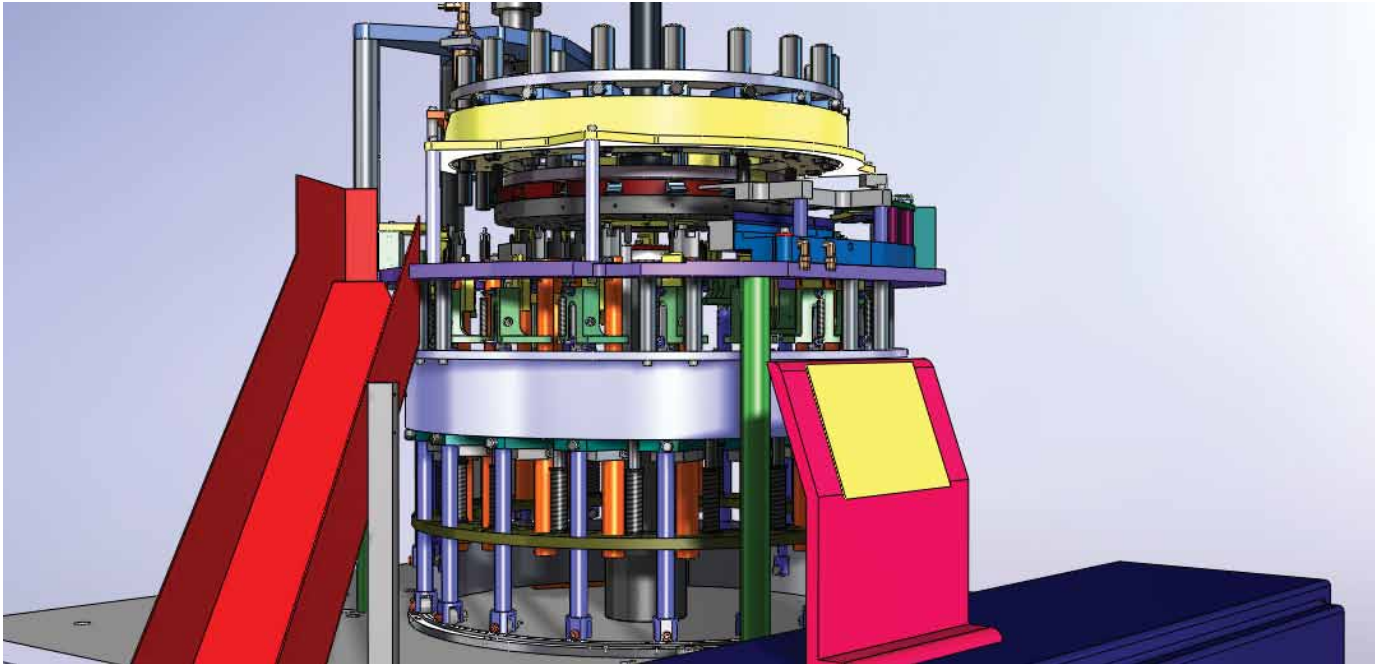


# 2B VE 3B DÜNYALARI ARASINDA KÖPRÜ KURMA CAD TASARIM

## Özet

Üreticiler günümüzün dijital dünyasında 2B'den 3B'ye hızla geçerken, tasarımcılar kendi tasarımlarını güçlendirmek ve iletişimlerini daha akıcı kılmak için 3B talep ediyor. Web sitelerinden hızlı prototip oluşturmaya kadar müşteriler, tasarımcılar ve mühendisler artık en son 3B modelleme araçlarına bağımlı.

Bu bültende, 3B'ye geçmeye karar verdiğinizde mevcut 2B CAD verilerinizi nasıl yeniden kullanabileceğinizin anlatılmasının yanı sıra; SolidWorks® 3B CAD yazılımıyla tasarım yapmanın avantajları vurgulanmaktadır.



### 3B CAD'in Avantajları

3B CAD yazılımıyla çalıştığınızda, 3B'nin sadece tasarım sürecini değil; müşterileriniz ve tasarım ekibi arasındaki iletişimi de güçlendirdiğini hemen keşfedeceksiniz. SolidWorks 3B CAD kullanmanın ana avantajları şunlardır:

#### Görselleştirmeyi ve iletişimi güçlendirin

CAD, tamamıyla iletişim fikirlerine ilişkindir. 3B bir dünyada yaşıyoruz, dolayısıyla nesnelere de aynı şekilde yani üç boyutlu olarak görselleştiriyoruz. Konu, bir tasarımı iletmeye geldiğinde, bir 3B resmi, modeli veya animasyonu, bir 2B teknik resme tercih ederiz. 2B dünyada, tasarımcıların bir tasarıma iki veya üç görünümünden bakmaları ve tasarımın 3B olarak nasıl görüneceğini görselleştirmek için, bu görünümleri zihinlerinde birleştirmeleri gerekir.



HSG, 2B'den SolidWorks 3B tasarıma geçerek, iyileşmiş görselleştirmenin işbirliği ve yenilikçiliği nasıl teşvik ettiğini keşfetti.

Mühendisler ve teknik ressamlar bir 2B teknik resmi anlayabilirken, müşterileriniz, satış personeliniz, alıcılar ve tedarikçiler bunu anlamayı çok daha zor bulabilir. Bir tasarıma 2B yerine 3B'den bakmak, bakan kişilerin bu teknik bilgiye hakim olması ihtiyacını ortadan kaldırır.



Multiquip, SolidWorks Professional yazılımıyla, ürün geliştirme sürecinin neredeyse tüm aşamalarında verimlilik düzeylerini yükseltmiştir.

Gloucester, Massachusetts'te bulunan Pearce Processing Systems'in sahibi Rick Morse, tekliflerini ve bitmiş tasarımlarını müşterilerine 3B olarak sunabilmenin, 2B teknik resimler sunmaya göre iletişimi çok daha kolaylaştırdığını söylüyor.

Rick ayrıca 3B animasyondan geniş şekilde yararlanıyor. Müşterilerine makinenin faaliyet halindeki bir "filmini" gösterebilmek, sadece makinenin nasıl işlediğini iletmekle kalmıyor, teklif aşamasında 2B teknik resimler sunanlara karşı kendisine bir rekabet avantajı da sağlıyor. 3B resimler ve 3B animasyonlarla, potansiyel müşteriler Rick'in bitmiş ürün olarak ne sunacağına ilişkin daha fazla güven kazanıyor. Bunu, 3B modellere fotoğraf gerçekçiliğinde finişler ekleme yeteneğiyle birleştirdiğinizde; bir CAD modeline mi, yoksa gerçek fiziksel makinenin bir fotoğrafına mı baktığınızı söylemeniz çoğu zaman zorlaşır.



Vermeer, SolidWorks yazılımını, 500 ila 4.000 parça arasında değişen büyük ölçekli montaj tasarımlarındaki müdahaleleri ve çarpışmaları denetlemekte kullanıyor.

Sunumda sağladığı faydaların yanında, 3B montaj modelleri, teknik illüstrasyonlar ve montaj talimatları için herhangi bir ek teknik resim çizmeye gerek olmadan patlatılmış görünüm oluşturmak üzere hızla ve kolayca "patlatılabilir". Ayrıca imalat için 2B teknik resimlere ihtiyaç duyulduğunda 3B CAD, kesit görünüm ve detaylı görünüm dahil herhangi bir 2B görünümü otomatik olarak oluşturur.

3B resimler ve animasyonlar oluşturma olanağı, müşterilerin yanında başka kişilerle iletişimi de kolaylaştırır. Satış, pazarlama, saha servisi, operasyon, finans personeli ve yönetim de bir 2B teknik resmi yorumlamayı zor bulabilir. Fakat, tasarımlarınızı döndürebileceğiniz, yakınlştırabileceğiniz, ölçebileceğiniz, canlandırabileceğiniz ve hatta "içinde yürüeyebileceğiniz" 3B sunumları hemen anlayacaklardır.



3B CAD yazılımı, patlatma, patlatmayı tersine çevirme ve görünümelerde parçaları gizleme olanaklarıyla, bir montajı eksiksiz olarak keşfetmenizi sağlar.

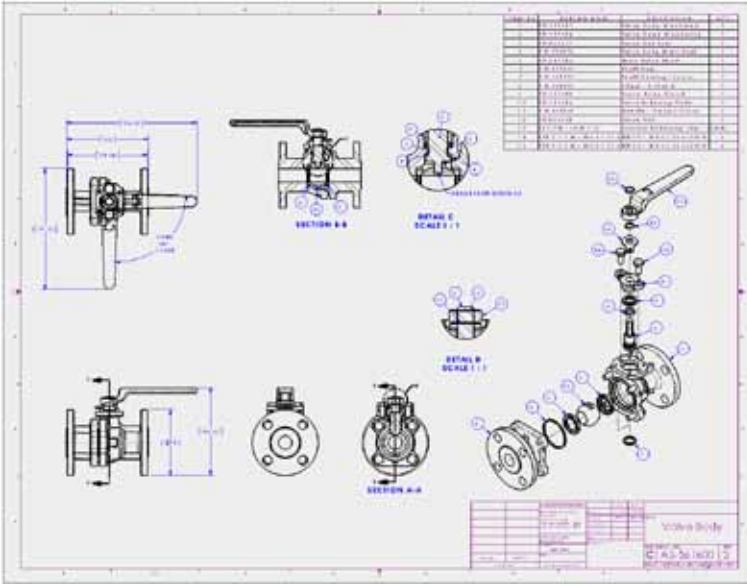
### **Elle güncelleme ihtiyacını ortadan kaldırın**

2B’de, tüm teknik resim görünümelerini her değişiklikte elle güncellemeniz gerekir. Tek bir parçayı değiştirdiğinizde, o değişikliği sadece parçanın üç teknik resim görünümünün her birine eklemek zorunda kalmazsınız; aynı zamanda parçanın kullanıldığı her montajın her bir görünümünü de değiştirmek zorunda kalırsınız.

Rick Morse, eskiden 2B CAD’de bir makineyi nasıl olup da yapabildiklerine şaşırıldığını söylüyor. Tasarımla geçirdiği zamanın büyük bölümünü sadece, tasarımlarını geliştirdikçe tüm teknik resim görünümelerini güncel tutmaya harcıyordu. Rick, karmaşık gıda işleme makineleri tasarlarken, şirketinin gerek makinenin işleyişi, gerekse üretim maliyeti nedeniyle pek çok tasarım değişikliği yaptığını anlatıyor. 2B CAD’de yüzlerce teknik resim arasındaki koordinasyonu elle kontrol etmek zorunda kaldığı için, hata oluşabilecek binlerce durum ortaya çıkıyordu. Dolayısıyla, tasarımı yorumlama ihtiyacının ortadan kalkması, 3B’de çalışmanın zaman tasarrufu sağlama yollarından biridir.

Tasarımınızda basit bir değişikliğin yapıldığı her durumda 2B’de elle güncellenmesi gereken kaç görünüm olduğunu düşünün. Bir parçanın bir ölçümlendirmesinde yapılan küçük bir değişiklik, bir dizi güncellemeyi tetikler. Önce, parçanın teknik resmini düşünün - tüm görünüm (genellikle en az üç görünüm) değiştirilmelidir. Ardından, o parçayı içeren montajların teknik resimlerini düşünün; - yine, büyük olasılıkla üç görünümün güncellenmesi gerekir. Peki o parça bir montajda birden çok kez mevcutsa ne olacak? Ayrıca, parçanın kullanılmış olduğu tüm teknik resimleri güncellediğinizden nasıl emin olabilirsiniz?

Şansınıza, SolidWorks’te bu konuda kaygılanmanıza gerek yoktur. İlişkisel konseptine geçin. SolidWorks’te parçanın uzunluğu veya delik çapı gibi bir parça modelini değiştirdiğinizde; veya daha da ileri gidip, bir parçaya yeni bir unsur eklediğinizde, bu değişiklik her teknik resim görünümüne, her montaja ve o parçanın kullanıldığı her yere otomatik olarak yayılır. Ve, o değişiklikten başka hangi dosyaların etkilendiğini bilmek istediğinizde SolidWorks, parçanın kullanıldığı yerleri - alt montaj, üst seviye montaj ve teknik resimler - otomatik olarak belirleme ve izleme olanağını sunar, böylece gerçekten değiştirmek istediğiniz dosyaları ve tasarımları değiştirdiğinizden emin olabilirsiniz.



2B teknik resim görünümü, 3B modelden ve modeldeki her değişikliğin ardından yapılan güncellemelerden otomatik olarak oluşturulur.

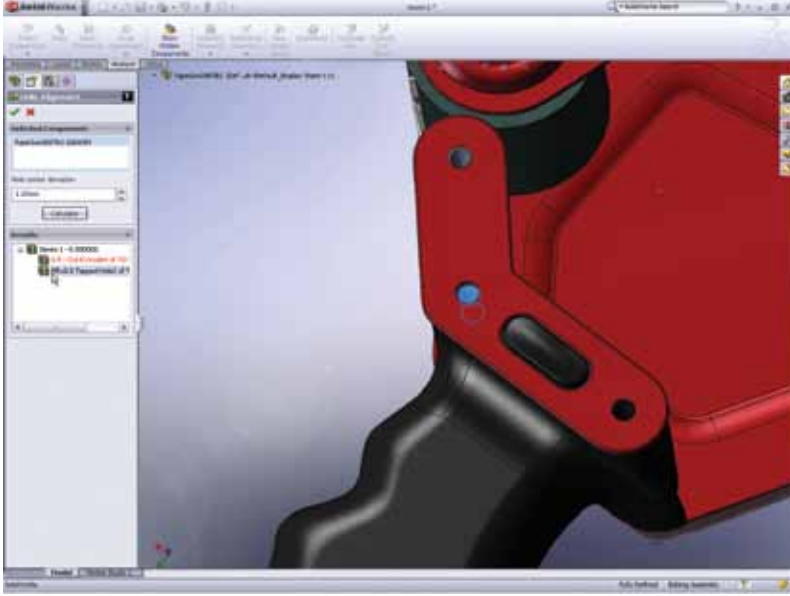
### Müdahale ve çarpışma denetiminde hataları azaltın

Bir 2B teknik resimde, parça müdahalelerini bulmak, özellikle de tasarım büyük ve karmaşıkta zordur. Ayrıca 2B'deki güncellemeler çok zaman aldığı için birçok kullanıcı, bir parçadaki bir ölçümlendirmeyi, modelin gerçek boyutunu güncellemeden değiştirmek gibi kestirme yollara başvurur. "Teknik resim ölçüğe uygun değil" sözünü kaç kez duydunuz? Buna, birden çok tasarımcının montaj tasarım görevlerini paylaştığı gerçeğini eklediğinizde, parçaların birbirine müdahale etmesi bir olasılık olmaktan çıkıp neredeyse kesinlik kazanır. Olası müdahale sorunlarını belirlemek için 2B teknik resimleri denetlemek son derece zaman tüketicidir ve en titiz denetçilerde bile müdahaleler, boşluklardan kaçınılmaz olarak geçer.

SolidWorks'te, parçalar arasında müdahaleyi ortadan kaldırabilirsiniz. Müdahale denetimi otomatiktir ve her parça, herhangi bir başka parçaya müdahale edip etmediğini görmek için denetlenebilir. Müdahale sorunları vurgulanır ve girişim miktarı bile raporlanır. SolidWorks ile, delik hizalama denetimini de otomatikleştirebilirsiniz.

Statik olan bir montajdaki müdahaleyi denetlemek 2B'de yeterince zordur; ancak bu, ambalaj makinesi, veya bir otomasyon ekipmanı parçası gibi, hareket eden bir tasarımla uğraştığınızda neredeyse olanaksızlaşır. Hareketli olan tasarımlarda bir çarpışmanın ortaya çıkmasının neredeyse sonsuz sayıda olasılığı vardır. 2B'de, bir çarpışmayı denetlemenin gerçekten pratik bir yolu yoktur. Neyse ki, SolidWorks'ün çarpışmalar için de bir çözümü vardır. SolidWorks'te, tasarımınızı tüm hareket aralığı içerisinde "hareket ettirirken", parçalar arasındaki çarpışma denetimini de kesintisiz olarak yapabilirsiniz. Bir çarpışma algılandığında, hareket otomatik olarak durdurulur ve müdahale vurgulanır. SolidWorks, parçaların birbirine müdahale ettiğini bildirmek için bir sesli uyarı bile verir. Dahili hareketli parçaları bulunan tasarımlar yapıyorsanız, Çarpışma Algılama, tasarımınızın işleyişini denetlemek için paha biçilmez bir araçtır.

Müdahaleler, tolerans sorunlarından da kaynaklanabilir. SolidWorks, TolAnalyst işlevi sayesinde maksimum ve minimum koşulları otomatik olarak denetleme olanağı da sunarak, parçalarınıza uyguladığınız toleransların uygunluğundan emin olmanızı sağlar. Hangi toleransların, tolerans yığılma sorununa en büyük katkısı yaptığını bile belirleyerek, hangi toleransları daraltacağınızı veya hangi ölçümlendirme şemalarını değiştireceğinizi arayarak geçireceğiniz zamandan tasarruf sağlar. Uyum ve işlev hataları azaldığında verimlilik artar ve zaman, emek ve malzeme maliyetleri azalır.



Delik hizalamasını otomatik olarak denetleyin.

Kansas City, Missouri'deki Automatic Systems Inc. (ASI), kömürden araba kaportalarına kadar her şeyi taşımak için, geniş çeşitlilikte endüstriyel malzeme taşıma ekipmanı üretmektedir. Baş makine tasarımcısı Wayne Tiffany, sıklıkla karmaşık malzeme taşıma yolları gerektiren büyük makine tasarımlarıyla uğraştıklarını söylüyor. 2B kullandığında, tasarımlarının birbirlerine uyumlu olduğunu ve düzgün işlediklerini doğrulayabileceği makul bir yol bulunmadığını söylüyor. 3B'de müdahalelerin ve çarpışmaların tespit edilebilmesi ve düzeltilebilmesi paha biçilmezdir. Bu müdahale ve çarpışma sorunları nihai montaj ve teste kadar yakalanamazsa, sorunu çözmek bir şirkete 10 veya 100 kat zamana mal olur ve elbette makinenin müşteriye teslimatını büyük olasılıkla etkiler. Sonuçta diyor Wayne, "SolidWorks, sorunları üretim aşamasına geçmeden önce yakalayıp, şirketimize önemli miktarlarda para ve zaman kazandırıyor - bu sorunlar, daha önce 2B'de bulmakta zorlandığımız sorunlardı."



## Mevcut tasarımları yeniden kullanın

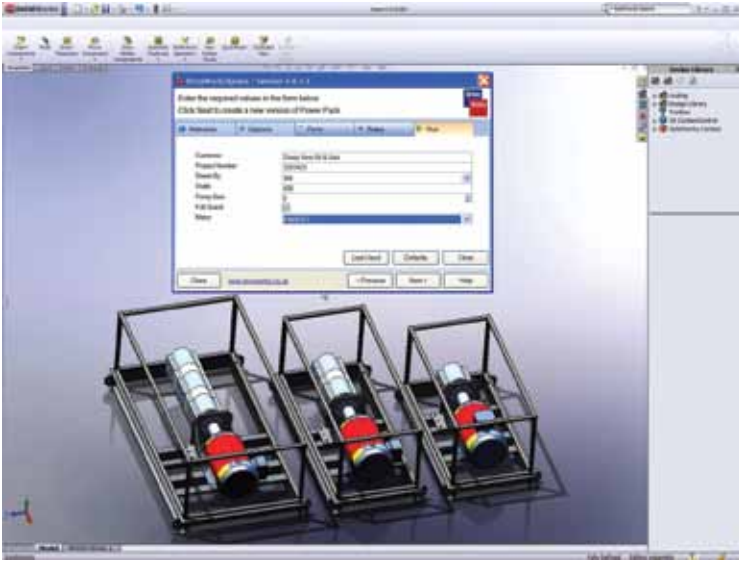
SolidWorks'ün iki benzersiz özelliği, mevcut tasarımları kolaylıkla ve yaygın olarak yeniden kullanmanızı mümkün kılar. ilişkisel ve değiştirilebilirlik. Daha önce bahsedildiği gibi "ilişkisel", bir tasarım modelini değiştirdiğinizde, değişikliğin modelin kullanıldığı tüm diğer yerlere – teknik resimler, üst seviye montajlar, vb. – otomatik olarak yayılması demektir. "Değiştirilebilirlik" ile kastedilen, bir parçayı bir ölçüme tıklayıp değiştirerek değiştirebileceğiniz ve o parçadaki diğer tüm geometrilerin buna uygun olarak ve otomatik şekilde yeniden ölçekleneceğidir. Örneğin, her bir uçtan bir inç ölçülendirilmiş delikleri bulunan beş inç uzunluğunda bir plaka modellediyseniz ve ardından beş inç ölçümlendirmeye tıklayıp bunu 10 inçe değiştirdiyseniz, deliğin konumu güncellenir, ancak delikler yine de parçanın her iki ucundan birer inç uzaklıkta olur. Bu örnekten görebileceğiniz gibi, SolidWorks, tasarım niyetinizi gerçekleştirmenizi de sağlar. Bu, 3B'de tasarım yapmanın çok önemli yönlerinden biridir. Bu örnekteki tasarım "niyeti", parça ne kadar uzun olursa olsun, deliklerin parçanın uçlarından her zaman birer inç uzaklıkta olmasını istemenizdir.



SolidWorks ile, birden çok konfigürasyon oluşturma işlemini hızlandırabilirsiniz.

İlişkisel ve değiştirilebilirlik, mevcut tasarımları, yeni sürümleri veya konfigürasyonları kolayca oluşturmak için yeniden kullanmanızı sağlar. Belirli ölçümlendirmeleri ve unsurları değiştirerek, tek bir parçanın birden çok yeni konfigürasyonunu kolayca oluşturabilirsiniz. Bir örnek olarak; bir soket başlı başlık vidası yapabilir ve sonra sadece ölçümlendirmeleri değiştirerek, tüm uzunluk ve çap varyasyonunu, o tek tasarımdan oluşturabilirsiniz. Benzer şekilde, yine uzunluk ve çapın yanında, diş adını, baş türünü ve malzemeyi değiştirerek, tüm bir vida katalogunu tek bir parçadan yapabilirsiniz.

SolidWorks, gerek yazılımda, gerekse [www.3DContentCentral.com](http://www.3DContentCentral.com) adresinde çevrimiçi olarak, tedarikçi onaylı 3B modeller içeren 3B parça katalogları sağlar. ASI'den Tiffany, malzeme taşıma ekipmanlarını tasarlar, çevrimiçi parça katalogundan büyük oranda yararlandığını belirtiyor.

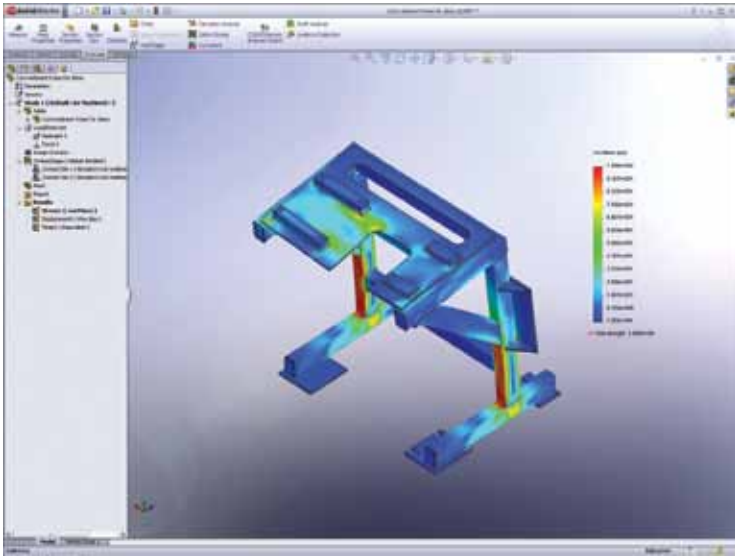


Yeni tasarımların oluşturulmasını DriveWorksXpress ile otomatikleştirebilirsiniz.

### **Sanal test ve optimizasyonla geliştirme döngülerini hızlandırın**

Bir tasarım döngüsünün hızlandırılması, sadece ilk parça ve montaj tasarımını akıcı hale getirmekten çok daha fazla etkene dayanır. 3B modellemenin diğer bir büyük faydası, birçok biçim alabilen sanal test, analiz ve optimizasyon ile sunduğu bilgilerdir.

Tiffany, SolidWorks'te çalışmanın kendisine sunduğu, bir montajın parçalarına hareket uygulama ve pek çok farklı tasarımı operasyonel gereksinimlere göre hızla değerlendirme olanağından hoşnutluk duyuyor. Tasarımcılar, bir parçaya bir malzeme türü atayabilir ve ağırlık ve ağırlık merkezi dahil, kitle özelliklerini belirleyebilirler.



SolidWorks vibrasyon, akış ve sıcaklık etkilerinin yanında, hareket, parça stresi ve sapmasından kaynaklanan kuvvetleri hesaplamaya yardım eden bir dizi simülasyon ve optimizasyon aracı sunar.



Buna ek olarak, SolidWorks hareket simülasyon olanakları, farklı motor performans eğrilerini, sürtünmeyi, yaylanmayı, yerçekimini ve bir tasarımın diğer fiziksel özelliklerini değerlendirmenizi sağlar. Yani sadece bir makinenin hareket halindeki bir animasyonunu oynatmak yerine, tasarımınızda gerçekte nelerin olup bittiğini simüle edebilirsiniz. Hareket simülasyonu, rulmanlar, kovanlar ve bağlantılar gibi kritik bileşenlerin üzerindeki kuvvetleri otomatik olarak hesaplar. Ardından bu bilgiler, parça kuvvetlerini, sapmayı, yorgunluğu ve güvenlik faktörlerini hesaplamakta kullanılır. Termal, vibrasyon ve akış analizi de, doğrudan SolidWorks içerisinde sağlanır ve bu sayede tasarımınız optimize edilebilir. Bu şekilde SolidWorks, aşağıdakiler gibi tipik tasarım sorunlarını çözmekte kullanılabilir: Bu parçadan ne kadar yükü çıkarabilir ve yine de parçanın belirli bir güvenlik faktörü içerisinde işlev görmesini sağlayabilirim? Farklı bir malzemeden yapılmış olsa, parça çok mu fazla bükülür? Bir elektronik muhafazada, belirli bir bileşen, hava akımı olmaması nedeniyle aşırı ısınır mı?

## Üretim için tasarım

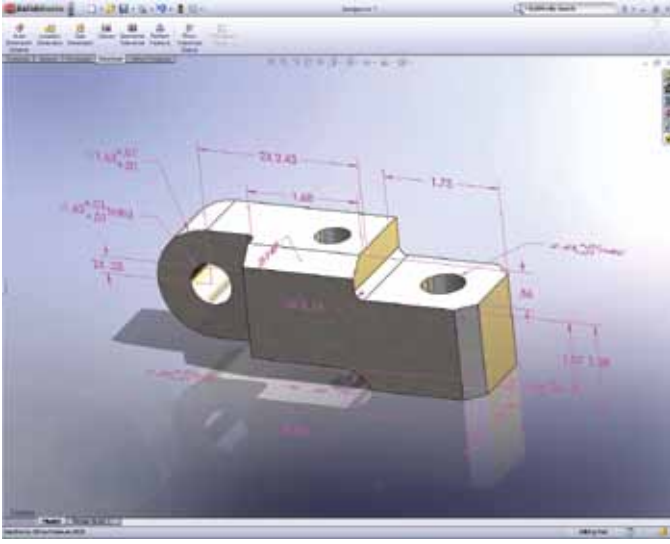
Yeni üretim teknolojilerinin birçoğu, başlangıç noktası olarak bir 3B CAD modelinin varlığına dayanır. Örneğin; üç ve daha fazla eksenli NC programlama, hızlı prototip oluşturma, kalıp tasarımı ve hatta sac levha üretimi bile, artık NC takım yollarını, SLA modellerini ve sac levha yassı desenleri, uygun büküm paylarıyla oluşturmak için referans alınabilen 3B modeller gerektirmektedir.

Giderek daha çok şirket, gerek prototip parçalar, gerekse işitme cihazı kasaları gibi özelleştirilmiş nihai parçaların teslim süresini kısaltmak amacıyla hızlı prototip oluşturmaya ve hızlı üretime yöneliyor. Bu hızlı sistemler, standart şablon kütüphanesi (STL) formatında – modelini basitçe o formatta kaydederek 3B CAD modelinizden çıktı oluşturabileceğiniz bir dosya formatı - oluşturulmuş 3B modelleme girdisine dayanarak çalışır.

Bir üretici sizin 2B tasarımlarınızı 3B olarak “yeniden oluşturmak” zorunda kaldığında, iki sorun ortaya çıkar: Öncelikle, yeniden modelleme, üretim sürecine ekstra bir adım ekler ve bu da, ekstra zaman alır. Birçok atölyede, 2B tasarımınızı 3B’ye dönüştürmek için yapılması gereken ek çalışmalar nedeniyle, 2B işleri yapılacaklar listesinde 3B CAD modellerin sonuna bırakılır. Birçok üretici için bu, üretim sürecine geçmeden önce ek bir hazırlık çalışmasından ibarettir. Üreticiler, atölyelerinin tam kapasite çalışmalarını ister; hazırlık çalışmaları onlara imalat süresine mal olur ve hazırlık için harcanan zamanın bedelini siz müşteriden isterler. Ortaya çıkan ikinci sorun, 3B modeli yapan kişinin, sizin 2B tasarımınızı 3B’ye dönüştürürken hata yapabilmesidir; yani size sunulan parça, sizin tasarım gereksinimlerinizi karşılamayabilir ve sonuçta ürününüzün teslimatı olumsuz etkilenebilir. Daha başlangıçta 3B’de çalışarak, 3B CAD modelleri gerektiren üretim işlemlerine doğrudan aktarılacak dosyalar oluşturabilirsiniz.

Birçok durumda, 2B teknik resimler üretim için gerekmemektedir bile. Örneğin SolidWorks, 3B modelin çıktısını, notların yanı sıra, ayrıntılı ölçümlendirme ve tolerans bilgileri ile birlikte eksiksiz olarak oluşturabilir. Bu şekilde, parçayı üretmek için gereken tüm veriler ve notlar doğrudan 3B CAD modeline dahil edilir.

SolidWorks yazılımının DimXpert (ölçümlendirme uzmanı) modülü, 3B modelin ölçümlendirme ve toleranslarını otomatik olarak belirleyerek üretime hazır olmasını sağlar. Yerleşik DimXpert akıllı kullanıcıların modelleri “Ölçümlendirme ve Tolerans” için ASME Y14.5M- 1994 standardına göre otomatik ölçümlendirmelerini, ayrıca ölçümlendirmeleri 3B’de “Dijital Ürün Tanım Verileri Uygulamaları” ASME Y14.41-2003 standardına göre görüntülemelerini sağlar. DimXpert’in, modelin ölçümlendirme ve toleransının ne zaman tam olarak yapıldığını ve atölyeye gönderilmeye hazır olduğu zamanı tasarımcıya bildiren bir denetimi bile vardır. Sonuç – 3B parçalar ve teknik resimler atölyeye daha doğru ve eksiksiz bir şekilde ulaşır ve makinede işleyenler, mühendisler ve tasarımcılara eksik üretim teknik çizimleri konusunda soru sormaya daha az; makinede işlemeye daha çok zaman ayırırlar.

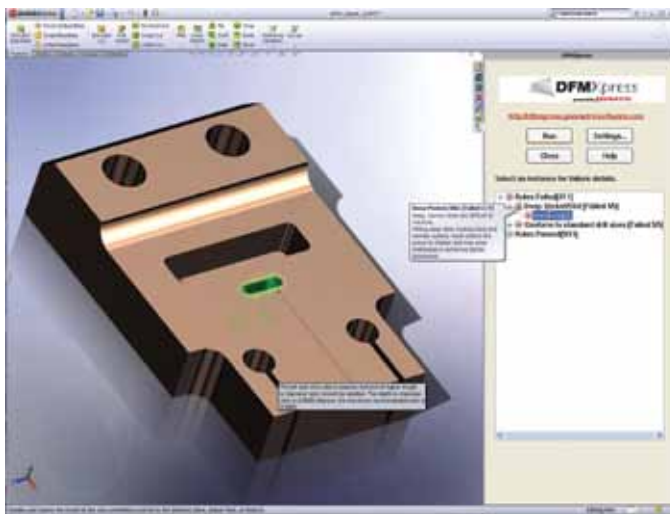


SolidWorks sayesinde, 3B modelleri endüstri standartlarına göre otomatik olarak ölçümlendirebilirsiniz.

SolidWorks ile, üretim için tasarım (DFM), bir slogandan daha fazlası olur. Yerleşik üretim akli (DFMxpress olarak adlandırılır) yazılımı, üretilmesi pahalı veya zor olan unsurları denetlemesi için yönlendirir. Bu unsurlar vurgulanır ve kullanıcıya belirlenen sorunların interaktif bir listesi sunulur. Üretim ve mühendislik arasındaki iletişim de, 3B kullanıldığında büyük ölçüde iyileşir.

3B CAD modelleri gerektiren, geniş çeşitlilikte 3B dijitalleştirme ve denetim ekipmanı da vardır. 3B CAD modelinde tüm ayrıntılar elinizde bulunduğu için, kalıplanmış, dövme, damgalanmış veya dövme parçaları, alt kesim, draft, kalınlık ve yüzey topolojisi ayrıntılarıyla birlikte daha kolay doğrulayabilirsiniz.

SolidWorks ile, üretime daha yararlı ve daha zengin bilgiler sağlanır – makine ustaları, bir düğmeye basarak 3B parçaları ölçebilir ve kesitlerini oluşturabilir. Montajcılar ve imalatçılar, montajları patlatabilir ve daha önce 2B teknik resimlerde hiçbir zaman göremedikleri ayrıntıları görmek için parçaları yakınlılaştırabilir veya gizleyebilirler. 3B görüntüler ve patlatılmış animasyonların iletişimde sağladığı gelişmeler, yeni bir çalışanı eğitmeyi veya tecrübeli bir montajcıya talimat vermeyi daha da kolaylaştırır.



DFMxpress ile, tasarımlarınızın makinede işlenmesi maliyetli ve zor olan unsurlarını daha yakından inceleyebilirsiniz.

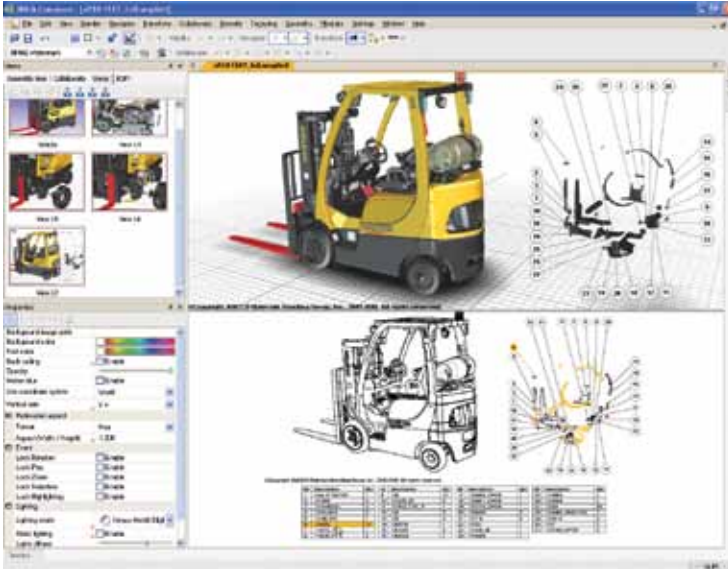
## Malzeme listelerini oluşturun ve veri yonnetimini pürüzsüz hale getirin

İlişkili bir 3B CAD sistemiyle çalışmak, doğru ve güncel malzeme listelerini de (BOM) garantiler. BOM her zaman doğrudur, çünkü parçalara ve montajlara yaptığınız değişikliklerle otomatik olarak güncellenir.

Veri yonnetimi, ürün geliştirme süreci için her zaman kritik önemdedir. Tasarımlar, çoğu zaman konsept, ayrıntılı mühendislik tasarımı, montaj ve test ile üretimin piyasa öncesi son aşaması gibi birkaç geliştirme aşamasından geçer. Verileri kontrol etmek, bir ürünü geliştirmek ve üretmek için gereken personeli dikkate aldığınızda özellikle önemlidir: Mühendislik, üretim, satın alma, satış, pazarlama personeli, bayiler ve hatta müşterilerin de doğru ve en güncel verilere baktıklarını bilmeleri gerekir. SolidWorks, tasarım verilerine erişimi denetlemek ve revizyonu izlemek için ürün veri yonnetim yazılımı sunar – yapılmakta olan tasarım çalışması birden çok yerde gerçekleştiriliyor olsa bile. SolidWorks ürün verileri yonnetim yazılımı, tasarımlarınız için uygun piyasaya sürme prosedürlerinin ve onayların aşama aşama yürütülmesini garanti eder.

## Satış ve pazarlama araçları

Satış ve pazarlama da, 3B CAD verilerinin avantajlarından yararlanabilir. Yayımlama araçları, 3B CAD verilerinin kullanımını tam olarak destekleyerek, müşteriler ve tüketiciler için çok daha çekici olan fotoğraf gerçeğliliğinde 2B görüntüler, 3B modeller ve animasyonlar oluşturulmasına olanak tanır. Herhangi bir büyük otomobil üreticisinin web sitesine baktığınızda, ürünleri daha eksiksiz, daha renkli ve fotoğraf gerçeğliliğinde sunma talebini göreceksiniz. Hızlı prototip oluşturmanın yanı sıra, fotoğraf gerçeğliliğinde modeller ve animasyon olanakları da pazarlamanın, ürün pazar araştırmalarını, prototipleri geleneksel yoldan fiilen tasarlama ve üretmeye göre çok daha düşük maliyetlerle yapmasını sağlar.



3B CAD modellerini kullanarak, tasarımlarınızı web sitelerinde, animasyonlarla ve pek çok farklı yoldan daha etkin bir şekilde iletin.

## Mevcut 2B CAD verileriyle yapılabilecekler

Peki 3B'ye geçmeye karar verdiğinizde, yıllar içerisinde geliştirmiş olduğunuz tüm o 2B CAD verilerine ne olacak ve 2B'de iletişim kurmak zorunda olduğunuz tüm müşterilerle ne yapacaksınız? Bu sorulara ayrıntılı olarak bakalım. 2B CAD verilerimi muhafaza etmeli miyim?

### 2B kullanıcılarıyla iletişim

3B'de tasarım yapıyor olsanız bile SolidWorks, teknik resimlerin ve görüntülerin çıktısını birden çok 2B formatında oluşturabilir. Bu şekilde, DWG, DXF™, PDF ve JPEG gibi tüm yaygın 2B formatlarıyla uyumlu dokümantasyon çıktısı almaya devam edebilirsiniz.

### 2B verileri 3B verilere dönüştürme

3B tasarım bir anlamda, 2B'de zaten yapmakta olduklarınızın genişletilmiş halinden başka bir şey değildir. Oluşturmak istediğiniz 3B kesite benzer basit bir 2B resim yapmakla başlarsınız. Ardından bu resmi alır ve bir yol boyunca çeker, döndürür veya sürüklersiniz (veya süpürürsünüz). 3B geometri oluşturmanın temel tekniği budur - kesitin çizilmesinin sadece bir adım daha ötesi.

Mevcut 2B tasarımlar, sonraki nesil ürünlerinizi oluşturmanızda temel alınacaksa, bunları 3B'de yeniden modellemek için zaman harcamak mantıklı olur. Verileri bir dizi 2B formatına vermeyi desteklemenin yanında SolidWorks yazılımı, DXF ve DWG formatlarındaki verileri ve AutoCAD® bloklarını almayı destekleyerek, 3B modellerin doğrudan 2B verilerden oluşturulmasını sağlar. SolidWorks, görünümü DWG dosyalarından sürükleyip 3B SolidWorks modellerine bırakmanızı sağlayan Design Clipart isimli araç ve alınmış bir 2B teknik resmin görünümünü manipüle ederek, bir 3B modelin oluşturulmasını otomatikleştirmeye yarayan View Folding işlevinin de aralarında bulunduğu, 3B model tasarımını hızlandırmaya yarayan eşsiz aletlere sahiptir. Ayrıca SolidWorks, SolidWorks'te yeni bir 3B unsuru çizilirken temel alınan 2B "blokların" AutoCAD'den alınmasını destekler.

Bu yararlı dönüştürme araçlarını kullanmaya ek olarak, 2B teknik resimleri 3B modellere dönüştürmekte uzmanlaşmış şirketlerden de hizmet alabilirsiniz.

## Sonuç

Bu bültende ana hatlarıyla belirtildiği gibi, 3B CAD tasarımın, 2B'de çalışmaya göre pek çok yerleşik avantajı vardır. Ürün görselleştirme ve sunma iyileştirilir, parçalar ve teknik resim görünümü otomatik olarak ve doğru şekilde güncellenir ve müdahale ve çarpışma denetimi, ürün üretilmeden önce müdahalelerin ve çarpışmaların denetlenmesi için otomatikleştirilmiş, hatasız bir yol sağlar. Ayrıca 3B'nin bir 'ya hep, ya hiç' süreci olması gerekmez. Mevcut 2B tasarımlarınızı muhafaza edebilir ve ardından bunları gerektiğinde 3B sistemine aktarabilirsiniz.

Ancak iki gerçek ortadadır: Birincisi, tasarım ve üretim dünyası, kesinlikle 3B'ye geçiyor ve ikincisi, müşteriler ve tasarımcıların tamamı tasarım ve iletişimi geliştirmek için 3B talep ediyor. Arabalardan cep telefonlarına kadar tüketici ürünlerinin tasarımında son derece yaygın olan organik şekilleri, 3B'de modellemek ve üretmek çok daha kolaydır. Ve günümüzün tüketici ürünü ve otomotiv tasarımlarından beklenen toleranslarla, 2B kesitler bu organik şekilleri tanımlamak için artık kabul edilemezdir; çünkü 2B, kesitler arasında yeterli yüzey denetimi sağlamaz.

Neyse ki, kolejler, teknik okullar ve üniversiteler, 3B CAD eğitimi almış mühendis ve tasarımcı gereksinimine yanıt veriyor. 15 yıldan fazla zamandır, 3B CAD eğitim talepleri 2B CAD eğitim taleplerini aşıyor. Bu durum, 3B CAD'i bilen ve dünyanın her tarafında bulunabilen, büyük bir yeni ve deneyimli tasarımcı ve mühendis havuzunun oluşmasını sağlamıştır. Mevcut çalışanlarınız için, kitaba dayalı eğitimden, web tabanlı eğitime ve sınıfta eğitime kadar her tür biçimde eğitim seçenekleri vardır. İsteddiğiniz eğitimin süresini, biçimini ve uzunluğunu seçtiğinizde, programınıza ve bütçenize uyan bir kurs bulunacaktır.

Son olarak, 3B modelleme mevcut tasarım sürecinize yeni bir soluk katar, en son tasarım araçlarını kullanmaya hevesli tasarımcıları ve mühendisleri çeker ve tutar ve hatta şirketinizin mühendisler ve satıcılar nezdindeki imajını yükseltir. E-posta ve web siteleri olmadan verimli bir şekilde işleyebilen bir işletme bulmak günümüzde çok zordur – 3B tasarım, giderek dijitalleşen bu dünyada tam olarak faaliyet göstermeye yönelik diğer bir büyük adımdır.

### Merkez Ofis

Dassault Systèmes SolidWorks Corp.  
300 Baker Avenue  
Concord, MA 01742 USA  
Telefon: +1-978-371-5011  
E-posta: info@solidworks.com

### Türkiye Ofisi

Telefon: +90 212 340 76 23  
E-posta: infoemea@solidworks.com

### Avrupa Merkez Ofisi

Telefon: +33-(0)4-13-10-80-20  
E-posta: infoeurope@solidworks.com

