

# TS27R takım ölçme probu



Bu ürünün uygunluk bilgilerine, QR kodunu tarayarak veya aşağıda verilen adresi ziyaret ederek ulaşabilirsiniz [www.renishaw.com.tr/mtpdoc](http://www.renishaw.com.tr/mtpdoc)



# İçindekiler

<b>Başlamadan önce</b> .....	1-1
Garanti .....	1-1
CNC tezgahları .....	1-1
Probun bakımı .....	1-1
Patentler .....	1-1
Kullanım amacı .....	1-1
İş güvenliği .....	1-2
Kullanıcıya bilgi .....	1-2
Tezgah tedarikçisi/ kurulumcusuna bilgi .....	1-2
Ekipman kurulumcusuna bilgi .....	1-2
<b>Ürün temel bilgileri</b> .....	2-1
TS27R prob sistemi .....	2-1
Giriş .....	2-1
Erişilebilir ayar toleransları .....	2-2
Tavsiye edilen döner takım hızları .....	2-2
İlk temas - tezgah iş mili devir/dakika .....	2-2
İlk temas - tezgah hızı .....	2-2
İkinci temas - tezgah hızı .....	2-2
Yazılım rutinleri .....	2-2
TS27R Teknik Özellikleri .....	2-3
<b>Sistem kurulumu</b> .....	3-1
Probun tezgah tablasına monte edilmesi .....	3-1
Spirol® pimleri .....	3-2
Kablo .....	3-2
Kablo koruma kanalı .....	3-2
Arayüzler .....	3-3
HSI-C arayüzlü TS27R için önerilen bağlantı şeması .....	3-4
HSI arayüzlü TS27R için önerilen bağlantı şeması .....	3-5
CNC kontrolörlü MI 8-4 arayüzü için önerilen bağlantı şeması .....	3-6
MI 8-4 arayüzlü TS27R için önerilen bağlantı şeması .....	3-7
Prob ucu ve sabit bağlantının takılması .....	3-8
Vida tork değerleri .....	3-8
Prob ucunun takılması .....	3-8
Sabit bağlantı .....	3-8

Mekanik sigorta . . . . .	3-9
Prob ucu ve tutucu . . . . .	3-9
Mekanik sigortanın değiştirilmesi . . . . .	3-9
Prob ucu seviye ayarı . . . . .	3-10
Prob ucu tipleri . . . . .	3-10
Prob ucu seviye ayarı . . . . .	3-10
Kare prob ucu hizalama . . . . .	3-11
<b>Servis ve bakım . . . . .</b>	<b>4-1</b>
Servis . . . . .	4-1
Bakım . . . . .	4-1
Diyafraam bakımı . . . . .	4-2
<b>Parça listesi . . . . .</b>	<b>5-1</b>

# Başlamadan önce...

## Garanti

Siz ve Renishaw ayrı bir yazılı anlaşma yapıp imzalamadıkça, ekipman ve/veya yazılım, bu tür ekipman ve/veya yazılımla sağlanan Renishaw Standart Şartları ve Koşullarına tabi olarak satılır veya talep üzerine yerel Renishaw ofisinizden alınabilir.

Renishaw, ekipman ve yazılımını tam olarak ilgili Renishaw belgelerinde tanımlandığı şekilde kurulmaları ve kullanılmaları koşuluyla, sınırlı bir süre için (Standart Şartlar ve Koşullarda belirtildiği üzere) garanti eder. Garantinizin tüm ayrıntılarını öğrenmek için bu Standart Şartlar ve Koşullara bakmalısınız.

Üçüncü şahıs bir tedarikçiden satın aldığınız ekipman ve/veya yazılım, söz konusu ekipman ve/veya yazılımla birlikte sağlanan ayrı şartlar ve koşullara tabidir. Ayrıntılar için üçüncü şahıs tedarikçiniz ile iletişime geçmelisiniz.

## CNC tezgahları

CNC takım tezgahları, her zaman üreticinin talimatlarına uygun olarak, tamamen eğitimli personel tarafından çalıştırılmalıdır.

## Probun bakımı

Sistem bileşenlerini temiz tutun ve probun hassas bir alet olduğunu unutmayın.

## Patentler

Uygulanamaz.

## Kullanım amacı

TS27R, CNC takım tezgahlarında otomatik takım uzunluğu ve çap ölçümüne imkan veren kablolu bir 3D takım ölçme probudur. TS27R ayrıca kırık takımları tespit eder.

# İş güvenliği

## Kullanıcıya bilgi

Takım tezgahlarının kullanılmasını içeren tüm uygulamalarda gözlerin korunması tavsiye edilmektedir.

Tezgah tedarikçisinin kullanım talimatlarına bakın.

TS27R sistemi yetkili bir kişi tarafından ilgili güvenlik tedbirlerine uyarak kurulmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce, şalter anahtarını KAPALI konuma getirip, HSI-C / HSI / MI 8-4 arayüzüne gelen güç kaynağı bağlantısını keserek, takım tezgahının güvenli bir durumda olmasını sağlayın.

## Tezgah tedarikçisi/ kurulumcusuna bilgi

Kullanıcının, tezgahın çalışması ile ilgili, Renishaw'un ürün kaynakçasında bahsi geçenler de dahil olmak üzere, tüm tehlikeler hakkında bilgilendirilmesinin, ve yeterli koruma ve emniyet kilitlerinin bulundurulmasının sağlanması tezgah tedarikçisinin sorumluluğundadır.

Prob bozulursa, prob sinyali yanlış bir prob yerleşme durumu gösterebilir. Tezgahın hareketini duraksatmak için prob sinyallerine güvenmeyin.

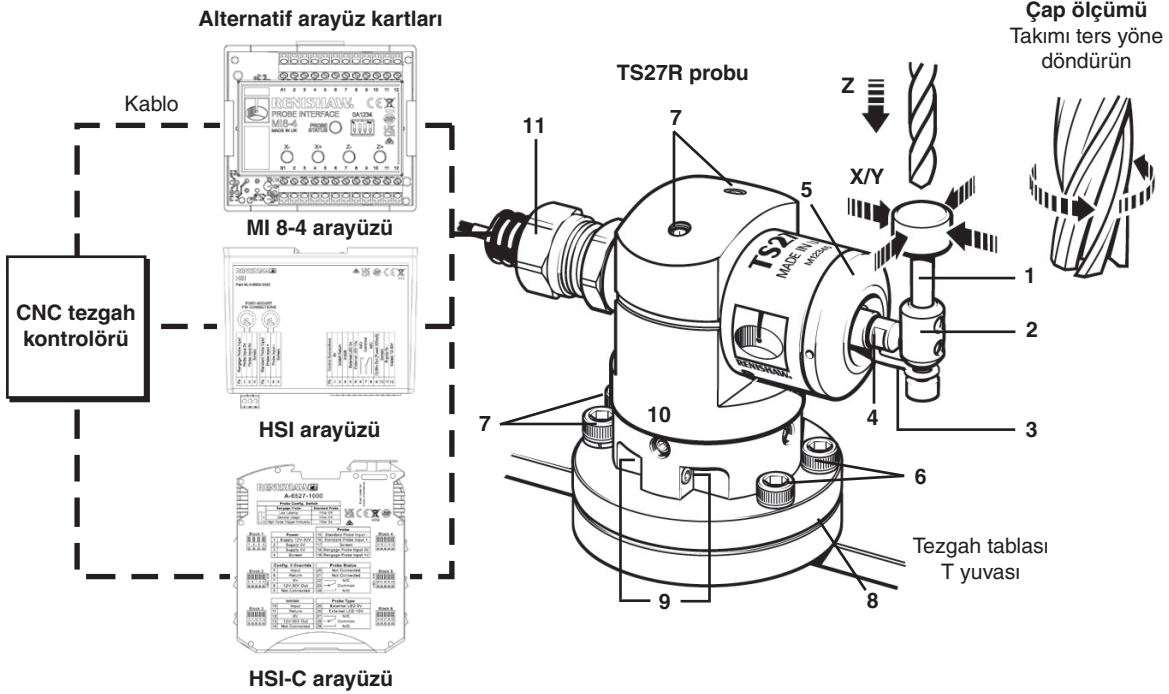
## Ekipman kurulumcusuna bilgi

Tüm Renishaw ekipmanı ilgili İngiltere, AB ve FCC düzenleme gerekliliklerine uygun olarak tasarlanmıştır. Ürünün bu düzenlemelere uygun olarak kullanımını sağlamak için aşağıda verilen kurallara uyulmasını sağlamak ekipman kurulumcusunun sorumluluğundadır:

- her türlü arayüz, herhangi bir potansiyel elektriksel gürültü kaynağından, örneğin güç trafoları, servo sürücüler gibi, uzak bir konumda KURULMALIDIR;
- tüm 0 V/toprak bağlantıları tezgahın “yıldız noktası”na bağlanmalıdır (“yıldız noktası” tüm ekipman toprak ve ekran kabloları için tek bir dönüş noktasıdır). Bu çok önemli bir noktadır ve buna uyulmaması bir gerilim farkına neden olabilir;
- tüm ekran kabloları kullanıcı talimatlarında belirtildiği şekilde bağlanmalıdır;
- kablolar yüksek akım kaynaklarına, örneğin güç temini kabloları vs, veya yüksek hızlı veri hatlarına yakın bir şekilde yerleştirilmemelidir;
- kablo uzunlukları her zaman mümkün olan en kısa halinde tutulmalıdır.

# Ürün temel bilgileri

## TS27R prob sistemi



1. Prob ucu
2. Disk veya kare prob uçları için prob ucu tutucu
3. Sabit bağlantı
4. Mekanik sigorta
5. Ön kapak
6. Prob tabanını tutan vidalar
7. Prob ucu seviye hizalama - ayarlama vidaları
8. Kaide
9. Kare prob ucu ekseni hizalama - ayarlama vidaları
10. Kare prob ucu ekseni hizalama - sabitleme vidaları
11. Kablo koruyucu adaptörü

## Giriş

TS27R probu CNC işleme tezgahlarında takım ölçümü için kullanılır.

Takım uzunluğu ölçümü ve kırık takım tespiti için, takım Z ekseninde probun ucuna doğru götürülür. Döner takımlar, takım yarıçapı ofsetleri için, X ve Y eksenlerinde ölçülebilir.

Ayar vidaları, prob ucunun tezgahın eksenlerine hizalanmasına imkan verir.

Arayüz birimi, prob ve CNC kontrolör arasındaki sinyalleri işler.

## Erişilebilir ayar toleransları

Takımların ayarlanabileceği toleranslar prob ucu ölçümünün düzlemselliğine ve paralelliğine bağlıdır. Prob ucunun düz kısmı üzerinden, önden arkaya ve yandan yana 5 µm değerine kolaylıkla erişilebilir. Bir kare prob ucunun eksenleri ile 5 µm paralellik kolaylıkla erişilebilir. Bu ölçüm ayarı takım ölçüm uygulamalarının çoğunluğu için yeterlidir.

## Tavsiye edilen döner takım hızları

Kesiciler kesme yönünün tersi yöne döndürülmelidir.

## İlk temas - tezgah iş mili devir/dakika

Prob ucuna doğru yapılacak ilk hareket için devir/dakika değeri, 60 m/dakika'lık bir yüzey kesme hızından hesaplanır.

Çapları Ø24 mm - Ø127 mm aralığında olan kesicilere ilişkin iş mili hızı, 150 devir/dakika - 800 devir/dakika aralığı içerisinde korunmalıdır.

Çapı Ø24 mm'den küçük veya Ø127 mm'den büyük kesiciler kullanılır ise, yüzey kesme hızı korunmaz.

## İlk temas - tezgah hızı

Hız (F) aşağıdaki gibi hesaplanır:

$F = 0,16 \times \text{devir/dakika}$  F birimi mm/dakika (çap ayarı)

$F = 0,12 \times \text{devir/dakika}$  F birimi mm/dakika (uzunluk ayarı)

## İkinci temas - tezgah hızı

800 devir/dakika, 4 mm/dakika hız.

## Yazılım rutinleri

Renishaw'un çeşitli tezgah kontrolörleri için piyasaya sürdüğü takım ölçümü yazılım rutinleri mevcuttur. Bu rutinler *Takım tezgahları için prob yazılımı – programlar ve özellikleri* teknik bilgi dokümanında (Renishaw parça no. H-2000-2298) mevcuttur.



## TS27R Teknik Özellikleri

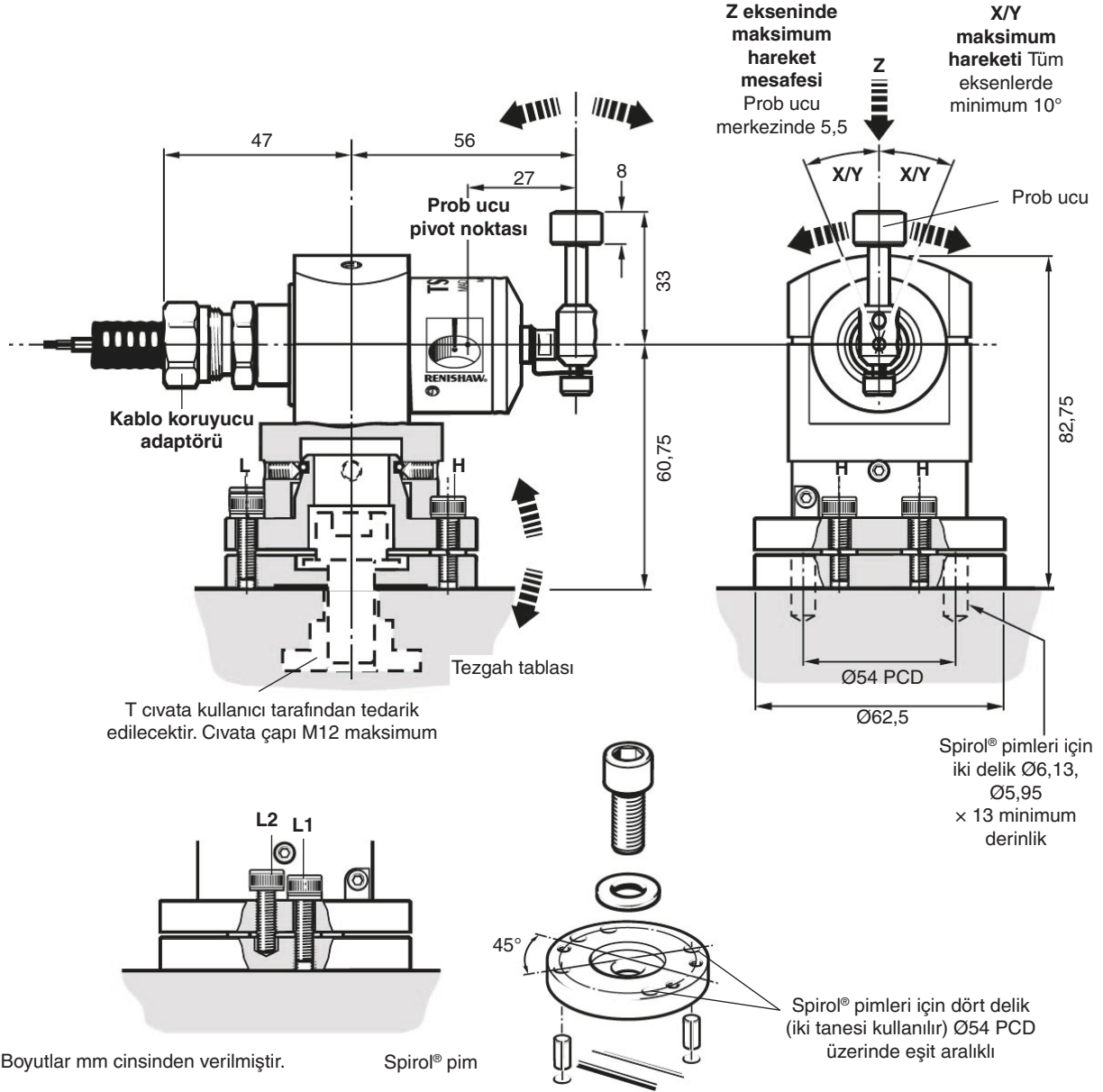
<b>Temel uygulama</b>	Her ebatta dikey ve yatay işleme merkezlerinde ve tüm köprü tipi işleme merkezlerinde takım ölçümü ve kırık takım tespiti.	
<b>İletim tipi</b>	Kablolu iletim	
<b>Alıcı/arayüz</b>	MI 8-4, HSI veya HSI-C	
<b>Tavsiye edilen prob uçları</b>	Disk ucu (tungsten karbür, 75 Rockwell C) veya Kare prob ucu (seramik uç, 75 Rockwell C)	
<b>Disk prob ucu dahil, ağırlık</b>	1055 g	
<b>Kablo (arayüze)</b>	<b>Teknik özellikler</b>	Ø4,4 mm, 4-damarlı ekranlı kablo, her bir damar 7 x 0,2 mm
	<b>Uzunluk</b>	10 m
	<b>Elektrik bağlantısı</b>	Ünitenin ucunda kablo
<b>Algılama yönleri</b>	±X, ±Y, +Z	
<b>Tek yönde tekrarlanabilirlik</b>	1.00 µm 2 σ <sup>1</sup>	
<b>Prob ucu tetikleme kuvveti</b> <sup>2 3</sup>	1,30 N - 2,40 N, 133 gf - 245 gf algı yönüne bağlıdır	
<b>IP Koruma derecesi</b>	IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013	
<b>Montaj</b>	M12 T civata (ürüne dahil değildir) Hassas yeniden montaja imkan vermek için tercihe bağlı Spirol® pimler	
<b>Depolama sıcaklığı</b>	-10 °C - +70 °C	
<b>Çalışma sıcaklığı</b>	+5 °C - +60 °C	

- <sup>1</sup> Performans özellikleri 35 mm prob ucu ile 480 mm/dakika standart test hızında test edilmiştir. Uygulama gerekliliklerine bağlı olarak çok daha yüksek hızların kullanılması mümkündür.
- <sup>2</sup> Bazı uygulamalarda çok önemli olan tetikleme kuvveti, prob tetiklediğinde prob ucu tarafından bileşene uygulanan kuvvettir. Uygulanan maksimum kuvvet, tetikleme noktasından sonra (maksimum hareket) ortaya çıkacaktır. Kuvvet değeri, ölçüm hızı ve tezgahın yavaşlama ivmelenmesi dahil olmak üzere, ilgili değişkenlere bağlıdır. Tetikleme kuvveti 50 mm'lik bir prob ucu ile ölçülür.
- <sup>3</sup> Bunlar fabrika ayarlarıdır; manüel ayarlama yapmak mümkün değildir.

**NOT:** Prob ucu tavsiyeleri için *Prob uçları ve aksesuarları* teknik özellikleri (Renishaw parça no. H-1000-3200) dokümanına bakın.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır.

# Sistem kurulumu



## Probu tezgah tablasına monte edilmesi

1. Probu için tezgah tablası üzerinde bir pozisyon seçin.
2. 4 mm'lik A/F alyan kullanarak, iki H vidasını ve L1 vidasını çıkarıp, prob tabanını ve kaideyi probtan ayırın.
3. T civatasını yerleştirin (Renishaw tarafından tedarik edilmez).
4. Probu tabanını tezgah tablasına sabitlemek için T civatasını sıkın.
5. Probu ve kaideyi tabanın üstüne tekrar yerleştirin ve vidaları takın. İki H vidasını sıkıca sıkın. Probu ucunu hizasını ayarlamadan önce L1 ve L2 ayarlama vidalarını gevşek bırakın. Daha detaylı bilgi için **page 3-10** "Probu ucu seviye ayarı" bölümüne bakın.
6. Probu ucunu takın. Daha detaylı bilgi için **page 3-8** "Probu ucu ve sabit bağlantının takılması" ve **page 3-9** "Mekanik sigorta" bölümlerine bakın.

## Spirol® pimleri

T vida tüm normal koşullar için yeterli sabitleme sağlar. Ancak, TS27R'nin çıkarılmasına ve yeniden monte edilmesine ihtiyaç olduğu durumda, iki Spirol® pimi (prob kitinde tedarik edilmiştir) kullanılabilir. Spirol® pimlerini takmak için, tezgah tablasında, iki prob taban deliğine karşılık gelen iki delik delin. Spirol® pimlerini deliklere yerleştirin ve prob tabanını tekrar takın.

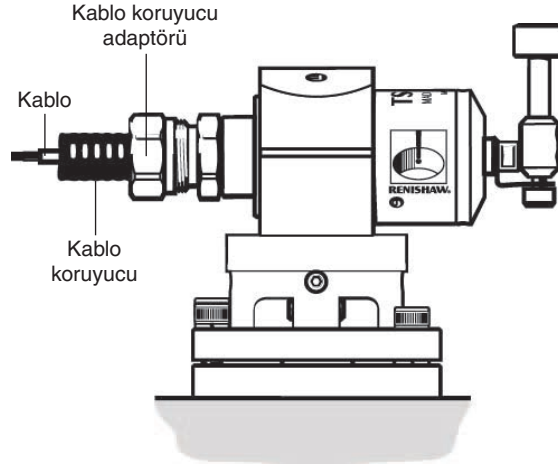
## Kablo

10 m uzunluğunda, dört damarlı 7/0,2 poliüretan yalıtımlı ve ekranlı kablo. Kablo çapı 4,4 mm. Prob devresi - kırmızı ve mavi damarlar (sarı ve yeşil kullanılmaz).

### Uzatma kablosu (15 m maksimum uzatma)

İzin verilen maksimum kablo uzunluğu: Probtan arayüze - 25 m uzunluğunda

İki damarlı 7/0,2 mm poliüretan yalıtımlı ve ekranlı kablo. Ek yerlerinde ekranlamanın da bağlandığından emin olun.



## Kablo koruma kanalı

Renishaw, Thomas and Betts Tipi kanalın veya uygun bir alternatifinin tüm kurulumlara takılmasını tavsiye etmektedir. TS27R kablo koruyucu adaptörü Ø11 mm esnek kanal ile uyumludur.

---

**NOT:** Olası toprak döngülerini engellemek amacıyla, ekranlı kablo tezgaha TS27R içinden bir 100 nF kapasitör aracılığıyla bağlanmıştır. Ekranlı kablunun arayüzde uygun girişe bağlandığından emin olun. Arayüz birimleri aşağıdaki yayınlarda detayları ile anlatılmıştır: *MI 8-4 arayüz birimi* kurulum ve kullanıcı kılavuzu (Renishaw parça no. H-2000-5008), *HSI kablo bağlantılı sistem arayüzü* kurulum kılavuzu (Renishaw parça no. H-5500-8554) ve *HSI-C kablo bağlantılı konfigüre edilebilir arayüz* kurulum kılavuzu (Renishaw parça no. H-6527-8501).

---

## Arayüzler

MI 8-4 arayüzü standart G31 SKIP girişi ile kullanılır. Probun durum çıkışı 4,75 Vdc ve 30 Vdc aralığında çalışır.

Tüm girişler AKTİF YÜKSEK ve AKTİF DÜŞÜK çalışma için programlanabilir.

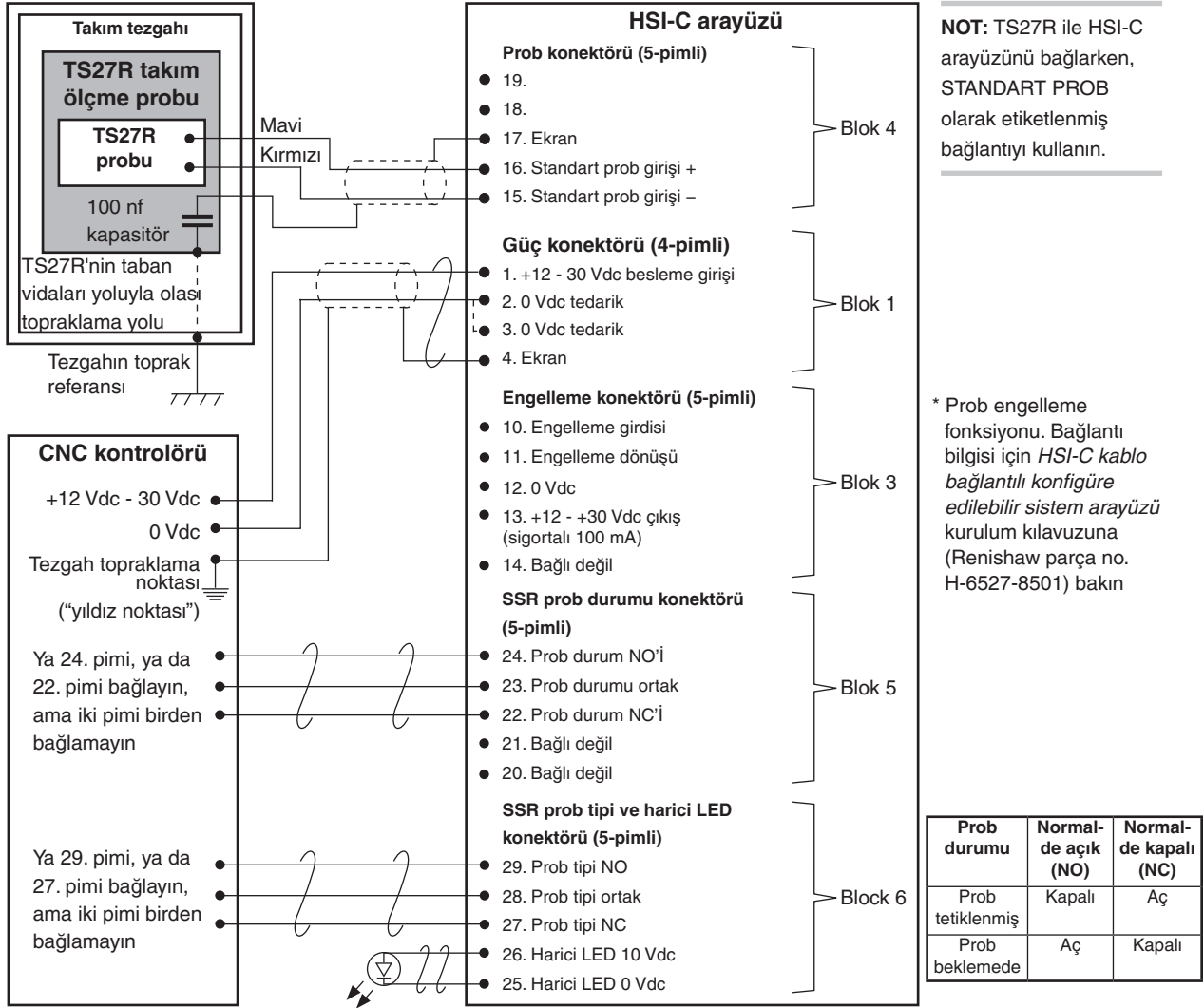
Arayüz ayrıca bir "engelleme" fonksiyonunun yanı sıra takım ölçme probu ve parça probu arasında seçim yapma olanağı sağlamaktadır.

HSI ve HSI-C arayüzleri standart G31 SKIP girişi ile kullanılır. Prob durum çıkışı, normalde açık (NO) veya normalde kapalı (NC) olarak bağlanabilen ön voltajsız bir SSR'dir (Solid State röle).

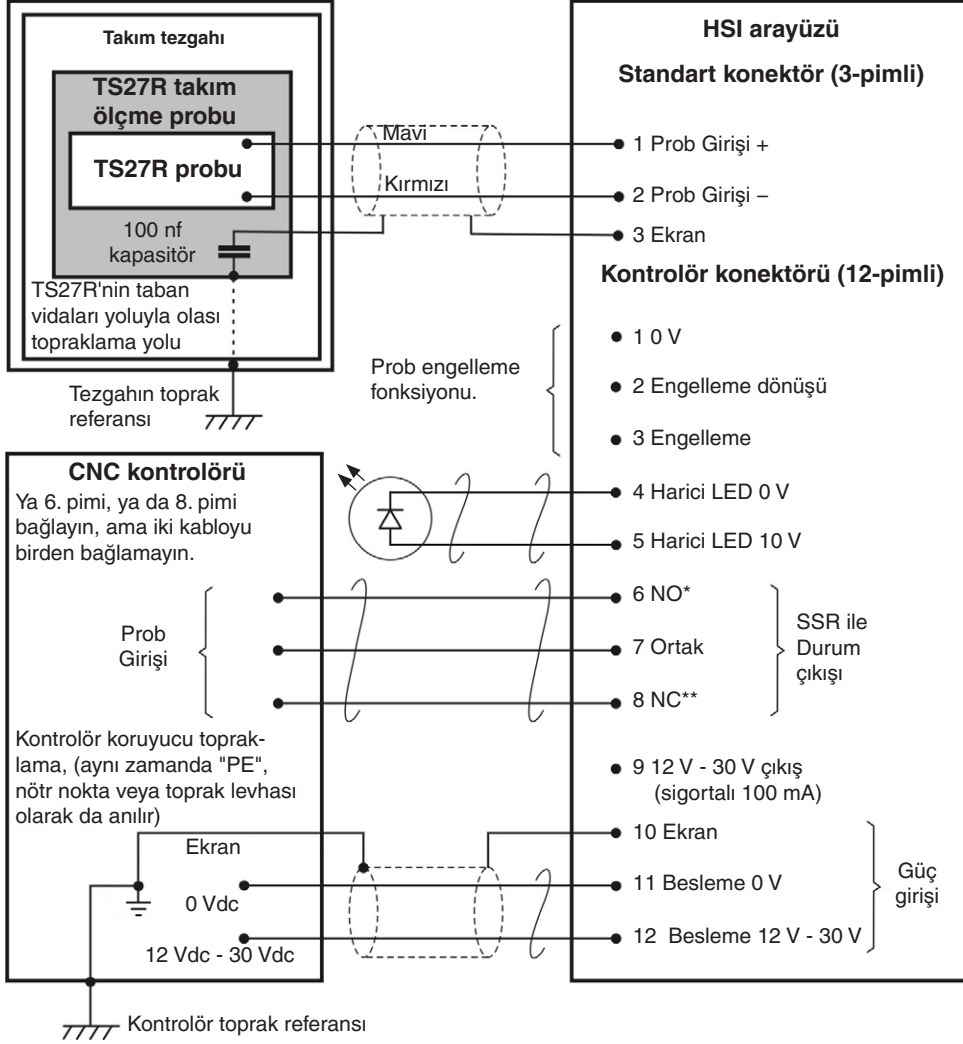
Maksimum akım	50 mA maksimum
Maksimum voltaj	±50 V maksimum

Bir engelleme fonksiyonu ve harici bir prob durum LED'i çıkışı dahil edilmiştir.

## HSI-C arayüzlü TS27R için önerilen bağlantı şeması



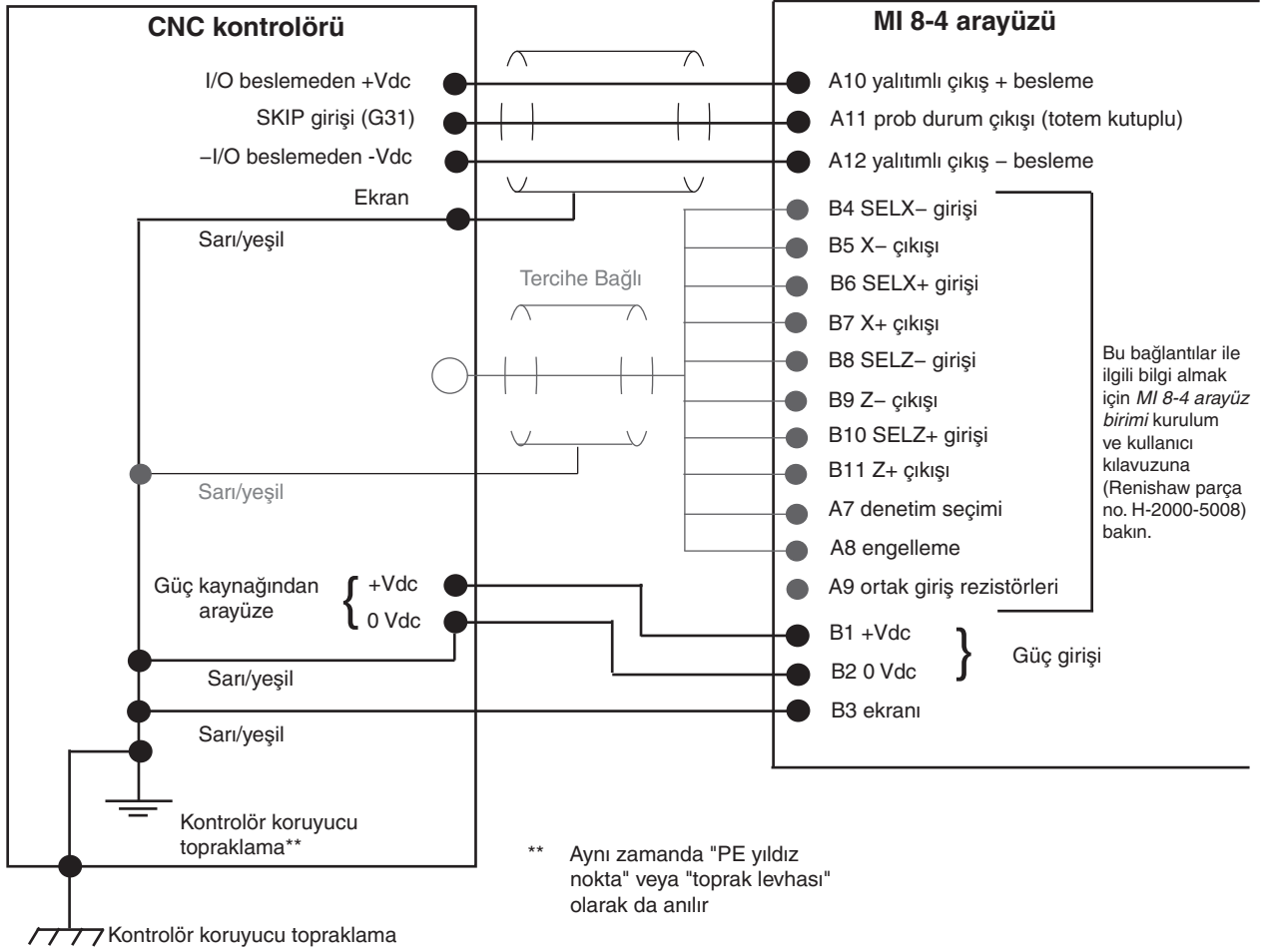
## HSI arayüzlü TS27R için önerilen bağlantı şeması



**NOT:** TS27R ile HSI arayüzünü bağlarken, STANDART PROB olarak etiketlenmiş bağlantıyı kullanın.

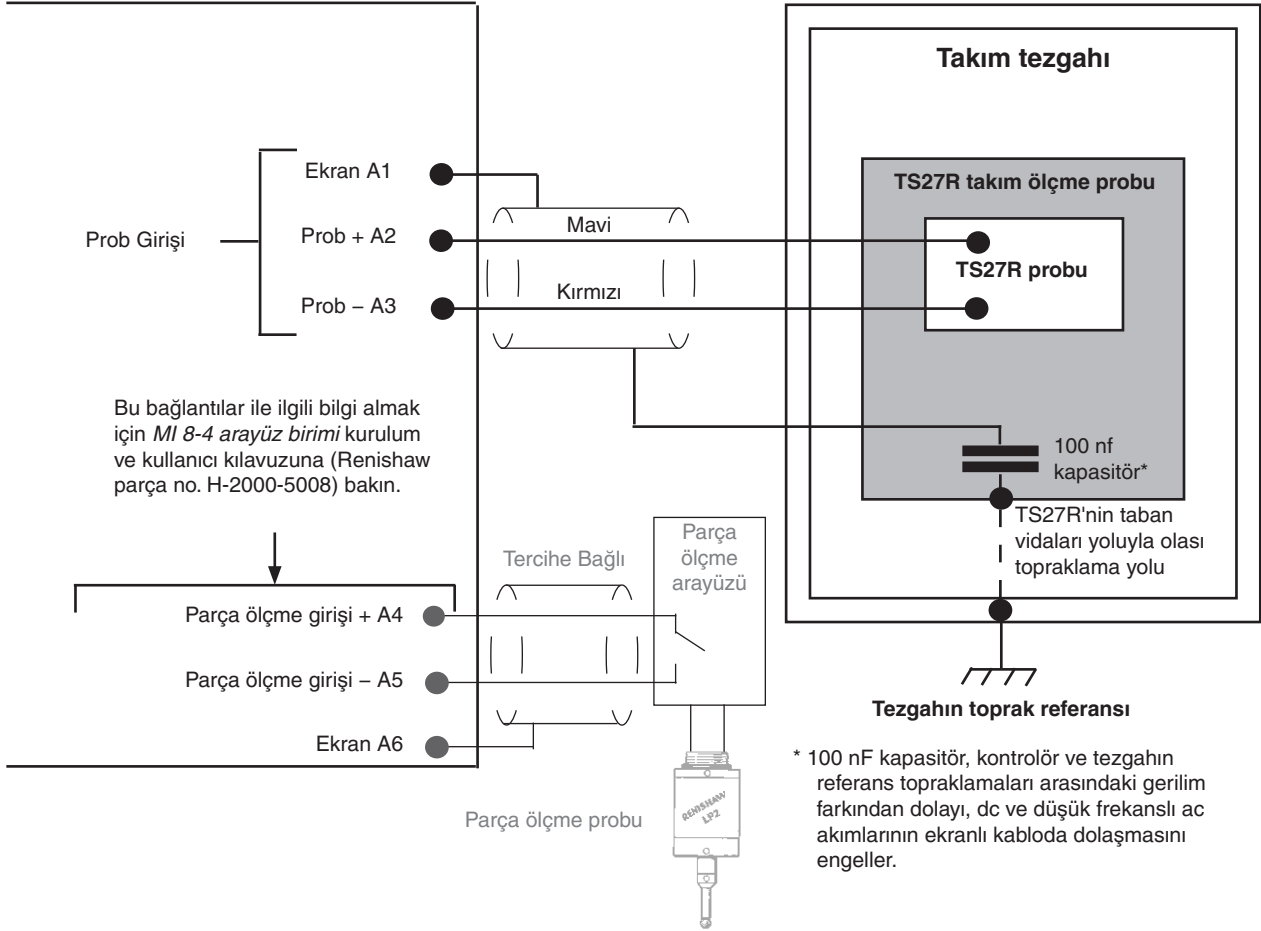
Prob durumu	*Normalde açık (NO)	**Normalde kapalı (NC)
Prob tetiklenmiş	Kapalı	Açık
Prob beklemede	Açık	Kapalı

## CNC kontrolörlü MI 8-4 arayüzü için önerilen bağlantı şeması

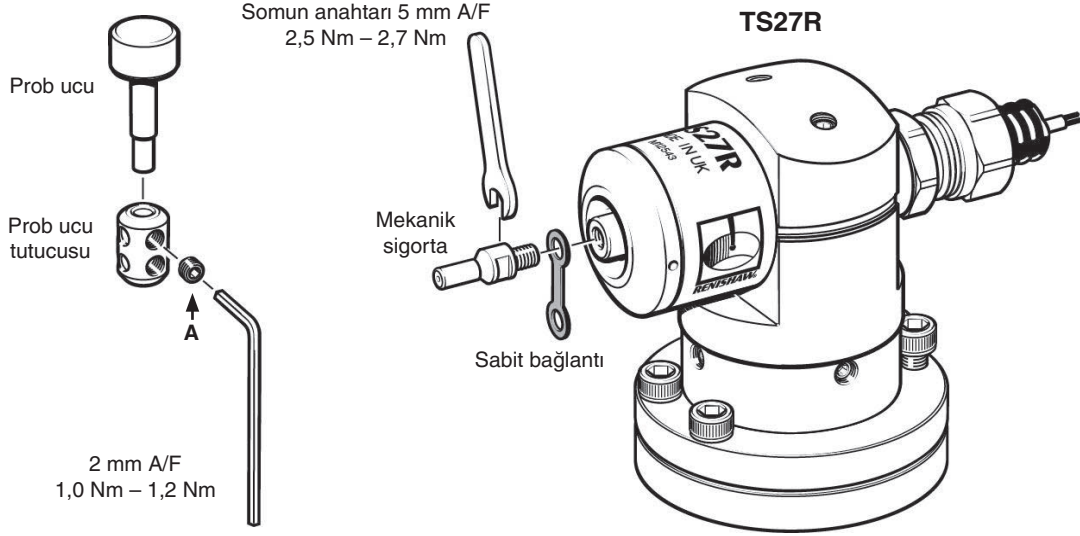




## MI 8-4 arayüzlü TS27R için önerilen bağlantı şeması



## Prob ucu ve sabit bağlantının takılması



### Vida tork değerleri

Tüm vidaları gösterilen tork değerlerine kadar sıkın, mekanik sigortaya takılmış parçaları eklerken veya çıkarırken destek çubuğunu kullanmayı unutmayın. Daha detaylı bilgi için **page 3-9** “Mekanik sigorta” bölümüne bakın.

### Prob ucunun takılması

Prob ucu, uç tutucuya **A** setskuru sıkılarak tutturulur.

### Sabit bağlantı

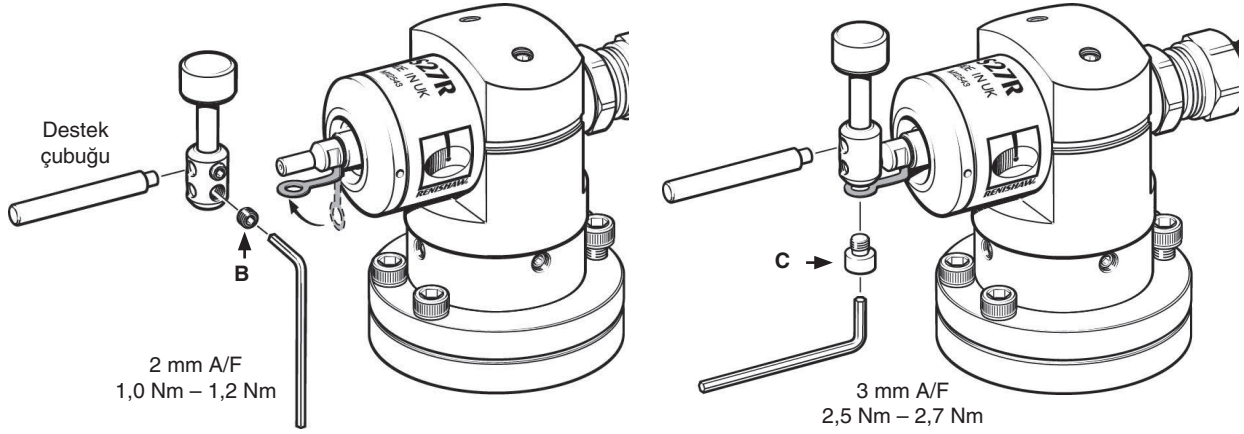
Prob ucunun aşırı maksimum hareketi durumunda, mekanik sigorta en zayıf noktasında kırılarak, prob mekanizmasının hasar görmesini engeller.

Prob ve prob ucuna bağlı olan sabit bağlantı prob ucunu tutar, aksi taktirde prob ucu tezgahın içine düşebilir ve kaybolabilir.

Yeni bir sabit bağlantı takıldığında, **C** vidasına ulaşacak biçimde bükülmelidir. Daha detaylı bilgi için **page 3-9** “Mekanik sigorta” bölümüne bakın.

## Mekanik sigorta

**UYARI:** Destek çubuğunu daima döndürme kuvvetlerine karşı koyacak ve prob ucu mekanik sigortasındaki aşırı gerilimi engelleyecek pozisyonda tutun.



## Prob ucu ve tutucu

Prob ucu ve tutucuyu sabit bağlantının üzerine yerleştirin ve **B** setskuru gevşek biçimde takın.

**C** vidasını sabit bağlantı üzerinden prob ucu tutucuya takın, ardından tüm vidaları sıkın.

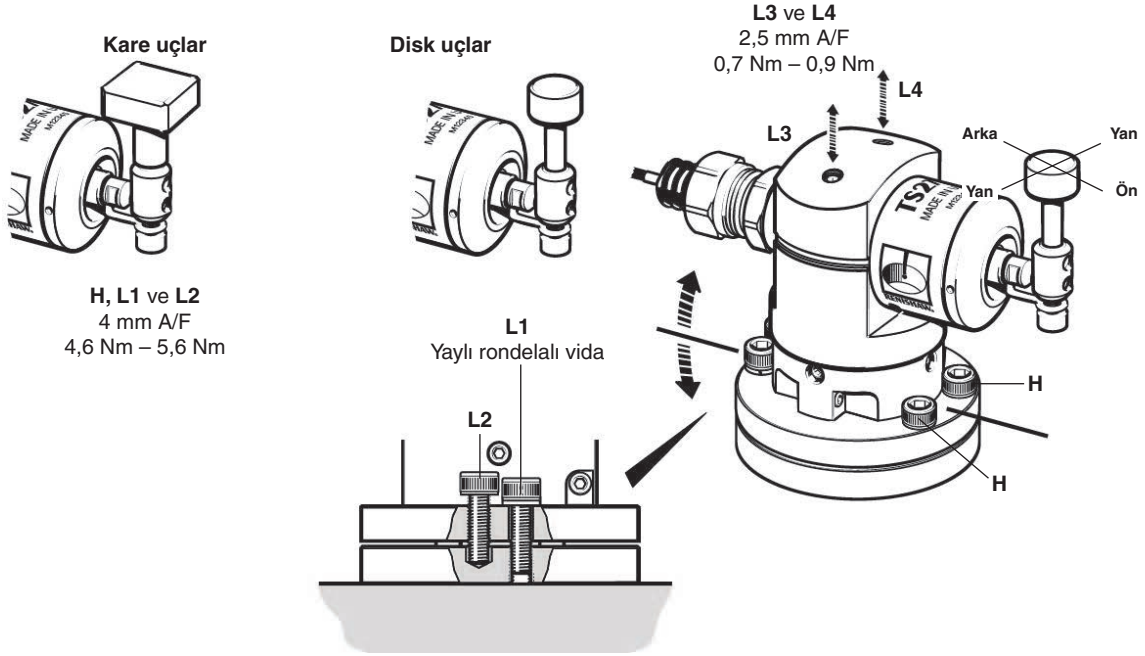
## Mekanik sigortanın değiştirilmesi

Kırılan parçaları çıkarın ve mekanik sigortayı yukarıda verilen sıralama ile yeniden oluşturun.

**NOT:** Daha önceki TS27R versiyonları hokka uçlu setskurlar ve farklı bir mekanik sigorta ile birlikte verilmekteydi. Sadece bu prob veya mekanik sigorta kurulum kiti ile birlikte verilen geçerli bileşenleri takın.

## Prob ucu seviye ayarı

**UYARI:** Mekanik sigortayı zorlamayın



## Prob ucu tipleri

**Disk uçlar**      Ø12,7 mm  
**Kare uçlar**      19,05 mm × 19,05 mm.

## Prob ucu seviye ayarı

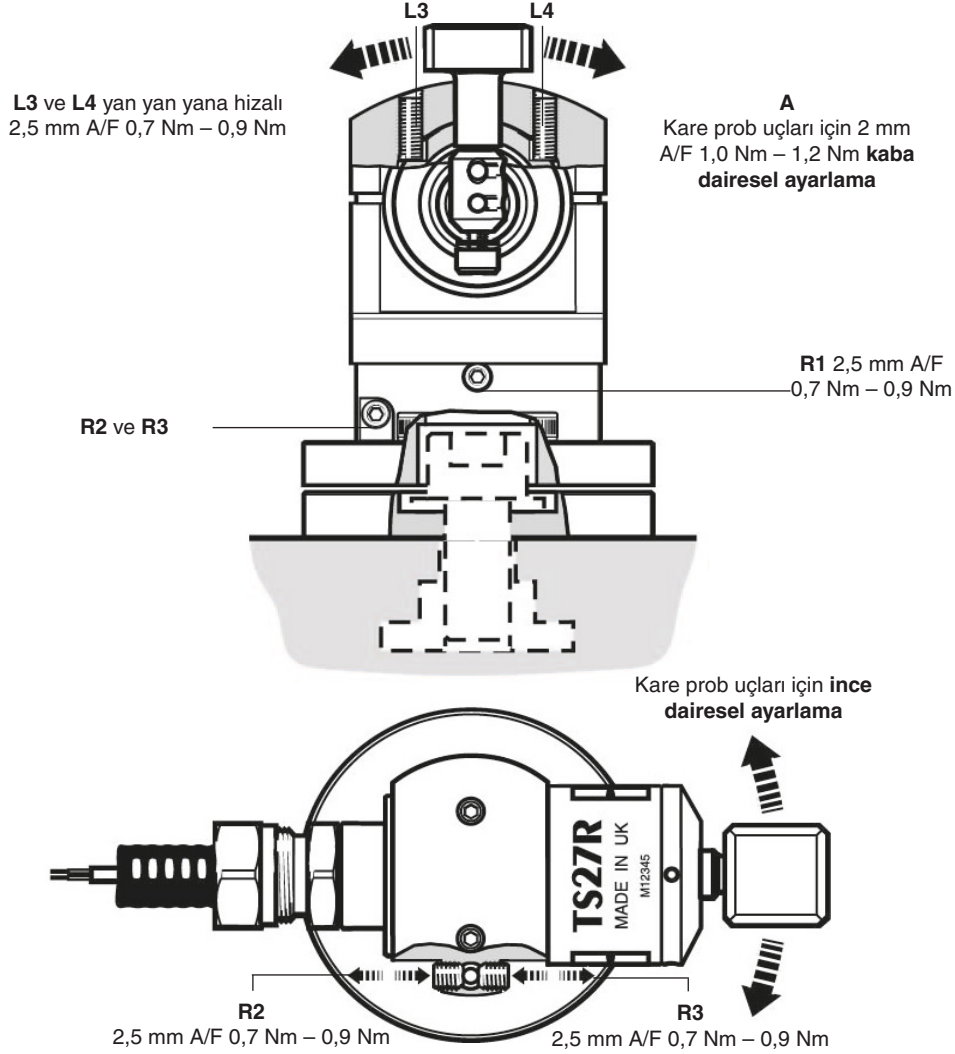
Prob ucunun üst yüzeyi önden arkaya ve yandan yana aynı seviyede ayarlanmalıdır.

Önden arkaya prob ucu seviyesi, **L1** ve **L2** ayar vidalarının karşılıklı olarak ayarlanması ile elde edilir. Bu ayarla probun kablo tarafı kaldırılıp, indirilir. Prob ucu yüzeyinin aynı seviyede olması sağlandığında, **L1** ve **L2** vidalarını sıkın.

Yandan yana prob ucu seviyesi, **L3** ve **L4** setskurlarının karşılıklı olarak ayarlanması ile elde edilir. Bu ayarla prob modülü döndürülerek ayar sağlanmış olur. Prob ucu yüzeyinin aynı seviyede olması sağlandığında, **L3** ve **L4** vidalarını sıkın.

## Kare prob ucu hizalama

**UYARI:** Destek çubuğunu daima döndürme kuvvetlerine karşı koyacak ve prob ucu mekanik sigortasındaki aşırı gerilimi engelleyecek pozisyonda tutun.



### Kare prob uçları için ilave ayar

Prob ucu seviye ayarı disk ve kare prob uçları için aynıdır. Ek olarak, kare prob uçlarının yan yüzleri tezgahın X/Y eksenleri ile hizalanabilir.

**Kaba daireysel ayarlama**, prob ucu tutucusu **A** setskurunu gevşeterek (daha fazla bilgi almak için **page 3-8** “Prob ucu ve sabit bağlantının takılması” bölümüne bakın), prob ucunu tutucusu içinde döndürüp, ardından **A** setskurunu yeniden sıkarak sağlanır. Daima destek çubuğunu kullanın. Daha detaylı bilgi için **page 3-9** “Mekanik sigorta” bölümüne bakın.

**İnce daireysel ayarlama**, dört **R1** setskurunu gevşeterek ve iki **R2** ve **R3** prob daireysel ayarlama vidalarını, eksenlere göre gerekli uç paralelliği elde edilene kadar, karşılıklı olarak ayarlayarak sağlanır. **R1**, **R2** ve **R3** setskurlarını yeniden sıkın.

**UYARI:** Ayarlama sonrası tüm vidaların sıkılmış olduğundan emin olun.

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır.

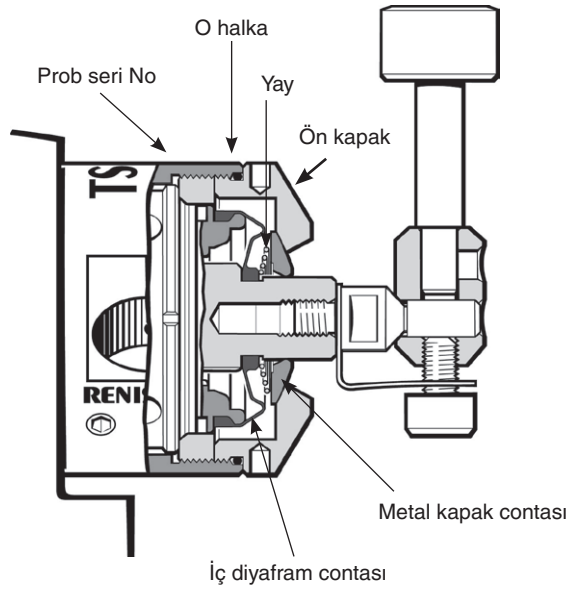
# Servis ve bakım

## Servis

Bu el kitabında tanımlanan bakım rutinleri yapabilirsiniz.

Ancak Renishaw ekipmanının sökülmesi ve tamir edilmesi, yetkili Renishaw Servis Merkezleri tarafından yürütülmesi gereken, yüksek uzmanlık isteyen bir işlemdir.

Garanti kapsamında tamir, bakım veya dikkat isteyen ekipman tedarikçinize geri gönderilmelidir.



## Bakım

### UYARILAR:

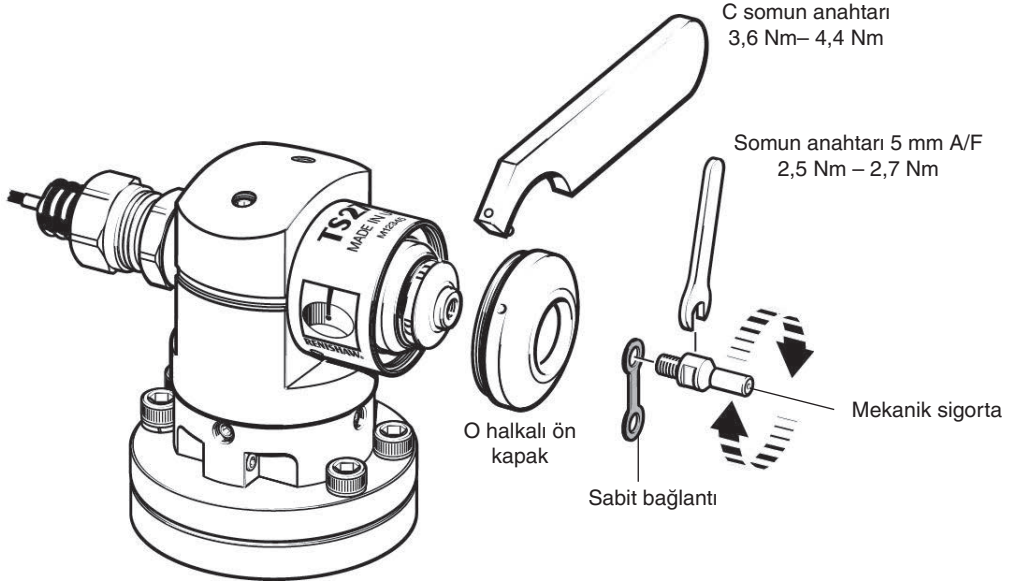
Prob hassas bir alettir ve dikkatli davranılmalıdır.

Probun yerine sıkıca sabitlenmiş olduğundan emin olun.

Prob, sıcak talaş ve soğutma sıvısı ortamlarına maruz kaldığı, CNC işleme merkezlerinde daimi bir fikstür olarak çalışmak üzere tasarlandığı için, çok az bakım gerektirir.

- Probun etrafında haddinden fazla atık malzemenin birikmesine izin vermeyin.
- Tüm elektrik bağlantılarını temiz tutun.
- Prob mekanizması harici bir metal kapak contası ve dahili bir esnek diyafram contası tarafından korunur.
- Yaklaşık ayda bir prob dahili diyafram contasını gözden geçirin. Delinmiş veya hasar görmüş ise, probu tamir edilmesi için tedarikçinize gönderin.
- Servis aralığı, ortam ve çalışma koşullarına bağlı olarak uzatılabilir veya kısaltılabilir.

## Diyafram bakımı



1. Prob ucunu ve tutucuyu çıkarın. Daha detaylı bilgi için **page 3-9** “Mekanik sigorta” bölümüne bakın.
2. 5 mm A/F somun anahtarı kullanarak mekanik sigortayı çıkarın.
3. Probun ön kapağını çıkarmak için bir C somun anahtarı kullanın. Böylece metal kapak contası ve dahili diyafram contası açığa çıkacaktır. Metal kapağı ve yayı çıkarın.

---

**UYARI:** Bunlar dışarıya düşebilir.

---

4. Temiz soğutma sıvısı kullanarak, probun içini yıkayın.

---

**UYARI:** Birikintileri temizlemek için sivri metal nesnelere kullanmayın.

---

5. Diyafram contasını delinme veya hasar belirtileri olup, olmadığını anlamak için gözden geçirin. Hasar olması durumunda, prob mekanizması içerisine giren soğutma sıvısı probun hata vermesine neden olabileceği için, onarılması amacıyla probu tedarikçinize gönderin.
6. Yay ve metal kapağı yerine takın (yayın en geniş çapı metal kapak kadardır).
7. Kalan bileşenleri yerine takın. Daha detaylı bilgi için **page 3-8** “Prob ucu ve sabit bağlantının takılması” ve **page 3-9** “Mekanik sigorta” bölümlerine bakın.



# Parça listesi

Tip	Parça numarası	Açıklama
MI 8-4 ile TS27R (disk)	A-2008-0397	TS27R tutucu, prob modülü, mekanik sigorta (x 2), disk prob ucu Ø12,7 mm ve MI 8-4 arayüzü.
MI 8-4 ile TS27R (kare)	A-2008-0396	TS27R tutucu, prob modülü, mekanik sigorta (x 2), kare tipi prob ucu 19,05 mm ve MI 8-4 arayüzü.
HSI ile TS27R (disk)	A-2008-0359	TS27R tutucu, prob modülü, mekanik sigorta (x 2), disk prob ucu Ø12,7 mm ve HSI arayüzü.
HSI ile TS27R (kare)	A-2008-0362	TS27R tutucu, prob modülü, mekanik sigorta (x 2), kare tipi prob ucu 19,05 mm ve HSI arayüzü.
TS27R (disk)	A-2008-0368	TS27R tutucu, prob modülü, mekanik sigorta (x 2) ve disk prob ucu Ø12,7 mm.
TS27R	A-2008-0388	TS27R tutucu, prob modülü, mekanik sigorta (x 2) ve prob ucu tutucu (prob ucu olmaksızın).
Mekanik sigorta	A-5003-5171	Mekanik sigorta, sabit bağlantı, setskur vida (x 3), alyan başlı vida (x 2) ve aletler (altıgen ingiliz anahtarı, 5 mm AF somun anahtarı ve destek çubuğu).
Prob ucu tutucusu	A-2008-0389	Prob ucu tutucu kiti prob ucu tutucusu ve vidaları içermektedir.
Prob ucu tutucusu	M-2008-0378	Prob ucu tutucusu.
Kaide	M-2008-1007	Ara parça.
Disk uçlar	A-2008-0382	Disk prob ucu Ø12,7 mm, tungsten karbür, 75 Rockwell C.
Kare uçlar	A-2008-0384	Kare prob ucu 19,05 mm, seramik uç, 75 Rockwell C.
Setskur	P-SC11-0404	Prob ucu tutucu için setskur M4 x 4 mm (iki tane gerekli).
Vida	P-SC01-X406	Prob ucu tutucu için M4 alyan başlı vida (bir tane gerekli).
C somun anahtarı	A-2008-0332	C somun anahtarı - probun ön kapağını çıkarmak için kullanılır.
MI 8-4 arayüzü	A-2157-0001	Çift kilitli tampon ve DIN ray montajlı MI 8-4 arayüzü birimi, kurulum ve kullanıcı kılavuzu ve paketleme.
HSI arayüzü	A-5500-1000	DIN ray montajlı ve üç terminal bloklu HSI prob sistemi arayüzü, ürün kartı ve paketleme.
HSI-C arayüzü	A-6527-1000	HSI-C prob sistemi arayüzü, kurulum ve kullanıcı kılavuzu ve paketleme.
Terminal blok (Sadece HSI-C)	P-CN47-0082	4-pimli terminal bloğu (1 kapalı gereklidir).
Terminal blok (Sadece HSI-C)	P-CN47-0083	5-pimli terminal bloğu (5 kapalı gereklidir).

Tip	Parça numarası	Açıklama
<b>Yayımlar</b> Yayınlar <a href="http://www.renishaw.com.tr">www.renishaw.com.tr</a> adresinde bulunan web sitemizden indirilebilir.		
MI 8-4	H-2000-5008	Kurulum kılavuzu: MI 8-4'ün ayarlaması için.
HSI	H-5500-8554	Kurulum kılavuzu: HSI'nın ayarlaması için.
HSI-C	H-6527-8501	Kurulum kılavuzu: HSI-C'nin ayarlaması için.
Prob uçları	H-1000-3200	Teknik özellikler: Prob uçları ve aksesuarlar - veya <a href="http://www.renishaw.com.tr/shop">www.renishaw.com.tr/shop</a> adresindeki çevrim içi mağazamızı ziyaret edin.
Prob yazılımı	H-2000-2298	Teknik tanıtım sayfası: <i>Takım tezgahları için prob yazılımı – programlar ve özellikleri.</i>

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır.

[www.renishaw.com.tr/contact](http://www.renishaw.com.tr/contact)



#renishaw

+90 216 380 92 40

 [turkiye@renishaw.com](mailto:turkiye@renishaw.com)

© 1995–2024 Renishaw plc. Tüm hakları saklıdır. Bu belge, Renishaw plc'nin önceden yazılı izni olmadan tamamen veya kısmen kopyalanamaz, çoğaltılamaz veya herhangi bir araçla herhangi bir ortama veya dile aktarılamaz.  
RENISHAW® ve prob simgesi Renishaw plc'nin tescilli ticari markalarıdır. Renishaw ürün adları, tanımlamaları ve 'apply innovation' markası Renishaw plc veya iştiraklerinin ticari markalarıdır. Diğer marka, ürün veya şirket isimleri kendi sahiplerinin ticari markalarıdır.  
BU BELGENİN YAYINLANMASI SIRASINDA DOĞRU OLMASINI SAĞLAMAYA BÜYÜK ÖZEN GÖSTERİLMESİ İLE BİRLİKTE, HANGİ NEDENLE ORTAYA ÇIKARSA ÇIKSIN TÜM GARANTİLER, KOŞULLAR, SUNUMLAR VE YÜKÜMLÜLÜKLER YASALARIN İZİN VERDİĞİ ÖLÇÜDE HARİÇ TUTULMAKTADIR. RENISHAW BU BELGEDE VE EKİPMANDA VE/VEYA YAZILIMDA VE BURADA AÇIKLANAN TEKNİK ÖZELLİKLERDE BU DEĞİŞİKLİKLERE İLİŞKİN DUYURU YAPMA YÜKÜMLÜLÜĞÜ OLMADAN DEĞİŞİKLİK YAPMA HAKKINI SAKLI TUTAR.  
Renishaw plc, İngiltere ve Galler'de kayıtlı. Şirket no: 1106260. Kanuni şirket merkezi: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, İngiltere.

Parça no.: H-2000-5341-10-C

Yayın tarihi: 12.2024