

TDF

Rail Fastening Systems Ray Bağlantı Sistemleri

The New TDF Tram System for Slab Tracks

Balastsız Hatlar için TDF Bağlantı Sistemi



COMFORTABLE JOURNEYS
WITH TDF TRAM SYSTEMS...

TDF TRAMVAY SİSTEMİYLE
KONFORLU SEYAHATLER...



PANEL
Rail Fastening Systems



Components and Technical Properties

Sistem Bileşenleri ve Teknik Özellikleri

Tension Clamp - Skl 21

Gergi Kiskacı - Skl 21

Tension Clamp which is made from high quality spring steel, transfers the load from the track to the concrete through its spring arms. It prevents the rail screw from loosening by its elastic structure. Furthermore, it provides up to 2,5 mm of elasticity under loading. The rail is clamped in a force-fitted way by the two Skl 21 arms with a deflection of approx. 14.5 mm and a toe load approximately 10 kN.

Yüksek kalite yay çeliğinden üretilen gergi kiskacı, raydan aldığı yükü, yay kolları yardımıyla beton traverse iletir. Gergi kiskacının elastik yapısı tirfonun gevşemesini engeller. Yük altında 2,5 mm'ye kadar esneklik sağlar. Skl 21 kolları yardımıyla yaklaşık 14,5 mm dikey yönde hareketle sıkılır ve ray ayağına 10 kN kısaçık yükü uygulayarak sistemi sabitler.



Elastic Rail Pad - RP 900

Elastik Selet - RP 900

The rail pad gives elasticity to the system and it resists the vertical loads. Furthermore, it electrically insulating the rail and attenuate noise and vibration where necessary.

TDF System has various rail pad types; depending on the required stiffness, such as 40 kN/mm it can be; TPU, TPE, EVA, EPDM

Selet sisteme elastikiyet sağlayarak sisteme gelen dikey yüklere karşı direnç sağlar. Bunun yanı sıra plastik esaslı oluşu sisteme yüksek elektriksel izolasyonu kazandırır, ses ve titreşimin sönümlenmesinde büyük başarı gösterir.

TDF Sisteme farklı seletler uygulanabilir. Gerekli statik katılık (Ör; 40 kN/mm) seletlerle sağlanabilmektedir. TPU, TPE, EVA, EPDM

Angle Guide Plate - AGP 130

Açı Kılavuz Plaka - AGP 130

Angle Guide Plate that is made from high quality polyamide material, connects the rail screw to the concrete. It's wide rail surface, resists high strength from the loads of the rail foot. It's plastic based composition serves high isolation for track systems.

Yüksek kalite Polyamid malzemeden üretilen Açı Kılavuz Plaka, tirfon ile beton zemine bağlanır. Açı Kılavuzu genişletilmiş yüzeyi sayesinde ray ayağından gelen yükü karşı daha yüksek mukavemet sağlar. Plastik kompozisyonu ile demiryolu hatlarına yüksek izolasyon sağlar.



Screw Ss 36 with Uls 7

Tirfon - Ss 36 Uls 7

Rail Screw connects the tension clamp to the concrete surface. It is made from high quality steel, approved by local and international railway organizations.

Tirfon, gergi kiskacının zemine bağlanmasını sağlar. Yerel ve Uluslararası Demiryolu Kuruluşları tarafından onaylanmış yüksek kaliteli çelik malzemeden üretilmiştir.



Dowel - DWL 26

Dübel - DWL 26

Dowel with closed type which is made from high quality PA6 material, connects the rail screw to the concrete. Since it is plastic based composition, it serves perfect electric isolation for track system.

Yüksek kalite Polyamid malzemeden üretilen kapalı dübel, tirfon ile sistemi beton zemine bağlar. Plastik esaslı oluşu demiryolu hatları için mükemmel izolasyon sağlar.



TDF Plate

TDF Taban Plakası

Tram Direct Fixing Plate is made from high quality polyamide material. The main purpose is to give a rail support surface on the concrete to fix the rail. It's plastic based composition serves high isolation for tram systems. Our new design with wide surface and lateral supports resists higher lateral loading comparison to existing systems. The bottom design is adequate for insertion in the fresh concrete. It is resistant up to 13 Ton axle loads.

TDF Doğrudan Tespitli Taban Plakası yüksek kalite polyamid malzemeden üretilir. TDF Plakanın temel amacı, düz beton yüzey üzerinde sistemin bağlanabilmesi için yüzey oluşturmak ve hat üzerine gelen dikey yüklerin sönümlenmesini sağlamaktır. Üretimde kullanılan polyamid malzeme tramvay hatları için yüksek izolasyon değerleri sağlar. TDF Plaka genişletilmiş yeni yüzey tasarımı sayesinde raydan gelen yükün daha geniş bir alana yayılmasını sağlar. TDF Plakanın alt yüzeyi uygulama esnasında taze betonun tüm alt yüzeyine homojen olarak nüfuz etmesini sağlar. 13 Tona kadar olan dingil yüklerine dayanıklıdır.

*TDF TRAM DIRECT FIXING SYSTEM is, suitable for different grooved rail profiles. Ri 50, Ri 59, Ri 60...

* TDF Tramvay Hatları Doğrudan Bağlantı Sistemi farklı tipte oluklu raylar ile kullanılabilir. Ri 50, Ri 59, Ri 60...

TRAM Systems with high comfort... Yüksek Konforlu Tramvay Sistemleri

All over the world public transport is getting more important day by day. Light rail systems (Trams) which are applied with top-down, bottom-up or other systems using high quality elastic fastening systems, gives high comfort to the lines.

Tüm dünyada toplu taşıma sistemleri günden güne önem kazanmaktadır. Hafif raylı hatlarda TDF Bağlantı sistemi kullanılarak yüksek elastikiyete sahip konforlu taşımacılık sağlanır. Uygulamada farklı montaj yöntemleri kullanılabilir.

Comfortable Journey with TDF Tram System TDF Tramvay Sistemi ile Konforlu Seyahatler

Urban Transport is subjected to loading during train pass, the rail fastening system shall be elastic which allows smooth running and comfortable journey to the passengers.

MDF Metro System with using elastic rail pads, prevents rail deflection and can distribute occur's vertical force, so that the rail is protected. Furthermore, the vibrations and noises are occurred by the roughness between the track and the wheels. These vibrations and noises are absorbed by elastic rail pad. Therefore, high travel comfort and smooth running is obtained as well as long life time of track components and vehicles.

Günümüzde, kentsel ulaşımında yolcular için konforlu ve güvenli seyahat sağlamak amacıyla Elastik Bağlantı Sistemleri kullanılmaktadır. TDF Tramvay Sistemleri, kullandığı elastik seletler ve diğer bileşenler yardımıyla hat üzerinde oluşabilecek dikey ve yanal kuvvetlere karşı en iyi performansı gösterir. Bu sayede hat ve teker arasında oluşabilecek pürüzlerden kaynaklı titreşimler ve gürültü kirliliği önlenmiş olur. Böylece, uzun ömürlü, konforlu ve sarsıntısız yolculuklar sağlanır.



High Performance with New Design Yeni Tasarımla Yüksek Performans

With the new TDF plate, the rail contact area is enlarged, so that the vertical loads absorbed perfectly, which is coming from the rail. The new design Angle Guide Plate (AGP 130), has %20 more rail contact area compared with the standart types.

Depending on the required stiffness value of the project TDF System can be applied with softer pads and Skl 21 which allows 2,5 mm elasticity under loading. Different combinations with Skl 14 and various type of rail pads are available with new TDF System. The system allows ± 10 mm gauge adjustment and + 20 height adjustment.

TDF plaka yeni tasarımı sayesinde, yüzey alanı genişletilerek raydan gelen dikey yükleri en mükemmel şekilde sönmümlendirme kabiliyetine sahiptir. Ayrıca AGP 130 Açık Kılavuz Plaka yaklaşık %20 arttırılan ray temas yüzey alanı sayesinde, TDF Plaka ile uyum içerisinde çalışır. Proje gereksinimlerine bağlı olarak TDF sistem, daha elastik selet ve Skl 21 Gergi Kıskaçı kullanılmak suretiyle 2,5 mm'ye kadar rayın dikey yönde hareketine olanak sağlar.

İstenildiği takdirde Skl 14 Gergi Kıskaçı ve farklı selet tipleri ile kombinasyonlar oluşturulabilir.

Sistem ± 10 mm yanal ayar, 20 mm dikey ayarlanabilir.



Track Application - Demiryolu Uygulamaları

Speed - Hız

Design Axle Load - Dingil Yüğü

Curve Radius - Kurp Yarı çapı

Vertical Fatigue Strength of Skl 21 - Dikey Dayanım

Toe Load of Skl 21 - Kıskaç Yüğü

Height Adjustment - Yükseklik Ayarı

Gauge Adjustment - Yanal Ayar

Static Stiffness of Rail Pad - Selet Statik Katılık

Electrical Resistance - Elektriksel Direnç

Rail Creep Resistance - Ray Sürünme Direnci

Approval of System - Sistem Onayı

EN13146-7:2012

EN 13146-9:2011

EN 13146-5:2003

EN 13146-1:2012

EN 13481-5:2012

Tram Systems for Urban Transport (Kentsel Ulaşım-Tramvay Sistemleri)

≥ 100 km/h

≤ 13 Tons (Ton)

≥ 40 m

2 mm /2,5 mm

9 kN /10 kN

+20 mm

± 10 mm

30 kN/mm

≥ 10 k Ω

≥ 9 kN

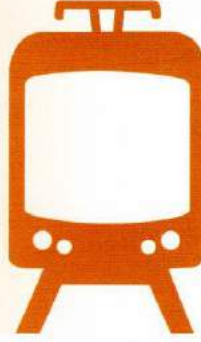
Fastening Systems for Slabtracks (Balastsız Hatlar için Ray Bağlantı Sistem Testi)

TDF

Rail
Fastening Systems
Ray Bağlantı Sistemleri

*The New TDF Tram System
for Slab Tracks*

*Balastsız Hatlar için
TDF Tramvay Sistemi*



*Demiryolu Ulaşımı ve Taşımacılığında,
Uluslararası Alanda Onaylı Kalitemizle
Güvenilir Sistem Çözümleri Üretiyoruz*

We Produce Reliable System Solutions



*High Speed Lines and
Conventional Lines*

*Yüksek Hızlı Tren ve
Konvansiyonel Hatlar*

W14



*Heavy Haul Application
Rail Fastening Systems*

*Ağır Yük Taşımacılığı
Ray Bağlantı Sistemleri*

HH



*High Speed Lines and
Conventional Lines*

*Yüksek Hızlı Tren ve
Konvansiyonel Hatlar*

W21



*Metro Direct
Fastening Systems*

*Metro Hatları
Doğrudan Bağlantı Sistemleri*

MDF



*High Speed & Conventional Lines
Slabtrack Fastening Systems*

*Y. Hızlı Tren - Konvansiyonel Hatlar
Slabtrack Bağlantı Sistemleri*

System 300



Address

Ankara - Konya Devlet Karayolu 27. km
Oğulbey Mah. Serpmeler Mevkii
No: 374 /1-2 Gölbaşı -Ankara / TÜRKİYE
Tel: +90 312. 615 51 25 (pbx)
Fax: + 90 312. 615 51 45
e.mail: info@panelpol.com
www.panelpol.com



Technische Universität München