

Dahili güvenlik anahtarlı menteşeler

SUPER-teknopolimer

MALZEME

- **Menteşe gövdesi:** kendiliğinden sönebilen, yüksek sertlikte SUPER-teknopolimer, siyah veya gri renk RAL 7040 (C33).
- **Menteşe:** AISI 303 paslanmaz çelik, düz geçmeli delik.
- **Dönme pimi:** cam elyaf takviyeli poliamid esaslı teknikolimer (PA), siyah veya gri renk RAL 7040 (C33).
- **Montaj takımı** (bkz. montaj talimatları):
 - 426598 CFSW - KIT RICAMBIO NERO ACCESSORI
 - 426599 CFSW - KIT RICAMBIO GRIGIO ACCESSORI
 - Her bir KIT, 4 kapatma kapağı (şekil 1) ve teknopolimerden 4 burç (şekil 2 ve şekil 3) ve IP67 koruma derecesini garantilemek için termoplastik elastomerden 4 güvenlik kapağı (şekil 7) içerir.
- **Anahtar:** üretimde normal olarak açık (NO) veya normal olarak kapalı (NC) moda ayarlanabilen çift kesintili Zb şeklinde (bkz. IEC EN 60947-5-1) dört yavaş etkili elektrik kontağı.

IEC EN 60947-5-1 ek K uyarınca pozitif aralıklı elektrik kontaklarının aralıklı aktif kuvvetin elastik olmayan, başka bir deyişle yay benzeri elemanlara bağlı olmayan elemanların aracılığıyla uygulandığı aktüatör hareketinin yol açtığı dolaysız bir sonuçtur.

Kontak elemanlar, gümüş alaşımı macunlar için kendiliğinden temizlenme etkisi sağlar.

SUPER teknopolimerden yapılmış yuvası sayesinde CFSW menteşe, iç devrelerin çift yalıtımını sağlar ve dolayısıyla bağlantının topraklanmasına gerek kalmaz. Ayrıca, yuva elektrik kontaklarını şoklardan, atmosferik maddelerden ve aletlerin kazara darbelerine karşı korur.

STANDART UYGULAMALAR

CFSW, menteşenin mikro anahtarı olan tarafı sabit parçaya (çerçeve yapı) ve diğer taraf hareketli tarafa (kapı) monte edilmelidir. Aşağıda gösterilen uygulamalar sağ taraftaki mikro anahtarlı menteşeleri göstermektedir.

- **C-A:** 8 kutuplu konnektör, üst eksensel çıkış.
- **C-C:** 8 kutuplu konnektör, alt eksensel çıkış.
- **C-B:** 8 kutuplu erkek konnektör, arka çıkış.
- **F-A:** 8 kutuplu kablo, 2,5 veya 5 metre uzunluk, arka eksensel çıkışlı.
- **F-C:** 8 kutuplu kablo, 2,5 veya 5 metre uzunluk, alt eksensel çıkışlı.
- **F-B:** 8 kutuplu kablo, 2,5 veya 5 metre uzunluk, arka çıkışlı.
- **FC-B:** 0,2 m kablo, 8 kutuplu erkek konnektörlü, arka çıkış.

Kablo tipi: UL/CSA TIP 2587 8 X AWG 22.

Standart uygulamada kontakt blokları:

- **NO-NC-NO-NC:** 2 NO kontak + 2 NC kontak
- **NO-NC-NC-NC:** 1 NO kontak + 3 NC kontak

ÖZELLİKLER VE UYGULAMALAR

- Kapıların, makine korumalarının veya makinenin ve üretim ekipmanlarının üzerindeki güvenlik kapılarının kazara açık olması durumunda güç beslemesini otomatik olarak kapatması nedeniyle dahili çoklu anahtarlı (ELESA patentli) bu menteşe güvenli bir cihazdır.
- Menteşe, su dalgalarına ve güçlü su jetlerine karşı IP66 koruma düzeyini ve geçici suya daldırmanın etkilerine karşı IP67 koruma düzeyini garantiler. Menteşe gövdesini kapatmak için paslanmaz çelik parçalar kullanılması sayesinde sık sık yıkanabilir ve temizlik ve hijyenin özellikle önemli olduğu herhangi bir ortamda kullanılabilir. Laboratuvar testlerinde doğru tıklan menteşe, bir basınçlı yıkayıcının ürettiğine benzer yüksek basınçlı su jetlerine karşı dayanmıştır.
- Sınırlı boyut, farklı montaj ve çıkış seçenekleri (kablo/konnektör) bu ürünün birçok yaygın alüminyum profil (30 mm minimum genişlik) üzerine kurulmasını kolaylaştırır.
- Kolay montaj: dahili çoklu güvenlik anahtarı ve menteşe tek bir parça halinde gelir ve bu sayede çok kolay ve hızlı montaj sağlar. Menteşeyi ve menteşedeki standart pimi değiştirmek için özel bir pim tarafından bağlanmış güvenlik anahtarını ayrı ayrı kurmayı gerektiren bazı geleneksel sistemler ile kıyaslandığında bu durum büyük avantaj sağlar.
- Geniş kapsamlı kullanımı: CFSW. menteşeler, en yaygın alüminyum profiller üzerine monte edilebilir.
- Fazladan bir sistem kullanan CFSW menteşeleri, fazladan bir yapı ile IEC 62061 uyarınca SIL3, EN ISO 13849-1 uyarınca PLe veya EN 954-1 uyarınca güvenlik kategorisi 4 gibi sistem tasarımı oluşturmaya izin verir.
- Yalnızca sabit kurulum için kullanılabilen 8 kutuplu kabloyla yapılan F uygulamaları için maksimum bükülme yarıçapı 30 mm'dir.

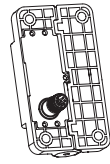


ELESA Original design

C-A

C-C

C-B

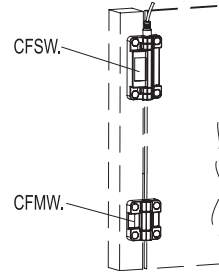
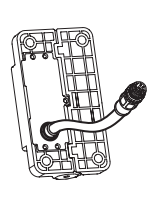


F-A

F-C

F-B

FC-B



TALEP ÜZERİNE AKSESUARLAR

- FC.M12x18 kutuplu M12 dişli aksel konnektörlü uzatmalar.
- PMW. (bkz. sayfa): T-yuvalı profiller üzerindeki montaj plakası.
- CN-SFT (bkz. sayfa): kategori 3 ve 4 için güvenlik kontrol ünitesi.

TALEP ÜZERİNE ÖZEL UYGULAMALAR

- Sistem çerçevesi/kapısı için özel uygulama gerektiren durumlar için, menteşenin her 15°'de 0°'e 180°'den farklı çalıştırma açısı.
- NC ve NO temas bloklarının ayarlanması (4 NC'ye kadar).
- NO ve NC üst üste binen temaslar.

MONTAJ TALIMATLARI

CFSW. menteşe üç farklı şekilde monte edilebilir:

- Vidalara serbest erişimi önlemek için kit (şekil 3) içerisinde verilen M6 UNI 5933 ISO 10642 havşa başlı vida (temin edilmez) ve vida kapağı ile.
- Kit (şekil 4) içerisinde verilen burç ile ayarlamak için altıgen soketli silindirik başlı vida M6 UNI 5931 ISO 4762 (temin edilmez) ile.
- M6 UNI 5588 ISO 4032 somun (temin edilmez) ve kit içinde temin edilen burç ile (şekil 5). Bu tür montaj, menteşe için kurcalamaya karşı tamamen koruma sağlar.
- Sabit parça (çerçeve) ve kapının diğer tarafı üzerindeki dahili mikrosivici ile menteşe tarafını tutturun.
- Montaj duvarlarındaki delikler ve ayar vidalarının boyutları arasında mümkün olduğunca az bir aralık bırakın (Maks. 0,5 mm). Tavsiye edilen sıkıştırma torku aşılmasıdır: 10 Nm.
- Menteşe her zaman, menteşenin tam anlamıyla çalıştığını düzenli olarak kontrol etmesi gereken kalifiye operatörler tarafından monte edilmeli ve bağlanmalıdır.
- CFSW. menteşe genelde bir veya daha fazla tamamlayıcı menteşe ile birlikte monte edilir CFMW. (sayfada) Kapının yatay olarak açılması durumunda veya kısıtlı bir kiloda sadece tek bir menteşe kullanmak mümkündür.
- Bağlantı kabloları her zaman mekanik hasarlara karşı korunmalıdır.

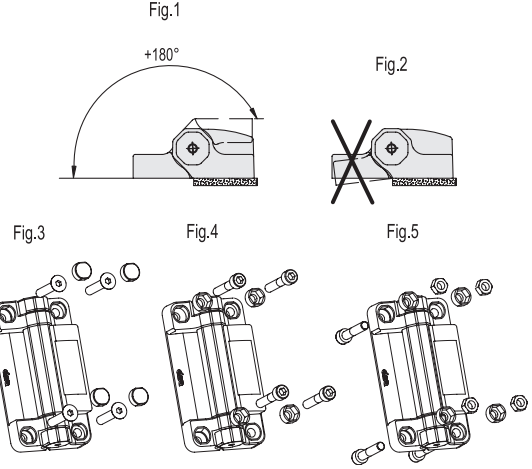
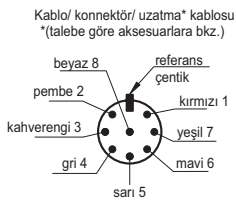
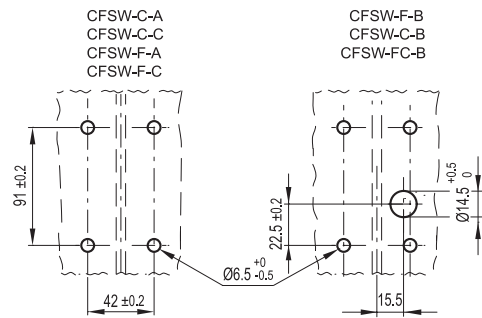
KONTAKLAR VE KABLOLAR

Dahili güvenlik sivici, üretim esnasında normalde kapalı NC veya normalde açık NO şeklinde ayarlanabilir 4 adet kontağa sahiptir.

- Artı yönde açılabilen NC kontağı genelde güvenlik uygulamaları için kullanılır. Bir adet NC siviciden daha fazlasının kullanımı tek iletişim hatası riskini azaltır.
- Elektriksel ayrımları sayesinde, NO kontağı aynı anda NC kontağı ile beraber kullanılabilir. NO'nun NC kontakları ile beraber kullanımı güvenli bir çeşitliliği garantiler.
- Aşağıdaki devre şemasında gösterilen M12x1 konnektörlü kablo.
- Aynı zamanda hareket geçen giriş sinyalleri olan bir sıfırlama sağlayan güvenlik modülleriyle birlikte kullanmayın. Güvenlik PLC'leri kullanırken, sinyal alım zamanını uygun şekilde ayarlayın. CN-ESC güvenlik kontrol ünitesiyle kullanıldığında, doğru çalışma sağlanır.

DÖNDÜRME AÇISI (YAKLAŞIK DEĞER)

Maksimum 180° (0° ve +180° 0°, birbirine bağlı iki yüzeyin aynı düzlemde olduğu durum Şekil 1). Anahtarlama açısı (bkz. Yerleşik güvenlik çoklu anahtar işleyişi ve bakımı) bu konumdan garanti edilir. Birbirine bağlı iki yüzeyin aynı düzlemde bulunduğu durumun kesinlikle doğrulanması gerekir çünkü menteşe herhangi bir negatif açı ile gerilmemelidir (Şekil 2).

**Delik açma şablonu**

EN 60947-5-1 ile uyumlu pozitif açıklık



Çift Yalıtım

Kullanım kategorisi (Değerler adına onaylı)	CFSW-C.. (konnektör)	CFSW-F.. (Kablo)
AC15 standart IEC 60947-5-1 Tipik uygulamalar: alternatif akımdaki elektromanyetik yük kontrolleri	24 V	4 A
	120 V	4 A
	250 V	4 A
	400 V	4 A
DC13 standart IEC 60947-5-2 Tipik uygulamalar: direkt akımdaki elektromanyetik kontroller	24 V	2 A
	125 V	0.4 A
	250 V	0.3 A

Açıklama: Kullanım AC 15 2A 24V kategorisi CFSW-C uygulanabilir ... kullanımda standartları için sağlanan olmadığından bu kategoride, IMQ tarafından onaylanmış olsa bile.

DAHİLİ ÇOKLU GÜVENLİK ANAHTARLARINI ÇALIŞTIRMA VE BAKIMI

- Çalıştırma açısı (hareket şemasına bakınız) 5°'ye ayarlı (UNI EN ISO 13857 uyarınca kontrol edilmesini öneririz).
- Güvenli koruma özelliğini garanti etmek için, aktuatörden (pozitif aralık) gelen NC temasların zorunlu aralığına eşdeğer olarak en az 11° (hareket şemasına bakınız) dönelimlidir.
- Menteşeye takmadan önce çalıştırma açısı değiştirilebilir ve özellikle büyük kapılar varsa, minimum 2° genişliğe azaltılabilir (belirli ekipmanlar üzerinde, belirli sıcaklık, yük ve nem koşullarında yapılan laboratuvar testlerinde bulunan minimum değer). Bu işlem, bir yıldız tornavidayla ayar vidası saat yönünde çevrilerek (şekil 6) yapılabilir.

İşlemin, kapının açılma açısı zaman zaman kontrol edilerek derece derece yapılması gerekir: vida aşırı sıkılırsa, NC teması, kapı kapalıyken bile açılabilir. Bu durumda, menteşe tekrar tam olarak işlevsel hale gelene kadar vida saat yönünün tersine çevrilerek gevşetilmelidir. Benzer şekilde, aktüatör sürgünün hatalı yerleştirilmesi nedeniyle vida başının menteşe gövdesine çarpmasını önlemek için ayar vidasını aşırı gevşetmeyin. Bu durumda, yine, menteşe tekrar tam olarak işlevsel hale gelene kadar vida saat yönünde çevrilerek sıkılmalıdır.

Ayarlama yapıldıktan sonra, koruma sınıfı IP66/IP67'yi (şekil 7) garanti etmek için emniyet tapası tam olarak sabitlenmelidir (sökülemez).

Hareket şemasında gösterilen çalıştırma noktaları, çalıştırma açısı ile aynı varyasyondan geçer (örneğin: çalıştırma açısı 2°, pozitif çalıştırma açısı 8°).

Normal kullanım koşulları altında, cihazın mekanik ömrü sona erdiği zaman, başlatma açısından itibaren çalışma açısı 3°'ye çıkabilir.

Çalıştırma ve sonrasında periyodik olarak CFSW. menteşenin düzgün çalıştığını kontrol etmenizi öneririz.

Emniyet açıldığı zaman, makine derhal durmalıdır. Emniyet herhangi bir derecede açıldığı zaman, makine çalışmıyor durumda olmalıdır.

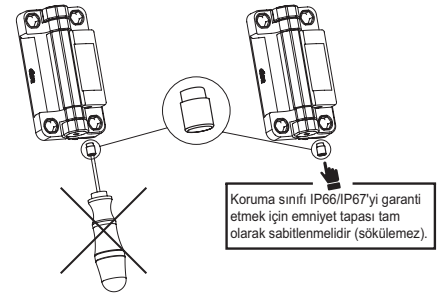
UYARILAR

- CFSW. menteşenin tercihi ve kullanımı, ilgili uygulamanın mevcut çalışma koşullarında yürürlükteki güvenlik yönetmelikleri ile uyumlu olup olmadığını kontrol eden müşterinin sorumluluğundadır.
- CFSW. menteşelerini kullanmak, yürürlükteki UNI EN ISO 13849-1, IEC EN 60204-1, UNI EN ISO 14119 ve EN ISO 12100 güvenlik standartları hakkında tam bilgi sahibi olmayı ve bu standartlara uyumlu olmayı gerektirir.
- Menteşe her zaman, menteşenin tam anlamıyla çalıştığını düzenli olarak kontrol etmesi gereken kalifiye operatörler tarafından monte edilmeli ve bağlanmalıdır.
- Dahili güvenlik anahtarlı menteşe CFSW., patlayıcı veya yanıcı gazların varlığında, yoğunlaşmaya yol açabilecek sık sıcaklık değişimlerinin olduğu ortamlarda kullanılmamalı ve daima uygun bir sigorta ile korunmalıdır (bkz. Elektrik özellikleri tablosu).
- CFSW menteşenin yapısı değiştirilmemelidir ve arka kapak hiçbir zaman kaldırılmamalıdır: dahili güvenlik anahtarlı menteşenin hatalı kurulumu veya kuralanması korumayı etkisiz hale getirerek ciddi hasarlara yol açabilir.
- Taşıma ve saklama sırasında, gösterilen çevresel durumlar gözetilmelidir.

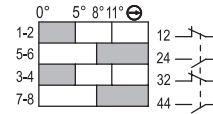
Şekil 6



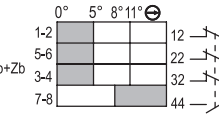
Şekil 7



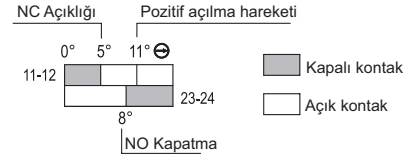
Hareket şeması 2NO+2NC (üretim ayarı)



Hareket şeması 1NO+3NC (üretim ayarı)



Şemalar çalışma açısı üretimde ayarlanmış menteşeyi göstermektedir. Çalışma açısı azaltılabilir (maks. ayarlama: 3°)

Şema nasıl okunur

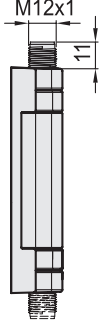
Mekanik özellikler (Değerler adına onaylı)	Elektriksel özellikler (Değerler adına onaylı)	
Kontak tipi: Ag 999	Termik güç Ith	Kablo 4 A
		Konnektör: 2.5 A
Maksimum çalışma sıklığı: 600 döngü/saat *	Kısa devre koruması: 4A 500V gG	
Mekanik hizmet süresi uyarınca yürütülen test IEC EN 60947-5-1: 10 ⁶	Nominal darbeye yalıtım voltajı	Kablo 4 Kv Konnektör 2.5 Kv
	Yalıtım nominal voltajı	Kablo: 400 Vac Konnektör: 30 Vac/Vdc
Yuvanın koruma sınıfı EN60529: IP66/IP67 **	Minimum güç (kontakın artı yönde açılması için gerekli tork): 0.5 Nm	
Çalışma hızı: minimum 2° / saniye, maksimum 90° / saniye	Kısa devre iyileştirilmiş akım: 1000 A	
	Kirlilik derecesi: 3	
	B10d = 2000000	
	Tm = 20 years	

* EN60947-5-1 standardının gerektirdiği gibi, bir çalışma döngüsü bir kapanma ve bir açılma işlemine karşılık gelir.

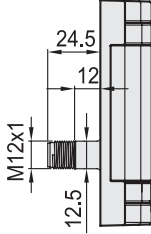
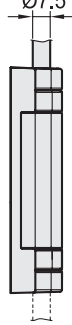
** IP66/IP67'yi garanti etmek için güvenlik tapasını takın (şekil 7)

CFSW-C (konektör) için kullanılan kablunun konektörü tarafından garanti edilen koruma sınıfını kontrol etmek müşterinin sorumluluğundadır.

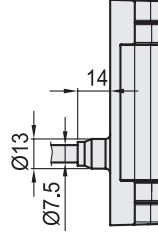
Kullanım kategorisi (Bi UL değerlerini onaylı)	CFSW-F-A CFSW-F-C CFSW-F-B (Kablo)			CFSW-C-A CFSW-C-C CFSW-C-B (konnektör)
C 300 AC kontrol	120 V	1.5 A	Therm. akım 2.5 A	24 V / 2 A Sınırlı gerilim sınırlı akım / sınıf 2 devre
	240 V	0.75 A		
Q 300 DC kontrol	125 V	0.55 A	Therm. akım 2.5 A	
	250 V	0.27 A		

CFSW-C-A
CFSW-C-C

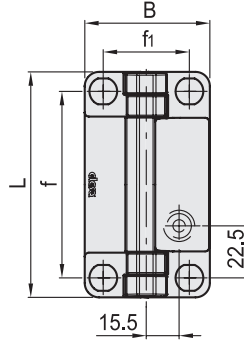
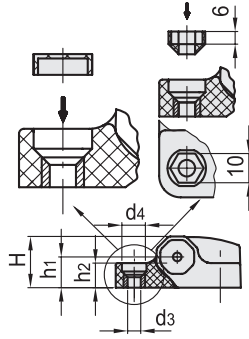
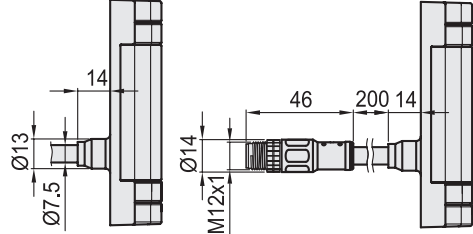
CFSW-C-B

CFSW-F-A
CFSW-F-C

CFSW-F-B



CFSW-FC-B



Kod	Açıklama	Kod	Açıklama	L	B	f	f1	H	h1	h2	d3	d4	C# [Nm]	Δ
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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

Montaj vidaları için önerilen sıkıştırma torku.



	EKSENEL GERİLME	RADYAL GERİLME	90° AÇILI GERİLİM
Direnç testleri			
Açıklama	Maks. sınırdaki statik yük Sa [N]	Maks. sınırdaki statik yük Sr [N]	Maks. sınırdaki statik yük S90 [N]
CFSW.110	2100	2800	1300

Dahili güvenlik siviçli CFSW. menteşeler için temin edilen referans değer, bu menteşeler güvenlik cihazları olarak kullanıldığından beri maksimum statik yük sınırıdır (Sa, Sr, S90). Bu değerlerin üzerinde malzeme kırılabilir ve bu nedenle menteşe işlevsel olarak etkilenir. İlgili uygulamanın önemi ve güvenlik seviyesi uyarınca bu değere uygun bir faktör uygulanmalıdır. Farklı menteşelerin tablolarında gösterilen yük değerleri, belirli kullanım koşulları altında ve sınırlı süreyle kontrollü sıcaklık ve nem oranı (23°C-%50 R.H.) altında laboratuvarlarımızda yürütülen testlerin sonucudur.

Uygunluk kontrolü örneği

P = kapının ağırlığı [N]

P₁ = ilave ekstra yük [N]

W = kapının genişliği

D = kapının ağırlık merkezi ve menteşe eksenindeki mesafe [metre]. Normal koşullarda D = W/2

D₁ = menteşe eksenini ve ilave ekstra yük uygulama noktası arasındaki mesafe [metre]

N = menteşe adedi

k = güvenlik faktörü

d_T = referans menteşesinden tüm menteşelerin mesafelerinin (metre) toplamı (d_T=d₁+d₂+...+d_N). Sadece iki menteşe monte edildiğinde, d_T sadece aralarındaki mesafedir.

İki veya daha fazla menteşe ile doğru çalışmayı garantilemek için kontrol edilmesi gereken koşullar.

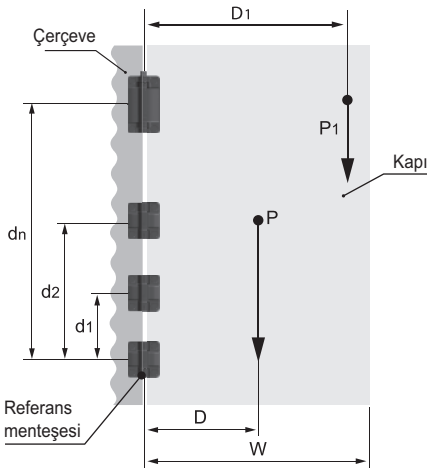
$$\frac{(P+P_1)}{N} \cdot k < S_a$$

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

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

Teknik tasarımcı, uygulama tipi ve CFSQ. menteşenin işlevine göre uygun güvenlik faktörleri (k) kullanılmalıdır.

Dikey açıda menteşeli kapı



Örnek menteşe 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

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

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

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

Burada gösterilen örnekler her farklı uygulama, kullanım koşulu, bazı montaj yöntemleri için uygulanabilir olmadığından sadece açıklayıcı örneklerdir. Pratikte teknik tasarımcı uygun bir güvenlik faktörü (k) uyguladıktan sonra, seçilen ürünün uygunluğunu kontrol etmek için test etmelidir.

Daha fazla genel teknik bilgi için kılavuz bilgilere göz atın.