

# FixtureBuilder yazılımı



© 2017 Renishaw plc. Tüm hakları saklıdır.

Bu belge Renishaw plc'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir şekilde kopyalanamaz veya tamamen veya parçalar halinde yeniden hazırlanamaz, veya herhangi bir basın organına veya başka bir dile aktarılamaz.

Bu belgenin içindeki materyalin yayınlanması Renishaw plc'nin patent haklarını kısıtlamamaktadır.

### **Ticari markalar**

**RENISHAW** ismi ve RENISHAW logosunda kullanılan prob amblemi, Renishaw plc'nin İngiltere ve diğer ülkelerde müseccel markalarıdır. **apply innovation** slogan ve tüm diğer Renishaw ürün ve teknolojilerinde kullanılan isim ve işaretlemeler Renishaw plc'nin İngiltere ve diğer ülkelerdeki müseccel markalarıdır.

Bu belgede kullanılan tüm diğer marka ve ürün isimleri söz konusu marka veya ürünlerin kendi sahiplerinin ticari isimleri, ticari markaları, veya müseccel markalarıdır.

TriBall® IronCAD'in kayıtlı bir ticari markasıdır

### **Sorumluluk Reddi**

RENISHAW BU BELGENİN İÇERİĞİNİN YAYINLANDIĞI TARİHTE DOĞRULUĞUNU SAĞLAMAK İÇİN GEREKLİ ÇABAYI GÖSTERMİŞTİR ANCAK İÇERİK İLE İLGİLİ HERHANGİ BİR TAAHHÜT VEYA BEYAN VERMEMEKTEDİR. RENISHAW, NASIL ORTAYA ÇIKARSA ÇIKSIN, BU BELGEDEKİ HERHANGİ BİR YANLIŞLIK İÇİN SORUMLULUK KABUL ETMEMEKTEDİR.

### **Renishaw ürünlerinde yapılacak değişiklikler**

Renishaw plc ürün ve belgelerini geliştirme, değiştirme veya modifiye etme hakkını saklı tutar. Bu durum daha önce satılmış veya dağıtılmış ekipmanlar üzerinde değişiklik yapma yükümlülüğünü getirmez.

### **Garanti**

Renishaw plc, ilgili Renishaw belgelerinde birebir tanımlandığı şekilde çalıştırılması şartıyla, ekipmanları için garanti vermektedir.

Renishaw parça no: H-1000-0234-02-A

İlk Basım Tarihi: 01.2017

# İçindekiler

1.	FixtureBuilder yazılımına giriş .....	1
2.	FixtureBuilder yazılımının karşıdan yüklenmesi .....	2
3.	FixtureBuilder yazılımının kurulumu .....	3
4.	Ücretsiz deneme sürümü aktivasyonu.....	4
5.	Lisans aktivasyonu .....	5
6.	Başlarken.....	6
7.	FixtureBuilder ekran açıklaması .....	7
8.	Katalog Tarayıcısı .....	8
9.	TriBall'ın kullanımı.....	11
10.	Fikstür oluşturmak .....	13
11.	Mekanizma Modu .....	19
12.	Build It (Oluştur) belgesinin oluşturulması .....	21
13.	Fikstürün dışarı aktarılması .....	23
14.	Fikstürle bağlama prensipleri .....	27

Bu sayfa bilerek boş bırakılmıştır.

# 1. FixtureBuilder yazılımına giriş

FixtureBuilder, kullanıcıların çevrim dışı programlamada kullanmak üzere bir metroloji fikstür ayarını oluşturmalarına, düzenlemelerine, belgelemelerine ve dışa aktarmalarına imkan veren, 3-boyutlu bir CAD yazılım paketidir. Yazılım tedarikçisi olan IronCAD ile birlikte oluşturulmuştur. Yazılım ayrıca aşağıdakileri içeren bir **Build It** (Oluştur) belgesini otomatik olarak oluşturur:

- fikstürün nasıl monte edileceği hakkında kapsamlı yapım talimatları
- fikstürün nasıl görünmesi gerektiği ile ilgili ön izleme görüntüleri
- kullanıcıya parçaların kullanımı ve sipariş edilmeleri konularında yardımcı olmak amacıyla bir malzeme listesi (ML).

---

**Not:** Yazılım kullanıcı için fikstürü otomatik olarak oluşturmayacaktır. Paket fikstürle bağlama prensiplerinin kavranmış olmasını ve ayrıca Renishaw'un fikstürle bağlama kiti hakkında temel bilgilere sahip olunmasını gerektirir.

---

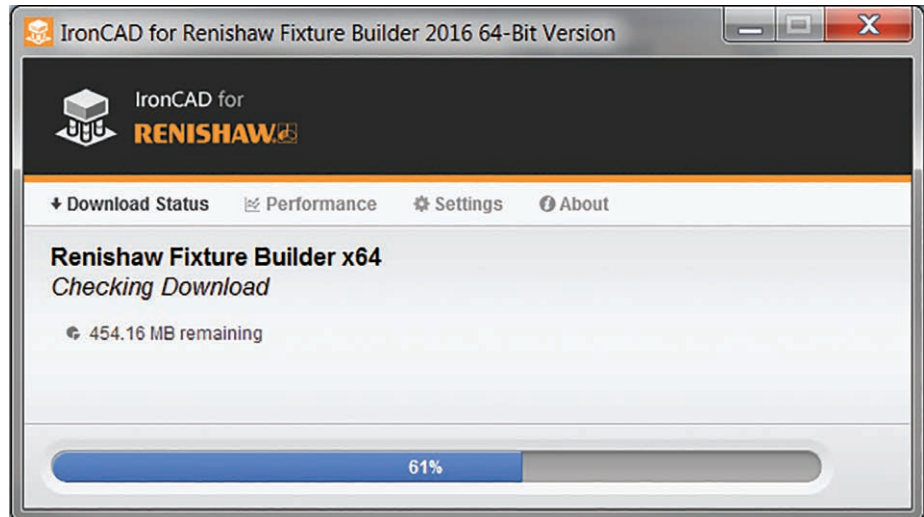
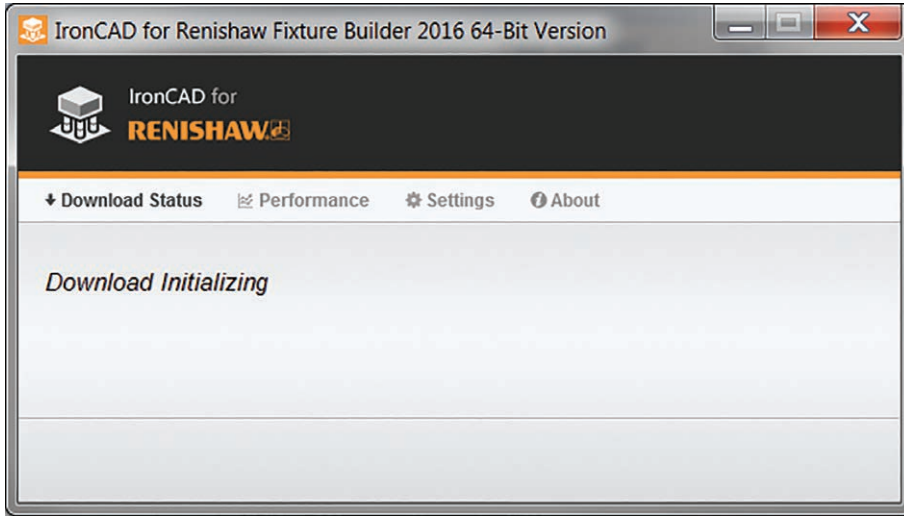
## 2. FixtureBuilder yazılımının karşıdan yüklenmesi

FixtureBuilder Renishaw websitesi üzerinden karşıdan yüklenebilir:

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

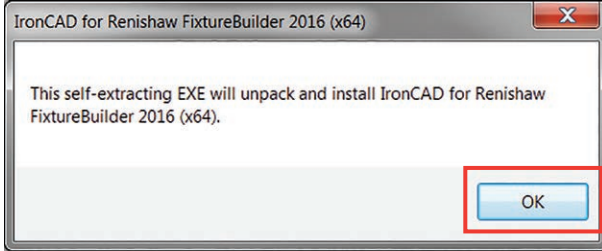
Karşıdan yükleme işleminde, karşıdan yükleme yöneticisini başlatmak için **Renishaw FixtureBuilder** ikonuna tıklamanız gerekecektir. Bu öge ana yazılımının karşıdan yüklenme işlemini hızlandırır ve yavaş ve kesikli internet bağlantılarına sahip kullanıcıların yazılımı karşıdan yüklemesine imkan verir.

Bilgisayarınızda kurulu işletim sistemine bağlı olarak (bu bilgi **Windows System Properties** (Windows Sistem Özellikleri) ekranında bulunabilir) ya 32-bit, ya da 64-bit kurulumu seçin.

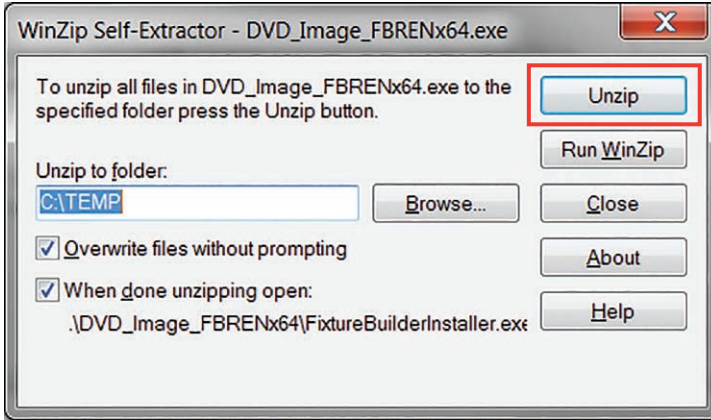


### 3. FixtureBuilder yazılımının kurulumu

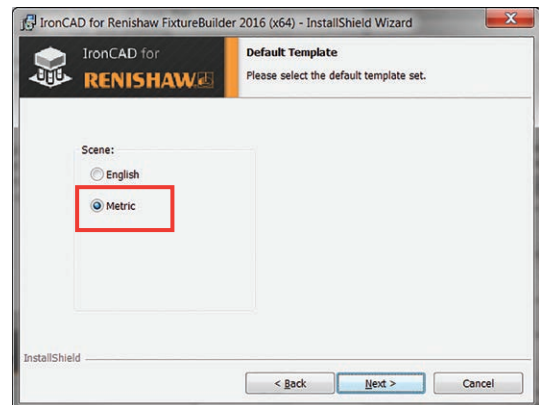
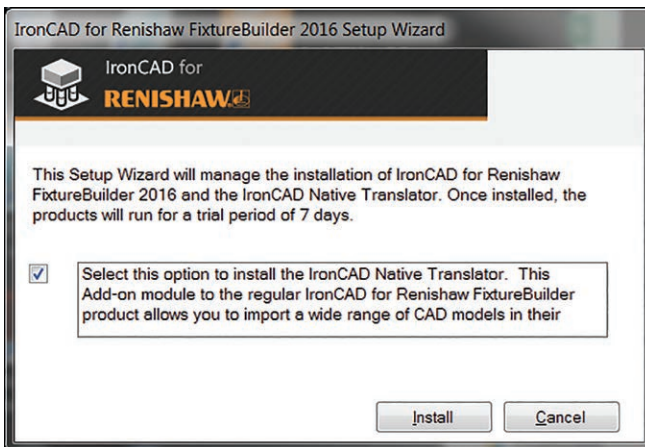
FixtureBuilder yazılımını kurmak için yazılım dosyasına çift tıklayın. Bu işlem karşınıza aşağıdaki pencereyi çıkaracaktır; devam etmek için **OK** (Tamam) butonuna tıklayın.



Bu işlem WinZip'i başlatacaktır: **Unzip** (Dosyaları çıkar) butonuna tıklayın. Yazılım, dosyaları çıkaracak ve kurulum programını otomatik olarak çalıştıracaktır.



Kurulum programı şimdi çalışmaya başlayacaktır. Yazılımın doğru biçimde kurulduğundan emin olmak için, aşağıdaki pencerelerde **Install** (Kur) butonuna tıklayın.



**Not:** Kurulum programı üzerinden çalışırken, ekran tipini seçmeniz gerekir. **Metric** (Metrik sistem) ABD dışındaki çoğu müşteri için uygun olacaktır.

## 4. Ücretsiz deneme sürümü aktivasyonu

FixtureBuilder bir kez kurulduğunda, kullanıcılara 7-günlük bir ÜCRETSİZ deneme imkanı sağlar. Bu deneme tamamen sınırsız bir versiyondur ve kullanıcının yazılıma tam erişim sağlanmasına izin verir. Lisans kullanıcının 7 günün ardından yazılımı açmasını engelleyecektir.

**Not:** Yazılımın kaldırılması ve yeniden kurulması deneme süresini yeniden başlatmayacaktır – bu nedenle ücretsiz deneme süresini sadece yazılımı kullanmayı planladığınız zaman etkinleştirin.

Deneme süresini etkinleştirmek için, iletişim formlarını doldurun ve **Next** (İleri) butonuna tıklayın.

7-Day Trial Registration

IronCAD for RENISHAW

### Activate 7-Day Trial

Input the following information and click "Next" to register and activate your 7-Day Trial. By registering, you will receive an email from support@ironcad.com with information about our free introductory training and additional support material to assist you during your trial period.

Note: An internet connection is required for this process.

Registration Information:

First Name:

Last Name:

Email:

Phone #:

Region:

Country:

www.ironcad.com

Next Cancel

7-Day Trial Registration Succeeded

IronCAD for RENISHAW

### Thank You For Registering Your 7-Day Trial

You have successfully registered the trial version of INOVATE. Select "Next" to begin your trial.  
Note: All IronCAD products are available for you to try during this trial period.

Trial Days: 7 of 7 Remaining

Select Action:

Run Trial

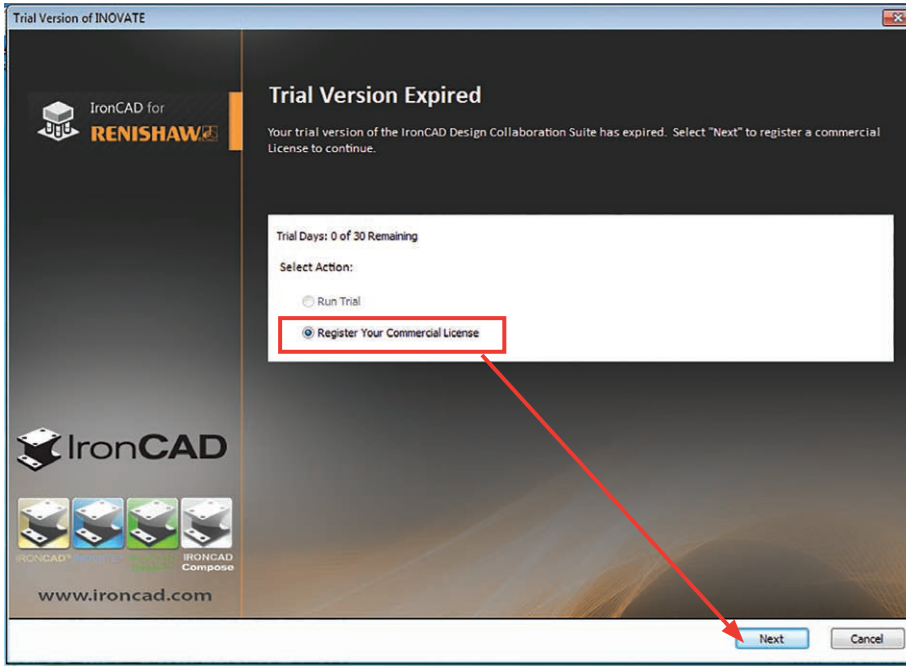
www.ironcad.com

Next Cancel



## 5. Lisans aktivasyonu

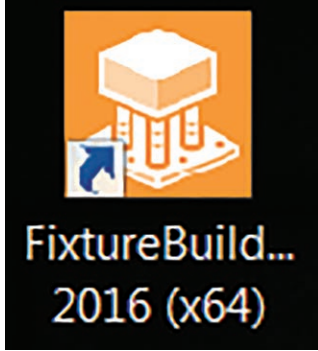
Ücretsiz deneme süresi bittiğinde veya satın almış olduğunuz bir lisansı etkinleştirmek istediğinizde, FixtureBuilder yazılımı başlatılırken aşağıdaki pencereyi göreceksiniz. Yazılımı etkinleştirmek için **Register Your Commercial License** (Ticari Lisansınızı Kayıt Edin) butonuna ve ardından **Next** (İleri) butonuna tıklayın.



Bir lisans satın almış iseniz, lisans detaylarını aşağıdaki kutucuğa girmeniz gerecektir (seri numarası ve kod sözcüğü):

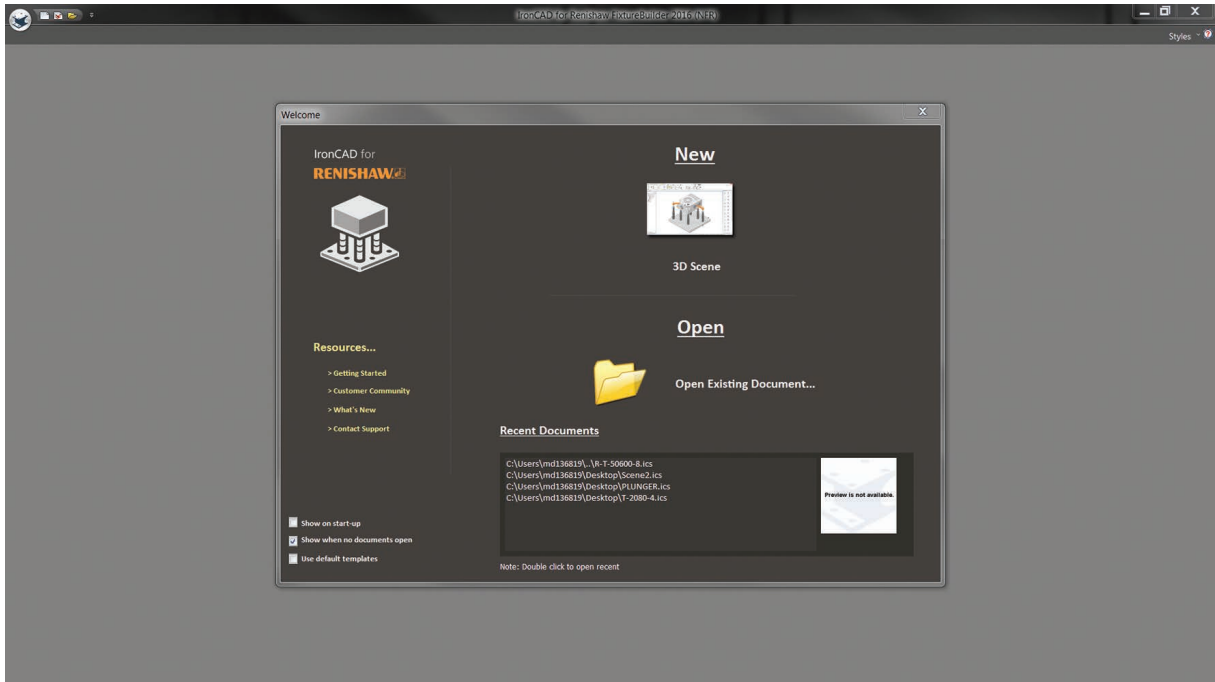
## 6. Başlarken

FixtureBuilder yazılımına masaüstü ikonu aracılığıyla erişebilirsiniz; uygulamayı başlatmak için ikona tıklayın.



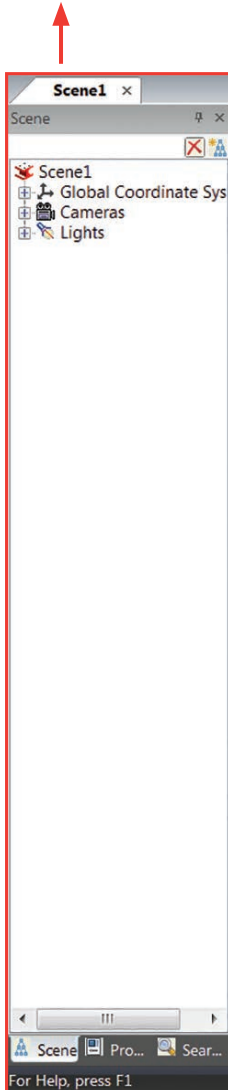
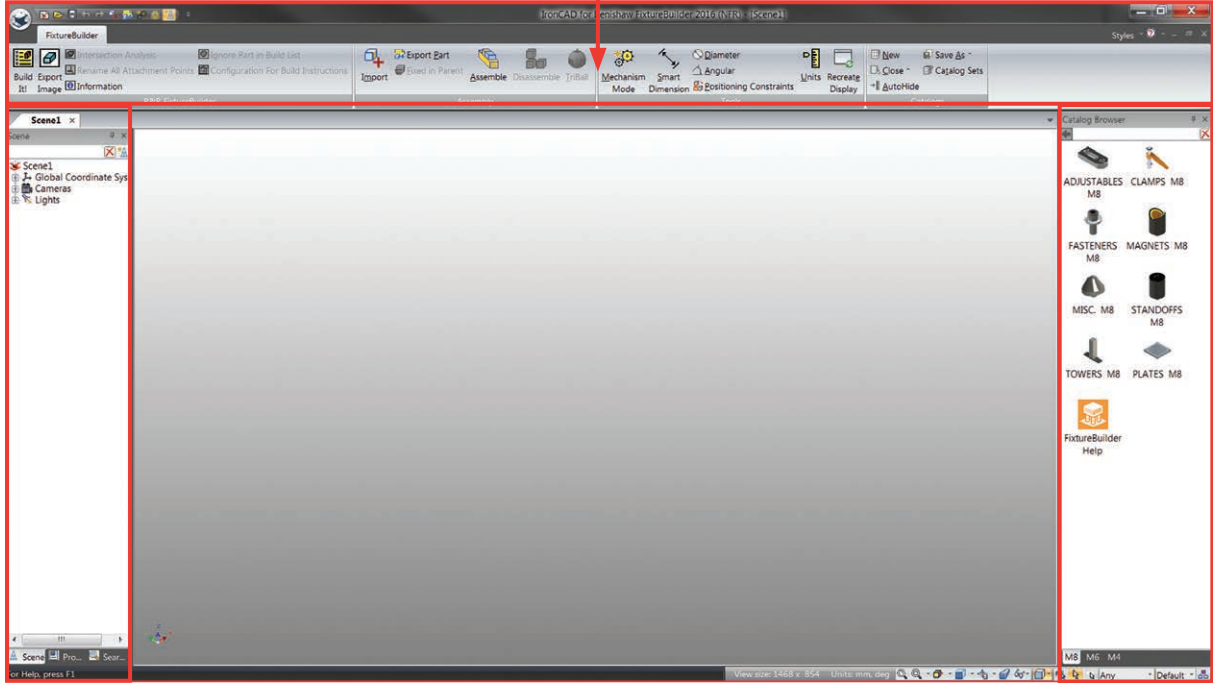
Ardından iki seçenek belirecektir:

1. **New** (Yeni) seçeneğinin altında boş bir yeni ekran başlatmak için ikona tıklayın. Sonra ekran stilini seçin.
2. Daha önceden konfigüre edilmiş FixtureBuilder dosyasını aramak için **Open** (Aç) butonuna tıklayın.



## 7. FixtureBuilder ekran açıklaması

Şerit çubuk



Katalog Tarayıcısı


Ekran Tarayıcısı



## 8. Katalog Tarayıcısı

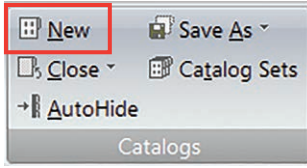
Katalog Tarayıcısı, M4, M6 ve M8 dişli boyutları arasındaki tüm modüler fikstürle bağlama bileşenlerini içerir. Katalog Tarayıcısının alt kısmındaki sekmelere tıklayarak, aşağıda gösterildiği gibi farklı kataloğlara erişilebilir.

**Not:** Daima taban plakası ile doğru dişli bileşenlerini kullanın, aksi takdirde otomatik yerleşme fonksiyonu çalışmayacaktır (örneğin, M4 plakaları ile M4 bileşenlerini kullanın).

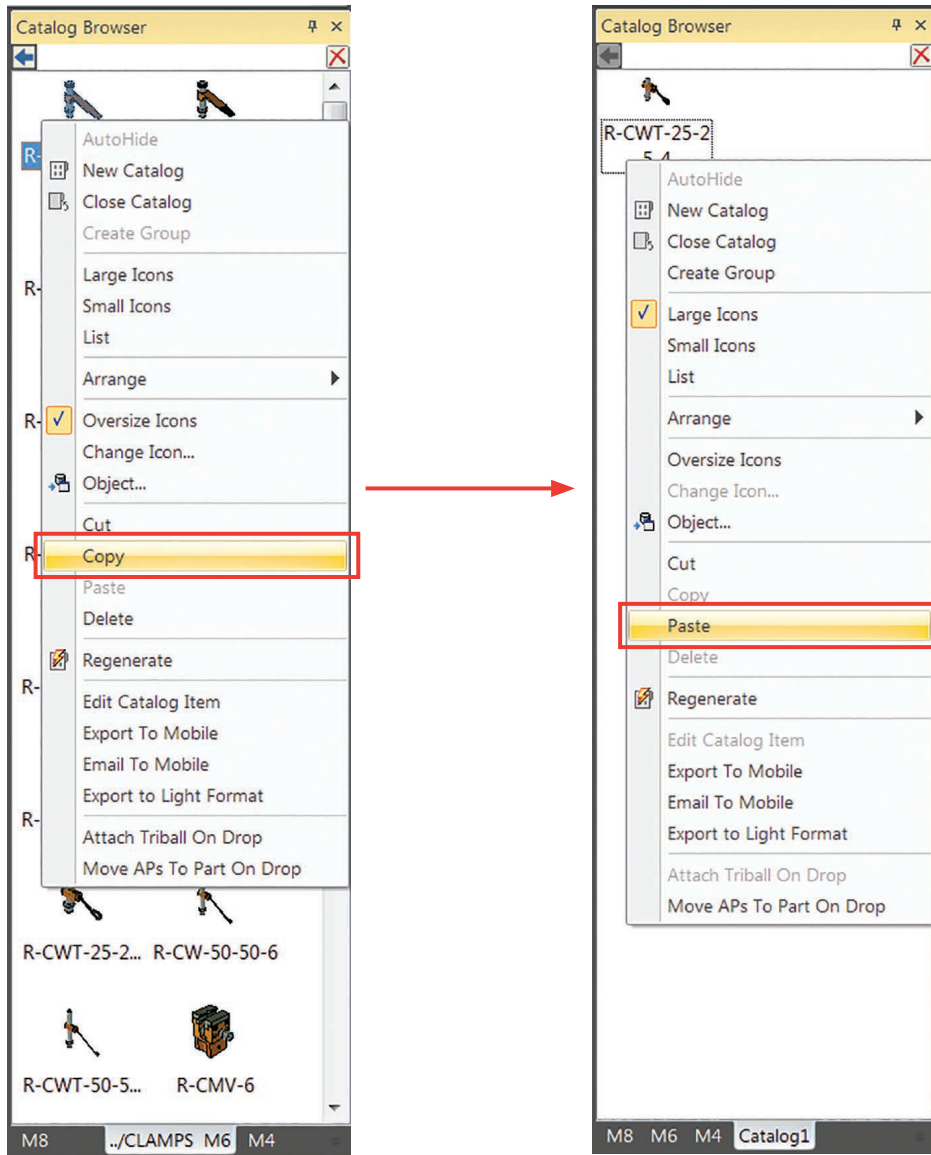
Özel bir kataloğa girmek (bağlama parçaları, ayarlanabilir parçalar, aralayıcı parçalar ve benzeri) ve katalog setini açmak için katalog ikonuna çift tıklayın. Geri gitmek için Katalog Tarayıcısının üst tarafında bulunan  ikonuna tıklamanız gerekir.



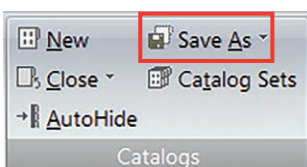
Katalog Tarayıcısı ayrıca belirli bileşenlerle müşterinin isteğine göre düzenlenebilir (örneğin bir müşterinin satın almış olduğu parçalara uyması için). Yeni bir katalog oluşturmak için, şerit barın Katalog bölümündeki **New** (Yeni) butonuna tıklayın. Bu işlem sol tarafta yeni bir katalog açacaktır.



Yeni katalogu doldurmak için, istediğiniz bileşene (varsayılan FixtureBuilder kataloglarında bulunan) sağ-tıklayın, ardından kopyalayın ve yeni oluşturulan kataloga yapıştırın.

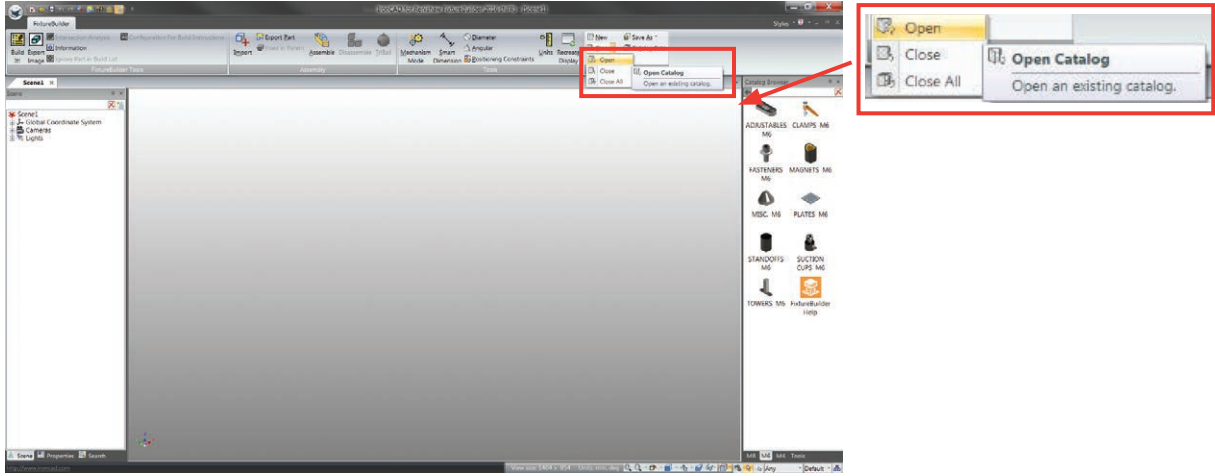


Yeni katalogu kaydetmek için, şerit çubukta bulunan katalog bölümündeki **Save As** (Farklı Kaydet) butonuna tıklayarak, yeni katalogu yeniden adlandırın ve kaydedin.

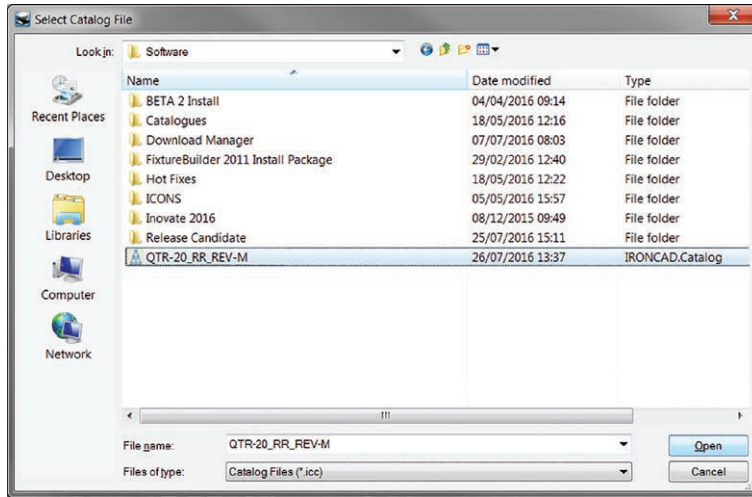


## Yeni katalogların yüklenmesi

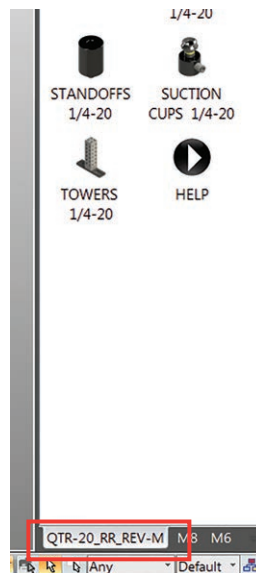
1. Şerit çubuk üzerinde, **Open Catalog** (Katalog Aç) açılır butonuna tıklayın.



2. Açmak istediğiniz katalog dosyasını bulun, seçin ve **Open** (Aç) butonuna tıklayın.



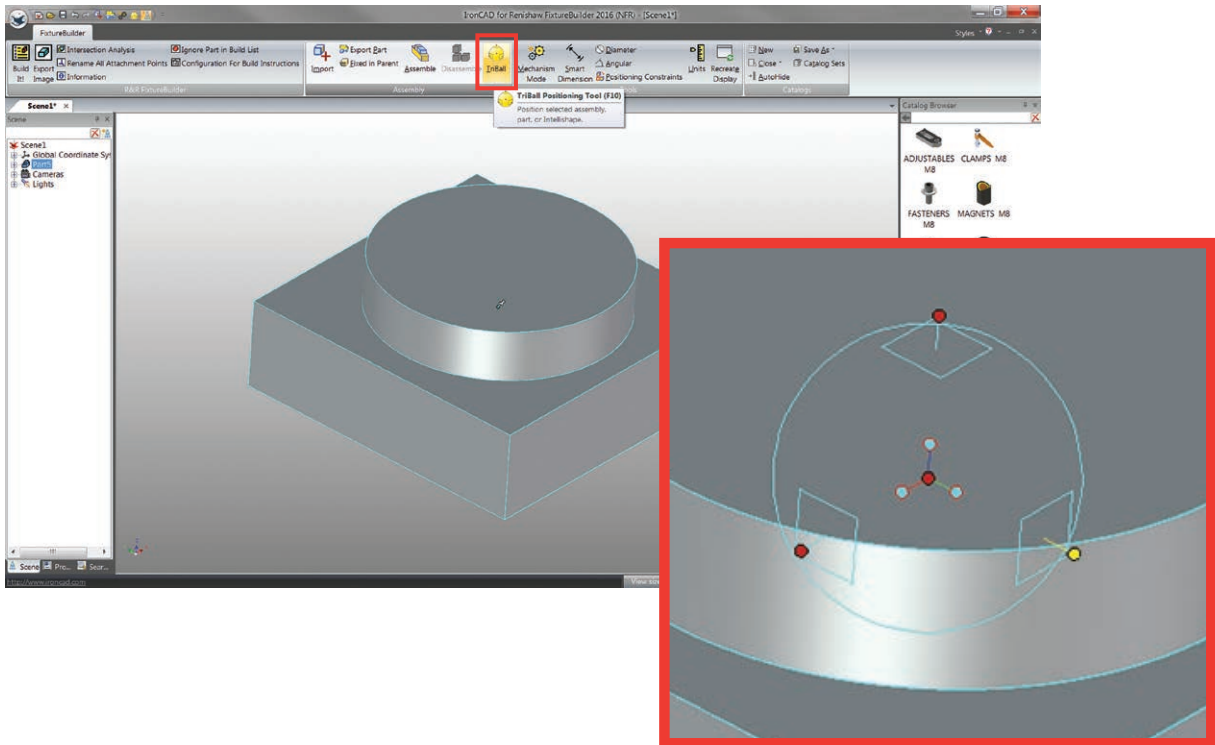
3. Dosya, FixtureBuilder yazılımında Katalog Tarayıcınızda belirecektir.




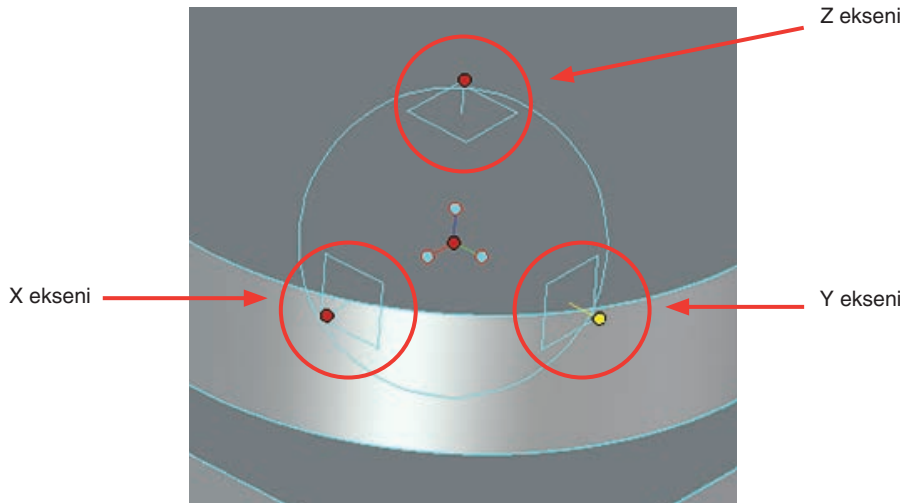
## 9. TriBall'ın kullanımı

TriBall® FixtureBuilder yazılımının bir özelliğidir, parçaların çalışma ortamı içerisinde hızlı manipülasyonuna imkan tanır. Parçalar sol mouse butonu ile X, Y ve Z eksenlerinde hareket ettirilebilir ve döndürülebilirler.

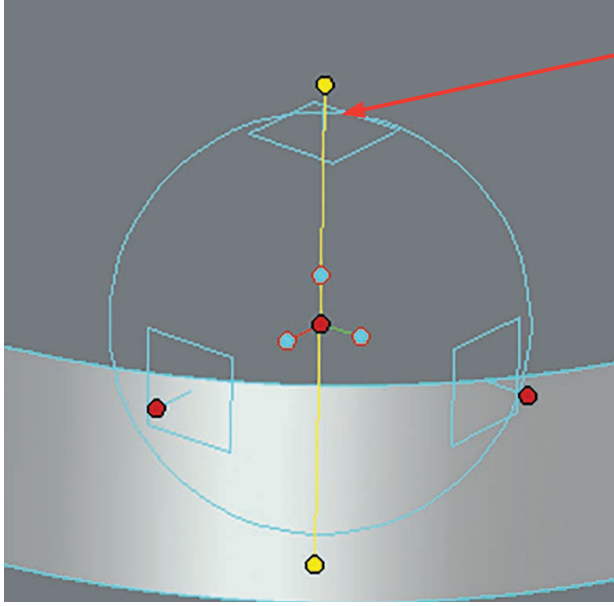
TriBall'ı etkinleştirmek için, ilk önce hareket ettirecek bir parça – veya çoklu parçaları – seçin. Ardından şerit çubuk üzerinde **TriBall** butonuna tıklayın (veya F10 tuşuna basın).



TriBall'ın dış kısmındaki kırmızı düğümlere  tıklayarak veya onları sürükleyerek parçayı X, Y ve Z eksenlerinde hareket ettirin. Mouse butonu serbest bırakıldığında, beliren metin kutucuğuna özel boyutlar eklenebilir.

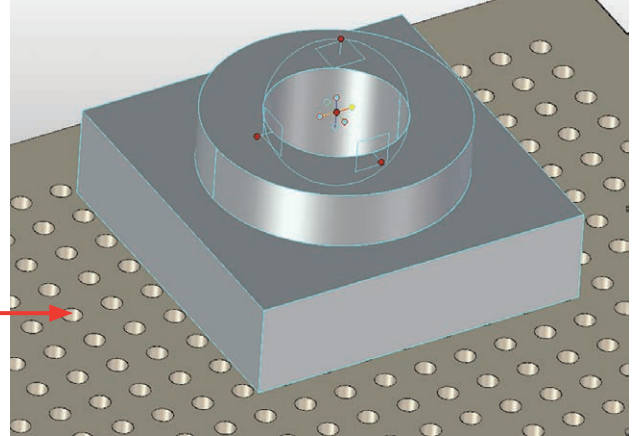
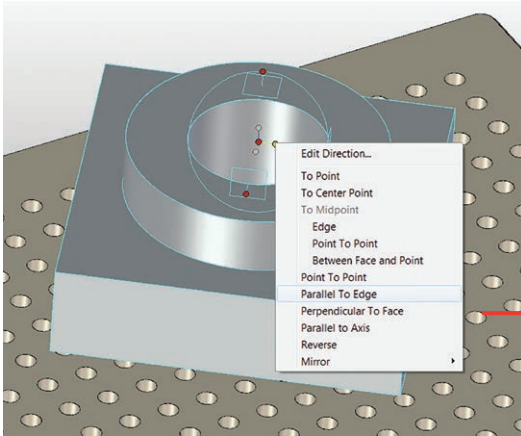


Parçayı döndürmek için, TriBall'ın dış tarafındaki düğümlere bir kez tıklayın. Eksen sarıya dönüşecek (aşağıya bakınız) ve TriBall içerisinde tıklayıp, sürükleyerek parçanın eksen etrafında dönmesine imkan verecektir.



Z eksenini kilitleyerek, parçanın döndürülmesine imkan verir.

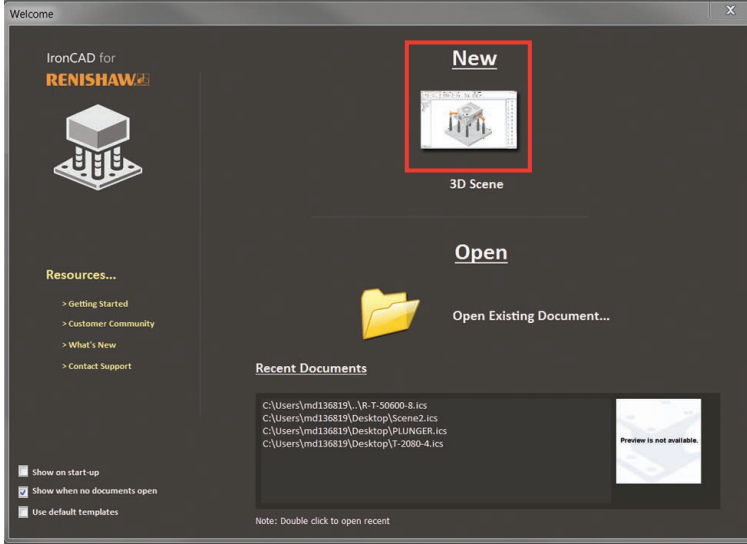
Parçalar ayrıca TriBall kullanıp (örneğin plaka üzerinde karelere bölerek), TriBall'ın mavi merkez düğümlerine sağ-tıklayarak da, hizalanabilir. Ardından **Parallel to Edge** (Kenara paralel) seçeneğini seçebileceğiniz, bir seçenekler listesi belirecektir. Bu işlem, TriBall etkinleştirildiğinde, herhangi bir bileşen ile gerçekleştirilebilir.





## 10. Fikstür oluşturmak

Hali hazırda açık bir ekranınız yok ise, o zaman ya açılış ekranındaki **New** (Yeni) butonuna, yada şerit çubuğun üst tarafındaki **New Scene** (Yeni Ekran) butonuna tıklayarak, yeni bir ekran oluşturun.



### Faydalı tuşlar

**F7** – Bakmak istediğiniz öğenin üstüne tıkladığınızda, görüş açısını o yüze/öğeye pozisyonlandırır.

**F8** – Fikstür görüntüsünü ekrana sığdırır.

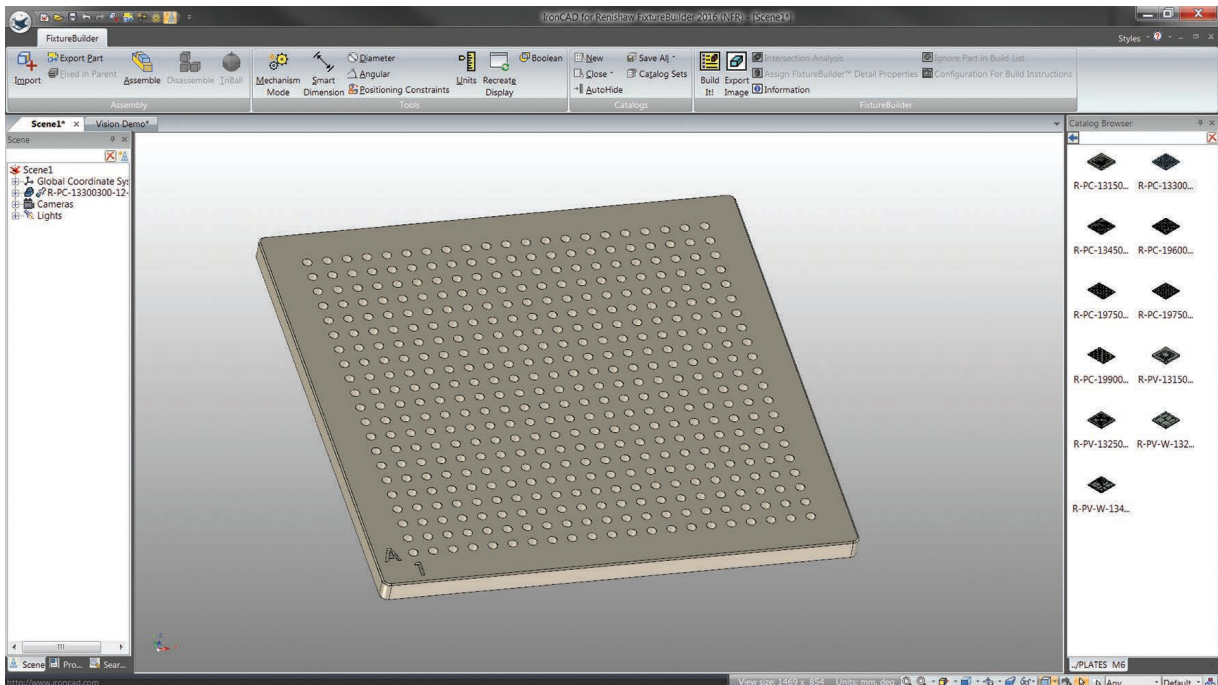
**F9** – Perspektif modunu açar/kapatır.

**F10** – TriBall'ı etkinleştirir/devre dışı bırakır.

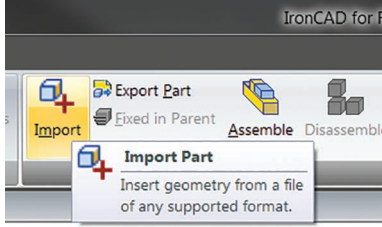


Herhangi bir fikstürü oluştururken ilk adım genellikle bir taban plakası ile başlar (bu taban plakası parça boyutuna veya kullanmakta olduğunuz tezgaha bağlı olarak seçilmelidir). Bir plakayı ekranda yerleştirmek için, Plakalar kataloğundan uygun bir plaka seçin. Seçtiğiniz plakayı yerleştirmek için, plakayı kataloğun dışına sürükleyip, ekranın içine bırakmanız yeterlidir.

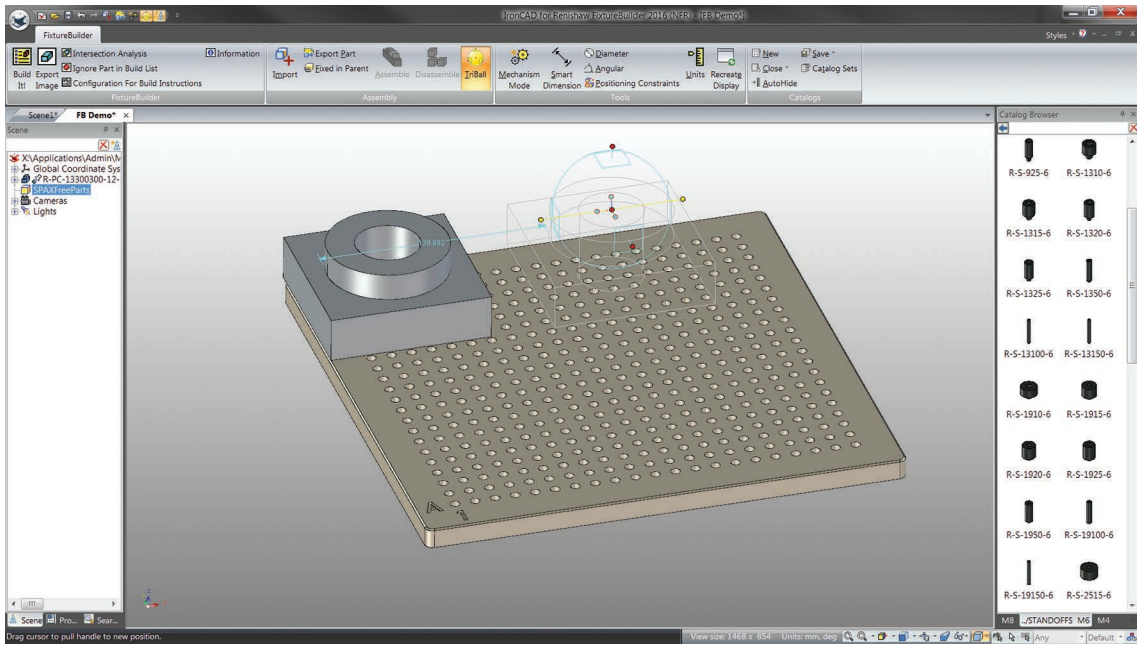
**Not:** Plakayı bıraktıktan sonra, F8 tuşuna basmak plakayı ekran penceresine oturtacaktır.



Plaka yerleştirildikten sonra bir parçayı içeri aktarabilirsiniz. Şerit çubuğun üzerindeki **Import** (İçer Aktar) butonuna tıklayın, uygun bir dosya seçin ve **Open** (Aç) butonuna tıklayın. (FixtureBuilder belli başlı tüm CAD formatlarını destekler: tüm ayrıntılar için Renishaw FixtureBuilder web sayfasını ziyaret ediniz.)



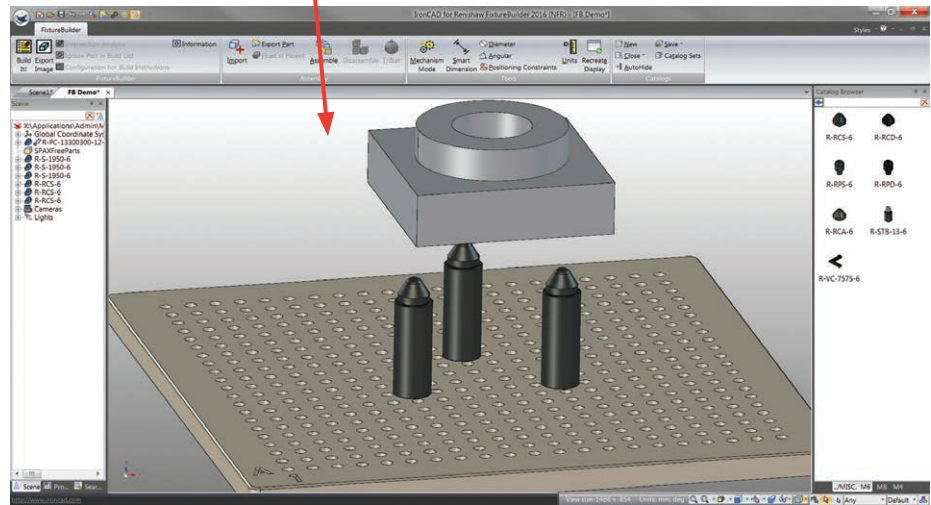
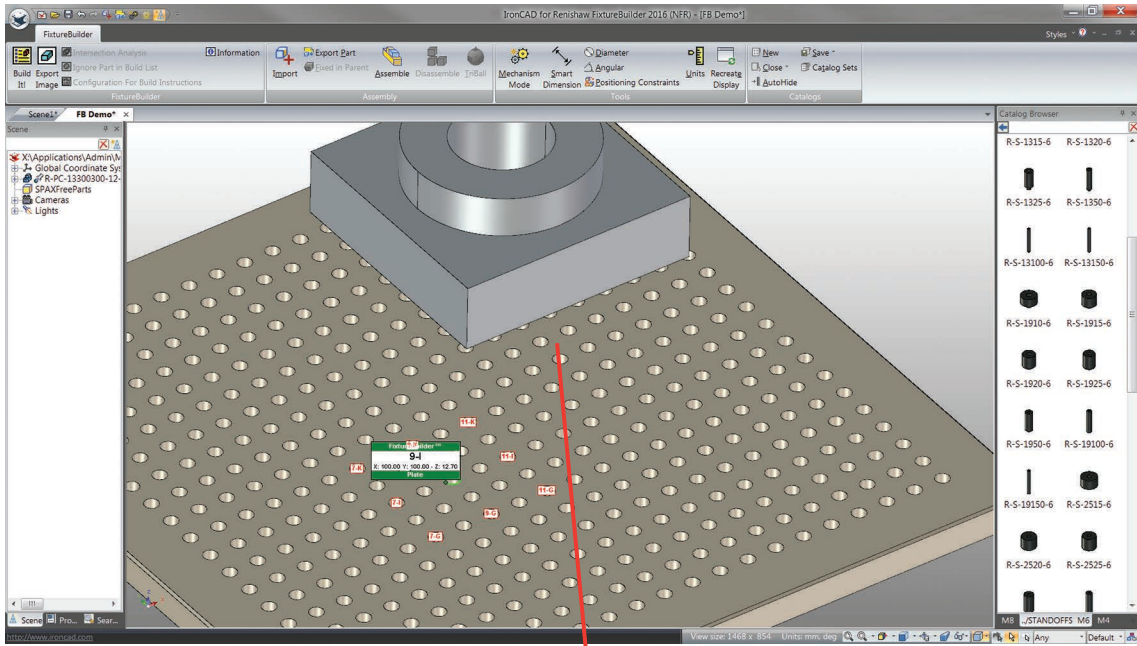
Parçanın ekranda yaklaşık olarak pozisyonlandırılması gerekecektir. Genellikle, parçalar plaka üzerinde merkezde toplanacaktır; ancak bu durum bir plaka üzerine birden fazla parça eklendiğinde değişebilir. Parçayı pozisyonlandırmak için, parçayı seçin ve **TriBall** veya F10 tuşuna basın. Parça ardından 9, **Using the Triball** (Triball'ın Kullanımı) bölümünde gösterildiği gibi hareket ettirilebilir. (Daha hassas pozisyonlandırma fikstür oluşturulduktan sonra gerçekleştirilecektir.)



**Not:** Şerit çubuktaki **Smart Dimension** (Akıllı Boyut) aracını kullanarak, parçanın plakanın üzerinde ne kadar yüksekliğe pozisyonlandırıldığını kontrol edebilirsiniz. Bu özellik, kısıtlı ölçüm mevzisine sahip tezgahlar için faydalıdır.

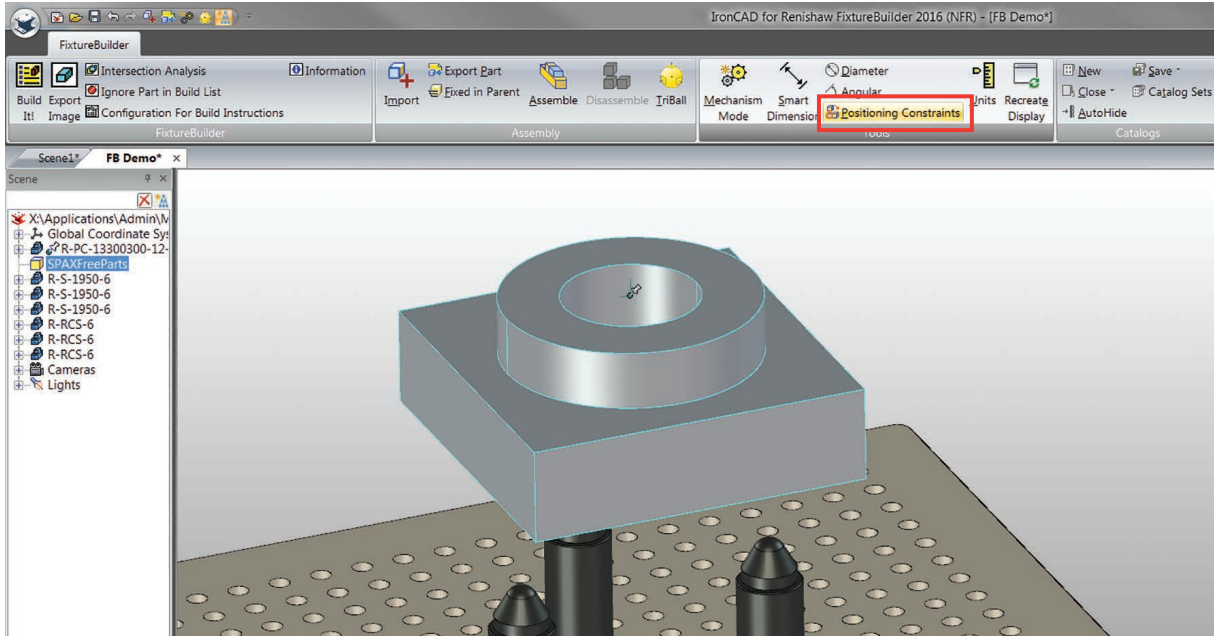
Parçanın plaka üzerine yerleştirilmesinin ardından, fikstür bileşenleri eklenebilir. Bunu gerçekleştirmek için, bileşenleri ilgili kataloğlardan sürükleyip, bırakmanız yeterlidir. Bileşeni plakanın üzerine sürüklediğinizde, yazılım sizi bileşeni üzerine bırakacağınız deliğin pozisyonu konusunda bilgilendirecektir. Bileşenleri üst üste koymak için, bir sonraki bileşeni öncekinin üzerine sürükleyin, yeni bileşen otomatik olarak pozisyona yerleşecektir.

**Not:** Fikstürün hem kararlı, hem de tekrarlanabilir olmasını sağlamak için, fikstürleri daima “3-2-1” prensibini kullanarak oluşturun. 14, **Fixturing principles** (Fikstürle bağlama prensipleri) bölümüne bakınız.

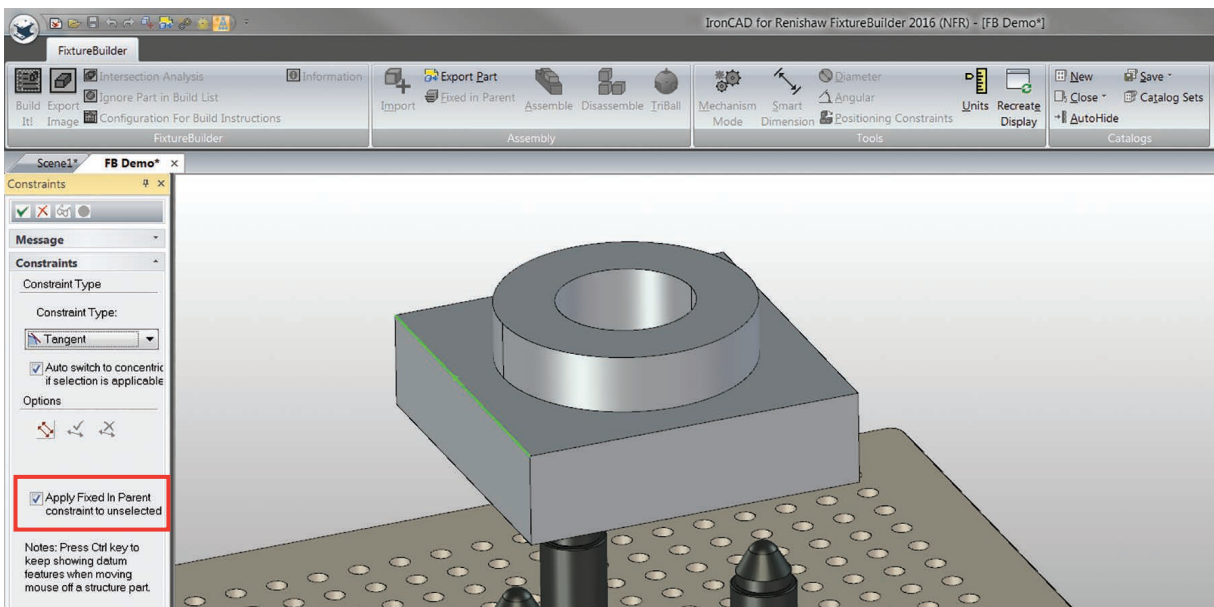


Parçayı fikstür üzerine pozisyonlandırmak için **Constraints** (Kısıtlamalar) aracını kullanın. Bu araç, parçanın doğru biçimde pozisyonlandırılmasını sağlamak için, parça ve fikstür arasında ilişkiler tayin etmenize imkan verir.

Bunu gerçekleştirmek için öncelikle kısıtlandırmak istediğiniz parçayı seçin: ardından seçtiğiniz parçanın etrafı ya mavi (tek bir parça ise), ya da sarı (bir birleştirilmiş set ise) renkte çizilecektir. Seçildiğinde, şerit çubuk üzerindeki **Positioning Constraints** (Kısıtlamaların Pozisyonlandırılması) butonuna tıklayın. Bu işlem sol tarafta **Constraints** (Kısıtlamalar) aracını gösterecektir.

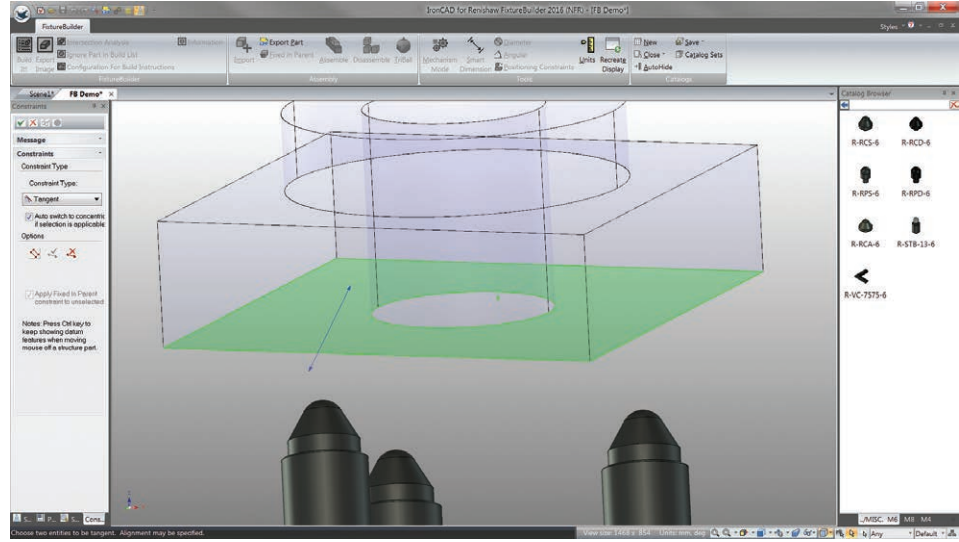


**Önemli:** Herhangi bir kısıtlama uygulamadan önce, aşağıda işaretlenen kutucuğun kısıtlamaları tayin etmeden önce işaretlendiğinden emin olun. Çünkü bu kutucuk kısıtlamalar uygulandığında yazılımın hangi parçaların hareket ettirileceğini anlamasına imkan verir.

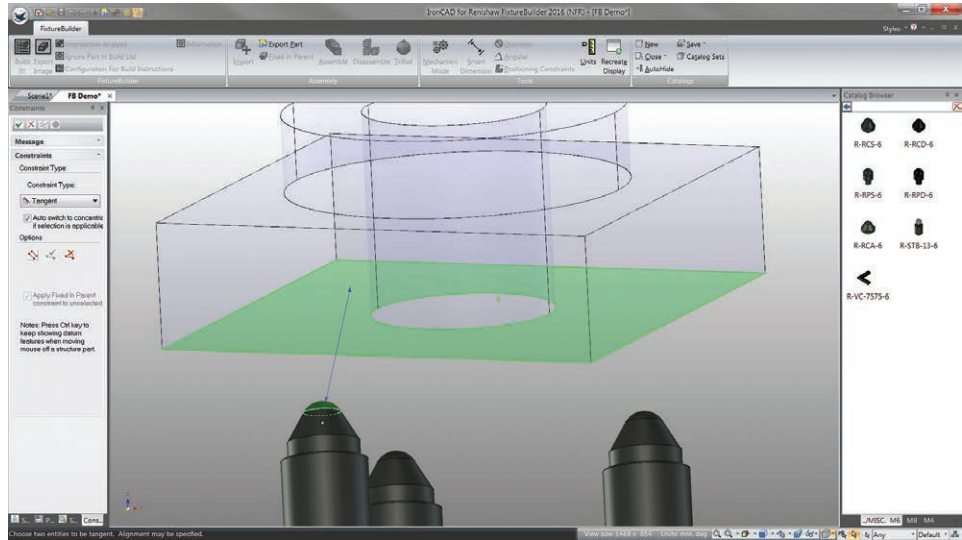


Parçayı fikstüre hizalamak için çeşitli kısıtlama seçenekleri mevcuttur. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanları **mate** (eşleştirme) ve **tangent** (teğet) seçenekleridir. Eşleşik kısıtlamalar iki yüzü bir araya hizalar, teğet kısıtlamalar ise düz bir yüzey ile bir silindiri hizalamak için kullanılır. Aşağıdaki çizimde, parçayı fikstürün XZ eksenlerindeki desteklerine atamak için teğet kısıtlamalar kullanılmıştır.

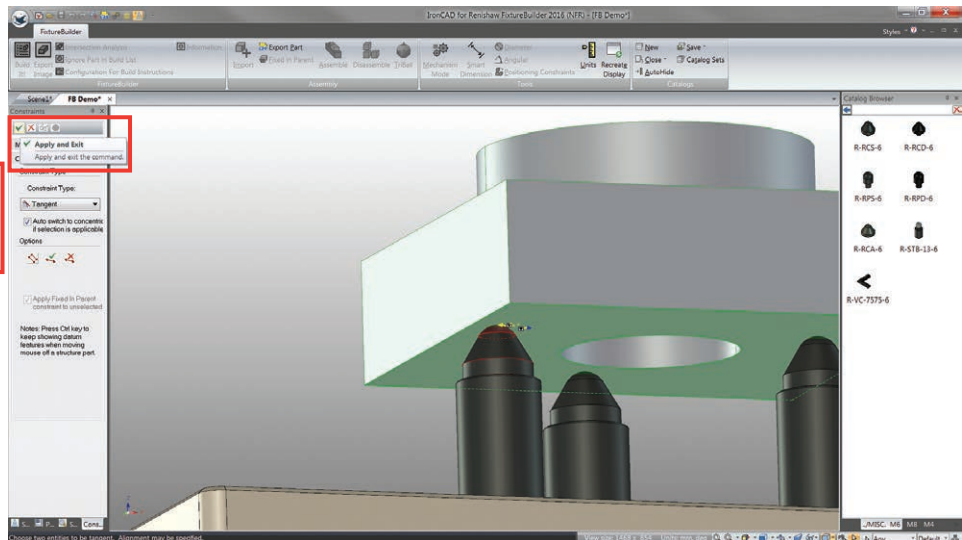
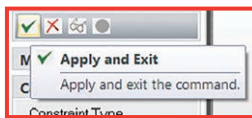
**Adım 1:** Parçanın hareket ettirmek istediğinizi yüzünü seçin.



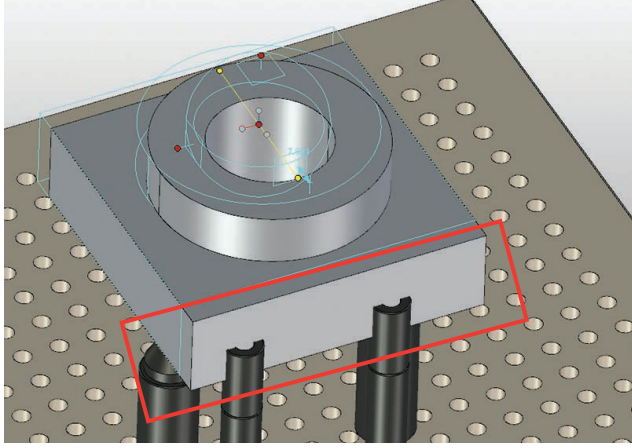
**Adım 2:** Fikstür bileşeninin yüzünü seçin.



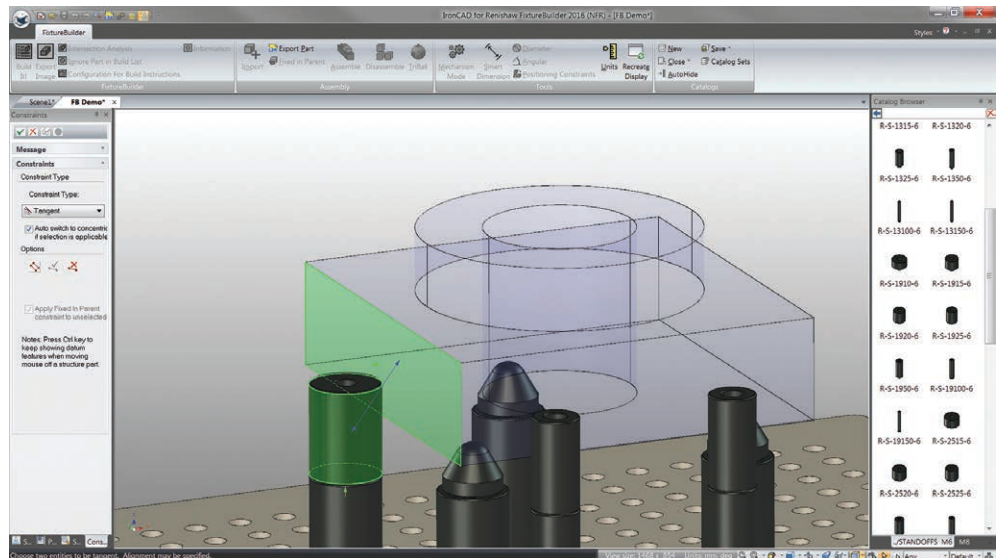
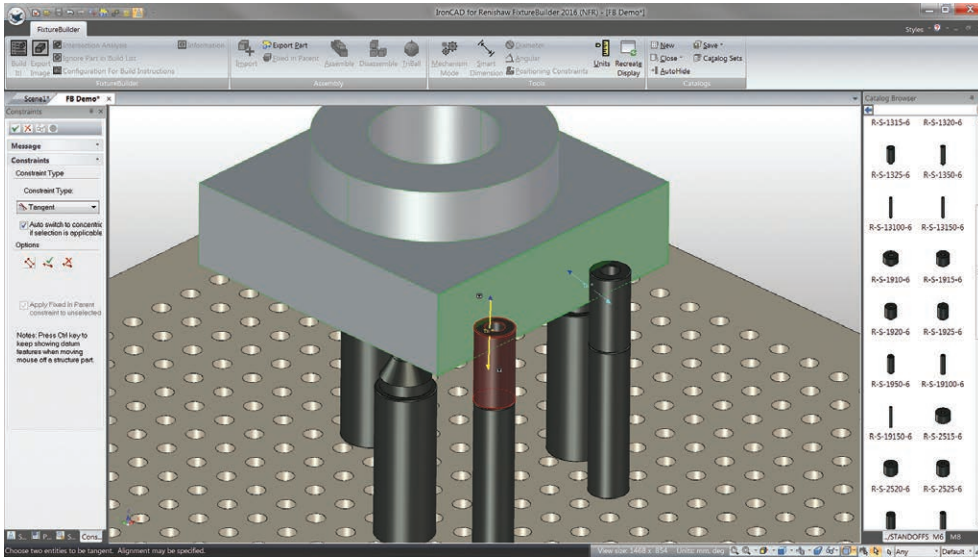
**Adım 3: Apply and Exit** (Uygula ve Çık) butonuna tıklayın.



**Not:** Kısıtlamaları uygularken bazen parça fikstür bileşenleri ile üst üste binecektir. Böyle olursa, kısıtlama işlemcisinin doğru yüzü kullanmasını sağlamak için, TriBall'ı kullanarak fikstür bileşenlerinden uzakta parçanın yeniden pozisyonlandırılması tavsiye edilmektedir.



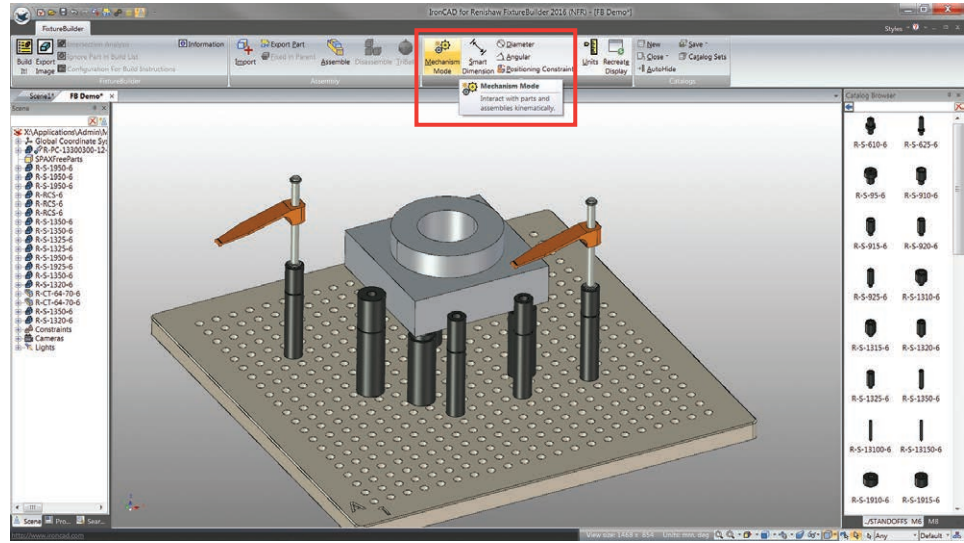
Parçayı fikstür pozisyonlarının X ve Y eksenleri ile hizalamak amacıyla, sonrasında daha fazla kısıtlama eklenebilir. Daima **Positioning Constraints** (Kısıtlamaların Pozisyonlandırılması) butonunun parça seçilmeden önce tıklanmasına dikkat edin ve kısıtlamalar kutusundaki işaret kutucuğunun işaretlendiğinden emin olun (bkz page 16).



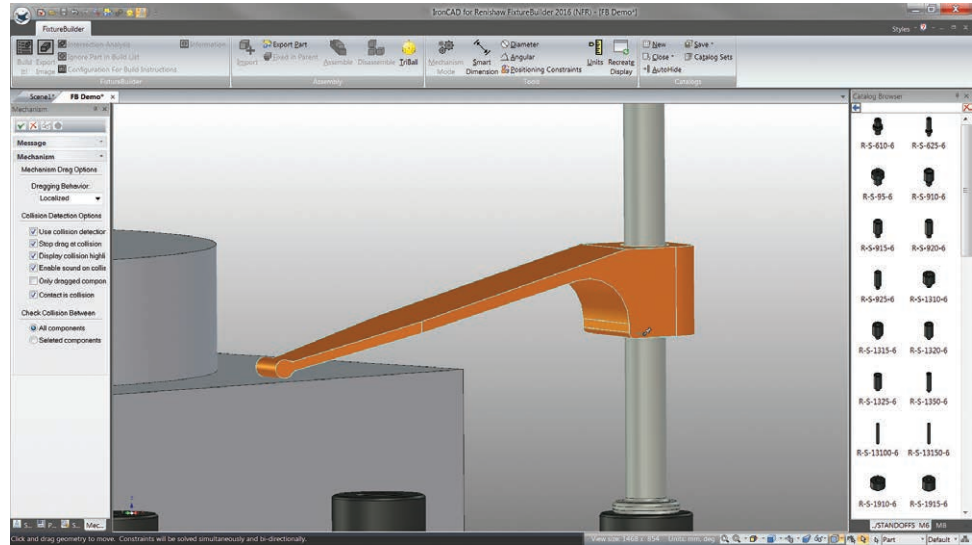
## 11. Mekanizma Modu

Mekanizma Modu, FixtureBuilder yazılımında bulunan ve kullanıcının fiktür bileşenlerini gerçek hayatta oldukları gibi hareket etmeleri için manipüle etmesine imkan veren bir araçtır. Bu işlem için fiktür bileşeninin ayarlanabilir kısmına tıklamanız ve sürüklemeniz yeterlidir. Sonrasında bileşenler bir parça ile temas ettiklerinde hareket etmelerini durdurmak için çarpma tespiti fonksiyonu kullanılır. Mekanizma Modu bağlama aparatlarını bir parçaya atamak ve ayarlanabilir kayar tabanları pozisyona itmek amacıyla yaygın olarak kullanılacaktır.

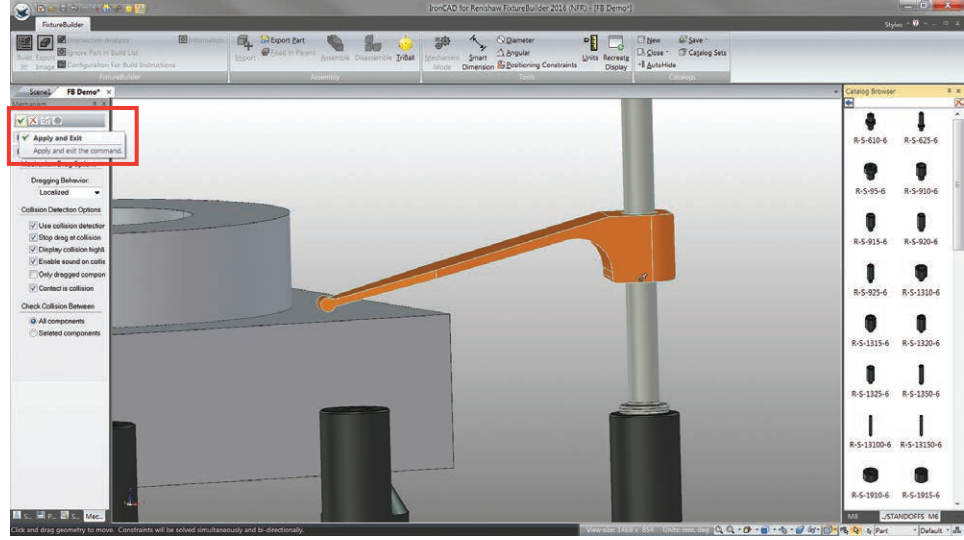
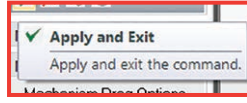
**Adım 1:** Şerit çubuk üzerindeki **Mechanism Mode** (Mekanizma Modu) butonuna tıklayın.



**Adım 2:** Fikstür bileşenini parça üzerindeki yerine sürükleyin (çarpışma tespiti fonksiyonu parçanın hareketini durduracaktır).



### 3) Apply and Exit (Uygula ve Çık) butonuna tıklayın.



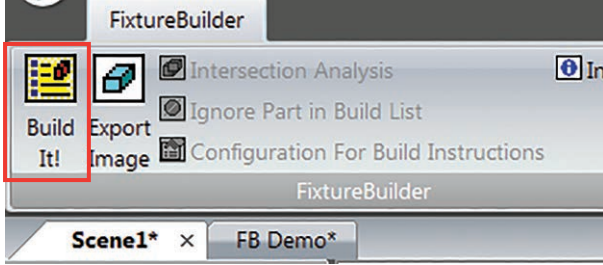
Mekanizma Modu ayrıca yüksekliği ayarlanabilir stantları, kayar tabanları ve benzerlerini hareket ettirmek için de kullanılabilir.

**Not:** Fikstür bileşeninin ayarlanabilir kısmının sürüklenmesini (örneğin yaylı mengene kolu) ve aralayıcı parçaların Mekanizma Modunun dışında yeniden pozisyonlandırılmasını sağlayın.

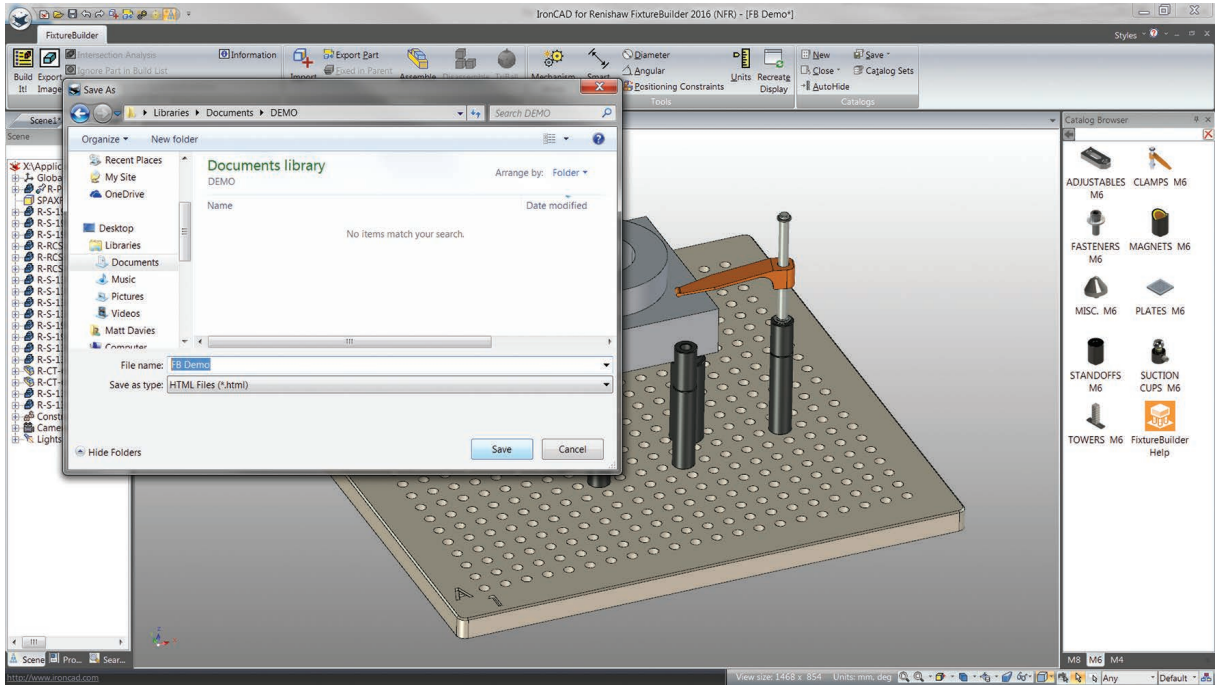


## 12. Build It (Oluştur) belgesinin oluşturulması

Fikstür tamamlandığında şerit çubuktaki **Build It!** (Oluştur) butonuna tıklayın.

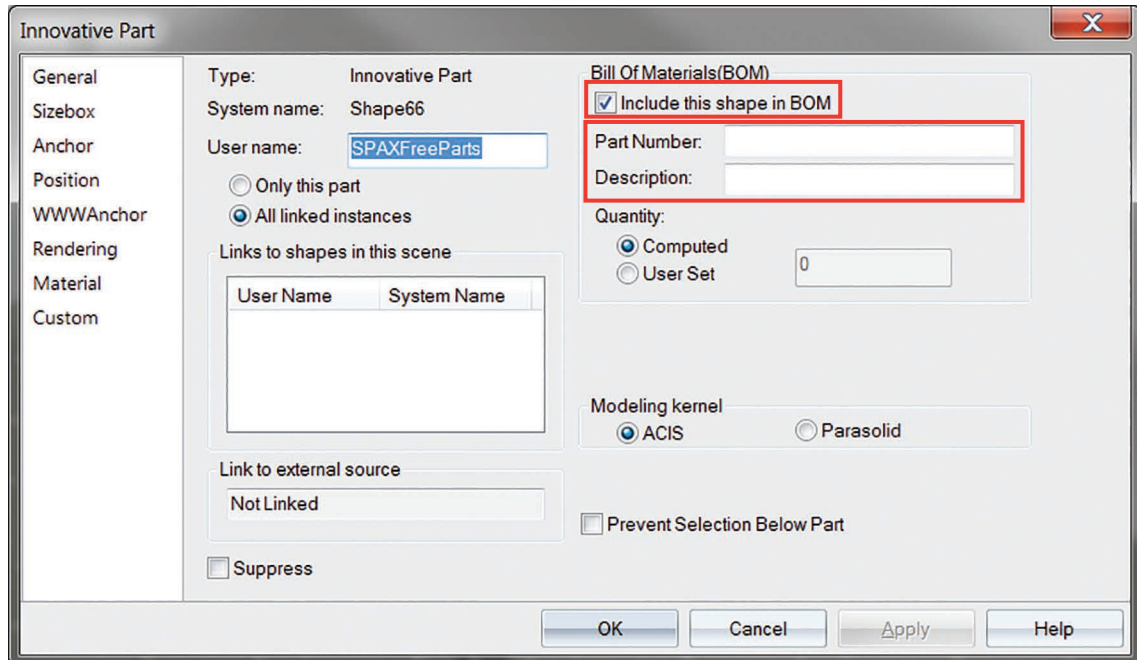
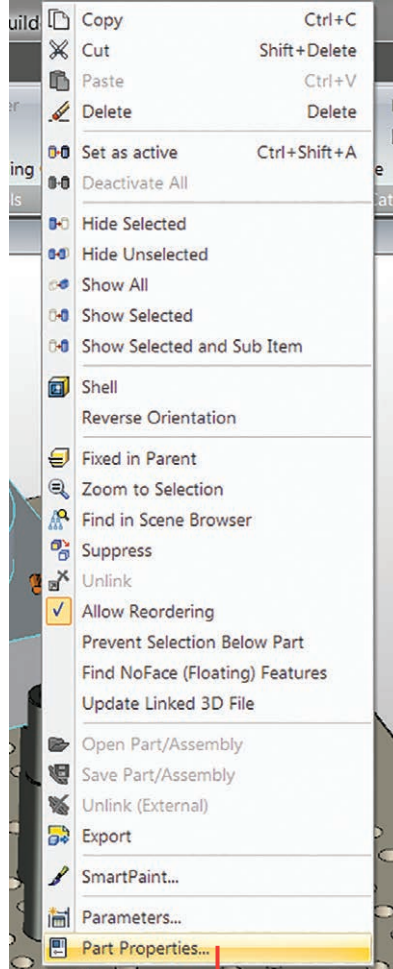


Dosyanın kaydedilmesi için bir konum ve dosya adı seçin ve **Save** (Kaydet) butonuna tıklayın. Bu işlem oluşturma talimatlarını, fikstürün resimlerini ve ayrıca malzemelerin listesini içeren bir HTML dosyasını açacaktır. HTML belgesi yazdırılabilir veya internet tarayıcısı ekranı üzerinden bir PDF dosyası olarak kaydedilebilir.



**Build It** (Oluştur) belgesindeki malzeme listesi ayrıca iş parçanıza atıfta bulunacaktır. Parçanın adını düzenlemek istiyorsanız, parçayı seçin, üzerine sağ-tıklayın ve ardından **Part Properties** (Parça Özellikleri) butonuna tıklayın.

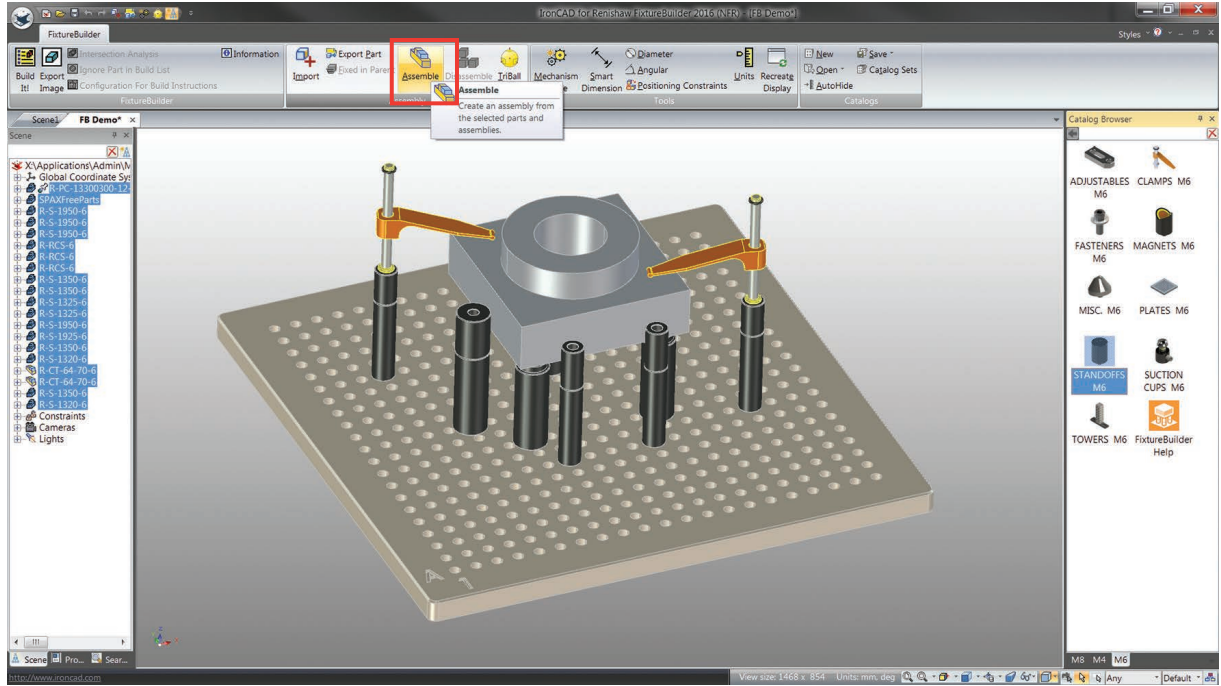
Açılan pencere içerisinde parçanızı özel bir parça numarası ve açıklaması ile yeniden adlandırabilir veya parçayı **Build It** (Oluştur) belgesinden çıkarmak için **Include this shape in BOM** (Bu şekli Malzeme Listesine dahil et) kutucuğundaki işareti kaldırabilirsiniz.



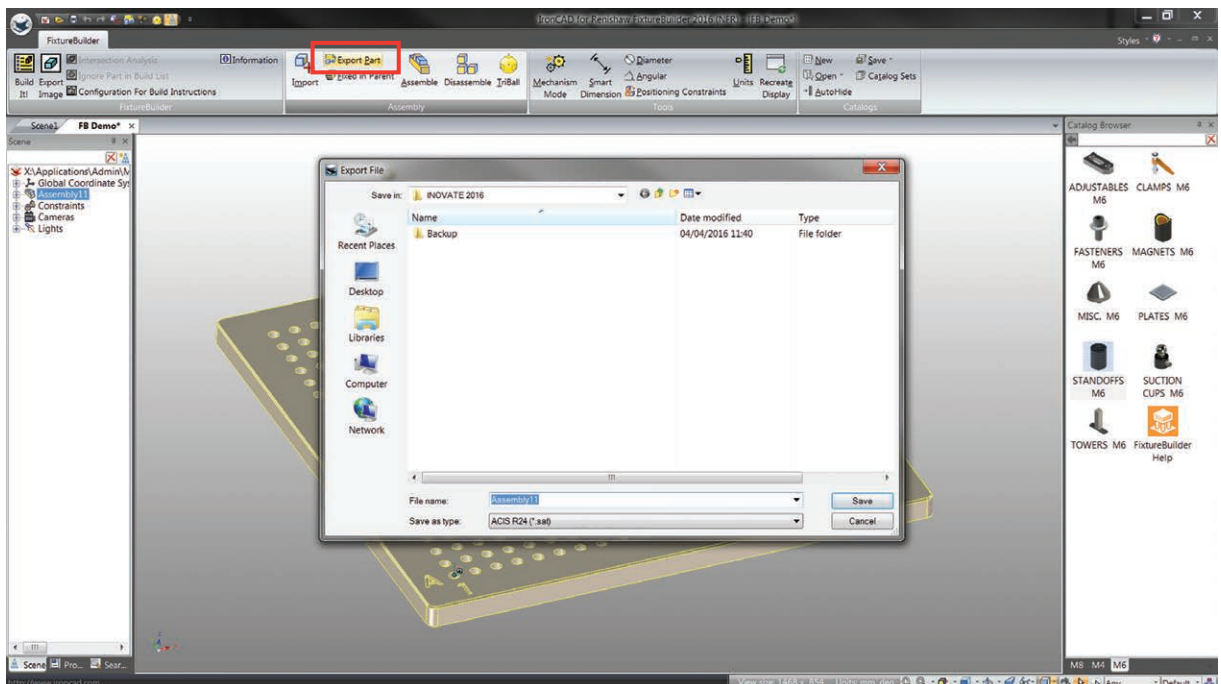
## 13. Fikstürün dışarı aktarılması

Fikstür sonrasında çevrimdışı programlama için kullanılacak olan bir dizi farklı formatta dışarı aktarılabilir. Ayrıca fikstürü parçaya özel olarak dışarı aktarmak mümkündür – bu konu bu bölüm içinde ileride açıklanacaktır.

Dışarı aktarma amacıyla fikstürünüzü ve parçanızı konfigüre etmek için, CTRL+A tuşlarına basarak, ekrandaki tüm parçaları/bileşenleri seçin. Şerit çubuktaki **Assemble** (Parçaları birleştir) butonuna tıklayın ve parçalar birleştirilmiş sete atanacaktır.



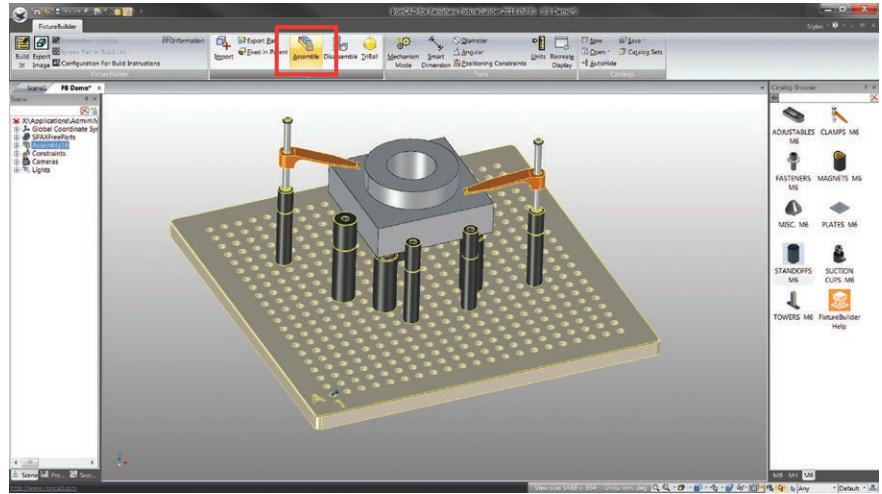
Fikstür birleştirildiğinde sarı renkle vurgulanacaktır. Ardından **Export Part** (Parçayı Dışarı Aktar) butonuna tıklayarak dışarı aktarılabilir. Dosyayı adlandırın, bir dışarı aktarma formatı atayın ve kaydedin.



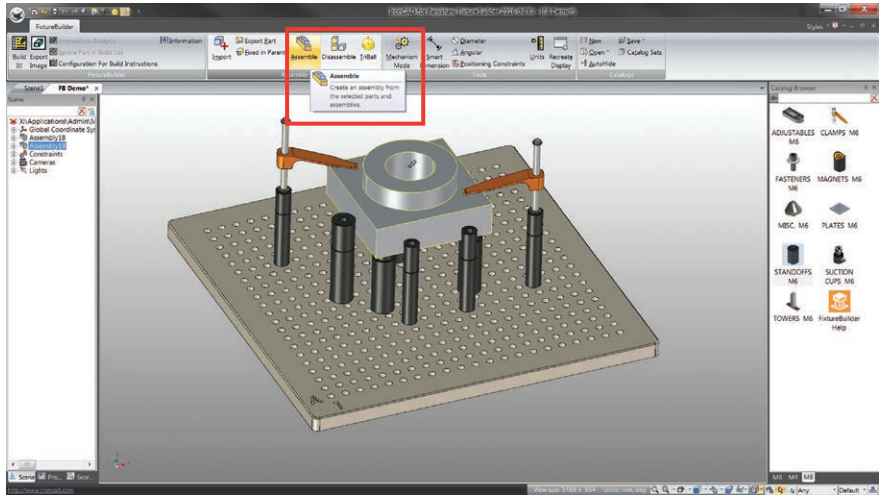
Fikstürü dışarı aktarmak amacıyla parça olmaksızın, parça koordinat sistemini kullanarak, konfigüre etmek de mümkündür. Bu fonksiyon özellikle fikstürü ayrı olarak içeri aktarmak istediğiniz ve programlama yazılımınızda yerli bir parça dosyası kullandığınız zaman faydalıdır.

Adım 1, ekrandaki tüm fikstür bileşenlerinin seçilmesini içerir (ölçülmekte olan parçayı seçimden çıkarmayı unutmayın). Ardından fikstürü birleştirilmiş set olarak oluşturmak için şerit çubuktaki **Assemble** (Parçaları Birleştir) butonuna tıklayın. Adım 2, bu prosenin sadece parça seçilerek tekrar edilmesini içerir. Bu adım sonucunda iki birleştirilmiş set elde edeceksiniz. Adım 3'te ilk başta birleştirilmiş parça setini ve ardından birleştirilmiş fikstür setini seçmeniz gerekecektir. Bunların ikisi de sarı renk ile vurgulandığında, son kez olarak **Assemble** (Parçaları Birleştir) butonuna tıklayın.

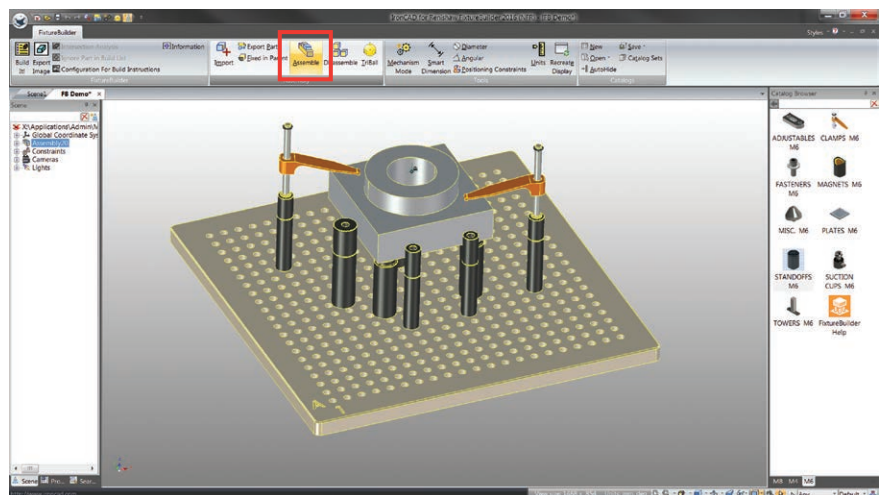
**Adım 1:** Fikstürü seçin ve **Assemble** (Parçaları Birleştir) butonuna tıklayın.



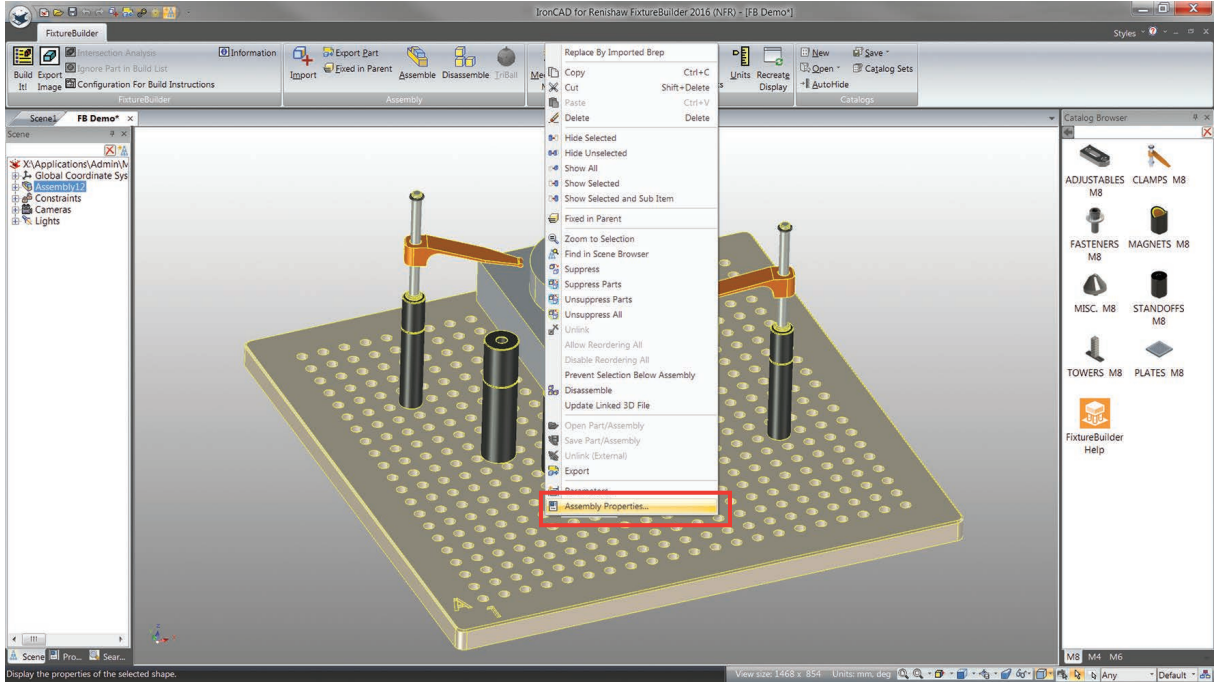
**Adım 2:** Sadece parçayı seçin ve **Assemble** (Parçaları Birleştir) butonuna tıklayın.



**Adım 3:** İlk önce parçayı seçin, ardından SHIFT tuşunu basılı tutup, **Assemble** (Parçaları Birleştir) butonuna tıklayarak fikstürü seçin.

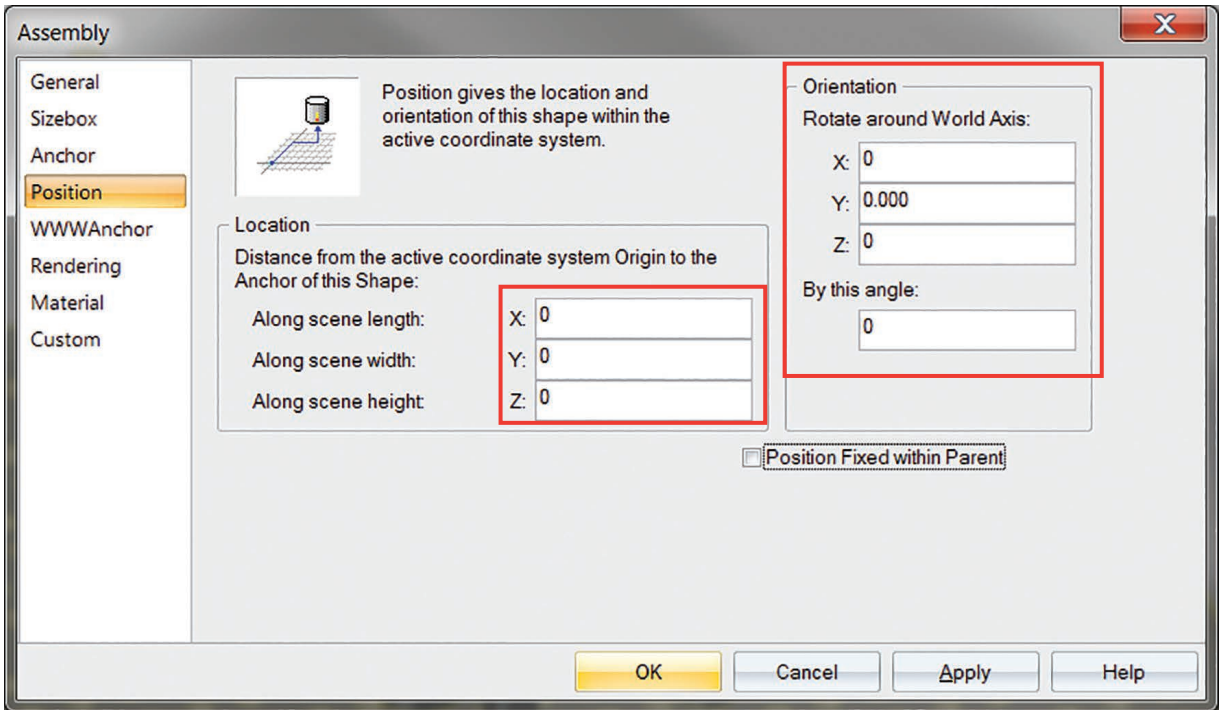


**Adım 4:** Birleştirilmiş setin pozisyonunu modifiye edin. Bunu gerçekleştirmek için birleştirilmiş fikstür seti üzerine sağ-tıklayın ve **Assembly Properties** (Birleştirilmiş Set Özellikleri) seçeneğini seçin.

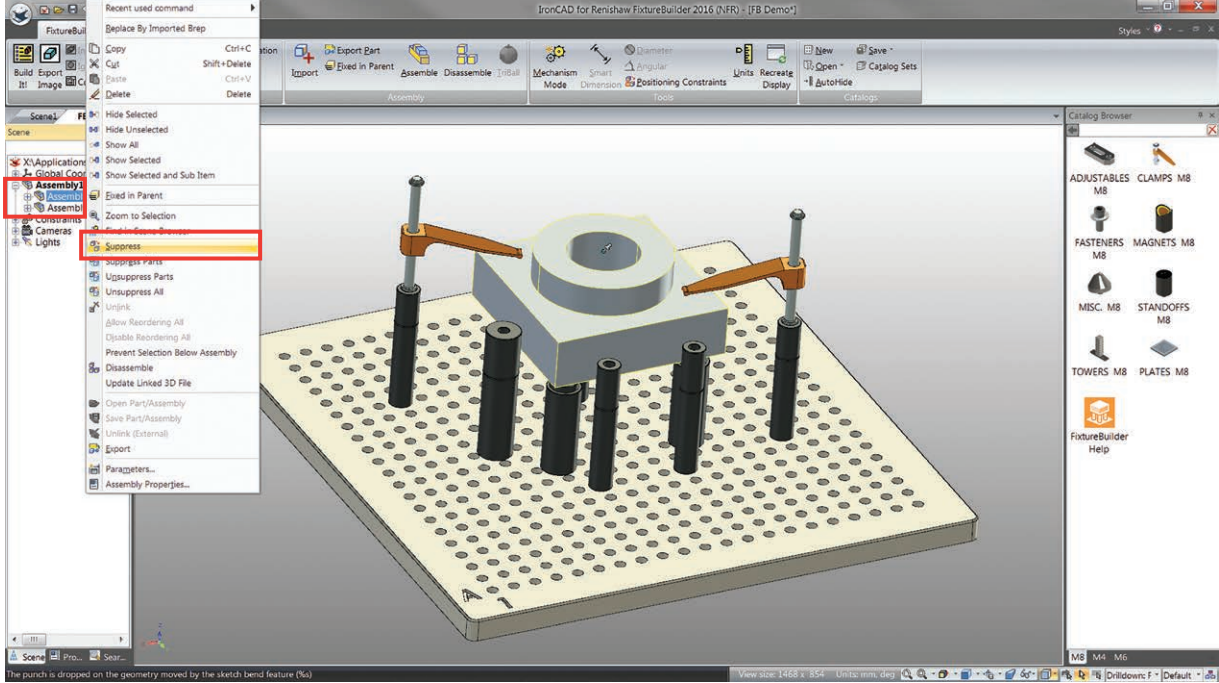


**Adım 5: Position** (Pozisyon) kısmındaki tüm değerleri sıfıra değiştirin ve **OK** (Tamam) butonuna tıklayın.

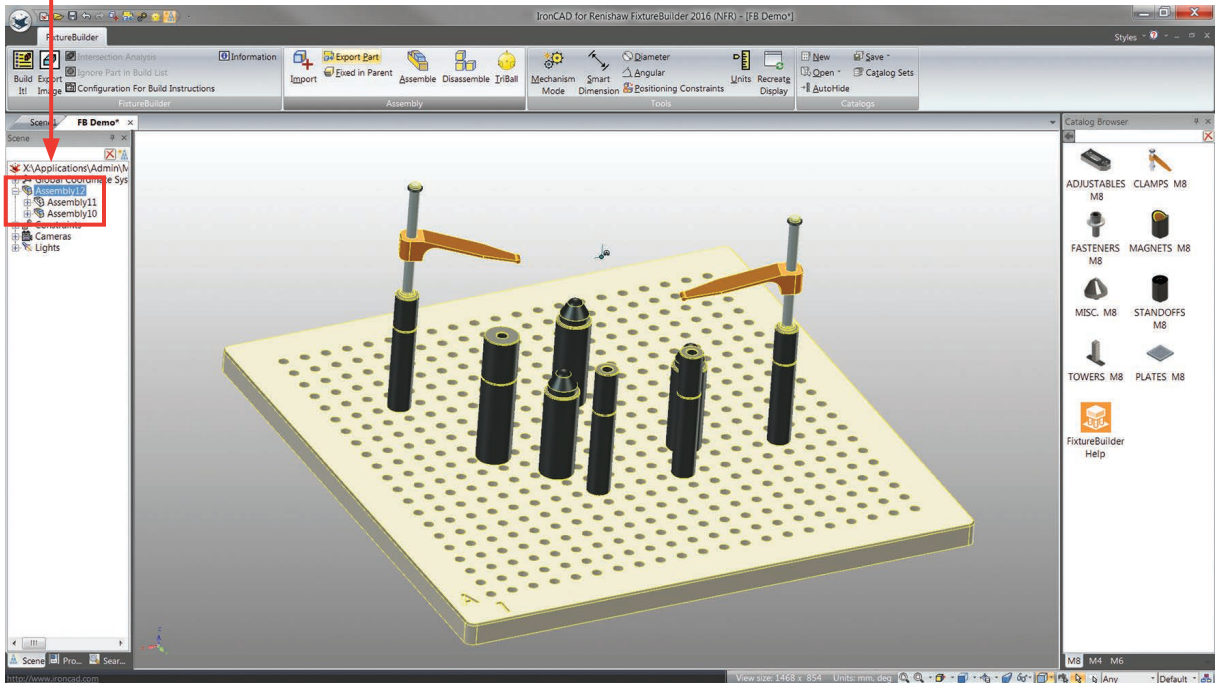
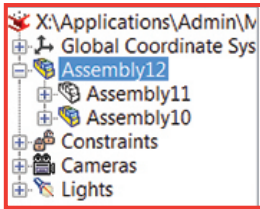
**Not:** Bu işlem ekrandaki fikstürün pozisyonunu değiştirebilir. Yeniden merkezde toplamak için, F8 tuşuna basın.



**Adım 6:** Parçayı ekrandan çıkarın. Bunu gerçekleştirmek için birleştirilmiş parça setine (Ekran Tarayıcısından seçilmiş) tıklayın, böylece sadece parça sarı renk ile vurgulanacaktır. Ardından parça için **assembly** (birleştirilmiş set) ikonuna sağ-tıklayıp, **Suppress** (Kaldır) butonunu seçtiğinizde, parça fikstürden kaybolacaktır. (6. adımı tekrarlayarak kaldırma işlemi geri çevirebilirsiniz.)



**Adım 7:** Dışarı aktarın. Bunu gerçekleştirmek için üstteki **Assembly** (Birleştirilmiş set) ikonunu seçin ve **Export** (Dışarı Aktar) butonuna tıklayın.



## 14. Fikstürle bağlama prensipleri

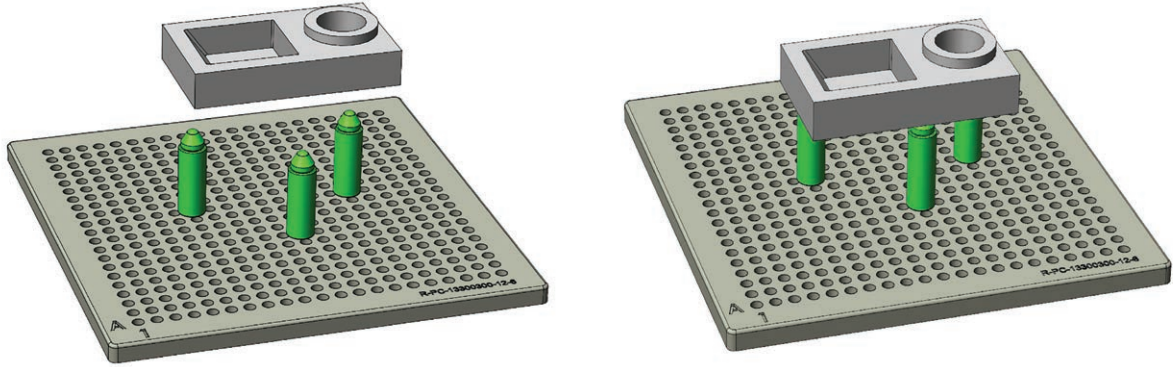
Her türlü fikstürle bağlama uygulamasında, temel fikstürle bağlama prensiplerini hatırlamak önemlidir. Bunların hatırlanması oluşturulan her fikstürün yeterince sağlam ve tekrarlanabilir ölçümlerin alınması için doğru biçimde tasarlanmış olmasını sağlayacaktır.

### 3-2-1 Prensipleri

Bu prensip her türlü fikstür için ana prosedürü özetler.

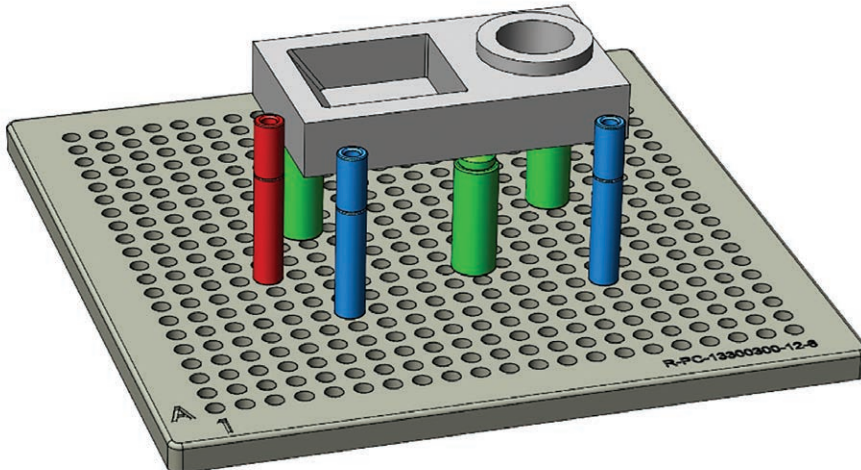
1. Z ekseninde üç destek noktası (birincil sıfır noktası).
2. X eksenine yerleştirmek için iki nokta (ikincil sıfır noktası).
3. Y eksenine yerleştirmek için bir nokta (üçüncül sıfır noktası).

İlk başta, parça üç temas noktası (yeşil aralayıcı parçalar) tarafından desteklenmelidir. Bu işlem, parçanın üzerinde duracağı sağlam bir tabana sahip olmasını sağlarken, parçanın Z eksenini hareketini de sabitler.



**NOT:** Çok büyük, ağır parçalar için üçten fazla nokta kullanılabilir.

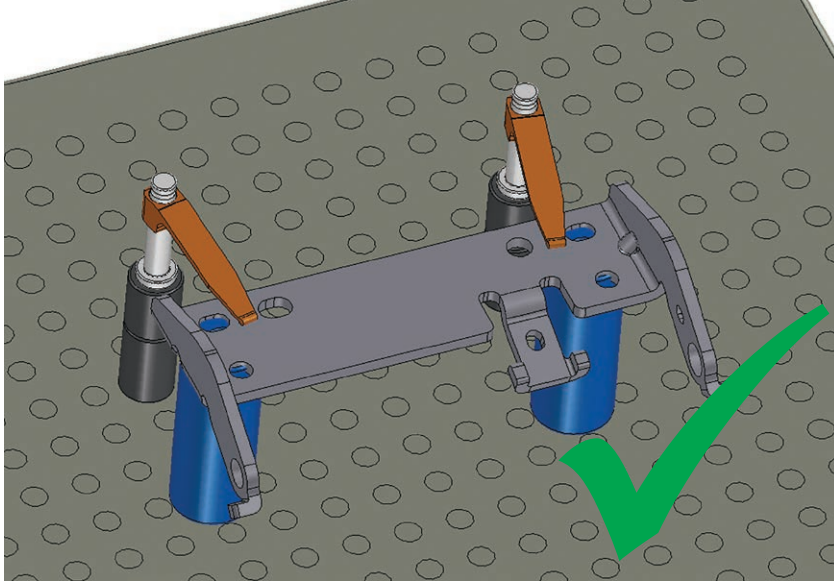
Ardından ötelenme ve dönme hareketlerini engellemek amacıyla parça X ve Y eksenlerinde sabitlenmelidir. Bu işlemi gerçekleştirmek için Y eksenini hareketini sabitlemek üzere iki temas noktasının (mavi aralayıcı parçalar) ve son olarak X eksenini hareketini sabitlemek üzere bir noktanın (kırmızı aralayıcı parça) oluşturulması gerekmektedir.



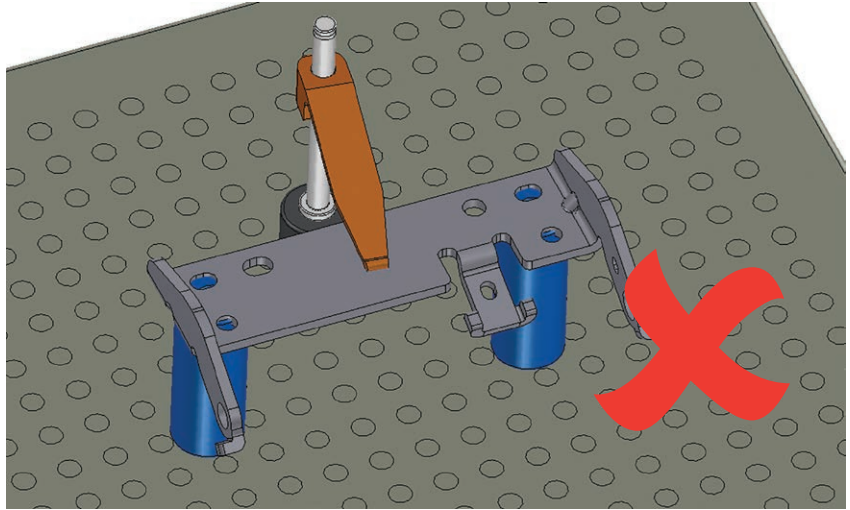
## Bağlama

Bağlama parçanın ölçme işlemleri altında hareket etmemesini sağlar.

Bağlama sırasında, destekleyici bir aralayıcı parçanın yukarısında bağlama yapılması tavsiye edilir. Böyle yapılması parçanın bağlama işlemi nedeniyle deforme olmasını engellemekle kalmaz, ayrıca parçanın kendi sıfır noktası öğeleri üzerinde durmasını sağlar.



Aralayıcı parçaların yukarısında bağlama yapılması tavsiye edilir



Aralayıcı parçaların arasında bağlama yapılmasından kaçınılmalıdır

## Ayarlanabilirlik

**Not:** Fikstürün çoğaltılabilirliği üzerinde olumsuz etkiye neden olabildiklerinden dolayı mümkün olan durumlarda ayarlanabilir bileşenler azaltılmalıdır.

Ayarlanabilir bileşenleri kullanılması, ölçülmekte olan parçaya tamı tamına uyan bir fikstür oluşturmanın en iyi yoludur. Kullanıcı fikstürü sıklıkla ayıracak ve yeniden oluşturacak ise, ayarlanabilir fikstürlerin tam olarak doğru pozisyonlarda çoğaltılması zor olduğundan dolayı, bunların sayısının minimumda tutulması önerilir. Bununla birlikte, ayarlanabilir yükseklik aralayıcı parçalar, yükseklikleri kontrol ve kayıt etmek için, bir sürgülü kumpas ile ölçülebilir.





**Renishaw plc TÜRKİYE**  
**İstanbul İrtibat Bürosu**

Atatürk Mah. Sedef Cad.  
Ataşehir Residence B Blok No:3  
Ataşehir 34756, İstanbul, Türkiye

**T** +90 216 380 92 40  
**F** +90 216 380 92 45  
**E** turkiye@renishaw.com  
[www.renishaw.com.tr](http://www.renishaw.com.tr)

**RENISHAW**   
**apply innovation™**

**Dünya genelindeki iletişim bilgileri için**  
**web sitemizi ziyaret edin:**  
**[www.renishaw.com.tr/iletisim](http://www.renishaw.com.tr/iletisim)**



H - 1000 - 0234 - 02