

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19

**MATERIAL**

Selbstlöschender Kunststoff Thermoplast, schwarz, matt.  
 Der Aufbau des CFSQ Scharniers darf nicht abgewandelt und der rückseitige Deckel nie entfernt werden. Der unsachgemäße Einbau oder die Abwandlung des Sicherheitsscharniers können die Schutzfunktion unwirksam machen und schwere Schäden bewirken. Bei Transport und Lagerung sind die angegebenen Umgebungsbedingungen einzuhalten.

**ACHSE**

Edelstahl AISI 303.

**STANDARDAUSFÜHRUNGEN**

Montage mittels Durchgangsloch für M6 Senkkopfschrauben UNI 5933, DIN 7991.

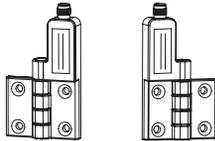
Kabel mit Anschlussstecker M12x1, Schutzart IP69K, arbeitswinkel 0°:

- **C-A-D-IP69K**: axialer Stecker, Sicherheitsschalter rechts.
- **C-A-S-IP69K**: axialer Stecker, Sicherheitsschalter links.
- **C-B-D-IP69K**: Stecker rückseitig, Sicherheitsschalter rechts.
- **C-B-S-IP69K**: Stecker rückseitig, Sicherheitsschalter links.



ELESA Original design

CFSQ-C-A-D-IP69K CFSQ-C-A-S-IP69K



CFSQ-C-B-D-IP69K CFSQ-C-B-S-IP69K



**DREHWINKEL (RICHTWERT)**

max 190° (-10° und +180° siehe Abb.1)  
 0° = Zustand, bei dem die beiden Scharnierhäften auf der selben Ebene liegen.

Jedem Scharnier ist eine Betriebsanleitung beigegefügt, die wichtige weiterführende technische Informationen enthält.

Die normale Verwendung des Scharniers ist nur für positive Winkelstellungen vorgesehen. Um die Funktion des Scharniers nicht zu beeinträchtigen, darf die Drehwinkelbegrenzung nicht überschritten werden -10°.

**ZUBEHÖR AUF ANFRAGE**

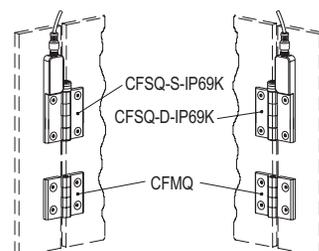
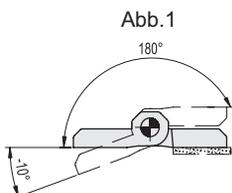
FC-M12x1: Verlängerung mit 4-poligem M12-Axialverbinder (Buchse).

**SONDERAUSFÜHRUNGEN AUF ANFRAGE**

Schaltwinkel des Scharniers anders als von 0° bis 180°, mit abweichenden Kontaktblöcken.

**FUNKTIONEN UND ANWENDUNGEN**

- Das Scharnier mit Sicherheitsschalter CFSQ mit integrierten Wechselschaltern (ELESA-Patent) eignet sich zur Zustandserfassung von Türen und Abdeckungen an Maschinen und Anlagen.
- Einzelschützsteuerung mit zwei Kontakten: Öffnerkontakt (NC) für Sicherheitsanwendungen, gemäß IEC EN 60947-5-1, dabei darf hier nur dieser Kontakt verwendet werden und Schließerkontakt (NO) der normal offene Kontakt kann nur betätigt werden, sofern das S
- Schalter mit Zwangsöffnung (nach IEC EN 60947-5-1 Standard, Zusatz K): die Kontakte müssen durch eine direkte Betätigung des Bedieners auseinandergegeben werden, da keine elastischen Elemente vorhanden sind.
- Schnell-Schalter: die Hubgeschwindigkeit des Kontaktschiebers wird nicht durch die Arbeitsgeschwindigkeit beeinflusst.
- Einfach zu montieren: der eingebaute Sicherheitsschalter ist mit dem Gelenk zu einem Körper integriert, dies führt zu einer einfachen und schnellen Montage. Dies ist ein großer Vorteil im Vergleich zu einigen herkömmlichen Systemen, die noch gesondert ein Scharnier und einen Sicherheitsschalter mit einem speziellen Stift benötigen.
- Das Scharnier passt auf alle üblichen Aluminium Profile.



**MONTAGEHINWEIS**

- Scharnierflügel mit dem Sicherheitsschalter am Türrahmen anschrauben. Der Abstand zwischen Drehachse und Türe muss mindestens 5mm betragen (Abb. 3).
- Der Mindestabstand zwischen den Bohrungen, dem Wandanschluss und dem Durchmesser der Montageschrauben sollte max. 0,5 mm betragen. Das Anzugsdrehmoment von jeweils 5 Nm, sollte hierbei nicht überschritten werden.
- Eine Drehwinkelbegrenzung durch das Scharnier selbst ist unzulässig, dafür ist ein gesonderter mechanischer Anschlag vorzusehen.
- In Verbindung mit dem Scharnier CFSQ, muss ein neutrales, gleichwertiges Scharnier verwendet werden z.B. CFMQ CFMQ.60-45-SH-6 (code 425812). Im Fall, dass die Klappe eine horizontale Öffnung hat oder ein sehr niedriges Gewicht, ist es möglich nur ein Scharnier zu nutzen.
- Die Anschlusskabel müssen immer gegen mechanische Beschädigungen geschützt werden.

**ANSCHLUSSKABEL**

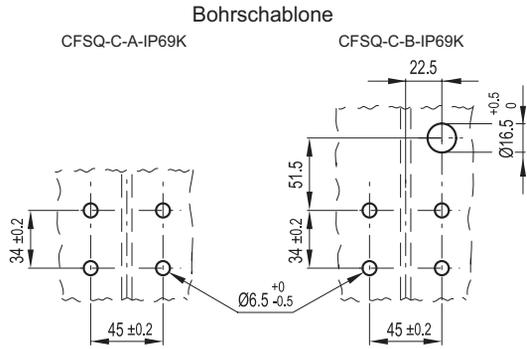
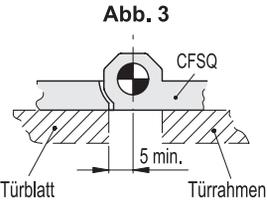
- Kabel mit M12x1 Steckeranschluss, wie im Schaltkreisschema gezeichnet anschließen.
- Öffnerkontakt (NC): Für Sicherheitsanwendungen, gemäß IEC EN 60947-5-1, dabei darf hier nur dieser Kontakt verwendet werden.
- Schließerkontakt (NO): Der normal offene Kontakt kann nur betätigt werden, sofern das Scharnier als Statusanzeige benutzt wird.

**FUNKTION UND WARTUNG DES EINGEBAUTEN SICHERHEITSSCHALTERS**

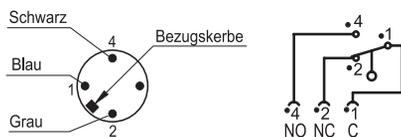
- Der Schaltwinkel (siehe Schaltpunkt-Diagramm) ist auf 6° eingestellt (ggf. nach UNI EN ISO 13857 zu prüfen). Unter normalen Einsatzbedingungen kann der Schaltwinkel, nach Erreichen der mechanischen Lebensdauer, nach Erreichen der mechanischen Lebensdauer, auf 9° ansteigen.
- Bei Verwendung mit Sicherheitsfunktion muss der Drehwinkel für den Öffnungshub des Schalters daher Minimum 15° betragen.
- Es wird empfohlen, die ordnungsgemäße Funktion des Scharniers CFSQ, in regelmäßigen Abständen und vor jeder Inbetriebnahme zu überprüfen.
- Wird die Schutztüre geöffnet, muss die Maschine sofort anhalten. Ist die Schutztüre in irgendeinem Winkel geöffnet, darf die Maschine nicht anlaufen.

**WARNHINWEISE**

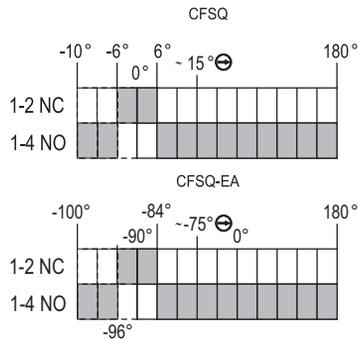
- Das Scharnier mit integriertem Sicherheitsschalter sollte nicht in Umgebungen mit häufigen Temperaturschwankungen oder in Anwesenheit von explosiven oder brennbaren Gasen verwendet werden.
- Das Scharnier mit integriertem Sicherheitsschalter muss immer mit einer richtigen Sicherung geschützt werden (siehe Tabelle).
- Die Wahl und Verwendung von dem Scharnier mit Sicherheitsschalter obliegt der Verantwortung des Kunden, welcher überprüfen muss, ob die Anwendung dieser mit den jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen vor Ort übereinstimmen.
- Der Einsatz des Sicherheitsscharniers CFSQ impliziert stets volle Kenntnisse und Einhaltung der gültigen Sicherheitsvorschriften, einschließlich UNI EN ISO 13849-1, IEC EN 60204-1, UNI EN ISO 14119 und EN ISO 12100 CEI 44-5.
- Das Scharnier darf nur von Fachkräften montiert und angeschlossen und regelmäßig auf eine einwandfreie Funktion überprüft und werden.



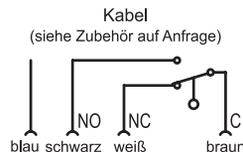
Stecker-/Kabelbelegung



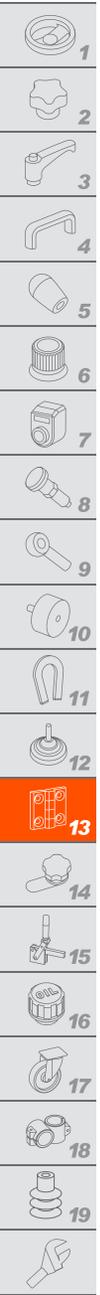
Schaltprogramm



Zwangsoffnung



Industriescharniere

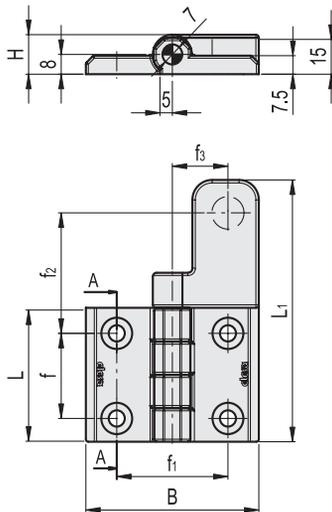


Nutzungskategorie	CFSQ-C.. (Anschluss)	CFSQ-F. (Kabel)
<b>AC15</b> Standard IEC 60947-5-1 Typische Anwendungen: elektromagnetische Belastung Kontrollen in Wechselstrom	24 V	4 A
	220 V	4 A
	440 V	3 A
<b>DC13</b> Standard IEC 60947-5-2 Typische Anwendungen: Elektromagnetische Kontrolle in Gleichstrom	24 V	2 A
	127 V	0.3 A

Technische Angaben	Elektrische Eigenschaften		
Kontaktwerkstoff: Ag 90 Ni 10	Thermischer Nennstrom Ith	Kabel 10 A Steckverbinder 4 A	
Maximale Schaltähufigkeit: 600 Zyklen/Stunde *	Kurzschlusschutzsicherungen: 6A gl		
Mechanische Lebensdauer (Test in Übereinstimmung mit IEC EN 60947-5-1 Verordnung): 106	Bemessung	4 KV	
Schutzklasse des Gehäuses EN60529: IP69K	Isolierung Nennspannung UI	Ui = 250V	
	Betätigungsgeschwindigkeit: Min. Schaltgeschwindigkeit 2° / s Max. Schaltgeschwindigkeit 90° / s	Bedingter Kurzschlussstrom: 1000A	
		Verschmutzungsgrad: 3 B10d = 2000000	
	Tm = 20 Jahre		

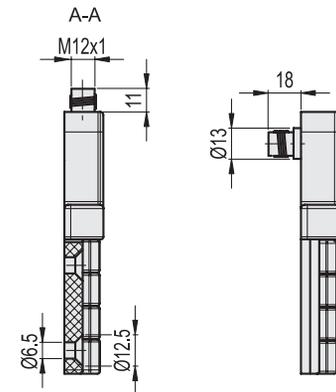
Artikelnummer	Elektrische Eigenschaften	Schutzklasse
CFSQ.60-SH-6-C	4A at 24 Vac/dc (ohmsche Last)	Ausführungen 1 und 4X "nur im Innenbereich"
Q 300	B300 Steuerbetrieb	
DC Steuerungssignal	4A bei 240 Vac (ohmsche Last) 4A bei 240 Vdc (ohmsche Last)	
Umgebungsbedingungen für die Montage: maximal zulässige Umgebungstemperatur 40°C		

\* Ein Zyklus von Arbeitsprozessen entspricht einer Schließung und einer Öffnung, durch die erforderlichen Anforderungen EN60947-5-1.



CFSQ-C-A-D-IP69K  
CFSQ-C-A-S-IP69K

CFSQ-C-B-D-IP69K  
CFSQ-C-B-S-IP69K



**CFSQ-C-A-D-IP69K**

Artikelnummer	Beschreibung	L	B	f	f1	H	L1	C# [Nm]	⚖️
427011-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-A-D-IP69K	53	70	34	45	16	110	5	96

**CFSQ-C-A-S-IP69K**

Artikelnummer	Beschreibung	L	B	f	f1	H	L1	C# [Nm]	⚖️
427013-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-A-S-IP69K	53	70	34	45	16	110	5	96

**CFSQ-C-B-D-IP69K**

Artikelnummer	Beschreibung	L	B	f	f1	f2	f3	H	L1	C# [Nm]	⚖️	
427015-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-B-D-IP69K	53	70	34	45	51	52	2.5	16	110	5	96

**CFSQ-C-B-S-IP69K**

Artikelnummer	Beschreibung	L	B	f	f1	f2	f3	H	L1	C# [Nm]	⚖️	
427017-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-B-S-IP69K	53	70	34	45	51	52	2.5	16	110	5	96

Industriescharniere

Beständigkeitsprüfungen	Axiale Belastbarkeit	Radiale Belastbarkeit	Belastbarkeit bei 90°
	Max. statische Last rSa [N]	Max. statische Last rSr [N]	Max. statische Last rS90 [N]
CFSQ-IP69K	2100	2800	1300

Für CFSQ Scharniere mit eingebautem Mehrfach Sicherheitsschalter, die als Schutz Einrichtung verwendet werden, wird die maximale statische Belastbarkeit als Richtwert (Sa, Sr, S90) angegeben, über diesen Grenzwert hinaus kann der Werkstoff Schäden erleiden und die Funktionsfähigkeit des Scharniers beeinträchtigt werden. Auf diesen Wert muss selbstverständlich ein der Bedeutung und dem Leistungsgrad der spezifischen Anwendung entsprechender Sicherheitsfaktor angerechnet werden. Die in den Tabellen zu den verschiedenen Scharnieren angegebenen Belastbarkeiten sind das Ergebnis von Tests in unseren Labors bei kontrollierter Temperatur und Luftfeuchte (23°C - 50% r.L.) unter bestimmten Einsatzbedingungen und für einen begrenzten Zeitraum.

**Beispiel für Eignungstest**

- P** = Eigengewicht der Tür [N]
- P<sub>1</sub>** = Zusatzlast [N]
- W** = Türbreite
- D** = Abstand [Meter] zwischen Schwerpunkt der Tür und Achse des Scharniers. Unter Normalbedingungen D = W/2
- D<sub>1</sub>** = Abstand [Meter] zwischen Achse des Scharniers und dem Ansatzpunkt der eventuellen Zusatzlast
- N** = Anzahl der Scharniere
- k** = Sicherheitsfaktor
- d<sub>1</sub>... d<sub>n</sub>** = Summe der Abstände aller Scharniere vom Bezugsabstand in Meter.
- d<sub>T</sub> = d<sub>1</sub> + d<sub>2</sub> + ... + d<sub>n</sub>** Bei nur zwei Scharnieren ist d<sub>T</sub> einfach der Abstand zwischen beiden.

Zu prüfende Bedingungen, um die einwandfreie Funktion mit zwei oder mehr Scharnieren gewährleisten zu können.

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

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

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

Entsprechend der Art und Funktion der Anwendung müssen bei der Auslegung entsprechende Sicherheitsfaktoren (k) berücksichtigt werden.

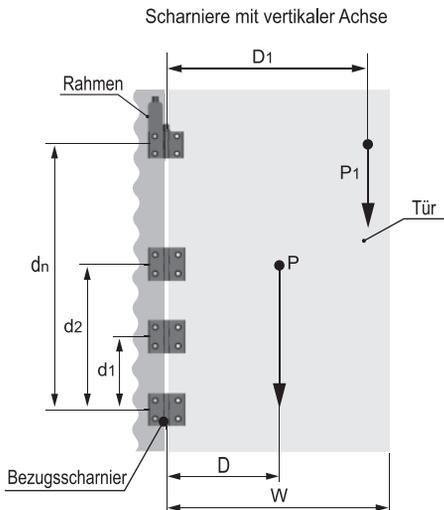
**Beispiel Scharnier CFSQ.60-SH-6**

- P = 294 N (30 Kg)      D = 0,4 m      N = 3
- d<sub>T</sub> = 1,5 m            d<sub>2</sub> = 1 m        d<sub>1</sub> = 0,5 m
- P<sub>1</sub> = 196 N (20 Kg)    D<sub>1</sub> = 1,2 m

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

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

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



Die aufgeführten Beispiele sind nicht allgemeingültig, da nicht alle in der Praxis auftretenden Fälle, unter allen Bedingungen und Montagearten berücksichtigt werden können. In der Praxis muss der Maschinenbauer nach Ansatz eines angemessenen Sicherheitsfaktors (k), das gewählte Produkt einer Prüfung unterziehen, um dessen Eignung beurteilen zu können.

