100	2800	1300
CFSQ-EA	1200	1500	600

Para las bisagras CFSQ, con interruptor múltiple de seguridad incorporado, el valor de referencia indicado es el límite de carga estática máx. (Sa, Sr, S90), dado que estas bisagras se pueden usar como dispositivos de seguridad. Si se supera dicho valor, el material se puede romper, lo que puede afectar al funcionamiento de la bisagra. Evidentemente, a este valor debe aplicarse un factor de idoneidad, de acuerdo a la importancia y el nivel de seguridad de la aplicación específica. Los valores de carga que se indican en las tablas para las diferentes bisagras son resultado de las pruebas realizadas en nuestros laboratorios con una temperatura y humedad controladas (23°C-50% R.H.), bajo unas condiciones determinadas de uso y durante un período limitado de tiempo.

Ejemplo de verificación de idoneidad

- P** = peso de la puerta [N]
P₁ = carga extra adicional [N]
W = anchura de la puerta
D = distancia [metros] entre el centro de gravedad de la puerta y el eje de la bisagra. En condiciones normales D=W/2
D₁ = distancia [metros] entre el eje de la bisagra y el punto de aplicación de carga extra adicional
N = número de bisagras
k = factor de seguridad
d₁... d_n = distancia (metros) de todas las bisagras desde la bisagra de referencia
d_T = d₁ + d₂ + ... + d_n en caso de solo dos bisagras ensambladas, d_T es solamente la distancia entre ellas.

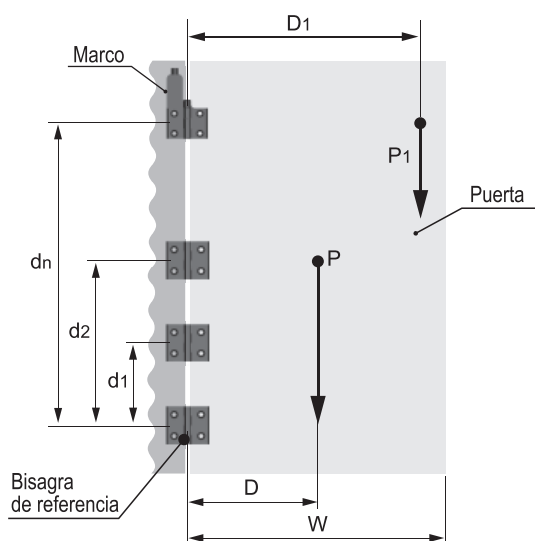
Han de verificarse las condiciones a fin de garantizar un funcionamiento correcto con dos o más bisagras.

$$\frac{(P+P_1)}{N} \cdot k < S_a$$

$$\frac{[(P \cdot D) + (P_1 \cdot D_1)]}{d_T} \cdot k < S_r$$

$$\frac{[(P \cdot D) + (P_1 \cdot D_1)]}{d_T} \cdot k < S_{90}$$

Puerta con bisagras sobre un eje vertical



El diseñador técnico debe usar factores de seguridad adecuados (k) de acuerdo con el tipo de aplicación y función de la bisagra CFSQ.

Bisagra de ejemplo CFSQ.60-SH-6

P = 294 N (30 Kg) D = 0,4 m N = 3
 d_T = 1,5 m d₂ = 1 m d₁ = 0,5 m
 P₁ = 196 N (20 Kg) D₁ = 1,2 m

$$\frac{490}{3} = 163,3 \cdot k < 2100$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4) + (196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 2800$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4) + (196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 1300$$

Los ejemplos que aquí se muestran son sólo a modo de referencia, ya que no se pueden aplicar a todos los tipos de aplicaciones, condiciones de uso y formas de montaje que pueden realizarse. En la práctica, el diseñador técnico, tras aplicar un factor de seguridad adecuado (k) debe evaluar el producto escogido para verificar su idoneidad.

Para obtener más información técnica general, consulte las instrucciones.

Bisagras con interruptor de seguridad

Zamac

ESPECIFICACIÓN

Tipos

- Tipo **A**: Clavija de conexión en la parte superior
- Tipo **AK**: Cable en la parte superior
- Tipo **B**: Clavija de conexión desde la parte inferior
- Tipo **BK**: Cable en la parte inferior
- Tipo **C**: Conector en la parte trasera, con cable de 0,2 m
- Tipo **CK**: Cable en la parte trasera

Zamac

Revestido de plástico
de metal plateado

Pasador

Acero inoxidable AISI 303

INFORMACIÓN

Las bisagras con interruptor de seguridad GN 139.1 han sido diseñadas para permitir la supervisión de la posición de equipos fundamentales de seguridad, por ejemplo, cubiertas de protección. Al abrir la puerta se activan los contactos los cuales, al girar, p. ej. interrumpen un circuito de protección a través del contacto de ruptura (NC) y, al mismo tiempo, indica que la puerta está abierta mediante el cierre de un elemento de contacto normalmente abierto (NO).

Los bloques de contacto están equipados con contactos de apertura positiva de acción lenta, es decir, serán separados definitivamente cuando se activen y desaparezca la histéresis. Los ángulos en los que se alcanzan los puntos de conmutación son regulables.

Junto con los bloques de contacto integrados, las bisagras son elementos compactos, fáciles de montar, con un diseño estéticamente agradable. El montaje desde la parte posterior protege a la bisagra de su manipulación.

BAJO PEDIDO

- Bisagras con un ángulo de maniobra $> 0^\circ$
- Bisagras con otras terminaciones de contacto



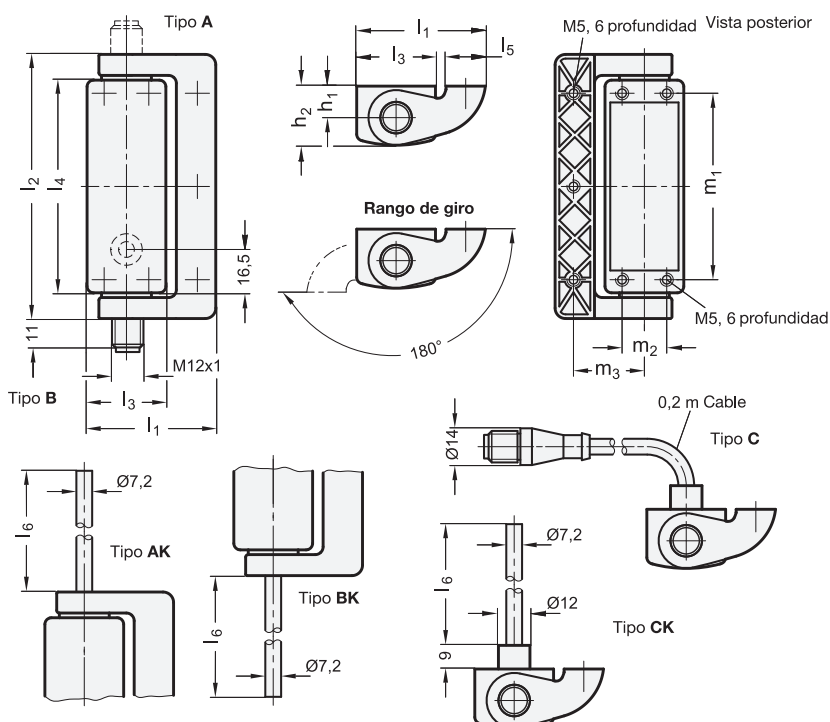
ACCESORIOS

Cable con acoplamiento para conexión
8 polos, 5 ó 10 metros de longitud:

- Cable con acoplamiento para conexión GN 330 -M12x1-8-G-5 (ver página 1448).
- Cable con acoplamiento para conexión GN 330 -M12x1-8-G-10 (ver página 1448).
- Pletinas de montaje, plana GN 139.3 (ver página 1444)
- Pletinas de montaje, ángulo GN 139.4 (ver página 1444)

DATOS TÉCNICOS

- Información de capacidad de carga de las bisagras (ver página A40)





GN 139.1

Descripción	l1	l2	l3	l4	l5	l6 in m	h1	h2	m1	m2	m3	⚖
GN 139.1-49-101-A	49	101	30	81	15	-	12	22.5	71	17	27	325
GN 139.1-79-101-A	79	101	30	81	30	-	12	22.5	71	17	50	425
GN 139.1-49-101-AK-2	49	101	30	81	15	2	12	22.5	71	17	27	511
GN 139.1-79-101-AK-2	79	101	30	81	30	2	12	22.5	71	17	50	612
GN 139.1-49-101-AK-5	49	101	30	81	15	5	12	22.5	71	17	27	729
GN 139.1-79-101-AK-5	79	101	30	81	30	5	12	22.5	71	17	50	829
GN 139.1-49-101-B	49	101	30	81	15	-	12	22.5	71	17	27	325
GN 139.1-79-101-B	79	101	30	81	30	-	12	22.5	71	17	50	427
GN 139.1-49-101-BK-2	49	101	30	81	15	2	12	22.5	71	17	27	512
GN 139.1-79-101-BK-2	79	101	30	81	30	2	12	22.5	71	17	50	612
GN 139.1-49-101-BK-5	49	101	30	81	15	5	12	22.5	71	17	27	729
GN 139.1-79-101-BK-5	79	101	30	81	30	5	12	22.5	71	17	50	828
GN 139.1-49-101-C	49	101	30	81	15	-	12	22.5	71	17	27	364
GN 139.1-79-101-C	79	101	30	81	30	-	12	22.5	71	17	50	457
GN 139.1-49-101-CK-2	49	101	30	81	15	2	12	22.5	71	17	27	519
GN 139.1-79-101-CK-2	79	101	30	81	30	2	12	22.5	71	17	50	618
GN 139.1-49-101-CK-5	49	101	30	81	15	5	12	22.5	71	17	27	742
GN 139.1-79-101-CK-5	79	101	30	81	30	5	12	22.5	71	17	50	843



Características mecánicas			
Información de carga máxima con factor de seguridad	Dirección de la carga		
Ejemplos de cálculo	l1 = 49	1500 N	1000 N
	l1 = 79	750 N	500 N
Montaje	por la parte trasera, 7 x roscas M5, 6 mm de profundidad		
Par recomendado	5 Nm (Tornillos M5)		
Clase de protección	IP67 / IP69K (¡Cuidado con el conducto para el cable!)		según EN 60529
Principio de conmutación, contacto abierto	Contactos de acción lenta, fuerza regulada, con apertura positiva		según IEC 60947-5-1, K
Material del contacto	Aleación de plata		
Diagrama de funcionamiento (esquema)	Los puntos de conmutación son regulables hasta 4° en dirección de 0°		
Frecuencia máxima de trabajo	600 ciclos / hora	según IEC 60947-5-1, un ciclo incluye una acción de apertura / cierre	
Vida útil mecánica	ciclos de trabajo 10 ⁶	según IEC 60947-5-1, un ciclo incluye una acción de apertura / cierre	
Velocidad de actuación	min. 2° / segundo, max. 90° / segundo	según IEC 60947-5-1, un ciclo incluye una acción de apertura / cierre	

Características eléctricas / Características de seguridad			
Categoría de utilización	AC 15: 24 Vac / 2 A / DC 13: 24 Vdc / 2 A (conector), AC 15: 250 Vac / 4 A / DC 13: 250 Vdc / 0,3 A (cable)		según EN 60947-5-1
Contactos, terminación	8-polos conector M12 o cable con 2 m ó 5 m de longitud		
Asignación de pin y cable			
Tipo de cable	Tipo N 7 x 0,5 mm ² , cubierta PVC H05VV-F	según IEC 60332-1-2 y siguientes	
Corriente de cortocircuito	1000 A	según EN 60947-5-1	
Voltaje de aislamiento estimado	30 V AC / 36 V DC (conector) / 250 Vac (cable)		
Protección contra cortocircuitos	2 A, 500 V, Typ gG (conector) / 6 A, 500 V, Typ gG (cable)		
Temperatura ambiente	- 25 °C hasta + 80 °C		
Grado de contaminación, externa	3	según EN 60947-5-1	
Vida de trabajo (T _M)	20 años	según EN ISO 13849-1	
Número de ciclos (B10 d)	5 000 000	según EN 61820-2	

Aprobaciones, Conformidades, Aplicabilidad			
Aparellaje y equipo de control de bajo voltaje declaración CE IMQ: CA02.03746 UL: E 131787			
Aplicaciones de seguridad		hasta SIL 3 / PL e	según EN ISO 13849-1

Las bisagras con interruptor de seguridad GN 139.1 han sido diseñadas para permitir la supervisión de la posición de equipos fundamentales de seguridad, por ejemplo, cubiertas de protección. Al abrir la puerta se activan los contactos del interruptor, sucesivamente, y entonces, p. ej., se interrumpe un circuito de protección a través de la apertura del contacto (NC), y a la vez señala la puerta abierta mediante un contacto normalmente abierto (NO).

Las bisagras con interruptor de seguridad deben ser montadas y certificadas por personal técnico cualificado siguiendo los detalles indicados en el manual de instrucciones, y conforme a la normativa nacional e internacional estandar aplicable. Elesa+Ganter no asumirá ninguna responsabilidad legal respecto a información perdida o incorrecta, y respecto a ninguna consecuencia que pueda derivarse de los mismos.

Bisagras sin interruptor de seguridad

Zamac

ESPECIFICACIÓN

Zamac
Revestido de plástico
de metal plateado
Pasador
Acero inoxidable AISI 303

INFORMACIÓN

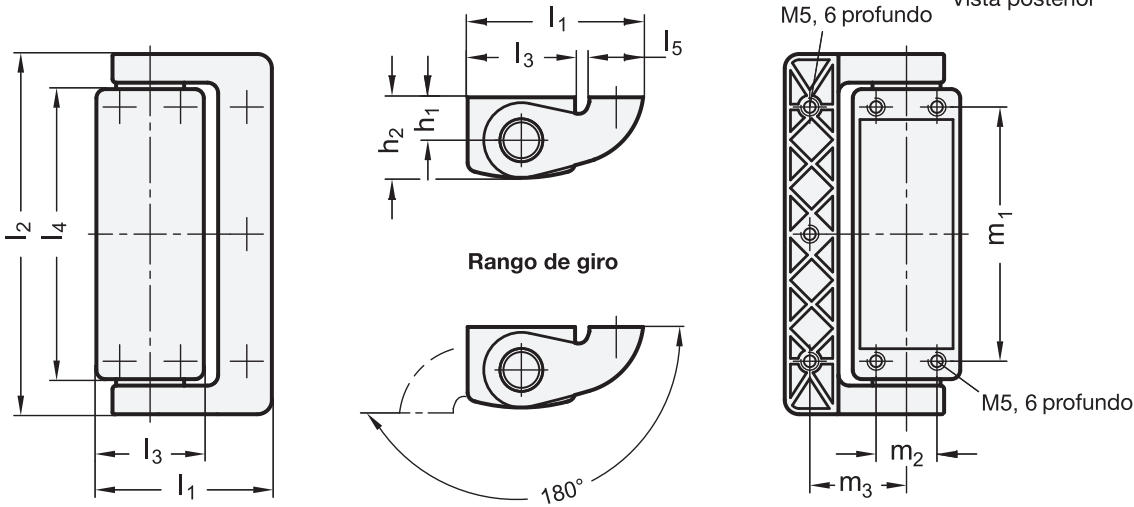
Con la excepción del conector, la bisagra sin interruptor de seguridad GN 139.2 no difiere en su apariencia externa de las bisagras con interruptor de seguridad GN 139.1 (ver página 1440). Con el tornillo oculto en la parte posterior, la bisagra también es a prueba de manipulaciones.
Su pequeño tamaño se combina con un diseño seguro y atractivo.
La versión con aleta de bisagra ancha ha sido diseñada para montajes en puertas de vidrio o policarbonato.

DATOS TÉCNICOS

- Información de capacidad de carga de las bisagras (ver página A40).

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Características mecánicas de las bisagras GN 139.1 (ver página 1440).



GN 139.2

Descripción	l1	l2	l3	l4	l5	h1	h2	m1	m2	m3	⚖️
GN 139.2-49-101	49	101	30	81	15	12	22.5	71	17	27	308
GN 139.2-79-101	79	101	30	81	30	12	22.5	71	17	50	400

Placas de montaje

**para bisagras con interruptor de seguridad
GN 139.1 / GN 139.2, plana**

ESPECIFICACIÓN

Acero

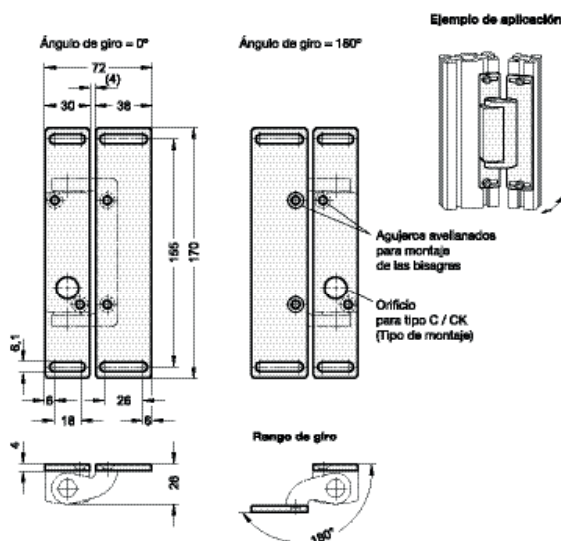
Zincado y con revestimiento de plástico
de metal plateado

INFORMACIÓN

La placa de montaje plana GN 139.3 permite que las bisagras GN 139.1 (ver página 1440) / GN 139.2 (ver página 1443) para ser montadas frontamente.

Los orificios longitudinales también permiten fijarlas a sistemas de perfiles.

Los tornillos de cabeza avellanada necesarios para fijar las bisagras a la placa de montaje están incluidos.



GN 139.3

Descripción	I	
GN 139,3-170	170	358

Placas de montaje

**para bisagras con interruptor de seguridad
GN 139.1 / GN 139.2, en ángulo**

ESPECIFICACIÓN

Zamac

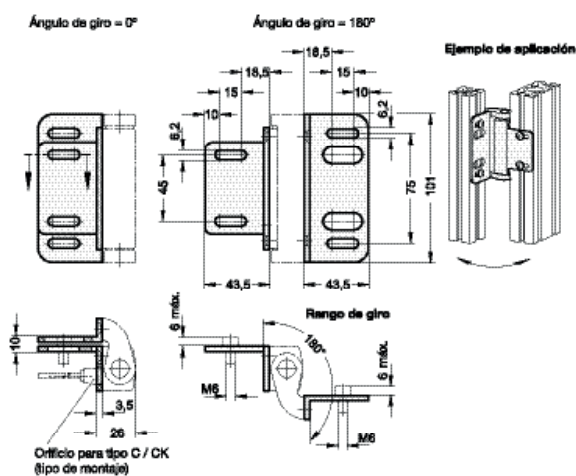
Revestido de plástico
de metal plateado

INFORMACIÓN

La placa de montaje en ángulo GN 139.4 permite que las bisagras GN 139.1 (ver página 1440) / GN 139.2 (ver página 1443) para ser montadas entre la puerta y el marco, p.e.j. en el hueco de la puerta.

Los orificios longitudinales también permiten fijarlas a sistemas de perfiles.

Los tornillos de cabeza avellanada necesarios para fijar las bisagras a la placa de montaje están incluidos.



GN 139.4

Descripción	I	
GN 139,4-101	101	241

Bisagras con interruptor de seguridad

Acero inoxidable

ESPECIFICACIÓN

Tipos

- Tipo **A**: Clavija de conexión en la parte superior
- Tipo **B**: Clavija de conexión desde la parte inferior
- Tipo **C**: Conector por la parte trasera (con cable de 0.2 m)
- Tipo **CK**: Cable en la parte trasera

Acero inoxidable fundición

- AISI 316L
- pulido, Ra < 0.8 µm

Pasador

Acero Inoxidable AISI 316L

INFORMACIÓN

Las bisagras con interruptor de seguridad GN 139.5 han sido diseñadas para monitorizar puertas y cubiertas de máquinas y plantas. Al abrir la puerta se activarán los contactos del interruptor que, a su vez, por ejemplo interrumpirán un circuito protector mediante el contacto normalmente cerrado (NC) y, al mismo tiempo señalarán la apertura de la puerta mediante el cierre de un elemento de contacto normalmente abierto (NO). Los bloques de contacto están equipados con contactos de apertura positiva de acción lenta, es decir, serán separados definitivamente cuando se activen y desaparezca la histéresis. Los ángulos en los que se alcanzan los puntos de conmutación son regulables.

Junto con los bloques de contacto integrados, las bisagras son una unidad compacta y fácil de montar con un diseño atractivo. El montaje desde atrás hace la bisagra más resistente a prueba de manipulaciones. Bisagras GN 139.6 (ver página 1447) sin función de detección sirve como bisagra complementaria, p. ej. para puertas grandes donde se necesitan varias bisagras.

DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Información de capacidad de carga de las bisagras (ver página A40)



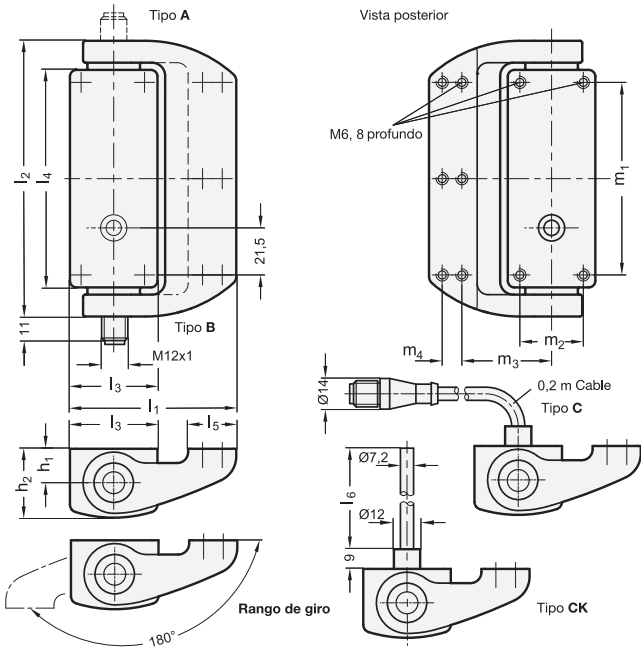
ACCESORIO

Cable con conector
8 polos, longitud 5 ó 10 metros:

- Cable con acoplamiento para conexión GN 330 -M12x1-8-G-5 (ver página 1448).
- Cable con acoplamiento para conexión GN 330 -M12x1-8-G-10 (ver página 1448).

BAJO PEDIDO

- Bisagras con ángulo de apertura > 0°
- Bisagras con otras cargas de contacto



GN 139.5

STAINLESS STEEL

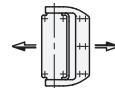
Descripción	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8	m1	m2	m3	m4	⚖
GN 139.5-76-126-A	76	126	40	99.4	22	-	15.5	31.5	88	29	41	9	1055
GN 139.5-76-126-B	76	126	40	99.4	22	-	15.5	31.5	88	29	41	9	1058
GN 139.5-76-126-C	76	126	40	99.4	22	-	15.5	31.5	88	29	41	9	1100
GN 139.5-76-126-CK-2	76	126	40	99.4	22	2	15.5	31.5	88	29	41	9	1034
GN 139.5-76-126-CK-5	76	126	40	99.4	22	5	15.5	31.5	88	29	41	9	1283

Características mecánicas

Carga máxima

Información con factor de seguridad

Dirección de la carga



Ejemplos de cálculos

F max.

2000 N

2000 N

2000 N

Montaje

por la parte trasera, 10 x roscas M6, 8 mm de profundidad

Par recomendado

10 Nm (Tornillos M6)

Clase de protección

IP67 / IP69K (¡Cuidado con el conducto para el cable!)

según EN 60529

Principio de conmutación, contacto abierto

Contactos de acción lenta ajustada a la fuerza, con apertura positiva.

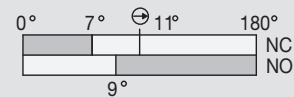
según IEC 60947-5-1, K

Material del contacto

Aleación de plata

Diagrama de funcionamiento (esquema)

Los puntos de conmutación son regulables hasta 2° en la dirección de 0°.



Frecuencia máxima de trabajo

600 ciclos / hora

según IEC 60947-5-1, un ciclo operativo incluye una acción de apertura y cierre

Vida útil mecánica

ciclos de trabajo 10⁶

según IEC 60947-5-1, un ciclo operativo incluye una acción de apertura y cierre

Velocidad de actuación

min. 2° / segundo, max. 90° / segundo

según IEC 60947-5-1, un ciclo operativo incluye una acción de apertura y cierre

Características eléctricas / Características de seguridad

Categoría de utilización

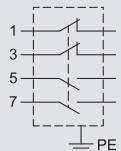
AC 15: 24 Vac / 2 A / DC 13: 24 Vdc / 2 A (conector), AC 15: 250 Vac / 4 A / DC 13: 250 Vdc / 0,3 A (cable)

según EN 60947-5-1

Contactos, terminación

conector de 8 polos M12 ó 9 cables con 2 m ó 5 m de longitud

Asignación de pin y cable

1 - negro
3 - rojo
5 - Marrón
7 - violeta2 - negro-blanco
4 - rojo-blanco
6 - Azul
8 - violeta-blanco

PE - amarillo-verde (solamente Tipo CK)

Tipo de cable

9x0,34 mm², PVC H05VV-F, negro

según IEC 60332-1

Corriente de cortocircuito

1000 A

según EN 60947-5-1

Voltaje de aislamiento estimado

30 V AC / 36 V DC (conector) / 250 Vac (cable)

Protección contra cortocircuitos

2 A, 500 V, Tipo gG (conector) / 3 A, 500 V, Tipo gG (cable)

Temperatura ambiente

- 25 °C hasta + 80 °C

Grado de contaminación, externa

3

según EN 60947-5-1

Parámetros de seguridad

B10: 1 000 000, B10 d: 5 000 000, B10 / B10 d: 20%

según EN ISO 13849-1

Aprobaciones, Conformidades, Aplicabilidad

Aparellaje y equipo de control de bajo voltaje
declaración CE
certificado EAC y UL

EN 60947-1/2007

EN 60947-1-5 : 2004 +

A1/2009

Aplicaciones de seguridad

hasta SIL 3 / PL e

según EN ISO 13849-1

Se dan otros importantes detalles e indicaciones en el manual de instrucciones de GN 139.5 que se incluye en cada embalaje, y que también está disponible en formato PDF descargándolo en „www.elesa-ganter.com“ en „Downloads“.

Las bisagras con interruptor de seguridad deben ser montadas y certificadas por personal técnico cualificado siguiendo los detalles indicados en el manual de instrucciones, y conforme a la normativa nacional e internacional estándar aplicable. Elesa+Ganter no asumirá ninguna responsabilidad legal respecto a información perdida o incorrecta, y respecto a ninguna consecuencia que pueda derivarse de los mismos.

Bisagras sin interruptor de seguridad

Acero inoxidable

ESPECIFICACIÓN

Acero inoxidable fundición

- AISI 316L
- pulido, Ra < 0.8 µm

Pasador

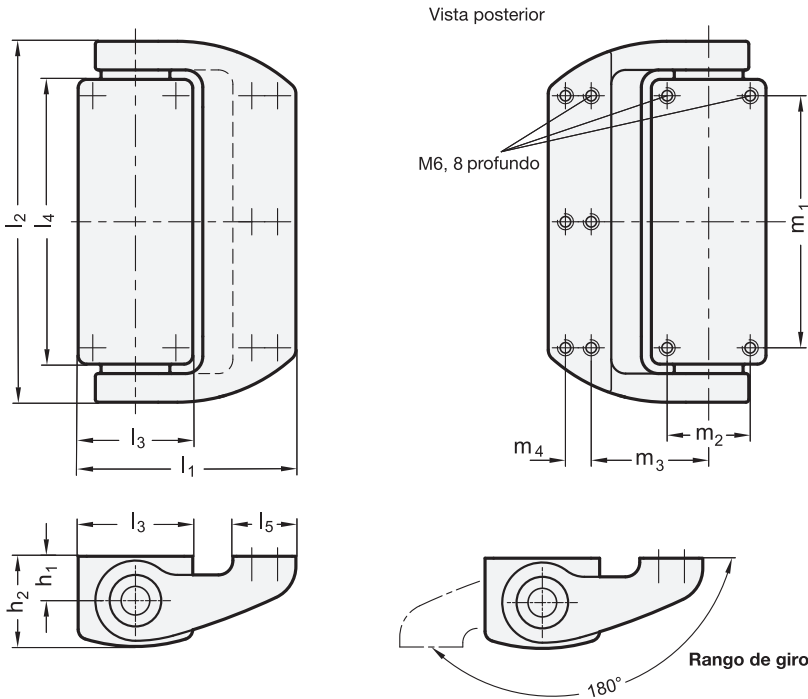
Acero Inoxidable AISI 316L

INFORMACIÓN

Con la excepción del conector, la bisagra sin interruptor de seguridad GN 139.6 no difiere en su apariencia externa de las bisagras con interruptor de seguridad GN 139.5 (ver página 1445). Con el tornillo oculto en la parte posterior, la bisagra queda como antimanipulable. Su pequeño tamaño se combina con un diseño seguro y atractivo. La versión con aleta de bisagra ancha ha sido diseñada para montajes en puertas de vidrio o policarbonato.

DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Load rating information of hinges (ver página A40)
- Características mecánicas de las bisagras GN 139.5 (ver página 1446)



GN 139.6

STAINLESS STEEL

Descripción	l1	l2	l3	l4	l5	h1	h2	m1	m2	m3	m4	⚖️
GN 139.6-76-126	76	126	40	99.4	22	15.5	31.5	88	29	41	9	909

Cables con conector de M12x1

ESPECIFICACIÓN

Tipos

- Tipo **B**: Acoplamiento para conexión recto
- Tipo **W**: Acoplamiento para conexión en ángulo de 90°

Empuñadura (alojamiento)

Plástico

Poliuretano-elastómero TPU

Cable (cubierta exterior)

Poliuretano PUR

Negro

Resistencia a la temperatura: -40 °C ... +90 °C

Resistencia de aislamiento: $> 10^9 \Omega$

Grado de polución: 3 / 2

de acuerdo a EN 60664-1

Grado de protección: IP67

(atornillado)

según EN 60529

Tuerca conectora M12X1

Latón, niquelado

INFORMACIÓN

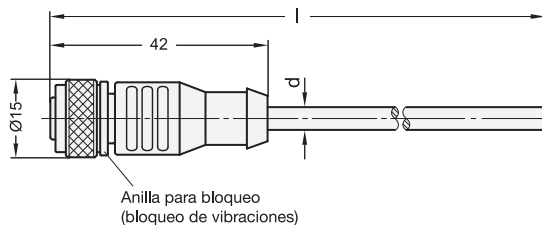
Los cables con acoplamiento de conectores M12x1 GN 330 se utilizan junto con elementos estándar que tienen una función de conexión eléctrica.

BAJO PEDIDO

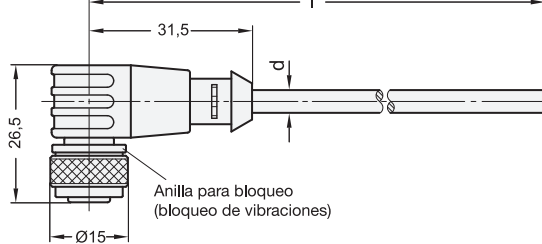
- otras longitudes de cable



Tipo G

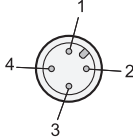
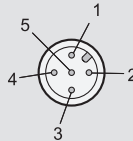
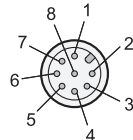
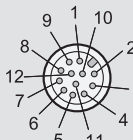


Tipo W



GN 330

Descripción	Conector	Número de contactos	l	⚖
GN 330-M12x1-4-G-5	M 12 x 1	4	5	160
GN 330-M12x1-5-G-5	M 12 x 1	5	5	210
GN 330-M12x1-8-G-5	M 12 x 1	8	5	230
GN 330-M12x1-12-G-5	M 12 x 1	12	5	250
GN 330-M12x1-4-G-10	M 12 x 1	4	10	399
GN 330-M12x1-8-G-10	M 12 x 1	8	10	468
GN 330-M12x1-12-G-10	M 12 x 1	12	10	512
GN 330-M12x1-8-W-5	M 12 x 1	8	5	246
GN 330-M12x1-12-W-5	M 12 x 1	12	5	265
GN 330-M12x1-8-W-10	M 12 x 1	8	10	400
GN 330-M12x1-12-W-10	M 12 x 1	12	10	460

Cable con acoplamiento por conector	d Diámetro exterior	Sección	Voltaje de trabajo según IEC 60 664-1	Capacidad de carga actual según IEC 60512-3	Asignación de contacto
4-polos (4-cables)	5	4 x 0.34 mm²	max. 250 V	4 A	 1 - marrón 2 - blanco 3 - azul 4 - negro
5-polos (5-cables)	5	5 x 0.34 mm²	max. 60 V	4 A	 1 - marrón 2 - blanco 3 - azul 4 - negro 5 - gris
8-polos (8-cables)	6	8 x 0.25 mm²	max. 30 V	2 A	 1 - blanco 2 - marrón 3 - verde 4 - amarillo 5 - gris 6 - rosa 7 - azul 8 - rojo
12-polos (12-cables)	6	12 x 0.14 mm²	max. 30 V	1.5 A	 1 - marrón 2- azul 3 - blanco 4 - verde 5 - rosa 6 - amarillo 7 - negro 8 - gris 9 - rojo 10 - violeta 11 - gris/rosa 12 - rojo/azul

PROPIEDADES ADICIONALES DEL CABLE

Este cable adaptable, adecuado para cadenas portacables, características y otros recubrimientos hechos de PUR, y un aislamiento del núcleo hecho de polipropileno. Está libre de PVC, silicona y halógenos. Disponibles certificaciones UL y CSA.



El cable también es resistente a aceites, productos químicos, hidrólisis, microorganismos y chispas de soldadura y llama retardante según IEC 60332-2-2 que hace del cable una elección perfecta para diversas aplicaciones.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

12

Bisagras y conexiones

Bisagras

consta de dos o tres partes / Acero

ESPECIFICACIÓN

Tipos

- Tipo **D**: consta de tres partes
- Tipo **Z**: consta de dos partes

Inserto roscado en acero cincado, azul pasivado.

Pasador

Latón, niquelado

Arandela

Latón, niquelado

Tuerca hexagonal ISO 4032

Inserto roscado en acero cincado, azul pasivado.

Arandela dentada DIN 6797

para fijar los tornillos

Cincado, azul pasivado



INFORMACIÓN

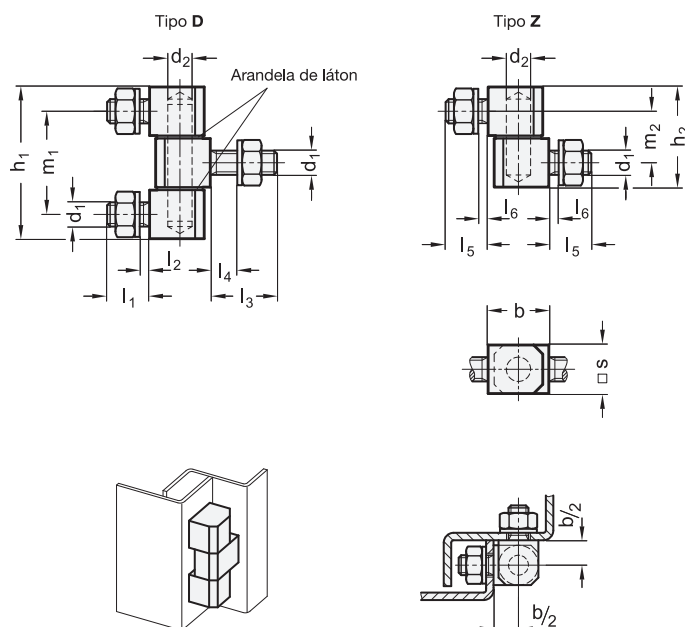
Las bisagras GN 129.2 son adecuadas para puertas que quedan al ras del marco por la parte de fuera. Estas bisagras se montan habitualmente en el lateral de la puerta.

Con el diseño en dos partes, la puerta se puede desgoznar con dos bisagras montadas idénticamente.

Las bisagras en tres partes, que habitualmente no se puede desgoznar y montarse por el interior, son adecuadas para puertas y trampillas que, como una precaución antimanipulación, no deben ser desmontadas desde el exterior.

DATOS TÉCNICOS

- Lista de tipos de bisagras (ver página 1362)



GN 129

Descripción	s	b	d1	d2	h1	h2	l1	l2	l3	l4 máx.	l5	l6	m1	m2	△
GN 129-12-D	12	15	M 6	6	39.2	-	10	5	-	9	-	-	27.2	-	60
GN 129-16-D	16	20	M 8	8	49	-	14	8	-	16	-	-	33	-	135
GN 129-12-Z	12	15	M 6	6	-	25.6	-	5	14	-	10	5	-	13.6	39
GN 129-16-Z	16	20	M 8	8	-	32.5	-	8	22	-	14	8	-	16.5	80

Bisagras

consta de tres partes, Acero / Acero inoxidable

ESPECIFICACIÓN

Tipo

Tipo **C**: Fijación por la parte posterior

Modelo en acero

Bisagra

Acero zincado, azul pasivado **ST**

Pasador

Latón, niquelado

Arandela

Latón, niquelado

Tuerca hexagonal ISO 4032

Inserto roscado en acero cincado, azul pasivado.

Arandela dentada DIN 6797 para asegurar los tornillos

Inserto roscado en acero cincado, azul pasivado.

Modelo en acero inoxidable

Cuerpo de la bisagra, eje, arandela

- Acero inoxidable AISI 303 **NI**

- Acero inoxidable AISI 316L **A4**

Tuerca hexagonal ISO 4032

Acero inoxidable AISI 304

Arandela dentada DIN 6797 para asegurar los tornillos

Acero inoxidable AISI 304

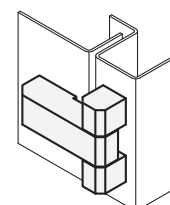
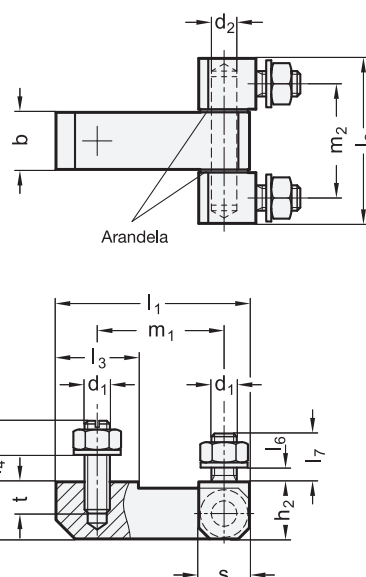
INFORMACIÓN

Las bisagras GN 129.2 son adecuadas para puertas que quedan al ras del marco por la parte de fuera. Una vez montadas, no se pueden desgoznar.

Como se fijan desde dentro, son especialmente adecuadas para puertas y trampillas que no se deben desmontar desde la parte exterior a modo de dispositivo contra manipulaciones.

DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Lista de tipos de bisagras (ver página 1362)



GN 129.2

Descripción	l1	l2	b	d1	d2	h1	h2	l3	l4 máx.	l5	l6 máx.	l7	m1	m2	s	t	△
GN 129.2-45-40-C-ST	45	40	13	M 6	6	13	13.5	18	6	11	5	10	30	28.2	12	9	97
GN 129.2-50-51-C-ST	50	51	18	M 8	8	18	18	26	8	14	8	14	29	35	16	11	213
GN 129.2-53-40-C-ST	53	40	13	M 6	6	13	13.5	26	6	11	5	10	38	28.2	12	9	108
GN 129.2-61-51-C-ST	61	51	18	M 8	8	18	18	26	8	14	8	14	40	35	16	11	240

GN 129.2-A4

STAINLESS STEEL

Descripción	l1	l2	b	d1	d2	h1	h2	l3	l4 máx.	l5	l6 máx.	l7	m1	m2	s	t	△
GN 129.2-45-40-C-A4	45	40	13	M 6	6	13	13.5	18	6	11	5	10	30	28.2	12	9	100
GN 129.2-50-51-C-A4	50	51	18	M 8	8	18	18	26	8	14	8	14	29	35	16	11	214

GN 129.2-NI

STAINLESS STEEL

Descripción	l1	l2	b	d1	d2	h1	h2	l3	l4 máx.	l5	l6 máx.	l7	m1	m2	s	t	△
GN 129.2-45-40-C-NI	45	40	13	M 6	6	13	13.5	18	6	11	5	10	30	28.2	12	9	97
GN 129.2-50-51-C-NI	50	51	18	M 8	8	18	18	26	8	14	8	14	29	35	16	11	213

Bisagras

Consta de tres partes / Acero

ESPECIFICACIÓN

Tipo

Tipo **A**: Fijación por la parte frontal

Acero zincado, azul pasivado **ST**

Pasador

Latón, niquelado

Arandela

Latón, niquelado

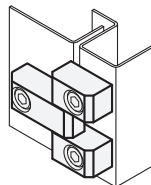
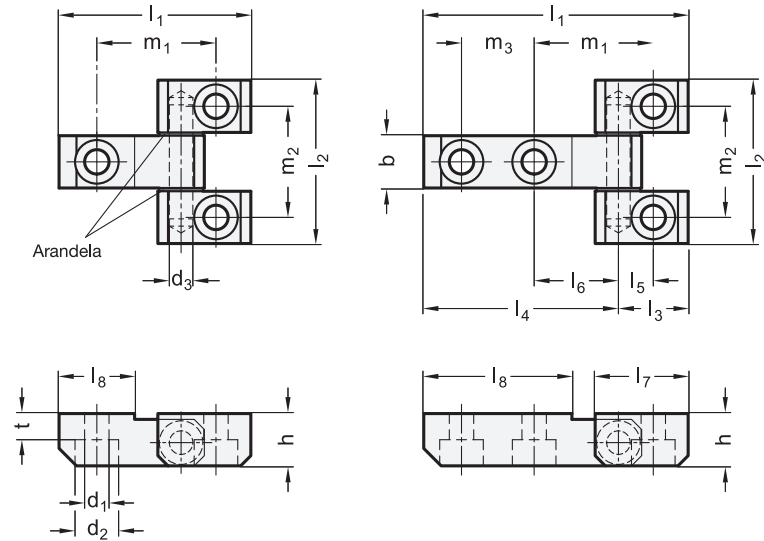
INFORMACIÓN

Las bisagras GN 129.3 son adecuadas para puertas que quedan al ras del marco por la parte de fuera. Una vez montadas, no se pueden desgoznar.

Al utilizar tornillos cilíndricos DIN 912, se fijan cómodamente mediante roscas situadas en el lado del usuario o mediante tornillos pasantes para diferentes grosores de apriete.

DATOS TÉCNICOS

- Lista de tipos de bisagras (ver página 1362)



GN 129.3

Descripción	l1	l2	b	d1	d2	d3	h	l3	l4 máx.	l5	l6 máx.	l7	l8	m1	m2	m3	t	Δ
GN 129.3-66-55-A-ST	66	55	18	8.4	15	8	18	24	42	12	29	32	26	41	37	-	9	228
GN 129.3-91-55-A-ST	91	55	18	8.4	15	8	18	24	67	12	29	32	51	41	37	25	9	271

Bisagras de acero inoxidable

constan de tres partes

ESPECIFICACIÓN

Tipo

Tipo **D**: consta de tres partes

Cuerpo de la bisagra, eje, arandela

- Acero inoxidable AISI 303 **NI**
- Acero inoxidable AISI 316L **A4**

Tuerca hexagonal ISO 4032

Acero inoxidable AISI 304

Arandela dentada DIN 6797 para asegurar los tornillos

Acero inoxidable AISI 304

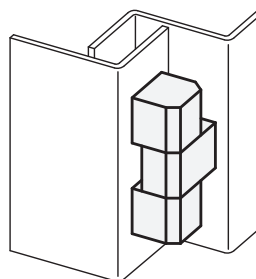
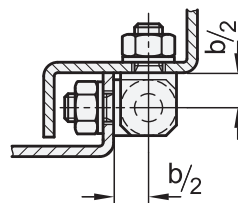
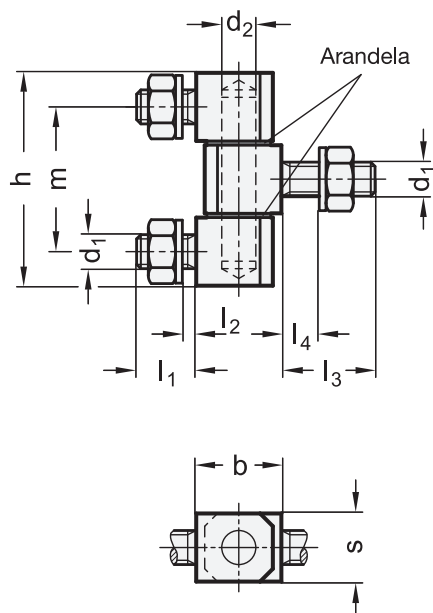
INFORMACIÓN

Las bisagras de acero inoxidable GN 129.5 son adecuadas para puertas que quedan al ras del marco por la parte de fuera. Una vez montadas, no se pueden desgoznar.

Como se fijan desde dentro, son especialmente adecuadas para puertas y trampillas que no se deben desmontar desde la parte exterior a modo de dispositivo contra manipulaciones.

DATOS TÉCNICOS

- Características del acero inoxidable (ver página A26)
- Lista de tipos de bisagras (ver página 1362)



GN 129.5-NI

STAINLESS STEEL

Descripción	s	b	d1	d2	h	l1	l2	l3	l4 máx.	m	⚖
GN 129.5-12-D-NI	12	15	M 6	6	39.2	10	5	14	9	27.2	57
GN 129.5-16-D-NI	16	20	M 8	8	49	14	8	22	16	33	134

GN 129.5-A4

STAINLESS STEEL

Descripción	s	b	d1	d2	h	l1	l2	l3	l4 máx.	m	⚖
GN 129.5-12-D-A4	12	15	M 6	6	39.2	10	5	14	9	27.2	61
GN 129.5-16-D-A4	16	20	M 8	8	49	14	8	22	16	33	140

