

İletken Rayların Bakımı

Program 0800

İçindekiler

1	Genel bilgiler	2
2	Güvenlik yönetmelikleri	2
2.1	Güvenlik ve tehlike bilgileri	3
3	Alet ve materyaller	3
4	Bakım programı	3
4.1	Akım Alıcıları	4
4.1.1	0811 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri	5
4.1.2	0812 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri	6
4.1.3	0813 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri	7
4.1.4	0815 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri	8
4.1.5	0831 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri	9
4.1.6	0842 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri	10
4.2	İletken raylar	10
4.3	Ray bağlantıları	11
4.4	Askı kelepçeleri	11
4.5	Askı kelepçeleri	12
4.6	Güç beslemeleri	12
4.7	Uç kapakları	12
4.8	Giriş, geçiş, teğetsel huni / geçiş kapakları / ayırım noktaları	13
4.9	Germe elemanları	13
4.10	Isıtıcı iletken	13
4.11	Temizlik	14
4.12	Elektriksel denetim	14
5	Bakımdan sonra devreye alma	14

İletken Rayların Bakımı

Program 0800

1 Genel bilgiler

Bu yönetmelikler, anma gerilimi 1000 V'a kadar olan ve anma akımı 10 A ile 2000 A arasında olan 0800 serisi (0811, 0812, 0813, 0815, 0831, 0842) yalıtımlı iletken raylar için geçerlidir.

İletken rayın istenilen işlevini yerine getirebilmesi için düzenli ve yeterli bakıma ihtiyaç vardır. Bu işletme güvenilirliğinin ve kontak güvenlik korumasının tehlikeye atılmasını önler ve garanti taleplerinin kabul edilebilmesi için ön koşuldur. Bazı durumlarda ilave ara bakımlar yapılması da gerekebilir.

2 Güvenlik yönetmelikleri

Elektrikli cihazlar/sistemler üzerinde çalışmaya yönelik ilgili şartname dokümanlarında sunulan güvenlik yönetmelikleri ve ülkeye özgü şartnameler geçerlidir (VDE/UVV/VBG4 gibi).

İlgili sistem operatörü tarafından tesisleri giriş ve sistemler üzerinde çalışma hakkında çıkarılan güvenlik yönetmelikleri de geçerlidir.

İletken rayın bakımı ve onarımı sadece ilgili teknik standartlara, yönetmeliklere ve kanunlara uygun olarak uygun eğitimi almış uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Cihazın elektrik sistemi üzerindeki bakım ve onarımlar sadece ilgili elektrik standartlarına (VDE, IEC gibi) ve ülkeye özgü yönetmeliklerle kanunlara uygun bir şekilde kalifiye elektrikçiler tarafından gerçekleştirilmelidir.

İletken raylar elektrik sisteminin bir parçasıdır, bu nedenle kaza önleme yönetmeliklerine (VBG4 gibi) uygun bir şekilde düzenli ve tekrarlı bir biçimde kontrol edilmeleri gerekir.

Sadece **orijinal Conductix-Wampfler** yedek parçaları kullanılmalıdır. Başka bileşenler kullanıldığında, Conductix-Wampfler ilgili sistem(ler)in kusursuz ve tehlikesiz çalışmasına yönelik herhangi bir sorumluluk üstlenememektedir.

İletken Rayların Bakımı

Program 0800

2.1 Güvenlik ve tehlike bilgileri



Elektrik çarpması nedeniyle yaralanma tehlikesi!

- İletken ray üzerinde denetim, bakım veya onarım işlemlerinden önce, sistem ana güç kaynağından çıkarılmalı, yetkisiz, kaza sonucu ve/veya uygunsuz bir şekilde tekrardan bağlanmaya karşı güvenceye alınmalıdır.
- Özel durumlarda ana şalter mevcut değilse, güç kaynağından kesme işlemi şartnamelere uygun olarak yapılacaktır.
- Bağlantısı kesilen parçalar öncelikle kontrol edilerek akım taşımadıkları teyit edilmeli, ardından topraklanmalı ve son olarak da kısa devre yaptırılmalıdır. Akım taşıyan komşu parçaları izole ediniz!
- Her başlatmadan önce yerel teknik standartlara, şartnamelere ve kanunlara uygun bir yalıtım kontrolü yapılmalıdır.
- Şayet bir iletken ray ısıtıcısı mevcut ise bunun da kapalı konumda olması gerekir. Burada, herbir münferit ısıtma devresinin gerilimsiz olmasına dikkat edilmelidir.



Cihazın durgun ve hareketli parçaları arasında ezilme tehlikesi!

- İletken ray üzerinde denetim, bakım veya onarım işlemlerinden önce, sistem ana şalter kullanılarak kapatılmalıdır!



Karbon tozu nedeniyle sağlık tehlikesi!

- Bakım işlemleri sırasında biriken tozlar havaya karışarak solunabilir.
- Koruyucu bir toz maskesi takılacaktır!

3 Alet ve materyaller

İletken raylarda bakım için standart aletler (metrik) ve ölçüm cihazları kullanılır. Kayar kontağın boyutunu ölçmek için **kumpas** gereklidir. Karbon alıcı pabucun kontak basıncının belirlenmesinde 0 - 10 N veya 0 - 50 N ölçüm aralıklı bir **yaılı terazi** kullanılır.

4 Bakım programı



Bakım ve denetimlerin düzenlenmesi için **bir bakım programı tavsiye edilir**. Bakım işlemi Conductix-Wampfler servis çalışanları ya da Conductix-Wampfler yetkili yerel servisleri tarafından gerçekleştirilir. Bakım sözleşmesinin avantajları sistemin kullanılabilirliğinin yükselmesi, bakımın eğitimli personel tarafından ekonomik ve hassas bir şekilde gerçekleştirilmesidir.

İletken Rayların Bakımı

Program 0800

4.1 Akım Alıcıları

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanla
<p>Kayar kontak için özellikle aşındırıcı yüzeylerdeyse aşınma ve eğimli süreçler açısından gözle kontrol edilmesi.</p> <p>Dişin en az bir noktasında minimum aşınma yüksekliğine (h_{min}) ulaşılmışsa aşınmış kayar kontak değiştirin.</p> <p>Kabarma çentikleri bulunuyorsa, bağlantı kablolarının burulmayacak, dolaşmayacak ve yönlendirici kuvvete maruz kalmayacak şekilde döşendiğini kontrol edin. Ayrıca akım alıcısı başlıklarının hareketi için yeterli boşluk olduğundan emin olun. Bağlantı kabloları akım alıcısının başlıklarının yanında demet haline getirilmemelidir (kablo başları</p>	<p>Yeni sistemler için, her 500 km'de bir veya en geç devreye alındıktan 1 ay sonra. Bakır grafit kolektör pabuçları için bu değer 8.000 km ve grafit kömürler için (saf kömür) de 20.000 km'ye çıkabilir.</p> <p>Not: Ünitinin kullanım koşullarına ve durumuna bağlı olarak bu değer yukarıda verilenlerden farklı da olabilir. Bakım aralığı sistemdeki deneyime bağlı olarak genişletilebilir.</p>	<p>Sisteme özgü dokümanlara danışınız.</p>
<p>Elektrik bağlantısının doğru ve uygun olduğunu kontrol edin. Bağlantı kablolarının görsel muayenesi: Dolaşmalar, yalıtımda veya örgüde, kablajda, konnektörlerde, vidalı bağlantılarda, akım alıcı başlıklarının vidalı terminallerindeki örgü kesitlerinde hasarlar.</p>		
<p>Akım kolektörünün iletken raya olan kurulum mesafesini ve yan payını kontrol edin (0842 programı haricinde). En iyi düzeyde çalışma için kurulum mesafesi olarak nominal konum önerilmektedir. Kaldırma payı ve yan pay işletme sırasında yukarı veya aşağı yönde aşılmalıdır.</p>	Yılda iki kez	Sisteme özgü dokümanlara danışınız.
<p>Bağlantı elemanlarını (vidalar, perçinler, somunlar, bulonlar), bağlantı ve hareketli parçaların hareket kolaylığını, korozyonu ve hasarı kontrol edin.</p> <p>Gerekirse değiştirin.</p> <p>Vida bağlantılarını kontrol edip gerekirse sıkın.</p>	Yılda iki kez	
<p>İletken rayın akım alıcısının kaldırma ve yanal toleransını* kontrol edin (program 0842 dışında).</p>	Yılda iki kez	Sisteme özgü dokümanlara danışınız.

Aşınma seviyeleri için kaldırma/yanal tolerans ve standart akım alıcıları için kontak basıncı değerleri için aşağıdaki tabloyu inceleyiniz.

Unutmayın:



- Özel akım alıcıları kullandığınızda başka değerler geçerli olabilir.
- Kontak basınçları tavsiye edilen değerler olup, %20'ye varan sapmalar gösterebilir (yay toleranslarına, kurulum pozisyonuna, kirlenmeye, kablo yönlendirmesine vb. bağlı olarak). Büyük sapmalar için lütfen yetkili servisle iletişime geçiniz. Kontak basınçları sadece belirtilen pozisyonda düşey ray kontaklı bulunduran ve yeni karbon alıcı pabuçlarına sahip akım alıcıları için geçerlidir.

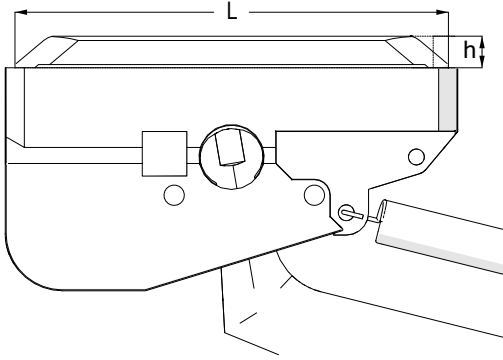
İletken Rayların Bakımı

Program 0800

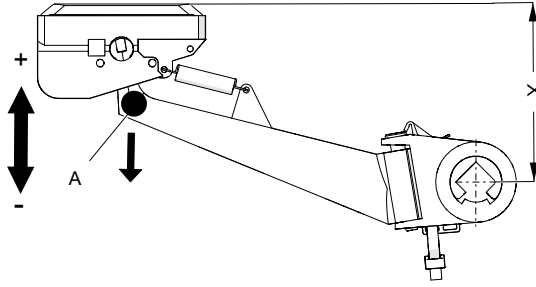
4.1.1 0811 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri

Akım kolektörü	Kayar kontak boyutu	Aşınma miktarı		Kurulum mesafesi			Yan pay	Sıkma kuvveti
	L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	Nominal konum X [mm]	Üst konum (Kaldırma +) X [mm]	Alt konum (Kaldırma -) X [mm]	Y [mm]	F [N]
081101...	40	5	0,5	50	70	30	16	3
081101...	63				75	105		45
081102...	63			75	105	45	5	
081106...	40			75	85	65	10	6
081106...	63			75	85	65	10	6

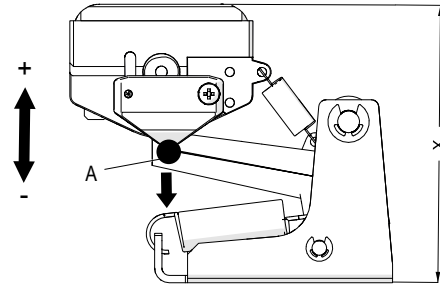
Kayar kontak boyutu ve aşınma miktarının gösterimi



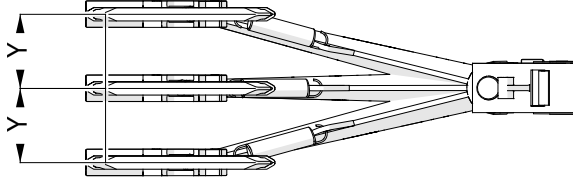
Kurulum mesafesinin gösterimi ve sıkma kuvveti 081101 ve 081102



Kurulum mesafesinin gösterimi ve sıkma kuvveti 081106



Yan payın gösterimi



A = Test pozisyonu sıkma kuvveti

İletken Rayların Bakımı

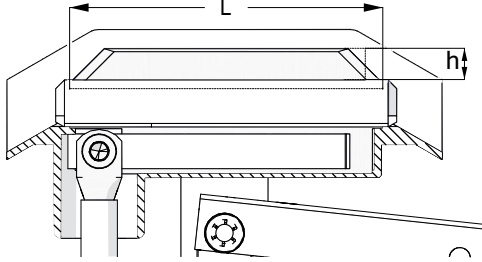
Program 0800

4.1.2 0812 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri

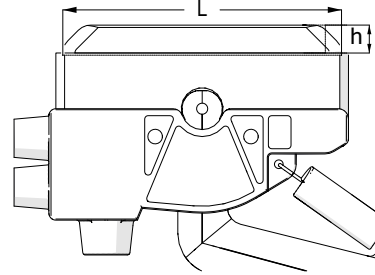
Akım kolektörü	Kayar kontak boyutu	Aşınma miktarı		Kurulum mesafesi			Yan pay	Sıkma kuvveti
	L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	Nominal konum X [mm]	Üst konum (Kaldırma +) X [mm]	Alt konum (Kaldırma -) X [mm]	Y [mm]	F [N]
081205...	90	9	0,5	115	165	65	50	20
081206...								
081207...								
081208...								
081209 1)	80	8						10

1) ProShell Akım Kolektörü No. 08-S265-2258 / 08-S265-2259 / 08-S265-2226 / 08-S265-2237 / 08-S265-2403 / 08-S265-2408.

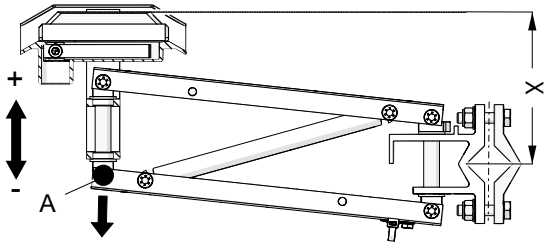
Kayar kontak boyutu ve aşınma miktarının gösterimi
081205, 081206, 081207, 081208



Kayar kontak boyutu ve aşınma miktarının gösterimi
081209

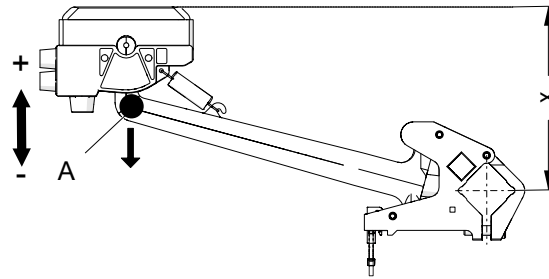


Kaldırma payının gösterimi ve sıkma kuvveti
081205, 081206, 081207, 081208

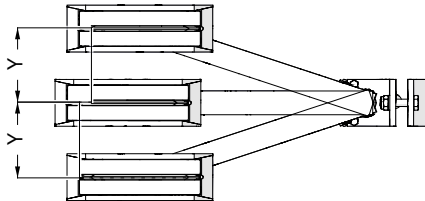


A = Test pozisyonu sıkma kuvveti

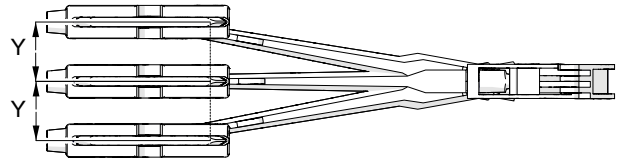
Kaldırma payının gösterimi ve sıkma kuvveti
081209



Yan payın gösterimi
081205, 081206, 081207, 081208



Yan payın gösterimi
081209



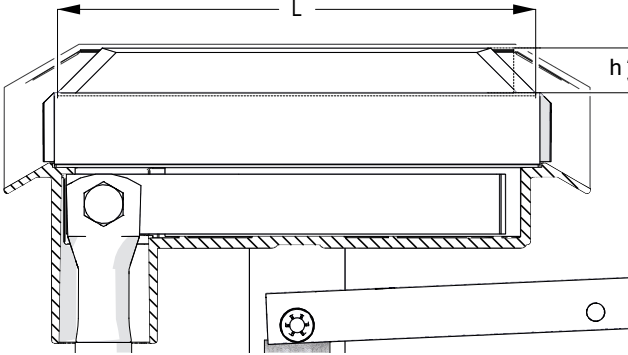
İletken Rayların Bakımı

Program 0800

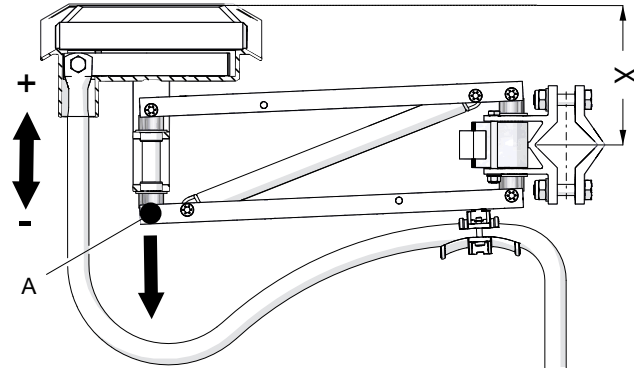
4.1.3 0813 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri

Akım kolektörü	Kayar kontak boyutu	Aşınma miktarı		Kurulum mesafesi			Yan pay	Sıkma kuvveti
	L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	Nominal konum X [mm]	Üst konum (Kaldırma +) X [mm]	Alt konum (Kaldırma -) X [mm]	Y [mm]	F [N]
081301...	160	15	0,5	125	165	85	100	28
081302...		10		100	140	60	40	
081303...		15		125	165	85	100	
081304...								

Kayar kontak boyutu ve aşınma miktarının gösterimi

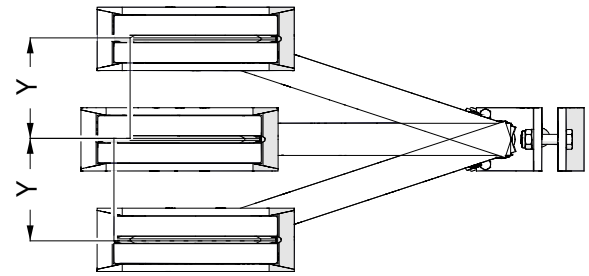


Kurulum mesafesinin gösterimi



A = Test pozisyonu sıkma kuvveti

Yan payın gösterimi

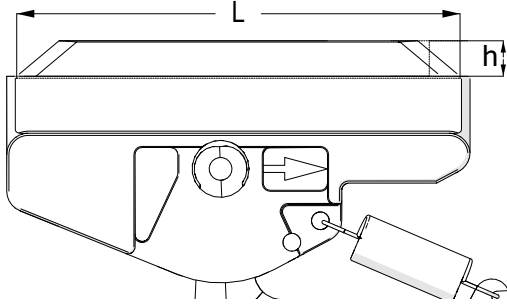
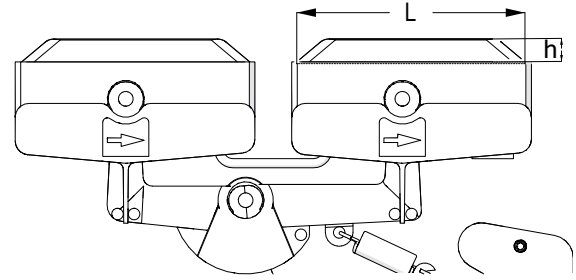


İletken Rayların Bakımı

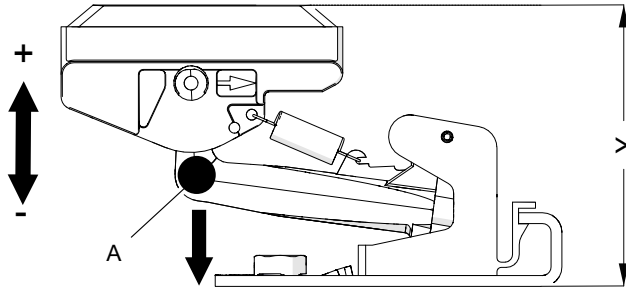
Program 0800

4.1.4 0815 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri

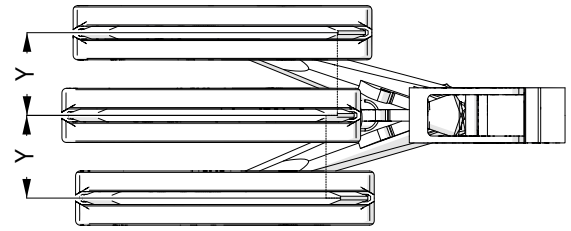
Akım kolektörü	Kayar kontak boyutu	Aşınma miktarı		Kurulum mesafesi			Yan pay	Sıkma kuvveti
	L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	Nominal konum X [mm]	Üst konum (Kaldırma +) X [mm]	Alt konum (Kaldırma -) X [mm]	Y [mm]	F [N]
081506...	63	5	PE: 2	65	75	55	10	6
081507...								
081508...	50	5	PH: 1	80	90	70	10	6
081509...								

Kayar kontak boyutu ve aşınma miktarının gösterimi
081506, 081507Kayar kontak boyutu ve aşınma miktarının gösterimi
081508, 081509

Kurulum mesafesinin gösterimi



Yan payın gösterimi



A = Test pozisyonu sıkma kuvveti



Conductix-Wampfler, kamsız 081506..., 081507..., 081508..., 081509... yapı tiplerinin PE akım kolektörleri için, karışıklığa karşı koruma ile donatılmış kamlı 081506..., 081507..., 081508..., 081509... yapı tiplerinin kullanımını tavsiye eder. Montaj için PE konumunda yarığa sahip özel tahrik sacları da ön görülmüştür.

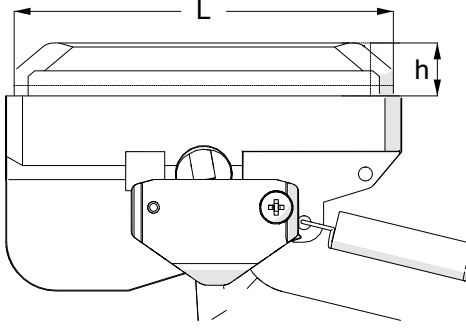
İletken Rayların Bakımı

Program 0800

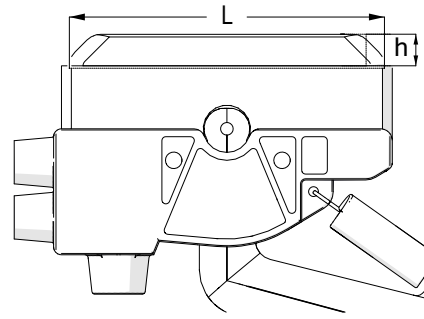
4.1.5 0831 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri

Akım kolektörü	Kayar kontak boyutu	Aşınma miktarı		Kurulum mesafesi			Yan pay	Sıkma kuvveti
	L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	Nominal konum X [mm]	Üst konum (Kaldırma +) X [mm]	Alt konum (Kaldırma -) X [mm]	Y [mm]	F [N]
083102...	68	10	5	80	110	50	30	5
083103...								
083104...								
083106...	80	8	0,5	100	150	50	50	10
083107...								

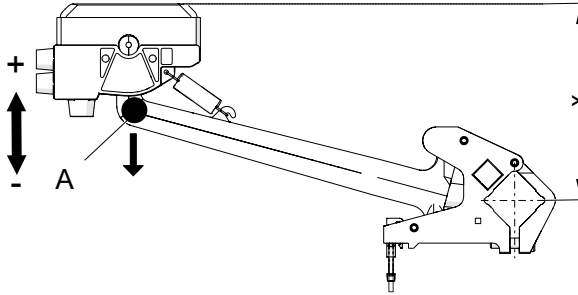
Kayar kontak boyutu ve aşınma miktarının gösterimi
083102, 083103, 083104



Kayar kontak boyutu ve aşınma miktarının gösterimi
083106, 083107

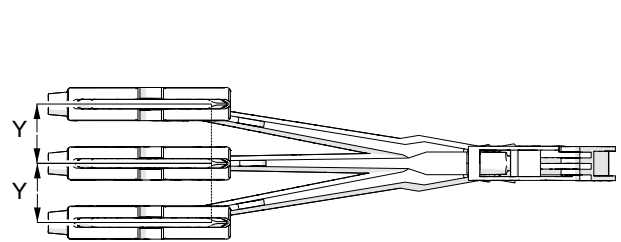


Kurulum mesafesinin gösterimi



A = Test pozisyonu sıkma kuvveti

Yan payın gösterimi



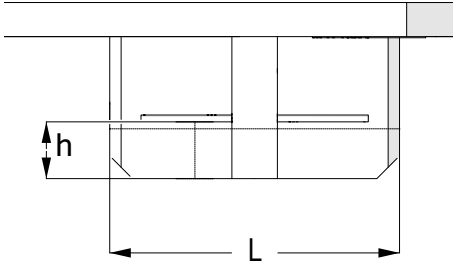
İletken Rayların Bakımı

Program 0800

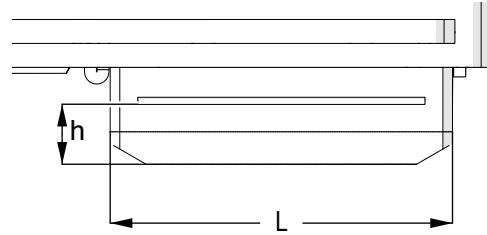
4.1.6 0842 Programı Teknik Veriler ve Test Değerleri

Akım kolektörü	Kayar kontak boyutu	Aşınma miktarı	
	L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]
084201...	25	5	0
084203...	28		

Kayar kontak boyutu ve aşınma miktarının gösterimi
084201



Kayar kontak boyutu ve aşınma miktarının gösterimi
084203



4.2 İletken raylar

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanlar
<p>Fırça yüzeylerinin aşınmaya, hasara, kire veya yanıklara karşı görsel muayenesi. Gerekirse rayları değiştirin.</p> <p>Kayma yüzeylerinin çapaklardan tamamen arındırılmış olduğundan emin olun. Özellikle de rayların birleşim yerlerinde, bu çapaklar karbon aşınmasında artışa neden olabilir.</p> <p>Kirli kayma yüzeyleri bir temizleme fırçası kullanılarak mekanik biçimde temizlenebilir. Temizlik fırçaları hakkında bilgi almak için yerel yetkili servisinizle görüşünüz.</p>	Yılda iki kez	
<p>Yalıtımın aşınmaya, hasara, kire veya yanıklara karşı görsel muayenesi. Gerekirse rayları değiştirin.</p> <p>Yalıtım profilinde herhangi bir daralma olmadığından emin olun (raylarda bulunan kirden dolayı daralma veya montajdan sonra ortadan kaldırılmayıp hala mevcut olan daralmalar). Akım alıcı başlıkları bu daralmalara takılıp yukarı kalkabilir (bu kontak sorunlarına yol açar). Rayların serbest hareket ettiğini gevşek akım alıcıları ile manuel biçimde kontrol edin.</p> <p>Yalıtımın yabancı maddelerden etkilenmediğinden emin olun (yongalar, sıvılar, kir vb.), bu durum kısa devre tehlikesine yol açabilir. Gerekirse temizleyin</p>	Yılda iki kez	WV0800-0001-E İletken rayların temizlenmesi

İletken Rayların Bakımı

Program 0800

4.3 Ray bağlantıları

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanlar
<p>Görsel olarak hasar, kir, yanık veya korozyon kontrolü yapın. Gerekirse değiştirin.</p> <p>Elektrik bağlantısının doğru yapıldığını kontrol edin.</p> <p>Konnektör kapaklarının pozisyonunu kontrol edin.</p> <p>Vida bağlantılarını kontrol edip gerekirse sıkın. Gerekirse temizleyin</p>	Yılda iki kez	

4.4 Askı kelepçeleri

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanlar
<p>Görsel olarak hasar, çatlak, kir veya korozyon kontrolü yapın. Gerekirse değiştirin. İletken rayın sabitlenmesinin sağlanıp sağlanmadığını kontrol edin.</p> <p>Vida bağlantılarını kontrol edip gerekirse sıkın.</p> <p>Askı kelepçelerinin yakınında raylarda bir daralma olmadığını kontrol edin. Akım Alıcılarının serbest hareketini kontrol edin (bkz. "İletken ray" bölümü).</p> <p>Gerekirse temizleyin.</p>	Yılda iki kez	

İletken Rayların Bakımı

Program 0800

4.5 Askı kelepçeleri

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanlar
<p>Görsel olarak hasar, çatlak, kir veya korozyon kontrolü yapın. Gerekirse değiştirin. Vida bağlantılarını kontrol edip gerekirse sıkın.</p> <p>Askı kelepçelerinin yakınında raylarda bir daralma olmadığını kontrol edin. Akım alıcılarının serbest hareketini kontrol edin (bkz. "İletken ray" bölümü).</p> <p>Dış mekandaki sistemler için: Hava koşulları (UV radyasyonu, fırtınalar, dolu, kar vb.) nedeniyle hasar (aşınmalar, çatlaklar vb.) olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse etkilenen bileşeni değiştirin.</p> <p>Gerekirse temizleyin</p>	Yılda iki kez	

4.6 Güç beslemeleri

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanlar
<p>Görsel olarak aşınma, hasar, kir, yanık veya korozyon kontrolü yapın. Gerekirse değiştirin.</p> <p>Elektrik bağlantısının doğru ve uygun olduğunu kontrol edin. Bağlantı kablolarının görsel muayenesi: Dolaşmalar, yalıtımda veya örgüde, kablajda, konnektörlerde/vidalı bağlantılarda hasarlar).</p> <p>Vida bağlantılarını kontrol edip gerekirse sıkın. Gerekirse temizleyin</p>	Yılda iki kez	

4.7 Uç kapakları

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanlar
<p>Görsel olarak aşınma, hasar, kir, yanık veya korozyon kontrolü yapın. Gerekirse değiştirin. Vida bağlantılarını kontrol edip gerekirse sıkın.</p> <p>Gerekirse temizleyin</p>	Yılda iki kez	

İletken Rayların Bakımı

Program 0800

4.8 Giriş, geçiş, teğetsel huni / geçiş kapakları / ayırım noktaları

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanlar
<p>Görsel olarak aşınma, hasar, kir, yanık veya korozyon kontrolü yapın. Gerekirse değiştirin.</p> <p>Geçiş toleranslarını (pick-up kılavuzuna/geçiş kapağına göre akım alıcısı) kontrol edin. Not: Sistemdeki tüm akım alıcılarının her pick-up kılavuzuna/geçiş kapağına göre ayarlanması gerekmektedir (tolerans: 1:n). Bir aracın kullandığı pick-up kılavuzlarının çoğu için, bu pick-up kılavuzlarının birbirine bakması gerekli olabilir.</p> <p>Genel olarak, pick-up kılavuzunun stabilitesini kontrol edin! Vidalı ve perçinli bağlantıları kontrol edin ve gerekirse sıkın/değiştirin.</p> <p>Gerekirse temizleyin</p>	ayda bir	Toleranslar için sisteme özgü dokümanları inceleyiniz.

4.9 Germe elemanları

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanlar
<p>Görsel olarak aşınma, hasar, kir, yanık veya korozyon kontrolü yapın. Gerekirse değiştirin. Sıcaklığa bağlı olduğu için esneme boşluğunu kontrol edin.</p> <p>Vida bağlantılarını kontrol edip gerekirse sıkın. Gerekirse temizleyin</p>	Yılda iki kez	Esneme boşluğu hakkında bilgi için sisteme özgü dokümanları inceleyiniz.

4.10 Isıtıcı iletken

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanlar
<p>Tüm sigortaları kontrol edin, gerekirse değiştirin.</p> <p>Tüm kablo hatlarını elektriksel süreklilik açısından kontrol edin. Hasar görmüş ise, ısıtıcı iletkeni değiştirin.</p>	Yılda iki kez	
Yalıtım direncini ölçün	3- 6 ayda bir	MV0800-0018 Isıtıcı tel yalıtımının ölçülmesi

İletken Rayların Bakımı

Program 0800

4.11 Temizlik

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanlar
İletken rayların temizlenmesi Temizlik malzemeleri kullanarak fırçalayın, süpürün ve temizleyin.	Gerektiğinde.	WV0800-0001 İletken rayların temizlenmesi



DİKKAT!

Yalnızca solvent içermeyen temizlik maddeleri kullanın!

Kılavuz rayları ve elektrikle çalışan cihazları temizlerken, PVC, PC ve PBT gibi plastiklere karşı reaksiyon göstermeyen ve onları tahrip etmeyen yalnızca solventsiz temizlik maddeleri kullandığınızdan emin olun (bkz. WV0800-0001).

4.12 Elektriksel denetim

Denetim ve bakım görevleri	Bakım aralığı	Referans dokümanlar
PE iletken: Sistem içinde ve arayüzler üzerinde görsel muayene, serbest hareketlilik kontrolü, topraklama direncinin ölçülmesi. Güvenlik korumalarının kontrolü Faz başına yalıtım direncini ölçün. Bkz. "Referans dokümanlar". Sistem üreticisinin verdiği ilave şartnamelere de uyun! Lokal aşırı ısınma bulunan alanların görsel muayenesi.	Her bakımdan sonra	VBG4 Yalıtım ölçümleri: bkz. WV0800-0001 İletken rayların temizlenmesi

5 Bakımdan sonra devreye alma

Devreye almadan önce, aşağıdakilerden emin olunuz:

- tüm işlerin tamamlandığından.
- makinelerin kendi kendine başlama ihtimalinin ortadan kaldırıldığından.
- sistemin denetlenip personelin bilgilendirildiğinden.
- sistem üreticisinin şartnamelerine uyulduğundan.

Sistemin tamamında bir deneme çalıştırması yapılacaktır.

Sistemin ilk çalıştığı saat boyunca gözlemlenmesi gerekmektedir.