

# ULUTEPE DEMİRYOLU

## RAY PROFİL KONTROL MASTARLARI

60E1 / 60E2 ray profilleri için görsel kontrol  
ve kabul destek ekipmanları

Mantar Formu

Yükseklik

Asimetri

Cebire Bölgesi

Açıklamalı teknik broşür - Türkçe

# Mastarların Görevi Nedir?

Ray profil kontrol mastarları, üretim veya saha kontrolünde ray kesitinin seçilen referans profile uygun olup olmadığını hızlı ve görsel olarak kontrol etmek için kullanılan hassas şablonlardır. Mastar rayın mantar, gövde, taban ve birleşim bölgelerine oturtulur; ışık boşluğu, temas kaybı, fazla malzeme, eksik malzeme veya asimetrik şekil değişimi pratik olarak görülür.



## Temel kontrol amacı

- Ray profilinin nominal kesite uygunluğunu kontrol etmek.
- Mantar üst yüzeyi ve omuz bölgelerinde form bozulmasını tespit etmek.
- Ray yüksekliği, gövde ve taban bölgesindeki geometrik sapmaları görmek.
- Ray alın/yanak bölgesinde ölçü dışı durumlar için hızlı ön kontrol sağlamak.

## Kullanım alanı

- Ray haddeleme/imalat kabul kontrolleri.
- Depo, atölye ve saha giriş kalite kontrolleri.
- Bakım öncesi/sonrası ray profil durumunun görsel doğrulanması.

### ✓ Kontrol prensibi

Mastar ray profiline temas ettirildiğinde temas eden ve boşluk kalan bölgeler operatör tarafından görülür. Mastar "geçer/geçmez" mantığıyla çalışır; ayrıntılı ölçüm cihazı yerine hızlı kabul, uygunluk ve sapma kontrolü için kullanılır.

# Kontrol Edilen Ana Ray Bölgeleri

Kontrol bölgesi	Mastar tipi / örnek	Ne kontrol edilir?	Neden önemlidir?
Mantar üstü / crown	Mantar üst kontrol, crown profile	Tekerlek temas yüzeyinin eğriliği, aşınma ve taşlama sonrası form.	Sürüş konforu, gürültü, temas gerilmesi ve bakım kalitesi.
Mantar yanak / head-flange	Mantar sac / head-flange gauge	Mantar genişliği, yan yüzey ve flanş temas bölgesi.	Tekerlek flanşı ile ray yan yüzey ilişkisi ve güvenli geçiş.
Ray yüksekliği	Height gauge	Ray tabanı ile mantar üstü arasındaki toplam yükseklik.	Profil standardı, aşınma ve kabul uygunluğu.
Asimetri	SYM (+) / SYM (-)	Profilin sağ/sol simetrisi ve üretim sapması.	Rayın doğru oturması ve tekerlek-ray temas davranışı.
Cebire / balık plakası bölgesi	Fishing height gauge	Balık plakası temas ve boşluk bölgesi yüksekliği.	Bağlantı elemanlarının doğru çalışması ve montaj uyumu.



Çeşitli 60E1/60E2 profil kontrol mastarları



Mantar, yükseklik, asimetri ve fishing height mastar örnekleri



# Mastar Tipleri ve Açıklamaları

## ● 1. Mantar Üst Kontrol Mastarı

Ray mantarının üst temas yüzeyini ve omuz eğrilerini kontrol eder. Taşlama, haddeleme veya aşınma sonrası tekerlek temas alanında oluşabilecek form bozulmaları bu mastarla hızlıca fark edilir. Class A / Class B gibi yüzey tarafları, kontrol hassasiyeti veya tolerans bandına göre kullanılabilir.

## ● 2. Yükseklik Mastarı

Ray tabanı referans alınarak mantar üstüne kadar olan toplam profil yüksekliğini kontrol eder. Rayın nominal profilden aşağı/yukarı sapması, aşınma veya imalat toleransı açısından değerlendirilir.

## ● 3. Asimetri Mastarı (+ / -)

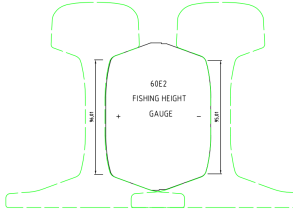
Profilin sağ ve sol tarafındaki simetri hatasını kontrol eder. Ray mantarı, gövde geçişi veya taban oturma noktalarında sağ-sol sapma olup olmadığı gözlenir.

## ● 4. Fishing Height / Cebire Kontrol Mastarı

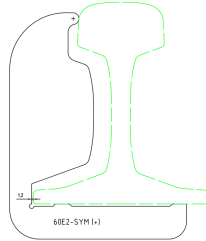
Balık plakası ve cebire bağlantı bölgesinin uygun yüksekliğini ve yerleşimini kontrol eder. Bu kontrol, ray bağlantılarında montaj uyumu ve temas boşluğu açısından önemlidir.

## ● 5. Nominal Erkek / Referans Profil Mastarı

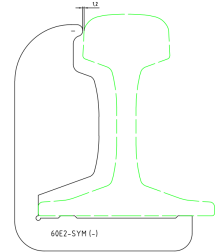
Rayın teorik nominal kesitini temsil eden referans mastardır. Diğer kontrol mastarlarıyla birlikte rayın standart profil geometrisine uygunluğu karşılaştırılır.



Fishing height / cebire bölgesi



Asimetri (+)



Asimetri (-)

## Sahada / Atölyede Kullanım Adımları

Adım	İşlem	Kontrol notu
1	Ray profilini ve mastarı temizleyin.	Kir, pas, çapak veya yağ mastarın doğru oturmasını engeller.
2	Doğru ray profiline ait mastarı seçin.	60E1, 60E2 veya farklı profil için yanlış mastar kullanılması hatalı yorum doğurur.
3	Mastarı rayın ilgili kontrol bölgesine dik ve tam temas edecek şekilde yerleştirin.	Mastarın eğik tutulması yalancı boşluk veya yalancı temas gösterebilir.
4	Işık boşluğu, temas kaybı, fazla/eksik malzeme ve simetri sapmasını kontrol edin.	Boşluk veya temas farkları kalite kontrol formuna işlenmelidir.
5	Uygunsuzluk varsa ölçüm cihazı veya teknik kabul prosedürü ile doğrulama yapın.	Mastar hızlı kontrol aracıdır; kritik kabul kararlarında kayıtlı ölçüm tavsiye edilir.



Mastarın ray mantarı üzerinde uygulama örneği. Görselde tesis etiketi görünmeyecek şekilde düzenleme yapılmıştır.

# Kalite Kontrol Formu İçin Önerilen Kayıt Alanları

Kontrol kalemi	Uygun	Uygun değil	Açıklama
Ray profili doğru seçildi mi? (60E1 / 60E2 vb.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mastar temiz ve hasarsız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ray yüzeyi çapak, pas veya yabancı maddeden arındırıldı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mantar üst formu uygun mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mantar yanak / head-flange kontrolü uygun mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ray yüksekliği kontrolü uygun mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Asimetri kontrolü uygun mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cebire / fishing height bölgesi uygun mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Uygunsuzluk için ek ölçüm veya mühendislik onayı gerekiyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## ★ Ulutepe Demiryolu için kullanım özeti

Bu mastarlar, ray profilinin hızlı doğrulanması ve üretim/saha kontrol kararlarının desteklenmesi için pratik, taşınabilir ve operatör dostu ekipmanlardır. Kullanım sırasında doğru profil seçimi, temiz temas yüzeyi ve kayıtlı kontrol formu ile çalışılması önerilir.

Not: Broşürdeki görsellerde görülebilecek tesis/üretici etiketleri kapatılmıştır. Teknik açıklamalar ray profil kontrol prensibini anlatmak amacıyla hazırlanmıştır.