SIEMENS

Ingenuity for life



SIEA-T40017-00-5AUS

GM-SG-AR

Ark dirençli, metal kaplı orta gerilim şalt cihazı kullanım kılavuzu

usa.siemens.com/mvswitchgear



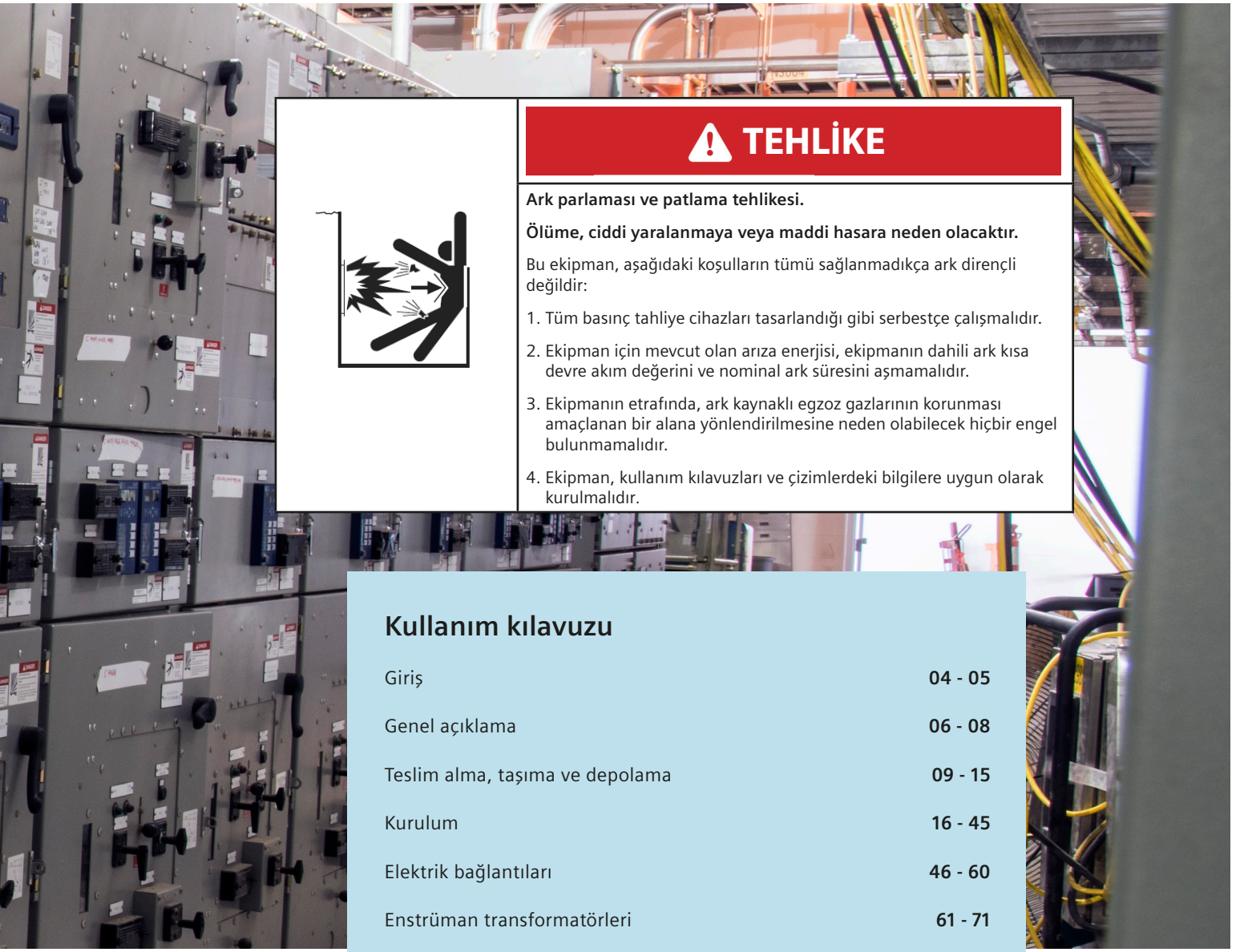
Önemli
Burada yer alan bilgiler genel niteliktedir ve özel uygulama amaçlarına yönelik değildir. Kullanıcıyı, satın alınan ekipmanın uygulanması, kurulumu, çalıştırılması ve bakımında sağlam uygulamalar kullanma sorumluluğundan kurtarmaz. Siemens, burada gösterilen teknik özelliklerde değişiklik yapma veya herhangi bir zamanda bildirimde bulunmaksızın veya yükümlülük altına girmeksizin iyileştirmeler yapma hakkını saklı tutar. Bu yayında yer alan genel bilgiler ile çizimlerin veya tamamlayıcı malzemenin içeriği veya her ikisi arasında bir çelişki ortaya çıkarsa, ikincisi öncelikli olacaktır.

Yetkili Kişi
Bu kullanım kılavuzunun amacı doğrultusunda **yetkili kişi**, ekipmanın kurulumu, yapımı ve çalıştırılması ve ilgili tehlikeler ile ilgili beceri ve bilgi sahibi olduğunu kanıtlamış kişidir. Ayrıca bu kişi aşağıdaki niteliklere de sahiptir:

- **Belirlenmiş güvenlik prosedürlerine uygun olarak devrelerin ve ekipmanın enerjisini kesmek, temizlemek, topraklamak ve etiketlemek için eğitilmiş ve yetkilendirilmiştir**.
- **Lastik eldiven, baret, koruyucu gözlük veya yüz siperi, flaşlı giysi vb. gibi koruyucu ekipmanların belirlenen güvenlik uygulamalarına uygun olarak bakımı ve kullanımı konusunda eğitimlidir**.
- **İlk yardım konusunda eğitimlidir**.

Ayrıca, yetkili bir kişi özel önlem tekniklerinin, kişisel koruyucu ekipmanların, yalıtım ve koruma malzemelerinin ve yalıtımlı aletlerin ve test ekipmanlarının doğru kullanımı hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Bu kişilerin 50 volt veya daha fazla gerilim altında çalışan parçalara sınırlı yaklaşımda çalışmasına izin verilir ve en azından aşağıdakilerin tümü konusunda ek eğitim almış olmaları gerekir:

- Açıkta kalan enerjili parçaları elektrikli ekipmanın diğer parçalarından ayırmak için gerekli beceri ve teknikler.
- Açıkta kalan gerilim altındaki parçaların nominal gerilimini belirlemek için gerekli beceri ve teknikler.
- NFPA 70E®'de belirtilen yaklaşma mesafeleri ve yetkili kişinin maruz kalacağı karşılık gelen gerilimler.
- Tehlikenin derecesini ve kapsamını ve görevi güvenli bir şekilde gerçekleştirmek için gerekli kişisel koruyucu ekipmanı ve iş planlamasını belirlemek için gerekli karar verme süreci.



⚠ TEHLİKE

Ark parlaması ve patlama tehlikesi.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

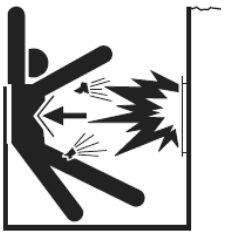
Bu ekipman, aşağıdaki koşulların tümü sağlanmadıkça ark dirençli değildir:

1. Tüm basınç tahliye cihazları tasarlandığı gibi serbestçe çalışmalıdır.
2. Ekipman için mevcut olan arıza enerjisi, ekipmanın dahili ark kısa devre akım değerini ve nominal ark süresini aşmamalıdır.
3. Ekipmanın etrafında, ark kaynaklı egzoz gazlarının korunması amaçlanan bir alana yönlendirilmesine neden olabilecek hiçbir engel bulunmamalıdır.
4. Ekipman, kullanım kılavuzları ve çizimlerdeki bilgilere uygun olarak kurulmalıdır.

Kullanım kılavuzu

Giriş	**04 - 05**
Genel açıklama	**06 - 08**
Teslim alma, taşıma ve depolama	**09 - 15**
Kurulum	**16 - 45**
Elektrik bağlantıları	**46 - 60**
Enstrüman transformatörleri	**61 - 71**
Devre kesici konumları	**72 - 81**
Muayene ve testler	**82 - 84**
Bakım	**85 - 89**
Bertaraf	**90**
Aksesuarlar	**91 - 94**
Ek A - Elektrikli dişli cihazı	**95 - 97**
Ek B - İsteğe bağlı şalter	**98 - 107**

Giriş



⚠ TEHLİKE

Ark parlaması ve patlama tehlikesi.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

Bu ekipman, aşağıdaki koşulların tümü sağlanmadıkça ark dirençli değildir:

1. Tüm basınç tahliye cihazları tasarlandığı gibi serbestçe çalışmalıdır.
2. Ekipman için mevcut olan arıza enerjisi, ekipmanın dahili ark kısa devre akım değerini ve nominal ark süresini aşmamalıdır.
3. Ekipmanın etrafında, ark kaynaklı egzoz gazlarının korunması amaçlanan bir alana yönlendirilmesine neden olabilecek hiçbir engel bulunmamalıdır.
4. Ekipman, kullanım kılavuzları ve çizimlerdeki bilgilere uygun olarak kurulmalıdır.

Giriş

GM-SG-AR tipi 5 kV-15 kV metal kaplı, ark dirençli şalt ailesi, geçerli tüm ANSI, NEMA ve IEEE standartlarını karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu ekipman ark dirençli şalt cihazı olarak sınıflandırılmıştır ve ANSI/IEEE C37.20.7'ye uygun olarak iç ark direnci açısından test edilmiştir. Bu ekipmanın başarılı bir şekilde uygulanması ve çalıştırılması, Siemens tarafından doğru tasarım ve imalata olduğu kadar kullanıcı tarafından doğru kurulum ve bakıma da bağlıdır.

Bu kullanım kılavuzunun amacı, ekipmanın kurulumu, bakımı ve kullanımı için güvenli ve verimli prosedürler geliştirmede kullanıcıya yardımcı olmaktır.

Not: Bu kullanım kılavuzu, manuel Çekme kolu (bkz. sayfa 72'de başlayan metin) kullanılarak devre kesici bölmesi içinde ve taşınabilir elektrikli dişli aksesuarı kullanılarak Ek'te (bkz. sayfa 94'te başlayan metin) bir devre kesicinin (veya topraklama ve test cihazının) Çekme kolu işleminin açıklamasını içermektedir. Şalt sistemi, Siemens entegre elektrikli raf sistemi (SIERS) kullanılarak devre kesici bölmesinde dahili elektrikli raf ile de mevcuttur ve kullanım kılavuzu EMMS-T40013-XX-XXXX'e başvurulmalıdır.

Bu kullanım kılavuzu, aynı genel tertibat içinde sağlanabilecek orta gerilim (NEMA sınıfı E2) kontrolörleri için geçerli değildir. Ekipman kontrolör içeriyorsa, kontrolörler için geçerli olan talimat kılavuzuna bakın.

Bu kullanım kılavuzu şalt yapıları için geçerlidir. GMSG tipi devre kesicilere uygulanabilecek talimatlar için E50001-F710-A231-X-XXXX talimat kılavuzuna bakın.

Herhangi bir ek bilgi istenirse en yakın Siemens temsilcisine başvurun.

Sinyal kelimeleri
Bu kullanım kılavuzunda kullanılan "tehlike", "uyarı" ve "dikkat" işaret sözcükleri, kullanıcının karşılaşabileceği tehlikenin derecesini belirtir. Bu kelimeler şu şekilde tanımlanmaktadır:

Tehlike - Kaçınılmadığı takdirde ölümle veya ciddi yaralanmayla **sonuçlanacak** son derece tehlikeli bir durumu belirtir.

Uyarı- Kaçınılmadığı takdirde **ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek** potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir.

Dikkat - Kaçınılmadığı takdirde **hafif veya orta derecede yaralanmayla** sonuçlanabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir.

Uyarı (güvenlik uyarı sembolü olmadan) - Kaçınılmadığı takdirde **maddi hasara yol açabilecek** potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir.

Saha servis işlemleri ve garantiyle ilgili konular
Siemens, Siemens ekipmanlarının, süreçlerinin ve sistemlerinin kurulumu, revizyonu, onarımı ve bakımı için teknik rehberlik ve danışmanlık yardımı sağlamak üzere yetkin, iyi eğitimli saha servis temsilcileri sağlayabilir. Ayrıntılar için bölgesel servis merkezleri, satış ofisleri veya fabrika ile iletişime geçin ya da Siemens saha servisini +1 (800) 333-7421 veya ABD dışında +1 (423) 262-5700 numaralı telefondan arayın.

Orta gerilim müşteri hizmetleri konularında +1 (800) 333-7421 veya ABD dışında +1 (423) 262-5700 numaralı telefondan Siemens ile iletişime geçin.

Genel açıklama

Giriş
Metal kaplı şalt sisteminin başarılı performansı ve uygulaması, iyi tasarım, uygun üretim ve doğru uygulama olduğu kadar doğru kurulum ve bakıma da bağlıdır.

Siemens GM-SG-AR tipi metal kaplı, ark dirençli şalt cihazları, normal çalışma koşullarında verimli bir şekilde çalışmak üzere tasarlanmış hassasiyetle üretilmiş ekipmanlardır. Metal kaplı şalt cihazları için ANSI/IEEE C37 standartlarında belirlenen parametreler dahilinde çalışacak şekilde tasarlanmış ve üretilmiştir. Bu standartların performans gereksinimleri bu tasarımlar tarafından karşılanmakta ya da aşılmaktadır.

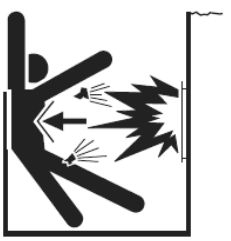
Dahili bir ark arızası durumunda ilave kişisel koruma sağlamak için, bu ekipman aynı zamanda ark dirençli şalt cihazı olarak sınıflandırılmış ve muhafazanın yanları ve arkası ile bitişik duvarlar, muhafazalar veya ekipman arasında en az 6 inç (152 mm) boşluk bırakılarak monte edilmesi durumunda ANSI/IEEE C37.20.7 uyarınca tip 2B erişilebilirlik derecesi taşımaya hak kazanmıştır.

Not: GM-SG-AR tipini diğer ekipmanlarla birleştirmek için kullanılan muhafazalar (örneğin, geçiş bölümleri, transformatör boğazları, bara kanalları, vb.) ve GM-SG-AR tipi ekipman grubu içindeki özel dikey bölümler (örneğin, şebeke gelir ölçüm bölümleri) iç arklanmaya karşı direnç açısından uygun hale getirilmemiş ise arklanmaya karşı dayanıklı olarak kabul edilmemektedir.

Bu kullanım kılavuzunda yer alan talimatlar, Siemens şalt cihazınızdan daha uzun ve daha ekonomik hizmet almanıza yardımcı olması için hazırlanmıştır. Bu bilgiler, doğru kurulum ve çalıştırma için operatörlerinize ve mühendislerinize dağıtılmalıdır.

Bu talimatları dikkatle takip ederek güçlüklerin önüne geçilmelidir. Bununla birlikte, bu talimatların bu ekipmanın kurulumu, çalıştırılması ve bakımı ile bağlantılı olarak karşılaşılabilecek tüm detayları kapsaması amaçlanmamıştır.

Ek bilgi istenmesi durumunda, yenileme kullanım kılavuzları da dahil olmak üzere, Siemens temsilcinizle iletişime geçin.



⚠ TEHLİKE

Ark parlaması ve patlama tehlikesi.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

Bu ekipman, aşağıdaki koşulların tümü sağlanmadıkça ark dirençli değildir:

1. Tüm basınç tahliye cihazları tasarlandığı gibi serbestçe çalışmalıdır.
2. Ekipman için mevcut olan arıza enerjisi, ekipmanın dahili ark kısa devre akım değerini ve nominal ark süresini aşmamalıdır.
3. Ekipmanın etrafında, ark kaynaklı egzoz gazlarının korunması amaçlanan bir alana yönlendirilmesine neden olabilecek hiçbir engel bulunmamalıdır.
4. Ekipman, kullanım kılavuzları ve çizimlerdeki bilgilere uygun olarak kurulmalıdır.

Kapsam

Bu talimatlar, yatay çekmeli tip GMSG vakumlu devre kesicileri kullanan Siemens tipi GM-SG-AR metal kaplı, ark dirençli şalt tertibatlarının kurulumunu, çalıştırılmasını ve bakımını kapsamaktadır. Bu kullanım kılavuzunda açıklanan ekipman tasarımları, 15 kV'a kadar olan uygulamalar için iç mekân, Shelter-Clad ve Shelter-Clad+ kapalı koridor dış mekân konfigürasyonlarını içermektedir. Şekil 1'de tipik bir iç mekân şalt tertibatı gösterilmektedir: Tipik iç mekân tipi GM-SG-AR metal kaplı, ark dirençli şalt cihazı. Tüm şemalar, açıklamalar ve talimatlar aksi belirtilmedikçe yukarıdaki tüm sınıflar ve tasarımlar için geçerlidir.

Şalt sistemi, yardımcı ekipman ve gerekli aksesuarların standart yapım detayları uygun bölümlerde yer almaktadır. Satın alma siparişi koşullarına uygun olarak temin edilen özel mekanik ve elektrikli cihazlar, bu kullanım kılavuzuyla birlikte sunulan ek talimatlar kapsamındadır.

Temin edilen ekipman, alıcı tarafından belirtilen devre kapasitesine sahip bir sistemde çalışması için tasarlanmıştır. Herhangi bir nedenle ekipman farklı bir sistemde kullanılırsa veya sistemin kısa devre kapasitesi artırılırsa, şalt cihazının anlık değeri, devre kesicilerin kesme kapasitesi ve bara kapasitesi dahil olmak üzere ekipmanın değerleri kontrol edilmelidir. Kullanıcı tarafından yapılması planlanan değişiklikler için Siemens'ten onay alınmaması garantinin geçersiz hale gelmesine neden olabilir.

Not: Bu kullanım kılavuzu, aynı genel tertibat içinde sağlanabilecek orta gerilim (NEMA sınıfı E2) kontrolörleri için geçerli değildir. Ekipman kontrolör içeriyorsa, kontrolörler için geçerli olan talimat kılavuzuna bakın.

Bu kullanım kılavuzu şalt yapıları için geçerlidir. GMSG tipi devre kesicilere uygulanabilecek talimatlar için E50001-F710-A231-X-XXXX talimat kılavuzuna bakın.



Şekil 1: Tipik iç mekân tipi GM-SG-AR metal kaplı, ark dirençli şalt cihazı

Genel açıklama

Bu kullanım kılavuzunda açıklanan şalt cihazı, ANSI/IEEE C37.20.2'de tanımlandığı gibi metal kaplı tiptedir. Tüm parçalar topraklanmış bariyerler içinde tamamen kapalı durumdadır, ikincil kontrol cihazları ve birincil devreler birbirlerinden kapaklar veya bariyerler vasıtasıyla izole edilmiştir ve birincil bara bağlantıları tamamen ekipmanın gerilim sınıfına uygun yalıtım malzemeleri ile kaplanmıştır.

Ayrıca, bu ekipman ANSI/IEEE C37.20.7'de belirtildiği gibi ark dirençli şalt cihazı olarak sınıflandırılmıştır ve 2B tipi erişilebilirlik derecesine uygun olarak tasarlanmıştır. Ark dirençli özellikleri, ekipman normal koşullar altında çalışırken dahili bir ark arızası durumunda ekipmanın yakınında bulunan personele fazladan koruma sağlamak için tasarlanmıştır.

Tasarım	Tip
İç mekân	GM-SG-AR
Shelter-Clad, tek koridorlu dış mekân	SGM-SG-AR
Shelter-Clad+, ctek koridorlu dış mekân	S+ GM-SG-AR

Tablo 1: Şalt cihazı tanımı

Normal koşullar arasında ANSI/IEEE C37.20.2, madde 4 ve 8.1'de belirtilen "olağan hizmet koşullarının" yanı sıra bir iç ark arızası durumunda ekipmanın bütünlüğünü korumaya yönelik aşağıdaki koşullar da yer almaktadır:

1. Birincil bölmelere erişim sağlayan tüm kapılar ve paneller kapatılmalı ve uygun şekilde sabitlenmelidir (Tüm cıvatalar takılı ve sıkılmış olmalıdır. Tüm mandallar kilitli konumda olmalıdır).
2. Tüm basınç tahliye cihazları tasarlandığı gibi serbestçe çalışmalıdır.
3. Üste monte edilen basınç tahliye kanalı (PRC) ve egzoz plenum tertibatları doğru şekilde monte edilmelidir.

Önemli: Egzoz plenumu şalt odasının dışına ve ekipmana enerji verildiğinde personelin bulunmayacağı bir alana yönlendirilmelidir.

4. Ekipman için mevcut olan arıza enerjisi, ekipmanın dahili ark kısa devre akım değerini ve nominal ark süresini aşmamalıdır.
5. Ekipmanın etrafında, ark kaynaklı egzoz gazlarının korunması amaçlanan bir alana yönlendirilmesine neden olabilecek hiçbir engel bulunmamalıdır.
6. Ekipman uygun şekilde topraklanmalıdır.
7. Ekipman, kullanım kılavuzları ve çizimlerdeki bilgilere uygun olarak kurulmalıdır.
8. Şalt cihazıyla birlikte verilen tüm birincil ve ikincil kablo giriş kapakları, kablo girişini sağlayacak şekilde delindikten sonra uygun şekilde yeniden takılmalıdır.

Tipik iç mekân şalt cihazı Şekil 1'de gösterilmektedir: Tipik iç mekân tipi GM-SG-AR metal kaplı, ark dirençli şalt cihazı, 7. sayfadadır.

GM-SG-AR tipi ark dirençli şalt cihazı, ANSI/IEEE C37.20.7'de belirtildiği gibi, şalt cihazının yanları ve arkası ile bitişik duvarlar, muhafazalar veya ekipman arasında en az 6 inç (152 mm) boşluk bırakılarak monte edilmesi durumunda 2B tipi erişilebilirlik derecesine sahip olacak niteliktedir.

Not: GM-SG-AR tipini diğer ekipmanlarla birleştirmek için kullanılan muhafazalar (örneğin, geçiş bölümleri, transformatör boğazları, bara kanalları, vb.) ve GM-SG-AR tipi ekipman grubu içindeki özel dikey bölümler (örneğin, kamu hizmeti gelir ölçüm bölümleri) iç arklanmaya karşı direnç açısından uygun hale getirilmemiş ise arklanmaya karşı dayanıklı olarak kabul edilmemektedir.

Siemens şalt cihazları Tablo 1: Şalt cihazı tanımında belirtildiği gibi bir tip tanımına veya sınıfa sahiptir. Bu tanımlar çizimlerde görünebilir ve bunlara aşina olunması fabrika ile iletişimi kolaylaştıracaktır.

İç mekân ekipmanı, üst ve alt birincil bölmeler ve ekipmanın önünde bir orta ikincil bölme şeklinde düzenlenmiştir. Birincil bölmeler, bir ön panelin arkasında bulunan bir çekmeli devre kesici veya voltaj veya kontrol güç transformatörleri gibi iç yardımcı ekipman içermekte ve isteğe bağlı olarak ikincil kontrol ekipmanı için kullanılabilmektedir. İkincil bölmenin ön paneli koruyucu röleler, enstrüman ve benzeri cihazlar için kullanılabilir ve ikincil kontrol ekipmanına erişim sağlamak için açılabilir. Genel olarak, birincil bölme birincil devre elemanları (devre kesiciler veya iç yardımcı ekipman) içermiyorsa ve bunun yerine sadece ikincil kontrol ekipmanı içeriyorsa, bu ön paneller bu öğeler için de kullanılabilirler ve ikincil kontrol ekipmanına erişmek için de açılabilirler.

Shelter-Clad dış mekân ekipmanı, hava koşullarına dayanıklı bir muhafaza içine yerleştirilmiş, aydınlatmalı, koridorlu ve dahili bir ark arızası durumunda ark arızası ürünlerini muhafaza dışına yönlendiren bir egzoz sistemi ile tamamlanmış iç mekân ekipmanından oluşmaktadır. Devre kesiciler koridorun içinde hareket ettirilebilir ve kontrol cihazları dış etkenlere maruz kalmadan kontrol edilebilir.

Shelter-Clad+ dış mekân ekipmanı, hava koşullarına dayanıklı bir muhafaza içine yerleştirilmiş iç mekân ekipmanından, bir koridor, iç ark arızası durumunda ark arızası ürünlerini muhafaza dışına yönlendirmek için bir egzoz sistemi, ortak bir taban ve HVAC sistemleri, iç ve dış aydınlatma, yalıtım, çalışma alanları ve alarm sistemleri gibi tipik olarak yalnızca güç ekipmanı merkezlerinde (PEC'ler) bulunan birçok isteğe bağlı özellikten oluşmaktadır. Shelter-Clad+ şalt tertibatları, her bir özel tertibatın kaldırma, taşıma, destek ve kurulum talimatlarını içeren ayrıntılı çizimlerini sunan Siemens onaylı satıcılarla ortaklaşa üretilmektedir. Lütfen siparişe özel Shelter-Clad+ çizim paketinde verilen tüm talimatları dikkatlice inceleyin ve uygulayın.

Teslim alma, taşıma ve depolama

Teslim alma
Her bir GM-SG-AR tipi metal kaplı, ark dirençli şalt cihazı grubu sevkiyat için güvenli bir şekilde bloke edilir ve desteklenir. Sevkiyat koşullarının gerektirdiği şekilde kasalanır, kutulanır veya örtülür. Özel işlem gerekiyorsa, bu durum belirtilir. İçeriğinde nispeten hassas olan enstrüman, röle ve diğer cihazlar dahil edilmiştir ve şalt tertibatı indirilirken dikkatli olunmalıdır.

Normalde şalt cihazı, ilgili ünitesinde / ünitelerinde BAĞLANTI konumunda monte edilmiş ilgili GMSG tipi vakumlu devre kesiciyle / kesicilerle birlikte gönderilmektedir. GMSG tipi vakumlu devre kesicilerle ilgili bilgi için E50001-F710-A231-X-XXXX talimat kılavuzuna bakın.

Tanımlama
Sevkiyatın birden fazla sevkiyat grubu veya birden fazla trafo merkezi için ekipman içermesi durumunda, tanımlama için her bir sandık veya pakete işaretleme etiketleri iliştirilir. Etiket üzerindeki çizim numarası aynı zamanda sevkiyat listesinde de yer alır. Sevkiyat listesi, sevkiyat grubunda yer alan ünite numaraları vasıtasıyla içeriği tanımlamaktadır. Her bir ünitenin grup dizilimi içindeki konumu hakkında genel düzenleme çizimine bakın. Montaj işlemini basitleştirmek ve gereksiz işlemlerden tasarruf etmek için bu bilgileri kullanın.

İnceleme ve ambalajdan çıkarma
Teslim aldıktan sonra ekipmanı nakliye sırasında meydana gelmiş olabilecek hasarlara karşı mümkün olan en kısa sürede inceleyin. Hasarlı bir paket, paketin içeriğinde hasar olduğunu işaret edebileceği için, ambalajı açmadan önce paketin kendisini inceleyin. Ekipmanı ambalajından çıkarırken dikkatli olun.

Balyoz ve levye kullanımı ekipmanın yüzeyine veya kendisine zarar verebilir. Kerpeten kullanın. Ambalajı açtıktan sonra ekipmanı olası hasarlara karşı inceleyin. Tüm ürünlerin teslim alındığından emin olmak için sevkiyat manifestosunu kontrol edin. Bir eksiklik varsa, bunun navlun faturasında belirtildiğinden emin olun ve derhal taşıyıcıyla iletişime geçin. Herhangi bir eksiklik veya hasarı +1 (800) 333-7421 (ABD dışında +1 (423) 262-5700) numaralı telefondan Siemens orta gerilim müşteri hizmetlerine bildirin.

Nakliye hasar talepleri
Önemli: Görünür nakliye hasarının teslim tutanağı imzalanmadan önce alıcı tarafından nasıl tespit edildiği, yapılacak herhangi bir hasar talebinin sonucunu belirleyebilir.

Gizli hasarlar için taşıyıcıya 15 gün içinde bildirimde bulunulması, çözüme kavuşturulmamış hasarlardan kaynaklanan kayıpların ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi için gereklidir.

1. Sevkiyat ulaştığında, ekipmanın dış etkenlerden uygun şekilde korunup korunmadığını not edin. Ekipmanın geldiği treyler numarasını not edin. Ekipmanın bloke edilip edilmediğine dair not alın. Boşaltma sırasında, teslimat makbuzuyla aynı olduğunu doğrulamak için fiili sayım yapın.
2. Varışta ve ambalaj veya sargı malzemesini bozmadan veya çıkarmadan önce gözle görülür hasar olup olmadığını derhal kontrol edin. Bu işlem mümkünse boşaltma işleminden önce yapılmalıdır. Boşaltma öncesinde araç üzerinde tam bir inceleme yapılamıyorsa, boşaltma sırasında yakından inceleme yapılmalı ve görünür hasar teslimat makbuzuna not edilmelidir. Mümkünse fotoğraf çekin.

3. Görünür herhangi bir hasar teslim tutanağına not edilmeli ve sürücünün imzasıyla onaylanmalıdır. Hasar mümkün olduğunca ayrıntılı olarak belirtilmelidir. Teslim tutanağına "olası iç hasar, incelemeye tabidir" ibaresinin eklenmesi önemlidir. Sürücü hasarın belirtildiği teslim tutanağını imzalamazsa, sevkiyat belgesi alıcı veya temsilcisi tarafından imzalanmamalıdır.
4. Herhangi bir hasarı derhal +1 (800) 333-7421 veya ABD dışında +1 (423) 262-5700 numaralı telefondan Siemens'e bildirin.
5. Derhal hasar için bir taşıyıcı incelemesi yapılmasını talep edin.

Önemli: Boşaltma sırasında ekipmanı yerleştirildiği yerden hareket ettirmeyin. Ayrıca, taşıyıcının hasar incelemesinden önce ambalaj veya sargı malzemesini çıkarmayın veya bozmayın. Ekipman, teslim alındıktan sonra elleçleme işleminden önce taşıyıcı tarafından incelenmelidir. Bu, taşıyıcının ekipmanın hasarlı olduğunu veya boşaltma sonrasında sahada daha fazla hasar oluştuğunu iddia etmesinden kaynaklanan kayıpları ortadan kaldırır.

6. Ekipmanı boşalttıktan sonra üzerini düzgün bir şekilde örterek daha fazla hasara maruz kalmasını önleyin.
7. Mümkünse, taşıyıcının denetçisi sahadayken olası gizli hasarlar için daha ayrıntılı bir inceleme yapın. Taşıyıcının denetçisinin hazır bulunduğu sırada gizli hasar incelemesi yapmak mümkün değilse, bu inceleme ekipmanın teslim alınmasından itibaren 15 gün içinde yapılmalıdır. Gizli bir hasar bulunursa, onarım için herhangi bir düzeltici işlem yapılmadan önce taşıyıcı tekrar bilgilendirilmeli ve inceleme yapılmalıdır. Ayrıca Siemens'i derhal +1 (800) 333-7421 veya ABD dışında +1 (423) 262-5700 numaralı telefondan bilgilendirin.
8. Taşıyıcı denetim raporunun aslını alın ve belirtilen teslimat makbuzunun bir nüshasıyla birlikte +1 (800) 333-7421 veya ABD dışında +1 (423) 262-5700 numaralı telefondan Siemens'e iletin. Herhangi bir onarım çalışması yapılmadan önce Siemens tarafından taşıyıcıdan onay alınmalıdır. Onay alınabilmesi için yukarıda belirtilen belgelerin Siemens'te bulunması gerekmektedir. Nakliyecinin denetim raporu ve/veya teslimat makbuzundaki sürücü imzası onarım için onay teşkil etmez.

Not: Sevkiyatlar, kesin bir konşimento olmadan fabrikadan serbest bırakılmaz.z. Siemens fabrikasından ayrılmadan önce ekipmanın hazırlanması, yüklenmesi, bloke edilmesi ve katranlanması için onaylanmış yöntemler kullanılır. Ekipmanın uygun şekilde yüklenip yüklenmediğine veya nakliyeci tarafından karayolu seyahati için uygun şekilde hazırlanıp hazırlanmadığına ilişkin herhangi bir tespit varış yerinde yapılamaz. Ekipman hasarlı bir şekilde teslim alınırsa, ekipmandaki bu hasar Siemens'in kontrolü dışındaki koşullar nedeniyle yolda meydana gelmiş olmalıdır. Yukarıda özetlenen prosedürün alıcı, alıcı veya bunların temsilcisi tarafından takip edilmemesi durumunda Siemens onarımlardan sorumlu tutulamaz. Siemens, onarım işleminin Siemens tarafından onaylanmadan önce gerçekleştirildiği hiçbir durumda onarımlardan sorumlu tutulamaz.

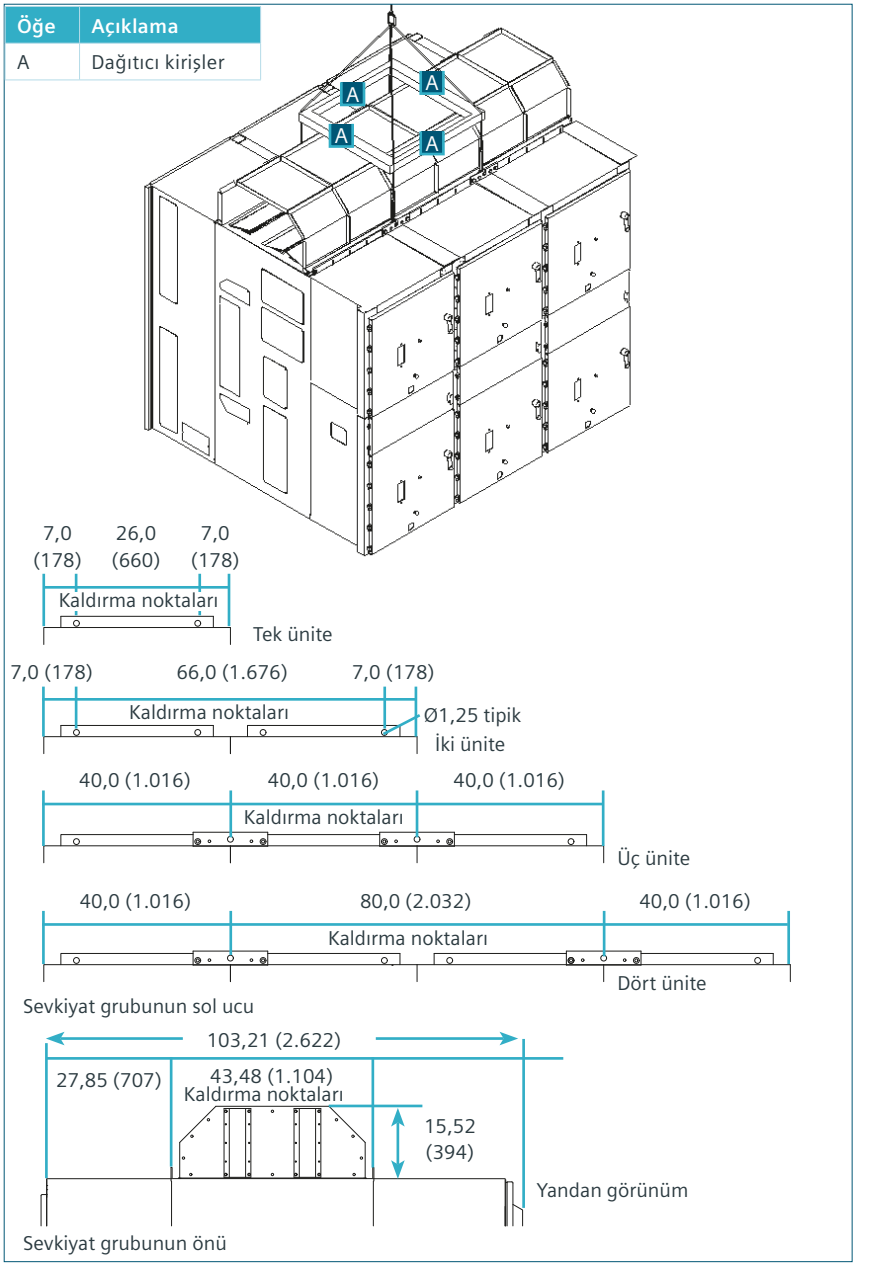
Kaldırma ve hareket ettirme

Şalt cihazının taşınmasında kullanılabilecek ve uygun şekilde kullanıldığında şalt cihazı bölümlerine zarar vermeyecek bir dizi yöntem bulunmaktadır. Kullanılan elleçleme yöntemi, kurulum sahasındaki koşullara ve mevcut ekipmana göre belirlenecektir. Vinçle kaldırma tercih edilen taşıma yöntemidir; ancak tepedeki engeller veya alçak tavanlar genellikle başka yöntemlerin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Ahşap kızaklar kaldırılmadan önce silindirler, krikolar veya forkliftler kullanılabilir.

Her bir şalt cihazı grubu, kaldırma ekipmanının takılabilmesi için gerekli donanıma sahiptir. Kaldırma noktaları iç mekân ve Shelter-Clad dış mekân tasarımlarında konum olarak farklılık gösterse de, hepsi yeterli yükseklik ve kapasiteye sahip bir vinçle kullanılabilecek şekilde tasarlanmıştır. Gerekli maksimum vinç kapasitesini tahmin etmek için, kaldırılacak bölüm sayısını 6.000 lbs (2.720 kg) ile çarpın. Her bir şalt cihazı dizisinde bir çizim cebi (veya tutucu) bulunmaktadır. Bu çizim cebi, şalt cihazı diziliminin bir genel düzenleme çizimini, ayrıca ekipman için kurulum ve kullanım talimatlarını içeren bir çizimi içermektedir. Çizim cebi normal şartlarda dizilimin sol ucunda yer almaktadır. Ekipmanı hareket ettirmeden önce bu bilgileri dikkatlice inceleyin.

Shelter-Clad+ şalt cihazları için, ekipman ağırlıkları dış mekân muhafazasının özel tasarımına ve belirli siparişe dâhil edilen seçeneklere bağlı olarak değişiklik gösterdiği için lütfen genel yerleşim çizimine ve ekipman için kurulum ve taşıma talimatlarını içeren çizime bakın.

Öğe	Açıklama
A	Dağıtıcı kirişler



Şekil 2: Vinç ile iç mekân şalt cihazlarının kaldırılması

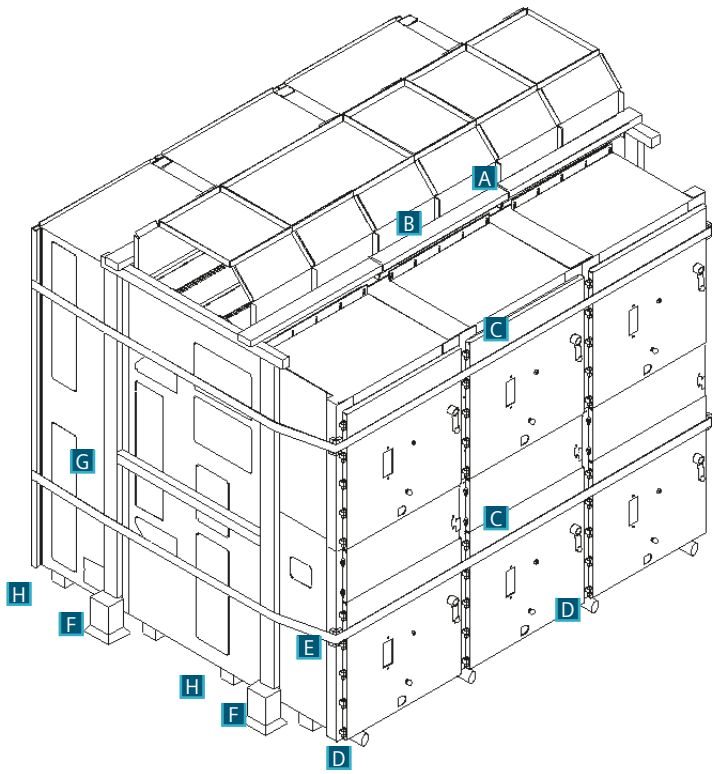


⚠ UYARI

Ağır yük.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olabilir.

Ekipmanın devrilmesini veya düşmesini önlemek için bu kullanım kılavuzundaki tüm taşıma talimatlarına uyun.



Öğe	Açıklama
A	Kaldırma kirişlerini kaldırma çubuklarındaki gözlere sabitleyin
B	Kaldırma kirişleri
C	Bantlama
D	Makaralar (destek kalaslarının altında)
E	Tüm köşeler için uygun koruma sağlayın
F	Kriko
G	Kriko kirişi
H	Destek kalasları (şalt ve makaralar arasında)

Şekil 3: İç mekân şalt sisteminin kriko ve makaralarla hareket ettirilmesi

İç mekân şalt cihazları
İç mekân ekipmanları, koruyucu ambalaj malzemeleri çıkarılmadan önce, ambalajın içinden şalt cihazının üstündeki kaldırma çubuklarına bağlanan kaldırma kabloları ile vinçle taşınabilir. Vinç olanağı yoksa veya dar alanlar vinç kullanımını engelliyorsa, kızakların altında bulunan tekerlekler kullanılabilir.

Vinç ile iç mekân şalt cihazlarının kaldırılması
İç mekân şalt cihazlarının kaldırılması için önerilen yöntem, bir tavan vincine bağlı kaldırma halatları kullanmaktır. Kaldırma halatları, uygun biçimde tasarlanmış kelepçeler kullanılarak üst kaldırma çubuklarındaki gözlere bağlanmalıdır. Şekil 2'de gösterildiği gibi, bir kaldırma çubuğu seti şalt cihazının ön tarafına yakın bir yerde bulunurken, diğer bir kaldırma çubuğu seti şalt cihazının ortasına daha yakın bir yerde bulunur: Vinç ile iç mekân şalt cihazlarının kaldırılması sayfa 11'dedir.

Kaldırma halatları üzerindeki yük açısı (yataydan) önden veya arkadan bakıldığında en az 45 derece olacak şekilde yeterli yüksekliğe sahip bir vinç kullanılmalıdır. Daha düşük bir açı, ekipmanın hasar görmesine neden olabilir. Kaldırma çubuklarının bükülmesini ve üste monte edilmiş basınç tahliye kanalının hasar görmesini önlemek için kaldırma halatlarında önden arkaya ve yandan yana dağıtıcılar bulunmalıdır.

Engel bulunan alanlarda iç mekân şalt cihazlarının vinç olmadan hareket ettirilmesi
Vinç kullanılamayan binalarda ve engel bulunan alanlarda, şalt cihazını makaralarla, kalaslarla, krikolarla ve duruma göre gerekli olabilecek diğer ekipmanlarla taşıyın. Uygun olmayan kaldırma noktaları ekipmana çok büyük zarar verebileceğinden forkliftler dikkatli kullanılmalıdır. Bu nedenle, **şalt cihazını taşımak veya hareket ettirmek için forklift kullanılması önerilmemektedir.**

Sağlam kalaslarla uygun şekilde desteklenen şalt cihazını kaldırmak için krikolar kullanılabilir.

Kabinlerin bozulmasını önlemek için, yükü eşit olarak dağıtmak üzere yeterli sayıda eşit yükseklikte makara ve beşik kullanılmalıdır.

Şekil 3: İç mekân şalt cihazının kriko ve makaralarla taşınması, nakliye kızağının altında makaraların kullanımını kolaylaştırmak üzere iç mekân şalt cihazında krikoların kullanılmasına yönelik bir yöntemi göstermektedir. Enstrümanların, rölelerin ve cihazların hasar görmesini önlemek ve kalasların dengesini korumak için dikkatli olunmalıdır.

Makaraları çıkarın ve şalt cihazını dikkatlice indirin. Son konuma ulaşılana kadar taşıma işlemi sırasında (temin edildiğinde) ahşap kızakları yerinde bırakın.

Şekil 4: Engel bulunan alanlarda iç mekân şalt cihazının vinç olmadan hareket ettirilmesi - son yerleştirme, şalt cihazının başka bir yöntem kullanılarak son konumuna yaklaştırıldıktan sonra son konumuna hareket ettirilmesine yönelik bir yöntemi göstermektedir.

Vinç ile dış mekân şalt cihazlarının kaldırılması

Shelter-Clad dış mekân ekipmanlarını kaldırma yöntemi Şekil 5'te gösterilmektedir: Şalt yapıları için dış mekân Shelter-Clad şalt cihazlarının vinç ile kaldırılması sayfa 14'da yer alırken, Şekil 6: Dış mekân Shelter-Clad şalt cihazlarının koridor kısmının taşınması, sayfa 15'te koridor kısmının kaldırılma yöntemini göstermektedir. Kaldırma halatlarındaki yük açıları (yataydan), önden veya arkadan bakıldığında en az 45 derece olmalıdır. Daha düşük bir açı, ekipmanın hasar görmesine neden olabilir. Ekipmanı korumak için kaldırma halatlarının önden arkaya ve yandan yana dağıtıcıları olmalıdır.

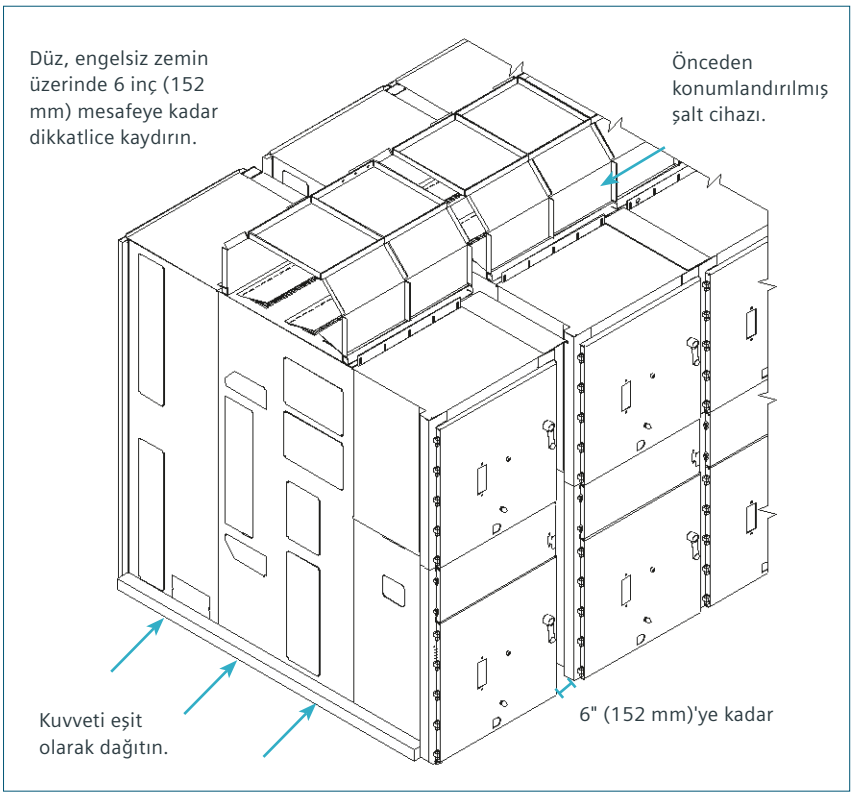
Önerilen kaldırma borusunun boyutu (Ref. ASTM A-53) tip XXS 2-1/2" nominal (2,875" (73 mm) OD, 1,771" (45 mm) ID) şeklindedir. Kaldırma borusu, şalt cihazının derinliğinden en az 24 inç (610 mm) daha uzun olmalı ve kullanım sırasında kaldırma halatlarının kaldırma borusundan kaymasını önlemek için gerekli önlemleri içermelidir.

Ekipman boyutları ve ağırlıkları, dış mekân muhafazasının özel tasarımına ve belirli siparişe dahil edilen seçeneklere bağlı olarak değişiklik gösterdiği için, Shelter-Clad + şalt cihazlarına ilişkin genel düzenleme çizimine ve ekipman için kurulum ve taşıma talimatlarını içeren çizime bakın. Shelter-Clad + için, koridor ve şalt cihazı ortak bir taban üzerinde birbirine bağlı olarak nakledilir.

Montajın son hareketi

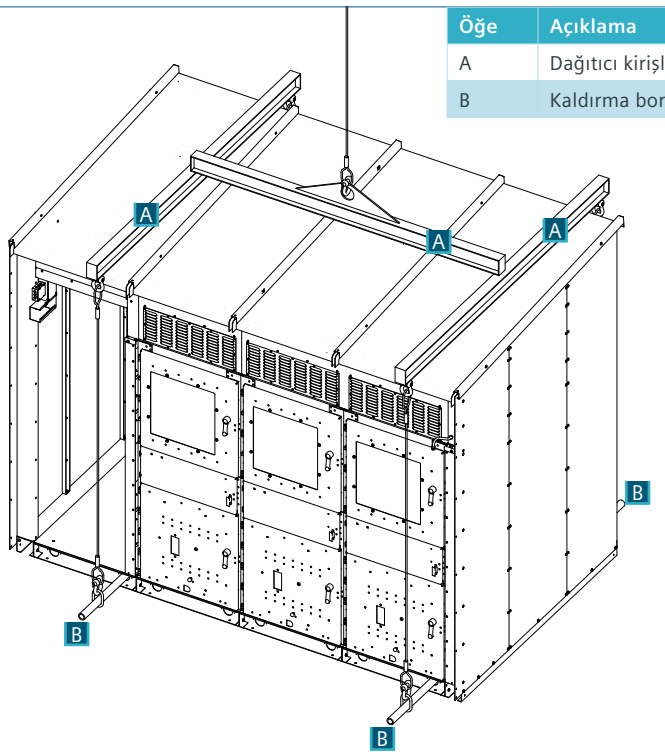
Tertibatın son hareketinin ve bağlantısının düzgün olması için birkaç hususun yerine getirilmesi gerekmektedir:

1. Montaj hareketlerinin ve bağlantılarının sırasını önceden planlayın.
2. Ekipmanın son konumuna kaydırılması gereken yerlerde, sol uçtaki sevkiyat grubuyla başlayın ve sırayla devam edin. Zemin seviyesinin üzerine çıkan ikincil kanallar kaymayı engelleyebilir.



Şekil 4: Engel bulunan alanlarda iç mekân şalt cihazlarının vinç olmadan hareket ettirilmesi - son konumlandırma

3. Ekipmanı ve harici öğeleri (örneğin, enstrümanlar, röleler, vb.) hareket sırasında hasar görmemeleri için koruyun. Ekipmanın kaydırılacağı yüzeylerin pürüzsüz ve engelsiz olmasına dikkat edin. Erişim açıklıklarını boş tutun.
4. Ekipman son konumuna yerleştirilmeden önce sevkiyat bölmelerindeki bağlantılar için hazırlık yapın. Üniteler arası bara destekleri ve bara bağlantı körükleri gerektiğinde yan, arka ve ön erişim seçenekleri kullanılarak çıkarılmalıdır. Montaj konumunu ve yönünü not edin ve yeniden kurulumda kullanmak üzere donanım malzemelerini saklayın.
5. Ekipmanı son konumuna yerleştirmeden önce sarmal telleri sevkiyat bölmelerinden üniteler arasındaki tel oluğuna geçirin.
6. Son konuma taşınmadan önce sevkiyat paletleri ve diğer ambalaj malzemeleri çıkarılabilir.



Öğe	Açıklama
A	Dağıtıcı kirişler
B	Kaldırma boruları

Kaldırma borusunun aşırı gerilmesini önlemek için kaldırma noktası kabine mümkün olduğunca yakın olmalıdır. 2" (51 mm) maksimum ünite - kablo mesafesi.

Şekil 5: Vinç ile dış mekân Shelter-Clad şalt cihazlarının kaldırılması

7. Ekipman, sevkiyat bölmesini birleştirmek için 6 inç (152 mm) kadar yana kaydırılabilir. Herhangi bir kaydırma kuvveti, kuvveti yan tarafın tüm derinliği boyunca tam olarak dağıtmak için şalt tarafının alt 4 inç (100 mm) boyunca uygun kalaslarla dikkatlice uygulanmalıdır (bu tekniğin gösterimi için Şekil 4: Engel bulunan alanlarda iç mekân şalt cihazlarının vinç olmadan taşınması - sayfa 13'teki son yerleştirme bölümüne bakın).
8. Önemli ek bilgiler için "Kurulum" bölümüne bakın.

Depolama: iç mekân şalt cihazları
Şalt cihazı hemen kurulmayacaksa, ambalajından çıkarılmalı, teslim alındıktan sonra 15 gün içinde incelenmeli ve temiz ve kuru bir yerde muhafaza edilmelidir. İç mekân şalt cihazı ne hava koşullarına ne de damlamalara karşı dayanıklıdır. Bu nedenle iç mekânlarda muhafaza edilmelidir. Nemli veya ısıtılmayan bir alanda tutulacaksa, yeterli bir örtü temin edin ve yoğuşmayı önlemek için her dikey bölüme yaklaşık 500 watt çıkışlı bir ısı kaynağı yerleştirin. İç mekân şalt cihazlarında alan ısıtıcıları standart ekipman değildir. Uzun süre depolanması durumunda menteşeler, kapaklar vb. gibi hareketli parçaları yağlayın. Batarya tedarik edilmişse, bunları bir şarj cihazına bağlayın.

Depolama: Shelter-Clad ve Shelter-Clad+ dış mekân şalt cihazları
Shelter-Clad veya Shelter-Clad+ dış mekân ekipmanının hava koşullarına maruz kalacağı bir yerde veya nemli bir yerde depolanması gerektiğinde, bölümler içinde sağlanan alan ısıtıcılarına enerji sağlayın ve havanın dolaşımını sağlamak için kapakların ve havalandırma deliklerinin açık olmasını sağlayın. Mümkünse, ekipman kullanılmadan önce bir süre geçecek olsa bile, şalt cihazını muhafazanın koridor kısmı ile birlikte kalıcı konuma monte edin. Ekipman kalıcı yere hemen kurulamayacaksa, dış etkenlerden korumak için sevkiyat bölmelerini örtün.

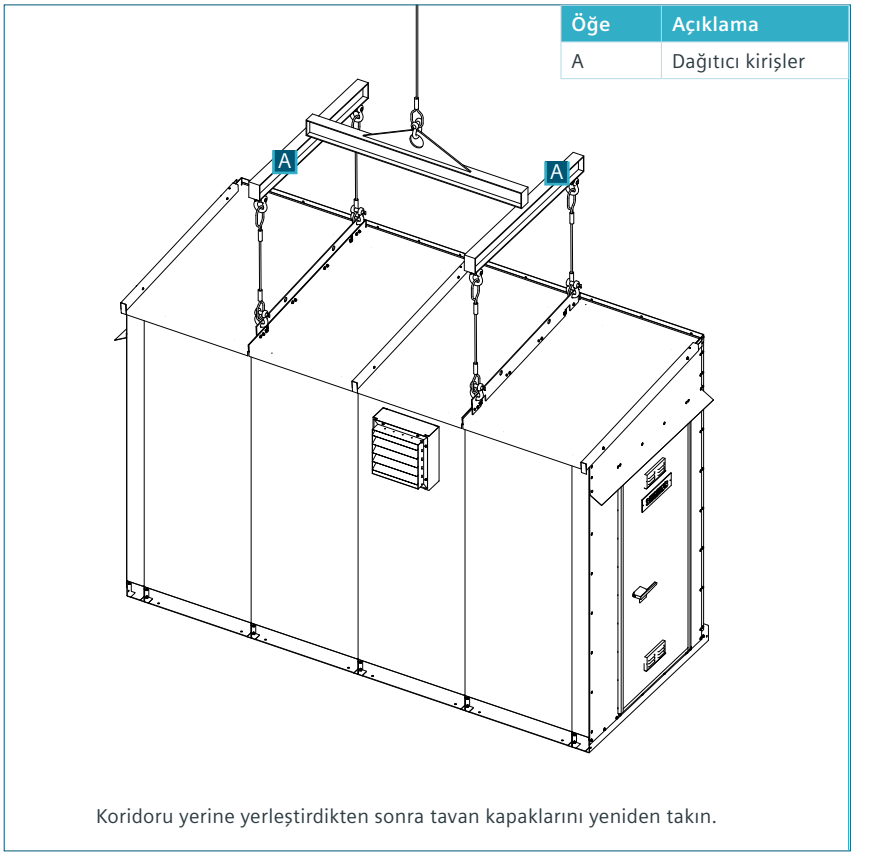
Hangi depolama yönteminin kullanıldığına bakılmaksızın, alan ısıtıcılarına enerji sağlayın. Alan ısıtıcı devre bağlantıları için kablo bağlantı şeması çizimine bakın. Hava koşullarından korunmak için tüm ekipmanın üzerini örtün. Bataryaları (varsa) bir şarj cihazına bağlayın. Menteşeleri, kapakları ve diğer hareketli parçaları yağlayın.

Depolama: GMSG tipi vakumlu devre kesiciler, topraklama ve test cihazları ve forklift

Vakumlu devre kesiciler ve topraklama ve test cihazları, ilgili şalt bölmelerine monte edilmemişlerse, iç mekânlarda muhafaza edilmelidir. Devre kesicilerin veya topraklama ve test cihazlarının (ilgili şalt bölmeleri dışında) dışarıda depolanması TAVSİYE EDİLMEMEKTEDİR.

Devre kesicilerin veya topraklama ve test cihazlarının depolanması hakkında bilgi için E50001-F710-A231-X-4A00 tipi GMSG kullanım kılavuzuna bakın.

Eğer varsa, devre kesicileri veya topraklama ve test cihazlarını taşımak için kullanılan forklift iç mekânda muhafaza edilmelidir. Uzun süreli dış mekânda depolama nedeniyle kaldırma mekanizması hasar görebilir. Kısa süreli (30 gün veya daha kısa) depolama için forklift, hava koşullarından korumak için yeterli şekilde örtülmesi koşuluyla açık havada muhafaza edilebilir. Kaldırma mekanizmasının kayar veya döner elemanlarını yağlayın.



Öğe	Açıklama
A	Dağıtıcı kirişler

Koridoru yerine yerleştirdikten sonra tavan kapaklarını yeniden takın.

Şekil 6: Dış mekân Shelter-Clad şalt cihazlarının koridor kısmının hareket ettirilmesi

Kurulum

Kurulum için hazırlık
Şalt cihazının kurulumundan önce, bu kullanım kılavuzunu ve genel yerleşim, üç hat şeması, şematik diyagramlar, bağlantı şemaları, kurulum talimatı çizimi, pano düzenlemesi ve pano düzenlemesi malzeme listesi, isim levhası gravür listesi ve aksesuar çizimi gibi şalt cihazı çizimlerini inceleyin. Bu kullanım kılavuzunda yer alan temel bilgilerinin yanı sıra ekipman çizimlerinde verilen bilgilere de özel dikkat gösterilmelidir. Temelin bu kullanım kılavuzunda ve genel yerleşim çiziminde açıklanan gerekliliklere uygun olmasına dikkat edin.

Ark dirençli iç mekân şalt cihazından duvarlara veya üst engellere kadar gerekli açıklık
İç mekânda ark dirençli şalt cihazının üzerindeki dikey boşluk, şalt cihazının en yüksek kısmının en az 10 inç (25 cm) üzerinde olmalıdır. Şalt cihazına enerji verildiğinde, bakım veya işletme personeli şalt cihazının üzerindeki veya şalt cihazının tepesine bitişik alanlarda bulunmamalı ve şalt cihazının tepesinde yürümemeli veya durmamalıdır.

İç mekân ark dirençli şalt cihazından herhangi bir duvara veya şalt cihazının arkasındaki herhangi bir ekipmana veya engele kadar yatay açıklık aşağıdaki şekilde sağlanmalıdır:

- Şalt cihazı, ekipmanın arkasında bakım veya işletme personeli ya da diğer personel tarafından kullanılabilecek bir çalışma alanı olacak şekilde kurulursa, şalt cihazı üzerindeki havalandırma açıklıklarının en arka uzantısından itibaren en az 37 inç (94 cm) açıklık sağlanmalıdır. **Not:** NFPA 70 (NEC® daha fazla açık çalışma alanı gerektirebilir.
- Şalt cihazı, ekipmanın arkasına erişimin dış muhafazadaki kapılar veya çıkarılabilir paneller aracılığıyla sağlandığı bir güç ekipmanı merkezine (veya güç merkezine) veya benzer bir dış muhafazaya monte edilirse, şalt cihazı üzerindeki havalandırma açıklıklarının en arka uzantısı ile muhafaza veya diğer engeller arasında en az 6 inç (15 cm) boşluk olmalıdır.

İç mekân ark dirençli şalt cihazından herhangi bir duvara veya ekipmana veya şalt cihazına bitişik diğer engellere yatay açıklık aşağıdaki şekilde sağlanmalıdır:

- Şalt cihazının yanında bakım, işletme veya diğer personel tarafından kullanılabilecek erişim çalışma alanı olacak şekilde kurulum yapılırsa, şalt cihazının yanından en yakın duvara, ekipmana veya diğer engellere kadar en az 24 inç (61 cm) açıklık sağlanmalıdır. **Not:** NFPA 70 (NEC® daha fazla açık çalışma alanı gerektirebilir.
- Şalt cihazı ekipmanın yanında bir boşlukla kurulursa ve bu boşluk bakım, işletim veya diğer personelin boşluktan çıkarılacağı şekilde belirlenir ve engellenirse, şalt cihazının yanından en yakın duvara, ekipmana veya diğer engellere kadar en az 6 inç (15 cm) boşluk olmalıdır.

Temele ilişkin genel gereklilikler
Şalt cihazının kurulumundan önce, şalt cihazının üzerine oturacağı temelin veya tabanın dikkatli bir şekilde tasarlanması, planlanması ve inşa edilmesi gerekir. Kapsamlı bir analiz ve dikkatli bir yapım, kurulum sırasında ve işletme sırasında ortaya çıkabilecek birçok sorunu hafifletebilir. Şalt cihazının ve diğer ilgili ekipmanın ağırlığını taşıyabilecek doğru ve düz bir yüzey sağlanması önem taşımaktadır.

Şalt sistemi, tavan boşluğu veya diğer kısıtlamalar nedeniyle kanalların üzerinden indirilemiyorsa, kanal bağlantıları temelle aynı hizada olacak şekilde harçlanabilir ve kanal nipelleri şalt cihazı yerine yerleştirildikten sonra eklenebilir.

Kir, nem ve haşarat girişini önlemek için yapım esnasında kanallar kapatılmalıdır.

Tüm eşik kanalları, yatak levhaları, şimler ve ankraj donanımı, sözleşme kapsamında olmadığı sürece alıcı tarafından temin edilecektir.

Kurulum sahasındaki çevresel koşullar özel ankraj önlemleri alınmasını gerektiriyorsa (örneğin, ağır derecede sismik gereksinimler), bu ayrıntılar ekipmanın çizimlerinde gösterilecek ve bu kullanım kılavuzunda ayrıntılı olarak açıklanmayacaktır.

İç mekânın temelleri
Beton bir döşeme üzerinde doğru ve düz bir zemin elde etmek zor olduğundan, Şekil: 7: İç mekân tipi GM-SG-AR şalt cihazının ankrajlanması, sayfa 19'da gösterildiği gibi zemine en az 4" (102 mm) eşik kanallarının açılması şiddetle tavsiye edilmektedir: Eşiklerin yüzeyi zemin seviyesinin biraz üzerinde olmalıdır.

Şalt cihazıyla birlikte verilen ve kurulum sırasında kanal girişini mümkün kılmak için delinmek üzere çıkarılan tüm birincil ve ikincil kablo giriş kapakları, şalt cihazının ark dirençli özelliklerini korumak için yeniden takılmalıdır.

Eşiklerin yüzeyleri düz ve 1/16 inç (1,6 mm) dahilinde aynı yatay düzlemde olmalıdır. Şalt cihazının kapladığı alan içinde bu düzlemin üzerinde hiçbir çıkıntı olmamalıdır. Zemin veya eşikler bu gereksinimi karşılamazsa, şalt cihazını montaj yüzeyine monte ederken şim kullanmak gerekecektir.

Şekil 7: İç mekân tipi GM-SG-AR şalt cihazının sabitlenmesi, sayfa 19'da iç mekân şalt cihazının sabitlenmesine ilişkin eşik kanallarının konumu gösterilmektedir. Kabinler 1/2" (veya 12 mm) çapında ankraj cıvataları kullanılarak eşiklere sabitlenebilir veya yerine kaynaklanabilir.

Bir ark arızası durumunda arkın yan etkilerinin dışarı çıkmasını önlemek için şalt cihazı ile destek temeli arasındaki tüm açıklıkların harçla doldurulması önemlidir. Ark yan ürünlerinin dışarı çıkmasını önlemek için önerilen harç malzemeleri:

- Geocel 2000 yapı dolgu macunu, elastik ko-polimer (gri), www.geocelusa.com
- GE Silikon II alüminyum ve metal (metalik gri), GE 5050 tipi.

Dış mekânın temelleri
Hangi tür temel kullanılırsa kullanılsın (örneğin, beton döşeme, eşik kanalları, iskeleler veya kazıklar), düzgün ve düz yüzeylere sahip olmalıdır. Şalt cihazını destekleyen yüzeyler 1/16" (1,6 mm) dahilinde aynı yatay düzlemde olmalıdır. Bu koşullar yerine getirilmezse, şalt cihazını kurarken şim kullanmak gerekecektir.

Dış mekan şalt cihazları için, destekler arasındaki açıklık 80 inç'i (2.032 mm) geçmeyecek şekilde, her bir uçta ve her ikinci bölmenin yanında ve sevkiyat bölmelerinde destek sağlanacaktır.

Şekil 8: Destek ve ankraj noktalarının yerleri için sayfa 21-24'teki dış mekân tipi SGM-SG-AR Shelter-Clad (tek koridorlu) şalt sistemi ve şalt sistemi genel yerleşim çizimi.

Kazıklar kullanılıyorsa, çapları alıcı tarafından belirlenecektir; ancak, yeterli temas, ankraj cıvataları için yer ve yatak plakalarının (kullanılıyorsa) içindeki enjeksiyon için çapları 12 inçten (305 mm) az olmamalıdır. Tüm sevkiyat bölmeleri uygun şekilde desteklenmelidir.

Betona monte edilen tüm kanallar şalt cihazı montaj yüzeyine dik olmalıdır. Kanallar montaj yüzeyinden en az 6,75 inç (171 mm) en fazla 7,5 inç (190 mm) yukarıya uzanmalıdır. Bu, kanalın kabine girmesine izin verecek ve su ve kemirgenlerin girişini engelleyecektir. İstisna: Şalt cihazı bir güç transformatörüne boğaz bağlantılı olacaksa, hem birincil hem de ikincil kanallar için kanalların yüksekliğine ilişkin kısıtlamalar için "Güç transformatörüne boğaz bağlantılı şalt cihazının kurulması" bölümüne bakın.

Şalt cihazıyla birlikte verilen ve kurulum sırasında kanal girişini mümkün kılmak için delinmek üzere çıkarılan tüm birincil ve ikincil kablo giriş kapakları, şalt cihazının ark dirençli özelliklerini korumak için yeniden takılmalıdır.

Şekil 8: Dış mekân tipi SGM-SG-AR Shelter-Clad (tek koridorlu) şalt cihazının ankrajlanması, sayfa 21-24'te dış mekân Shelter-Clad (gömme) şalt cihazının ankrajlama yöntemini göstermektedir.

Önemli: Şalt birincil giriş alanında, betondaki çelik takviye çubukları veya hasır, betondaki karotlu veya delikli delikler çubukları veya hasırı kaçırsa bile, genel yerleşim çiziminde gösterilen boşluktan geçmemelidir. Bir sistemin tek bir fazı demir içeren metallerle çevrelenmemelidir.

Ekipman boyutları ve ağırlıkları, dış mekân muhafazasının özel tasarımına ve belirli siparişe dahil edilen seçeneklere bağlı olarak değişiklik gösterdiği için, Shelter-Clad + şalt cihazlarına ilişkin genel düzenleme çizimine ve ekipman için kurulum ve taşıma talimatlarını içeren çizime bakın.

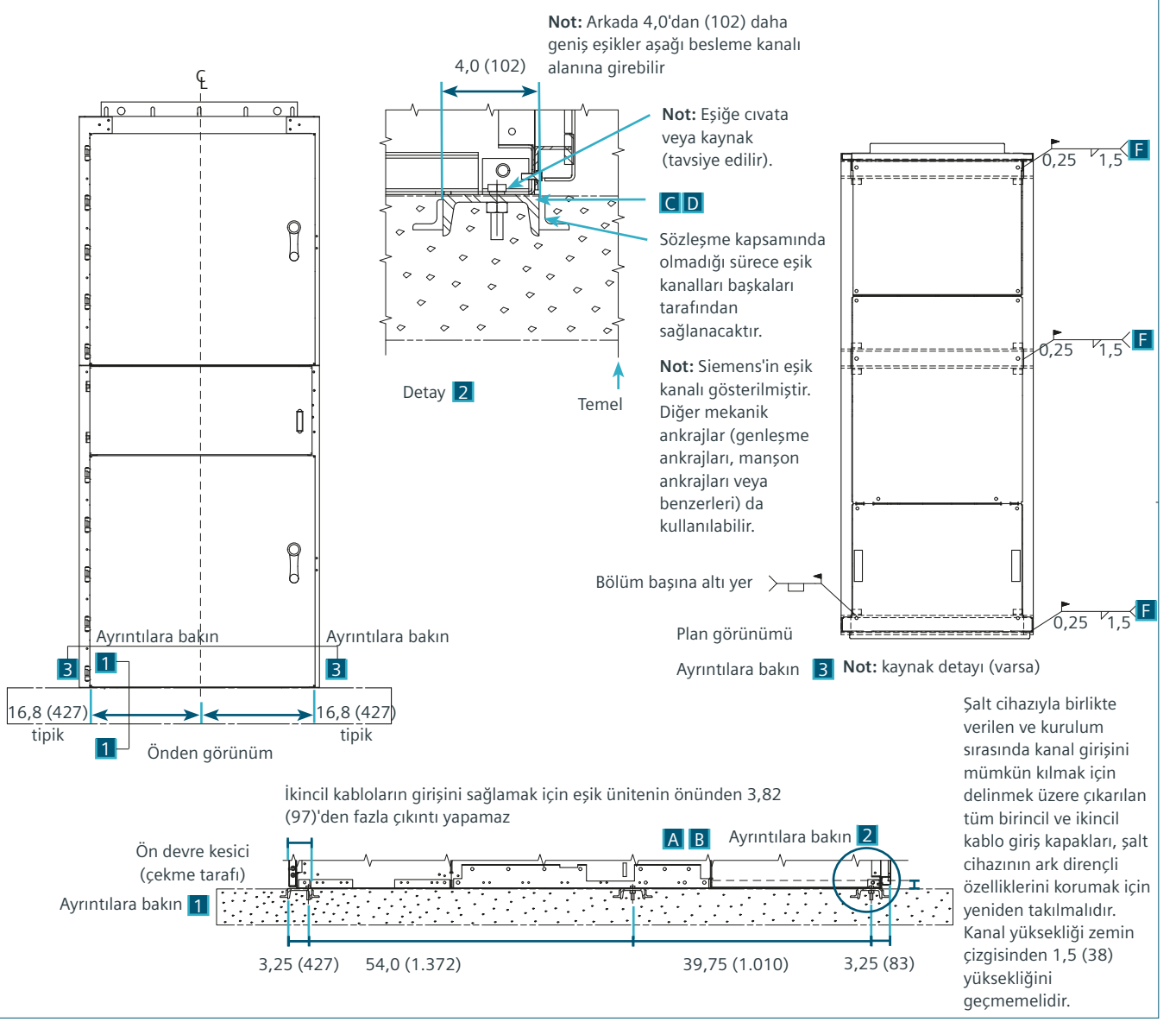
Shelter-Clad+ şalt cihazları için koridor ve şalt cihazları ortak bir taban üzerinde birbirine bağlı olarak sevk edilir. Shelter-Clad+ şalt cihazları için, kaldırma, taşıma, destek ve kurulum talimatları için siparişe özel çizimlere bakın.

Sevkiyat bölümlerinin takılması
Doğru kurulum yöntemi, şalt cihazının tek bir komple grup olarak mı yoksa iki veya daha fazla sevkiyat bölümü halinde mi sevk edildiğine bağlıdır. Genel yerleşim çizimleri sevkiyat bölümlerini, hücre numaralarını ve bunların şalt sistemi dizisi içindeki yerlerini gösterecektir. Bölümler, son kurulumdaki düzenlemeye uygun olarak monte edilir ve kablolanır.

Kabinleri yerleştirmeden ve kurmadan önce, genel yerleşim çiziminde her bir sevkiyat grubunun doğru konumunu belirleyin. Tüm kir ve kalıntıları temizlemek için montaj yüzeyini süpürün.

Şekil 7: İç mekân tipi GM-SG-AR şalt cihazının ankrajlanması

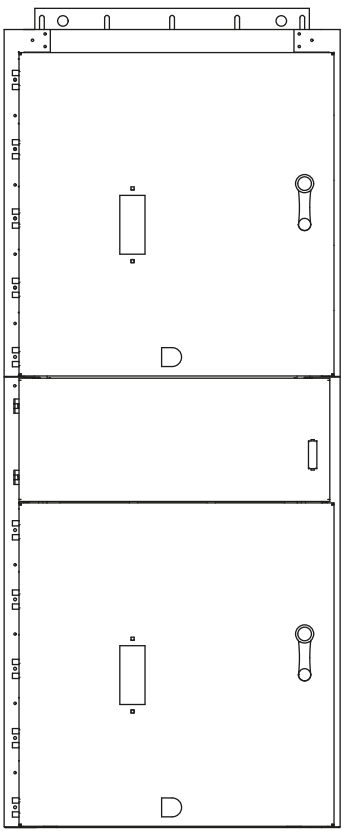
Öğe	Açıklama
A	Temsil edilen şalt cihazı ekipmanı fabrikada doğru bir şekilde ayarlanmıştır. Bu bakım, eşleşen parçaların düzgün çalışmasını ve oturmasını sağlar.
B	Her bir montaj cıvatası konumunda şalt cihazının destek yüzeyleri düz ve 1/16 (1,52) dahilinde aynı düzlemde olmalıdır. Şalt hücrelerinin kapladığı alan içinde bu düzlem üzerinde herhangi bir çıkıntı olmamalıdır. Beton, harç dolgulu eşik kanalları, kolonlar, iskele destekleri vb. bu koşulu karşılamıyorsa, aşağıdaki şekilde şim yapılması gerekecektir. Her bir bölmedeki altı ankraj cıvatası konumu, montaj destek yüzeyleriyle sağlam bir temas halinde serbestçe durmalıdır. Diğer alanlarda kabini bozabilecek herhangi bir çıkıntı veya engel olmamalıdır. Montaj cıvatalarını aşağı çekerek kabini sıkı bir şekilde temas etmeye zorlamayın, çünkü bu tür sert yöntemler kabinleri deforme edecektir. Sıkı bir temas elde edilene kadar ankraj cıvatalarına bitişik 4 (102) kare şim ekleyin. Her bir cıvata konumunu, kabin başına altı adet olmak üzere kontrol edin ve cıvataları sıkın.
C	Şalt cihazı düzleştirildikten ve yerine kalıcı olarak kaynaklandıktan veya cıvatalandıktan sonra, temel ile kabin zemini arasına asfalt veya epoksi harç uygulayın. Harcı, devre kesicinin kabine kolayca girip çıkabileceği şekilde eğimlendirin.
D	Eşik kanalları kullanıldığında, kullanıcının zemini, şalt hücrelerinin kapsadığı zemin alanı içinde herhangi bir noktada kanalların montaj yüzeyinin üzerine çıkmamalıdır.
E	Boyutlar inç (mm) cinsindendir.
F	Yalnızca uç kısımlar.



Şalt cihazıyla birlikte verilen ve kurulum sırasında kanal girişini mümkün kılmak için delinmek üzere çıkarılan tüm birincil ve ikincil kablo giriş kapakları, şalt cihazının ark dirençli özelliklerini korumak için yeniden takılmalıdır. Kanal yüksekliği zemin çizgisinden 1,5 (38) yüksekliğini geçmemelidir.

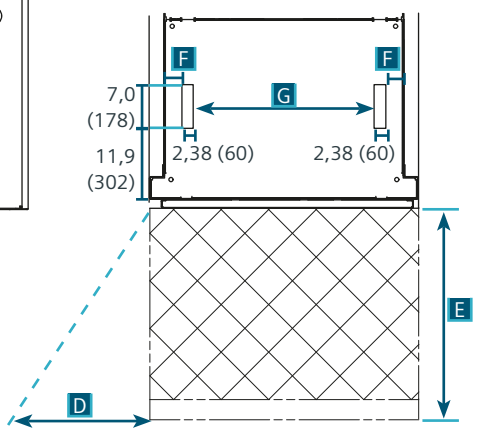
Şekil 7: İç mekân tipi GM-SG-AR şalt cihazının ankrajlanması (devamı)

Öğe	Açıklama
A	Kanal yüksekliği zemin çizgisinden 1.5 (38) yüksekliğini geçmemelidir.
B	Maksimum kablo alanları: **Alan A** - Kablolar için alt devre kesici üstten (üst devre kesici de üstten çıkıyorsa) veya üst devre kesici alttan (alt devre kesici de alttan çıkıyorsa) 20,75 x 8,06 (527 x 205). **Alan B** - Kablolar için üst devre kesici üstten (alt devre kesici de üstten çıkıyorsa) veya alt devre kesici alttan (üst devre kesici de alttan çıkıyorsa) 20,75 x 10,81 (527 x 275). **Alan C** - Kablolar için en yakın devre kesiciden üstten (yalnızca bu devre kesici üstten çıkıyorsa) veya en yakın devre kesiciden alttan (yalnızca bu devre kesici alttan çıkıyorsa) 26,0 x 19,5 (660 x 495).
C	Kanun veya yönetmelik gereği arka erişim alanının 37,0 (940) veya daha büyük olması önerilmektedir.
D	Sol uçta kapı salınımı için 30,0 (762) boşluk bırakın.
E	Devre kesicinin çekilmesi için 72,0 (1.829) bırakın. Zemin seviyesinde devre kesici için minimum çekme alanı 55,0 (1.397)'dir. Devre kesici forkliftinin düzgün çalışmasını sağlamak için zemin kotu şalt cihazının önünde 48,0 (1.219) seviyesinde olmalıdır.
F	İkincil uçlar için tercih edilen konum: alt 2,12 (54); üst 3,75 (95)
G	İkincil uçlar için tercih edilen konum: alt 31,0 (787); üst 27,75 (705) (sol taraf isteğe bağlı).

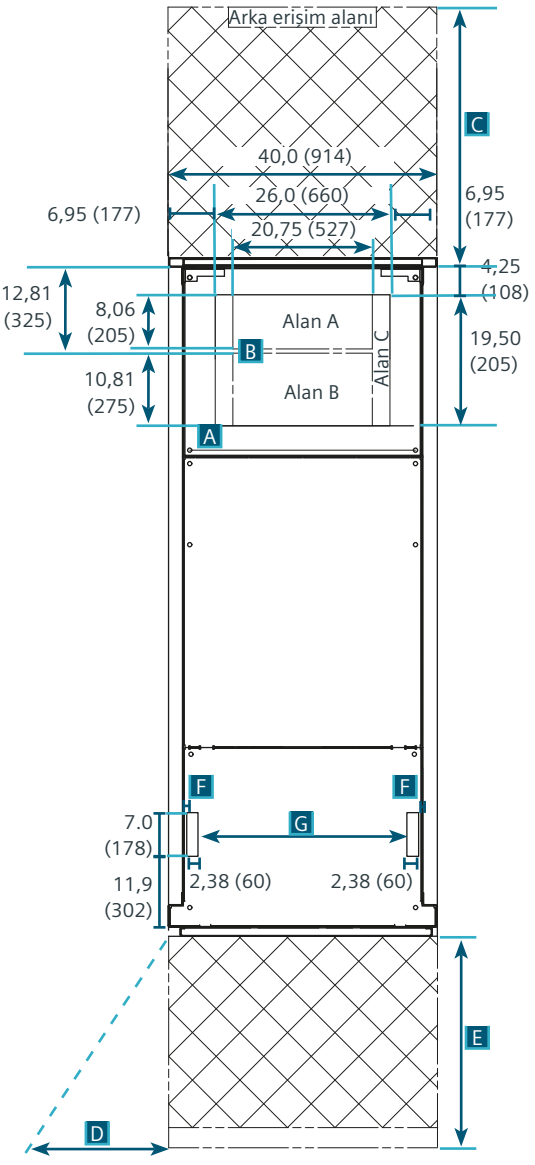


Önden görünüm

Şalt cihazıyla birlikte verilen ve kurulum sırasında kanal girişini mümkün kılmak için delinmek üzere çıkarılan tüm birincil ve ikincil kablo giriş kapakları, şalt cihazının ark dirençli özelliklerini korumak için yeniden takılmalıdır.



Devre kesici çekme alanı
Plan görünümü

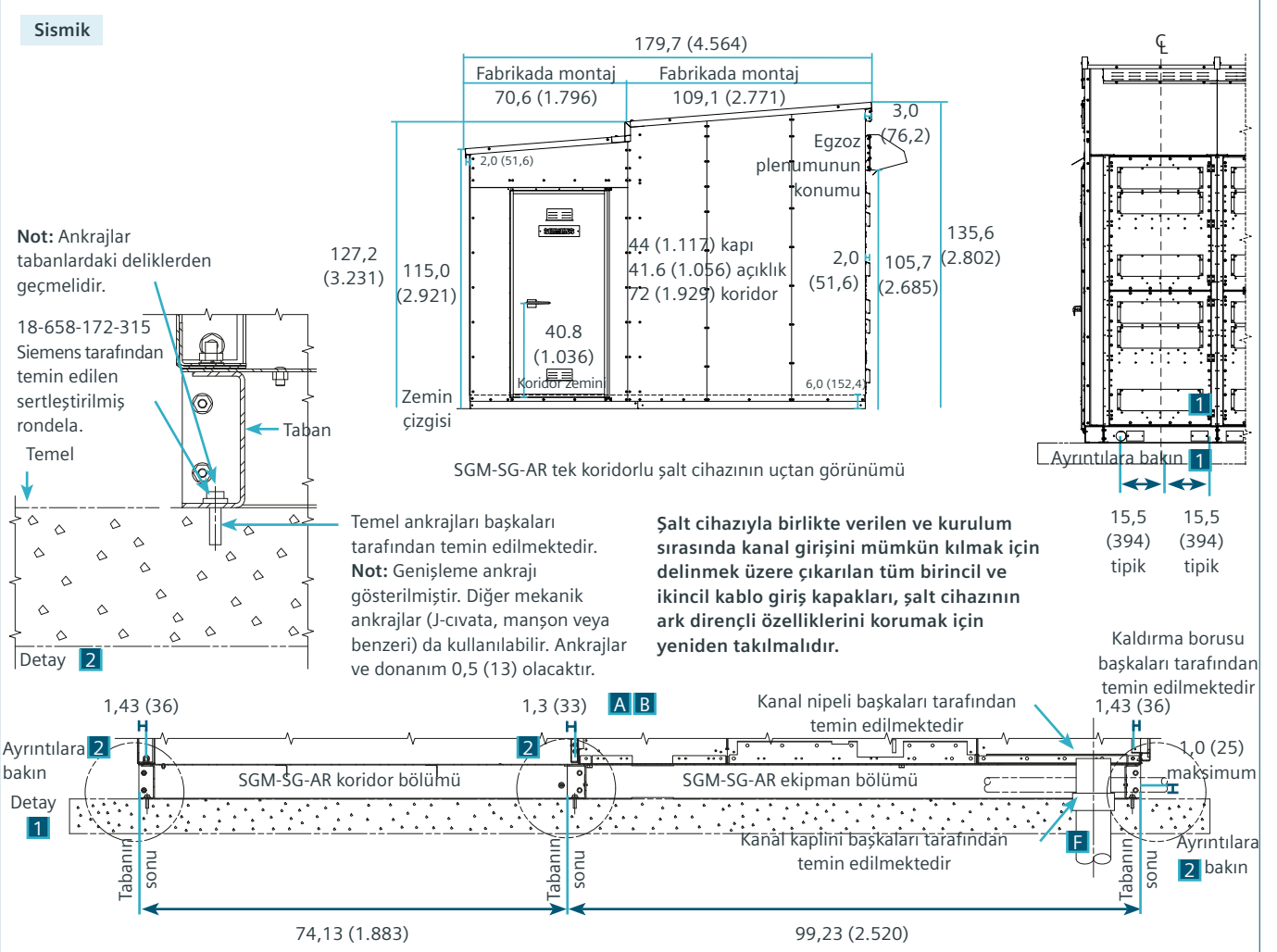


Devre kesici çekme alanı
Plan görünümü

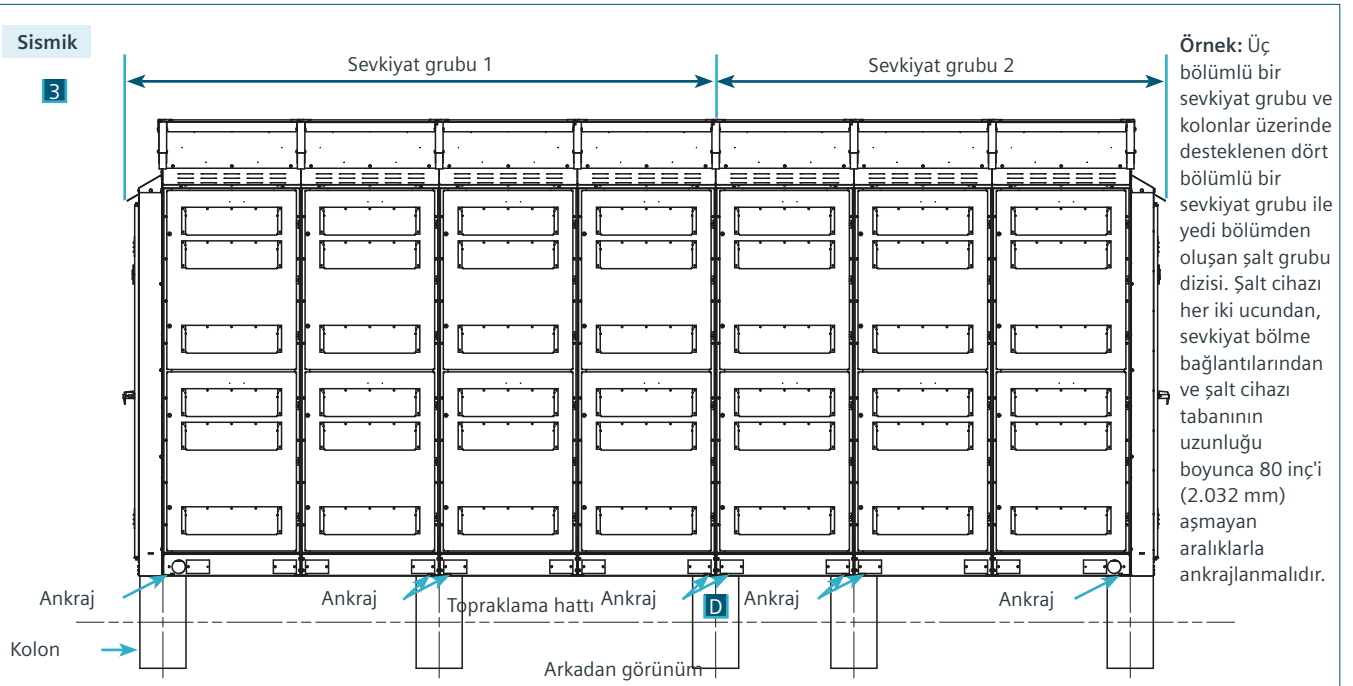
Şekil 8: Dış mekân tipi SGM-SG-AR Shelter-Clad tek koridorlu şalt cihazının ankrajı

Öğe	Açıklama
A	Temsil edilen şalt cihazı ekipmanı fabrikada doğru bir şekilde ayarlanmıştır. Bu bakım, eşleşen parçaların düzgün çalışmasını ve oturmasını sağlar.
B	Şalt cihazının destek yüzeyleri düz ve 1/16 (1,52) ölçüsünde aynı düzlemde olmalıdır. Beton, harçlı eşik kanalları, kolonlar, iskele destekleri vb. bu gerekliliği karşılamıyorsa veya destek noktalarından daha yüksek ve destek elemanlarıyla aynı hizada herhangi bir çıkıntı varsa, aşağıdakileri sağlamak için şimler aşağıdaki şekilde takılmalıdır.
C	Şalt cihazı her iki ucundan, sevkiyat bölmelerinden ve tabanının uzunluğu boyunca 80" (2032 mm) açıklığı aşmayacak noktalardan desteklenmelidir. Eğer kolon kullanılıyorsa, bu kolonların çapı uygun yükleme için müşteri tarafından belirlenmelidir. Ancak, tabanla yeterli temas için çapları 12'den (305) az olmamalıdır (bkz. sayfa 18, 21 ve 23'teki Şekil 7 ve 8).
D	Sevkiyat bölmesi için boşluk ve kullanılıyorsa taban plakasının harç doldurulması için boşluk bırakılmalıdır. Tüm sevkiyat bölmeleri desteklenmeli ve temel inşa edilirken dikkate alınmalıdır.
E	Şim gerekiyorsa, yerine kelepçelenecekleri ankraj cıvatası alanında taban ile temel arasına yerleştirilen 4 (102) kare şerit kullanın.
F	2,5 (64) XXS güçlü kaldırma borusunun (başkaları tarafından temin edilir) konumu kullanıcının birincil kanalıyla çakışıyorsa, bu konuma bir kanal kaplini takılması önerilir. Kaplin, temel yüzeyinden 1,0 (25) değerinden daha fazla çıkıntı yapmamalıdır. Şalt cihazı yerleştirildikten sonra, bir boru nipeli kapline geçirilebilir.
G	Boyutlar inç (mm) cinsindendir.

Sismik

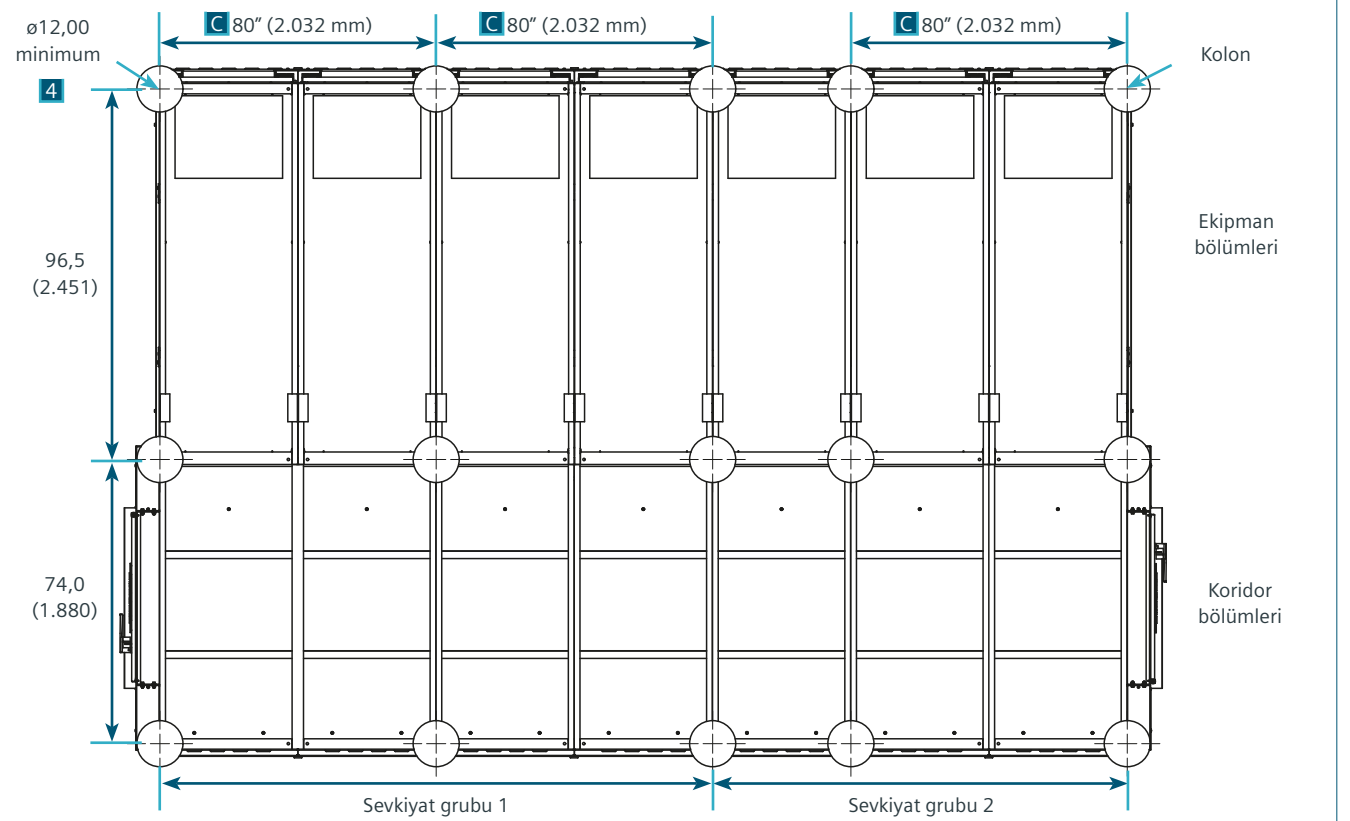


Şekil 8: Dış mekân tipi SGM-SG-AR Shelter-Clad tek koridorlu şalt cihazının ankrajı (devamı)



Örnek: Üç bölümlü bir sevkiyat grubu ve kolonlar üzerinde desteklenen dört bölümlü bir sevkiyat grubu ile yedi bölümden oluşan şalt grubu dizisi. Şalt cihazı her iki ucundan, sevkiyat bölme bağlantılarından ve şalt cihazı tabanının uzunluğu boyunca 80 inç'i (2.032 mm) aşmayan aralıklarla ankrajlanmalıdır.

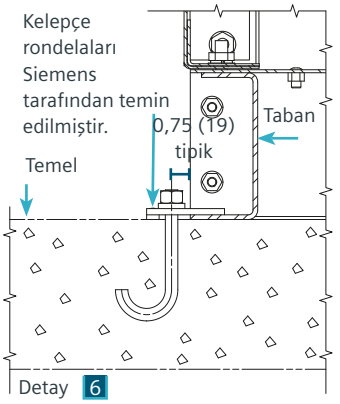
Bu yalnızca kolonların kullanıldığı desteklere bir örnektir - ekipman için sağlanan genel yerleşim çizimindeki özel ekipman yerleşimine bakın.

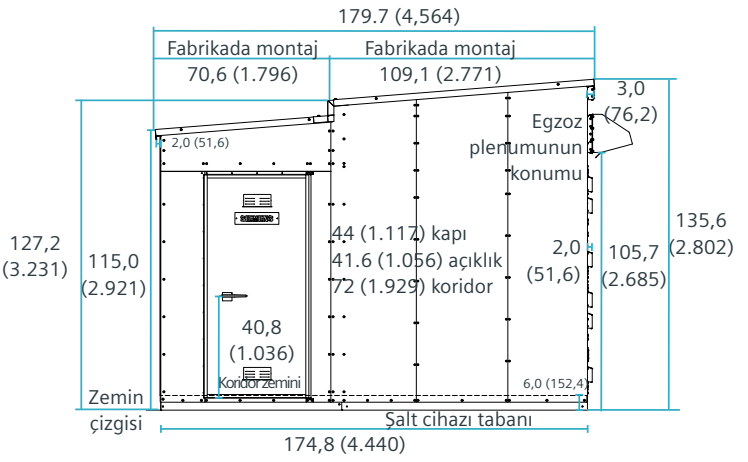


Şekil 8: Dış mekân tipi SGM-SG-AR Shelter-Clad tek koridorlu şalt cihazının ankrajı (devamı)

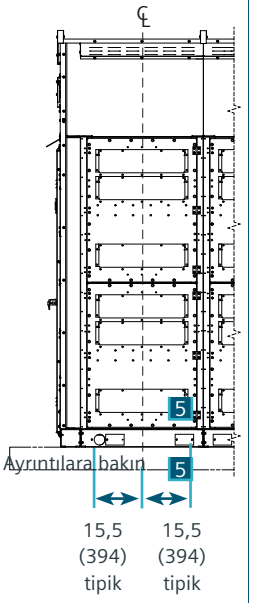
Öğe	Açıklama
A	Temsil edilen şalt cihazı ekipmanı fabrikada doğru bir şekilde ayarlanmıştır. Bu bakım, eşleşen parçaların düzgün çalışmasını ve oturmasını sağlar.
B	Şalt cihazının destek yüzeyleri düz ve 1/16 (1,52) ölçüsünde aynı düzlemde olmalıdır. Beton, harçlı eşik kanalları, kolonlar, iskele destekleri vb. bu gerekliliği karşılamıyorsa veya destek noktalarından daha yüksek ve destek elemanlarıyla aynı hizada herhangi bir çıkıntı varsa, aşağıdakileri sağlamak için şimler aşağıdaki şekilde takılmalıdır.
C	Şalt cihazı her iki ucundan, sevkiyat bölmelerinden ve tabanının uzunluğu boyunca 80" (2.032 mm) açıklığı aşmayacak noktalardan desteklenmelidir. Eğer kolon kullanılıyorsa, bu kolonların çapı uygun yükleme için müşteri tarafından belirlenmelidir. Ancak, tabanla yeterli temas için çapları 12'den (305) az olmamalıdır (bkz. sayfa 18, 21 ve 23'teki Şekil 7 ve 8).
D	Sevkiyat bölmesi için boşluk ve kullanılıyorsa taban plakasının harç doldurulması için boşluk bırakılmalıdır. Tüm sevkiyat bölmeleri desteklenmeli ve temel inşa edilirken dikkate alınmalıdır.
E	Şim gerekiyorsa, yerine kelepçelenecekleri ankraj cıvatası alanında taban ile temel arasına yerleştirilen 4 (102) kare şerit kullanın.
F	2,5 (64) XXS güçlü kaldırma borusunun (başkaları tarafından temin edilir) konumu kullanıcının birincil kanalıyla çakışıyorsa, bu konuma bir kanal kaplini takılması önerilir. Kaplin, temel yüzeyinden 1,0 (25) değerinden daha fazla çıkıntı yapmamalıdır. Şalt cihazı yerleştirildikten sonra, bir boru nipeli kapline geçirilebilir.
G	Boyutlar inç (mm) cinsindendir.

Sismik olmayan

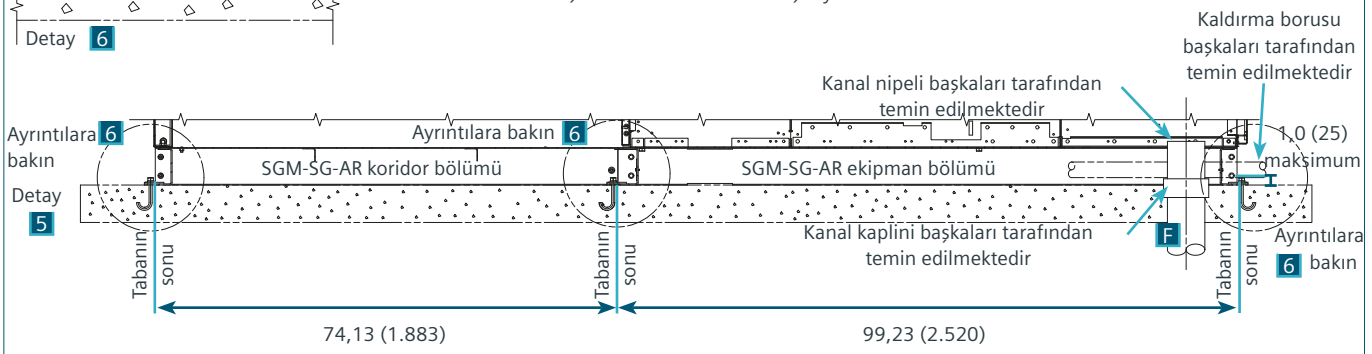




Tip SGM-SG-AR Shelter-Clad tek koridorlu dış mekân şalt cihazı

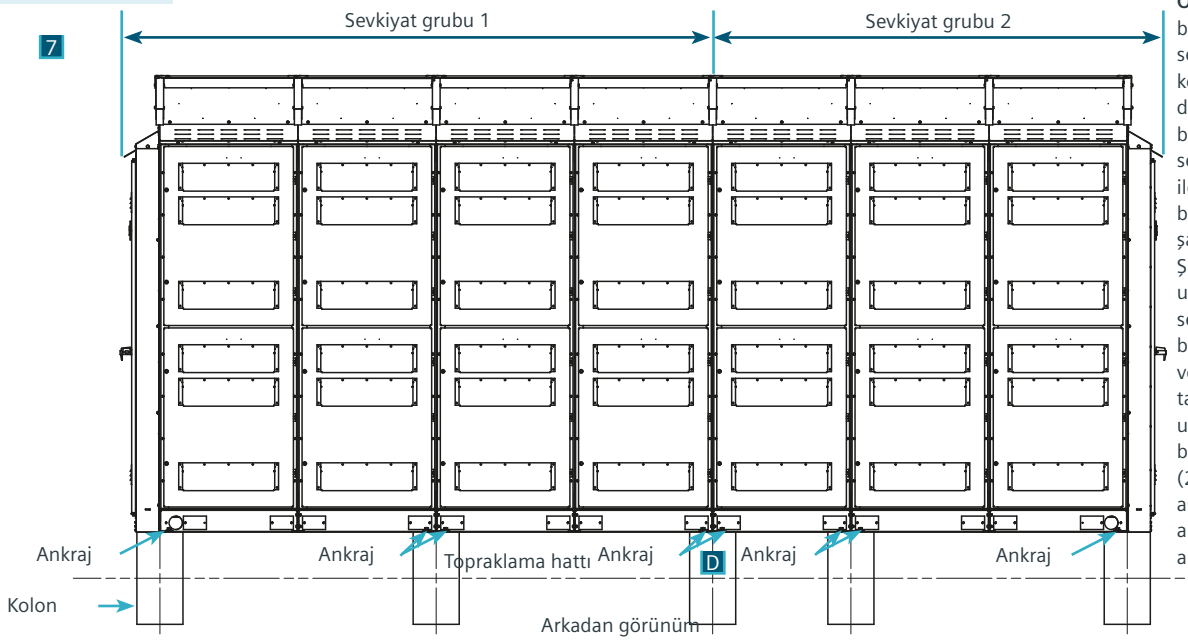


Şalt cihazıyla birlikte verilen ve kurulum sırasında kanal girişini mümkün kılmak için delinmek üzere çıkarılan tüm birincil ve ikincil kablo giriş kapakları, şalt cihazının ark dirençli özelliklerini korumak için yeniden takılmalıdır.



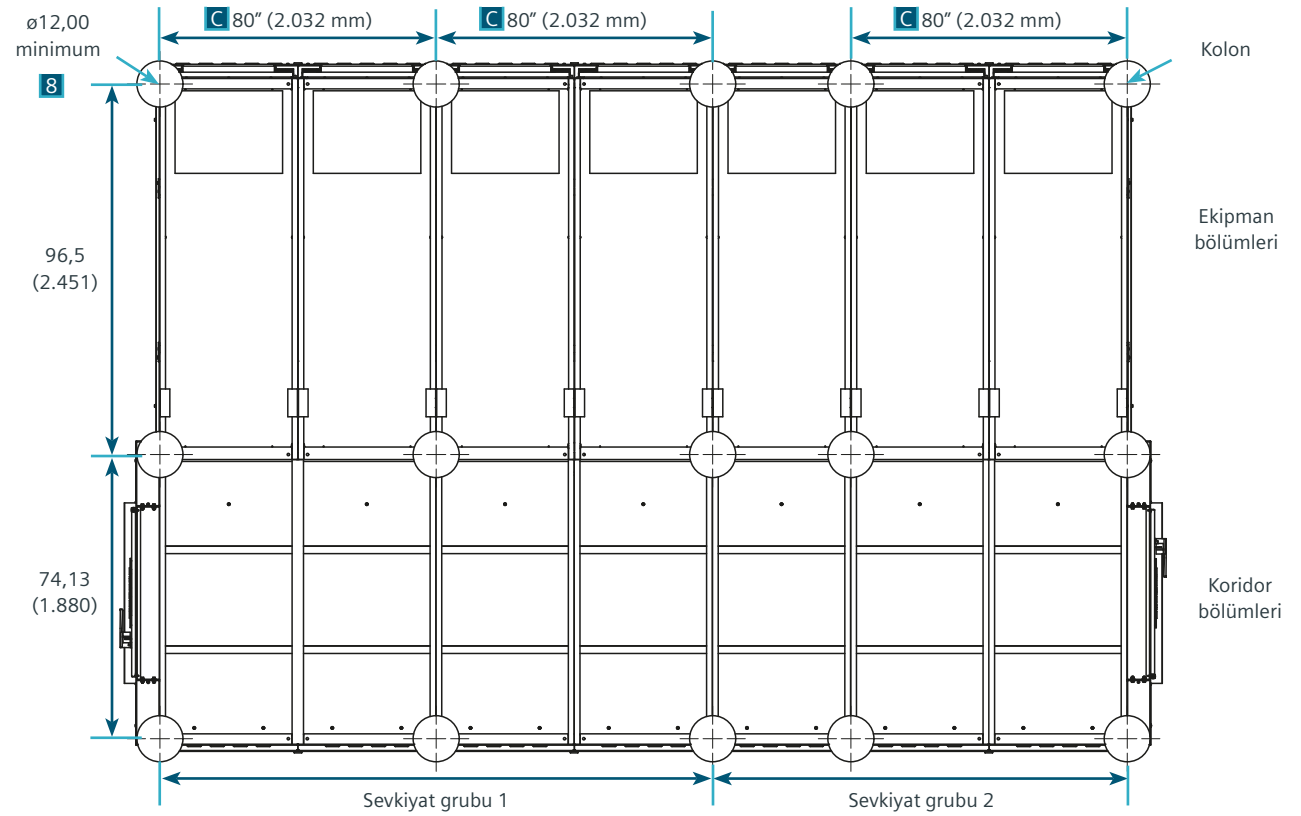
Şekil 8: Dış mekân tipi SGM-SG-AR Shelter-Clad tek koridorlu şalt cihazının ankrajı (devamı)

Sismik olmayan



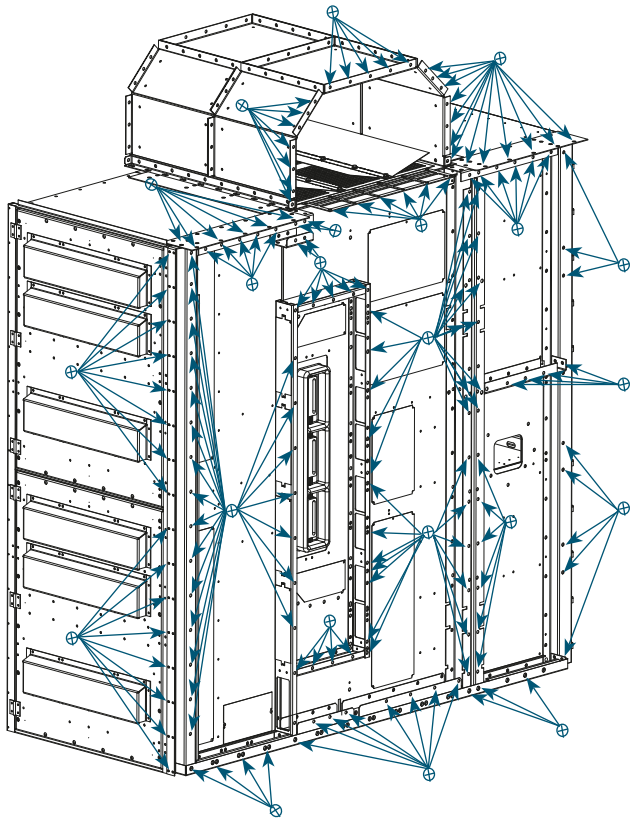
Örnek: Üç bölümlü bir sevkiyat grubu ve kolonlar üzerinde desteklenen dört bölümlü bir sevkiyat grubu ile yedi bölümden oluşan şalt grubu dizisi. Şalt cihazı her iki ucundan, sevkiyat bölme bağlantılarından ve şalt cihazı tabanının uzunluğu boyunca 80 inç'i (2.032 mm) aşmayan aralıklarla ankrajlanmalıdır.

Bu yalnızca kolonların kullanıldığı desteklere bir örnektir - ekipman için sağlanan genel yerleşim çizimindeki özel ekipman yerleşimine bakın.

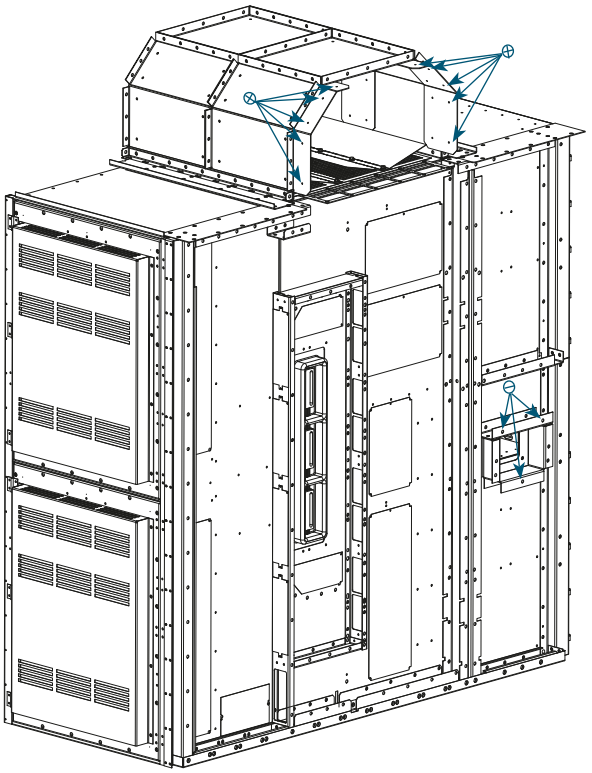


Şekil 9: Üniteler arası cıvatalama yerleri

50 kA'ya kadar



63 kA (ilave cıvatalama yerleri)



Bağlantı cıvatalarının gerçek miktarı ve konumu, her kabinde bulunan özel ekipmana bağlı olarak değişmektedir.

63 kA, 50 kA'da gösterilen cıvataları ve ayrıca turuncu oklarla işaret edilenleri kapsamaktadır.

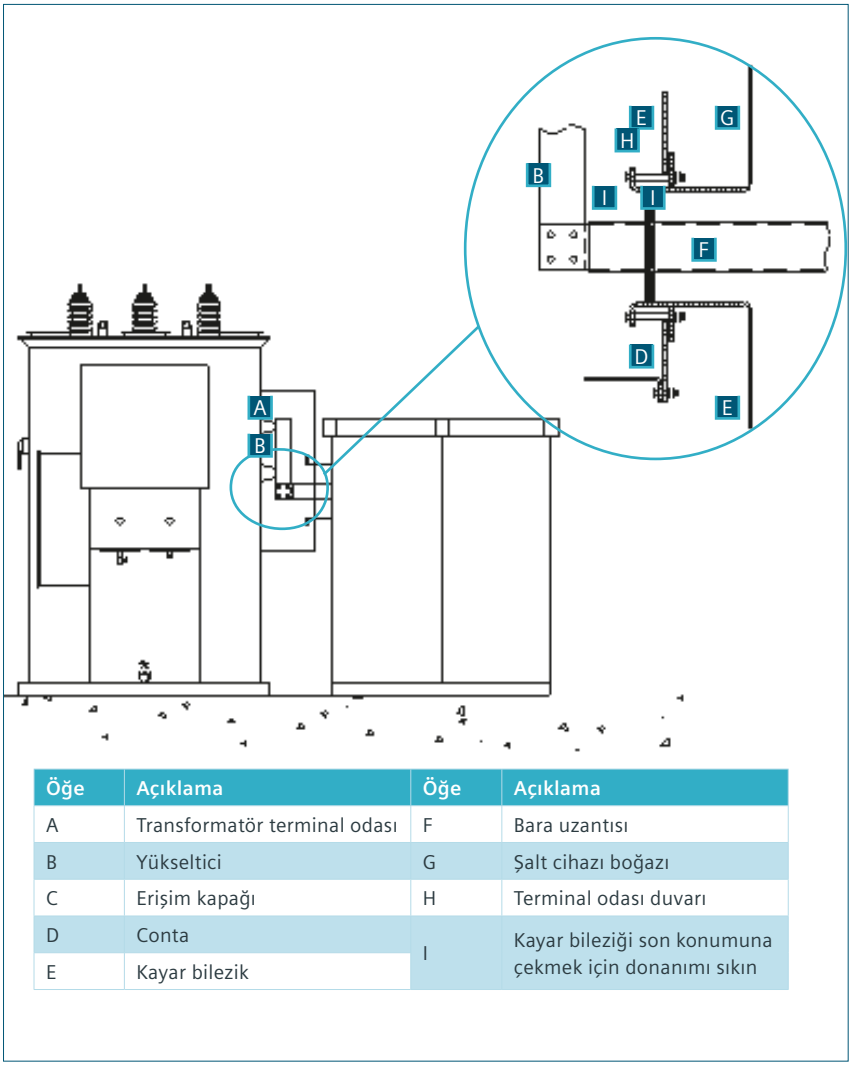
Güç transformatörüne boğaz bağlantılı şalt cihazının kurulması

Bir transformatör bir boğaz bağlantısı kullanılarak şalt cihazına bağlandığında, şalt cihazı Şekil 10'da gösterildiği gibi transformatörün yanına yerleştirilmelidir: Boğaz bağlantısı sayfa 26. Transformatörün konumlandırılmasından önce şalt cihazının yerine yerleştirilmesi tercih edilmektedir.

Not: İç ark direncine karşı uygun niteliklere sahip olmayan transformatör boğaz bağlantıları ark dirençli olarak kabul edilmemektedir.

Transformatörün önce yerleştirilmesi gerekiyorsa, kanalların şalt montaj yüzeyinin 2 inç (51 mm) üzerine çıkmaması için şalt temelinde kanal bağlantıları sağlanmalıdır.

Şalt cihazı transformatörün yakınına ve ikincil kanalları açıkta bırakacak kadar yükseğe, ancak şalt cihazı üzerindeki boğazın transformatör terminal odasındaki (boğaz) açıklığı açıkta bırakacağı kadar alçağa yerleştirilmelidir. Şalt cihazı, şalt cihazı boğazının transformatör boğazına oturacağı şekilde düzgün bir şekilde konumlandırıldığında, şalt cihazı boğazı transformatör boğazına yaklaşık 2 inç (51 mm) uzanana ve şalt cihazı ankraj cıvataları ve kanalları doğru şekilde hizalanana kadar şalt cihazını transformatöre doğru hareket ettirin. Tüm noktalar hizalandığında, kanal kepleri ve taban plakası kanal kapakları çıkarıldığında, şalt cihazını dikkatlice kalıcı konumuna indirin.



Öğe	Açıklama	Öğe	Açıklama
A	Transformatör terminal odası	F	Bara uzantısı
B	Yükseltici	G	Şalt cihazı boğazı
C	Erişim kapağı	H	Terminal odası duvarı
D	Conta	I	Kayar bileziği son konumuna çekmek için donanımı sıkın
E	Kayar bilezik		

Şekil 10: Boğaz bağlantısı

Şalt cihazının tüm tesviye ve ankraj işlemleri tamamlandıktan sonra, şalt cihazı boğazının kayar boğaz bileziğini transformatör boğazına karşı çekerek yerine oturtun. Boğaz donanımlarını sadece contayı sıkıştıracak kadar sıkın.

İç mekân şalt cihazlarının ankrajlanması, tesviyesi ve montajı

İç mekân şalt sevkiyat grupları, dikey bölümleri birbirine bağlayan cıvatalarla doğru hizada tutulur. Şekil 9: Sayfa 25'teki üniteler arası cıvatalama konumları, bölümleri birbirine bağlamak için kullanılan üniteler arası bağlantı elemanlarının konumunu göstermektedir.

Tüm nakliye grubu, tüm nakliye grubu tesviye edilip ankrajlanana kadar herhangi bir donanımı gevşetmeden tek bir eleman olarak ankrajlanmalı ve tesviye edilmelidir.

1. Şalt cihazı ekipmanı fabrikada doğru bir şekilde ayarlanmıştır. Bu ayarlama, eşleşen parçaların düzgün çalışmasını ve yerine oturmasını sağlar. Her bir ankraj cıvatası konumundaki şalt cihazının destek yüzeyleri düz olmalı ve 0,06 inç (1,6 mm) ölçüsünde aynı düzlemde olmalıdır. Şalt hücrelerinin kapladığı alan içinde bu düzlem üzerinde herhangi bir çıkıntı olmamalıdır.

   Taban veya harçlı eşik kanalları bu gereksinimi karşılamıyorsa, aşağıdaki şekilde şim yapılması gerekecektir. Her bir hücredeki altı ankraj cıvatası konumu (bkz. Şekil 7: İç mekân tipi GM-SG-AR şalt cihazının ankrajlanması, sayfa 19) montaj destek yüzeyleriyle serbestçe sağlam bir temas halinde olmalıdır. Diğer alanlarda hücreyi bozabilecek herhangi bir çıkıntı veya engel olmamalıdır.

   Sabitleme cıvatalarını aşağı çekerek hücreleri sıkı temas halinde kalmaya zorlamayın çünkü bu tür sert yöntemler hücreleri deforme edecektir. Sıkı temas sağlanana kadar ankraj cıvatalarına bitişik şekilde 4" (102 mm) kare şim ekleyin. Hücre başına altı adet olmak üzere her bir ankraj cıvatası konumunu kontrol edin. Şekil 7: İç mekân tipi GM-SG-AR şalt cihazının ankrajlanması, sayfa 19'a bakın.
2. Ankraj cıvatalarını sıkın veya şalt cihazını eşiklere kaynaklayın.
3. Dizilim birden fazla gruptan oluşuyorsa, takılı olarak verilen üniteler arası donanımı çıkarın ve bir sonraki grubu, ünitelerin önü bitişik gruba karşı aynı hizada ve sıkı olacak şekilde konumuna getirin. Bu aşamada grupları birbirine cıvatalamayın. Hücrelerin her köşede ve ankraj noktasında temelle sağlam bir şekilde temas ettiğini ve cıvata deliklerinin aynı hizada olduğunu kontrol edin. Şekil 9: Üniteler arası cıvatalama yerleri, sayfa 25'e bakın. Gerektiğinde 4" (102 mm) kare şim ekleyin. Ankraj cıvatalarını sıkın.
4. En içteki üniteler arası cıvata konumlarından başlayarak (Şekil 9: Üniteler arası cıvatalama yerleri, sayfa 25'e bakın) ve dışa doğru ekipmanın önüne ve arkasına doğru çalışarak grupları birbirine cıvatalayın.

3/8-16 SAE Sınıf 5 başlık vidalarını 25-40 lb-ft (34-54 Nm) değerine sıkmadan önce tüm üniteler arası cıvataların sabit somunlarda başladığından emin olun. Sabit somunlar cıvatanın boşluk deliği ile hizalanmamışsa, bölümler arasındaki yapısal elemanın hizalamayı sağlamak üzere hareket etmesini sağlamak için bitişik bölümün donanımını gevşetin.

Önemli: Üniteler arası cıvata konumunun hizalanmasını sabit somunu zorlayarak sağlamaya çalışmayın, aksi takdirde somun yerinden çıkabilir.

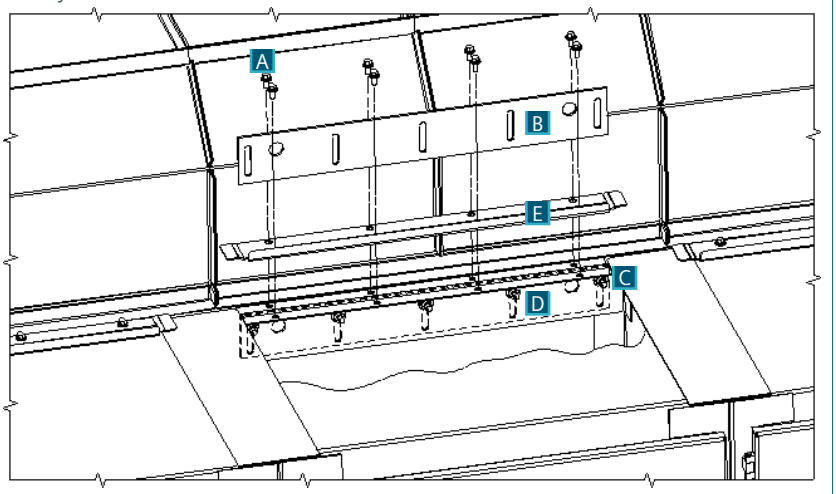
5. Tüm gruplar birbirine cıvatalandıktan ve kalıcı olarak kaynaklandıktan veya yerine cıvatalandıktan sonra, şalt cihazının önüne asfalt veya epoksi dolgu uygulayın ve ekipmanın tüm çevresi boyunca temel ile hücre tabanı arasına dolgu uygulayın. Böylelikle ekipman ile temel arasında bir sızdırmazlık sağlanacak ve herhangi bir ark egzoz ürününün korunması amaçlanan bir alana yönlendirilmesi önlenecektir. Ark yan ürünlerinin dışarı çıkmasını önlemek için önerilen harç malzemeleri:

- Geocel 2000 yapı dolgu macunu, elastik ko-polimer (gri), www.geocelusa.com
- GE Silikon II alüminyum ve metal (metalik gri), GE 5050 tipi.
  Devre kesicilerin Şekil 7: İç mekân tipi GM-SG-AR şalt cihazının ankrajlanması, sayfa 19'da gösterildiği gibi hücreye kolayca girip çıkabilmesi için ekipmanın önündeki dolguyu eğimli hale getirin.

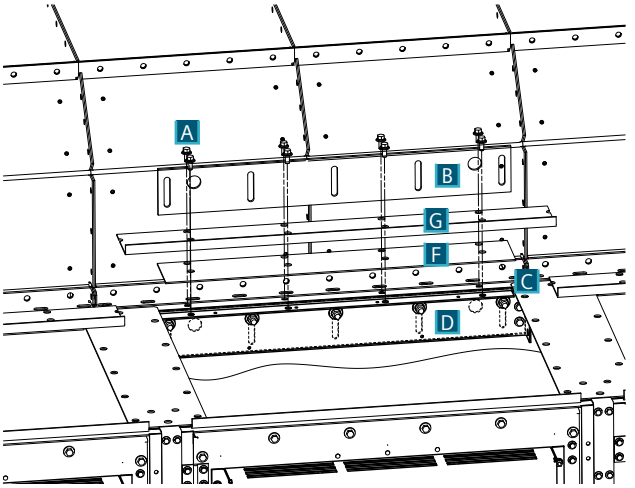
6. Kurulum tamamlandıktan sonra, üniteler arasındaki kaldırma çubuğu çıkarılmalı ve kaldırma plakaları ya ünitelerin içine itilmeli ya da ünitelerden çıkarılmalıdır.

Not: Kaldırma plakalarını yerinde tutan ünitelerin içindeki cıvatalar, kaldırma plakalarının hareketine olanak sağlamak amacıyla gevşetilmeli (veya plakaların çıkarılması için çıkarılmalı) ve plakalar indirildikten veya çıkarıldıktan sonra yeniden takılmalı ve yeniden sıkılmalıdır. Şekil 11: Kaldırma plakası kapağı montajına bakın. 1/2-13 SAE Sınıf 5 donanımı 50-75 lb-ft (68-102 Nm) tork değerine sıkın.

50 kA'ya kadar



63 kA için



Öğe	Açıklama
A	3/8-16 donanım
B	Kaldırma plakası sökülmüş
C	1/2-13 donanım
D	Kaldırma plakası alçaltılmış
E	Kaldırma plakası kapağı
F	Kaldırma plakası iç kapağı
G	Kaldırma plakası dış kapağı

Şekil 11: Kaldırma plakası kapağı montajı

7. Kaldırma plakası kapaklarını Şekil 11: Kaldırma plakası kapağı montajı kısmında gösterildiği gibi takın. Kapaklar ayrı bir pakette gönderilmektedir ve "Aksesuarlar" çiziminde yer almaktadır. (Bu çizim "Referans çizim listesinde" yer almaktadır). 3/8-16 SAE Sınıf 5 kapak vidalarını 25-40 lb-ft (34-54 Nm) tork değerine sıkın.

Önemli: Bir iç ark olayı esnasında ekipmanın bütünlüğünü korumak için kaldırma plakası kapakları takılmalıdır.



⚠ UYARI

Ağır yük.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olabilir.

Ekipmanın devrilmesini veya düşmesini önlemek için bu kullanım kılavuzundaki tüm taşıma talimatlarına uyun.

Egzoz plenumunun montajı ve kurulumu
Saha gereksinimlerine ve hücre sayısına bağlı olarak, ark gazlarını şalt odasından dışarı atmak için birkaç egzoz plenumu kurulması gerekebilir. Gerekli plenumların miktarını ve yerini belirlemek için "Genel yerleşim çizimine" bakın. Egzoz plenumu, her biri 160 lbs (72,5 kg) ağırlığa kadar olan 36 inç (914 mm) uzunluğa kadar bölümlerle modüler yapıdadır. Her bölümün vinçle kaldırılmasına yönelik hazırlıkları mevcuttur ve gerekli montaj donanımı önceden kurulmuştur. Her bir bölüm ayrı bir paket halinde gönderilmektedir ve "Aksesuarlar" çiziminde listelenmektedir (bu çizim "Referans çizim listesinde " yer almaktadır).

Kurulum işlemi sırasında geçici destekler gereklidir ve tüm egzoz plenumu monte edilene ve nihai destekler takılana kadar bunlar çıkarılmamalıdır.

Önemli: Egzoz plenumu şalt odasının dışına ve ekipmana enerji verildiğinde personelin bulunmayacağı bir alana yönlendirilmelidir.

Egzoz plenumunun Basınç Tahliye Kanalına (PRC) bağlanması
Şekil 12: Egzoz plenumunun PRC'ye bağlanması, sayfa 29'a bakın.

1. Arayüz flanşında PRC'den en uzaktaki 3/8-16 donanım sırasını sökün.
2. Arayüz flanşında PRC'ye en yakın donanım sırasını gevşetin ancak donanımı çıkarmayın.
3. Arayüz flanşının iç plakalarının plenum bölümünün içinde olduğundan ve plenum bölümünün diğer ucunun yeterince desteklendiğinden emin olarak plenum bölümünü PRC arayüz flanşına yerleştirin.
4. Adım 1'de çıkarılan donanım sırasını plenum bölümünden geçirerek yeniden takın ve her iki donanım sırasını 25-40 lb-ft (34-54 Nm) torkla sıkın.

Egzoz plenumu bölümlerinin birleştirilmesi
Şekil 13: Egzoz plenumu montajı sayfa 30'a bakın.

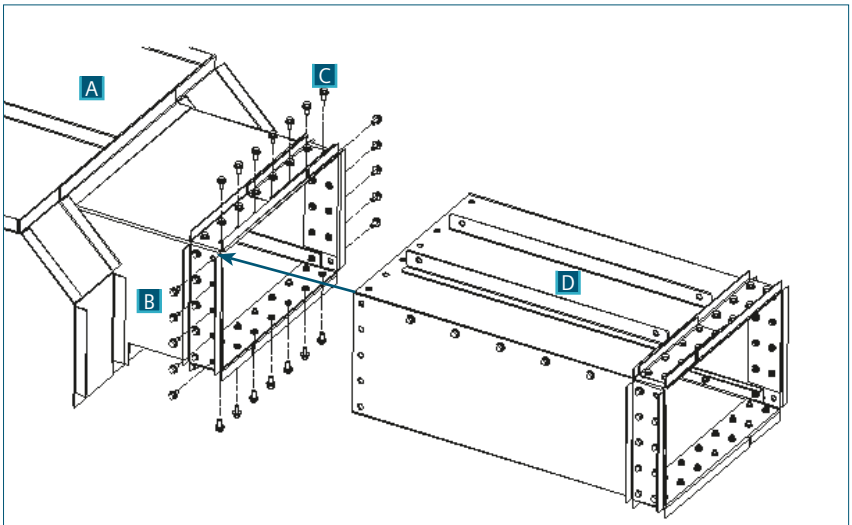
1. PRC'ye takılmış olan ilk plenum bölümünün arayüz flanşından 3/8-16 donanımın dış sırasını sökün.
2. Birinci plenum bölümünün arayüz flanşındaki iç donanım sırasını gevşetin ancak donanımı sökmeyin.

3. Ara yüz flanşının iç plakalarının ikinci plenum bölümünün içinde olduğundan ve bir sonraki plenum bölümünün diğer ucunun yeterince desteklendiğinden emin olarak ikinci plenum bölümünü birinci plenum bölümünün ara yüz flanşına yerleştirin.
4. Adım 1'de çıkarılan donanım sırasını ikinci plenum bölümünden geçirerek yeniden takın ve her iki donanım sırasını 25-40 lb-ft (34-54 Nm) torkla sıkın.
5. İşlem sırasında plenumun tüm uzunluğunun (en fazla iki bölüm aralıklarla ve plenumun PRC'den en uzak ucunda) yeterli şekilde desteklendiğinden emin olarak 1'den 4'e kadar olan adımları tekrarlayın.

Not: Egzoz çıkışı bölümü duvardan geçmeden önceki son plenum bölümü, duvarın iç yüzeyine karşı minimum 0,38 inç (10 mm) açıklığa sahip olmalıdır. Şekil 14: Egzoz plenumu çıkışı montajı sayfa 31'e bakın.

Egzoz plenumu çıkışının montajı
Şekil 14: Egzoz plenumu çıkışı montajı sayfa 31'e bakın.

1. Çalışmanın son plenum bölümünün arayüz flanşından 3/8-16 donanımının dış sırasını sökün.
2. Çalışmanın son plenum bölümünün arayüz flanşındaki iç donanım sırasını gevşetin ancak donanımı sökmeyin.



Öğe	Açıklama
A	Basınç tahliye kanalı (PRC)
B	PRC arayüzü
C	24 3/8-16 donanım (1. adıma bakın)
D	Egzoz plenumu bölümü

Şekil 12: Egzoz plenumu bölümlerinin PRC'ye bağlanması

3. Binanın dış duvarının dışından, plenum çıkış bölümünü duvardan geçirin ve arayüz flanşının iç plakalarının plenum çıkış bölümünün içinde ve egzoz kapağının menteşe tarafının üstte olduğundan emin olarak çalışmanın son plenum bölümünün arayüz flanşına yerleştirin.
4. Adım 1'de sökülen donanım sırasını plenum çıkış bölümünden geçirerek yeniden takın ve her iki donanım sırasını 25-40 lb-ft (34-54 Nm) torkla sıkın.

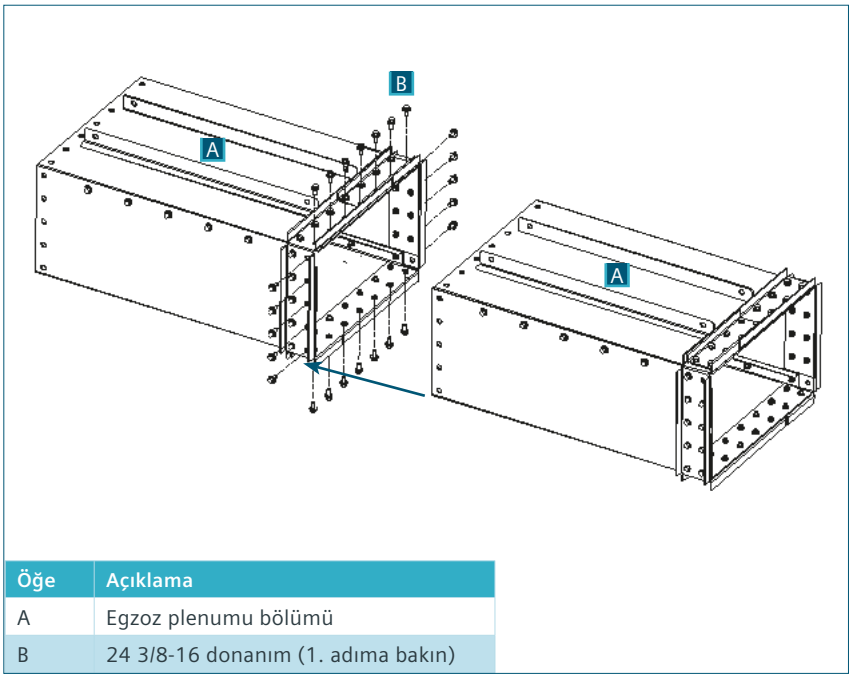


⚠ UYARI

Ağır yük.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olabilir.

Ekipmanın devrilmesini veya düşmesini önlemek için bu kullanım kılavuzundaki tüm taşıma talimatlarına uyun.



Öğe	Açıklama
A	Egzoz plenumu bölümü
B	24 3/8-16 donanım (1. adıma bakın)

Şekil 13: Egzoz plenumu montajı

5. Plenum çıkışının egzoz kapağı etrafında kapağın düzgün çalışmasını engelleyecek herhangi bir engel olmadığından emin olun.
6. Hava geçirmez bir sızdırmazlık sağlamak için Şekil 14: Egzoz plenumu çıkışının montajı, sayfa 31'de gösterildiği gibi plenum çıkış bölümünün çevresine hava sızdırmazlık maddesi (dolgu) uygulayın.

Önemli: Egzoz plenumu şalt odasının dışına ve ekipmana enerji verildiğinde personelin bulunmayacağı bir alana yönlendirilmelidir.

Egzoz plenumu çalışmasının desteklenmesi

Egzoz plenumu çalışması kendinden destekli değildir ve destekler arasında en fazla iki bağlantı olmalıdır (başka bir deyişle, destekler arasında en fazla 72 inç (1.827 mm) olmalıdır). Bir destek ile PRC arayüzü arasında yalnızca bir plenum bağlantısı olmalı ve Şekil 14: Egzoz plenumu çıkışı montajı sayfa 31'de gösterildiği gibi bir destek ile plenumun bir dış bina duvarından geçtiği yer arasında yalnızca bir plenum bağlantısı olmalıdır. Plenum destekleri Siemens tarafından temin edilmemektedir ve alıcı veya montajı yapan yüklenici tarafından temin edilmelidir.

Plenumun destekleri tabandan ya da yukarıdan olabilir. Her plenum bölümü, plenum bölümüne takmak için kullanılabilecek üstte ve altta dört konumda 5/8" (16 mm) çapında deliklere sahip açılarla donatılmıştır. Metal kapalı bara kanalları veya kablo kanalları için yaygın olarak kullanılan destek türleri (plenum bölümlerinin ağırlığını desteklemek için yeterli kapasiteye sahip) kullanılabilir.

Not: Plenum içinde yoğuşma oluşumunu teşvik edebilecek koşulların mevcut olduğu kurulumlar için, kurulum sırasında plenumu ekipmandan uzağa hafifçe eğin.



⚠ UYARI

Ağır yük.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olabilir.

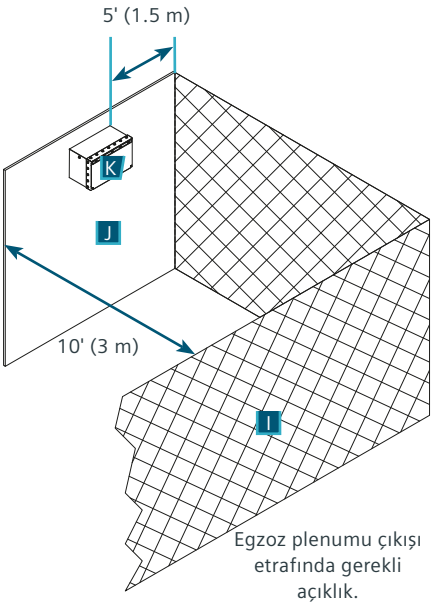
Ekipmanın devrilmesini veya düşmesini önlemek için bu kullanım kılavuzundaki tüm taşıma talimatlarına uyun.

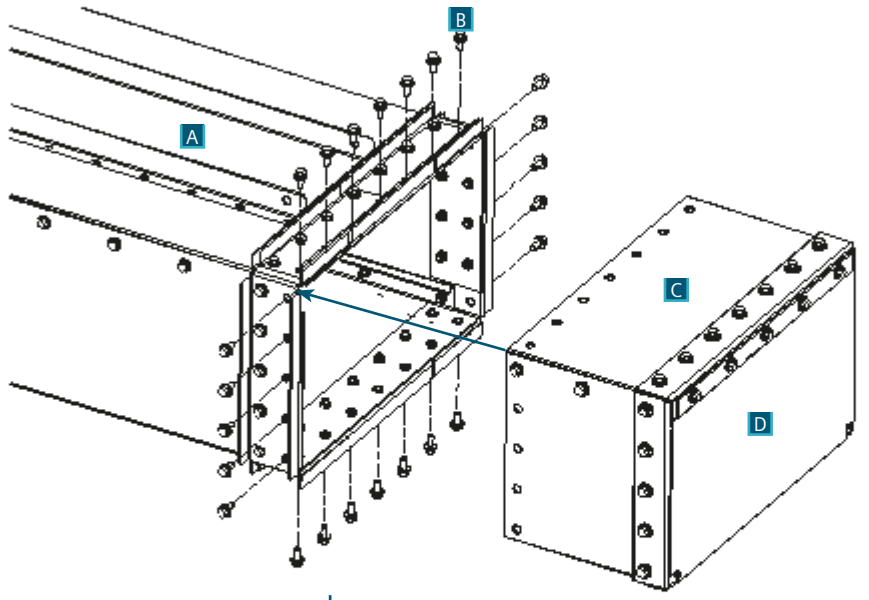
Plenum montaj işlemi sırasında kullanılan geçici destekler, egzoz plenumunun tamamı monte edilene ve nihai destekler takılana kadar çıkarılmamalıdır.

Şekil 14: Egzoz plenumu çıkışının montajı

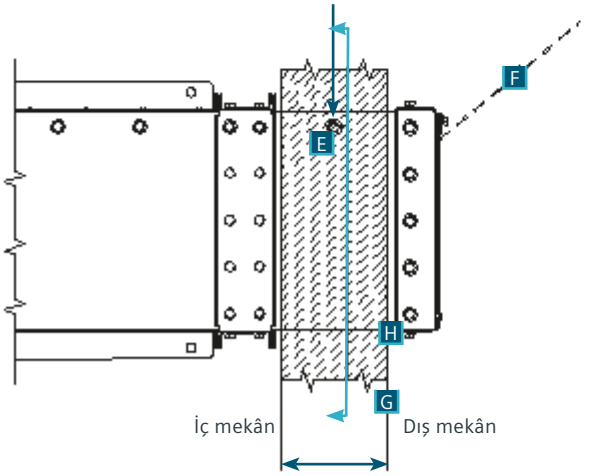
Öğe	Açıklama
A	Egzoz plenumu bölümü
B	24 3/8-16 donanım
C	Egzoz çıkış bölümü
D	Egzoz kapağı
E	Duvar içindeyse vida çıkarılabilir
F	Egzoz kapağı açık
G	Duvar
H	Her yerde saha dolgusu
I	Kısıtlı erişime sahip çitle çevrili (veya başka şekilde korunan) alan
J	Dış (bina)
K	Egzoz plenumu çıkışı

Aşağıdaki detay egzoz plenumu çıkışında olması tavsiye edilen minimum açıklığı göstermektedir. Ekipman çalışırken, bu alan personelden ve/veya yanıcı veya parlayıcı malzemelerden uzak tutulmalıdır.



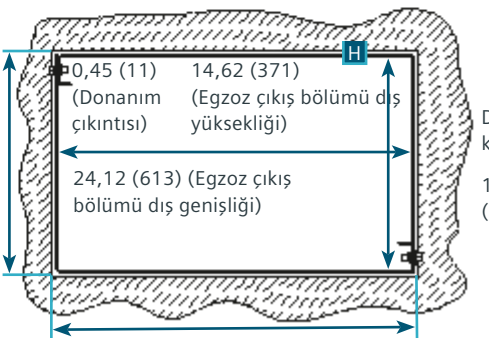


Boyutlar inç (mm) cinsindendir.



0,38 (10)
(minimum açıklık)

18,0 (457) (maksimum duvar kalınlığı)
2,0 (51) (minimum duvar kalınlığı)



Duvar kesimi
15,14 (385) +0,12 (3) -0

24.62 (625) +0.12 (3) -0

Dış mekân Shelter-Clad şalt sisteminin ankrajlanması, tesviyesi ve montajı
Shelter-Clad düzenlemelerinde, şalt cihazı (gönderildiği gibi) destek tabanına göre düzgün ve doğru konumdadır. Oluşturulan taban bölümleri şalt yapılarının ve koridor gruplarının kalıcı bir parçasıdır ve gevşetilmemeli veya yerlerinden oynatılmamalıdır.

Betondaki ankraj cıvatası konumlarını ve genel yerleşim planı görünümünde gösterilen tüm noktaları kontrol edin. Çakıl ve diğer kalıntılardan arındırılmış olmasını sağlamak için temeli süpürün. Yerleşimin birden fazla sevkiyat grubundan oluşması durumunda, şalt cihazının yerleşimi ve montaj sırası için genel yerleşim çizimini kontrol edin.

Tek koridorlu Shelter-Clad hücreleri, genel kurulumun boyutuna bağlı olarak birkaç bölüm halinde gönderilmektedir. Şalt yapıları bir veya daha fazla sevkiyat grubu halinde gönderilir ve fabrikada monte edilen koridor da benzer şekilde bir veya daha fazla sevkiyat grubu halinde gönderilir (bkz. Şekil 15'teki Şekil 1 ve 2: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40).

Ekipman, önce şalt yapıları (bkz. Şekil 15, Şekil 2: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40) yerleştirilerek ve aralarındaki bağlantılar yapılarak ve koridor grupları (bkz. Şekil 15, Şekil 1 ve 2: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40) şalt yapıları tamamlandıktan sonra yerleştirilerek kurulmalıdır.

Genel yerleşim çiziminde gösterildiği gibi her bir sevkiyat grubunun doğru konumunu belirleyin. Normalde, önce dizinin sağ ucundaki şalt yapıları bölümü kurulmalı, ardından diğer şalt yapıları tüm dizinin sol ucuna doğru ilerlemelidir. Sonraki sevkiyat gruplarını yerine yerleştirmeden önce sevkiyat grupları arasındaki bağlantıları yapın.

Koridor bölümleri, tüm şalt yapıları bölümleri yerleştirilmeden ve ara bağlantılar yapılmadan yerlerine yerleştirilmemelidir.

Şalt cihazının temelleri ve desteklenmesi için verilen tüm talimatlara uyun.

Kurulum prosedürü:

1. Sağ taraftaki ekipman sevkiyat bölümünün takılması (bkz. Şekil 15, Şekil 3: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40).

   1a. Temeli hazırlayın: tüm ankraj cıvatalarındaki somunları çıkarın, tüm ikincil ve birincil boru saplamalarındaki kapakları çıkarın ve kalıntıları temizleyin. Şalt cihazını hazırlayın: ikincil kanal açıklıklarından kapakları çıkarın ve birincil kanal açıklıklarından kapakları çıkarın. Kapakları daha sonra kullanmak üzere saklayın.

   1b. Dizinin sağ ucu için şalt yapıları sevkiyat grubunu yerine taşıyın.

   1c. Ekipmanın uygun şekilde desteklenmesini sağlamak için bölümü sabitleyin ve düzleştirin. Ankraj (ve sabitleme) konumları Şekil 8: Dış mekân tipi SGM-SG-AR Shelter-Clad (tek koridorlu) şalt cihazının ankrajı, sayfa 21-24'te gösterilmektedir. Ayrıca Şekil 15'in Şekil 4'ü: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40) ve ekipmanla birlikte verilen genel yerleşim çizimine bakın.

   1d. Şalt cihazının 6 inç (152 mm) tabanı için destek yüzeyleri düz olmalı ve 0,06 inç (1,6 mm) sınırı içinde aynı düzlemde olmalıdır. Beton, harçlı kanallar, iskele destekleri vb. bu gerekliliği karşılamıyorsa veya tabanla aynı hizadaki destek noktalarından daha yüksek bir çıkıntı söz konusuysa, şalt cihazı desteği için eşdeğer bir gerçek yüzey sağlamak üzere şimler aşağıdaki şekilde takılmalıdır.

6" (162 mm) taban üzerine monte edilen dış mekân şalt grupları, destek noktaları arasındaki açıklık 72" (1.829 mm) değerini aşmayacak şekilde bu taban boyunca desteklenmelidir. Her uçta, her ikinci bölmenin yanında ve sevkiyat bölmelerinde destek sağlanmalıdır. Eğer şim gerekiyorsa, ankraj cıvatası alanında tabanın alt kısmı ile temel arasına yerleştirilen 4" (100 mm) kare şeritler kullanın. Bu tür sert yöntemler hücreleri deforme edeceğinden, ankraj cıvatalarını aşağı çekerek hücreyi sıkı temasa zorlamayın.

1e. Kelepçe pullarını ve somunları ankraj cıvatalarına ekleyin ve iyice sıkın. Sismik bozulmalara dayanması gereken ekipmanlar için kelepçe pulları kullanılmaz. Bunun yerine, Şekil 15: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40, Şekil 4'te gösterildiği gibi taban kanalındaki deliklerden ankraj donanımını takın.

1f. İlk sevkiyat grubunun sol uç panelinin üzerindeki tavan panelini geçici olarak sökün (bkz. Şekil 3, Şekil 15: Fabrikada monte edilmiş koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40) ve böylece bir sonraki sevkiyat grubunun ilk ünitesinin ara bağlantılarını sabitleyecek donanıma erişim sağlanacaktır.

2. Bir sonraki ekipman sevkiyat bölümünün kurulumu (bkz. Şekil 15: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40).

2a. Takılı olarak verilen üniteler arası donanımları çıkarın ve bir sonraki şalt cihazı yapılarının sevkiyat bölümünü yerine taşıyın.

Hücre tabanının ön kenarı, daha önce monte edilen grubun ön kenarı ile aynı hizada olmalıdır. Bu, koridor tabanı plakaları ile iyi bir uyum elde edilmesini sağlayacaktır. Kurulmakta olan grubun ucunun daha önce kurulmuş olan gruba sıkıca dayandığından emin olun.

Hücrelerin desteklerle ve ankraj noktalarıyla sağlam bir şekilde temas ettiğini ve ara bağlantılar için cıvata deliklerinin (bkz. Şekil 9: Üniteler arası cıvatalama yerleri, sayfa 25) aynı hizada olup olmadığını kontrol edin. 1.d ila 1.f adımlarını tekrarlayın ve tüm ara bağlantı donanımını takın.

2b. Ara bağlantı donanımını takın (bkz. Şekil 9: lÜniteler arası cıvatalama yerleri sayfa 25 ve Şekil 15'teki Şekil 6 ve 7: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40). Birinci sevkiyat grubunun sol uç ünitesinin 1.f adımında çıkarılan tavan panelinden ve ikinci sevkiyat grubunun sağ uç ünitesinin üst kapısının üzerindeki havalandırma panelinden şalt cihazının üstündeki donanıma erişin (bkz. Şekil 15, Şekil 7: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40).

En içteki üniteler arası cıvata konumlarından başlayarak ekipmanın önüne ve arkasına doğru dışarı doğru çalışın. 3/8-16 SAE Sınıf 5 başlık vidalarını 25-40 lb-ft (34-54 Nm) değerine sıkmadan önce tüm üniteler arası cıvataların sabit somunlarda başladığından emin olun. Sabit somunlar cıvatanın boşluk deliği ile hizalanmamışsa, bölümler arasındaki yapısal elemanın hizalamayı sağlamak üzere hareket etmesini sağlamak için bitişik bölümün donanımını gevşetin.

Önemli: Üniteler arası cıvata konumunun hizalanmasını sabit somunu zorlayarak sağlamaya çalışmayın, aksi takdirde somun yerinden çıkabilir.

2c. Tüm ara bağlantı donanımı takıldıktan sonra, adım 1.f'de sökülen tavan panelini yerine takın ve sevkiyat bölmesine bitişik sağ uç bölümün üst kapısının üzerindeki havalandırma panelini yerine takın.

2d. Çatı panellerini birleştirin ve çatı kapağını takın (bkz. Şekil 8, Şekil 15: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40). Çatı panellerini birleştirmeden önce sızdırmazlık bandının yerinde olduğunu doğrulayın (bkz. Şekil 7, Şekil 15: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40).

2e. Tüm bağlantı yerlerini sağlanan metal dolgusu ile doldurun.

2f. Şalt yapılarının tamamını kurmak için ilave sevkiyat grupları gerekiyorsa, tüm bölümler kurulana kadar bölüm 2'deki adımları tekrarlayın.

3. Sağ taraftaki koridor sevkiyat bölümünün montajı.

3a. Şekil 15'teki Şekil 11: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40'a bakın). Sağ taraftaki koridor sevkiyat bölümünü yerine taşıyın. Tüm birleştirme yüzeylerini düzgün bir şekilde hizalamak için azami özen gösterin.

3b. Koridor sevkiyat grubunu adım 1.d'deki gibi sabitleyin, düzleyin ve şimleyin.

3c. Ekipman sevkiyat bölümünden sağ taraftaki uç trim panelini sağ taraftaki koridor sevkiyat bölümündeki orta destek kanalına birleştirin (bkz. Şekil 15, Şekil 12: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40). Panelleri birleştirmeden önce sızdırmazlık bandının yerinde olup olmadığını doğrulayın.

3d. Koridor bölümünün çatısındaki kaldırma plakalarını sökün ve çatı kapaklarını ve saçak plakalarını takın (Şekil 15'teki Şekil 8, 9, 10, 11 ve 12: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40'a bakın). Tüm sızdırmazlık bantlarının yerinde olup olmadığını doğrulayın.

3e. Tüm bağlantı yerlerini sağlanan metal dolgusu ile doldurun.

4. Sol taraftaki koridor sevkiyat bölümünün montajı.

4a. Şekil 15'teki Şekil 13: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40'a bakın). Sol taraftaki koridor sevkiyat bölümünü yerine taşıyın. Tüm birleştirme yüzeylerini düzgün bir şekilde hizalamak için azami özen gösterin.

4b. Koridor sevkiyat grubunu adım 1.d'deki gibi sabitleyin, düzleyin ve şimleyin.

4c. Ekipman sevkiyat bölümünden sol taraftaki uç trim panelini sol taraftaki koridor sevkiyat bölümündeki orta destek kanalına birleştirin (bkz. Şekil 15, Şekil 12: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40). Panelleri birleştirmeden önce sızdırmazlık bandının yerinde olup olmadığını doğrulayın.

4d. Koridor bölümünün çatısındaki kaldırma plakalarını sökün ve çatı kapaklarını ve saçak plakalarını takın (Şekil 15'teki Şekil 8, 9, 10, 11 ve 12: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40'a bakın). Tüm sızdırmazlık bantlarının yerinde olup olmadığını doğrulayın.

4e. Tüm bağlantı yerlerini sağlanan metal dolgusu ile doldurun.

4f. Dizilimin koridor bölümünün tamamını kurmak için ek sevkiyat grupları gerekiyorsa, tüm bölümler kurulana kadar bölüm 3'teki adımları tekrarlayın.

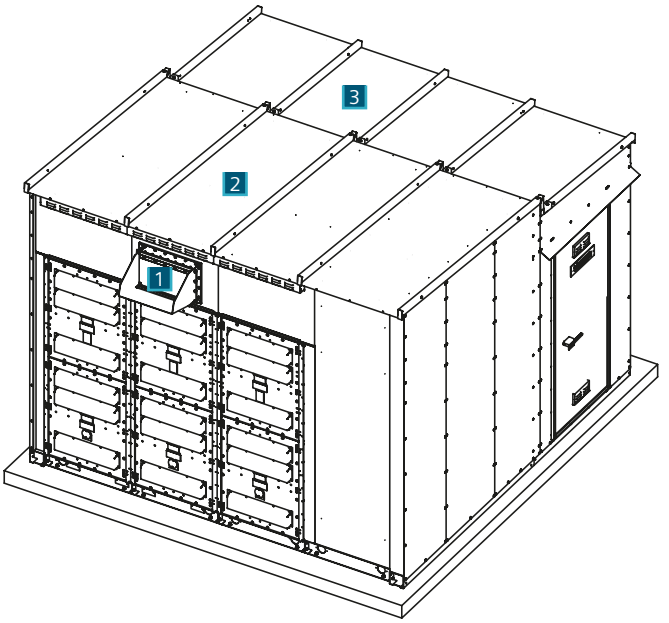
4g. Tüm koridor bölümleri monte edildikten sonra, koridor bölümlerinden geçici sevkiyat desteklerini çıkarın.

5. Tüm gruplar birbirine cıvatalandıktan ve kalıcı olarak yerine sabitlendikten sonra, temel ile hücre tabanı arasına ekipmanın tüm çevresine asfalt veya epoksi dolgu uygulayın. Böylelikle ekipman ile temel arasında bir sızdırmazlık sağlanacak ve herhangi bir ark egzoz ürününün korunması amaçlanan bir alana yönlendirilmesi önlenecektir.
6. Kablo giriş kapaklarını kanal kurulumuna uygun olacak şekilde delin. Kapakları yerine cıvatalayın. Şalt cihazıyla birlikte verilen ve kurulum sırasında kanal girişini mümkün kılmak için delinmek üzere çıkarılan tüm birincil ve ikincil kablo giriş kapakları, şalt cihazının ark dirençli özelliklerini korumak için yeniden takılmalıdır.
7. Ark yan ürünlerinin kanal sistemine girmesini önlemek için tüm kanallar sızdırmaz hale getirilmelidir. Aleve dayanıklı bir elektrik kablosu veya kanal sızdırmazlık sistemi kullanılması tavsiye edilmektedir.
8. Ark egzoz deflektörünü takın. Şekil 15'teki 35. madde: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40'a bakın. Ark egzoz deflektörü, egzoz ürünlerini yukarı doğru yönlendirecek şekilde monte edilmelidir.

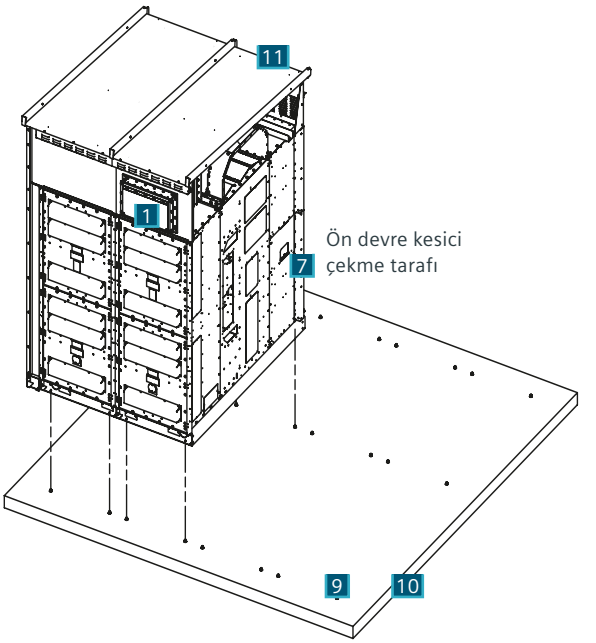
Dış mekân Shelter-Clad şalt sisteminin ankrajlanması, tesviyesi ve montajı
Shelter-Clad+ şalt cihazları için, kaldırma, taşıma, destek ve kurulum talimatları için siparişe özel çizimlere bakın.

Şekil 15: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar

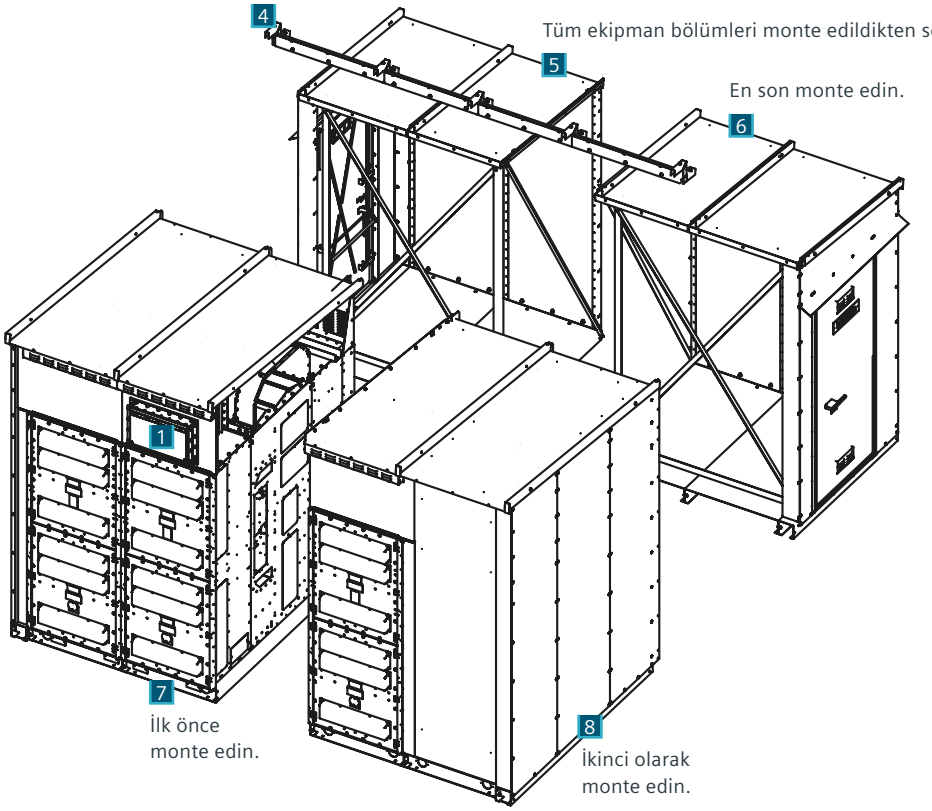
Şekil 1: Monte edilmiş tip SGM-SG-AR



Şekil 3: Sağ tarafta bulunan ekipman sevkiyat bölümünün kurulumu



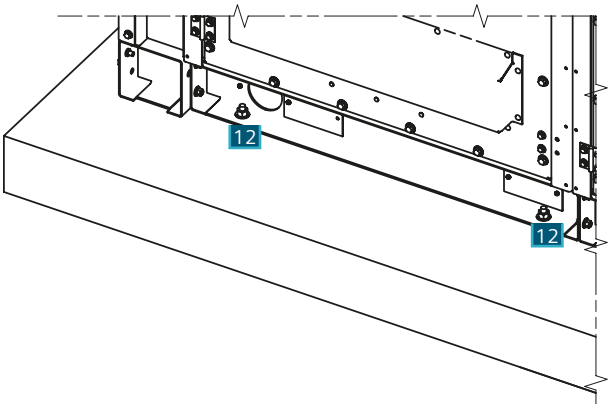
Şekil 2: Dört sevkiyat bölümü gösterilmektedir



Öğe	Açıklama
1	Şekil 15'in Şekil 15'ine bakınız
2	Şalt cihazı yapısının bölümleri
3	Koridor bölümleri
4	Aksesuar sevkiyat bölümü (Şekil 9 ve 10'a bakın)
5	Sağ tarafta bulunan koridor sevkiyat bölümünün kurulumu.
6	Sol tarafta bulunan koridor sevkiyat bölümü
7	Sağ tarafta bulunan ekipman bölümü
8	Sol tarafta bulunan ekipman bölümü
9	Ankraj cıvataları
10	Temel
11	Yerleştirmeden sonra üniteleri birleştirmek için donanıma erişim sağlamak amacıyla bu çatı panelini geçici olarak yer-inden sökün

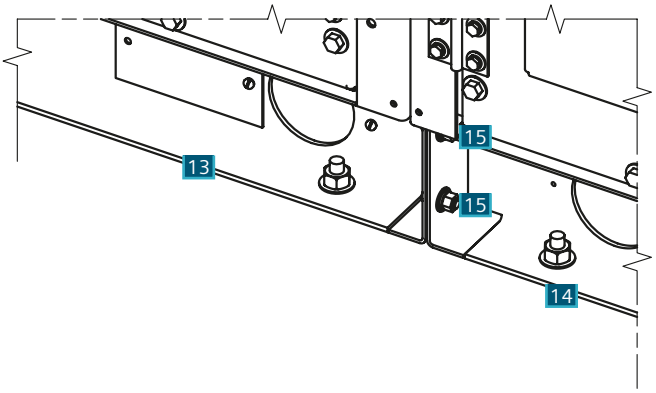
Şekil 15: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar (devamı)

Şekil 4: Ekipmanın arkasında ankrajlama

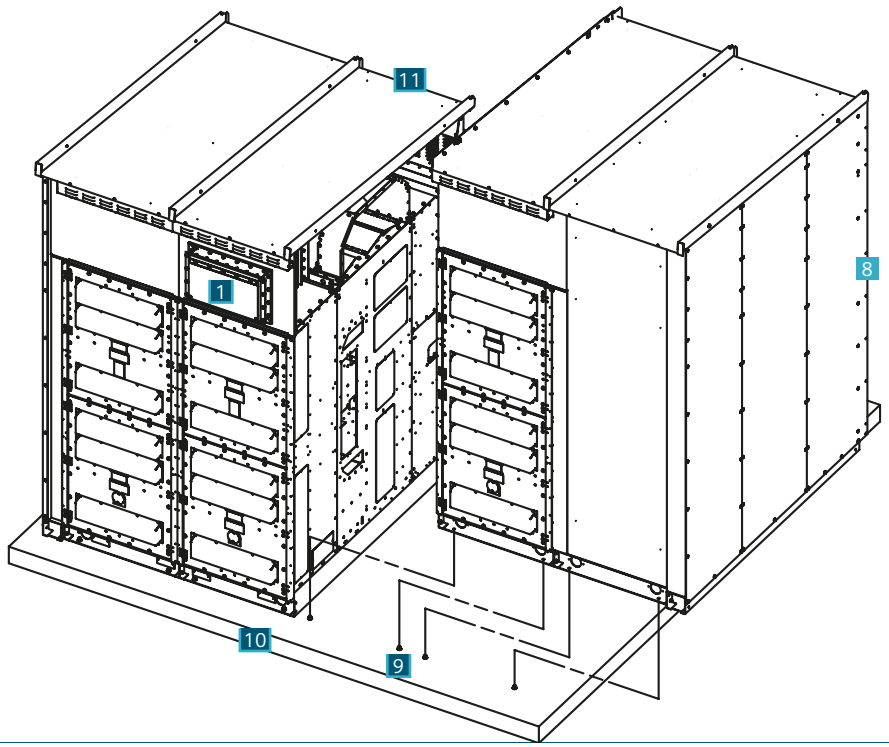


Sismik ankraj gösterilmiştir, ankraj cıvatalarının konumu ve sıkıştırma çubuklarının kullanımı dışında sismik olmayan ankraj benzer şekilde yapılır. Özel ankraj düzenlemesi için sipariş genel düzenlemesine bakın.

Şekil 6: Devre kesici çekme tarafında (ön) ankrajlama



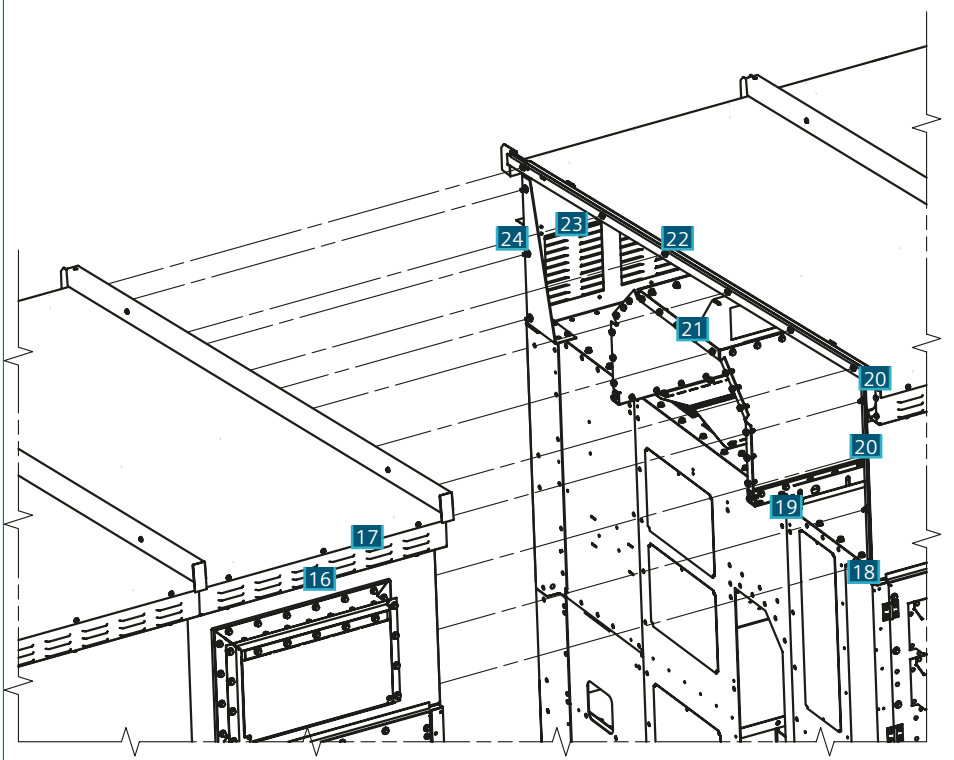
Şekil 5: Sol tarafta bulunan ekipman sevkiyat bölümünün kurulumu



Öğe	Açıklama
1	Şekil 15'in Şekil 15'ine bakınız
8	Sol taraftaki ekipman bölümü
9	Ankraj cıvataları
10	Temel
11	Yerleştirmeden sonra üniteleri birleştirmek için donanıma erişim sağlamak amacıyla bu çatı panelini geçici olarak yerinden sökün
12	Müşteri, Siemens tarafından temin edilen sertleştirilmiş rondelalarla (18-658-172-315) tabanı sabitlemelidir. Donanım SAE sınıf 5 özelliklerine uygun olmalıdır. Şalt cihazı bölümü başına tipik olarak altı konum.
13	Ekipman tabanı
14	Çalışma alanı tabanı
15	İki adet 3/8-16 donanım

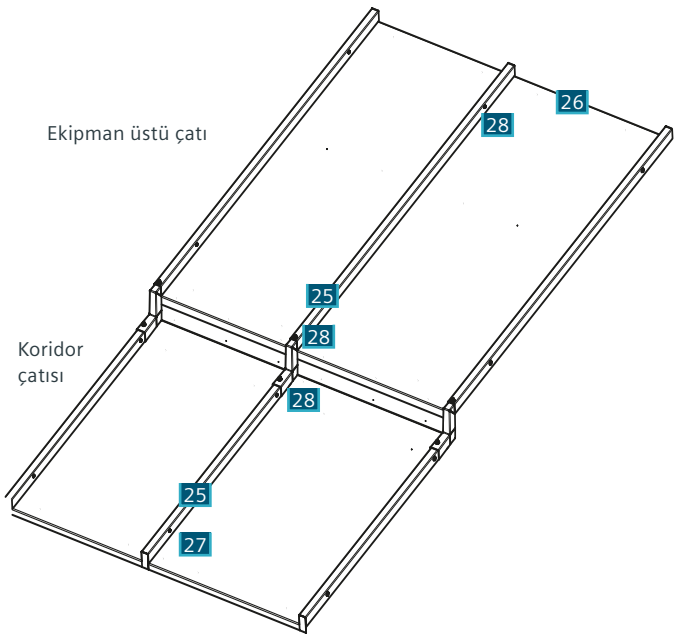
Şekil 15: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar (devamı)

Şekil 7: Sol tarafta bulunan ekipman sevkiyat bölümünün kurulumu

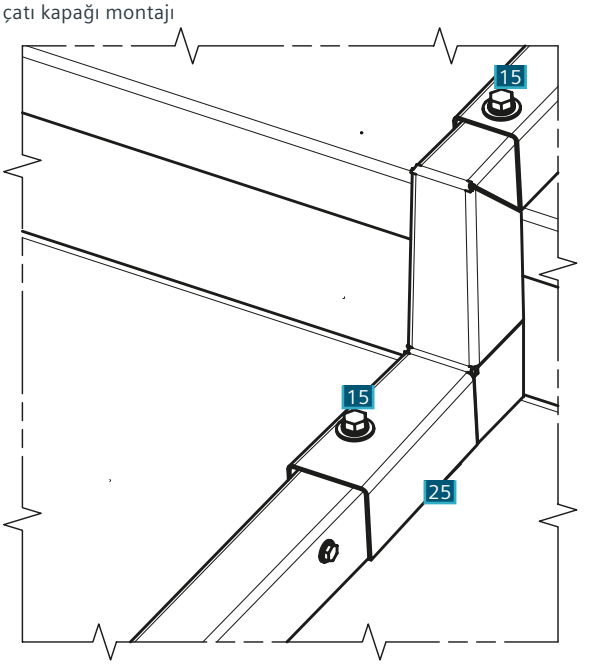


Öğe	Açıklama
15	İki adet 3/8-16 donanım
16	Tavan paneli donanımına erişmek için kapağı geçici olarak sökün
17	Üniteler arası montajdan sonra tavan panelini yeniden takın
18	Arka tavan destekleri bağlantısı/ dört adet 3/8-16 donanım
19	Şalt cihaz ünitelerini birleştirmek için üniteler arası cıvatalama prosedürüne bakın
20	Sızdırmazlık bandı
21	Egzoz plenum bağlantıları
22	Çatı paneli bağlantısı/ altı adet 3/8-16 donanım
23	Tavan paneli donanımına erişmek için havalandırmayı geçici olarak sökün
24	Ön tavan destekleri bağlantısı/üç adet 3/8-16 donanım
25	Çatı kapağı
26	Ekipman çatısı
27	Koridor-çatı paneli
28	Dört adet 1/4-20 donanım

Şekil 8: Çatı kapağı düzeni

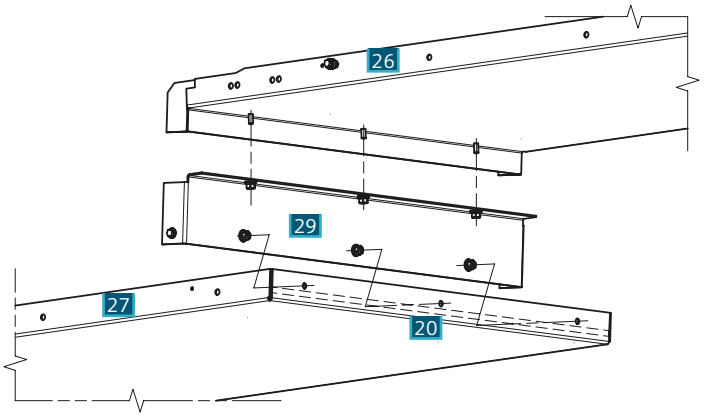


Şekil 9: Ekipman ve koridor arasındaki çatı saçağının çatı kapağı montajı

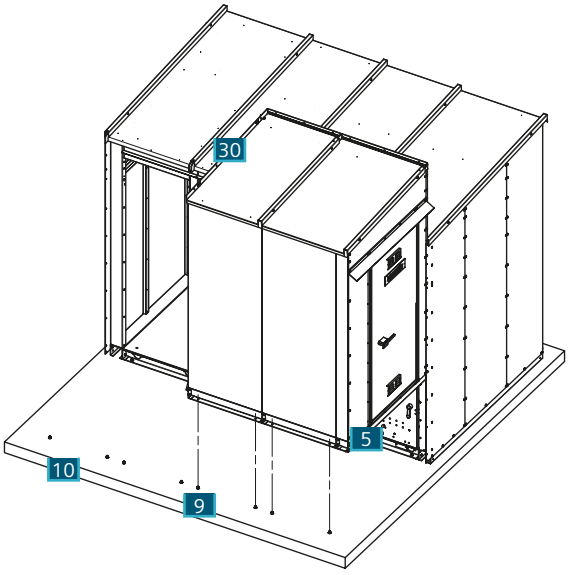


Şekil 15: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar (devamı)

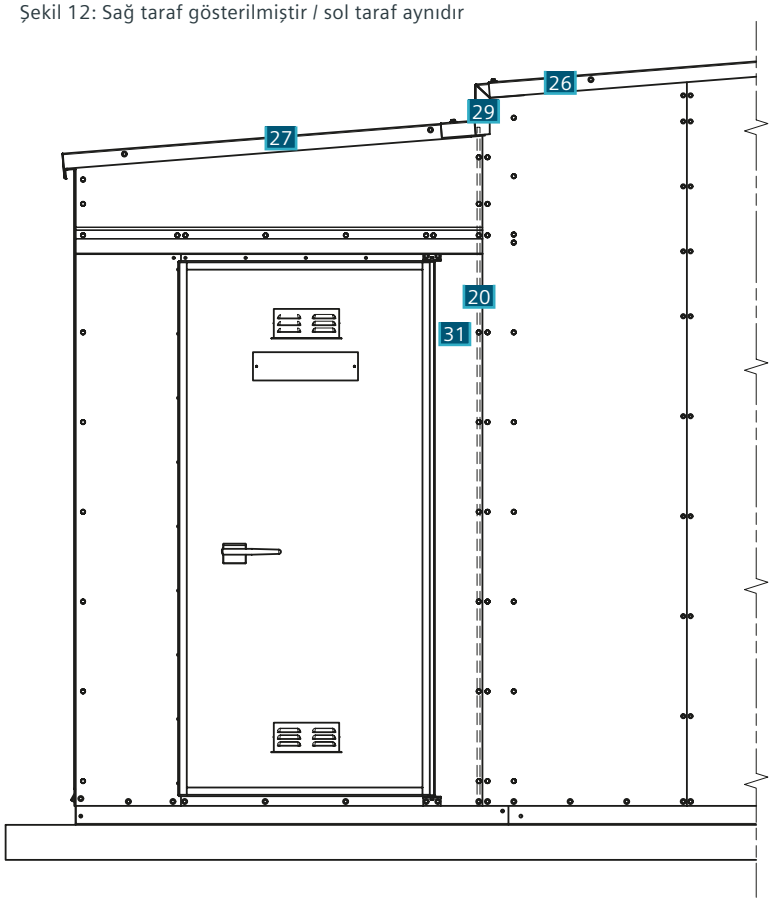
Şekil 10: Çatı saçağı montajı



Şekil 11: Sağ tarafta bulunan koridor sevkiyat bölümünün kurulumu



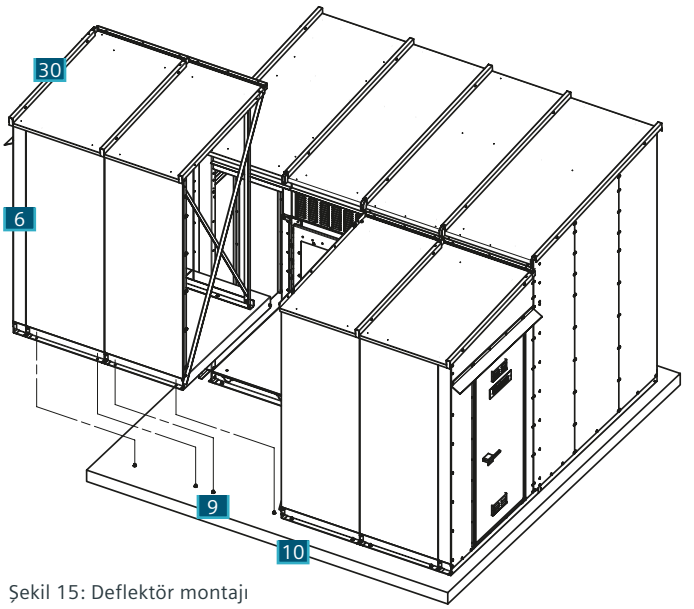
Şekil 12: Sağ taraf gösterilmiştir / sol taraf aynıdır



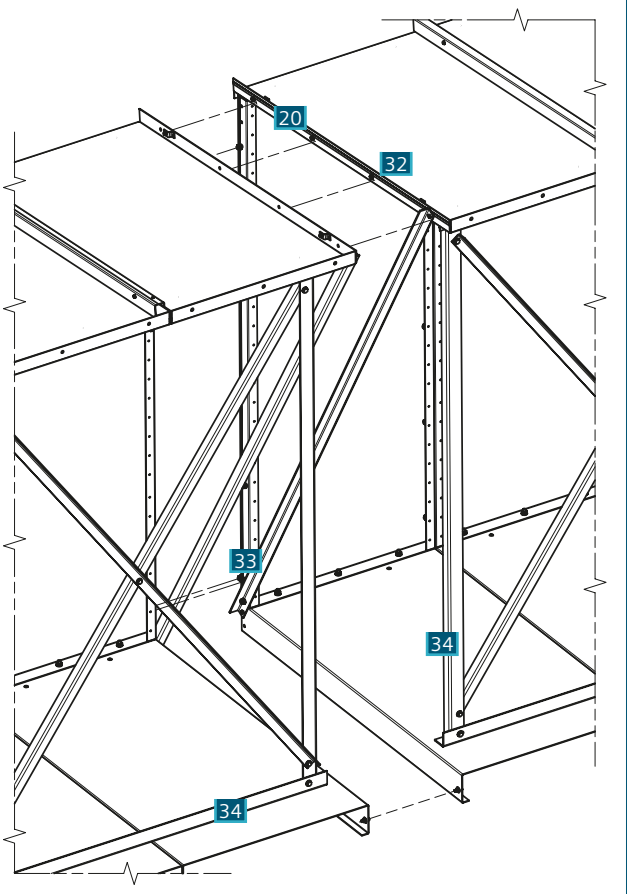
Öğe	Açıklama
5	Sağ tarafta bulunan koridor sevkiyat bölümünün kurulumu.
9	Ankraj cıvataları
10	Temel
20	Sızdırmazlık bandı
26	Ekipman çatısı
27	Koridor çatısı paneli
29	Çatı saçağı
30	Koridorun şalt cihazına montajından sonra kaldırma plakalarını (gösterilmemektedir) sökün ve atın. Çatı kapağını takın.
31	Dokuz adet 5/16-18 donanım

Şekil 15: Fabrikada monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar (devamı)

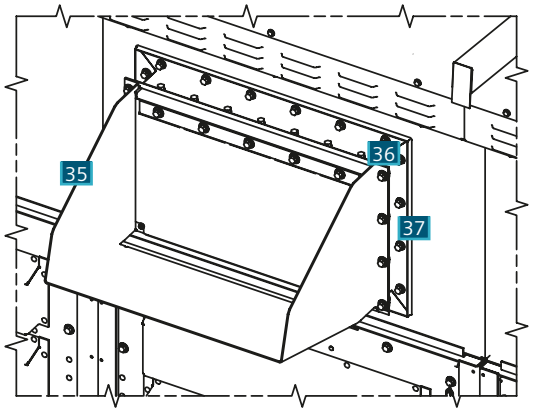
Şekil 13: Sol koridor sevkiyat bölümünün kurulumu



Şekil 14: Koridor bölümlerinin birleştirilmesi

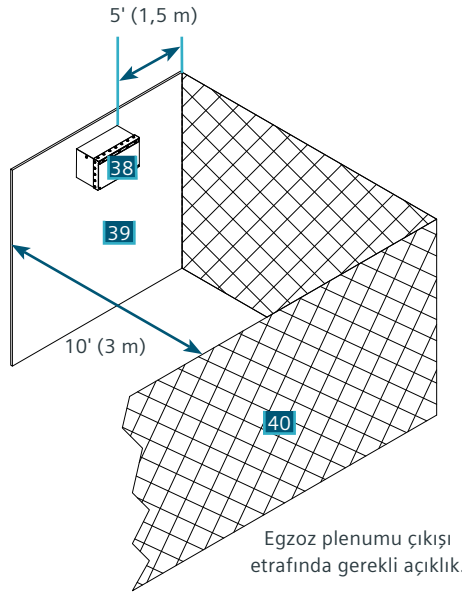


Şekil 15: Deflektör montajı



Öğe	Açıklama	Öğe	Açıklama
6	Sol tarafta bulunan koridor sevkiyat bölümü	34	Montajdan sonra tüm destekleri çıkarın ve hurdaya ayırın. Destek çıkarıldıktan sonra taban montaj deliklerini düğme başlı vidalarla kapatın.
9	Ankraj cıvataları	35	Deflektör
10	Temel	36	Sekiz adet 3/8-16 donanım
20	Sızdırmazlık bandı	37	Egzoz plenumu
30	Koridorun şalt cihazına montajından sonra kaldırma plakalarını (gösterilmemektedir) sökün ve atın. Çatı kapağını takın.	38	Egzoz plenumu çıkışı
32	Çatı paneli bağlantısı/ dörtadet 3/18-16 donanım	39	Dış (bina)
33	Koridor duvar paneli birleşimi / on bir adet 3/18-16 donanım	40	Kısıtlı erişime sahip çitle çevrili (veya başka şekilde korunan) alan

Şekil 16, egzoz plenumu çıkışından itibaren önerilen minimum açıklığı göstermektedir. Ekipman çalışırken, bu alan personelden ve/ veya yanıcı veya parlayıcı malzemelerden uzak tutulmalıdır.





⚠ UYARI

Tehlikeli voltaj.

Ölüme, ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olacaktır.

Enerji verilmiş iletkenlere temas etmeyin.

Yüksek voltaj iletkenlerinin üzerinde veya yakınında çalışmadan önce enerjilerini kesin ve topraklayın.

Mevcut Shelter-Clad şalt cihazının uzunluğunun üniteler eklenerek genişletilmesi

Fabrikada monte edilen tek koridorlu, Shelter-Clad şalt cihazı, mevcut şalt cihazı yerleşiminin çalışma alanı ve/veya ekipman yönünde genişletilebilir. Bu talimat ekipman tarafındaki genişletmeyi göstermektedir. Çalışma alanının genişletilmesi konusunda fabrikaya danışın. Özel bilgiler için genel yerleşim çizimine bakın.

Sevkiyat ünitelerini yerleştirirken ark dirençli, metal kaplı şalt cihazı kullanım kılavuzunun kurulum bölümünde belirtilen tüm yönergeleri uygulayın.

Her bir sevkiyat bölümünü sabitlerken, düzlerken ve kurarken ark dirençli, metal kaplı şalt cihazı kullanım kılavuzunun kurulum bölümünde belirtilen tüm yönergeleri uygulayın.

Bazı öğeler, aşağıdaki talimatlarda açıklandığı şekilde mevcut kurulumdan sökülecektir. Bu öğeleri dikkatlice sökün ve genişletilmiş kurulumda yeniden takmak üzere saklayın.

Sökülen parçaları yeniden takarken, fabrikada takılan tüm dolguyu çıkarın ve montajdan sonra bağlantı yerlerini yeniden dolgu yapın. Ayrıca, tüm çatı ve duvar panellerini birleştirmeden önce sızdırmazlık bandının yerinde olup olmadığını doğrulayın.

Ekipman tarafında genişletme prosedürü

9. Ekipman bölümünün sökülmesi (Bkz.Şekil 16'nın 1. ve 2. Şekilleri: SGM-SG-AR tipi genişletme sayfa 44-45).

   9a. Ön kapak panelini, arka başlık panelini, havalandırma panelini, havalandırma başlığı kapağını ve filtreyi geçici olarak sökün. Bu panellerin sökülmesi ekipman-çatı panellerine erişim sağlayacaktır.



⚠ TEHLIKE

Ağır yük.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olabilir.

Ekipmanın devrilmesini veya düşmesini önlemek için bu kullanım kılavuzundaki tüm taşıma talimatlarına uyun.

9b. Tavan kapaklarını, koridor ucu tavan panelini (46,5" (1.181 mm) genişlik) ve tavan saçağını (46,5" (1.181 mm) genişlik) geçici olarak sökün.

9c. Ekipman ucu tavan panelini geçici olarak sökün (46,5" (1.181 mm) genişlik).

9d. Ekipman uç trim panellerini ve ekipman uç zemin panelini geçici olarak sökün.

9e. Arka tavan desteğini (46,5" (1.181 mm) genişlik), basınç tahliye kanalı uç duvarını, uç trim destek braketlerini (5), uç trim taban panelini ve sağ kapı tertibatını geçici olarak sökün.

10. Yeni ekipmanın kurulması (bkz. Şekil 16'daki Şekil 3: SGM-SG-AR tipi genişletme sayfa 44-45).

10a. Yeni ekipmanın sevkiyat bölümünü yerine taşıyın. Yeni ekipman bölümünü mevcut ekipman bölümüne yerleştirirken ve bağlarken kurulum talimatlarının 1. ve 2. adımlarını izleyin.

10b. Tavan kapağını, ekipman tavan panelini (40,0" (1.016 mm) genişlik) ve arka tavan destek panelini (40,0" (1.016 mm) genişlik) geçici olarak sökün.

10c. Uç trim taban panelini yeniden takın.

10d. Basınç tahliye kanalı uç duvarını, uç trim destek braketlerini (5) ve arka tavan desteğini (46,5" (1.181 mm) genişlik) yeniden takın.

10e. Tüm bağlantı yerlerini sağlanan metal dolgusu ile doldurun.

11. Ekipman bölümü uç kaplamasının ve tavan panellerinin yeniden takılması (bkz. Şekil 16, Şekil 4: SGM-SG-AR tipi genişletme sayfa 44-45).

11a. Uç trim panellerini yeniden takın.

11b. Arka tavan destek panelini (40,0" (1.016 mm) genişlik) ve ekipman tavan panelini (40,0" (1.016 mm) genişlik) gösterildiği gibi yeni konumlarına takın.

11c. Ekipman ucu tavan panelini (46,5” (1.181 mm) genişlik) gösterildiği gibi yeni konumuna takın.

11d. Arka başlık panelini, havalandırma panelini, havalandırma başlığı kapağını ve filtreyi yeniden takın.

11e. Tavan kapaklarını yeniden takın.

11f. Ön kapak panellerini yeniden takın.

11g. Tüm bağlantı yerlerini sağlanan metal dolgusu ile doldurun.

12. Yeni koridor sevkiyat bölümünün kurulması (bkz. Şekil 16'daki Şekil 5 ve 6: SGM-SG-AR tipi genişletme sayfa 44-45).

    12a. Yeni koridor sevkiyat bölümünü yerine taşıyın. Yeni koridor bölümünü mevcut koridor bölümüne yerleştirirken ve bağlarken kurulum talimatlarının 4. adımını izleyin.

    12b. Tavan kapağını ve koridor tavan panelini (40,0" (1,016 mm) genişlik) sökün.

    12c. Sağ kapı grubunu yeniden takın.

    12d. Çatı saçağını (40,0" (1,016 mm) genişlik) ve koridor-çatı panelini (40,0" (1,016 mm) genişlik) gösterildiği gibi yeni konumuna yeniden takın.

    12e. Tavan saçağını (46,5" (1.181 mm) genişlik) ve koridor ucu tavan panelini (46,5" (1.181 mm) genişlik) gösterildiği gibi yeni konumuna yeniden takın.

    12f. Tavan kapaklarını yeniden takın.

    12g. Geçici sevkiyat desteklerini yeni koridor sevkiyat bölümünden sökün.

    12h. Tüm bağlantı yerlerini sağlanan metal dolgusu ile doldurun.

13. Tüm gruplar birbirine cıvatalandıktan ve kalıcı olarak yerine sabitlendikten sonra, temel ile hücre tabanı arasına ekipmanın tüm çevresine asfalt veya epoksi dolgu uygulayın. Böylelikle ekipman ile temel arasında bir sızdırmazlık sağlanacak ve herhangi bir ark egzoz ürününün korunması amaçlanan bir alana yönlendirilmesi önlenecektir.

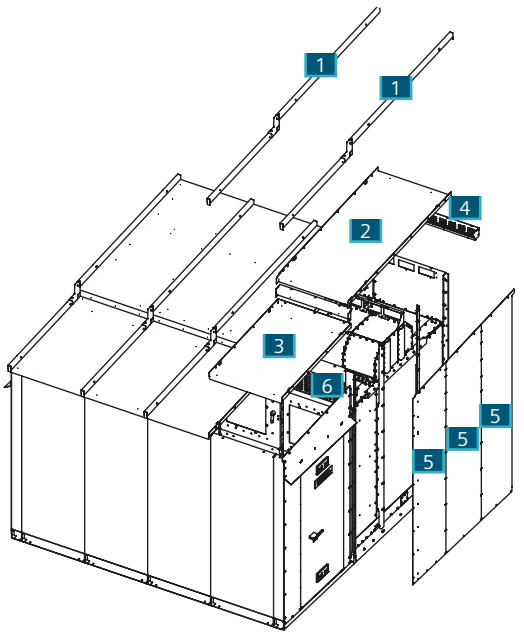
14. Kablo giriş kapaklarını kanal kurulumuna uygun olacak şekilde delin. Kapakları yerine cıvatalayın. Şalt cihazıyla birlikte verilen ve kurulum sırasında kanal girişini mümkün kılmak için delinmek üzere çıkarılan tüm birincil ve ikincil kablo giriş kapakları, şalt cihazının ark dirençli özelliklerini korumak için yeniden takılmalıdır.

15. Ark yan ürünlerinin kanal sistemine girmesini önlemek için tüm kanallar sızdırmaz hale getirilmelidir. Aleve dayanıklı bir elektrik kablosu veya kanal sızdırmazlık sistemi kullanılması tavsiye edilmektedir.

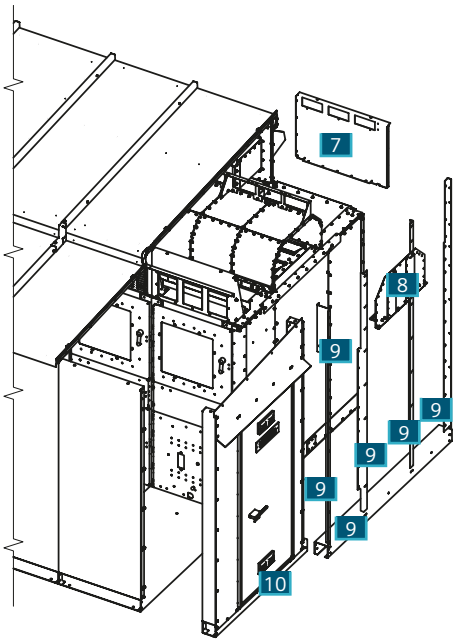
16. Yeni ekipman üzerinde bir ark egzoz çıkışı varsa ark egzoz deflektörünü takın. Şekil 15'in 35. maddesine bakın: Fabrika monte edilen koridor tipi SGM-SG-AR için talimatlar, sayfa 36-40. Ark egzoz deflektörü, egzoz ürünlerini yukarı doğru yönlendirecek şekilde monte edilmelidir.

Şekil 16: SGM-SG-AR tipi genişletme

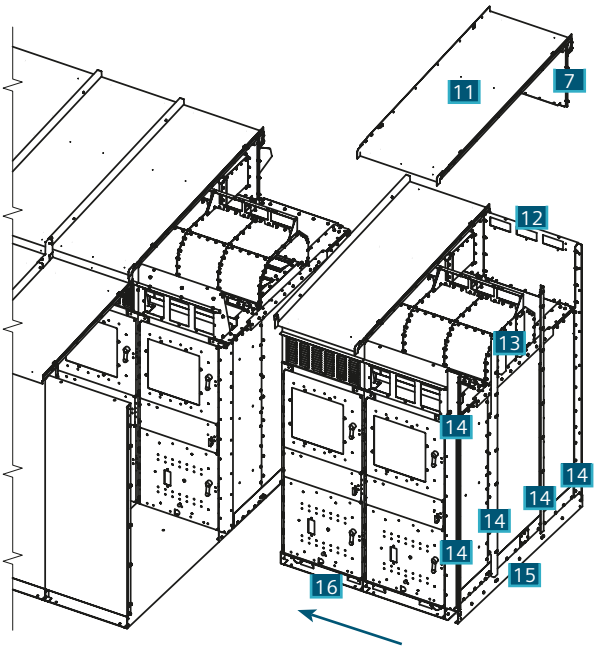
Şekil 1: Mevcut uç ünite panellerinin sökülmesi



Şekil 2: Mevcut uç ünite panellerinin sökülmesi



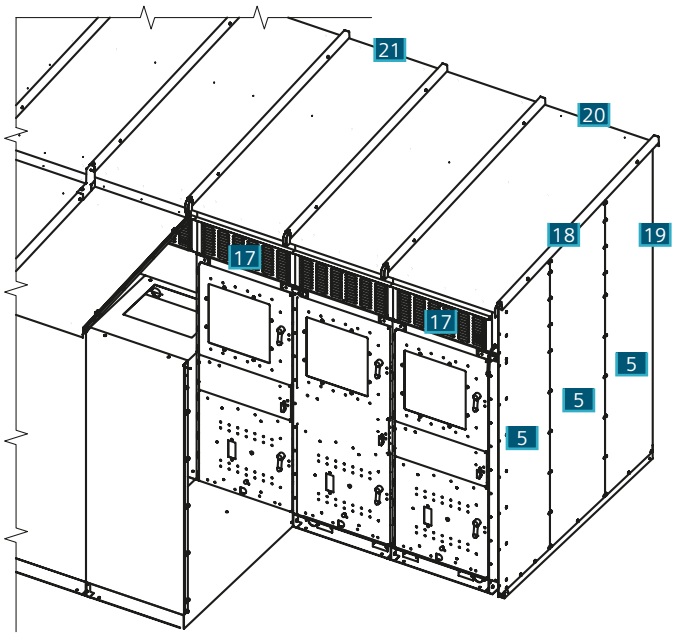
Şekil 3: Yeni (eklenen) ekipman ünitelerinin kurulumu



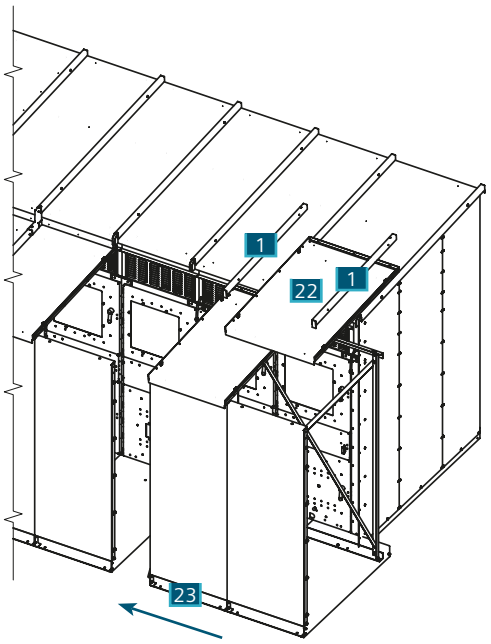
Öğe	Açıklama
1	Çatı kapaklarını sökün
2	Ekipman uç tavan panelini sökün (46,5" (1.181 mm) genişlik)
3	Koridor ucu tavan panelini (46,5" (1.181 mm) genişlik) ve çatı saçağını (46,5" (1.181 mm) genişlik) sökün
4	Arka başlık panelini, havalandırma panelini, havalandırma başlığı kapağını ve filtreyi sökün
5	Ekipman uç trim panellerini sökün
6	Ön kapak panelini sökün
7	Arka tavan desteğini sökün (46,5" (1.181 mm) genişlik)
8	Basınç tahliye kanalı uç duvarını sökün
9	Ekipman uç trimi destek braketlerini (5) ve ekipman uç taban panelini sökün
10	Sağ tarafta bulunan kapı grubunu sökün
11	Tavan kapağını ve ekipman-çatı panelini sökün (40,0" (1.016 mm) genişlik)
12	Arka tavan desteğini yeniden takın (46,5" (1.181 mm) genişlik)
13	Basınç tahliye kanalı uç duvarını yeniden takın
14	Ekipman uç trimi destek braketlerini (5) yeniden takın
15	Ekipman uç taban panelini yeniden takın
16	Yeni ekipmanın sevkiyat bölümü

Şekil 16: SGM-SG-AR tipi genişletme (devamı)

Şekil 4: Ekipman bölümü uç kaplamasının ve çatı panellerinin montajı

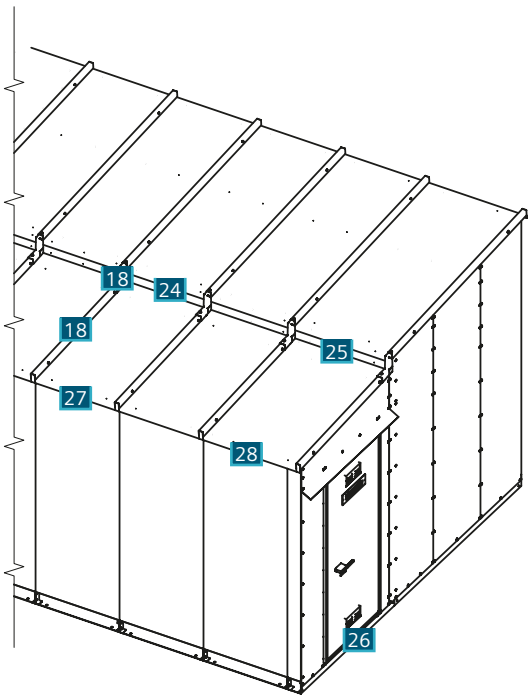


Şekil 5: Yeni (eklenen) koridor bölümlerinin montajı



Öğe	Açıklama
1	Çatı kapaklarını sökün
5	Ekipman uç trim panellerini sökün
17	Ön kapak panellerini yeniden takın
18	Çatı kapaklarını yeniden takın
19	Arka başlık panelini, havalandırma panelini, havalandırma başlığı kapağını ve filtreyi yeniden takın
20	Tavan kapağını, ekipman uç-çatı panelini (46,5" (1.181 mm) genişlik) yeniden takın
21	Tavan kapağını, arka tavan desteğini (40,0" (1.016 mm) genişlik) ve ekipman tavan panelini (40,0" (1.016 mm) genişlik) yeniden takın
22	Koridor çatı panelini sökün (40,0" (1.016 mm) genişlik)
23	Yeni koridor sevkiyat bölümü
24	Çatı saçağını yeniden takın (40,0" (1.016 mm) genişlik)
25	Çatı saçağını yeniden takın (46,5" (1.181 mm) genişlik)
26	Sağ tarafta bulunan kapı grubunu yeniden takın
27	Koridor çatı panelini yeniden takın (40,0" (1.016 mm) genişlik)
28	Koridor çatı panelini yeniden takın (46,5" (1.181 mm) genişlik)

Şekil 6: Yeni (eklenen) koridor bölümlerinin montajı



Elektrik bağlantıları

Bara
Bara, ana bara, devre kesiciler, kablo sonlandırma pedleri ve yardımcı hücrelere belirli bağlantılar (örneğin, gerilim transformatörleri, kontrol güç transformatörleri veya kontrol güç transformatörü primer sigortaları için açılır çekmece tepsisi) gibi şalt muhafazası içindeki birçok yüksek gerilim öğesi arasındaki bağlantı için sağlanmıştır. Gerilim ve/veya kontrol güç transformatörleri için birincil bağlantı kesme tertibatlarına bazı bağlantılar ve parafudrlara veya parafudr sınırlayıcılarına bağlantı için kablolar temin edilmiştir.

Standart bara malzemesi, elektrik bağlantıları için gümüş kaplamalı ek yerleri olan bakırdır. Kalay kaplamalı bağlantı yüzeylerine sahip bakır bara da mevcuttur. Baralar, akışkan yataklama yöntemiyle uygulanan epoksi yalıtım ile izole edilmiştir. Bara bağlantıları kalıplı yalıtım körükleriyle (körük mevcutsa) yalıtılır veya bantlanır.

Hava ve bara destekleri vasıtasıyla açıklık bırakılarak ek yalıtım sağlanmaktadır. Bazı yerlerde, ayırıcı izolatörler kullanılmaktadır. Cam-polyester kalıplı üniteler arası bus destekleri standart olarak sağlanmaktadır. Belirli yalıtım bileşenleri için cam polyestere benzer yüksek iz dirençli bir malzeme de bulunmaktadır. Cam-polyester desteklere monte edilmiş porselen veya epoksi izolatör halkaları (ekler), porselen veya epoksi ayırıcı izolatörler ve/veya porselen birincil bağlantı kesme burçları seçenek olarak sunulabilmektedir.

Bara bağlantıları
Bir şalt grubu sevkiyat amacıyla bölündüğünde, ana bara ve toprak barası bağlantıları şalt grubu kurulurken gerçekleştirilmelidir. Bu cıvatalı bağlantıların yapılması nispeten basittir. Bkz. Şekil 17: Ana bara bağlantıları bağlantı yapılandırması, sayfa 48, Şekil 18: Ana bara bağlantıları devre kesicisi, sayfa 49 ve Şekil 19: Ana bara bağlantıları yardımcı bölüm, sayfa 50 ve bu talimatlar.



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltaj.

Ölüme, ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olacaktır.

Enerji verilmiş iletkenlere temas etmeyin.

Yüksek voltaj iletkenlerinin üzerinde veya yakınında çalışmadan önce enerjilerini kesin ve topraklayın.

Grupları birleştirmek için kullanılan baralar ve bağlantı donanımı normalde bağlantıya dâhil olan ünitelerden birindeki bir brakete monte edilmiş olarak gönderilmektedir. Bu mümkün olmadığında, bağlantı çubukları ve donanım ayrı bir pakette gönderilecek ve "Aksesuarlar" çiziminde belirtilecektir (bu çizim "Referans çizim listesinde" yer almaktadır). Kablo sonlandırma alanından ana baraya erişim, ana barayı kablo alanından ayıran ana bara bölmesi bariyerinin (Şekil 29: Tipik kablo sonlandırma konfigürasyonları, sayfa 59'daki R) sökülmesiyle sağlanmaktadır. Ana baraya erişim kurulu ekipman tarafından engelleniyorsa, ana baraya erişim genellikle Şekil 29: Tipik kablo sonlandırma konfigürasyonları, sayfa 59'da gösterilen F bariyerinin sökülmesiyle sağlanabilir: F Bariyeri alt birincil bölmenin üst kısmında yer almaktadır ve bölümün ön tarafından kolayca erişilebilir.

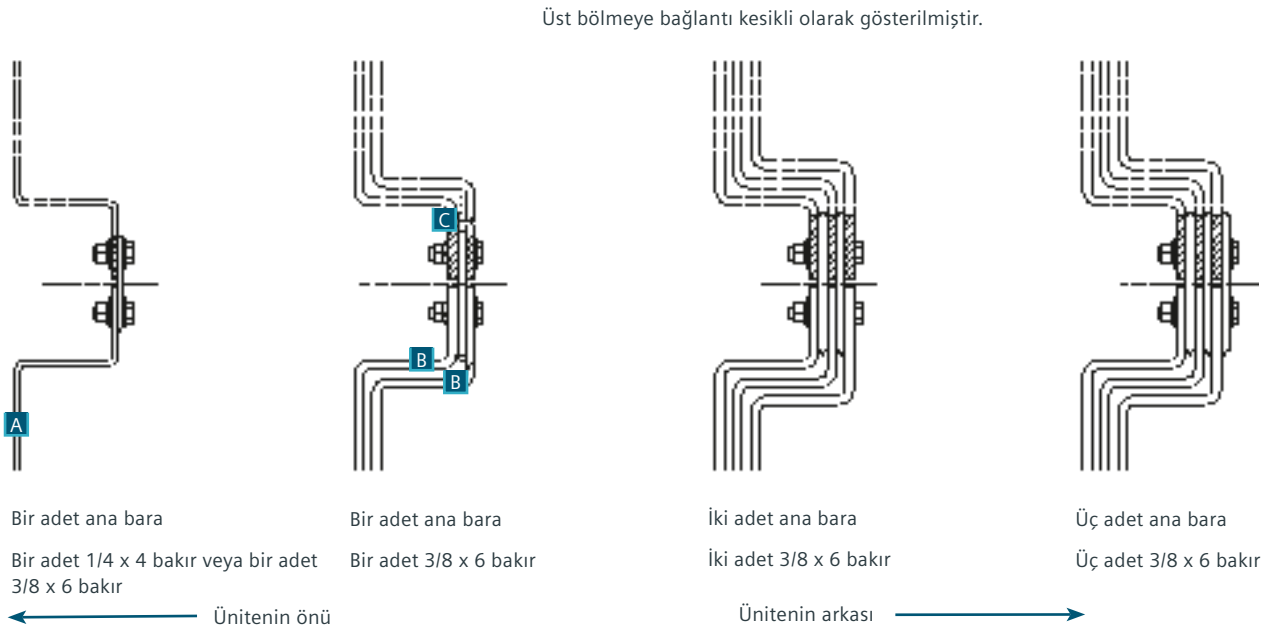
Bazı düzenlemelerde, tam erişim sağlamak için ana bara bariyerleri ile ünitenin arkası arasındaki öğelerin sökülmesi gerekebilir. Bara montajı ve yalıtımı tamamlandıktan sonra, bu öğeler ters sırayla yeniden monte edilmelidir.

1. Bara bağlantıları için kalıplanmış plastik yalıtım körükleri normalde sevkiyat bölmelerinde fabrikada monte edilmiş olarak gönderilmektedir. Bağlantı cıvatalandıktan sonra düzgün bir şekilde yeniden takılabilmeleri için konumlarını ve yönlerini not edin. Naylon donanımı ve körüğü dikkatlice çıkarın ve saklayın.
2. Tüm yüzeyler toz, kir veya diğer yabancı maddelerden arındırılmış olmalıdır. Kaplamalı temas yüzeylerinde aşındırıcı temizleyici kullanmayın. Normalde temizlik yapılması gerekli değildir ve parçalar çok fazla lekelenmedikçe temizlik yapılmamalıdır. Temizlik gerekiyorsa, aşındırıcı olmayan hafif bir temizleyici kullanın ve tüm kalıntıları gidermek için parçaları iyice durulayın. Temizlik maddesini yalıtımdan uzak tutun.
3. Herhangi bir bara bağlantısını monte etmeden önce, baranın bara desteklerinden (gerektiğinde) ve üniteler arası bara desteklerinden, bu seçeneğin sağlandığı yerlerde neopren grometler ve yalıtkan halkalar (ekler) da eklenerek geçirildiğini kontrol edin. Grometler (Sayfa 49'daki Şekil 18: Ana bara bağlantıları devre kesicisinde gösterildiği gibi) izolatör halkalarındaki (ekler) baraları desteklemek için kullanılmaktadır. Baraların düzgün bir şekilde hizalanmasını sağlamak amacıyla sevkiyat bölmelerinde bağlantı yaparken bu grometlerin fabrika konumlarına dikkat edin. Normalde, bara ek parçada öne doğru yönlendirilmektedir. Neopren grometler ek parçaya ortalanarak takılmalıdır.
4. Ayrıca baranın devre kesici yükselticisiyle olan ilişkisini de gözlemleyin (örneğin, baranın yükselticinin önünde mi yoksa arkasında mı olduğuna bakın). Baraları bağlarken bu ilişkiyi koruyun. Bazı bara bağlantılarında ara parçalar gereklidir.
5. Tüm bağlantıları parçalar kuruyken birleştirin. Herhangi bir gres yağı veya "oksit içermeyen" ürün kullanmayın.

Not: Tüm ana bara donanımı kaplamalı yüksek mukavemetli çeliktir. Başlık vidaları 1/2-13 SAE Sınıf 5'tir. Tedarik edilenden daha küçük veya daha düşük kalitelidonanımla değiştirmeyin.

6. Uygun donanım kullanın. Ağır düz rondelalar bara bağlantısının her iki tarafında, başlık vidası başının altında ve somun ve kilit rondelasının altında kullanılır. Bu rondelalar, her bir cıvata etrafında eşit olarak dağıtılmış bir kuvvet sağlayarak düşük dirençli bir bağlantı oluşturur. Uygun tork değeri, soğuk akışın olmadığı yeterli basınçta bir bağlantı oluşturur (bkz. Şekil 17: Ana bara bağlantıları bağlantı yapılandırması, sayfa 48).

Öğe	Açıklama
A	Devre kesici yükselticisi (tipik)
B	Ana yükseltici (tipik)
C	Üst hücrede devre kesici yoksa ara parça



Şekil 17: Ana bara bağlantıları bağlantı yapılandırması

7. Tüm bağlantıları Şekil 17'de gösterildiği gibi monte edin: Ana bara bağlantıları bağlantı yapılandırması, Şekil 18: Ana bara bağlantıları devre kesicisi, sayfa 49, Şekil 19: Ana bara bağlantıları yardımcı bölüm, sayfa 50 ve Şekil 20: Ana bara bağlantı montajı, sayfa 51. Tüm donanımı fabrikada bara bağlantılarının monte edildiği şekilde monte edin. Donanım düzgün bir şekilde hizalanmalıdır, aksi takdirde kalıplanmış yalıtım bağlantıların üzerine oturmayabilir.

   7a. Başlık vidasının (cıvata) üzerine düz bir rondela yerleştirin ve başlık vidasını ünitenin arkasına doğru bara bağlantısından geçirin.

   7b. Düz rondela ile somun arasına bir kilit rondelası yerleştirerek bara çubuğuna düz bir rondela yerleştirin.

   7c. Bağlantı kesit alanını güvence altına almak için belirli bara bağlantılarında ara parçalar gereklidir. Bu ara parçaların gerekli olduğu koşullar bara bağlantısının türüne göre değişiklik göstermektedir (bkz. Şekil 17: Ana bara bağlantıları bağlantı yapılandırması).

8. 1/2 -13 SAE Sınıf 5 kapak vidalarını 50-75 lb-ft (68-102 Nm) torkla sıkın. (Bir sipariş için özel donanım gerekiyorsa, diğer tork değerleri saha montaj çizimleriyle birlikte verilecektir).

9. Aşağıdaki bölümlerde verilen talimatlara göre gereken yerlerde yalıtım körükleri veya bant bağlantıları takın.

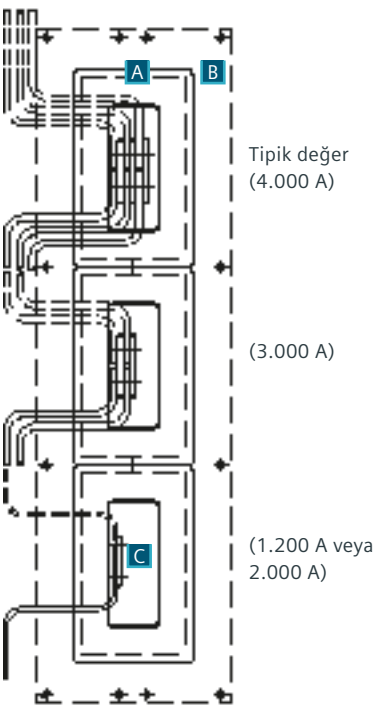
10. Topraklama barasını bağlayın (bkz. Şekil 30: Topraklama barası bağlantısı, sayfa 60). Bitişik bölmelerdeki topraklama barasıyla örtüşecek şekilde yan duvar açıklığına çubuk yerleştirin.

11. Topraklama barasında kullanılan 3/8-16 SAE Sınıf 5 kapak vidasını 25-40 lb-ft (34-54 Nm) torkla sıkın.

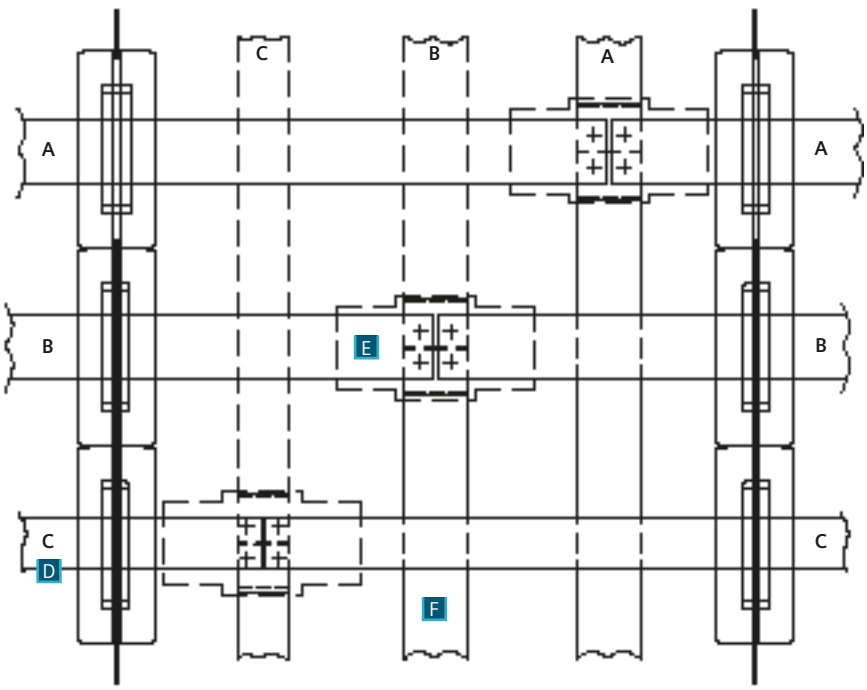
Öğe	Açıklama
A	Porselen veya sikloalifatik epoksi bara desteği (gromet/ek parçalar isteğe bağlı)
B	Cam-polyester desteği
C	Gromet/ek parça
D	Ana bara
E	İzolasyon körüğü
F	Bara yükselticisi

Not: Sadece gösterim amaçlı olarak, alt ve üst bölmelerdeki kesici hücrelere bağlantı için A fazında üç, B fazında iki ve C fazında bir çubuk ile gösterilmiştir. Üst bölmeye bağlantı kesikli olarak gösterilmiştir. Resimde isteğe bağlı porselen veya sikloalifatik epoksi bara destek ekleri ile yapılan uygulama gösterilmektedir.

Yandan görünüm



Arkadan görünüm

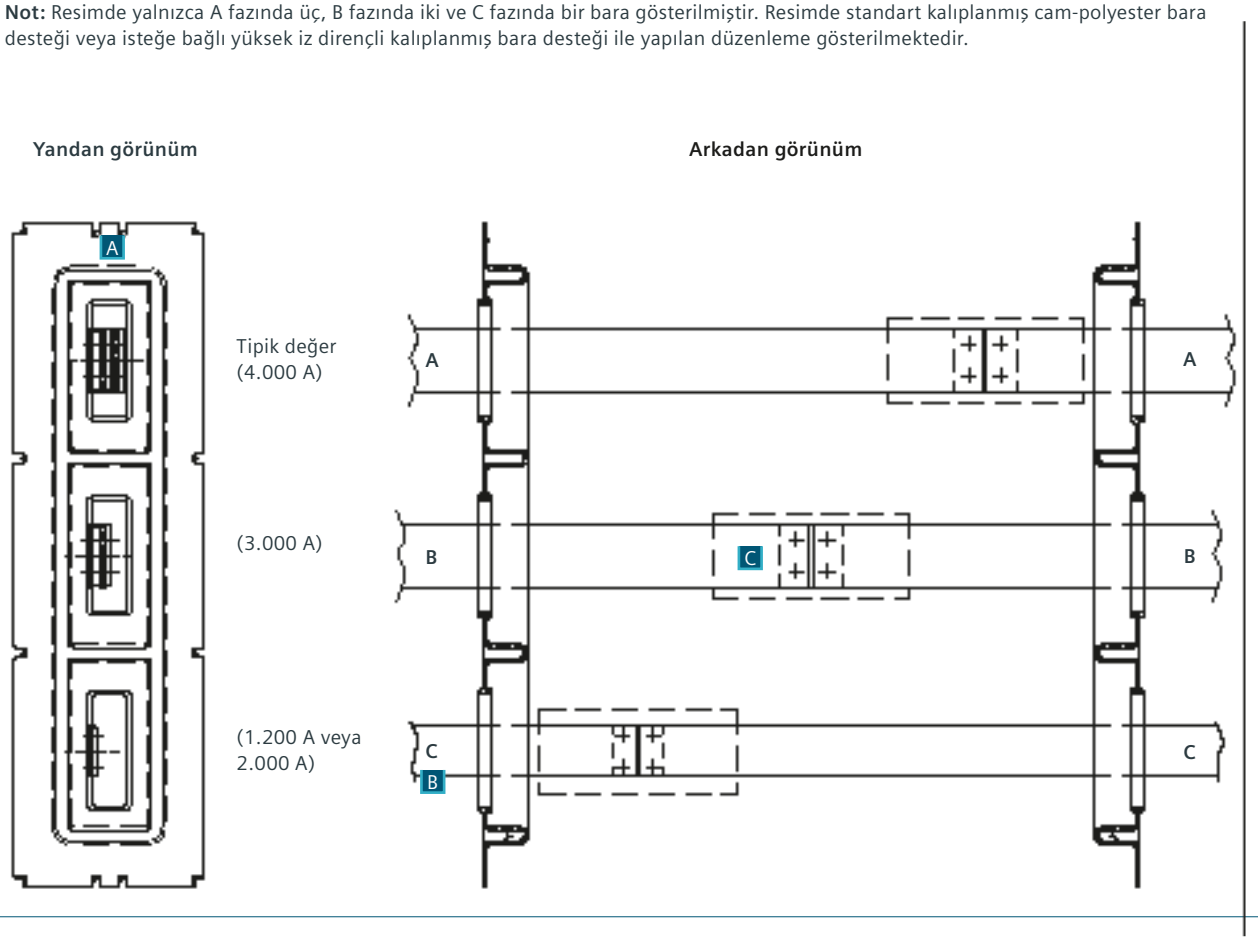


Şekil 18: Ana bara bağlantıları devre kesicisi

Şekil 19: Ana bara bağlantıları yardımcı bölümü

Öğe	Açıklama
A	Kalıplanmış cam-polyester destek veya isteğe bağlı yüksek iz dirençli kalıplanmış destek
B	Ana bara
C	İzolasyon körüğü

Not: Resimde yalnızca A fazında üç, B fazında iki ve C fazında bir bara gösterilmiştir. Resimde standart kalıplanmış cam-polyester bara desteği veya isteğe bağlı yüksek iz dirençli kalıplanmış bara desteği ile yapılan düzenleme gösterilmektedir.



Bara yalıtımı
Bara ve bağlantıları, koordineli bir yalıtım sisteminin parçası olarak metal kaplı şalt cihazında yalıtılır. Hava veya atlama mesafesi ile bara yalıtımı bir araya gelerek gerekli yalıtım seviyesini sağlamaktadır. **BARA YALITIMI ÇARPMAYI ÖNLEYECEK ŞEKİLDE TASARLANMAMIŞTIR.**

Epoksi yalıtım akışkan yatak yöntemiyle gerçekleştirilir ve normalde baralara uygulanır. Bara bağlantıları normalde körüklerle yalıtılır. Bara bağlantı izolasyonu için bantlama da kullanılmaktadır.

Metal kaplı şalt cihazlarında bara yalıtımı için ANSI/IEEE koşulları ANSI/IEEE C37.20.2 madde 7.9'da yer almaktadır ve aşağıdaki gibidir:

"Bu yalıtım kaplaması, metal kaplı şalt cihazının bir gerekliliğidir ve iletişim hataları olasılığını en aza indirmek ve yabancı cisimlerin çıplak baraya anlık olarak temas etmesi durumunda ortaya çıkabilecek bara arızalarının meydana gelmesini önlemek için öngörülmüştür. Bu yalıtım kaplaması çoğunlukla birincil yalıtım sisteminin yalnızca bir parçasıdır ve bu gibi durumlarda bu yalıtım kaplamasının dış yüzeyi toprak potansiyelinde olmayacaktır. Dolayısıyla, personelin bu yalıtım kaplamasına tam bir güvenlikle temas edebileceği varsayılmamalıdır."



⚠ TEHLİKE

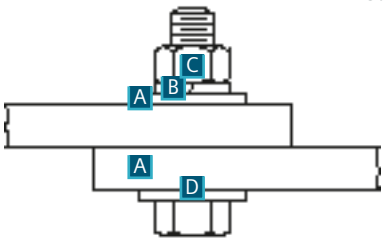
Tehlikeli voltaj.

Ölüme, ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olacaktır.

Enerji verilmiş iletkenlere temas etmeyin.

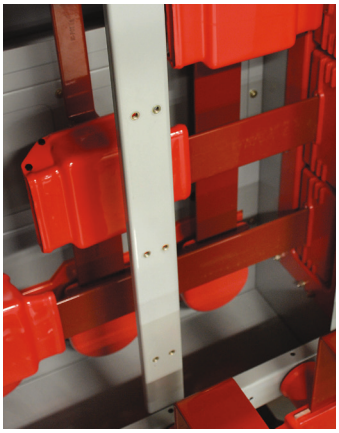
Yüksek voltaj iletkenlerinin üzerinde veya yakınında çalışmadan önce enerjilerini kesin ve topraklayın.

Gümüş kaplamalı bakırdan gümüş kaplamalı bakır baralara



Öğe	Açıklama
A	Düz rondela
B	Kilit rondelası
C	Somun
D	Kapak vidası

Şekil 20: Ana bara bağlantı montajı



Şekil 21: Yalıtım körükleri takılı ana bara (bara bölmesi kapakları sökülmüş)

Bara bağlantı yalıtım körükleri
Standart ve tekrarlayan bara bağlantıları normalde fabrikada monte edilen yalıtım körükleriyle birlikte temin edilmektedir (bkz. Şekil 22: Yalıtım körüklerinin tipik montajı, sayfa 54). Sahada tamamlanmalarının ardından, sevkiyat bölmelerindeki bara bağlantılarının toplam yalıtım sisteminin bir parçası olarak yalıtılması gerekmektedir. Normalde, körükler sahada yapımı tamamlanan sevkiyat bölmeli bağlantılar ile birlikte sunulur ve nihai olarak monte edilecekleri yere sevk edilirler (bkz. Şekil 23: Sevkiyat bölmesinde bara bağlantısı, sayfa 55).

Bara, bara körüğündeki açıklıktan daha küçük olduğunda körükle birlikte kullanılmak üzere grometler sağlanmaktadır. Gerektiğinde, bu grometler normalde nihai montaj yerinde bara körüğü ile birlikte monte edilmektedir.

Bağlantıyı tamamlamak için körüğü çıkarmadan önce, körüğün ve donanımın yerini ve yönünü inceleyin. Bunun yeniden kurulumu kolaylaştırması gerekmektedir.

Naylon somun ve cıvatalar ve düz rondelalar, takıldıktan sonra körüğü kapalı tutmak için kullanılmaktadır. Yalıtım körüğünü dikkatlice çıkarın ve tüm donanımı saklayın.

Bara bağlantısı düzgün bir şekilde monte edildikten sonra yalıtım körüğünü yeniden takın ve naylon somun ve cıvatalarla körüğü kapalı olarak sabitleyin. Tamamlanan körük montajı bara yalıtımı ile aynı hizada olmalı ve en az 1,5 inç (38 mm) kadar örtüşmelidir. Bagajın bara yalıtımı ile aynı hizada kapatılmadığı veya örtüşmenin 1,5 inçten (38 mm) az olduğu durumlarda, bara yalıtımı ve körüğü 1,5 inç (38 mm) örtüştürerek bir kat bandı (15-171-987-001) yarım örtüşmeli şekilde uygulayın.

Bara bağlantısı yalıtım bandı
Yalıtım körükleri normalde tekrarlı veya standart bara bağlantısı koşulları için tedarik edilmektedir. Körüklerin tedarik edilmediği durumlarda, bara bağlantıları aşağıda açıklandığı gibi gerekli yalıtım seviyesine uygun şekilde dikkatlice bantlanmalıdır. Birden fazla kablo için bir kablo pabucu montaj düzeniyle ilişkili bantlı bağlantıları gösteren ve 58. sayfada yer alan Şekil 26: Tipik kablo terminali montajı ve yalıtımı bölümüne bakın.

Not: Sayfa 58'de yer alan Şekil 26: Tipik kablo terminali montajı ve yalıtımı ile ilişkili kablolar monte edildiğinde, kablo sonlandırma noktalarının ve açıkta kalan baranın da yalıtılması gerekmektedir.

1. Cıvatalı bağlantıların doğru şekilde monte edildiğinden, cıvata başlarının doğru yönde olduğundan ve donanımın uygun değerde torklandığından emin olmak için kontrol edin. Tüm yüzeyler toz, kir veya diğer yabancı maddelerden arındırılmış olmalıdır.
2. Somunların üzerine bir mastik ped ve cıvata başlarının üzerine ikinci bir ped uygulayın. İlgili bağlantı için en uygun olan küçük (15-171-988-001: 3,25" x 4,50" (83 mm x 114 mm)) veya büyük (15-171- 988-002: 4,50" x 6,50" (114 mm x 164 mm)) boyutlu pedi kullanın. Astarı çıkarın ve yapışkan tarafı yukarıya (iletkenden uzağa) bastırın ve tüm keskin çıkıntıları kaplayacak şekilde kalıbı yerine oturtun. Banda karşı gelecekse bara donanımını ve keskin kenarlarını örtün.
3. Bağlantı üzerine yarım bindirmeli 2" (51 mm) genişliğinde bant (15-171-987-004) veya 1" (25 mm) genişliğinde bant (15-171- 987-001) katmanları uygulayın. Her katman bara yalıtımıyla en az 1,5 inç (38 mm) örtüşmelidir. Sorunlu bölgelerde bandın %10 ila %15 oranında gerdirilmesi, boşlukların ve kırışıklıkların giderilmesine yardımcı olabilir.

   4,76 kV sınıfı ekipman için mastik pedlerin üzerine yarım bindirmeli iki kat bant kullanın. 8,25 kV ve 15 kV sınıfı ekipmanlar için mastik pedlerin üzerine üç kat yarım bindirilmiş bant kullanın.

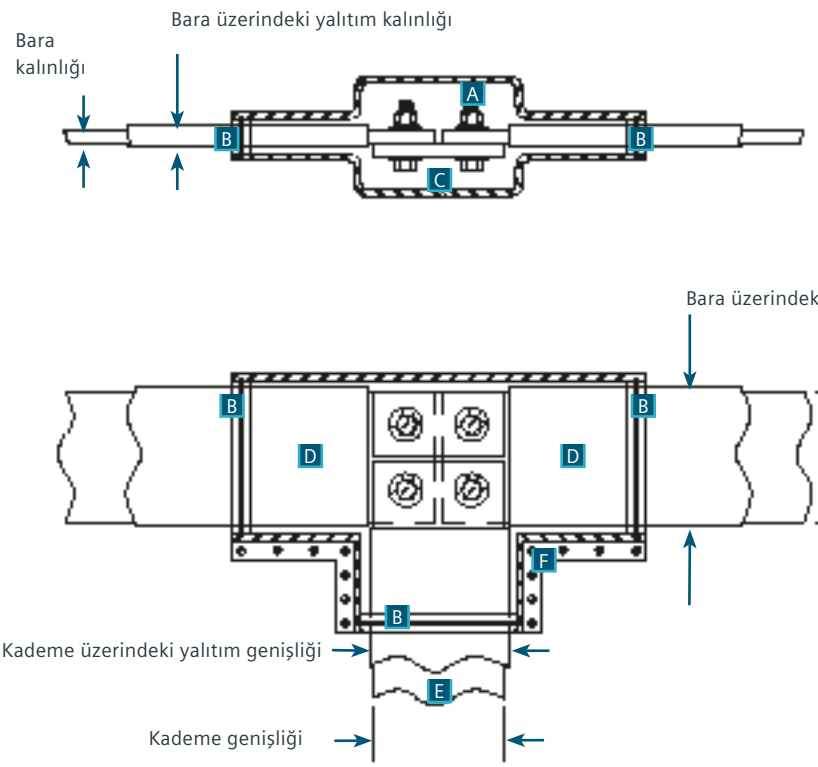
   Tamamlanmış bara bağlantı yalıtımına aşırı basınç uygulamaktan kaçının. Bara bağlantıları ayrıştırıcı izolatörler üzerindeyse, bandı yukarıdaki prosedürlere göre uygulayın, ancak yarım bindirmeli bant izolatörle en az 2" (51 mm) üst üste gelmelidir.

Transformatör bara bağlantılarının yalıtımı

Tipik transformatör-şalt barası bağlantısı Şekil 25'te gösterilmiştir: Sayfa 57'deki bantlı bağlantı yalıtım şalt barası ile transformatör boğazı, şalt ana barasındaki diğer bara bağlantılarından farklıdır. Transformatör bara bağlantılarında, tamamen yalıtılmış şalt sisteminden transformatöre bir geçiş bulunmaktadır ve burada iletkenler arasındaki aralık genellikle iletkenlerin yalıtılmasına gerek kalmayacak kadar büyüktür. Bu alanda esnek konektörlerin kullanılması, şalt iletkenlerinin transformatör iletkenleriyle düzgün bir şekilde hizalanmasını sağlar. Kurulu halde açıklığın (fazdan faza veya fazdan toprağa) 8,25 kV ve 15 kV şalt cihazları için 6 inçten (152 mm) az olması durumunda (4,76 kV şalt cihazı için 3,5 inç (89 mm), bağlantının yalıtılması gerekmektedir. Sayfa 58'de yer alan Şekil 26: Tipik kablo terminali montajı ve yalıtımı bölümüne bakın ve bara bağlantılarını "Bara bağlantısının yalıtım bandı" bölümünde belirtildiği gibi yalıtın.

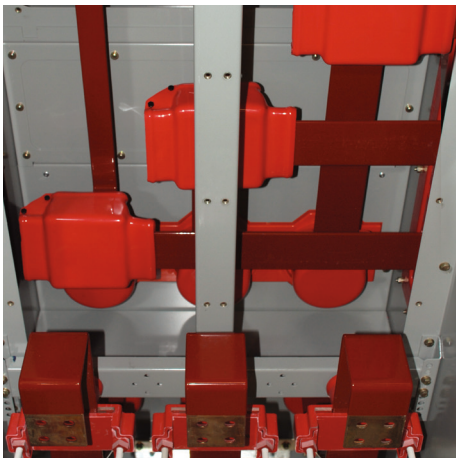
Şekil 22: Yalıtım körüklerinin tipik montajı

Öğe	Açıklama
A	Minimum dört adet 1/2" çapında bağlantı cıvatası
B	Gromet
C	Cıvatalama boşluğu, kademe veya ek yeri plakasının tam olarak üst üste binmesine ve istenen sayıda bağlantı cıvatasının kullanılmasına olanak sağlar
D	Bara
E	Kademe
F	Naylon donanım ile sabitlenmiş körük kapama kanatçıkları



Not: Grometler temin edilmektedir ve bara, körükte sağlanan açıklıktan daha küçük olduğunda kullanılmalıdır. Kullanılmayan körük açıklığına tapayı (sağlanan) takın.

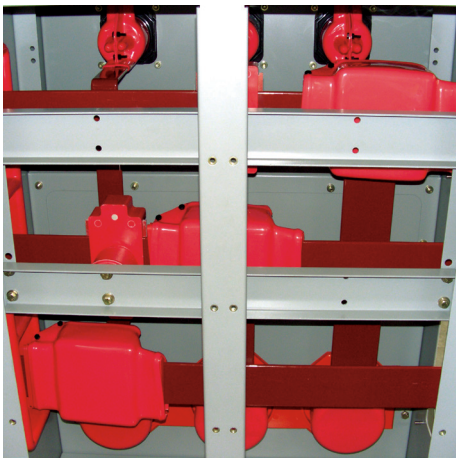
Şekil 23: Sevkiyat bölmesinde bara bağlantısı



A. Gönderildiği gibi sevkiyat bölümü. Yalıtım körükleri fabrikada doğru yere monte edilmiştir. Baralar ve donanım, bağlanacak ünitelerden birinde geçici bir sevkiyat braketine monte edilir. (Olağandışı durumlarda baralar ve donanım ayrı olarak paketlenebilir).

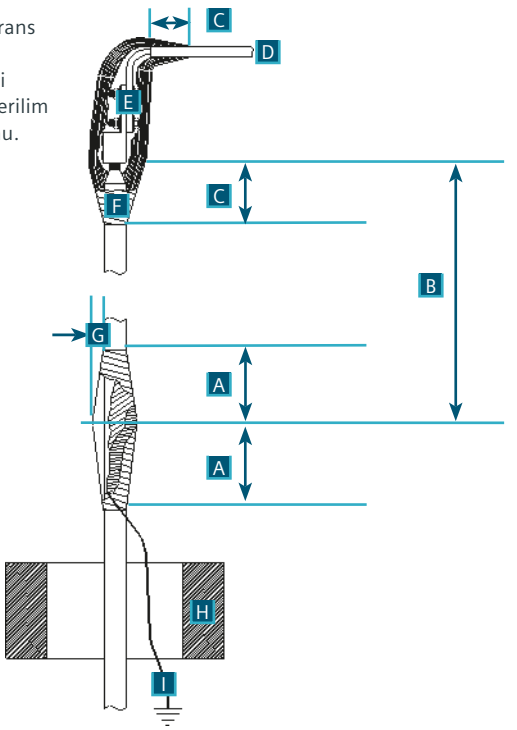


B Sevkiyat bölmesi montajı yapılıyor. Yalıtım körükleri sökülmüş ve baralar monte edilmiştir. Bağlantı cıvataları doğru şekilde torklanmıştır. Ünite yalıtım körüklerinin yeniden monte edilmesi için hazırdır.



C Yalıtım körükleri yeniden monte edilmiştir. Ünite, ana bara bölmesi bariyerinin yeniden takılması için hazırdır (Sayfa 59'daki Şekil 29: Tipik kablo sonlandırma yapılandırmalarında R olarak belirtilmiştir).

Not: Boyutlar yalnızca referans amaçlıdır ve inç (mm) cinsindendir. Kablo üreticisi tarafından tavsiye edilen gerilim konisinin boyutu ve konumu.



Konu	Açıklama	
Gerilim	4,76kV	8,25 kV ve 15 kV
A	2" (51 mm)	4" (102 mm)
B	7" (178 mm)	18" (457 mm)
C	1,5" (38 mm) minimum bindirme	
D	Bus yalıtımı	
E	Mastik ped	
F	1" veya 2" bant (yarı bindirilmiş)/8,25 kV ve 15 kV üç katman/4,76 kV iki katman	
G	Yalıtım kalınlığına eşit yapı	
H	Toprak algılama akım trafosu	
I	Rölenin düzgün çalışması için gerilim konisindeki korumaya giden topraklama kablosu gösterildiği gibi akım trafosundan geçmelidir.	

Şekil 24: Birincil kablo sonlandırma ve yalıtım

Metal kaplı şalt cihazlarında bara yalıtımı için ANSI/IEEE koşulları ANSI/IEEE C37.20.2 madde 7.9'da yer almaktadır ve aşağıdaki gibidir:

"Bu yalıtım kaplaması, metal kaplı şalt cihazının bir gerekliliğidir ve iletişim hataları olasılığını en aza indirmek ve yabancı cisimlerin çıplak baraya anlık olarak temas etmesi durumunda ortaya çıkabilecek bara arızalarının meydana gelmesini önlemek için öngörülmüştür. Bu yalıtım kaplaması çoğunlukla birincil yalıtım sisteminin yalnızca bir parçasıdır ve bu gibi durumlarda bu yalıtım kaplamasının dış yüzeyi toprak potansiyelinde olmayacaktır. Dolayısıyla, personelin bu yalıtım kaplamasına tam bir güvenlikle temas edebileceği varsayılmamalıdır."

Birincil kablo bağlantıları

ANSI/IEEE C37.20.2 metal kaplı şalt cihazı tanımıyla uyumlu olması için metal kaplı şalt cihazına yapılan tüm kablo bağlantıları tamamen yalıtılmış olmalıdır. Sonlandırmaların yalıtılması ark arızalarının meydana gelme olasılığını azaltmaktadır. Ayrıca, kurulu ekipmanın dielektrik dayanım kapasitesini korumak için sonlandırmaların yalıtılması gerekmektedir. Kurulum için kablo tedarikçisinin tavsiyelerine uyulmalıdır. Tipik sonlandırma yapılandırması sayfa 58'deki Şekil 27: Tipik kablo sonlandırma bölmesi (bara bölmesi kapakları sökülmüş) bölümünde gösterilmektedir.

Kurulum gereksinimleri ve mevcut kablolardaki önemli farklılıklar nedeniyle, Siemens standart olarak çift cıvatalı, çift kelepçeli bir terminal pabucu sunmaktadır. Kablo sonlandırmaları için bara delme işlemi, NEMA CC-1 standartlarına uygun delik desenlerine sahip kablo terminallerini barındıracak şekilde yapılandırılmıştır. Terminal pabuçları ve kablo destekleri dışındaki tüm izolasyon ve sonlandırma malzemeleri alıcı tarafından sağlanacaktır.

Ark yan ürünlerinin kanal sistemine girmesini önlemek için tüm kanallar veya diğer açıklıklar kapatılmalıdır. Aleve dayanıklı bir kablo veya kanal sızdırmazlık sisteminin kullanılması tavsiye edilir.

Şalt cihazıyla birlikte sağlanan ve kurulum sırasında kanal girişine izin verecek şekilde delinmek üzere sökülen tüm birincil kablo giriş kapaklarının, şalt cihazının ark dirençli özelliklerini muhafaza etmek için yeniden takılması gerekmektedir.

İkincil kontrol kabloları

İkincil kontrol kabloları fabrikada monte edilir ve test edilir. Sevkiyat bölmelerindeki gruplar arası kablolama, kablo işaretlerine bakılarak kolayca bağlanabilir. Bu kablolar sonlandırılmamıştır ve hücreler birbirine cıvatalandıktan sonra sonlandırma noktalarına yönlendirilmek için yeterli uzunluktadır. Bu uçların terminalleri, mevcut sıkıştırma aletlerine uyacak şekilde alıcı tarafından temin edilecektir. Terminal bloğu donanımı şalt cihazıyla birlikte sunulmaktadır. Kurulum için gerekli tüm bağlantı şemaları önceden sağlanmaktadır.

Kablolar, şalt cihazı için hazırlanmış kablo bağlantı şemalarından kolaylıkla takip edilebilir. Her cihaz bir harfle gösterilmiş ve tanımlanmıştır. Her cihazdaki her terminal alfanümerik bir kodla tanımlanmıştır. Şemadaki her bir cihazın yanındaki kablo listesi, her bir kablonun bir sonraki bağlantı noktasında bağlanacağı cihazı ve terminal numarasını göstermektedir.

Fabrika tarafından monte edilen tüm ikincil kontrol kabloları düzgün bir şekilde paketlenir ve hücre cihazı montaj plakalarına eklenir. Tüm saha bağlantılarını benzer şekilde yapın. Devre kesicinin, bileşenlerinin ve menteşeli ön panelin takılı olan ek kablolar açısından temiz olup olmadığını kontrol edin. Sayfa 58'de yer alan Şekil 28'de tipik bir ikincil kontrol kablosu montajı gösterilmektedir. Alıcının tüm kablo tesisatı, montaj amacıyla çıkarılabilen kablo tutucusunun arkasından geçirilmelidir. Sahada monte edilen tüm kabloları hücre yapısına sabitlemek için plastik veya naylon bağ kullanın.

Ark yan ürünlerinin boru sistemine girmesini önlemek için tüm borular kapatılmalıdır. Aleve dayanıklı bir kablo veya kanal sızdırmazlık sisteminin kullanılması tavsiye edilir.

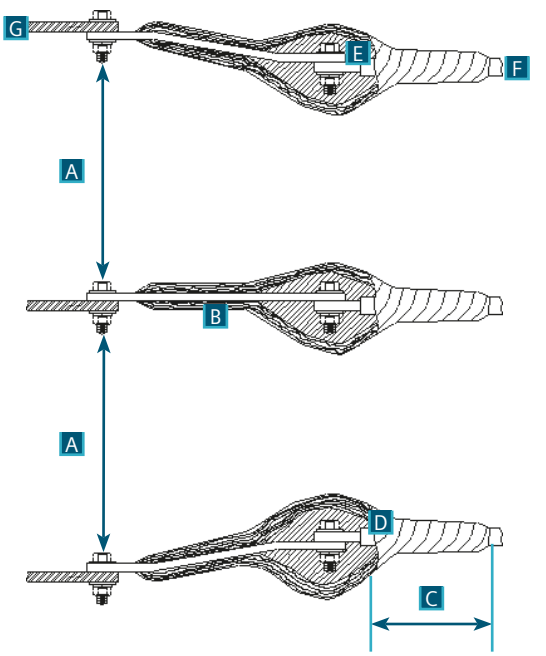
Pano girişine izin vermek için kurulum sırasında delinmek üzere şalt cihazıyla birlikte verilen tüm ikincil kablo giriş kapakları, şalt cihazının ark dirençli özelliklerini korumak için yeniden takılmalıdır.

Toprak bağlantıları
Kurulumdan sonra ekipmanı düzgün bir şekilde topraklamak için tüm ünitelerde ortak bir yer veriyolu bulunur.

Şalttan geçen topraklama barasına her ünitenin birincil kablo alanından erişilebilir. Üniteler arası konnektörün her bir ucunda iki cıvata için karşılıklar vardır. Montaj kolaylığı için önce alt cıvataları takın.

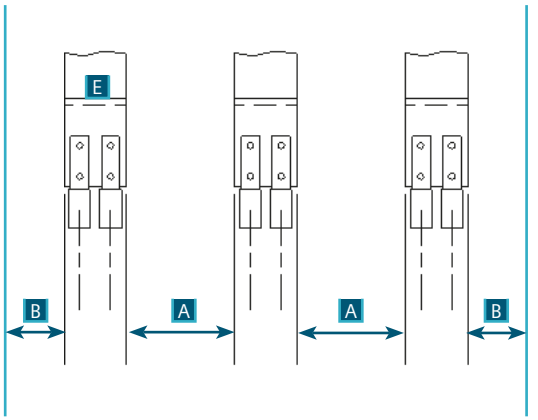
Şekil 30'da gösterildiği gibi, devre kesici hücresine giden topraklama çubuğunun da üniteler arası çubuğa cıvatalandığını doğrulayın: Toprak veri yolu bağlantısı, sayfa 60.

Toprak barasını bağlamak için hazırlık, güvenilir bir toprak bağlantısı elde edilecek şekilde yapılmalıdır. Toprak bağlantısı standartları için en son Ulusal Elektrik Yasasına (NFPA 70®) bakın.

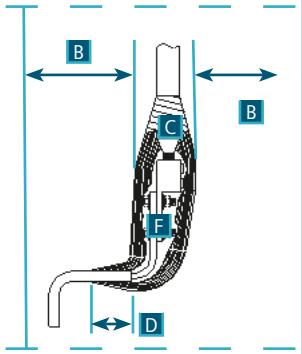


Konu	Açıklama	
Gerilim	4,76kV	8,25 kV ve 15 kV
A	3,5" (89 mm) minimum	6,0" (152 mm) minimum
B	1" veya 2" bant (yarı bindirilmiş)/8,25 kV ve 15 kV üç katman/4,76 kV iki katman	
C	4,76 kV için 1,5" (38 mm) minimum örtüşme/8,25 kV ve 15 kV için 6,0" (152 mm) minimum örtüşme	
D	Bus yalıtımı	
E	Mastik ped	
F	Yalıtılmış şalt veri yolu	
G	Yalıtımsız trafo bağlantısı	

Şekil 25: Trafo boğazına bantlı ek yalıtımlı şalt barası



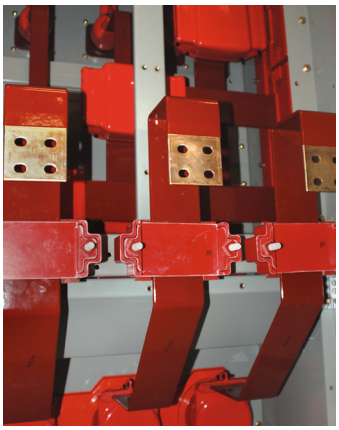
Arkadan görünüm (alt kablo)



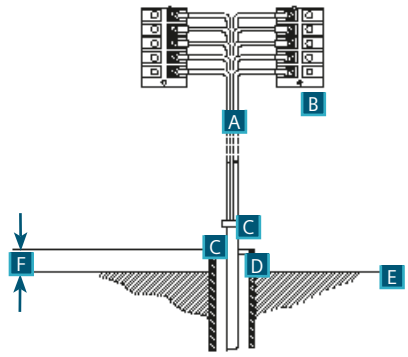
Yan görünüm (üst kablo)

Konu	Açıklama	
Gerilim	4,76kV	8,25 kV ve 15 kV
A	Fazdan faza 1,75" (44 mm) minimum	Fazdan faza 3,25" (83 mm) minimum
B	Fazdan toprağa 1,75" (44 mm) minimum	Fazdan toprağa 3,25" (83 mm) minimum
C	1" veya 2" bant (yarı bindirilmiş)/8,25 kV ve 15 kV üç katman/4,76 kV iki katman	
D	1,5" (38 mm) minimum bindirme	
E	Yalıtılmış faz uçları	
F	Mastik ped	

Şekil 26: Tipik kablo terminal montajı ve yalıtımı



Şekil 27: Tipik kablo terminasyon bölmesi (bus bölmesi kapakları çıkarılmıştır)



Konu	Açıklama
A	Kontrol kablosu
B	Terminal bloğu
C	Mühür
D	Kablo Borusu
E	Kat hattı
F	1,0" (25 mm) maksimum

Şekil 28: İkincil kontrol kablosu bağlantıları

Geçici toprak bağlantıları

Akım taşıyan parçalar üzerinde, bu parçalar sistemden ayrılıncaya ve sağlam bir şekilde topraklanıncaya kadar hiçbir işlem yapılmaması şiddetle tavsiye edilir. Yüksek voltaj devresini sağlam bir şekilde topraklamanın bir yöntemi, bir topraklama cihazı kullanmaktır. Bu cihaz, bir devre kesici ile aynı şekilde bir hücreye yerleştirilir ve toprağa giden bir yol sağlar. Sadece sözleşmede belirtildiği zaman verilir.



⚠ TEHLİKE

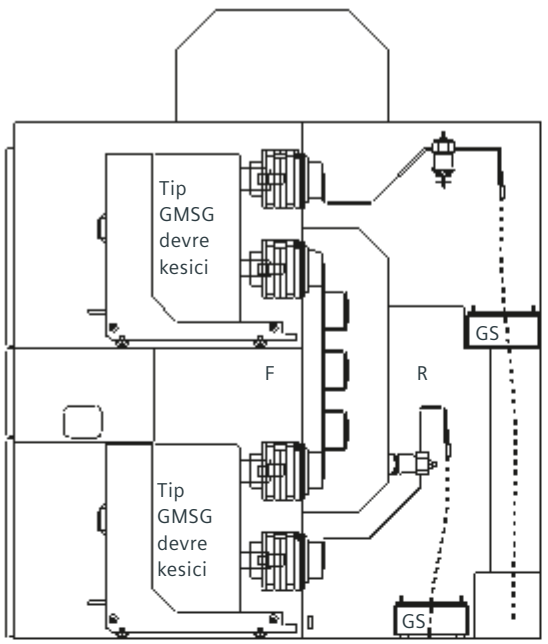
Tehlikeli voltaj.

Ölüme, ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olacaktır.

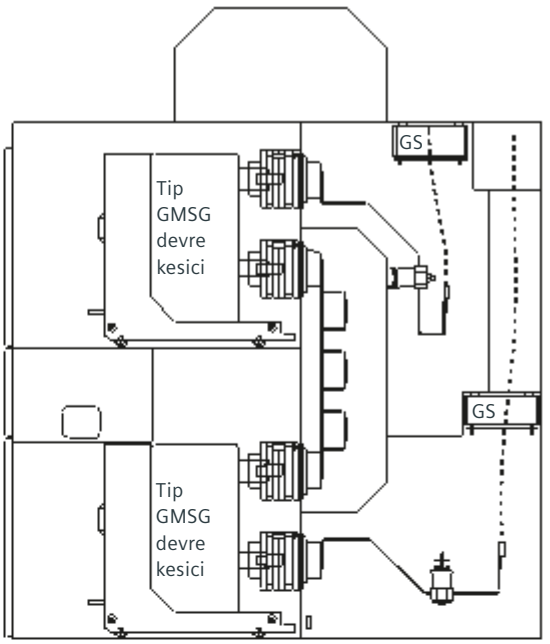
Enerji verilmiş iletkenlere temas etmeyin.

Yüksek voltaj iletkenlerinin üzerinde veya yakınında çalışmadan önce enerjilerini kesin ve topraklayın.

Şekil 29: Tipik kablo sonlandırma yapılandırmaları

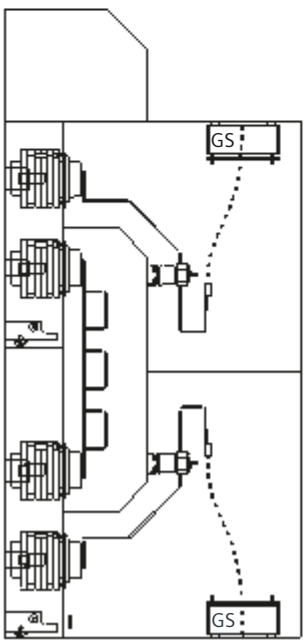


A. İki besleyici devre kesici kablo alt çıkışı.

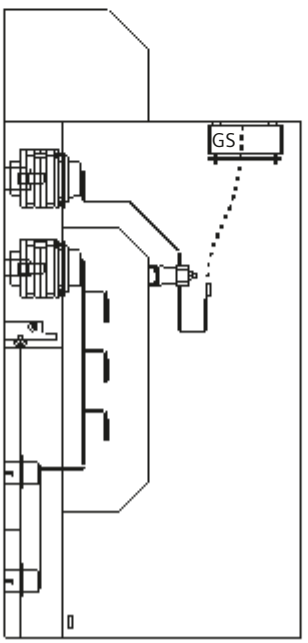


B. İki besleyici devre kesici kablo üst çıkışı.

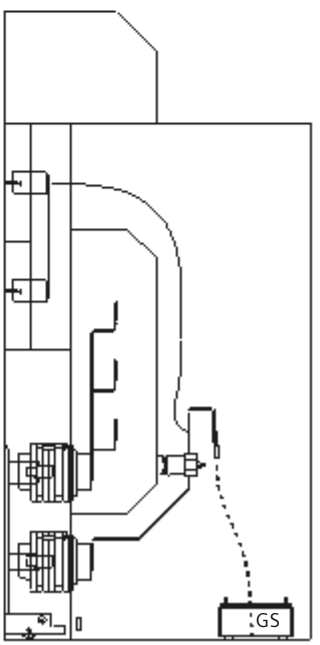
C. İki devre kesici. Üst kablolar üst çıkış. Alt kablolar alt çıkış.

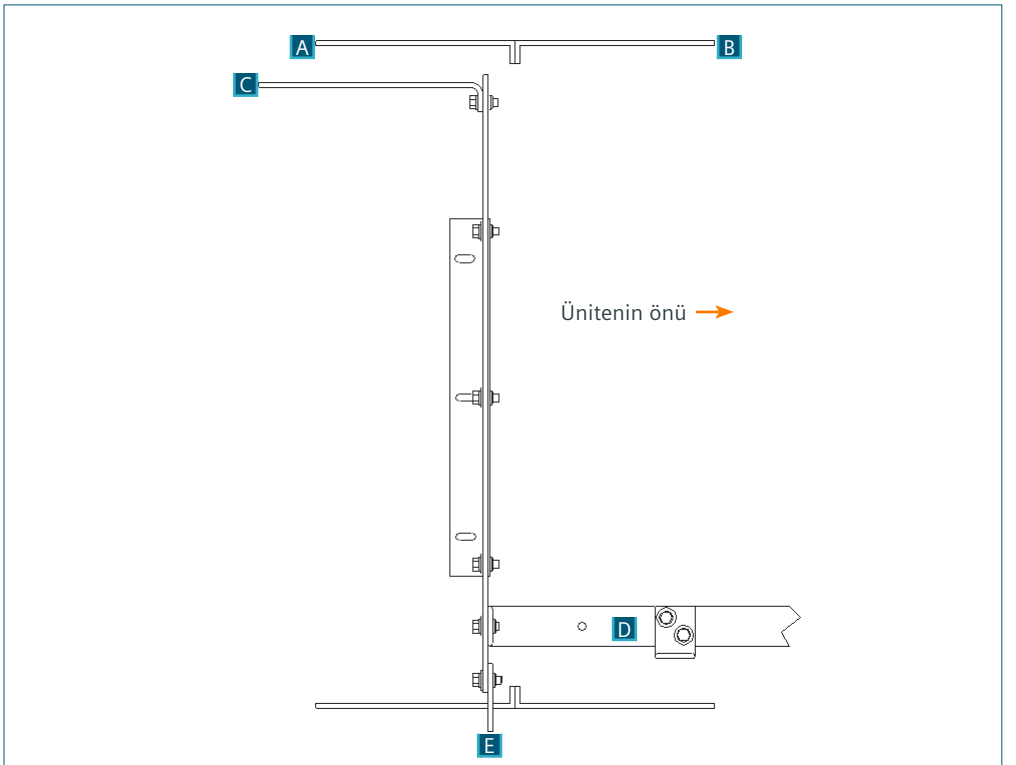


D. Yardımcının üzerindeki devre kesici. Kablolar üst çıkış.



E. Yardımcı aşırı devre kesici. Kablolar alt çıkış.





Konu	Açıklama
A	Sağ arka yan levha
B	Sağ orta yan levha
C	Kablo alanına topraklama çubuğu
D	Devre kesici hücreye konnektör
E	Üniteler arası zemin çubuğu

Şekil 30: Yer bus bağlantısı

Enstrüman transformatörleri

Kontrol gücü ve gerilim trafoları genel bilgileri
Gerektiğinde, gerilim trafoları (VT'ler) veya bir kontrol güç trafosu (CPT) veya bir CPT için sigortalar, çekmeceli açılır kapanır tablaya monte edilebilir. Her bir yardımcı hücre (A = üst veya B = alt) 50 kA'ya kadar olan ekipmanlarda iki adede kadar çekmece tepsisi hücresi konumu veya 63 kA ekipman için bir çekmece tepsisi hücresi konumu içerebilir. Tablo 2'ye bakın: Tipik VT, CPT ve CPT sigorta dağıtım yapılandırması ve Şekil 31: Çeşitli çekmece tepsisi hücre konumları için tipik VT, CPT ve CPT sigorta dağıtım konfigürasyonu, sayfa 62. Sigorta tepsileri, birincil sigortaların her iki ucunda metal uzantılarla tasarlanmıştır. Bu uzantılar, çekmece tepsisi geri çekilirken hücreye monte edilmiş esnek bir bakır şerit boyunca silinir. Bu işlem, primer sigortaların her iki tarafını topraklayarak geri çekme işlemi sırasında sigortalarda veya transformatörlerde kalan yükü ortadan kaldıracaktır.

çekmece tepsisi geri çekildiğinde, yalıtım kapağı hareket ederek kabin birincil bağlantı kesme çubuklarını kapatır.

Not: Yalıtım kapağı, birincil yalıtım sisteminin yalnızca bir parçasıdır ve yalıtım kapağının dış yüzeyi toprak potansiyelinde olmayacaktır. Bu nedenle, personelin yalıtım kapağına tam bir güvenlikle temas edebileceği varsayılmamalıdır.

VT'ler
Birincil sigortalı bir, iki veya üç VT, 50 kA'e kadar ekipman için C, D, E ve/veya F hücre konumlarında ve 63 kA ekipman için A veya B hücre konumlarında bulunan çekmece tepsisine monte edilebilir. Bağlantıyı kesme, bağlama veya çıkarma talimatları için "Çalıştırma sırası" bölümüne bakın.

Tipik dağıtım tepsisi ve transformatör hücresi konumları Şekil 31'deki yan görünümlerde gösterilmektedir: Tipik VT, CPT ve CPT sigorta dağıtım yapılandırması, sayfa 62.

CPT'ler
Bir CPT, 15 kVA tek faza kadar, ilgili primer sigortalarla birlikte, 50 kA'e kadar ekipman için D ve F hücre konumlarına ve 63 kA ekipman için A veya B hücre konumlarına bir çekmece tepsisi üzerine monte edilebilir. 15 kVA'dan büyük tek fazlı CPT'ler ve üç fazlı CPT'lerin tümü şalt bölümünün arkasına, alt ön hücreye veya uzaktan sabit olarak monte edilir. CPT bölümün veya uzaktan kumandanın arkasında bulunuyorsa, birincil sigortalar normalde D veya F hücre konumunda bulunabilen bir açılır çekmece tepsisine monte edilir. CPT alt ön hücrede bulunuyorsa, birincil sigortalar 50 kA'e kadar ekipman için D hücre konumundaki veya 63 kA ekipman için A hücre konumundaki bir açılır çekmece tepsisine monte edilir.



⚠ TEHLİKE

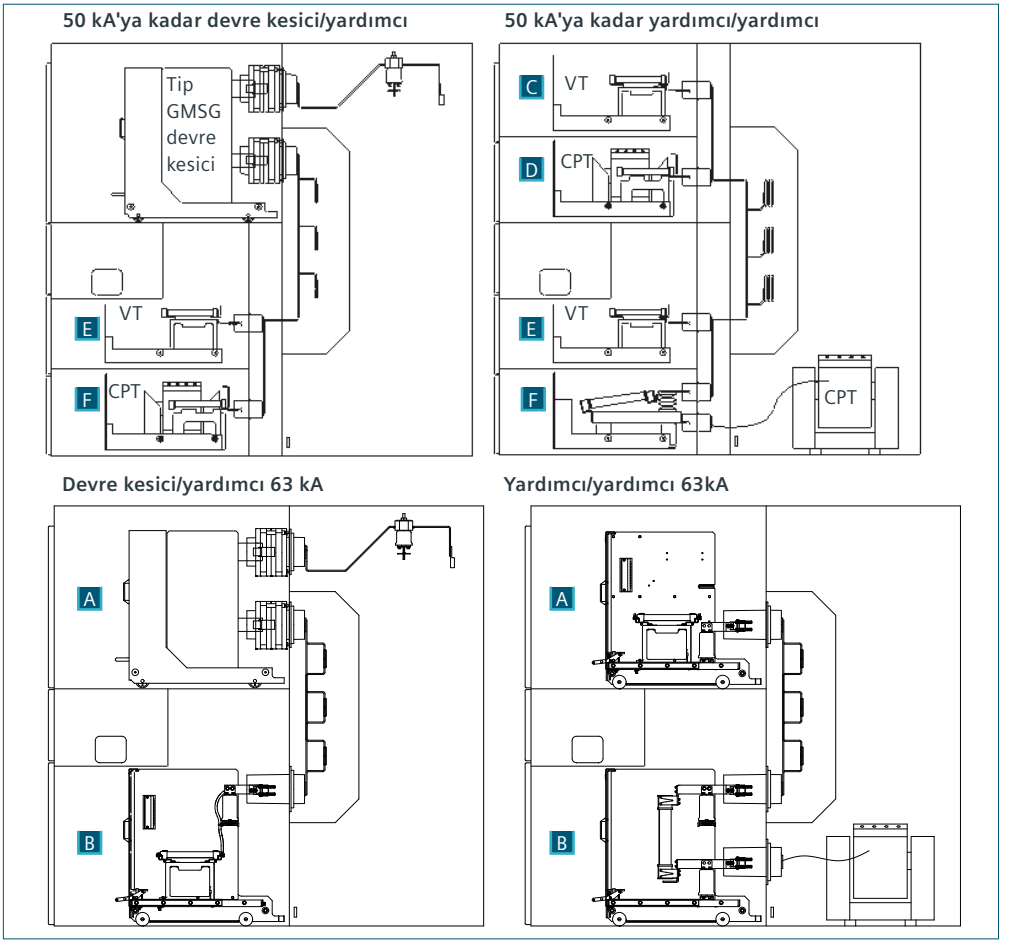
Tehlikeli voltaj.

Ölüme, ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olacaktır.

Ekipmana enerji verilirse deklanşöre veya bariyere dokunmayın.

Yüksek voltaj iletkenlerinin üzerinde veya yakınında çalışmadan önce enerjilerini kesin ve topraklayın.

Şekil 31: Tipik VT, CPT ve CPT sigorta devreye alma konfigürasyonu



Tablo 2: Tipik VT, CPT ve CPT sigorta devreye alma konfigürasyonu

Hücre	Hücre konumu	çekmece tepsisi şunlar için kullanılabilir:
A (üst) ila 50 kA	C	VT
	D	VT
		15 kVA tek faza kadar CPT
		E ve F hücre konumlarına 15 kVA tek faz veya herhangi bir üç faz üzerinde monte edilen CPT için çekilebilir bir tepsi üzerindeki sigortalar)
B (düşük) ila 50 kA	E	VT
	F	VT
		15 kVA tek faza kadar CPT
		Bölmenin arkasına (15 kVA'nın üzerinde tek faz veya herhangi bir üç faz) veya uzaktan monte edilmiş CPT için çekmeceli tepsideki sigortalar
A (üst) 63 kA	A	VT
		15 kVA tek faza kadar CPT
		B hücre konumuna monte edilen CPT için çekilebilir tepsi üzerindeki sigortalar (15 kVA üzeri tek faz veya herhangi bir üç faz)
B (düşük) 63 kA	B	VT
		15 kVA tek faza kadar CPT
		Bölümün arkasına monte edilen CPT için çekilebilir bir tepsi üzerindeki sigortalar (15 kVA üzeri tek faz veya herhangi bir üç faz)

İkincil kalıplı kasa devre kesici normalde CPT şçekmece tepsisihücresinin hücre kapısına monte edilir ve tepsinin takılı (BAĞLI) ve çıkarılmış (BAĞLI DEĞİL) konumları arasında hareket ettirilebilmesi için devre kesicinin açık olması gerekecek şekilde kilitlenir.

Büyük üniteler için (15 kVA üzerinde tek fazlı ve herhangi bir üç fazlı), ikincil kalıplı kasa devre kesici ayrı olarak monte edilir ve döner çekmece tepsisi hücresinin hücre kapısı ile anahtarla kilitlenir, böylece döner çekmece tepsisi takılı (BAĞLI) ve çıkarılmış (BAĞLI DEĞİL) konumlar arasında hareket ettirilmeden önce ikincil devre kesicinin açık olarak kilitlenmesi gerekir.



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltaj.

Ölüme, ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olacaktır.

Sunum tepsisi hücreden tamamen çekilene kadar sunum tepsilerine ellerinizi veya nesneleri koymayın.

Bir sunum tepsisini takarken veya çıkarırken, işlemi her zaman tek bir sürekli hareketle tamamlayın.



⚠ UYARI

Ağır yük.

Ölüm, ciddi yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanabilir.

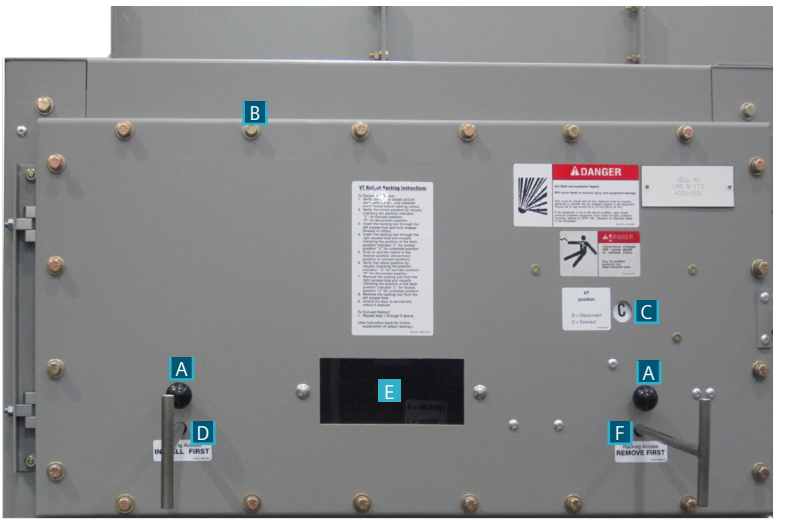
Birincil sigortaları incelemek veya sigorta tepsilerini çıkarmak veya takmak için her zaman uzatma raylarını kullanın.

Çalışma sırası (50 kA'ya kadar)
VT çekmece tepsisinin bağlantısının kesilmesi (bkz. Şekil 32: Gerilim trafosu çalışma sırası (50 kA'ya kadar) sayfa 64)

Bir dahili ark arızası durumunda personele ek bir koruma derecesi sağlamak için, bir VT'nin birincil devreden ayrılması, açılır kapanır bölme kapısı kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlenmiş durumdayken gerçekleştirilir.

1. Sol taraftaki dişli erişim açıklığını açmak için hücre kapısı üzerindeki sol düğmeyi çevirin.
2. Açıklığa bir rulo dişli aracı sokun ve onu tamamen (saat yönünde 35 tur) çekmece tepsisindeki kılavuzlu burcun içine geçirin.
3. Sağ raf erişim açıklığı için 1. ve 2. adımları tekrarlayın.
4. İzleme penceresinden sçekmece tepsisiön kapağının sağ alt tarafındaki mandal göstergesine bakarak sigorta mandalının devre dışı olduğunu doğrulayın.
5. çekmece tepsisi artık serbestçe hareket edebilir. Toplama rafı aletlerini tutamak olarak kullanarak, tepsiyi tamamen takılı (BAĞLI) konumdan tamamen çekilmiş (BAĞLI DEĞİL) konuma yumuşak bir hareketle çekin. Yuvarlanma tepsisinin tamamen çekilmiş (KAPALI) konumda olduğunun doğrulanması, hücre kapısındaki gösterge penceresinde bir "D" harfi ile gösterilir.

Sigorta dişlisi aletleri takılı olarak gösterilmiştir.



Konu	Açıklama
A	Erişim düğmesi
B	3/8-16 donanım
C	Devreye alma konumu göstergesi
D	Sol taraftaki dişli erişim açıklığı
E	Görüntüleme penceresi
F	Sağ taraftaki dişli erişim açıklığı

Şekil 32: Gerilim trafosu çalışma sırası (50 kA'ya kadar)

6. Sigorta dişlisi aletini sağ taraftaki erişim açıklığından tamamen sökün ve aleti çıkarın.
7. Sigorta dişlisi aletini sol taraftaki erişim açıklığından tamamen sökün ve aleti çıkarın. çekmece tepsisi artık geri çekilmiş (BAĞLI DEĞİL) konumda güvenli bir şekilde kilitlenmiştir.
8. Dişli erişim açıklıklarını kapatmak için erişim düğmelerini çevirin.

Bir hücreden bir VT çekmece tepsisini çıkarma (50 kA'ya kadar)

Bir VT yerleştirme tablası bir hücreden tamamen çıkarılacaksa (bakım veya inceleme için), önce yukarıdaki adımları izleyerek VT çekmece tepsisinin bağlantısını kesin. Bu, kilidi devre dışı bırakacak ve bölme kapısının açılmasına izin verecektir.

1. Sabit 3/8-16 cıvataları gevşeterek veya mandal kolunu saat yönünde çevirerek (opsiyonel özellik) kapının mandalını açın ve kapıyı açın.
2. Aksesuar dolabında sağlanan iki uzatma rayını düzgün şekilde sabitlendiklerinden emin olarak hücrenin sabit raylarına takın (bkz. Şekil 33: Uzatma rayı yerleştirme, sayfa 65).
3. VT çekmece tepsisini, çıkarma tepsisinin ön kapağında bulunan kolu kullanarak hücreden uzatma raylarının üzerine yuvarlayın.
4. VT çekmece tepsisi, artık onaylı Siemens açılır kapanır tepsi kaldırma cihazı kullanılarak uzatma raylarından çıkarılabilir (bkz. Şekil 34: Kaldırma tepsili forklift, sayfa 65) veya en az 380 lbs (172 kg) için derecelendirilmiş bir mekanik ağ askı (bkz. Şekil 35: Açılır tepsiyi taşımak için kullanılan ağ askısı, sayfa 66) ve uygun bir vinç.

Bir VT çekmece tepsisinin bağlanması (50 kA'ya kadar)

Bir dahili ark arızası durumunda personele ek bir koruma derecesi sağlamak için, bir VT çekmece tepsisinin bağlanması, açılır kapanır bölme kapısı kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlenmiş durumdayken gerçekleştirilir. Bir VT çekmece tepsisinin bağlanması (takılması), esasen bağlantı kesme (çıkarma) işleminin tersidir.

1. Hücre kapısının kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlendiğini doğrulayın.
2. Hücre kapısındaki gösterge penceresinde bir "D" harfinin gösterildiğini kontrol ederek çekmece tepsisinin geri çekilmiş (BAĞLI DEĞİL) konumda olduğunu doğrulayın.
3. Sol taraftaki dişli erişim açıklığını açmak için hücre kapısı üzerindeki sol düğmeyi çevirin.
4. Açıklığa bir rulo dişli aracı sokun ve onu tamamen (saat yönünde 35 tur) çekmece tepsisindeki kılavuzlu burcun içine geçirin.

5. Sağ dişli erişim açıklığı için 3. ve 4. adımları tekrarlayın.
6. İzleme penceresinden sçekmece tepsisiön kapağının sağ alt tarafındaki mandal göstergesine bakarak sigorta mandalının devre dışı olduğunu doğrulayın.
7. çekmece tepsisi artık serbestçe hareket edebilir. Sigorta dişli aletlerini kulp olarak kullanarak, tepsiyi yumuşak bir hareketle tamamen çekilmiş (BAĞLI DEĞİL) konumdan tamamen yerleştirilmiş (BAĞLI) konuma doğru itin. Yuvarlanma tepsisinin tam olarak yerleştirilmiş (BAĞLI konumda olduğunun doğrulanması, hücre kapısındaki gösterge penceresinde bir "C" harfi ile gösterilir.
8. Sigorta dişlisi aletini sağ taraftaki erişim açıklığından tamamen sökün ve aleti çıkarın.
9. Sigorta dişlisi aletini sol taraftaki erişim açıklığından tamamen sökün ve aleti çıkarın.
10. Dişli erişim açıklıklarını kapatmak için erişim düğmelerini çevirin.

çekmece tepsisi artık takılı (BAĞLI) konumunda güvenli bir şekilde kilitlenmiştir.

Bir CPT çekmece tepsisinin veya bir CPT sigorta dağıtım tepsisinin bağlantısını kesme (50 kA'ya kadar)
Şekil 37'e bakınız: CPT veya sigorta atma çalışma sırası (50 kA'ya kadar), sayfa 71.

Bir dahili ark arızası durumunda personele ek bir koruma derecesi sağlamak için, bir CPT çekmece tepsisinin veya CPT sigortalarının birincil devreden ayrılması, açılır kapanır bölme kapısı kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlenmiş durumdayken gerçekleştirilir.

1. Dişli erişim açıklığını açmak için ikincil kompakt devre kesiciyi açın.
2. Soldaki açıklığa bir sigorta dişli aleti sokun ve bunu tamamen (saat yönünde 35 tur) çekmece tepsisindeki kılavuzlu burcun içine geçirin.
3. Varsa, anahtar kilidini etkinleştirdikten sonra sağ dişli erişim açıklığı için 2. adımı tekrarlayın.
4. İzleme penceresinden sçekmece tepsisiön kapağının sağ alt tarafındaki mandal göstergesine bakarak sigorta mandalının devre dışı olduğunu doğrulayın.
5. çekmece tepsisi artık serbestçe hareket edebilir. Toplama rafı aletlerini tutamak olarak kullanarak, tepsiyi tamamen takılı (BAĞLI) konumdan tamamen çekilmiş (BAĞLI DEĞİL) konuma yumuşak bir hareketle çekin. Yuvarlanma tepsisinin tamamen çekilmiş (KAPALI) konumda olduğunun doğrulanması, hücre kapısındaki gösterge penceresinde bir "D" harfi ile gösterilir.
6. Sigorta dişlisi aletini sağ taraftaki erişim açıklığından tamamen sökün ve aleti çıkarın.
7. Sigorta dişlisi aletini sol taraftaki erişim açıklığından tamamen sökün ve aleti çıkarın.
8. Dişli erişim açıklıklarını kapatmak için erişim düğmelerini çevirin.

çekmece tepsisi artık geri çekilmiş (BAĞLI DEĞİL) konumda güvenli bir şekilde kilitlenmiştir.

CPT çekmece tepsisini veya CPT sigorta dağıtım tepsisini bir hücreden çıkarma (50 kA'ya kadar)
Bir VT çekmece tepsisi bir hücreden tamamen çıkarılacaksa (bakım veya inceleme için), önce yukarıdaki adımları izleyerek VT çekmece tepsisinin bağlantısını kesin. Bu, kilidi devre dışı bırakacak ve bölme kapısının açılmasına izin verecektir.

1. Sabit 3/8-16 cıvataları gevşeterek veya mandal kolunu saat yönünde çevirerek (opsiyonel özellik) kapının mandalını açın ve kapıyı açın.
2. Aksesuar dolabında bulunan iki uzatma rayını düzgün bir şekilde sabitlendiğinden emin olarak hücrenin sabit raylarına takın. Şekil 33'e bakınız: Uzatma rayı yerleştirme, sayfa 65).
3. VT çekmece tepsisini, çekmece tepsisinin ön kapağında bulunan kolu kullanarak hücreden uzatma raylarının üzerine yuvarlayın.



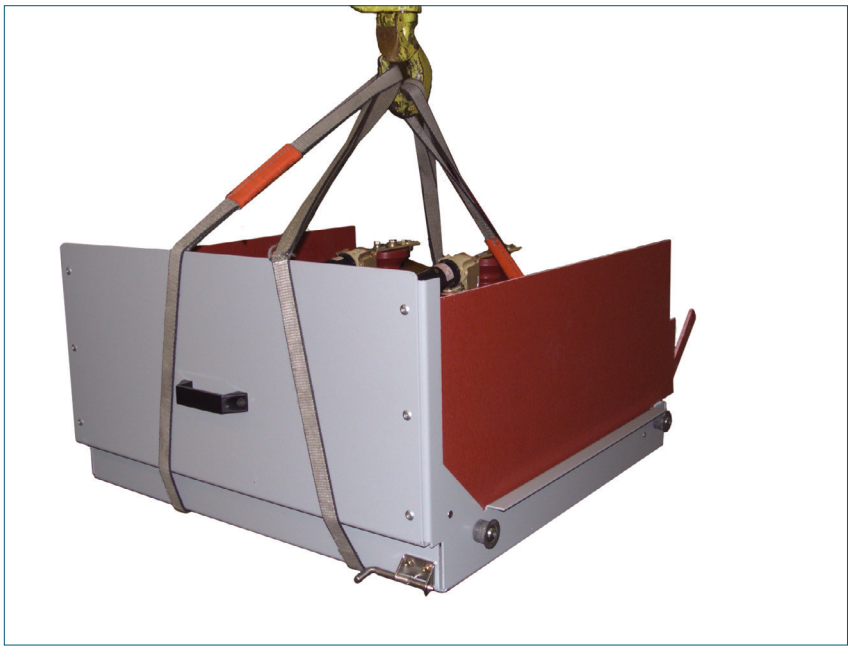
Şekil 33: Uzatma rayı girişi



Şekil 34: Taşıma tepsili forklift (50 kA'ya kadar)

4. çekmece tepsisi, artık onaylı Siemens çekmece tepsisi kaldırma cihazı kullanılarak uzatma raylarından çıkarılabilir (bkz. Şekil 34: Sigorta tepsili kaldırma aracı (50 kA'ya kadar), sayfa 65) veya en az 380 lbs (172 kg) ağırlığında bir mekanik ağ (bkz. Şekil 35: askısı (bkz: çekmece tepsisini taşımak için kullanılan ağ askısı, sayfa 50) ve uygun bir vinç.

Şekil 35: çekmece tepsisini işlemek için kullanılan ağ askısı (50 kA'ya kadar)



Bir CPT çekmece tepsisinin veya bir CPT sigorta dağıtım tepsisinin bağlantısını kesme (50 kA'ya kadar)
Bir dahili ark arızası durumunda personele ek bir koruma derecesi sağlamak için, bir CPT çekmece tepsisi veya CPT sigortalarının bağlantısı, açılır kapanır bölme kapısı kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlenmiş halde gerçekleştirilir. Bir CPT dağıtım tepsisinin veya CPT sigorta dağıtım tepsisinin bağlanması (takılması), temel olarak bağlantı kesme (çıkarma) işleminin tersidir.

1. Hücre kapısının kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlendiğini doğrulayın.
2. Hücre kapısındaki gösterge penceresinde bir "D" harfinin gösterildiğini kontrol ederek çekmece tepsisinin geri çekilmiş (BAĞLI DEĞİL) konumda olduğunu doğrulayın.
3. Dişli erişim açıklıklarını açmak için ikincil kompakt devre kesiciyi açın.
4. Soldaki açıklığa bir sigorta dişli aleti sokun ve bunu tamamen (saat yönünde 35 tur) çekmece tepsisindeki kılavuzlu burcun içine geçirin.
5. Varsa, anahtar kilidini etkinleştirdikten sonra sağ raf erişim açıklığı için 4. adımı tekrarlayın.
6. İzleme penceresinden sçekmece tepsisiön kapağının sağ alt tarafındaki mandal göstergesine bakarak sigorta mandalının devre dışı olduğunu doğrulayın.
7. çekmece tepsisi artık serbestçe hareket edebilir. Sigorta dişli aletlerini kulp olarak kullanarak, tepsiyi yumuşak bir hareketle tamamen çekilmiş (BAĞLI DEĞİL) konumdan tamamen yerleştirilmiş (BAĞLI) konuma doğru itin. Yuvarlanma tepsisinin tam olarak yerleştirilmiş (BAĞLI konumda olduğunun doğrulanması, hücre kapısındaki gösterge penceresinde bir "C" harfi ile gösterilir.
8. Sigorta dişlisi aletini sağ taraftaki erişim açıklığından tamamen sökün ve aleti çıkarın.
9. Sigorta dişlisi aletini sol taraftaki erişim açıklığından tamamen sökün ve aleti çıkarın.
10. İkincil kompakt devre kesiciyi kapatmak ve dişli erişim açıklıklarını kapatmak için hücre kapısındaki düğmeyi sağa kaydırın. çekmece tepsisi artık takılı (BAĞLI) konumunda güvenli bir şekilde kilitlenmiştir.

VT dağıtım tepsisinin bağlantısının kesilmesi (63 kA)
Bir dahili ark arızası durumunda personele ek bir koruma derecesi sağlamak için, bir VT'nin birincil devreden ayrılması, bölme kapısı kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlenmiş durumdayken gerçekleştirilir.

1. Dişli erişim açıklığını açmak için yardımcı bölme ön kapısındaki düğmeyi saat yönünde çevirerek raf mekanizmasına erişin, Çekme kolunı kapının altındaki yuvarlak açıklıktan dişli vidanın üzerine yerleştirin ve içeri itin (bkz. Çekme kolu takma prosedürü, sayfa 77). Bu işlem dişli kilitleme mandalını çalıştırır. Ekipmanınızda isteğe bağlı elektrikli dişli aygıtı aksesuarı varsa, bu bölümdeki yönergeleri tamamlayan bu aygıtın yönergeleri için Ek A'ya bakın. Elektrikli dişli cihazı, yalnızca gerekli montaj braketleri ile donatılmış yardımcı hücrelerle kullanım için uygundur.
2. Yardımcı çekmece tepsisi BAĞLI DEĞİL konumuna gelene kadar dÇekme kolu saat yönünün tersine çevirin.
3. Çekme kolunı çıkarın.

Bir VT tepsisini bağlama (63 kA)
Bir dahili ark arızası durumunda personele ek bir koruma derecesi sağlamak için, bir VT çekmece tepsisinin bağlanması, bölme kapısı kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlenmişken bir VT çekmece tepsisinin bağlanması gerçekleştirilir. Bir VT çekmece tepsisinin bağlanması (takılması), esasen bağlantı kesme (çıkarma) işleminin tersidir.

Bir yardımcı çekmece tepsisini bir hücreye yerleştirirken, raf mekanizmasının BAĞLI DEĞİL konumunda olduğundan emin olun. Bu konumda, dişli göstergesi, BAĞLI DEĞİL konumu için "D" harfini göstermelidir (bkz. Şekil 47: Sayfa 79'daki BAĞLI DEĞİL konumunda gösterilen dişli mekanizması).

Önemli: Talimatlara uyulmaması ekipmana zarar verebilir. Yardımcı yerleştirmeyi takmadan önce raf mekanizmasını BAĞLI DEĞİL konumuna getirin. Yardımcı çekmece tepsisi aktarma yöntemi, yalnızca bölme kapısı kapalıyken ve aktarma sırasında güvenli bir şekilde kilitlenmişken kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

1. Dişli konumu göstergesinin BAĞLI DEĞİL konumu için “D” gösterdiğini kontrol edin.
2. Yardımcı çekmece tepsisinin tamamen hücrenin içine BAĞLI DEĞİL konumuna itildiğini kontrol edin.
3. Bölme kapısını kapatın ve güvenli bir şekilde kilitleyin.
4. Bölme kapısı güvenli bir şekilde kapatılmamışsa, kilitler Çekme kolunın devreye girmesini önleyecektir.
5. Dişli erişim açıklığını açmak için yardımcı bölme ön kapısındaki düğmeyi saat yönünde çevirerek raf mekanizmasına erişin, ve Çekme kolunı kapının altındaki yuvarlak açıklıktan dişli vidanın üzerine yerleştirin (bkz. Çekme kolu takma prosedürü, sayfa 77). Ekipmanınızda isteğe bağlı elektrikli dişli aygıtı aksesuarı varsa, bu bölümdeki yönergeleri tamamlayan bu aygıtın yönergeleri için Ek A'ya bakın. Elektrikli dişli cihazı, yalnızca gerekli montaj braketleri ile donatılmış hücrelerle kullanım için uygundur.
6. Dişli kilitleme sürgüsünü geriye doğru hareket ettirmek için Çekme kolunı ileri doğru itin; bu, soketin dişli vidasının kare başlığına geçmesini sağlar. Bölme kapısı kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlenmemişken geri kaymayı önlemek için sürgü kilitli olduğundan sürgüyü zorlamayın.
7. Pozitif bir durma hissedilene ve konum göstergesi BAĞLI konumu için "B"yi gösterene kadar Çekme kolunı saat yönünde yaklaşık 54 tur çevirin. Yardımcı devreye alma BAĞLI konumuna doğru hareket ettiğinde, ikincil bağlantı kesiciler otomatik olarak bağlanacaktır.

Bir CPT çekmece tepsisinin veya bir CPT sigorta dağıtım tepsisinin bağlantısını kesme (63 kA)
Bir dahili ark arızası durumunda personele ek bir koruma derecesi sağlamak için, bir CPT çekmece tepsisinin veya CPT sigorta dağıtım tepsilerinin birincil devreden ayrılması, açılır kapanır bölme kapısı kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlenmiş durumdayken gerçekleştirilir.

1. İkincil kompakt devre kesiciyi açın.
2. İkincil kompakt devre kesicinin kapanmasını engellemek için kilidi uzatarak anahtar kilidini saat yönünde döndürün. Anahtarı kaldırın.
3. Anahtarı bölme kapısına monte edilmiş anahtar kilidine sokun. Anahtarı saat yönünün tersine döndürerek kilitleme cıvatasını geri çekin.
4. Dişli erişim açıklığını açmak için yardımcı bölme ön kapısındaki düğmeyi saat yönünde çevirerek raf mekanizmasına erişin, Çekme kolunı kapının altındaki yuvarlak açıklıktan dişli vidanın üzerine yerleştirin ve içeri itin (bkz. Çekme kolu takma prosedürü, sayfa 77). Bu işlem dişli kilitleme mandalını çalıştırır. Ekipmanınızda isteğe bağlı elektrikli dişli aygıtı aksesuarı varsa, bu bölümdeki yönergeleri tamamlayan bu aygıtın yönergeleri için Ek A'ya bakın.
5. Yardımcı çekmece tepsisi BAĞLI DEĞİL konumuna gelene kadar dÇekme kolu saat yönünün tersine çevirin. çekmece tepsisinin bağlı değil konumda olduğunun doğrulanması, hücre kapağındaki gösterge penceresinde bir "D" harfi ile gösterilir.
6. Çekme kolunı çıkarın. Bölme kapağı mandalını çalıştırın ve bölme kapısını açın.
7. Serbest bırakma mandalını çalıştırın ve yardımcı çekmece tepsisini BAĞLI DEĞİL konumundan dışarı doğru çekin. Yardımcı çekmece tepsisi artık bölmeden kaldırılabilir.
8. Yardımcı çekmece tepsisi hücreden çıktıktan sonra, yardımcı bölme kapısını kapatın ve kapıyı güvenli bir şekilde kilitlemek için mandal kolunu saat yönünün tersine çevirin.

Bir CPT çekmece tepsisinin veya bir CPT sigorta dağıtım tepsisini bağlama (63 kA)
Bir dahili ark arızası durumunda personele ek bir koruma derecesi sağlamak için, bir CPT çekmece tepsisi veya CPT sigorta dağıtım tepsisinin bağlantısı, bölme kapısı kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlenmiş halde gerçekleştirilir. Bir CPT çekmece tepsisinin veya CPT sigorta dağıtım tepsisinin bağlanması (takılması), temelde bağlantı kesme (çıkarma) işleminin tersidir.

Bir yardımcı çekmece tepsisini bir hücreye yerleştirirken, raf mekanizmasının BAĞLI DEĞİL konumunda olduğundan emin olun. Bu konumda, dişli göstergesi, BAĞLI DEĞİL konumu için "D" harfini göstermelidir (bkz. Şekil 47: Sayfa 79'daki BAĞLI DEĞİL konumunda gösterilen dişli mekanizması).

Önemli: Talimatlara uyulmaması ekipmana zarar verebilir. Yardımcı yerleştirmeyi takmadan önce raf mekanizmasını BAĞLI DEĞİL konumuna getirin. Yardımcı çekmece tepsisi aktarma yöntemi, yalnızca bölme kapısı kapalıyken ve aktarma sırasında güvenli bir şekilde kilitlenmişken kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

1. İkincil kompakt devre kesiciyi açın.
2. İkincil devre kesicinin kapanmasını engellemek için kilidi uzatarak anahtar kilidini döndürün. Anahtarı kaldırın.
3. Anahtarı bölme kapısına monte edilmiş anahtar kilidine sokun. Anahtarı saat yönünün tersine döndürerek kilitleme cıvatasını geri çekin.
4. Dişli erişim açıklığını açmak için yardımcı bölme ön kapağındaki düğmeyi saat yönünde çevirerek raf mekanizmasına erişin, Çekme kolunı kapının altındaki yuvarlak açıklıktan dişli vidanın üzerine yerleştirin ve içeri itin (bkz. Çekme kolu takma prosedürü, sayfa 77). Bu işlem dişli kilitleme mandalını çalıştırır. Ekipmanınızda isteğe bağlı elektrikli dişli aygıtı aksesuarı varsa, bu bölümdeki yönergeleri tamamlayan bu aygıtın yönergeleri için Ek A'ya bakın.
5. Yardımcı çekmece tepsisi BAĞLI konumuna gelene kadar Çekme kolunu saat yönünde çevirin. çekmece tepsisinin bağlı konumda olduğunun doğrulanması, hücre kapağındaki gösterge penceresinde bir "B" harfi ile gösterilir.
6. Çekme kolunı çıkarın.
7. Yardımcı bölme ön kapağındaki düğmeyi saat yönünün tersine çevirerek dişli erişim açıklığını kapatın. Anahtar kilidini uzatmak için anahtarı saat yönünde çevirin. Dişli erişimi artık kapalı konumda bloke edilmiştir.
8. Anahtarı çıkarın ve kompakt devre kesicinin anahtar kilidine sokun.
9. Tuş kilidini geri çekmek için anahtarı döndürün. İkincil kompakt devre kesici artık kapatılabilir.

Yükseltilmiş ped üzerine monte edilmemişse yardımcı çekmece tepsisinin alt hücreden çıkarılması (63 kA)
1. Yardımcı çekmece tepsisinin bağlı değil konumda olduğunu ve hücre kapısı üzerindeki gösterge penceresinde “D” harfinin göründüğünü doğrulayın.
2. Bölme kapağı mandalını çalıştırın ve bölme kapısını açın.
3. Serbest bırakma mandalını çalıştırın ve yardımcı çekmece tepsisini BAĞLI DEĞİL konumundan dışarı doğru çekin. Yardımcı çekmece tepsisi artık bölmeden kaldırılabilir.
4. Yardımcı çekmece tepsisi artık ön paneldeki kulplar kullanılarak zeminde serbestçe açılabilir. Yardımcı çekmece tepsisinin tekerlekleri neredeyse zemin seviyesindedir ve bir kişi çekmece tepsisini kolayca tutabilir.
5. Yardımcı çekmece tepsisi hücreden çıktıktan sonra, yardımcı bölme kapısını kapatın ve kapıyı güvenli bir şekilde kilitlemek için mandal kolunu saat yönünün tersine çevirin.

Yardımcı açma tepsisinin üst hücreden çıkarılması veya yükseltilmiş ped üzerine monte edilmişse (63 kA)

1. Yardımcı çekmece tepsisinin bağlı değil konumda olduğunu ve hücre kapısı üzerindeki gösterge penceresinde "D" harfinin göründüğünü doğrulayın.
2. Bölme kapağı mandalını çalıştırın ve bölme kapısını açın.
3. İki uzatma rayını sabit raylara yerleştirin. Uzatma raylarının yerine düzgün bir şekilde sabitlendiğinden emin olun.
4. Serbest bırakma mandalını çalıştırın ve yardımcı çekmece tepsisini BAĞLI DEĞİL konumundan dışarı doğru çekin. Yardımcı çekmece tepsisi artık bölmeden çıkarılabilir ve iki uzatma rayı üzerine yuvarlanabilir.

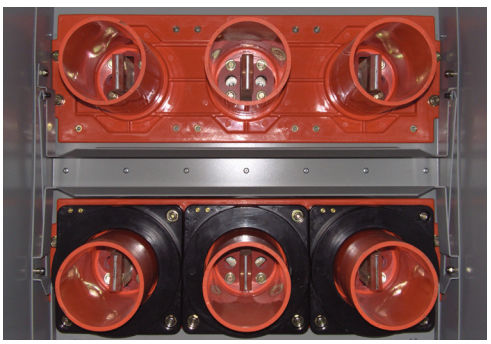
63 kA dereceli GM-SG-AR şalt teçhizatı için yardımcı dağıtım tepsileri, konfigürasyonlarına bağlı olarak 495 lbs (225 kg) ağırlığa sahiptir. Yardımcı çekmece tepsisi, uygun şekilde derecelendirilmiş bir vinç ve kaldırma askısı kullanılarak hareket ettirilebilir. Şekil 45'e bakınız: Devre kesiciyi taşımak için kullanılan kaldırma askısı, sayfa 78. 63 kA çekmece tepsisini taşımak için aynı kaldırma askısı ve yöntemi kullanılır. Yardımcı çekmece tepsisine bir kaldırma askısı takılabilir ve ardından yardımcı çekmece tepsisini uzatma raylarından uzağa dikey olarak kaldırmak için kullanılabilir. Boşaldığında, 63 kA çekmece tepsisini zemine indirin ve uzatma raylarını çıkarın.

63 kA çekmece tepsisi, devre kesicileri taşımak için kullanılan kaldırma aracı kullanılarak da kaldırılabilir. Şekil 48'e bakınız: Devre kesicili veya 63 kA sigorta tepsili kaldırma aracı, sayfa 76.

Akım trafoları (CT'ler)

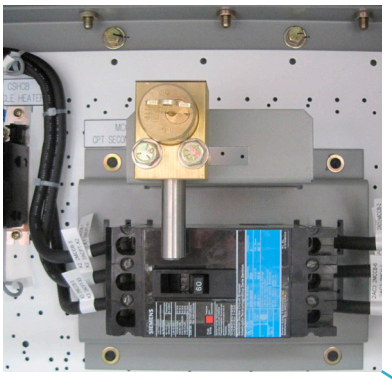
Toroidal CT'ler Şekil 36'da bir üniteye monte edilmiş olarak gösterilmiştir: Alt ayırıcılara monte edilen tip MD akım trafoları (bariyer fotoğraf için kaldırıldı), metal kaplı şalt ekipmanlarında en yaygın kullanılan tiptir. Devre kesici birincil saplamaları, BAĞLI konumundayken trafoların içinden geçer. Tip MD veya MDD CT'ler, kapak bariyerinin arkasındaki devre kesici bölmesine monte edilen toroidal tiptedir. Her birincil izolatör tüpünün etrafına en fazla iki standart veya bir yüksek doğruluklu CT monte edilebilir.

Zemin algılama devreleri için sıfır sıralı bir toroidal CT sağlanabilir. Bu trafo birincil kablo alanına, alıcının kablolarını almak için uygun bir yüksekliğe monte edilir. Sıfır sıralı CT'ler, çoklu alt giriş kabloları için boruların girintili olmasını gerektirebilir (bkz. Şekil 24: Birincil kablo terminasyon ve izolasyonu, sayfa 56).

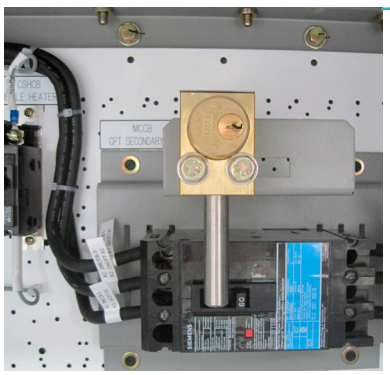


Şekil 36: Alt bağlantı kesicilere takılı MD tipi akım trafoları (fotoğraf için bariyer kaldırıldı)

Şekil 37: CPT veya çekmece tepsisi çalışma sırası (50 kA'ya kadar)



A. 1. Adım: Sekonder devre kesici kapalı. Sekonder devre kesiciyi açın.



B. 2. Adım: İkincil devre kesici açık. İkincil devre kesicinin kapanmasını engellemek için kilidi uzatarak anahtar kilidini döndürün. Anahtarı kaldırın.





C. 3. Adım: çekmece tepsisindeki tuş kilidi uzatılarak tutma/kilitleme çubuklarının çalışması engellenir. Anahtarı takın, anahtar kilidini döndürün, kilit cıvatasını geri çekin.



D. 4. Adım: Anahtar kilitleme cıvatası çekildi. çekmece tepsisini geri çekmek için 65. sayfadaki "CPT dağıtım tepsisinin veya CPT çekmece tepsisinin bağlantısının kesilmesi" bölümündeki prosedürü izleyin.

Devre kesici konumları

Devre kesici hücre hazırlığı
Devre kesici hücresi, aşağıda açıklanan ve Şekil 38'de gösterilen konumlandırma, kilitleme ve çalıştırma cihazlarını içerir: Sayfa 73 ve 39'daki devre kesici bölmesi: Devre kesicinin altındaki kilitler, sayfa 74. Bu cihazlar yerleştirme ve çalışma serbestliği açısından kontrol edilmelidir.

Devre kesici raf mekanizması
Devre kesici raf mekanizması, devre kesicinin altında ortalanmıştır. Devre kesiciyi konumlar arasında açmadan tutmak için devre kesici üzerindeki alarmsız kilitleme ile birlikte çalışır. Üç konum sağlanır: bağlantıyı kesme, test etme ve bağlanma. Devre kesici raf mekanizması ayrıca, devre kesici bölme kapısı ve devre kesici ile bağlantılı olarak, bölme kapısı kapalı ve mandallı olmadığı sürece devre kesicinin gerilmesini önleyerek çalışır. Ayrıca raf mekanizması, devre kesici TEST veya BAĞLANTI KESME konumunda olmadığı sürece bölme kapısının açılmasını engeller.

Müdahale engelleme plakası (derecelendirme kilidi)
Bu plaka, gerilim, kesme ve sürekli akım değerlerine bağlı olarak yalnızca uygun değerdeki devre kesicinin belirlenen hücreye girmesine izin vermek için hücrenin altına dikey olarak monte edilir (örneğin, 1.200 A'lik bir hücreye girmek için 1.200 A'lik bir devre kesici veya 2.000 A'lik bir hücreye girmek için 2.000 A'lik bir devre kesici). Normalde hücre ve devre kesici derecelendirme plakası kombinasyonları aynı olacaktır.

Gerilim, kesme ve sürekli akım değerlerinin hücrenin değerlerine eşit veya daha yüksek olması koşuluyla, kilitleme, 2.000 A veya 3.000 A tipi bir GMSG devre kesicinin (50 kA veya daha düşük değerde) 1.200 A'lik bir hücreye (50 kA veya daha düşük değerde) girmesine izin verecektir. GMSG tipi 63 kA kısa devre akımına sahip devre kesiciler, GM-SG-AR tipi 50 kA veya daha düşük kısa devre akımına sahip şalt yapılarında kullanılamaz.

Devre kesici üzerindeki koordine edici girişim plakası Şekil 38'de gösterilmektedir: Devre kesici bölmesi, sayfa 73.



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltaj.

Ölüme, ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olacaktır.

Bir devre kesiciyi, takılan devre kesicinin değerlerinin üzerinde değerlere sahip bir devre kesici için tasarlanmış bir hücreye yerleştirmeyin.

Bir devre kesici takmaya çalışmadan önce devre kesicilerin ve hücrelerin uygun değerlere sahip olduğunu ve uygun şekilde yerleştirilmiş parazit engelleme plakaları ve açılarına sahip olduğunu doğrulayın.

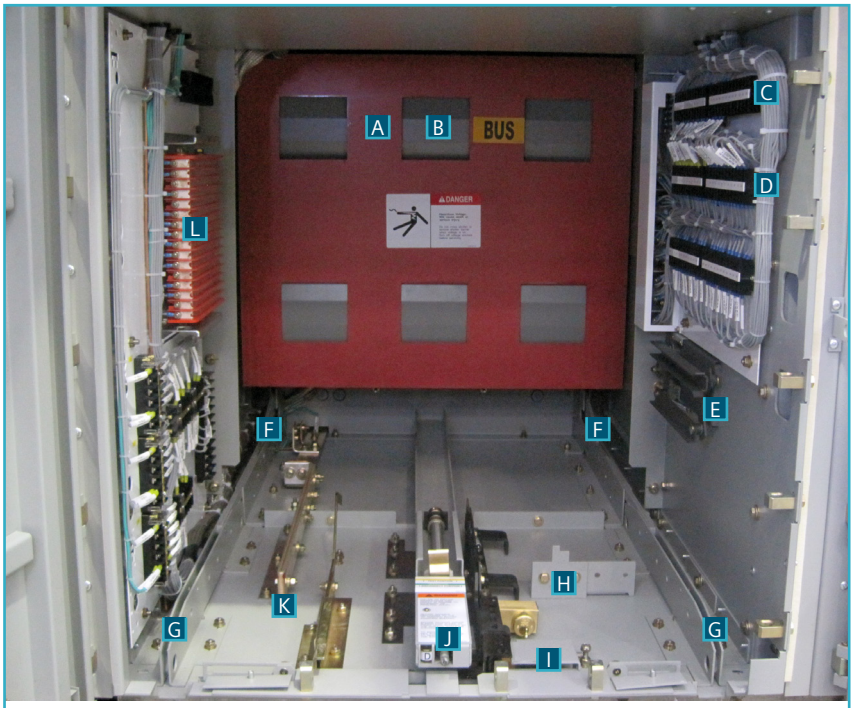
İkincil bağlantı kesici
İkincil bağlantı kesme, devre kesici için tüm elektrik kontrol devresi bağlantılarını içerir.

Devre kesicideki ikincil bağlantı kesme bloğu ile eşleşir. Devre kesici kontakları, hücre kontak şeritlerine doğru kayar. İkincil kontaklar, TEST ve BAĞLANTI konumlarında otomatik olarak eşlenir.

Mekanizmayla çalışan hücre (MOC) anahtarı
Bu anahtar, devre kesici üzerindeki bir silindir tarafından çalıştırılır. Devre kesici, sözleşmede isteğe bağlı bir TEST konumu başlatması belirtilmedikçe MOC yardımcı anahtarını yalnızca bağlantı (çalışma) konumunda devreye alır. TEST konumu seçeneği dahil edilmişse, devre kesici yardımcı anahtarı her iki konumda da devreye sokacaktır. MOC anahtarı ve çalışma bağlantısı Şekil 40'ta gösterilmektedir: MOC ve TOC anahtarları (MOC/TOC anahtarı kapağı fotoğraf için çıkarılmıştır), sayfa 74. 24 aşamaya kadar sağlanabilir.

Makara ile çalıştırılan hücre (TOC) anahtarı
Bu anahtar, devre kesicinin sağ üst köşesindeki üst plakanın bir uzantısı tarafından çalıştırılır. Bu anahtar, yalnızca devre kesici BAĞLANTI konumuna getirildiğinde veya bu konumdan çıkarıldığında çalıştırılır. TOC anahtarı, Şekil 40'ın üst kısmında gösterilmektedir: MOC ve TOC anahtarları (MOC/TOC anahtarı kapağı fotoğraf için çıkarılmıştır), sayfa 74. 12 aşamaya kadar sağlanabilir.

Devre kesici toprak bağlantısı
Şekil 39'da gösterildiği gibi, devre kesici çerçevesini topraklamak için kayar kontaklı çoklu parmak tertibatı devre kesici kamyon çerçevesinin altına monte edilmiştir: Devre kesicinin altındaki kilitler, sayfa 74. Bu düzenek, hücreye monte edilmiş zemin çubuğuna geçer ve tüm konumlarda sürekli bir silme ile sağlam bir zemin teması sağlar. Devre kesici hücreden çıkarılırken BAĞLANTI KESME konumunu geçtiğinde kontak kesilir (veya bağlantısı kesilir).



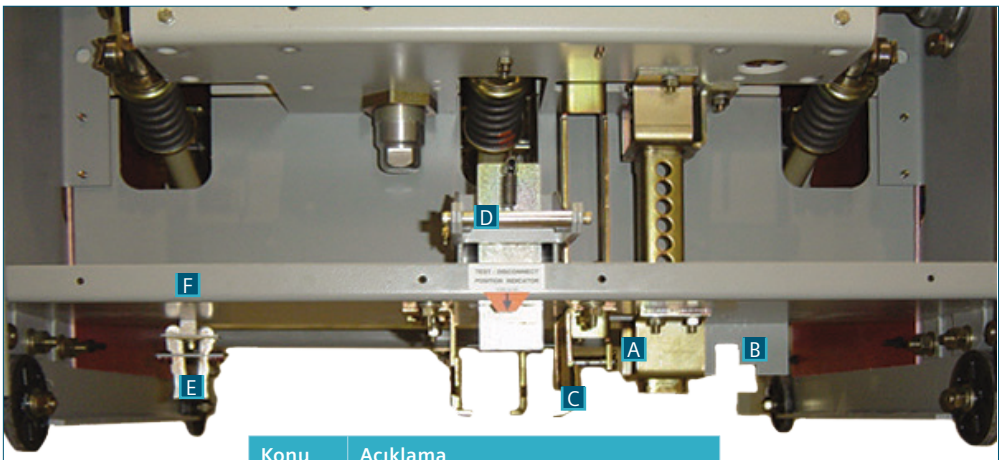
Konu	Açıklama
A	CT bariyeri
B	Deklanşör (bariyerin arkasında)
C	TOC şalter terminalleri
D	MOC şalter terminalleri
E	MOC şalter operatörü
F	Kapak çalıştırma bağlantısı
G	Kılavuz raylar
H	Arayüz engelleme plakası (derecelendirme kilidi)
I	Açma öncelikli ve raf dişli kilit asma kilit hükümleri
J	raf mekanizması
K	Zemin çubuğu
L	İkincil bağlantı kesici

Şekil 38: Devre kesici bölmesi

Kapak işlemi
Devre kesici hücresinin her iki tarafında birer tane olmak üzere iki adet kapak çalıştırma kolu, devre kesici çerçevesindeki tekerleklerin devreye girmesiyle aşağıya doğru hareket eder. Bu, devre kesici BAĞLANTI konumuna getirildiğinde kapakları açar ve devre kesici geri çekildiğinde kapakların kapanmasını sağlar. Kapaklar, devre kesici TEST konumundayken tamamen kapalıdır.



Şekil 40: MOC ve TOC anahtarları (fotoğraf için MOC/TOC anahtarı kapağı çıkarılmıştır)



Konu	Açıklama
A	Kapalı devre kesici kilidi
B	Derecelendirme kilidi
C	Hatasız kilitleme
D	raf mekanizması serbest bırakma kolu
E	Toprak bağlantısı kesme
F	Devre kesici çerçevesi

Şekil 39: Devre kesicinin altındaki kilitler



Konu	Açıklama
A	Devre kesici durum görüntüleme penceresi
B	Manuel tetikle (trip) açma

Şekil 41: Devre kesicinin manuel açması (tripping)

Kurulum ve kaldırma
Tip GMSG vakumlu devre kesiciler normalde şalt hücrelerine kurulu olarak gönderilir. Normalde birincil kontakları açık ve kapatma yayları boşalmış olarak gönderilirler. Bir devre kesiciyi rafa kaldırmadan veya herhangi bir inceleme veya bakım yapmadan önce, devre kesicinin kapatma yayları boşalmış olarak açık olduğunu doğrulayın. Bu devre kesicilerin montajı, bakımı ve kullanımı hakkında bilgi için talimat kılavuzu E50001-F710-A231-X-XXXX'e bakın.

Manuel açma (trip) işlemi
Bölme kapısı kapalıyken devre kesicinin manuel olarak açması her zaman mümkündür. Bu, manuel açma çubuğu aksesuarını bölme kapağındaki açıklıktan sokarak gerçekleştirilir (bkz. Şekil 41: Devre kesicinin manuel açması) ve devre kesici üzerindeki manuel açma düğmesine basılması. Kesici açılacak ve izleme penceresinden bakılarak kesici üzerindeki durum göstergesinin KAPALI'dan AÇIK'a değiştiği gözlemlenebilir.

Devre kesiciye giden kontrol gücünün enerjisinin kesilmesi
Devre kesiciyle ilişkili kontrol gücünü kesme cihazını bulun. Bu bağlantı kesme (tipik olarak, çekip çıkarılabilen tip bir sigorta yuvası) normalde ikincil bölmenin içindeki ikincil cihaz panelinde bulunur. Sigorta yuvasının çıkarılması, ilgili şalt hücresindeki devre kesiciye giden kontrol gücünün enerjisini keser. Bazı şalt tertibatlarında, çekip çıkarılabilen tip sigorta yuvası yerine kompakt bir devre kesici kullanılır. Bu devre kesicinin açılması aynı sonucu verir: kontrol gücü kesilir.

Yay boşaltma kontrolü
Devre kesiciyi panoya takmadan veya şalttan çıkarmadan önce yay boşaltma kontrolünü yapın (bkz. Şekil 42: GMSG tipi devre kesicinin ön paneli).

Yay boşaltma kontrolü, aşağıdaki görevleri verilen sırayla gerçekleştirmekten ibarettir. Bu kontrol, hem açma (tripping) hem de kapatma yaylarının tamamen boşaldığını garanti eder.

1. Devre kesicinin hücrede BAĞLANTI konumunda olmadığından emin olun.
2. Kontrol güç bağlantısını kesin (sigorta tutucuyu çekin veya kompakt devre kesiciyi açın).
3. Kırmızı trip butonuna basın.
4. Siyah kapatma düğmesine basın.
5. Tekrar kırmızı açma düğmesine basın.
6. Yay durum göstergesinin boşaldığını gösterdiğini doğrulayın.
7. Ana iletişim durum göstergesinin açık göründüğünü doğrulayın.



Konu	Açıklama
A	Manuel yay şarj erişim portu
B	ŞARJ EDİLMİŞ/ŞARJ DIŞI göstergesi
C	AÇIK/KAPALI göstergesi
D	İşlem sayacı
E	Bas-kapat düğmesi
F	Bas-aç buton
G	Devre kesici raf serbest bırakma kolu

Şekil 42: GMSG tipi devre kesicinin ön paneli



TEHLİKE

Tehlikeli voltaj.

Ölüme, ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olacaktır.

Talimat kılavuzlarını okuyun, güvenlik talimatlarına uyun ve kalifiye personel kullanın.



Şekil 43: Devre kesicili veya 63 kA sigorta tepsili forklift

İç mekan (yükseltilmiş ped üzerinde değilse), Shelter-Clad ve Shelter-Clad+ dış mekan şalt cihazlarında hücreden çıkarma
Yay boşaltım kontrolünü gerçekleştirdikten sonra (kontrol gücünün enerjisi kesilmiş haldeyken), devre kesiciyi anahtarlama tertibatı hücresinden çıkarın.

1. Dişli erişim açıklığını açmak için devre kesici ön kapağındaki düğmeyi saat yönünde çevirerek raf mekanizmasına erişin, Çekme kolunı kapının altındaki yuvarlak açıklıktan dişli vidanın üzerine yerleştirin ve içeri itin (bkz. Çekme kolu takma prosedürü, sayfa 77). Bu işlem dişli kilitleme mandalını çalıştırır.

   Ekipmanınızda isteğe bağlı elektrikli dişli aygıtı aksesuarı varsa, bu bölümdeki yönergeleri tamamlayan bu aygıtın yönergeleri için Ek A'ya bakın. Elektrikli raf cihazı, yalnızca gerekli montaj braketleri ile donatılmış devre kesici hücrelerle (veya 63 kA açılır kapanır tepsi hücreleriyle) kullanıma uygundur.
2. Devre kesici BAĞLI DEĞİL konumuna gelene kadar çekme kolunu saat yönünün tersine döndürün.
3. Çekme kolunı çıkarın. Bölme mandalını çalıştırın ve bölme kapısını açın.
4. Devre kesici serbest bırakma mandalını serbest bırakın ve devre kesiciyi BAĞLI DEĞİL konumundan çekip çıkarın. Devre kesici artık hücreden çıkarılabilir.
5. Devre kesici artık Şekil 42'de gösterildiği gibi ön paneldeki kulplar kullanılarak zeminde serbestçe açılabilir: GMSG tipi devre kesicinin ön paneli, sayfa 75.

   Devre kesicinin tekerlekleri neredeyse zemin seviyesindedir (anahtarlama cihazı yükseltilmiş bir altlık üzerine kurulmadığı sürece) ve bir kişi üniteyi kolaylıkla taşıyabilir.
6. Devre kesici hücreden çıktıktan sonra, devre kesici bölmesinin kapısını kapatın ve kapıyı güvenli bir şekilde kilitlemek için kolu saat yönünün tersine çevirin.

Yükseltilmiş bir pedin üzerine kurulu iç mekan şalt sistemi için hücreden çıkarma
Yükseltilmiş bir yastık üzerine kurulu şalt sisteminden devre kesicinin çıkarılması, bir devre kesicinin zemin seviyesinde birkaç ek adımla çıkarılmasına benzer.

Şekil 33: Sayfa 65'teki uzatma rayı yerleştirme, iki uzatma rayından birinin hücre içindeki sabit raylara takıldığını gösterir. Raylar, sabit raylardaki kilitleme pimlerine geçerek yerlerine sabitlenir.

1. Devre kesici bölmesinin kapısını kapatın ve kapıyı güvenli bir şekilde kilitlemek için mandal kolunu saat yönünün tersine çevirin.
2. Dişli erişim açıklığını açmak için devre kesici ön kapağındaki düğmeyi saat yönünde çevirerek raf mekanizmasına erişin, Çekme kolunı kapının altındaki yuvarlak açıklıktan dişli vidanın üzerine yerleştirin ve içeri itin (bkz. Çekme kolu takma prosedürü, sayfa 77).

   Ekipmanınızda isteğe bağlı elektrikli dişli aygıtı aksesuarı varsa, bu bölümdeki yönergeleri tamamlayan bu aygıtın yönergeleri için Ek A'ya bakın.



⚠ UYARI

Ağır yük.

Ölüm, ciddi yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanabilir.

Zemin seviyesinde kurulu olmayan hücrelerde devre kesiciyi çıkarmak veya takmak için her zaman uzatma raylarını kullanın.

Siemens entegre elektrikli raf sistemi (SIERS) (isteğe bağlı)
Bir devre kesicinin (veya ark dirençli GM-SG-AR anahtarlama tertibatında 63 kA dağıtım tepsisi) raf mekanizmasına entegre edilmiş bir elektrikli raf sistemi isteğe bağlı olarak mevcuttur. SIERS sistemi, operatörün taşınabilir bir raf aksesuarı kurmasına gerek kalmadan uzak bir konumdan (ark parlaması sınırının dışında) bir devre kesicinin (veya ark dirençli GM-SG-AR şalt cihazında 63 kA çekmece tepsisinin) raf dişlisini kontrol etmesini sağlar. Bu, NFPA-70E® tarafından gerekli görülen kişisel koruyucu ekipman ihtiyacını azaltır.

SIERS sistemi üç konfigürasyonda mevcuttur:

A. Temel: Her devre kesici hücresi, sabit montajlı, yüksek torklu bir dişli motor ve mantık kontrol modülü içeren entegre bir elektrik raf sistemi ile donatılmıştır. Anahtarlama cihazından veya harici bir kaynaktan (120 Vac veya 125 Vdc) kontrol gücü sağlamak için bir asılı kontrol ve bölmeye monte edilmiş bir konektör sağlanmıştır. Tipik olarak, dizi başına bir asılı kontrol sağlanır.

B. Yerel HMI: Konfigürasyon 1'deki gibi temel tip artı kullanıcının PC'si ile kullanım için yerel HMI paneli kişisel bilgisayar (PC) arayüzü.

C. SCADA: Konfigürasyon 1'deki gibi temel tip artı SCADA veya diğer kontrol sistemi ile özel arayüz.

Daha fazla bilgi için EMMS-T40013-XX-XXXX talimat kılavuzuna bakın.

3. Devre kesici BAĞLI DEĞİL konumuna gelene kadar çekme kolunu saat yönünün tersine döndürün.
4. Çekme kolunı çıkarın. Bölme mandalını çalıştırın ve devre kesici bölme kapısını açın. İki uzatma rayını sabit raylara yerleştirin. Uzatma raylarının yerine düzgün bir şekilde sabitlendiğinden emin olun.
5. Devre kesici raf mandalı serbest bırakma koluna basın ve basılı tutun (bkz. Şekil 42: GMSG tipi devre kesicinin ön paneli, sayfa 75) ve devre kesiciyi BAĞLI DEĞİL konumundan çekip çıkarın. Devre kesici artık hücreden çıkarılabilir ve iki uzatma rayının üzerine yuvarlanabilir.



⚠ UYARI

Ağır yük.

Ölüm, ciddi yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanabilir.

Devre kesiciyi kaldırılmış konumdayken bir forkliftte veya başka bir kaldırma cihazında taşımayın.

6. Onaylı Siemens devre kesici kaldırma cihazını kullanarak devre kesiciyi iki uzatma rayından çıkarın (bkz. Şekil 43: Devre kesicili kaldırma aracı veya 63 kA çekmece tepsisi sayfa 76) veya kaldırma askısı (bkz. Şekil 45: Devre kesiciyi taşımak için kullanılan askıyı kaldırın, sayfa 78) ve uygun bir vinç kullanın.
7. İki uzatma rayını kaldırın ve anahtarlama tertibatından çıkarın.
8. Devre kesici bölmesinin kapısını kapatın ve kapıyı güvenli bir şekilde kilitlemek için mandal kolunu saat yönünün tersine çevirin.

Tip GMSG devre kesiciler, değerlerine bağlı olarak 430-930 lbs (195-421 kg) ağırlığındadır. Devre kesici, uygun değerlere sahip bir vinç ve kaldırma askısı kullanılarak hareket ettirilebilir. Devre kesiciye bir kaldırma askısı takılabilir ve ardından devre kesiciyi uzatma raylarından dikey olarak kaldırmak için kullanılabilir. Kaldırıldığında, rayları çıkarın ve devre kesiciyi zemine indirin.

Çekme kolu devreye alma prosedürü
Çekmeceli devre kesiciyi asmak için bir krank standart bir aksesuar olarak sağlanır. Bir devre kesicinin rafa yerleştirilmesi, yalnızca devre kesici bölmesi ön kapağı kapalı ve mandallı durumdayken ön kapaktaki küçük bir açıklıktan (veya pencereden) gerçekleştirilebilir.

Çekme kolu, ucuna kaynak yapılmış özel soket tertibatına sahip bir dengeleme kolundan oluşur.

Krankın soket ucu, raf mekanizması milinin kare omzunu kavrayacak ve birbirinden 180 derece uzaklıkta bulunan iki yaylı piston vasıtasıyla raflama sırasında kavrayacak şekilde tasarlanmıştır.

Yaylı pistonlar, sıradan bir mekanik lokma anahtarındaki tutuculara benzer şekilde çalışır.



Konu	Açıklama
A	Gösterge pimi

Şekil 44: Forklift devrede - gösterge piminin konumunu not edin



Şekil 45: Devre kesiciyi taşımak için kullanılan kaldırma askısı, sayfa 78.

Raf mekanizması şaftının görünen kısmı silindiriktir ve raf mekanizması şaftının kare omzu, takma prosedürü başlayana kadar bir örtü ile gizlenmiştir.

Krankın kare soketli ucu, milin kare kısmına yalnızca doğru hizalandığında geçecektir.

Ekipmanınızda isteğe bağlı elektrikli dişli aygıtı aksesuarı varsa, bu bölümdeki yönergeleri tamamlayan bu aygıtın yönergeleri için Ek A'ya bakın. Elektrikli raf cihazı, yalnızca gerekli montaj braketleri ile donatılmış devre kesici hücrelerle (veya 63 kA açılır kapanır tepsi hücreleriyle) kullanıma uygundur.

Siemens entegre elektrikli dişli sistemi (SIERS) (isteğe bağlı)
Bir devre kesicinin (veya ark dirençli GM-SG-AR anahtarlama tertibatında 63 kA dağıtım tepsisi) raf mekanizmasına entegre edilmiş bir elektrikli raf sistemi isteğe bağlı olarak mevcuttur. SIERS sistemi, operatörün taşınabilir bir raf aksesuarı kurmasına gerek kalmadan uzak bir konumdan (ark parlaması sınırının dışında) bir devre kesicinin (veya ark dirençli GM-SG-AR şalt cihazında 63 kA çekmece tepsisinin) raf dişlisini kontrol etmesini sağlar. Bu, NFPA-70E® tarafından gerekli görülen kişisel koruyucu ekipman ihtiyacını azaltır.

SIERS sistemi üç konfigürasyonda mevcuttur:

1. Temel: Her devre kesici hücresi, sabit montajlı, yüksek torklu bir dişli motor ve mantık kontrol modülü içeren entegre bir elektrik raf sistemi ile donatılmıştır. Anahtarlama cihazından veya harici bir kaynaktan (120 Vac veya 125 Vdc) kontrol gücü sağlamak için bir asılı kontrol ve bölmeye monte edilmiş bir konektör sağlanmıştır. Tipik olarak, dizi başına bir asılı kontrol sağlanır.
2. Yerel HMI: Konfigürasyon 1'deki gibi temel tip artı kullanıcının PC'si ile kullanım için yerel HMI paneli kişisel bilgisayar (PC) arayüzü.
3. SCADA: Konfigürasyon 1'deki gibi temel tip artı SCADA veya diğer kontrol sistemi ile özel arayüz.

Daha fazla bilgi için EMMS-T40013-XX-XXXX talimat kılavuzuna bakın.

Raf mekanizmasını devreye sokmak için önerilen prosedür aşağıdaki gibidir:

1. Devre kesici açık olmalıdır. (Devre kesici kaplı ise çekme tertibatı muhafazası hareket ettirilemez).
2. Bir elinizle krankın soket ucunu ve diğer elinizle krank kolunu tutun (bkz. Şekil 46: Çekme kolu takma prosedürü, sayfa 79).
3. Raf erişim açıklığını açmak için devre kesici bölmesi ön kapağındaki düğmeyi saat yönünde çevirerek raf mekanizmasına erişin.
4. Çekme kolunun soket tertibatını kapıdaki açıklıktan geçirin ve soketi raf mekanizması milinin ucunun üzerine yerleştirin. Soketin yaylı iticisini raf mekanizması mili üzerindeki omuz ile hizalayın.

Not: Soket hizalanmamışsa, soket yerine geçemeyecektir. Soket (kare), raf mekanizması milinin kare omzuyla aynı hizada olmalıdır.

5. Hizalama sağlandıktan sonra, kol ve soket düzeneğini çekme mekanizmasına doğru sıkıca itin.
6. Düzgün bir şekilde takıldığında, krank, yaylı iticiler nedeniyle raf mekanizmasına bağlı kalmalıdır. Krank yerinde durmazsa, yay pistonlarını saat yönünde yarım tur ayarlayın. Bu, yaylı pistonun temas basıncını artıracaktır.
7. Krankı çıkarmak için, erişim açıklığı kapağını açık tutarken tertibatı raf mekanizması milinden çekmeniz yeterlidir.

Not: Çekme sırasında devre kesiciyi çekmecede kaydırmak için daha fazla efor gerekiyorsa veya çekme kolunu çevirmek aşırı güç gerektiriyorsa, çekme işlemini derhal durdurun. Çekme kolunu dönmeye zorlamaya çalışmayın, aksi takdirde devre kesicinin veya çekmece mekanizmasının parçaları hasar görebilir. Sorunun kaynağını belirleyin ve raflamaya devam etmeden önce düzeltin.

Devre kesici rafı
Bir hücreye bir devre kesici (veya 63 kA dağıtım tepsisi) yerleştirirken, raf mekanizmasının BAĞLI DEĞİL konumunda olduğundan emin olun. Bu konumda, raf göstergesi, BAĞLI DEĞİL konumu için "D" harfini göstermelidir (bkz. Şekil 47: Sayfa 79'daki BAĞLI DEĞİL konumunda gösterilen raf mekanizması).

Önemli: Talimatlara uyulmaması ekipmana zarar verebilir. Yardımcı yerleştirmeyi takmadan önce raf mekanizmasını BAĞLI DEĞİL konumuna getirin.

Devre kesici raflama yöntemi, raflama sırasında yalnızca devre kesici bölmesi kapısı kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlenmiş olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

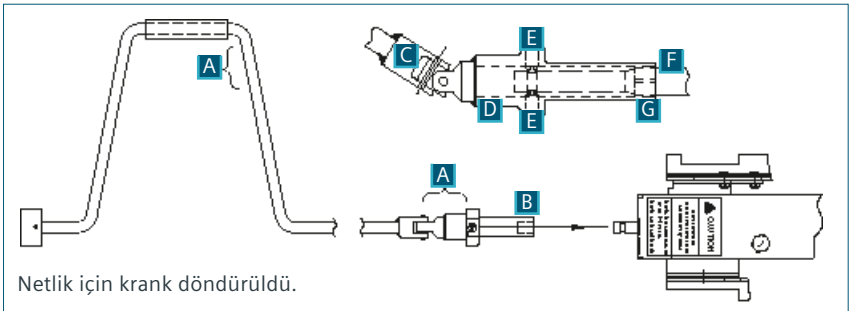
Kapı kapalıyken devre kesicinin BAĞLI ve TEST veya BAĞLI DEĞİL konumları arasında (veya 63 kA şçekmece tepsisiBAĞLI ve BAĞLI DEĞİL konumları arasında) hareket ettirilmesi, operatöre ek koruma sağlar.

BAĞLI DEĞİL konumundan BAĞLI konumuna raflama

1. Raf konumu göstergesinin BAĞLI DEĞİL konumu için "D" gösterdiğini kontrol edin.
2. Devre kesicinin (veya 63 kA çekmece tepsisinin) hücreye tamamen BAĞLI DEĞİL konumuna itildiğini kontrol edin.
3. Devre kesicinin açık olduğunu kontrol edin.
4. Devre kesici TEST konumuna hareket ettiğinde ikincil bağlantı kesiciler otomatik olarak bağlanacaktır.
5. Devre kesici bölmesi kapısını kapatın ve kilitleyin. Bölme kapısı güvenli bir şekilde kapatılmamışsa, kilitler Çekme kolunın devreye girmesini önleyecektir.
6. Raf erişim açıklığını açmak için devre kesici bölmesi ön kapısındaki düğmeyi saat yönünde çevirerek raf mekanizmasına erişin ve Çekme kolunı kapının altındaki yuvarlak açıklıktan geçirerek raf vidasına takın (bkz. "Çekme kolu takma prosedürü", sayfa 77).

Ekipmanınızda isteğe bağlı elektrikli dişli aygıtı aksesuarı varsa, bu bölümdeki yönergeleri tamamlayan bu aygıtın yönergeleri için Ek A'ya bakın. Elektrikli raf cihazı, yalnızca gerekli montaj braketleri ile donatılmış devre kesici hücrelerle (veya 63 kA çekmece tepsisi hücreleriyle) kullanıma uygundur.

7. Kapalı devre kesici raf kilidi sürgüsünü geri hareket ettirmek için Çekme kolunı ileri itin, bu da soketin raf vidası üzerindeki kare kafaya geçmesini sağlayacaktır. Devre kesici kapalıyken ve/veya bölme kapısı kapalı ve güvenli bir şekilde kilitlenmemişken öne doğru kaymasını önlemek için sürgü kilitli olduğundan sürgüyü zorlamayın.



Netlik için krank döndürüldü.

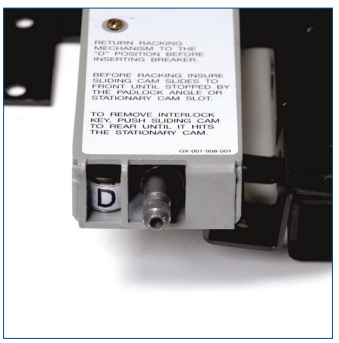
Konu	Açıklama	Konu	Açıklama
A	El pozisyonu	E	Yaylı piston
B	Soket montajı	F	Raf mekanizması mili
C	Mafsallı eklem	G	Şaftın omuz kısmı
D	Özel soket		

Şekil 46: Çekme kolu devreye alma prosedürü

8. Pozitif bir durma hissedilene ve gösterilen konum BAĞLI konumu için "B"yi gösterene kadar Çekme kolunı saat yönünde yaklaşık 54 tur çevirin. Devre kesici TEST konumundayken gösterge "T" gösterecektir.

BAĞLI konumundan TEST veya BAĞLI DEĞİL konumuna raflama

1. Bu prosedür, dönüşün saat yönünün tersine olması dışında, bağlantı konumuna rafa alma prosedürüyle esasen aynıdır.
2. Devre kesicinin açık olduğunu kontrol edin.
3. Bölme kapısı güvenli bir şekilde kapatılmamışsa, kilitler Çekme kolunın devreye girmesini önleyecektir.
4. Çekme kolunı yerleştirin ("Çekme kolu bağlantı prosedürü"ne bakın) ve saat yönünün tersine yaklaşık 54 tur döndürerek pozitif bir duruş elde edin ve konum göstergesi BAĞLI DEĞİL konumu için "D"yi gösterir. Ara TEST konumu "T" ile gösterilir.



Şekil 47: BAĞLI DEĞİL konumunda gösterilen raf mekanizması



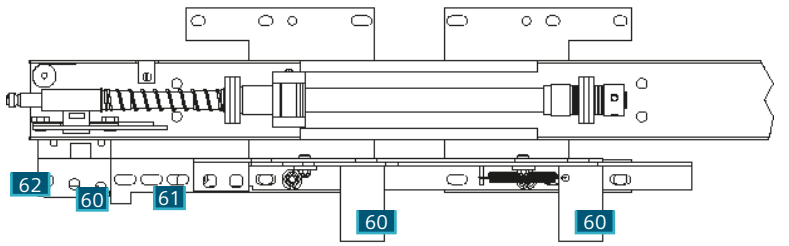
⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltaj.

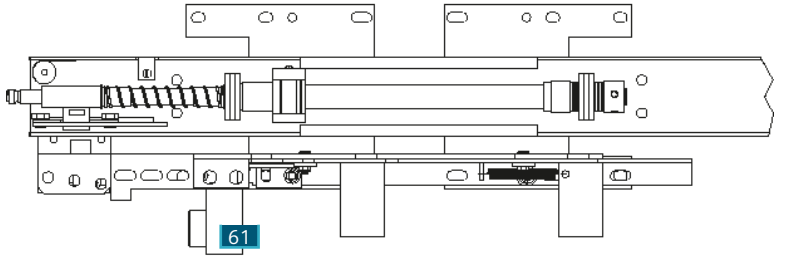
Ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Kontak girişini kontrol etmeden önce ekipmanın enerjisini kesin ve topraklayın.

Anahtar kilitleri olmadan



Anahtar kilitleri ile



Konu	Açıklama
60	Raf asma kilit hükümleri[1]
61	Açma öncelikli (trip-free) asma kilit hükümleri[2,4]
62	Raf kilitleme sürgüsü

Dipnotlar:

1. Açma asma kilit kuralları - Asma kilitlendiğinde, devre kesicinin, test cihazının veya sahte kesici elemanın sıkışmasını önler. 3/8" (10 mm) çapa kadar kelepçeli en fazla üç asma kilit için uygundur.
2. Açma öncelikli (trip-free) asma kilit kuralları - Asma kilitlendiğinde, devre kesicinin veya test cihazının kapanmasını önler. 3/8" (10 mm) çapa kadar kelepçeli en fazla üç asma kilit için uygundur.
3. Hücre kapısı kilitleri gösterilmemiştir.
4. Açma öncelikli (trip-free) kilitler yalnızca devre kesici bölmeleri için geçerlidir, yardımcı çekmece tepsisi bölmeleri için geçerli değildir

Şekil 48: Asma kilit ve anahtar kilitleme kuralları[3]

Kapalı devre kesici dişli kilidi
Kapalı devre kesici raf kilidi, bir devre kesicinin birincil kontaklar kapalıyken testten bağlantıya ve tersi yönde rafa takılmasını önlemek için tasarlanmıştır. Bu konumlar arasında yalnızca bir açık devre kesici hareket ettirilmelidir (bkz. Şekil 48: Asma kilit ve anahtar kilitleme hükümleri[3]).

Açma öncelikli (trip-free) kilitli sürgünün açılı şekilli elemanları vardır (bkz. Şekil 48: Raf mekanizmasının sağ tarafından çıkıntı yapan ve devre kesiciden bir ara kilit elemanına geçen asma kilit ve anahtar kilitleme kuralları,[3] öğe 60). Devre kesici kilidi, devre kesici kapalıyken tetiksiz kilitleme sürgüsünün hareketini önlemek için aşağı doğru uzanır. Geçtiğinde, devre kesici açılıncaya kadar raf vidasına Çekme kolu erişemez.

Not: Kilit kızaklarının ilk konumlarına dönmesi için raf kolu çıkarılmalıdır. Devre kesici artık mekanik veya elektriksel olarak kapatılabilir.

Raf erişim kilidi
Raf kilitleme sürgüsü (bkz. Şekil 48: Asma kilit ve anahtar kilitleme yolları [3] , madde 62) Çekme kolunun raf vidasına takılmasını önlemek için üç asma kilit için yollar vardır. Bu, devre kesicinin BAĞLI DEĞİL, TEST veya BAĞLI konumlarında kilitlenmesini sağlar. Raf mekanizmasını kilitlemek için kullanılan asma kilitlere, hücre kapısı kilitleri nedeniyle yalnızca devre kesici veya işlevsiz eleman BAĞLI DEĞİL veya TEST konumundayken erişilebilir.

Kontak penetrasyonu
Hem hatta/yüke hem de bara bağlantı kesmelerine giden tüm elektrik bağlantılarının enerjisinin kesildiğinden ve kilitlendiğinden emin olun. Bu, panjurların açılmasını engelleyerek ve tüm bağlantı kesmelerin enerjisinin kesildiğini iki kez kontrol etmek için sıcak çubuk potansiyel cihazı kullanılarak doğrulanabilir.

Devre kesiciyi tamamen BAĞLANTI konumuna getirin ve ardından hücreden çıkarın. Tüm devre kesici değerleri için hücre birincil bağlantı kesmelerinde temas silmenin yaklaşık 3/8" (10 mm) olduğunu kontrol edin.

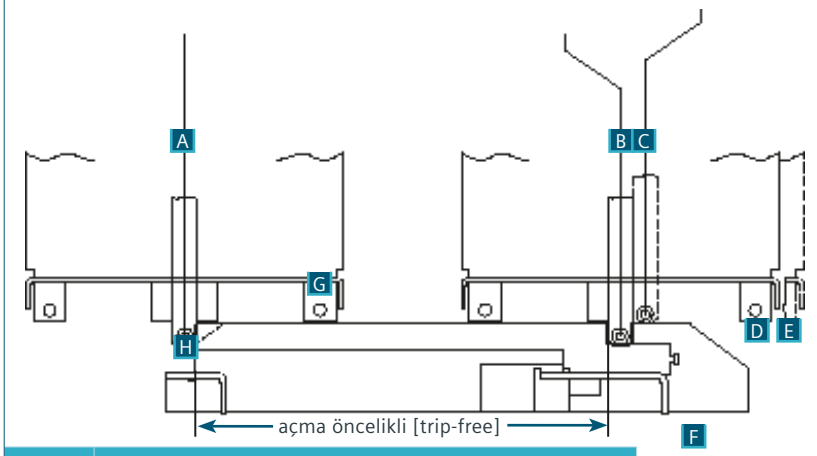
Hatasız kilitleme
Açma öncelikli (trip-free) kilitleme sürgüsü, mekanik ve elektriksel tripsiz durumu koruyarak bir devre kesicinin TEST ve BAĞLANTI konumları arasında kapanmasını önler.

Devre kesici, TEST ve BAĞLANTI konumları arasında hareket ederken, yaylı/telafisiz makara, raf cihazının yaylı/telafisiz kam profil rayına geçer. Makara, ray profili boyunca konumlar arasında hareket ederken, devre kesiciyi mekanik olarak tetiksiz bir durumda tutan açma bağlantısını etkinleştirir (bkz. Şekil 49: Açma öncelikli (trip-free) kilitleme düzenlemesi).

Devre kesiciyi TEST veya BAĞLI konumlarında açma öncelikli (trip-free) olarak kilitlemek için, devre kesici açılmalı ve devre kesici üzerindeki açma öncelikli (trip-free) makarayı kaldırmak için açma öncelikli (trip-free) kilitleme sürgü tertibatı ileri doğru itilmelidir. Bu konum, bir anahtar kilidinin kullanılmasına izin verir (bkz. Şekil 48: Asma kilit ve anahtar kilidi kuralları [3] sayfa 80, madde 61) veya mekanizmayı açma öncelikli (trip-free) konumda tutmak için asma kilitler (en fazla üç). Raf mekanizmasına yalnızca devre kesici veya işlevsiz eleman, hücre kapısı kilitleri nedeniyle BAĞLI DEĞİL veya TEST konumundayken erişilebilir. Devre kesici, açma öncelikli (trip-free) konumda kilitliyken servis için çıkarılabilir.

Kilitleme, devre kesiciyi kapatma yayları şarj edilmiş halde TEST ve BAĞLI konumu arasında bir konuma getirerek test edilebilir. "Kapatma" işlevinin elektriksel olarak etkinleştirilmesi (kontrol anahtarının kullanılması gibi) herhangi bir çalışmaya neden olmamalıdır. Bu, devre kesici TEST veya BAĞLI konumlarında olduğunda ve açma öncelikli (trip-free) kilitleme sürgüsü ileri itildiğinde ve anahtarla kilitlendiğinde veya asma kilitle kilitlendiğinde de geçerlidir. Kapatmaya çalışıldığında devre kesici çalışmayacaktır.

Devre kesicinin sol tarafından bakıldığında



Konu	Açıklama
A	BAĞLI konumu
B	TEST konumu
C	BAĞLI DEĞİL konumu
D	Devre kesici TEST konumu
E	Devre kesici BAĞLI DEĞİL konumu
F	Açma öncelikli (trip-free) kilitleme sürgüsü
G	Devre kesici BAĞLI konumu
H	Devre kesicide açma öncelikli (trip-free) makara tertibatı

Şekil 49: Açma öncelikli (trip-free) kilitleme düzenlemesi

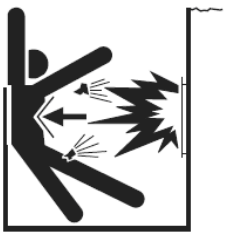
Yay boşaltma işlevi
Kapama yayı boşaltma işlevi, yüklü bir mekanizma ile bir devre kesicinin takılmasını veya çıkarılmasını önler. Kapatma yayı boşaltma işlevi, devre kesicinin yay boşaltma/açma öncelikli [trip-free] silindiri, raf mekanizması rayının kam profilini takip ettiğinde elde edilir. Devre kesicinin yaylı boşaltma/açma öncelikli [trip-free] silindiri rayı sürerken, devre kesicinin yaylı boşaltma/açma öncelikli [trip-free] silindir tertibatı yukarı doğru sürülür ve devre kesici muhafazasının içinde bulunan yaylı boşaltma bağlantısını etkinleştirir ve devre kesici açma öncelikli [trip-free] tutulurken kapatma yaylarını serbest bırakır. Bu, devre kesici birincil kontaklarını kapatmadan kapatma yaylarını boşaltır.

Muayene ve testler

Muayene ve testler
Ekipmana enerji verilmeden önce kapsamlı bir şekilde incelenmeli ve test edilmelidir. Enerji vermeden önce sapmaları düzeltin.

Muayene
Aşağıdaki noktaları kontrol edin:

1. Yüksek voltaj bağlantıları uygun şekilde yalıtılmıştır.
2. Elektrik kesme kontakları, işlenmiş parçalar, kapak vb. yağlama ve çalışma açısından kontrol edilmiştir.
3. Blokaj, destekler ve diğer geçici bağlar devre kesicilerden, cihazlardan, rölelerden vb. çıkarılmıştır.
4. Uygun sigortalar doğru şekilde yerleştirilmiştir.
5. Geçici kablo atlama kabloları (kablo şemalarında gösterildiği gibi, harici cihazlara bağlanan akım trafolarının sekonderlerinde kullanılır) kaldırılmıştır.
6. Topraklama bağlantıları düzgün yapılmıştır.
7. Gelen birincil ve ikincil bağlantılar uygun şekilde yapılmış ve kısa devre veya istenmeyen topraklamalar açısından kontrol edilmiştir.
8. Montaj sırasında çıkarılan tüm ekipmanlar değiştirilmiştir.
9. Röleler sistemdeki diğer röleler ve koruma cihazları ile koordine edilmiştir. Herhangi bir ayar yapmadan önce röle talimatlarına bakın. Güç kaynağına herhangi bir bağlantı yapmadan önce yerel şebekeye danışın.
10. Depolama pili tam olarak şarj edilmiş ve yeniden şarj etme olanaklarıyla sağlanmıştır.
11. Kilitler düzgün çalışıyor.
12. Devre kesiciler kontrol edilmiş ve talimatnameye göre hazırlanmıştır.
13. Havalandırma alanlarındaki tüm filtreler temizdir ve nakliye veya inşaat malzemesinden arındırılmıştır.
14. Sürgülü kapılar ve/veya kapı çerçeveleri üzerindeki keçe contaların temiz, ambalaj veya inşaat malzemesinden arınmış ve yarık, kesik veya başka bir şekilde hasar görmemiş olduğunu kontrol edin.
15. Tüm kapılar kapalı ve güvenli bir şekilde düzgün bir şekilde kilitlenmiştir. 3/8-16 donanıma sahip kapılar için donanım 25-40 lb-ft (34 ila 54 Nm.)
16. Üste monte edilmiş basınç tahliye kanalı (PRC) ve egzoz plenumu düzgün bir şekilde takılmış ve tüm donanım düzgün şekilde takılmış ve sıkılmıştır.



⚠ TEHLİKE

Ark parlaması ve patlama tehlikesi.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

Bu ekipman, aşağıdaki koşulların tümü sağlanmadıkça ark dirençli değildir:

1. Tüm basınç tahliye cihazları tasarlandığı gibi serbestçe çalışmalıdır.
2. Ekipman için mevcut olan arıza enerjisi, ekipmanın dahili ark kısa devre akım değerini ve nominal ark süresini aşmamalıdır.
3. Ekipmanın etrafında, ark kaynaklı egzoz gazlarının korunması amaçlanan bir alana yönlendirilmesine neden olabilecek hiçbir engel bulunmamalıdır.
4. Ekipman, kullanım kılavuzları ve çizimlerdeki bilgilere uygun olarak kurulmalıdır.

Önemli: Egzoz plenumu şalt odasının dışına ve ekipmana enerji verildiğinde personelin bulunmayacağı bir alana yönlendirilmelidir.

17. Tüm basınç tahliye cihazları tasarlandığı gibi çalışmaya hazırdır.
18. Ekipmanın etrafında, ark egzoz ürünlerini korunması amaçlanan bir alana yönlendirebilecek tüm engeller kaldırılmıştır.

Testler

1. Sahada yapılan tüm bağlantıların uygun şekilde yalıtıldığından emin olmak için yüksek gerilim devresinde bir yalıtım-direnç testi yapılır. Kontrol devresinde bir yalıtım direnci testi de tavsiye edilir.
2. Mümkünse, yüksek voltaj devresinde Tablo 3'te gösterilen test voltajında bir dakika boyunca bir dielektrik testi yapılmalıdır: Ekipmanın anma gerilimine karşılık gelen saha test gerilimleri.

Bu test sırasında gerilim trafoları, kontrol güç trafoları, parafudrlar ve aşırı gerilim kapasitörlerinin bağlantısı kesilmelidir.

DC test gerilimi, yalnızca, kabloları anahtarlama tertibatından ayırmadan bağlı kablo tesisatlarının bütünlüğünü doğrulamak için dc testlerini kullananlar için referans olarak verilmiştir. Bu, uygun olduğuna inanılan değerleri temsil eder ve anahtarlama donanımının her bir gerilim derecesi için belirtilen karşılık gelen güç frekansı dayanım testi değerlerine yaklaşık olarak eşdeğerdir. Bu sütunun varlığı hiçbir şekilde AC ekipman üzerinde bir DC dayanım testi için herhangi bir gereklilik anlamına gelmez veya bir DC Dayanım testinin AC Dayanım testlerine kabul edilebilir bir alternatif olduğunu göstermez. DC testleri yapılırken, voltaj ayrık adımlarla test değerine yükseltilmeli ve bir dakikalık bir süre boyunca tutulmalıdır.

Nominal maksimum gerilim kV (rms)	Güç frekansı dayanım kV (rms)	Saha testi gerilimi	
		kV (rms)	kV (dc)
4,76	19	14,25	20,2
8,25	36	27	38,2
15,0	36	27	38,2

Tablo 3: Saha testi gerilimleri

ANSI/IEEE C37.20.2, Madde 6.5 uyarınca, mevcut bir kuruluma yeni üniteler eklendiğinde veya büyük saha değişikliklerinden sonra saha dielektrik testleri de önerilir. Ekipman, saha testinden önce iyi durumda olmalıdır. Ekipmanın uzun süre depolandıktan veya büyük miktarda toz, nem veya diğer kirletici maddeler biriktikten sonra iyi duruma getirilmeden bu testlere tabi tutulması beklenmemektedir.

Sekonder ve kontrol devrelerinde 1.125 Vac veya 1.590 Vdc'de bir dakika süreyle dielektrik testi yapılmalıdır. Yukarıdaki voltajlar NEMA ve ANSI/IEEE standartlarına uygundur. Motorlar ve motor devreleri gibi bazı kontrol cihazları 675 Vac'de test edilmelidir. Elektronik cihazlar, elektronik cihazın kullanım kılavuzunda belirtilen voltajlarda test edilmelidir.

3. Devre kesici TEST konumundayken, her ünitede aşağıdaki testleri yapın:

   3a. Kontrol anahtarı ile devre kesiciyi açın ve kapatın.

   3b. Koruyucu rölelerin bobinlerinden yeterli akımı (veya varsa gerilimi) geçirerek devre kesiciyi açın.

   3c. Herhangi bir uzaktan kumanda konumundan devre kesiciyi açın ve kapatın.

   3d. Yardımcı cihazları çalıştırın.

   3e. Çok fazlı yüksek voltaj devrelerinin, özellikle motor devrelerinde kullanılanların faz sırasını test edin.

⚠ DIKKAT

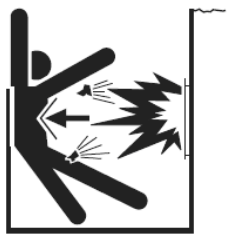
Aşırı test voltajları.

Ekipmana zarar verebilir.

Test edilen ekipmanın derecelendirmelerini aşan test voltajlarında dielektrik testleri gerçekleştirmeyin.

Ekipmanın hizmete alınması
Ekipmanı ilk kez hizmete almak için aşağıdakileri yapın:

1. Tüm devre kesicilerin açık olduğunu ve tüm kontrol devrelerine enerji verildiğini kontrol edin.
2. Birincil gelen güç kaynağını ekipmana bağlayın.
3. Bu süre içinde tüm enstrümanları, röleleri, sayaçları vb. kontrol edin.
4. Mümkün olduğunca küçük bir yük bağlayın ve aletleri gözlemleyin. Not: Ek yük bağlamadan önce birkaç dakika bekleyin.
5. Tam yük bağlanana kadar aletleri gözlemlerken ekipmana kademeli olarak daha fazla yük bağlayın.
6. Çalışmanın ilk haftasında, birincil ve ikincil devrelerin aşırı ısınma belirtilerini ve tüm cihazların tatmin edici şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin.



⚠ TEHLİKE

Ark parlaması ve patlama tehlikesi.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

Bu ekipman, aşağıdaki koşulların tümü sağlanmadıkça ark dirençli değildir:

1. Tüm basınç tahliye cihazları tasarlandığı gibi serbestçe çalışmalıdır.
2. Ekipman için mevcut olan arıza enerjisi, ekipmanın dahili ark kısa devre akım değerini ve nominal ark süresini aşmamalıdır.
3. Ekipmanın etrafında, ark kaynaklı egzoz gazlarının korunması amaçlanan bir alana yönlendirilmesine neden olabilecek hiçbir engel bulunmamalıdır.
4. Ekipman, kullanım kılavuzları ve çizimlerdeki bilgilere uygun olarak kurulmalıdır.

Bakım

Muayene ve bakım aralıkları
Anahtarlama donanımının güvenli ve güvenilir bir şekilde çalışmasını sağlamak için periyodik muayeneler ve bakım esastır. GM-SG-AR tipi şalt "Olağan servis koşulları" altında çalıştırıldığında, beş yılda bir bakım ve yağlama yapılması önerilir. Orta gerilim metal kaplı anahtarlama donanımı için "olağan" ve "olağandışı" hizmet koşulları ANSI/IEEE C37.20.2, madde 4 ve 8.1'de tanımlanmıştır. Genel olarak, "olağan servis koşulları", ekipmanın aşırı toza, asit dumanlarına, zararlı kimyasallara, tuzlu havaya, hızlı veya sık sıcaklık değişikliklerine, titreşime, yüksek neme ve aşırı sıcaklıklara maruz kalmadığı bir ortam olarak tanımlanır.

"Olağan servis koşulları" tanımı çeşitli yorumlara tabidir. Bu nedenle, bakım ve yağlama aralıklarını gerçek servis ortamında ekipmanla ilgili deneyiminize göre ayarlayarak en iyi hizmeti alırsınız.

Bakım ve yağlama aralığının uzunluğu ne olursa olsun, Siemens devre kesicilerin yıllık olarak kontrol edilmesini ve çalıştırılmasını öneri**r.**

Bakım faaliyetleriyle ilgili tehlikelere maruz kalabilecek diğer kişilerin yanı sıra bakım personelinin güvenliği için, elektrikli ekipman üzerinde çalışırken her zaman NFPA 70E'nin güvenlikle ilgili çalışma uygulamalarına uyulmalıdır. Bakım personeli, ilgili iş görevleriyle ilgili güvenlik uygulamaları, prosedürleri ve gereklilikleri konusunda eğitilmelidir. Bu talimat kılavuzu incelenmeli ve bu ekipmanın bakımı sırasında referans olması için kolayca erişilebilen bir yerde saklanmalıdır.

Kullanıcının sorunsuz ve güvenli çalışmasını sağlamak için periyodik bakım programı oluşturması gerekir. Muayene sıklığı, periyodik temizlik ve önleyici bakım programı, çalışma koşullarına bağlı olacaktır. NFPA Yayını 70B, "Elektrikli Ekipman Bakımı", böyle bir program oluşturmak için bir kılavuz olarak kullanılabilir.

Bir önleyici bakım programı, yenileme veya büyük onarımları kapsamak için tasarlanmamıştır, ancak mümkünse, çalışma sırasında arızaları önlemek için bu tür eylemlere olan ihtiyacı zamanında ortaya çıkaracak şekilde tasarlanmalıdır.



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltaj.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

Enerji verilmiş ekipman üzerinde çalışmayın. Ekipman üzerinde çalışmadan önce daima ekipmanın enerjisini kesin ve topraklayın.

Bakım görevleri
1. Birincil bölmelerde herhangi bir bakım çalışması yapılmadan önce, ekipmanın enerjisinin tamamen kesildiğinden, test edildiğinden, topraklandığından, etiketlendiğinden veya kilitlendiğinden ve yetkili bir şekilde çalışmak üzere serbest bırakıldığından emin olun.
2. Şalt üzerinde çalışmaya başlamadan önce, çalışma alanını etkileyecek her türlü ekipman üzerinde aşağıdakiler tamamlanmalıdır: 2a. Uzaktan kumandayı ve otomatik aktarım şemalarını devre dışı bırakın. 2b. Tüm doğrudan ve geri besleme güç ve kontrol kaynaklarının enerjisini kesin, test edin ve topraklayın. 2c. Tüm voltaj ve kontrol güç trafolarını ayırın. 2d. Tüm bağlantı kesicileri açın.
3. Muayene prosedürünüze aşağıdaki öğeleri dahil edin: 3a. Şalt kurulumunun genel durumunu kontrol edin. 3b. Panonun içini toz, kir veya herhangi bir yabancı madde birikimi açısından inceleyin. 3c. Hava filtrelerini herhangi bir hafif ev deterjanıyla yıkayarak temizleyin. 3d. Gösterge lambalarını inceleyin ve gerekirse değiştirin. 3e. Gevşek bağlantılar için terminal blok kontaklarını kontrol edin. 3f. Alet ve kontrol anahtarlarını kontrol edin ve kontaklarını inceleyin. 3g. Enstrüman transformatörlerinin uygun durumda olup olmadığını kontrol edin. Varsa yanmış sigortaları değiştirin. Birincil ve ikincil bağlantıları kontrol edin. 3h. Tüm izolatörlerdeki ve yalıtımdaki tozu temizleyin. 3i. Baraların ve bağlantıların uygun durumda olup olmadığını kontrol edin. Baralar aşırı ısınıyorsa zayıf veya gevşek bağlantı veya aşırı yük olup olmadığını kontrol edin. 3j. Düzgün çalışma için otomatik panjurları (kapakları) inceleyin. 3k. Tüm güvenlik kilitlerini inceleyin. 3l. Kilitli kapılar ve/veya kapı kasaları üzerindeki keçe contaları kontrol edin. Keçe temiz olmalı, yabancı madde içermemeli ve yırtılmamalı, kesilmemeli veya başka bir şekilde hasar görmemelidir. 3m. Devre kesici talimat kılavuzunda belirtildiği gibi devre kesicilerin bakımını yapın. 3n. Alan ısıtıcılarını ve termostatı (varsa) düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin. 3o. Diğer ekipmanın bakımını ilgili talimat kitabı gerekliliklerine göre yapın. 3p. Mekanizmaları, kontakları ve diğer hareketli bileşenleri yağlayın. 3q. Tüm öğeleri değiştirin, yeniden birleştirin, yeniden yalıtın ve uygun çalışma koşullarına geri getirin ve enerji vermeden önce topraklamalarını kaldırın.

Tablo 4: Bakım görevleri



⚠ UYARI

Ekipmanın bakımının yapılmaması ölüme, ciddi yaralanmaya veya ürün arızasına neden olabilir ve bağlı aparatın başarılı bir şekilde çalışmasını engelleyebilir.

Burada yer alan talimatlar dikkatle incelenmeli, anlaşılmalı ve riayet edilmelidir.

Tablo 4'teki bakım görevleri: Bakım görevleri, sayfa 86 düzenli olarak gerçekleştirilmelidir.

Şalt düzeneklerinin her tarafı ve üstü sac levha ile kapatılmıştır. Muhafazaya erişim, kapılar veya çıkarılabilir kapaklarla sağlanır. Bara ve bağlantılar metal kaplı şalt tertibatlarında yalıtılmış olsa da, koordineli bir yalıtım sistemidir; yalıtım artı hava veya sürünme mesafesi belirli bir yalıtım seviyesine eşittir. **v**

Aşağıdaki ANSI/IEEE C37.20.2, madde 7.9'a bakın:

"Bu yalıtım kaplaması, metal kaplı şalt cihazının bir gerekliliğidir ve iletişim hataları olasılığını en aza indirmek ve yabancı cisimlerin çıplak baraya anlık olarak temas etmesi durumunda ortaya çıkabilecek bara arızalarının meydana gelmesini önlemek için öngörülmüştür. Bu yalıtım kaplaması çoğunlukla birincil yalıtım sisteminin yalnızca bir parçasıdır ve bu gibi durumlarda bu yalıtım kaplamasının dış yüzeyi toprak potansiyelinde olmayacaktır. Dolayısıyla, personelin bu yalıtım kaplamasına tam bir güvenlikle temas edebileceği varsayılmamalıdır."

Önerilen el aletleri

GM-SG-AR tipi şalt teçhizatı ve GMSG tipi devre kesiciler, hem standart emperyal (ABD geleneksel) hem de metrik bağlantı elemanlarını kullanır. İngiliz (ABD standart) bağlantı elemanları, şalt kabinlerinin çoğu yerinde kullanılır.

Önerilen bakım ve yağlama

Periyodik bakım ve yağlama, Tablo 4'de gösterilen tüm görevleri içermelidir: Bakım görevleri, sayfa 86.

Tablo 4'deki görevlerin listesi: Bakım görevleri, sayfa 86, ekipmanın güvenli çalışmasını doğrulamak için gerekli bakım adımlarının kapsamlı bir incelemesini temsil etmez. Belirli uygulamalar daha fazla prosedür gerektirebilir. Daha fazla bilgi istenmesi veya Alıcının amaçları için yeterince kapsanmayan belirli sorunların ortaya çıkması halinde, konu +1 (800) 333-7421 veya ABD dışında +1 (423) 262-5700 numaralı telefondan Siemens'e iletilmelidir.

⚠ DANGER

Ekipmanın onarımında yetkisiz parçaların kullanılması veya vasıfsız personel tarafından kurcalanması, ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olacak tehlikeli durumlara yol açacaktır.

Burada yer alan tüm güvenlik talimatlarına uyun.



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltaj.

Ölüme, ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olacaktır.

Talimat kılavuzlarını okuyun, güvenlik talimatlarına uyun ve kalifiye personel kullanın.

Yağlama

Korozyona karşı koruma sağlamak ve çalışan tüm parçaların serbestçe çalışmasını sağlamak için şalt donanımının dikkatli ve uygun şekilde yağlanması çok önemlidir.

Eski gres çıkarılmalı ve parçalar yeniden yağlanmalıdır.

Kepenk kılavuzunu, yatakları, sigorta arabasının hareketli parçalarını vb. yağlayın.

Tüm yağlama için (elektrikle hareket eden veya kayan yüzeyler hariç), aşağıdakilerden birini kullanın:

- Klüber Isoflex Topas L32 (parça 3AX11333H)
- Klüber Isoflex Topas L32N (sprey) (parça 15-172-879-201).

Kaynak:

- Klüber Isoflex Topas L32 veya L32N: Klüber Lubrication North America L.P. www.klueber.com.

Not: Uygulamaya uygun olmayan yağlayıcı kullanımı mekanizmanın çalışmasını oldukça zorlaştıracaktır.

Elektrik kontakları

Sabit gümüş yüzeyli kontakları kullanmadan önce parça no. 15-172-791-233 elektrik kontağı yağlayıcısı ile aşağıdaki gibi yağlayın:

1. Temas noktalarını silerek temizleyin
2. Temas yüzeylerine yağlayıcı uygulayın
3. Bir film bırakarak fazla yağlayıcıyı silin. Yalıtımın üzerine yağ bulaşmasından kaçının.

Temizleme izolasyonu

Yalıtım sistemlerinde kullanılan plastik ve sentetiklerin çoğu aromatikler veya halojenli hidrokarbonlar içeren çözücüler tarafından saldırıya uğrar. Bunların kullanımı, dielektrik dayanımını azaltan malzemenin çatlamasına ve deformasyonuna neden olabilir. İzopropil alkol önerilen tek çözücü temizleyicidir.

⚠ TEHLİKE

Ekipmanın onarımında yetkisiz parçaların kullanılması veya vasıfsız personel tarafından kurcalanması, ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olacak tehlikeli durumlara yol açacaktır.

Burada yer alan tüm güvenlik talimatlarına uyun.

Aşındırıcı ortamlar

Bu anahtarlama cihazı, normal iç veya dış mekanlara kurulduğunda en yüksek performansı verecek şekilde tasarlanmıştır. Aşındırıcı atmosferler gibi anormal koşullarla karşılaşıldığında, etkilerini en aza indirmek için özel önlemler alınmalıdır. Açıkta kalan metalik yüzeyler, yalıtılmamış baralar, bağlantı kesme anahtarları, birincil ve ikincil bağlantı kesme kontakları, kablo uçları, alet terminalleri vb. korunmalıdır.

Her bakım muayenesinde, tüm eski gres temas noktalarından silinmeli ve tüm kayan yüzeylere yeni yağ uygulanmalıdır. Temas yağlayıcısını .03-.06" (1-2 mm) kalınlığında bir tabaka halinde uygulayın. Yalnızca Siemens elektrik kontağı yağı kullanın, parça no. 15-172-791-233, 8 oz olarak mevcuttur. (.23 kg) bidon. Açıkta kalan diğer bileşenler, bir gliptol kaplama veya diğer korozyona dayanıklı kaplama ile korunabilir. Eski gres kirlendiğinde parçayı silerek temizleyin ve hemen yeni gresi uygulayın.

Koruyucu röleler ve aletler

Koruyucu rölelerin ve cihazların tatminkar çalışmasını sağlamak için cihaz kapaklarını gereğinden fazla kapalı bırakmayın. Bir kapak kırıldığında, cihazı geçici olarak kapatın ve kırık camı mümkün olan en kısa sürede değiştirin.

Ekipman yüzeyleri

Boyalı yüzeyleri inceleyin ve gerekirse çizikleri rötuşlayın. Rötuş boyası Siemens'ten temin edilebilir. Bu boya üniteye uygundur ve inceltilerek bir pint (473 ml³) sprey kutularında kullanıma hazırdır.

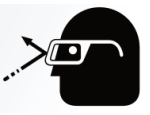
Bertaraf etme

Siemens ekipmanları, ağırlıklı olarak geri dönüştürülebilir malzemelerden oluşan çevre dostu bir üründür. Bertaraf etmek için bir miktar sökme, ayırma ve profesyonel servis işlemleri gerekebilir.

Bertaraf edilecek malzemeler aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Metaller: Karışık hurda metaller olarak gönderilmeli ve geri dönüştürülmelidir.
- Plastikler: Geri dönüşüm sembolü içeren plastik geri dönüştürülmelidir. Geri dönüşüm sembolü olmayan plastik, endüstriyel atık olarak hurdaya çıkarılmalıdır.
- Küçük elektronikler, yalıtılmış kablolar ve motorlar: Yukarıda açıklandığı gibi ayırma ve tasnif etme konusunda uzmanlaşmış elektronik hurda imha şirketleri aracılığıyla geri dönüştürülmelidir.
- Piller: Bir geri dönüşüm şirketi aracılığıyla geri dönüştürülmelidir.

Bertaraf düzenlemeleri bölgeden bölgeye değişir ve zaman içinde değiştirilebilir. Mevcut gerekliliklerin yerine getirildiğinden emin olmak için atık işleme sırasında belirli düzenlemeler ve yönergeler doğrulanmalıdır. Bölgesel düzenlemeleri ve politikaları veya üretici tavsiyelerini anlama ve uygulama konusunda özel yardım konusunda ek bilgi için yerel Siemens servis temsilcisine başvurun.





⚠ UYARI

Depolanmış enerji.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olabilir.

Mekanizmalar, demontaj sırasında açığa çıkabilecek depolanmış enerji içerir.

Hareketli parçaları ayırırken ve çıkarırken uygun koruma donanımı kullanın ve uygun önlemleri alın.



⚠ UYARI

Ağır nesneler.

Ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olabilir.

Sökme, dengesiz bir yüke neden olabilir ve nesnelerin düşmesine yol açabilir.

Desteği ve kararlılığı en üst düzeye çıkarmak için uygun şekilde belirlenmiş bir çalışma alanında uygun önlemleri alın.

Donatılar

Rollout raf aracı (50 kA'ya kadar)
Rollout raf aracı (bkz. Şekil 50: Rollout raf araçları ve manuel açma çubuğu), VT'ler, CPT'ler ve CPT sigortalarına ilişkin sigorta tepsileri için kilitleme sistemini çalıştırmak ve bölme kapısı kapalıyken açılır tepsileri takmak ve çıkarmak için kullanılır. Yuvarlanan raf aracının kullanımı için 63 ila 66. sayfalardaki "Çalışma Sırası"na bakın.

Ayrık fişli atlama kablosu test cihazı
Belirtildiğinde, ayrık fişli atlama kablosu test cihazı sağlanır. Bu cihaz, devre kesici hücresinin dışında ve yanındayken gösterge tablosundaki kontrol anahtarından bir devre kesicinin çalıştırılmasına olanak sağlar.

Ayrık fişli atlama kablosu, her iki ucunda terminal fişleri olan bir uzunlukta esnek kablodan oluşur. Bu terminaller, devre kesicideki ve hücredeki ikincil ayırıcılara bağlanabilir. Devre kesiciye bağlandıklarında, gösterge paneli kontrol anahtarından elektriksel olarak açılabilir veya kapatılabilirler.

Test kabini
Belirtildiğinde, bir test kabini verilir. Bu cihaz, bir devre kesicinin, alıcı tarafından duvara monte edilen bir kabin içindeki bir kontrol anahtarından çalıştırılmasına olanak tanır. Kabine bir uzunlukta esnek kablo bağlanmıştır ve diğer ucunda devre kesicideki ikincil bağlantı kesicilere bağlanabilen bir terminal fişi vardır.

Devre kesici bağlandığında, alıcı tarafından uygun bir güç kaynağına bağlanan test kabini üzerindeki kontrol anahtarından elektriksel olarak açılabilir veya kapatılabilir.

Forklift
Belirtildiğinde, şalt sisteminin çıkarılabilir birincil devre elemanlarını (devre kesiciler ve isteğe bağlı adaptörle, yardımcı sigorta tepsileri) taşımak için bir forklift sağlanır. Bina içi kurulumlar için, forklift aksesuarı, bu elemanların zemin seviyesinden yükseğe monte edildiği veya anahtarlama cihazının yükseltilmiş bir yüzeye (örneğin bir bakım pedi gibi) monte edildiği durumlarda kullanışlıdır. Tedarik edildiği şekliyle forklift, tüm tip GMSG devre kesicileri (ve 63 kA açma tablalarını) değiştirmeden güvenli bir şekilde taşıyacak şekilde ayarlanmıştır (bkz. Şekil 51: Forklift çatalları). Şekil 52'de kurulu olarak gösterilen bir adaptörün eklenmesiyle (50 kA'ya kadar): Yardımcı tepsi adaptörlü forklift çatalları, forklift tüm GM-SG-AR tipi yardımcı sigorta tepsilerini (50 kA'ya kadar) taşıyabilir. Koruma Kaplamalı kurulumlar için, forklift koridor kapısından uygun şekilde geçmediğinden normalde koridor alanında depolanır.



Şekil 50: Raf araçları ve manuel açma çubuğu



Şekil 51: Forklift çatalları



Şekil 52: Yardımcı tabla adaptörlü forklift çatalları (50 kA'ya kadar)

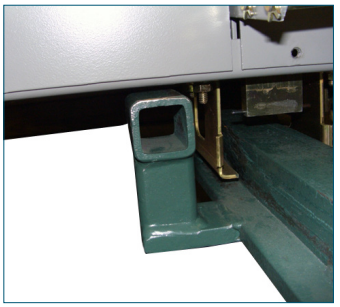


⚠ UYARI

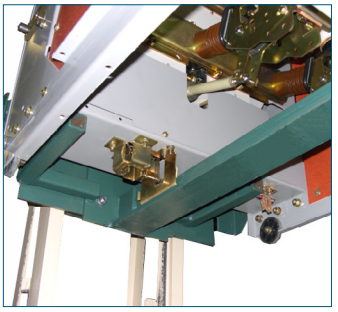
Ağır yük.

Ölüm, ciddi yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanabilir.

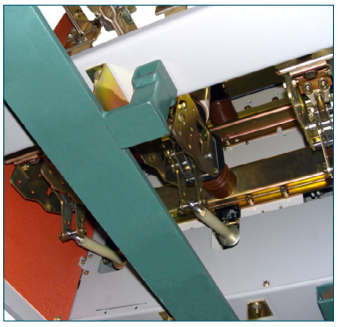
Devre kesiciyi kaldırılmış konumdayken bir forkliftte veya başka bir kaldırma cihazında taşımayın.



Şekil 53: Forkliftin devre kesici (veya 63 kA çekmece tepsisi) ile hizalanması



Şekil 54: Ön destek yerleri



Şekil 55: Arka destek konumu.

GMSG tipi devre kesicilerin (veya 63 kA dağıtım tepsisi) forklift ile taşınması
Sınıflandırmaya bağlı olarak, GMSG tipi devre kesiciler 930 lbs'ye (421 kg) kadar ağırlık verebilir.

Devre kesici (veya 63 kA açılır tepsi) hücreden ve uzatma raylarından çıkarılmadan önce (bkz. 76. sayfadaki Yükseltilmiş bir ped üzerine monte edilmiş iç mekan şalt cihazı için hücreden çıkarma talimatları), forklift yerine taşınmalıdır.

1. Forklifti uzatma rayları arasına konumlandırın.
2. Forkliftin çatallarını (krankı saat yönünde çevirerek) çatallar uzatma raylarından biraz yüksek olana kadar kaldırın.
3. Şekil 44'te gösterildiği gibi çatalların üzerindeki oklar uzatma raylarının üzerindeki oklarla hizalanana kadar çatalları sağa veya sola ve yukarı veya aşağı ayarlayarak forklifti uzatma raylarıyla hizalayın: Kaldırma forklifti devrede - sayfa 77'deki gösterge piminin konumuna dikkat edin ve çatalların bıçağı (çatallarda okun bulunduğu yer) uzatma raylarının kulakları (raylarda okun bulunduğu yer) tarafından yakalanır.
4. Devre kesiciyi (veya 63 kA çıkış tepsisini) hücreden dışarı ve uzatma raylarına çekerken, Şekil 53'te gösterildiği gibi kaldırma aracının orta çatalı ile devre kesicinin (veya 63 kA çıkış tepsisinin) altındaki kılavuz braketler arasında doğru hizalamayı sağlayın: Forkliftin devre kesici ile hizalanması.
5. Forklift çatallarındaki yeşil gösterge bilezikleri Şekil 44'te gösterildiği gibi tamamen uzatıldığında, devre kesici (veya 63 kA dağıtım tepsisi) forklift ile tamamen devreye girecektir: Forklift devrede - gösterge piminin konumunu not edin, sayfa 77.
6. Şekil 54'te gösterildiği gibi düzgün bir şekilde desteklendiğinden emin olmak için devre kesicinin (veya 63 kA çekmece tepsisinin) altındaki çatalların konumunu doğrulayın: Ön destek konumları ve Şekil 55: Arka destek konumu. Devre kesici (veya 63 kA çekmece tepsisi) üç konumda desteklenir: operatör mahfazasının sağ tarafının altında, operatör mahfazasının sol tarafının altında ve arka traversin sol tarafının altında. Forkliftin çatalları, devre kesicinin (veya 63 kA çekmece tepsisinin) başka herhangi bir parçasına temas etmemelidir. Forkliftin orta çatalı ile kırıcının altındaki kılavuz braketler arasında Şekil 53'te gösterildiği gibi 1/4" boşluk olmalıdır: Forkliftin devre kesici ile hizalanması.
7. Forklifti (krankı saat yönünde çevirerek) devre kesici (veya 63 kA taşıma tepsisi) uzatma raylarının kulaklarından biraz daha yüksek olana kadar kaldırın ve forklifti uzatma raylarından kurtulana kadar çekin veya döndürün.
8. Şekil 43'te gösterildiği gibi çatallar zeminin biraz üzerine çıkana kadar devre kesiciyi (veya 63 kA çekmece tepsisini) indirin (krankı saat yönünün tersine çevirerek): Devre kesicili forklift, sayfa 76.



⚠ UYARI

Ağır yük.

Ölüm, ciddi yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanabilir.

Devre kesiciyi kaldırılmış konumdayken bir forkliftte veya başka bir kaldırma cihazında taşımayın.

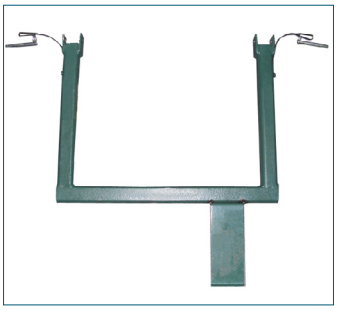
9. Devre kesici (veya 63 kA çekmece tepsisi) artık bakım yapılması veya güvenli bir şekilde başka bir yere taşınması için uygun bir yüksekliktedir.

Kaldırma aracı ile yardımcı sigorta tepsilerinin (50 kA'ya kadar) taşınması
Sınıflandırmaya bağlı olarak, GM-SG-AR tipi yardımcı sigorta tepsiler (50 kA'ya kadar) 380 lbs (172 kg) ağırlığa kadar çıkabilir.

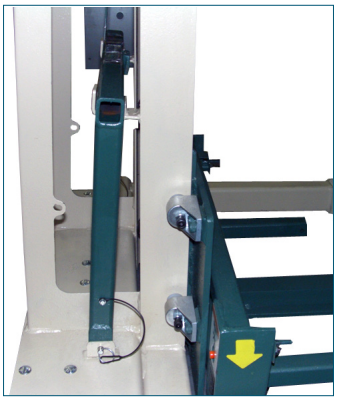
1. Yardımcı çekmece tepsisini kabinden dışarı ve uzatma raylarının üzerine çekin ("yardımcı çekmece tepsisinin çıkarılması" talimatlarına bakın), yardımcı çekmece tepsisinin ön kapağı uzatma raylarının kulaklarına temas edene kadar (raylarda okun bulunduğu yer).
2. Yardımcı çekmece tepsisi adaptörünü çıkarın (bkz. Şekil 56: Yardımcı tepsi adaptörü) depolama konumundan çıkarın (bkz. Şekil 57: Forklift üzerindeki yardımcı tepsi adaptör deposu) ve Şekil 52'de gösterildiği gibi kurun: Sağlanan pimlerle birlikte yardımcı tepsi adaptörlü forklift çatalları sayfa 90.
3. Forklifti uzatma raylarının arasına yerleştirin, ancak tamamen rayların altına yerleştirmeyin.
4. Forkliftin çatallarını (krankı saat yönünde çevirerek) çatallar uzatma raylarından biraz yüksek olana kadar kaldırın.
5. Çatallar üzerindeki oklar uzatma rayları üzerindeki oklarla aynı hizada ancak biraz aşağıda olana kadar çatalları sağa veya sola ve yukarı veya aşağı ayarlayarak forklifti uzatma raylarıyla hizalayın
6. Forklifti, çatalların bıçağı (çatalların üzerinde okun bulunduğu yer) uzatma raylarının kulakları (rayların üzerinde okun bulunduğu yer) tarafından yakalanana kadar kabine doğru itin. Forkliftin ve uzatma raylarının kulaklarının doğru hizalanması Şekil 44'te gösterilmektedir: Forklift devrede - sayfa 77'deki gösterge piminin konumuna dikkat edin, ancak yardımcı tepsi adaptörü kullanımdayken gösterge pimleri çalışmayacaktır.
7. Forkliftin çatallarını (krankı saat yönünde çevirerek) çatallar üzerindeki oklar uzatma rayları üzerindeki oklarla aynı hizaya gelene kadar kaldırın.
8. Düzgün bir şekilde desteklendiğinden emin olmak için, yardımcı çekmece tepsisi adaptörünün, yardımcı sigorta tepsinin altındaki konumunu doğrulayın. Yardımcı çekmece tepsisi adaptörünün üst yüzeyi, yardımcı sigorta tepsinin alt kısmı ile tam temas halinde olmalıdır. Şekil 58'de gösterildiği gibi, tutma dirseği, açılır kapanır yardımcı tepsinin arkasına oturduğunda, açılır kapanır yardımcı tepsi forkliftle tam olarak birleşir: Yardımcı çekmece tepsisi desteği.
9. Forklifti (krankı saat yönünde çevirerek) dışarı açılan yardımcı tepsi uzatma raylarının kulaklarından biraz daha yüksek olana kadar kaldırın ve forklifti uzatma raylarından kurtulana kadar çekin veya döndürün.
10. Şekil 34'te gösterildiği gibi çatallar zeminin biraz üzerine çıkana kadar (krankı saat yönünün tersine çevirerek) yardımcı çekmece tepsisini indirin: Sigorta tepsili forklift (50 kA'ya kadar)
11. Yardımcı çekmece tepsisi artık bakım yapılması veya güvenli bir şekilde başka bir yere taşınması için uygun bir yüksekliktedir.

Kaldırma askısı
Forklift yoksa, devre kesiciler zemin seviyesinden yükseğe kurulduğunda standart olarak bir kaldırma askısı sağlanır. Kaldırma askısı, yeterli kapasiteye (minimum 1.000 lbs veya 455 kg) sahip herhangi bir vinçle kullanıma uygundur. Şekil 45: Devre kesiciyi taşımak için kullanılan kaldırma askısı (veya 63 kA çekmece tepsisi), sayfa 78, bir devre kesiciyi kaldırmak için kullanılan bir kaldırma askısını gösterir. Şekil 35: Sayfa 66'da çekmece tepsisini tutmak için kullanılan ağ askı, bir yardımcı çekmece tepsisini (50 kA'ya kadar) kaldırmak için kullanılan bir ağ askısını gösterir.

Taşınabilir elektrikli raf aksesuarı
İsteğe bağlı bir taşınabilir elektrikli raf aksesuarı mevcuttur. Ünite, anahtarlama cihazının yakınındaki uygun bir güç kaynağına bağlanabilen bir güç kablosu içerir. Raf aksesuarının montajına ve devre kesicilerin (veya 63 kA dağıtım tepsilerinin) rafa yerleştirilmesine ilişkin talimatlar, raf aksesuarı üzerindeki bir etikette ve 94. sayfadan başlayan Ek'te verilmektedir.



Şekil 56: Yardımcı tepsi adaptörü



Şekil 57: Forkliftte yardımcı tepsi adaptörü deposu



Şekil 58: Yardımcı tepsi desteği

Korumalı (yük ekipmanı)		Aşırı gerilim sınırlayıcılar önerilir
Sıvı transformatörler		Yok
Kuru trafo tipi	Standart BIL	Evet[1]
	5 kV 60 kV BIL	Yok
	7 kV veya 15 kV 95 kV BIL	Yok
Motorlar	Kilitli rotor akımı < 600 A	Evet[1]
	Kilitli rotor akımı > 600 A	Yok
Reaktörler		Evet
Kapasitörler		Yok

Tablo 5: Tip 3EJ0 aşırı gerilim sınırlayıcı uygulama önerileri

Dipnot:
[1.] Transformatör veya makine terminallerinde aşırı gerilim kondansatörleri veya parafudrlar varsa aşırı gerilim sınırlayıcılara gerek yoktur.

Anma gerilimi	kV	3,6	4.8	7.2	12	15
MCOV	kV	3,2	4,3	6,5	10,6	13,3
0,5 kA anahtarlama aşırı deşarj gerilimi 30 x 60 dalga	kV	8	10	15	25	31
1,0 kA anahtarlama aşırı deşarj gerilimi 30 x 60 dalga	kV	8,4	10,5	15,8	26,3	32,6
Topraklanmış wye sistem uygulamaları	kV	2,4 4,16	6,9 7,2	8,32	12,0 12,47 13,2 13,8	----
Delta sistem uygulamaları	kV	2,4	4,16 4,8	4,8 6,9	6,9 7,2 8,32	12,0 12,47 13,2 13,8
Yüksek dirençli topraklanmış Y sistemi uygulamaları	kV	2,4	4,16	6,9	6,9 7,2 8,32	12,0 12,47 13,2 13,8

Tablo 6: Tip 3EJ0 aşırı gerilim sınırlayıcı verileri

Siemens entegre elektrikli dişli sistemi (SIERS) (isteğe bağlı)
Bir devre kesicinin (veya ark dirençli GM-SG-AR anahtarlama tertibatında 63 kA dağıtım tepsisi) raf mekanizmasına entegre edilmiş bir elektrikli raf sistemi isteğe bağlı olarak mevcuttur. SIERS sistemi, operatörün taşınabilir bir raf aksesuarı kurmasına gerek kalmadan uzak bir konumdan (ark parlaması sınırının dışında) bir devre kesicinin (veya ark dirençli GM-SG-AR şalt cihazında 63 kA çekmece tepsisinin) raf dişlisini kontrol etmesini sağlar. Bu, NFPA-70E® tarafından gerekli görülen kişisel koruyucu ekipman ihtiyacını azaltır.

SIERS sistemi üç konfigürasyonda mevcuttur:

1. Temel: Her devre kesici hücresi, sabit montajlı, yüksek torklu bir dişli motor ve mantık kontrol modülü içeren entegre bir elektrik raf sistemi ile donatılmıştır. Anahtarlama cihazından veya harici bir kaynaktan (120 Vac veya 125 Vdc) kontrol gücü sağlamak için bir asılı kontrol ve bölmeye monte edilmiş bir konektör sağlanmıştır. Tipik olarak, dizi başına bir asılı kontrol sağlanır.
2. Yerel HMI: Konfigürasyon 1'deki gibi temel tip artı kullanıcının PC'si ile kullanım için yerel HMI paneli kişisel bilgisayar (PC) arayüzü.
3. SCADA: Konfigürasyon 1'deki gibi temel tip artı SCADA veya diğer kontrol sistemi ile özel arayüz.

Daha fazla bilgi için EMMS-T40013-XX-XXXX talimat kılavuzuna bakın.

Tip 3EJ0 aşırı gerilim sınırlayıcılar
3EJ0 tipi aşırı gerilim sınırlayıcı, çoklu yeniden başlatmalar veya sanal akım kesilmesi nedeniyle aşırı yüksek gerilimlerin oluşmasını önlemek için vakumlu devre kesicilerle birlikte kullanılabilir. Bu durum öncelikle motorların çalıştırılması ve reaktif yüklerin anahtarlanması sırasında söz konusudur. Tablo 5'te gösterilen uygulamalarda aşırı gerilim sınırlayıcılar önerilir: Tip 3EJ0 aşırı gerilim sınırlayıcı uygulama önerileri. Aşırı gerilim sınırlayıcılar sağlanmışsa ve aşırı gerilim meydana gelirse, gerilimin büyüklüğü Tablo 6'da belirtilen değerlerle sınırlandırılacaktır: 3EJ0 aşırı gerilim sınırlayıcı verilerini yazın. Her bir sınırlayıcı için önerilen servis voltajları da bu tabloda gösterilmektedir.

Aşırı gerilim sınırlayıcılar, motorları, transformatörleri ve reaktörleri vakumlu devre kesici işlemleriyle ilişkili gerilim dalgalanmalarının etkilerinden korumak için kablo ağı sistemlerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Yıldırım veya anahtarlama dalgalanmaları mevcutsa, ekipman parafudrlar aracılığıyla uygun şekilde korunmalıdır.

Herhangi bir yüksek potansiyel testi yapılmadan önce aşırı gerilim sınırlayıcıların ekipmanla bağlantısı kesilmelidir. Bu test gerilimlerinin panoya uygulanması için bir dakikalık test süresi aşırı gerilim sınırlayıcılara zarar verecektir.

Ek A - Elektrikli raflama cihazı



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltaj.

Ölüme, ciddi yaralanmalara ve maddi hasara neden olacaktır.

Bu ekipman, tehlikeli voltajlar içerir ve uzaktan kontrol edilebilir. Güvenlik talimatlarına uyulmaması ciddi kişisel yaralanmalara veya maddi hasara neden olabilir. Bu ekipman için tüm uyarıları, güvenlik notlarını ve bakım prosedürlerini tamamen öğrendikten sonra, yalnızca kalifiye personel bu ekipman üzerinde veya çevresinde çalışmalıdır. Bu ekipmanın başarılı ve güvenli bir şekilde çalıştırılması, uygun şekilde taşınmasına, kurulmasına, çalıştırılmasına ve bakımına bağlıdır.

Elektrikli raf cihazı

Nitelikli personel

Bu talimatların amaçları doğrultusunda, kalifiye personel, bu ekipmanın kurulumu, yapısı ve çalıştırılması ve içerdiği tehlikeler hakkında bilgi sahibi kişiler olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, aşağıdaki niteliklere sahiptirler:

1. Yerleşik güvenlik uygulamalarına uygun olarak devrelere ve ekipmana enerji vermek, enerjiyi kesmek, temizlemek, topraklamak ve etiketlemek için eğitilmiş ve yetkilendirilmişlerdir.
2. Yerleşik güvenlik uygulamalarına uygun olarak lastik eldivenler, baretler, koruyucu gözlükler veya yüz siperleri, flaşlı giysiler vb. gibi kişisel koruyucu ekipmanların uygun bakımı ve kullanımı konusunda eğitilmiştir.

Amacı

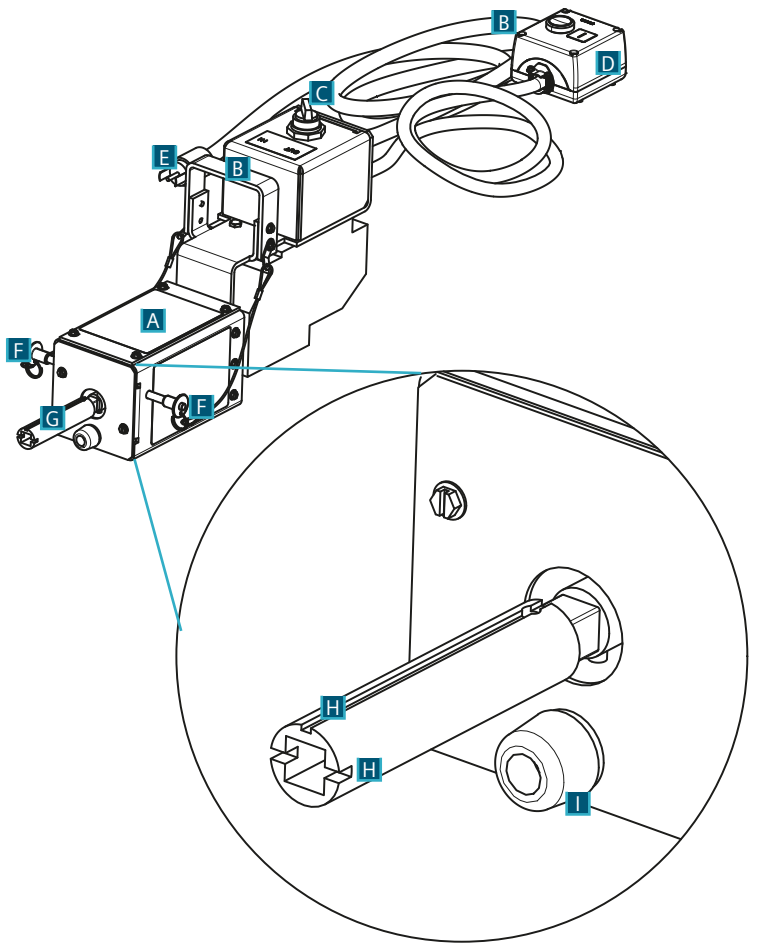
Bu belgenin amacı, isteğe bağlı elektrikli raf cihazı (ERD) aksesuarını kullanarak GMSG tipi vakumlu devre kesiciyi veya GMSG-EO tipi veya GMSG-MO tipi topraklama ve test cihazını (veya 63 kA çekmece tepsisini) (GM-SG-AR veya SGM-SG-AR) raflamak için talimatlar sağlamaktır.

Bu kullanım kılavuzu, manuel Çekme kolunı (bkz. sayfa 72'de başlayan metin) ve bu Ek'te taşınabilir elektrik raf aksesuarını kullanarak devre kesici bölmesinde bir devre kesiciyi (veya topraklama ve test cihazını) raflama işleminin açıklamasını içerir. Şalt cihazı, Siemens entegre elektrik raf sistemi (SIERS) kullanılarak devre kesici bölmesinde dahili elektrik rafı ile de mevcuttur ve kullanım kılavuzu EMMS-T40013-XX-XXXX'e başvurulmalıdır.

Açıklama

ERD, çeşitli konfigürasyonlarda sağlanabilir. Talimatlar (aygıtın üzerindeki etiketlerde de mevcuttur) yalnızca küçük değişikliklerle tüm yapılandırmalara uygulanabilir olduğundan, en basit olanı bu belgede yer alan fotoğraflarda ve şekillerde gösterilmektedir.

ERD, bölme ön panelindeki (kapı) montaj braketlerine (aletsiz) takılan bir motor sürücü tertibatından oluşur. Ünite, anahtarlama cihazının yakınındaki çift yönlü bir prize takılabilen bir güç kablosu ve ayrıca operatörün raf işlemini uzaktan kontrol etmesini sağlayan bir kontrol kablosu içerir.



Konu	Açıklama
A	Motor sürücü
B	Kol
C	Seçici anahtar
D	Kontrol ünitesi
E	Üç uçlu fiş
F	Kilitleme pimleri
G	Raf soketi
H	Hizalama yuvası
I	Tampon

Şekil 60: Elektrikli raf cihazı



Şekil 59: Bölme hizalama yuvası

Talimatlar

1. Uygun çalıştırma ve güvenlik prosedürleri için ilgili Şalt Cihazı Çalıştırma ve Talimat Kılavuzunu gözden geçirin ve ekipmanın yetkili bir şekilde bakım için serbest bırakıldığından emin olun.
2. Bu talimat kılavuzunda belirtilen prosedürleri izleyerek, devre kesici bölmesi ön panelini kapatın ve mandallayın.
3. ERD üzerindeki raf soketini elle veya 0,50 inç açık uçlu bir anahtarla kavrayın ve soketi ERD üzerindeki hizalama yuvası (veya raf soketini motor tahrikine bağlayan makaralı pim) bölme raf mekanizmasının tahrik vidasının ucundaki hizalama yuvasıyla hizalanacak şekilde döndürün. Bu, raf soketinin düz yüzeylerini raf vidasının düz yüzeyleriyle hizalayacaktır.
4. Rafa alınacak cihazın konumunun "B" BAĞLI olduğunu doğrulayın. "D" BAĞLI DEĞİL demektir.
5. ERD'yi bölme ön panelindeki iki dirseğin arasındaki koldan tutun ve ERD'yi raf vidasına doğru itin.
6. İki bağlantı pimini bölme ön panelindeki braketlerdeki deliklerle hizalamak için ERD'yi (gerektiği gibi) döndürün. Açık uçlu bir anahtar, ERD milini bölme raf miliyle hizalanacak şekilde döndürmek için uygun bir araçtır.

7. ERD'yi bölme ön panelindeki desteklere sabitlemek için kilitleme pimlerini dirseklerdeki deliklerden ERD'ye sokun. Raf soketinin altındaki kauçuk tamponun bölme ön paneline değmesi gerektiğini unutmayın.
8. Güç kablosunu anahtarlama cihazının yakınındaki çift yönlü bir prize takın.
9. Seçici anahtarı istenen konuma çevirin:

- BAĞLI DEĞİL konumundan BAĞLI konumuna raflamak için "IN"
- BAĞLI DEĞİL konumundan BAĞLI konumuna raflamak için "OUT"

10. Portatif kontrol ünitesini rafa konulacak cihazla birlikte bölmeden güvenli bir mesafede, ancak bölmenin işitme mesafesinde taşıyın.
11. ERD'yi etkinleştirmek ve cihazı rafa kaldırmak için etkinleştirme düğmesine basın ve basılı tutun. Düğme bırakılırsa rafa alma işlemi durur. Düğmenin basılı tutulmaması ERD'yi devre dışı bırakacaktır.
12. Duyulabilir bir klik sesi duyulduğunda, ERD'yi devre dışı bırakmak için etkinleştirme düğmesini bırakın. Ses, cihaz tamamen rafa yerleştirildiğinde veya dışarı çıktığında devre dışı kalacak ve rafa koyma sırasında bir anormallik meydana gelirse bölmenin hasar görmesini önleyecek şekilde ayarlanan ERD'nin içindeki bir tork sınırlayıcı tarafından üretilir.
13. Bir cihazı raftan çıkarırken (BAĞLI konumdan BAĞLI DEĞİL konumuna), kavrama motoru ayırdıktan ve etkinleştirme düğmesi serbest bırakıldıktan sonra, seçici anahtarı "GİRİŞ" konumuna getirin ve ERD'nin aşırı hareketinin raftan çıkarılan cihazın momentumu nedeniyle neden olabileceği raf vidasındaki herhangi bir gerilimi gidermek için ERD'yi destekleyin.
14. Güç kablosunu çift yönlü prizden çıkarın.
15. ERD'yi bölme ön panelinden çıkarın.
16. Raf mekanizması üzerindeki konum göstergesine bakarak rafa takılan cihazın konumunu doğrulayın. "B" bağlı ve "D" bağlı değil demektir.



Şekil 61: Elektrikli raf cihazı

Ek B - İsteğe bağlı anahtar

Genel
GM-SG-AR şalt sistemi, 600 A veya 1.200 A nominal yüklere sahip uygulama ihtiyaçları için isteğe bağlı, sabit monte edilmiş, manuel veya elektrikle çalıştırılan, tek atışlı, grupla çalıştırılan, yük kesici bir şalterle donatılabilir. Bir ark oluğu ile birleştirilmiş hızlı yapma, hızlı kırma ark bıçağı, depolanmış bir enerji operatörü aracılığıyla transformatör mıknatıslama ve yük akımlarının pozitif, üç fazlı kesintisini sağlar. Anahtar, tam yük akımını kesmesi, ancak aşırı yük veya arıza akımlarını kesmemesi bakımından bir devre kesiciden farklıdır.

Yük kesici anahtarı, sevkiyattan önce fabrikada tamamen ayarlanmış, test edilmiş ve kontrol edilmiştir. Ek ayarlama gerekmez; ancak nakliye ve depolamanın hasarla sonuçlanmadığından emin olmak için kontrol edin.

Not: Sabit monteli yük kesme anahtarı ile donatılmış GM-SG-AR metal kaplı şalt cihazının herhangi bir bölümü IEEE Std C37.20.2-2015 madde 7.22'ye uygun değildir ve bu nedenle IEEE Std C37.20.3 uyarınca metal kapalı kesici şalt cihazı olarak sınıflandırılacaktır. Bölümün yapısı, IEEE Std C37.20.7'de tanımlanan ark dirençli performansı korurken metal kaplı standardın amacını karşılar, ancak standardın gerektirdiği çekilebilir özelliği sağlamaz.

Personel güvenliği sağlamak için yük kesme şalteri aşağıdaki standart özelliklere sahiptir:

- İsteğe bağlı anahtar kilitleri, bir devre kesici sağlanmışsa ve devre kesici KAPALI konumdaysa anahtarın kapanmasını önler.
- Anahtar AÇIK veya KAPALI konumundayken yaylar yüklenmez.
- Anahtarın çalışması, anahtarın yanlışlıkla çalıştırılmasını önlemek için iki ayrı ve farklı eylem gerektirir.

Anahtar, merkezden yaylı, depolanmış enerji çalıştırma mekanizması tarafından bir zincir tahrik yoluyla çalıştırılır ve bir ark oluğu ve hızlı açma bıçağı ile donatılmıştır. Çabuk kapama ve çabuk açma enerjisi çalıştırma kolunun 180 derece döndürülmesiyle sağlanır. Depolanan enerji mekanizmasının açma ve kapama yayları, hızlı açma (nominal arıza kapatma) ve hızlı kesme (nominal kesinti) sağlar. Ortaya çıkan yüksek hızlı kapanma ve açılma, güvenli çalışma ve uzun ömür sağlar.

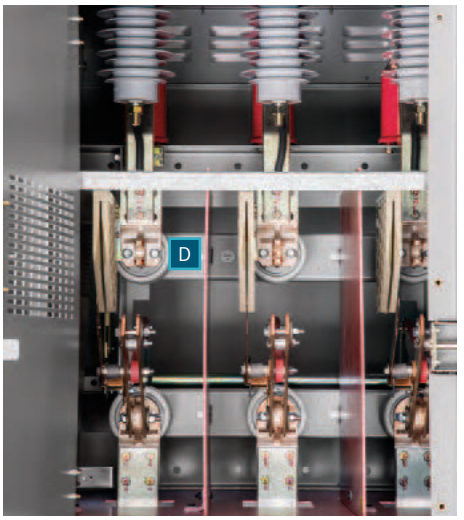
Anahtar mekanizması mili, ön çalıştırma kolundan bir zincir ve dişli tarafından tahrik edilir. Kol döndürülürken, açma yayını ŞARJ pozisyonuna getiren bir zincir dişlisine doğrudan bağlanır. Operatör kolu döndürmeye devam ederken, yüklü yay zincir tarafından merkezden fazla hareket ettirilir ve açılması için enerjisini dönen mile verir. Kapatma yayı çalıştırma milinde dönmeye neden olana kadar şalter bıçakları, kapatma veya açma yönünde hareket etmeyecektir.

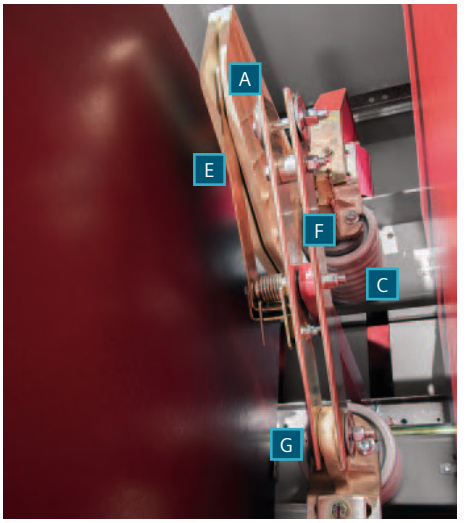
Not: Yaylar merkezin üzerine hareket ettirildiğinde, operatörün açma veya kapama işlemi üzerinde artık kontrolü yoktur.

Bu nedenle arıza kapama ve yük kesme işlemleri kolun çalışma hızından bağımsızdır.

Konu	Açıklama
A	Ark oluğu
B	Sabit ark kontağı (gösterilmiyor - öğe A ark oluğunun içinde)
C	İzolatör
D	Sabit ana kontak
E	Hızlı hareket eden bıçak
F	Ana şalter kanadı
G	Menteşe kontağı
H	Çalıştırma kolu
I	Konum göstergeleri
J	Serbest bırakma düğmesi







Şekil 60: Yük kesici anahtar bileşenleri

Şekil 61: Yük kesici anahtarın çalışması



Anahtar işlemi
Anahtarı AÇIK konumundan kapatmak için, bölme kapısını kapatın ve sürgüleyin. Şekilde gösterildiği gibi çalıştırma kolunu serbest bırakmak için operatör dökümünün ortasında bulunan açma düğmesini çekin

Not: Kolu çalıştırmaya çalışmadan önce serbest açma düğmesinin çekilmemesi ekipman hasarına neden olabilir.

Aşma düğmesini tutarken, düğmenin ve yerleştirme piminin sıfırlanmasını önlemek için operatör tutamacını yaklaşık 15 derece veya tutamakta direnç kuvveti hissedilene kadar döndürün (Şekil 61'de gösterildiği gibi). Bu noktada artık açma düğmesini tutmak gerekli değildir. Hızlı, sürekli bir hareketle kolu 180 derece yukarı doğru tamamen KAPALI konuma döndürmeye devam edin.

Tersine, anahtarın açılması çalıştırma kolunun aşağı doğru döndürülmesiyle aynı prosedürle gerçekleştirilir.

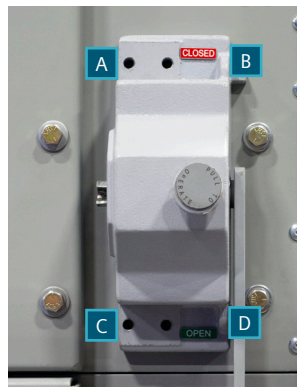


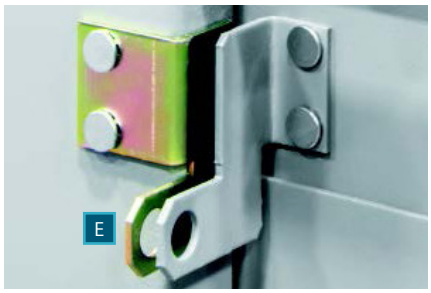
⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltajlar.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

Anahtar kanatları KAPALI konumdaysa (AÇIK), gelen tüm güç kesilmedikçe, topraklanmadıkça ve kilitlenmedikçe kapı kilidini asla devre dışı bırakmayın.





Şekil 62: Asma kilit ve anahtar kilidi teçhizatı

Konu	Açıklama
A	Kapalı anahtar kilidi montajı teçhizatı
B	Asma kilidin kapatılması için teçhizat
C	Açık anahtar kilidi montajı teçhizatı
D	Asma kilidin açılması için teçhizat
E	Ana kapı asma kilit teçhizatı

Kilitler

Yük kesici anahtarı, cıvatalı bir bölme kapısının arkasında izole edilmiş bir bölmede bulunur. Bölmeye erişmek için bölme kapısını kaldırırken, güç yukarı akışlı bir kaynaktan sağlanabileceğinden özel dikkat gösterilmelidir. Bu nedenle, anahtar AÇIK konumunda olsa bile bu bölmede voltaj mevcut olabilir.

Yük kesici anahtar kolu, bir asma kilitle veya bir asma kilit çarpanıyla, en fazla üç asma kilitle AÇIK (KAPALI) konumda kilitlenebilir (bkz. Şekil 62: Asma kilit ve anahtar kilidi hükümleri).

İsteğe bağlı anahtar kilitleri sağlanabilir. Anahtarı AÇIK konumda veya KAPALI konumda kilitlemek için şemalar mevcuttur. Şekil 62'de yük kesici şalter için anahtar kilidi teçhizatının yeri gösterilmektedir.



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltajlar ve yüksek hızlı hareketli parçalar.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

Enerji verilmiş ekipman üzerinde çalışmayın. Ekipman üzerinde çalışmadan önce daima ekipmanın enerjisini kesin ve topraklayın.

Yük kesici anahtarı bakımı

1. İzolatörler, çalıştırma kolları, mekanizmalar, itme çubukları vb. dahil olmak üzere tüm yüzeyleri toz ve kir birikmesi açısından görsel olarak inceleyin. Yüzeyleri temiz bir bezle silerek kir ve tozu temizleyin.
2. Uygun durumda olduklarını görmek için baraları ve kablo bağlantılarını kontrol edin. Aşırı ısınma belirtileri gösterirlerse, gevşek bağlantı olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse yeniden sıkın.
3. Ana kontakların, çabuk açılan bıçakların ve ark kanallarının durumunu kontrol edin. Aşınmış veya hasarlı parçaları değiştirin.
4. Bıçakların iyi temas ettiğini belirlemek için kontrol edin. Çene-kürek terminali ile menteşe-kürek terminalleri arasında bir temas direnci ölçümü yapılmalı ve 35 ila 100 mikro-ohm arasında olmalıdır. Bu kontaklar bakır gibi kararmaz, ancak ara sıra, özellikle anahtar bir süre çalıştırılmamışsa silinerek temizlenmelidir. Bu, anahtarı art arda birkaç kez açıp kapatarak yapılabilir.

Not: Bıçakları toz zımpara, ovma süngerleri veya diğer aşındırıcı maddelerle parlatmaya veya temizlemeye çalışmayın. Bu kaçınılmaz olarak zayıf temas ve aşırı ısınma ile sonuçlanacaktır.

5. Tüm yalıtımı izleme belirtileri açısından dikkatle inceleyin. İletkenin bir yalıtkan içinden geçtiği veya bir bariyerin yakınında bulunduğu alanlara özel dikkat gösterilmelidir. Yüzeyde çatlak veya çizgili renk değişikliği olup olmadığını inceleyin. İzleme bulunduğunda, ilgili yalıtım değiştirilmelidir.
6. Çalıştırma mekanizmasının yaylı ön ve arka mandallarının, silindirlere parmakla bastırarak yukarı ve aşağı serbestçe dönüp dönmediğini kontrol edin.
7. Aşınmaya maruz kalan bileşen yüzeyleriyle temas etmek için yüksek sıcaklıkta yağlayıcı (silikon veya molibden bazlı) uygulayın. Hidrokarbon bazlı gres, akım taşıyan bileşenlerle doğrudan ilişkili olmayan yataklara, bağlantılara, dişlilere ve tahrik zincirlerine çok idareli bir şekilde uygulanabilir.



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltajlar ve yüksek hızlı hareketli parçalar.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

Enerji verilmiş ekipman üzerinde çalışmayın. Ekipman üzerinde çalışmadan önce daima ekipmanın enerjisini kesin ve topraklayın.



Şekil 63: İtme çubuklarının bağlantısını kesin



Şekil 64: Anahtar kanatlarını ayırın



Şekil 66: İtme çubuklarını yeniden bağlayın



Şekil 65: Döküm montaj cıvatalarını gevşetin

Yük kesici anahtarı ana bıçak hizalaması ve ayarı

1. Tüm birincil güç kaynaklarının bağlantısının kesildiğini doğrulayın ve çalıştırma kolunu kullanarak yük kesici anahtarını kapatın.
2. İtme çubuklarını anahtarın her bir kutbunun çalıştırma kollarına bağlayan kamalı pimleri ve çatal pimleri çıkararak itme çubuklarını ayırın. Şekil 63:
3. Ana şalter kanadını ana kanatlar çene dökümünden ayrılana kadar dışarı doğru çekerek şalter kanatlarını devre dışı bırakın. Ark bıçağı ark oluğundan ayrılana kadar dışarı doğru çekmeye devam edin. Şekil 64:

Not: Hızlı hareket eden bıçak, yay basıncı altındadır ve ark oluğu içindeki sabit ark kontaklarından kurtulduğunda aniden açılır.

4. Ana kanatlar çene kontaklarıyla hizalanmıyorsa, menteşe döküm-montaj cıvatalarını gevşetin ve direk tertibatını hareket ettirin. Ardından cıvataları tekrar sıkın. Şekil 65:
5. Çene döküm temas yüzeylerinin ana bıçaklarla aynı hizada olduğunu kontrol edin. Ayarlamak için gerekirse, çene döküm montaj cıvatalarını gevşetin, hizalamak için maça terminaline hafifçe vurun, ardından cıvataları yeniden sıkın. Şekil 66.
6. İtme çubuklarını anahtarın her bir kutbunun çalıştırma kollarına bağlayan çatal pimlerini yeniden takarak itme çubuklarını yeniden bağlayın. Yeni kopilya pimleri takın; kamalı pimleri tekrar kullanmayın.



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltajlar ve yüksek hızlı hareketli parçalar.

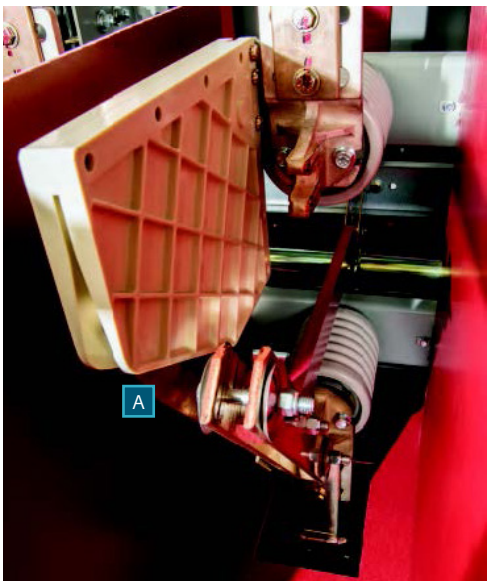
Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

Enerji verilmiş ekipman üzerinde çalışmayın. Ekipman üzerinde çalışmadan önce daima ekipmanın enerjisini kesin ve topraklayın.

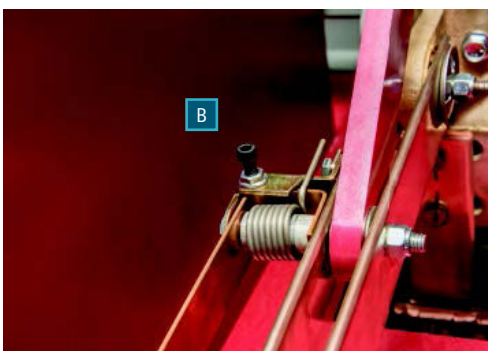
Yük kesici anahtarı hızlı hareket eden bıçak hizalama ve ayarlama

İtme çubuklarını anahtarın her bir kutbunun çalıştırma kollarına bağlayan kamalı pimleri ve çatal pimleri sökerek itme çubuklarını ayırın (bkz. Şekil 63 sayfa 102). Hızlı hareket eden bıçağın ark oluğundaki açıklıkla düzgün hizalanıp hizalanmadığını kontrol etmek için bıçağı yavaşça içeri ve dışarı hareket ettirin. Gerekirse, çene döküm montaj cıvatalarını gevşeterek ve ark oluğu montaj braketine hafifçe vurarak ayarlayın. Ardından cıvataları tekrar sıkın.

Not: Hızlı etkili bıçak konumunda herhangi bir düzeltme gerekirse (önceki tüm adımlar tamamlandıktan sonra), yay bıçağı ayar vidası üzerindeki kilit somunu gevşetilerek (bkz. Şekil 68) ve hızlı etkili bıçağın konumunu elde etmek için vida içeri veya dışarı çevrilerek yapılabilir. Kilit somununu yeniden sıkın.



Şekil 67: Uygun hizalamanın kontrol edilmesi



Şekil 68: Ark bıçağı ayar vidası

Konu	Açıklama
A	Hızlı hareket eden bıçak
B	Ark bıçağı ayar vidası

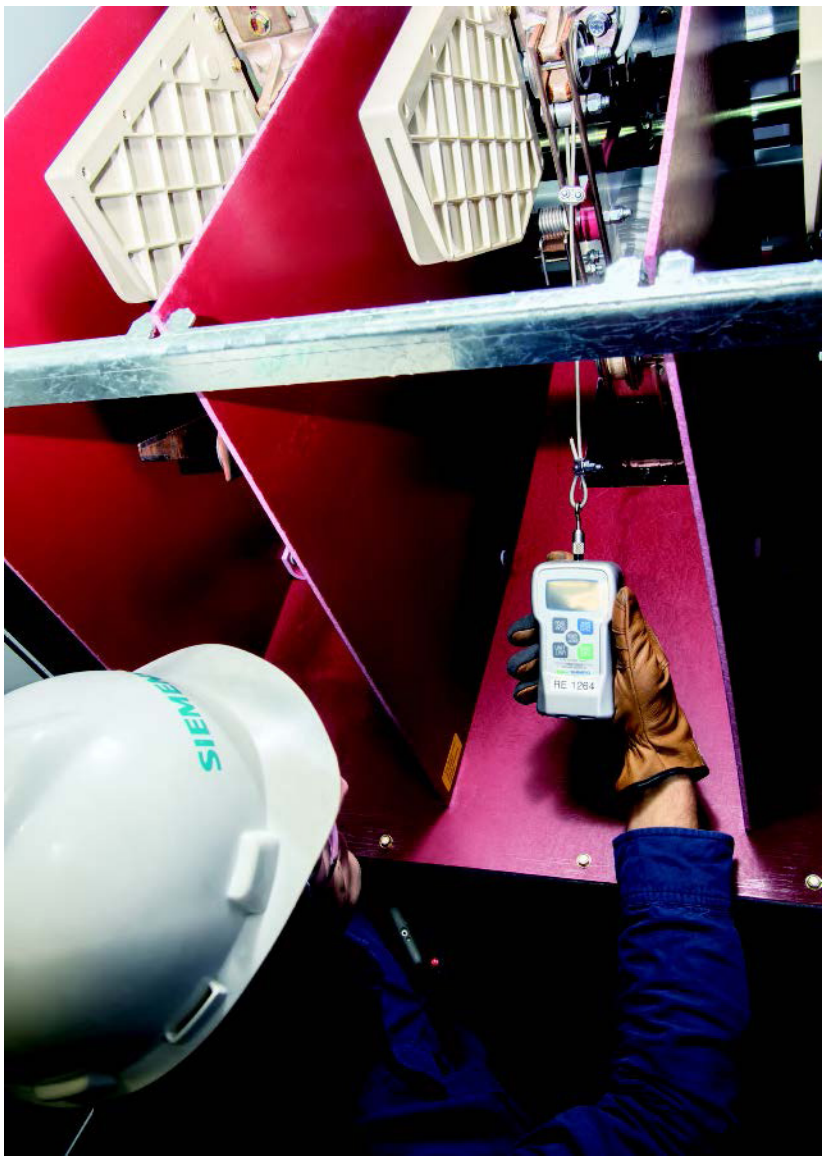


⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltajlar ve yüksek hızlı hareketli parçalar.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

Enerji verilmiş ekipman üzerinde çalışmayın. Ekipman üzerinde çalışmadan önce daima ekipmanın enerjisini kesin ve topraklayın.



Şekil 69: Anahtar kanat ayarı için yay ölçeğinin kullanılması

Yük kesici anahtarı menteşe temaslı basınç ayarı

1. İtme çubuklarını anahtarın her bir kutbunun çalıştırma kollarına bağlayan kamalı pimleri ve çatal pimleri sökerek itme çubuklarını ayırın (bkz. Şekil 63 sayfa 102). Yük kesme şalterini, hızlı hareket eden bıçak ark kanalını temizleyene kadar açın ve Şekil 69'da gösterildiği gibi çene kontağının yaklaşık 1-1/2 inç altına ana bıçaklara bir yaylı terazi bağlayın.

Not: Bazı anahtarlar, çenenin hemen altında bir alüminyum ara çubuk ile donatılmıştır. Bu, teraziyi bağlamak için uygun bir nokta sağlar. Diğer anahtarlarda, her iki kanatta eşit kuvvete izin veren bir T adaptörü kullanın.

2. Bıçakları hareket ettirmek için iki ila dört poundluk bir kuvvet gerekli olmalıdır. İki ila dört librelik gereksinimi karşılamak için menteşe cıvatasını gerektiği kadar gevşetin veya sıkın.



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli voltajlar ve yüksek hızlı hareketli parçalar.

Ölüme, ciddi yaralanmaya veya maddi hasara neden olacaktır.

Enerji verilmiş ekipman üzerinde çalışmayın. Ekipman üzerinde çalışmadan önce daima ekipmanın enerjisini kesin ve topraklayın.

Yük kesici anahtarı çene temaslı basınç ayarı

1. Yük kesici anahtarının kapalı olduğunu doğrulayın.
2. Şekil 68'de gösterildiği gibi çene temasının yaklaşık 1-1/2” altında ana bıçaklara bir yaylı terazi bağlayın: Anahtar kanat ayarı için yaylı ölçeğin kullanılması, sayfa 103.

Not: Bazı anahtarlar, çenenin hemen altında bir alüminyum ara çubuk ile donatılmıştır. Bu, teraziyi bağlamak için uygun bir nokta sağlar. Diğer anahtarlarda, her iki kanatta eşit kuvvete izin veren bir T adaptörü kullanın.

Anahtar bıçaklarını hareket ettirmek için 30-36 lbs (133-160 N) kuvvet gerekli olmalıdır. 30 ila 36 pound gereksinimini karşılamak için çene temas cıvatalarını gerektiği kadar gevşetin veya sıkın.

Siemens Industry, Inc. tarafından yayınlanmıştır. 2023.

Siemens Industry, Inc.
7000 Siemens Road
Wendell, Kuzey Karolina 27591

Servis veya parçalar da dahil olmak üzere daha fazla bilgi için lütfen Müşteri Destek Merkezimizle iletişime geçin.
Telefon: +1 (800) 333-7421

Çevrimiçi bir servis veya parça teklifi istemek için şu adresi ziyaret edin: www.usa.siemens.com/techsupport veya callcenter.industry@siemens.com adresine e-posta gönderin.

www.usa.siemens.com/mvswitchgear

Belge No. SIEA-T40017-00-5AUS

A.B.D.'de basılmıştır.

© 2023 Siemens Sanayi A.Ş.

Bu belgede sunulan teknik veriler gerçek bir vakaya veya tasarlanmış parametrelere dayanmaktadır ve bu nedenle herhangi bir özel uygulama için bu belgeye dayanılmamalıdır ve bu, herhangi bir proje için performans garantisi teşkil etmez. Gerçek sonuçlar değişken koşullara bağlıdır. Buna göre Siemens, burada yer alan içeriğin doğruluğu, geçerliliği veya eksiksizliği konusunda herhangi bir beyanda bulunmaz, garanti veya güvence vermez. Talep edilmesi halinde, herhangi bir müşterinin özel uygulamalarına ilişkin spesifik teknik veriler veya şartnameler sağlayacağız. Şirketimiz sürekli olarak mühendislik ve geliştirme ile ilgilenmektedir. Bu nedenle, burada yer alan teknoloji ve ürün özelliklerini herhangi bir zamanda değiştirme hakkını saklı tutuyoruz.