

# ULUTEPE DEMİRYOLU

Demiryolu Makas ve Ray Ölçüm Ekipmanları - Türkçe Özet Broşür

## 1. Makas Ray Doğrultu ve Sehım Kontrol Aparatı

İpli ölçüm yöntemi ile makas bölgesinde ray doğrultusu, lokal sapma ve açıklık kontrolü



Kullanım yeri	Makas, dil rayı, stok ray ve geçiş bölgelerinde doğrultu kontrolü.
Ölçüm mantığı	İki referans noktası arasına gergin ölçüm teli alınır; ara noktadaki sapma cetvel veya skala ile okunur.
Saha amacı	Makas ayarı, bakım sonrası kontrol, lokal bozulma ve montaj doğrulaması.

### Kısa kullanım açıklaması

- Aparatın iki ucu, kontrol edilecek ray hattı üzerinde temiz ve sağlam referans noktalarına sabitlenir.
- Ölçüm teli ray boyunca düzgün şekilde gerilir; telin ray mantarına sürmemesine dikkat edilir.
- Orta bölgede cetvel dik konumda tutulur ve tel ile ray yüzeyi arasındaki mesafe okunur.
- Aynı ölçüm en az iki noktada tekrarlanır; değerler bakım formuna işlenir.

### Öne çıkan avantajlar

- Hızlı kurulum sağlar; enerji veya karmaşık elektronik gerektirmez.
- Makas geometrisinde görsel kontrolü sayısal değerle destekler.
- Bakım öncesi/sonrası karşılaştırma için pratik kayıt oluşturur.

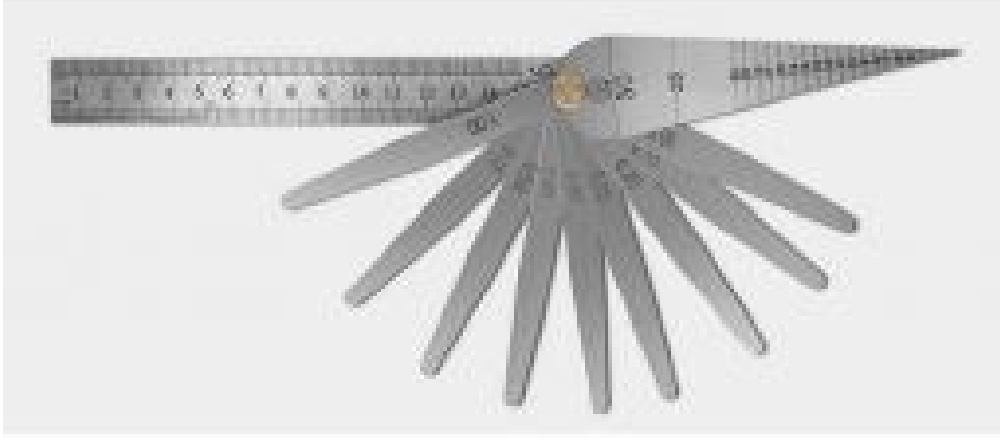
Not: Ölçüm sonuçları; hat sınıfı, işletme hızı, bakım talimatı ve ilgili idare standartlarına göre değerlendirilmelidir. Bu broşür saha kullanımını özetlemek amacıyla hazırlanmıştır.

# ULUTEPE DEMİRYOLU

Demiryolu Makas ve Ray Ölçüm Ekipmanları - Türkçe Özet Broşür

## 2. Ray Sentili - Açıklık ve Boşluk Kontrol Mastarı

Makas parçaları ve ray bağlantılarında lokal boşluk, kanal ve temas kontrolü için sentil seti



Kullanım yeri	Makas göbek, dil rayı, kanat rayı, kontrray ve bağlantı bölgeleri.
Ölçüm mantığı	Farklı kalınlıktaki yapraklar boşluğa sokularak geçme/sıkışma durumuna göre değer okunur.
Saha amacı	Temas boşluğu, açıklık değişimi, kaynak/taşıma sonrası yüzey kontrolü.

### Kısa kullanım açıklaması

- Ölçülecek yüzey temizlenir; pas, taş ve çapak kalıntısı uzaklaştırılır.
- Uygun sentil yaprağı seçilir ve boşluğa zorlamadan yerleştirilir.
- Geçen en kalın yaprak veya sıkışan ilk yaprak değeri kayıt edilir.
- Aşırı zorlamadan kaçınılır; ölçümden sonra yapraklar temizlenip yağlanır.

### Öne çıkan avantajlar

- Hafif, taşınabilir ve hızlı kontrol imkânı verir.
- Makas bakımında küçük boşluk değişimlerini takip etmek için uygundur.
- Mekanik yapı sayesinde sahada güvenilir ve pratik kullanılır.

Not: Ölçüm sonuçları; hat sınıfı, işletme hızı, bakım talimatı ve ilgili idare standartlarına göre değerlendirilmelidir. Bu broşür saha kullanımını özetlemek amacıyla hazırlanmıştır.

# ULUTEPE DEMİRYOLU

Demiryolu Makas ve Ray Ölçüm Ekipmanları - Türkçe Özet Broşür

## 3. Dijital Makas Göbek Aşınma Ölçüm Cihazı

Makas göbek ucu ve kanat rayındaki düşey aşınmanın dijital komparatör ile okunması



Model / tip	Digital Rail Frog Wear Gauge - makas göbek aşınma ölçeri.
Ölçüm aralığı	0 - 40 mm düşey aşınma ölçümü; ana cetvel 0 - 380 mm.
Çözünürlük / hata	0,01 mm okuma; gösterge hatası yaklaşık $\leq \pm 0,15$ mm.
Malzeme / sıcaklık	Paslanmaz çelik; -10 °C ile +40 °C çalışma sıcaklığı.

### Kısa kullanım açıklaması

- Cihaz, kanat rayları ve göbek ucu üzerinde dengeli şekilde oturtulur.
- Dijital saat sıfırlanır ve referans yüzey kontrol edilir.
- Prob, göbek ucu veya kanat rayı üzerindeki ölçüm noktasına indirilir.
- Okunan değer kayıt edilir; aynı noktada tekrar ölçüm yapılarak tutarlılık kontrol edilir.

### Öne çıkan avantajlar

- Dijital okuma, saha personeli için hızlı ve net sonuç verir.
- Kaynak dolgu, taşlama ve bakım kararlarında sayısal veri sağlar.
- Makas göbeğinin düzenli izlenmesi trafik emniyeti açısından önemlidir.

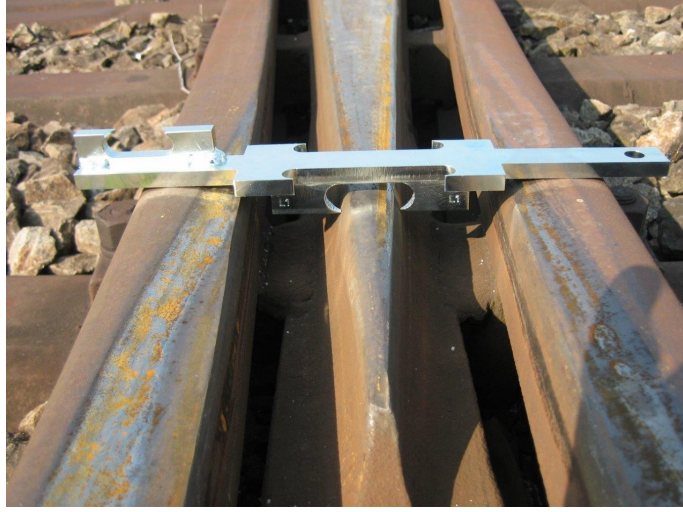
Not: Ölçüm sonuçları; hat sınıfı, işletme hızı, bakım talimatı ve ilgili idare standartlarına göre değerlendirilmelidir. Bu broşür saha kullanımını özetlemek amacıyla hazırlanmıştır.

# ULUTEPE DEMİRYOLU

Demiryolu Makas ve Ray Ölçüm Ekipmanları - Türkçe Özet Broşür

## 4. Makas Göbek L ve L1 Ölçüm Mastarı

Makas göbeğinde L ve L1 ölçüm noktalarının sahada standart şekilde belirlenmesi



Kullanım yeri	Normal makas göbekleri ve özel/obtuse crossing bölgelerinde L ve L1 noktaları.
Ölçüm mantığı	Mastar kanat rayları üzerine oturtulur ve göbek ucuna doğru itilerek referans noktası bulunur.
Profil referansı	S49/S54 için 67 mm, UIC60 için 72 mm referans açıklık bilgisi kullanılır.

### Kısa kullanım açıklaması

- Makas göbeği ve kanat ray yüzeyleri temizlenir.
- Mastar önce kanat rayları üzerine düz şekilde yerleştirilir.
- Mastar, göbek ucuna doğru kontrollü şekilde kaydırılır.
- Mastarın göbek ucu kenarlarına oturduğu konum L veya L1 ölçüm noktası olarak işaretlenir.

### Öne çıkan avantajlar

- Kaynak dolgu kapsamının belirlenmesinde doğru ölçüm noktası sağlar.
- Farklı saha personeli arasında ölçüm tekrarlanabilirliğini artırır.
- Mekanik, sağlam ve hızlı kullanım için uygundur.

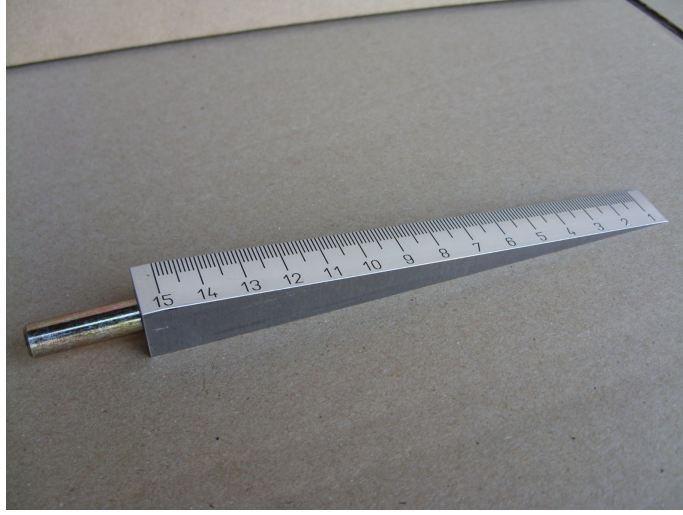
Not: Ölçüm sonuçları; hat sınıfı, işletme hızı, bakım talimatı ve ilgili idare standartlarına göre değerlendirilmelidir. Bu broşür saha kullanımını özetlemek amacıyla hazırlanmıştır.

# ULUTEPE DEMİRYOLU

Demiryolu Makas ve Ray Ölçüm Ekipmanları - Türkçe Özet Broşür

## 5. Göbek Eğim Sentili MK150

Makas göbek ve geçiş bölgesinde eğim, derinlik ve lokal düzey fark kontrolü



Kullanım yeri	Göbek ucu, kanat rayı, dolgu kaynak ve taşlama sonrası geçiş yüzeyleri.
Ölçüm mantığı	Konik skala yüzeye sürülerek temas ettiği noktadaki yükseklik farkı okunur.
Saha amacı	Yüzey geçişinin düzgünlüğünü ve lokal seviye farkını hızlı kontrol etmek.

### Kısa kullanım açıklaması

- Ölçülecek bölge kuru ve temiz hale getirilir.
- Sentil, kontrol edilecek boşluk veya eğim bölgesine yavaşça sürülür.
- Temas edilen skala değeri okunur ve ölçüm formuna yazılır.
- Kaynak veya taşlama sonrası aynı nokta tekrar ölçülerek iyileşme doğrulanır.

### Öne çıkan avantajlar

- Küçük seviye farklarını pratik şekilde gösterir.
- Saha şartlarında kolay taşınır ve hızlı sonuç verir.
- Makas göbek bakım kalitesinin kontrolüne yardımcı olur.

Not: Ölçüm sonuçları; hat sınıfı, işletme hızı, bakım talimatı ve ilgili idare standartlarına göre değerlendirilmelidir. Bu broşür saha kullanımını özetlemek amacıyla hazırlanmıştır.

# ULUTEPE DEMİRYOLU

Demiryolu Makas ve Ray Ölçüm Ekipmanları - Türkçe Özet Broşür

## 6. Ray Aşınma / Profil Ölçüm Kumpası

Ray mantarı ve yan yüzey aşınmalarının mekanik/dijital kumpas prensibiyle kontrolü



Kullanım yeri	Stok ray, dil rayı, kanat rayı ve makas çevresindeki ray profili kontrolleri.
Ölçüm mantığı	Sabit referans ayağı ray mantarına oturur; hareketli cetvel/kumpas aşınma veya mesafeyi okur.
Saha amacı	Yanal aşınma, düşey aşınma ve profil değişiminin periyodik takibi.

### Kısa kullanım açıklaması

- Cihaz, ray profiline uygun referans yüzeyinden oturtulur.
- Kumpas/cetvel sıfır ve referans konumu kontrol edilir.
- Ölçüm çenesi veya prob ilgili aşınma yüzeyine temas ettirilir.
- Değer okunur; aynı ray kesitinde birden fazla ölçüm noktası alınır.

### Öne çıkan avantajlar

- Ray aşınmasının hızlı sınıflandırılmasına yardımcı olur.
- Makas ve hat bakım planlamasında kayıtlı veri oluşturur.
- Basit saha kullanımı ile bakım ekiplerinin işini hızlandırır.

Not: Ölçüm sonuçları; hat sınıfı, işletme hızı, bakım talimatı ve ilgili idare standartlarına göre değerlendirilmelidir. Bu broşür saha kullanımını özetlemek amacıyla hazırlanmıştır.