

MATERIAL

- **Gångjärnshalvor:** självslocknande SUPER-teknopolymer med hög styvhet, svart eller grå RAL 7040 (C33).
- **Bussningar:** AISI 303 rostfritt stål, slätt genomgående hål.
- **Sprint:** glasfiberförstärkt polyamidbaserad teknopolymer (PA), svart eller grå RAL 7040 (C33).
- **Monteringssats** (se monteringsanvisningen):
 - 426598 CFSW - KIT RICAMBIO NERO ACCESSORI
 - 426599 CFSW - KIT RICAMBIO GRIGIO ACCESSORI

Varje KIT innehåller 4 st täcklock (fig.1) och 4 st bussningar (fig.2 och fig.3) i teknopolymer och 4 säkerhetslock i termoplastisk elastomer (fig.7) för att säkerställa skyddsklass IP67.

- **Microbrytare:** fyra långsamma elektriska kontakter med dubbel avbrott Zb formade (se IEC EN 60947-5-1) som kan ställas in normalt öppen (NO) or normalt stängd (NC) läge i produktionen.

Brytare inställd med positiv öppning (i enlighet med IEC EN 60947-5-1 standard, bilaga K): kontaktarna bryts genom påverkan av en direkt förflyttning av ett manövreringsorgan, på vilken den arbetande kraft anbringas genom ett icke elastiska element, och är alltså inte beroende av, till exempel, fjäderliknande detaljer.

Kontaktelemtent garanterar en självrengörande verkan av silver-legering pasta.

Tack vare sitt hölje tillverkar av SUPER-teknopolymer, garanterar CFSW gångjärnet en dubbel isoleringen av de interna kretsarna, därför finns det inget behov av jordnings anslutning. Dessutom skyddar höljet de elektriska kontaktarna från stötar, atmosfäriska ämnen och oavsiktlig inträngning av verktyg.

STANDARDUTFÖRANDE

CFSW. gångjärn måste monteras med den sida som innehåller microbrytaren på den fasta delen (ramkonstruktion) och den andra sidan på den rörliga delen (dörr). Utförandet nedan hänvisar till gångjärnen med microbrytaren på höger sida.

- **C-A:** 8 polig kontakt, axiell utgång i överkant.
- **C-C:** 8 polig kontakt, axiell utgång i underkant.
- **C-B:** 8 ledare, utgång på baksidan.
- **F-A:** 8 polig kabel, längd 2 eller 5 meter, axiell utgång i överkant.
- **F-C:** 8 polig kabel, längd 2 eller 5 meter, axiell utgång i underkant.
- **F-B:** 8 polig kabel, längd 2 eller 5 meter, utgång på baksidan.
- **FC-B:** 0,2 m kabel, 8 polig kontakt, utgång på baksidan.

Kabel typ: UL/CSA STYLE 2587 3 X AWG 22.

Brytare i standardutförande:

- **NO-NC-NO-NC:** 2 NO brytare + 2 NC brytare.
- **NO-NC-NC-NC:** 1 NO brytare + 3 NC brytare.



ELESA Original design

KÄNNETECKEN OCH ANVÄNDNING

- Detta gångjärn med inbyggd microbrytare (ELESA patent) är en säkerhetsanordning då det automatiskt bryter strömmen vid oavsiktligt öppnande av dörrar, maskin skydd, eller säkerhetsdörrar på maskiner och produktionsutrustning och skyddar därmed operatörerna.
- Gångjärnet garanterar skyddsnivå IP66 mot vågor och kraftiga vattenstrålar och IP67 mot effekterna av tillfällig nedsänkning. Det kan tvättas ofta och användas i alla miljöer där man måste vara särskilt noga med renlighet och hygien, även tack vare att delar i rostfritt stål används för att stänga gångjärnsskroppen. När gångjärnet installeras korrekt klarade det i laborietester högtrycksvattenstrålar, såsom de som skapas av en högtrycksvätt. Begränsad storlek, olika montage och utgångsalternativ (kabel/kontakt) gör denna produkt enkel att installera på de vanligaste aluminiumprofiler (30 mm minsta bred).
- Lätt att montera: den inbyggda säkerhetsbrytare och gångjärnet levereras i ett stycke. Detta ger en mycket enkel och snabb montering. Detta ger en stor fördel i jämförelse med vissa traditionella system som fortfarande kräver ett separat gångjärn och en säkerhetsbrytare förbunden med en särskild tapp för att ersätta den vanliga sprinten på gångjärnet.
- Universal användning: CFSW gångjärn kan monteras på de vanligaste aluminiumprofiler.
- Genom att använda ett redundant system, kan CFSW gångjärnet användas i systemarkitekturer upp till SIL3 i enlighet med IEC 62061, PL i enlighet med EN ISO 13849-1 eller säkerhets kategori 4 i enlighet med EN 954-1 med redundant uppbyggnad.
- Den maximala böjningsradie är 30 mm för F-utförandet med 8-polig kabel, som endast kan användas för fast installation.

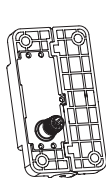
C-A



C-C



C-B



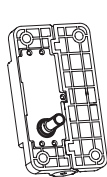
F-A



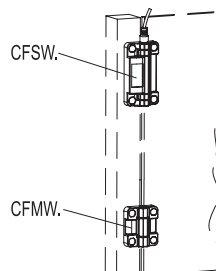
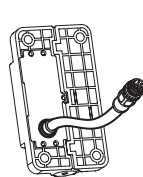
F-C



F-B



FC-B



TILLBEHÖR PÅ FÖRFRÅGAN

- FC-M12x1 (på sidan 976): förlängningar med 8 polig M12 axial honkontakt.
- PMW. (på sidan 975): monteringsplatta på T-spårprofiler.
- CN-SFT. (a pag. 975): säkerhetsstyrenhet för kategori 3 och 4.

SPECIALUTFÖRANDE PÅ FÖRFRÅGAN

- Aktiveringsvinklar på gångjärnet som skiljer sig från 0° till 180°, med multiplar av 15°, för fall där systemets konfiguration ram/dörren så kräver.
- Olika konfigurationer av NO och NC kontakter (upp till 4 NC).
- NO och NC kontakter som överlappar varandra.

MONTERINGSANVISNINGAR

CFSW. gångjärn kan monteras på tre olika sätt:

- Med försänkt skruv M6 UNI 5933 ISO 10642 (medföljer ej) och täcklock som ingår i förpackningen (fig. 3) för att undvika fri tillgång till skruvarna.
- Med cylindrisk skruv med invändig sexkant M6 UNI 5931 ISO 4762 (medföljer ej) tillsammans med bussningarna som ingår i förpackningen (fig. 4).
- Med mutter M6 UNI 5588 ISO 4032 (medföljer ej) tillsammans med bussningarna som ingår i förpackningen (fig. 5). Denna typ av montering gör gångjärnet helt manipulerings säkert.
- Montera gångjärnssidan med den inbyggda mikrobrytare på den fasta delen (ramen) och den andra sidan på dörren.
- Låt det minsta avståndet mellan hålen i vägg- och diametern på skruvarna vara (max 0.5 mm). Det föreslagna åtdragningsmomentet får inte överskrida: 10 Nm.
- Gångjärnet får inte användas som ett mekaniskt stopp för dörren varken vid maximalt öppen eller stängd dörr. För detta ändamål rekommenderas att använda ett externt mekaniskt stopp för att förhindra dörren från att öppnas fullständigt så de båda gångjärns halvorna tar i varandra (fig. 1) eller överskrider den vinkel där de två sammankopplade ytor är i samma plan (fig. 2).
- CFSW. gångjärn monteras normalt tillsammans med ett eller flera kompletterande gångjärn CFMW. (se sidan 974). Vid horisontell dörröppning eller vid en begränsad vikt är det möjligt att använda endast ett gångjärn.
- Anslutningskablar måste alltid skyddas mot mekanisk överkan.

KONTAKTER OCH KABLAR

Den inbyggda säkerhetsbrytaren är tillgänglig med 4 kontakter som kan ställas in i produktion i normalt stängd NC eller normalt öppet NO läge.

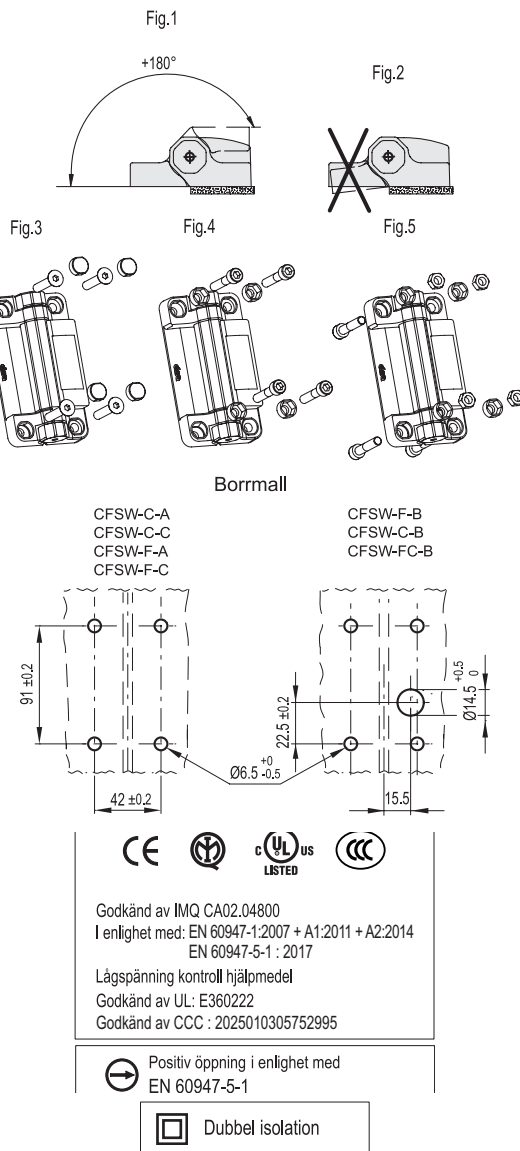
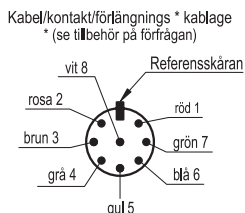
- NC kontakt med positiv öppning används främst för säkerhetsapplikationer. Användningen av flera NC kontakter minskar risken för fel.
- NO kontakter kan användas samtidigt med NC kontakter tack vare deras elektriska separation. Användningen av NO kontakter tillsammans med NC kontakter säkerställer en diversifiering av säkerheten.

Kabel med M12x1 kontakt använder kretsschemat som visas.

Använd inte säkerhetsmoduler som ger en återställning med insignal som växlar samtidigt. Vid användning av säkerhets-PLC:er, justera signalinnehållningstiden på lämpligt sätt. Vid användning med säkerhetsstyrenheten CN-ESC säkerställs korrekt drift.

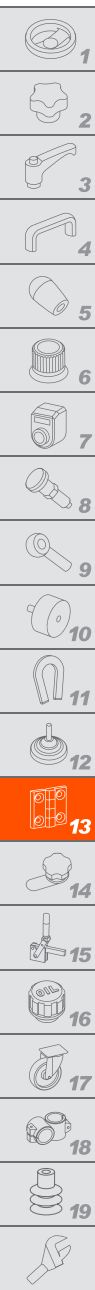
VRIDNINGSVINKEL (UNGEFÄRLIGT VÄRDE)

Max 180° (0° och +180° där 0° är det tillstånd där de sammankopplade ytor är på samma plan fig.1). Den brytande vinkeln (se Inbyggd säkerhetsbrytare funktion och underhåll) garanteras från denna position. Det tillstånd där de två sammankopplade ytor är i samma plan måste kontrolleras noga eftersom gångjärnet inte får påverkas av en negativ vinkel (fig. 2)



Användningskategorier (värden godkända av IMQ)		CFSW-C.. (kontakt)	CFSW-F.. (kabel)
AC15 standard IEC 60947-5-1	24 V	-	4 A
	120 V	-	4 A
	250 V	-	4 A
Typiska applikationer: elektromagnetisk belastnings kontroll i växelström		400 V	-
DC13 standard IEC 60947-5-2	24 V	2 A	2 A
	125 V	-	0.4 A
	250 V	-	0.3 A
Typiska applikationer: elektromagnetisk belastnings kontroll i likström			

För CFSW-C..(kontakt) är det kundens ansvar att kontrollera att skyddsklassen garanteras hos anslutningen av den använda kabeln.



INBYGGD SÄKERHETSBRYTARE FUNKTION OCH UNDERHÅLL

- Omkopplingsvinkel (se diagram omkopplingsvinkel för driftstart) är inställd på 5° (vi föreslår att kontrollera det enligt standard UNI EN ISO 13857).

- För applikationer med säkerhetsfunktion måste gångjärnet kunna vridas åtminstone 11°, motsvarande tvingad öppning (positiv öppning) av kontakten med manöverdonet.

- Innan gångjärnet installeras kan användningsvinkeln ändras, för extra stora dörrar, för att minska till en minsta bredd på 2° (minimivärde som finns i laboratorietester för specifik utrustning, under vissa temperatur-, belastnings- och luftfuktighetsförhållanden). Åtgärden kan utföras med en stjärnskruvmejsel genom att justeringsskruven vrids medurs (bild 6).

Åtgärden måste utföras successivt genom att då och då kontrollera dörrens öppningsvinkel: Om skruven dras åt för mycket kan det hända att NC-kontakten förblir öppen även när dörren är stängd. I så fall måste skruven lossas (skruvas moturs) tills gångjärnet fungerar igen. Undvik också att lossa justerskruven för mycket, för att förhindra att skruvskalen slår i gångjärnets kropp på grund av att skjutstycket fått en felaktig position. Även här måste skruven i så fall justeras, genom att dra åt den (skruva medurs) tills gångjärnet fungerar igen.

Efter utförd justering, måste säkerhetspluggen monteras (inte löstagbar) för att garantera skyddsklass IP66/IP67 (fig.7).

De funktionspunkter som visas i diagrammet genomgår samma förändring som omkopplingsvinkeln (ex: öppningsvinkel 2°, positivt öppningsvinkel 8°).

Under normala driftsförhållanden, när den mekaniska livslängden hos anordningen är över, kan vinkeln för brytpunkt nå 3° från startvinkeln.

Vi föreslår att en regelbunden kontroll av funktion av CFSW. gångjärnet sker innan start.

När skyddet öppnas måste maskinen omedelbart stanna. Oavsett hur många graders öppning får inte maskinen kunna startas.

VARNINGAR

- Det är kundens ansvar att kontrollera att val och användning av gångjärn med inbyggd säkerhetsbrytare passar applikationen och är kompatibel med de säkerhetsnormer som gäller i de aktuella driftsförhållanden.

- Användning av CFSW gångjärn innebär alltid en fullständig kännedom om och efterlevnad av de säkerhetsnormer som gäller, bland annat UNI EN ISO 13849-1, IEC EN 60204-1, UNI EN ISO 14119, EN ISO 12100.

- Gångjärnet skall alltid monteras och anslutas av kvalificerad operatörer som också regelbundet skall kontrollera gångjärnets funktion.

- Gångjärn med inbyggd säkerhetsbrytare CFSW. får inte användas i miljöer med täta temperaturförändringar som kan orsaka kondens, i närvaro av explosiva eller brandfarliga gaser och måste alltid skyddas med en lämplig säkring (se tabell).

- Strukturen på CFSW. gångjärnet får inte ändras och bakstycket får aldrig tas bort: en felaktig installation eller manipulering av gångjärnet med inbyggd säkerhetsbrytare kan göra skyddet ineffektivt och orsaka allvarliga skador.

- Under hantering och lagring måste de angivna miljöförhållanden följas.

Fig.6

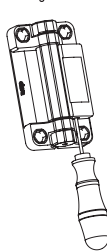
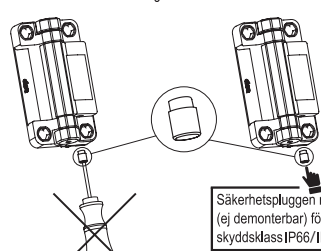
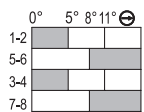


Fig.7

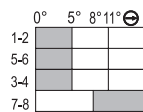


Säkerhetspluggen måste monteras (ej demonterbar) för att garantera skyddsklass IP66/IP67.

Drifts diagram 2NO+2NC
(Inställning i produktion)

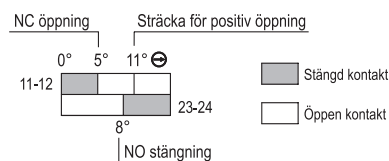


Drifts diagram 1NO+3NC
(Inställning i produktion)



Diagrammen ovan refererar till inställningen av gångjärnet i produktion. Aktiverings vinkeln kan reduceras (max. justering: 3 grader).

Hur man läser diagrammet



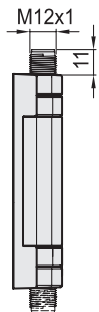
Mekaniska egenskaper		Elektriska egenskaper	
(värden godkända av IMQ)		(värden godkända av IMQ)	
Typ av kontakter: Ag 999	Termisk effekt Ith	Kabel 4A	
		Kontakt 2.5 A	
Maximal arbetsfrekvens: 600 cykler/timme *	Kortslutningsskydd: 4A 500V gG		
Mekaniska livslängd (test utförd i enlighet med standard IEC EN 60947-5-1): 10 ⁶	Märkstötspänning	Cavo 4 Kv	
	Isolering nominell spänning	Kontakt 2,5 Kv	
Skyddsklass hölje EN60529: IP66/IP67 **			Kabel :400 Vac
	Kontakt: 30 Vac/ Vdc		
Drifhastghet minimum 2° / sec., maximum 90° / sec.	Minsta kraft (vridmoment för positiv öppning av kontaktorer): 0.5 Nm		
	Kortslutningsström: 1000 A		
	Föroreningsgrad: 3		
	B10d = 2000000		
	Tm = 20 år		

* En operationscykel är ekvivalent med en stängning och en öppning i enlighet med standarden EN60947-5-1

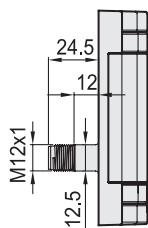
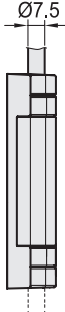
** Montera säkerhetspluggen för att garantera (fig.7)

För CFSW-C..(kontakt) är det kundens ansvar att kontrollera att skyddsklassen garanteras hos anslutningen av den använda kabeln.

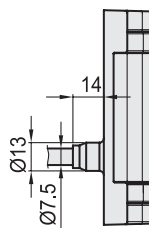
Användningsskategorier (värden godkända av UL)	CFSW-F-A CFSW-F-C CFSW-F-B (kabel)		Termisk effekt: 2.5 A	CFSW-C-A CFSW-C-C CFSW-C-B (kontakt)
	C 300	120 V	1.5 A	
AC kontrol	Q 300	240 V	0.75 A	begränsad spänning-begränsad ström / klass 2 strömkrets
		125 V	0.55 A	
DC kontrol	250 V	0.27 A	Termisk effekt: 2.5 A	

CFSW-C-A
CFSW-C-C

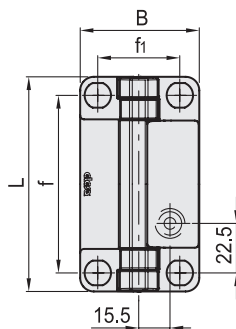
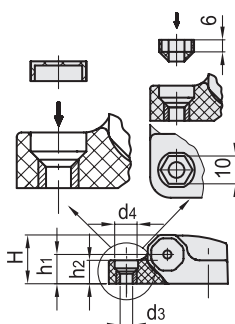
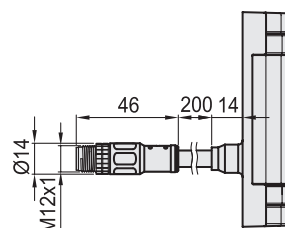
CFSW-C-B

CFSW-F-A
CFSW-F-C

CFSW-F-B



CFSW-FC-B



CFSW-C-A

CFSW-C-A

Kod	Benämning	Kod	Benämning	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±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150
426661	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-A	426661-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-C-A-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150

CFSW-C-C

CFSW-C-C

426602	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-C	426602-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-C-C33	110	60	91±0.2	42±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±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150

CFSW-C-B

CFSW-C-B

426603	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-B	426603-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-C-B-C33	110	60	91±0.2	42±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±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	150

CFSW-F-A

CFSW-F-A

426611	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-A-2	426611-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-A-2-C33	110	60	91±0.2	42±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±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475
426671	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-A-2	426671-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-A-2-C33	110	60	91±0.2	42±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±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475

CFSW-F-C

CFSW-F-C

426612	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-2	426612-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-2-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280
426616	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-5	426616-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-C-5-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475
426672	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-2	426672-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-2-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280
426676	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-5	426676-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-C-5-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475

CFSW-F-B

CFSW-F-B

426613	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-2	426613-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-2-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280
426617	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-5	426617-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-F-B-5-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475
426673	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-2	426673-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-2-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	280
426677	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-5	426677-C33	CFSW.110-6-1NO+3NC-F-B-5-C33	110	60	91±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475

CFSW-FC-B

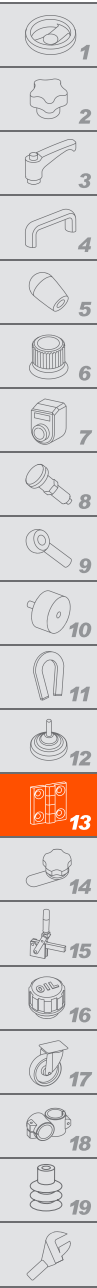
CFSW-FC-B

426619	CFSW.110-6-2NO+2NC-FC-B	426619-C33	CFSW.110-6-2NO+2NC-FC-B-C33	110	60	91±0.2	42±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±0.2	42±0.2	25	15	12	6.5	12	5	475

Föreslaget åtdragningsmoment för monteringskruvar.

Alla design rättigheter förbehållna i enlighet med lagen. Ange alltid källan vid reproduktion av våra ritningar.





Resistens tester			
	Axiell belastning	Radiell belastning	90° vinklad belastning
Benämning	Max gräns statisk belastning Sa [N]	Max gräns statisk belastning Sr [N]	Max gräns statisk belastning S90 [N]
CFSW.110	2100	2800	1300

För CFSW. gångjärn med inbyggd säkerhetsbrytare, är det angivna referensvärdet gränsen för max statisk belastning (Sa, Sr, S90), eftersom dessa gångjärn kan användas som säkerhetsanordningar. Över detta värde kan materialet gå sönder och äventyra gångjärnets funktionalitet. En faktor som också tar hänsyn till säkerhetsnivån för den specifika applikationen måste tillämpas på detta värde. Belastnings värden som visas i tabellerna för de olika gångjärnen är resultatet av tester som utförts i våra laboratorier under kontrollerad temperatur och fuktighet (23°C-50% RH), under givna villkor för användning och under en begränsad tid.

Exempel på lämplighets kontroll

- P = vikten på dörren [N]
- P₁ = ytterligare vikt [N]
- W = bredden på dörren
- D = avståndet [m] mellan dörrens tyngdpunkt och gångjärnets axel. Under normala förhållanden D = W/2
- D₁ = avståndet [m] mellan gångjärnets axel och appliceringspunkten för den extra belastningen
- N = antal gångjärn
- k = säkerhetsfaktor
- d_T = summan av avstånden (m) hos samtliga gångjärn med avseende på referens gångjärnet (d_T = d₁ + d₂ + ... + d_n). I de fall endast två gångjärn används är d_T helt enkelt avståndet mellan dem.

Förhållanden som skall kontrolleras för att säkerställa en korrekt funktion med två eller flera gångjärn.

$$\frac{(P+P_1)}{N} \cdot k < Sa$$
$$\frac{[(P \cdot D)+(P_1 \cdot D_1)]}{d_T} \cdot k < Sr$$
$$\frac{[(P \cdot D)+(P_1 \cdot D_1)]}{d_T} \cdot k < S90$$

Konstruktören måste använda lämplig säkerhetsfaktor (k) beroende på vilken typ av tillämpning och funktion av CFSW. gångjärn.

Exempelvis gångjärn CFSW.110-6-2NO+2NC-C-A

- 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

$$\frac{490}{3} = 163,3 < 2100$$
$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 2800$$
$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 1300$$



De exempel som visas här skall betraktas endast som förklarande, eftersom de inte är tillämpliga på alla de olika applikationer, villkor för användning, sätt för montering som faktiskt kan ske. Konstruktören måste efter applicering av en lämplig säkerhetsfaktor (k) också testa den valda produkten för att kontrollera dess lämplighet. För ytterligare teknisk information se allmänna riktlinjer.