

MOBİL TRAFİFO MERKEZİ



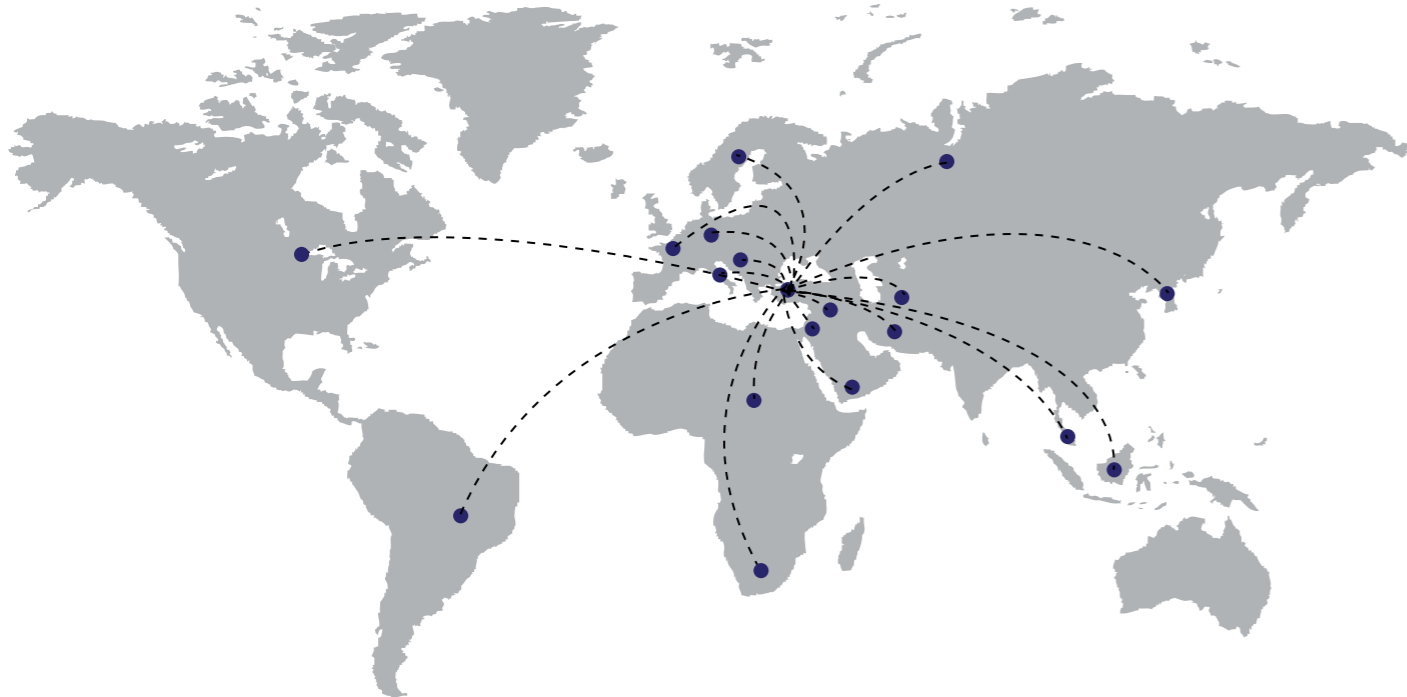
KATALOG
2021

AKTİF
ELEKTROTEKNİK
a Fries & Aktif Group Company

Markalarımız



Neredeyiz



MOBİL TRAFÖ MERKEZİ

Genel	4
Kullanım Alanları.....	4
Mobil İstasyon Tipleri ve Teknik Detaylar	
Maksimum Mobilite.....	5
SMS-1 Serisi	
OG/AG Mobil Trafo Merkezleri.....	5
SMS-2 Serisi	
OG/AG Mobil Trafo Merkezleri.....	6
SMS-3 Serisi	
OG/AG Mobil Trafo Merkezleri.....	6
Mobil İstasyon Tipleri ve Teknik Detaylar.....	7
Transformatörler	
Güç Transformatörleri.....	8
Dağıtım Transformatörleri.....	8
Anahtarlama Ekipmanları	
Yüksek Gerilim Anahtarlama Ekipmanları	9
Orta Gerilim Hücreleri.....	9
Alçak Gerilim Panosu.....	9
Topraklama Ekipmanları.....	10
Kapasitör Bankları.....	10
Ölçü Transformatörleri	
Akım Transformatörleri.....	10
Gerilim Transformatörleri.....	11
Kontrol ve Koruma Panelleri.....	11
Scada ve Haberleşme Panosu.....	11
Parafudrlar.....	11
DC Dağıtım Panoları.....	12
Yardımcı Besleme Panoları.....	12
Akü Resresör Grubu.....	12
Sac veya Sandviç Panel Köşk.....	12
Kablo Makaraları.....	12
Treylerler.....	13

Aktif Elektroteknik, mobil ve taşınabilir istasyonların dizaynında ve imalatında lider firmalardan biridir. 1995 yılından beri yurt içi ve yurtdışı pazar için çok sayıda mobil trafo merkezi üretmiş ve devreye almıştır. Mobil trafo ve dağıtım merkezleri imalat sürelerinin kısa olması ve taşıma kolaylığı sayesinde:

Sabit istasyon inşası,
Sabit istasyonun bakım onarımı,
Sabit istasyonun kurulu gücünün yetmemesi,
durumlarında kullanıcısına hızlı ve esnek çözümler sunar.

Mobil istasyonlar, ihtiyaç duyulan alana hızlı bir şekilde sevk edilir ve sisteme kolaylıkla entegre edilebilir.

Sabit istasyonların inşasının uzun ve maliyetli olması sebebi ile sabit merkez olarak da kullanılmaktadır.

Aktif Elektroteknik deneyimli Mühendisleri müşterinin gerçek ihtiyaçlarını ve saha koşullarını analiz ederek ihtiyaca en uygun mobil sistemi tasarlarlar.



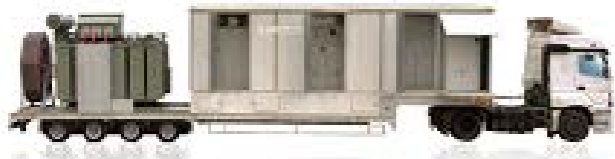
3 Boyutlu Proje Çalışması



3 Boyutlu Proje'nin Uygulaması

Kullanım Alanları

- Geçici Güç Talepleri
- Acil Güç Talepleri
- Ek Güç Gereksinimleri
- Madencilik Uygulamaları
- Askeri Kamplar
- Endüstriyel Tesisler



Maksimum Mobilité

Mobil istasyonlar maksimum mobilité ve işletme güvenliği göz önüne alarak tasarlanırlar. Uluslararası kara yolu / demir yolu / deniz yolu yönetmeliklerine ve ayrıca kullanılacak ülke ile uyumlu boyut ve süspansiyon yapısında üretilirler.

SMS serisi Mobil Trafo Merkezleri, uygulama ve / veya müşterinin ihtiyacına göre özel olarak tasarlanıp üretilmektedir. Mobil trafo merkezleri hareket kabiliyetine göre 4 farklı tasarımda üretilmektedir.

- Treyler üzeri
- Platform / kızak tipi
- Vagon tipi
- Gemi tipi

SMS serisi Mobil Trafo Merkezleri, IEC standartlarına göre tasarım ve üretim gereği gerilim seviyelerine göre 3 ana tip olarak sınıflandırılır.

Teknik Değerler		SMS-1	SMS-2	SMS-3
Nominal Primer Gerilimi	kV	3,6 - 40,5	3,6 - 40,5	52 - 245
Nominal Sekonder Gerilimi	kV	0,23 - 0,6	1 - 24	3,6 - 40,5
Nominal Kısa Devre Akımı	kA	1 - 10	16 - 50	25 - 50
Nominal Güç	MVA	0,5 - 4	1 - 31,5	1 - 45
Güç Tüketimi (max)	kVA	10	15	15
Nominal Frekans	Hz	50/60		



SMS-1 Serisi

SMS-1 Serisi OG / AG Mobil Trafo Merkezleri

SMS-1 Serisi OG / AG Mobil Trafo Merkezleri AG'de enerji üretiminde veya dağıtımında kullanılır.

SMS-1 Serisi Mobil Trafo Merkezleri, ihtiyaca göre 4 MVA'ya kadar güç ile 40,5 kV'a kadar primer gerilim ve 0,69 kV'a kadar sekonder gerilim değerinde tasarlanıp üretilmektedir. Primer OG dağıtım hücreleri için 3 farklı çözüm mevcuttur;

- Hava İzoleli Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler
- Hava İzoleli Metal Mahfazalı Hücreler
- Gaz İzoleli Hücreler

Sekonder Alçak Gerilim Dağıtım panoları müşteri ihtiyacına göre 6000 A'e kadar standart veya çekmeceli tip olarak tasarlanıp üretilmektedir.

Mobil İstasyon Tipleri ve Teknik Detaylar

SMS-2 Serisi

SMS-2 Serisi OG/OG Mobil Trafo Merkezleri

SMS-2 tipi mobil istasyonlar orta gerilim dağıtım şebekelerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Trafonun yerleşimine göre iki farklı tipte üretilmektedirler. OG/OG Mobil trafo merkezleri gerilim yükseltme veya düşürme tesislerinde kullanılabilirler.

OG/OG Mobil istasyonlar da primer ve sekonder gerilim ihtiyaca göre 1 - 40,5 kV arası, anma gücü ise 31,5 MVA' e kadardır. Primer ve sekonder OG dağıtım barasında OG hücreleri için 3 farklı çözüm mevcuttur;



SMS-3 Serisi

SMS-3 Serisi OG/OG Mobil Trafo Merkezleri

SMS-3 Serisi Mobil Trafo Merkezleri, Yüksek Gerilim İletim hatlarında ve Orta Gerilim Dağıtım şebekelerinde kullanılmak üzere imal edilirler.

SMS-3 serisi YG/OG Mobil Trafo Merkezlerinde, primer gerilim ihtiyaca göre 52 kV-245 kV arasında, sekonder gerilim ihtiyaca göre 1-52 kV arasında, anma gücü ise 60 MVA' ya kadar değişen değerlerde seçilebilir.

Primer Yüksek Gerilim anahtarlama elemanlarında 2 farklı çözüm sunulmaktadır;

- Gaz yalıtımlı sistem
- Hava yalıtımlı sistem

Sekonder OG dağıtım hücreleri için 3 farklı çözüm mevcuttur;

- Hava İzoleli Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler
- Hava İzoleli Metal Mahfazalı Hücreler
- Gaz İzoleli Hücreler



Mobil İstasyon Tipleri ve Teknik Detaylar

Ekipman ve Aksesuarlar	SMS-1	SMS-2	SMS-3
Güç Transformatörü	-	✓	✓
Dağıtım Transformatörü	✓	-	-
Yardımcı Besleme Transformatörü	-	o	o
Jeneratör	o	o	o
Topraklama Transformatörü	o	o	o
Nötr Topraklama Direnci	o	o	o
Nötr Topraklama Reaktörü	o	o	o
Yüksek Gerilim Anahtarlama Elemanı	-	-	✓
Orta Gerilim Hücreleri	✓	✓	✓
Alçak Gerilim Panoları	✓	-	-
Gerilim Transformatörü	✓	✓	✓
Akım Transformatörü	✓	✓	✓
Kapasitör Bank	o	o	o
AC Yardımcı Besleme Panosu	-	✓	✓
DC Yardımcı Besleme Panosu	✓	✓	✓
Akü ve Redresör Grubu	✓	✓	✓
Koruma ve Kontrol Panosu	✓	✓	✓
Sac Köşk / Sandviç Panel Köşk / Konteyner	✓	✓	✓
Treyler	✓	✓	✓
Kızak	o	o	o
Vagon	o	o	o
Kablolar	✓	✓	✓
Kablo Başlıkları	✓	✓	✓
Kablo Makarası	o	o	✓
Faz Sırası Kontrol Cihazı	o	o	o
Gantry	o	o	o
SCADA and Haberleşme Sistemi	o	o	o
Klima	o	o	o
Aydınlatma	✓	✓	✓
Yangın Algılama ve Söndürme Sistemi	o	o	o
Güvenlik Ekipmanları	✓	✓	✓
İzole Halı	o	o	o
Operasyon Ekipmanları	✓	✓	✓
Bakım Ekipmanları	✓	✓	✓
Yedek Parçalar	o	o	o
Dokümantasyon	✓	✓	✓

Transformatörler

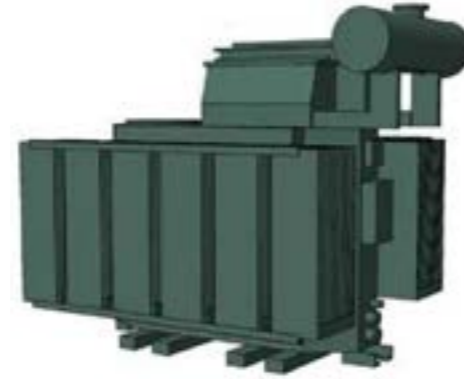
Güç Transformatörleri

SMS-2 ve SMS-3 tipi Mobil Trafo Merkezlerinde projeye uygun gerilim seviyesinde ve maksimum 60 MVA gücünde güç transformatörleri kullanılmaktadır.

Güç Transformatörleri, maksimum mobilitayı sağlamak için uluslararası taşımacılık kurallarına uygun ölçü ve ağırlıkta, mobil uygulamalara özel olarak tasarlanmakta ve üretilmektedir.

Güç transformatörleri sisteme göre ONAN, ONAF, OFAF, OFWF gibi farklı soğutma sistemleri ve farklı bağlantı grupları ile imal edilebilirler. Kademe değiştirme genellikle OLTC (yükte kademe değiştirici) ile yapılır.

Gerilim ve güç ihtiyacına göre Mobil Trafo Merkezlerinde Kuru Tip Güç Transformatörleri kullanılabilir.



Dağıtım Transformatörleri

SMS-1 tipi Mobil Trafo Merkezlerinde projeye uygun gerilim seviyesinde ve maksimum 4 MVA gücünde dağıtım transformatörleri kullanılmaktadır.

Dağıtım transformatörleri mobil uygulamalara özel boyut ve ağırlıklarda, yağlı tip ve dökme reçine tip olarak tasarlanıp üretilmektedir.

Mobil uygulamalarda en önemli konulardan biri transformatörlerin gürültü seviyesidir. Fabrikada rutin testler sırasında trafonun gürültü seviyesi ile beraber sargı dirençlerinin ölçülmesi, gerilim çevirme oranının ölçülmesi ve faz farkının kontrolü, kısa devre empedansının ve yükte kaybın ölçülmesi, yüksüz kaybın ve akımın ölçülmesi, sıcaklık artışı deneyi, çekirdek ve gövde yalıtımının kontrolü, yardımcı devrelerin yalıtımı, uygulanan gerilim deneyi, endüklenen gerilim dayanım deneyi testleri ve diğer rutin testler de standart olarak uygulanmaktadır.



Anahtarlama Ekipmanları

Yüksek Gerilim Anahtarlama Ekipmanları

Yüksek Gerilim sisteminin yapısına göre 1 kutuplu veya 3 kutuplu SF6 gaz yalıtımlı devre kesiciler, yükte ve arıza altında anahtarlama için kullanılmaktadır. Devre kesicilerin yüksekliği üzerilerine monte edildikleri platform sayesinde ayarlanıp, kullanım kolaylığı sağlamaktadır.

Ayırıcılar ise trafo merkezinin yüksüz olarak şebekeden yalıtılması ve ayrıca devre kesicinin bakımı ve onarımı için topraklama ayırıcısı ile birlikte yüksek gerilimde kullanılan birincil ekipmanın ana öğelerinden biridir. Çalışma mekanizmaları isteğe göre manuel veya motorlu olabilir.

Orta Gerilim Hücreleri

Orta Gerilim Hücreleri, IEC 62271-200 standardına uygun olarak üretilen anahtarlama ve kontrol ekipmanları olup, projeye göre aşağıda belirtilen 3 ürün grubu kullanılabilir;

- SMC veya SNC Serisi Hava İzoleli Metal Mahfazalı Metal Bölmeli Hücreler 40,5 kV, 4000 A, 40 kA'ya kadar AFLR, PM, LSC 2B
- SME Serisi Hava İzoleli Metal Mahfazalı Modüler Hücreler 40,5 kV, 1250 A, 25 kA'ya kadar AFL, PI, LSC 2A
- Gaz İzoleli Hücreler 40,5 kV, 1250 A, 25 kA'ya kadar AFLR, PM (LSC sınıfı bulunmamaktadır)

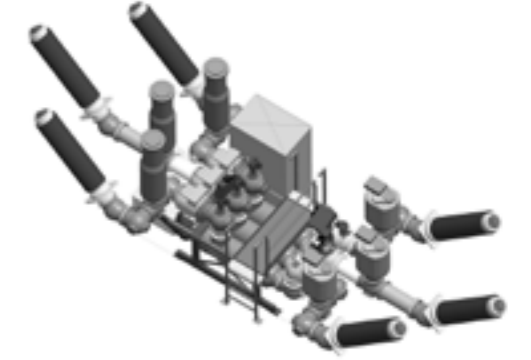
Hücreler ile ilgili detaylı bilgiye "Orta Gerilim Hücreleri" kataloğumuzdan ulaşabilirsiniz.

Alçak Gerilim Panosu

Alçak Gerilim Panosu

Alçak Gerilim Panoları projeye göre dizayn edilmektedir. Alçak Gerilim Panoları iki tip olabilir;

- MM Türü
- MCCB Tipi



Topraklama Ekipmanları

Ulusal Elektrik İletim ve Dağıtım Şirketi yönetmeliklerine ve proje gereksinimlerine göre SMS serisi Mobil Trafo Merkezlerinde aşağıdaki şekilde farklı tipte topraklama cihazları güvenli olarak kullanılabilir.

- Topraklama Dirençleri
- Topraklama Reaktörleri
- Topraklama Transformatörleri

Dirençler ile ilgili detaylı bilgiye “Dirençler” kataloğumuzdan ulaşabilirsiniz.

Kapasitör Bankları

Mobil Trafo Merkezlerinde reaktif güç tüketimi veya reaktif kayıpların azaltılması gerektiğinde kapasitör banklar kullanılabilir.

Harmoniklerin azaltılması gerektiğinde kapasitör banklar harmonik filtreler ile birlikte kullanılabilirler.

Kapasitör banklar ile ilgili detaylı bilgiler “Güç Kalitesi” kataloğumuzda yer almaktadır.



Ölçü Transformatörleri

Akım Transformatörleri

Akım Transformatörleri, Mobil Trafo Merkezlerinde elektriğin üretiminden tüketimine kadar farklı gerilim seviyelerinde ölçme ve koruma parametrelerini sağlamak için kullanılan ana ekipmanlardan biridir.

Uygulamaya göre aşağıdaki akım trafoları kullanılmaktadır.

- YG uygulamaları : Buşing tip
- OG uygulamaları : Mesnet tipi veya Toroidal tip
- AG uygulamaları : Mesnet tipi veya Toroidal tip



Gerilim Transformatörleri

Gerilim transformatörleri, Mobil Trafo Merkezlerinde elektriğin üretiminden tüketimine kadar farklı gerilim seviyelerinde ölçme, koruma, frekans ve senkronizasyon parametrelerini sağlamak için kullanılan ana ekipmanlardan biridir.

Uygulamaya göre aşağıdaki gerilim trafoları kullanılmaktadır.

- HV uygulamaları : Kapasitif Buşing tip
- OG uygulamaları : Endüktif Mesnet tipi
- AG uygulamaları : Endüktif Mesnet tipi



Kontrol ve Koruma Panelleri

Mobil Trafo Merkezindeki tüm ekipmanların izlenmesi, kontrolü ve korunması bu panel üzerinde interaktif konum göstergeleri ve mimik diyagramlar kullanılarak sağlanmaktadır.

Bu panel şartname gereksinimlerine göre aşağıdaki ekipmanlardan oluşabilir.

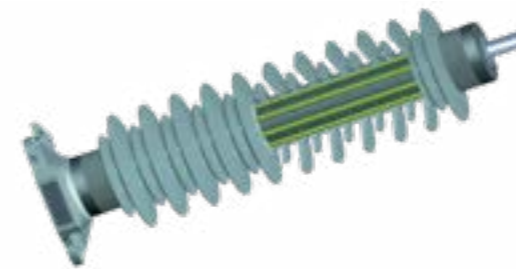
- Koruma röleleri,
- Elektrik sayaçları,
- Enerji analizörleri,
- Konum göstergeleri,
- Mimik diyagramlar ..



Scada ve Haberleşme Panosu

Scada uygulamaları ve GSM / GPRS haberleşme sistemleri ile SMS serisi Mobil Trafo Merkezlerinde uzaktan ölçme, kontrol ve kumanda yapılabilmektedir.

Mobil Trafo Merkezinin tüm durumlarını telefonlar veya bilgisayarlar ile takip etmek ve ihtiyaç halinde uzaktan komutlar göndermek mümkündür.



Parafudrlar

Parafudrlar, yıldırım ve anahtarlama geçişlerinin zararlı etkisinden sistem üzerindeki yalıtımı korumak için elektrik sistemlerinde kullanılan bir cihazdır. Parafudrlar, yüksek gerilim ve toprak terminallerinden oluşmaktadır. Bir yıldırım dalgalanması veya anahtarlama dalgalanması güç sisteminden parafudrun altına indiğinde, dalgalanmadan gelen akım çoğu durumda korunan yalıtım etrafına yönlendirilir. Spesifikasyonlara göre parafudrlar darbe sayacı ile birlikte kullanılabilir.

Mobil İstasyon Tipleri ve Teknik Detaylar

DC Dağıtım Panoları

Mobil Trafo Merkezinin dahili kullanımı için DC güç kaynağı gerekliliği (örn. Koruma röleleri) bu DC besleme dağıtım paneli tarafından karşılanmaktadır.

Yardımcı Besleme Panoları

Mobil Trafo Merkezlerinin çalışması için gerekli yardımcı iç ihtiyaç gücünü sağlamak için yardımcı besleme trafoları ve bu trafonun besleme panosu kullanılır. Yardımcı besleme trafoları bazı durumlarda topraklama trafosu olarak da tasarlanabilirler ve bazı uygulamalarda yardımcı iç ihtiyaç gücünü üretmek için jeneratörler kullanılabilir.

Akü Redresör Grubu

Mobil Trafo Merkezlerinde primer ve sekonder ekipmanların yardımcı gerilim besleme seviyelerine ve gerekli güç ihtiyaçlarına göre akü redresör grubu seçilmektedir. Genellikle hem uzun ömürlü hem de bakım gerektirmemesi gibi avantajlarından dolayı Ni-Cad aküler tercih edilmektedir.



Sac veya Sandviç Panel Köşk

SCK tipi Sac veya Sandviç Panel köşkler Mobil Trafo Merkezi üzerindeki tüm iç mekan ekipmanlarının treyler, platform, kızak vb. üzerinde kullanılmasını sağlayabilmek için sistem gereksinimlerine göre tasarlanıp üretilmektedir.

SCK serisi Sac veya Sandviç Panel Köşkler ile ilgili detaylı bilgiye "Sac veya Sandviç Panel Köşk" kataloğumuzdan ulaşabilirsiniz.

Kablo Makaraları

Projenin nominal akım ve gerilim seviyelerine uygun olarak tasarlanan OG ve AG kabloları Mobil Trafo Merkezi üzerine monte edilen makaralar üzerinde sarılarak sistemin hareket kabiliyeti arttırılmaktadır.

Bu makaralar manuel olarak çalışabileceği gibi motorla da çalıştırılabilir. Maksimum bükülme çapı sağlamak, makaraya daha fazla kablo sarabilmek ve uzun hizmet ömrü sağlamak için fleksi kablolar kullanılabilir.

Mobil İstasyon Tipleri ve Teknik Detaylar

Treylerler

SMS serisi Mobil Trafo Merkezlerinde kullanılan treylerler, genel yollarda, ana yollarda ve zorlu, düzensiz yollarda ağır karayolu taşımacılığına uygun olarak, bozuk yol koşullarında otomatik olarak yol yüzeyine uyum sağlayacak akslar ile tasarlanmaktadır. Taşınacak yüke uygun çelik profillerde oluşturulan çelik çerçeve, özel boyama uygulamaları ile yüksek korozyon direncinde üretilmektedir.

Treylerler, çekici vagonunun ayrılması ve treylerin uzun süreli park edilmesi durumları için mekanik veya hidrolik destek ayakları ve çift hızlı iniş aparatına (krikolar) sahiptirler. Ayrıca tüm destek ayakları ve krikolarında (iniş aparatları) güçlendirilmiş çelik alt plakalar bulunmaktadır. Spesifikasyonlarda istenmesi durumunda Mobil Trafo Merkezinin zemine sabitlenmesi için bağımsız hidrolik ayaklar ve otomatik dengeleme sistemi kullanılabilir. Treylerler SMS serisi Mobil Trafo Merkezi ağırlığına ve kullanım alanına uygun olarak lastik ve dingil seçimi ve ABS fren sistemi ile maksimum güvenlik düzeyinde seçilirler. Ayrıca aks sayısına göre döner aks sistemi de kullanılabilir. Deve boynu yüksekliği ve uzunluğu, dingil pimi mesafeleri, deve boynu dönüş açısı her tip ve marka çekiciye uygun olarak tasarlanmaktadır.

Mobil Treylerler, uluslararası karayolu standartları tarafından belirlenen aydınlatma, flaşör, sinyalizasyon ve uyarı levhaları ile donatılmaktadır.



Treylerler, aksi belirtilmedikçe maksimum 60 km / saat hıza göre tasarlanır ve gerektiğinde çekme veya itme amaçlı kullanılmak üzere tamponlara sahiptir.

Her treylerde yedek olarak 2 adet jantlı yedek lastik bulunmaktadır. Treyler üzerinde alet kitlerine uygun standart kabinler bulunmaktadır.







Merkez

Bayraktar Blv. Şehit sk. No: 5 Aktif Plaza
34775 Ümraniye İstanbul / Turkey
Tel : +90 (216) 314 93 20
Fax : +90 (216) 314 93 60
www.aktif.net - info@aktif.net

Hücre Fabrikası

Akşemsettin Mh. Çatalca sk. No:113
06930 Sincan Ankara / Turkey
Tel : +90 (312) 269 46 02
Fax : +90 (312) 269 45 01
www.aktif.net - info@aktif.net

Direnç Fabrikası

Pirahmetler Mh. D-100 Yanyol cd.
No:78/A Erenler 54200 - Sakarya / Turkey
Tel : +90 (264) 276 64 50
Fax : +90 (264) 276 64 52
www.aktif.net - info@aktif.net