

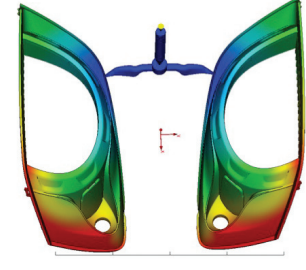


“Autodesk® Simulation Moldflow® 2013’ün üretim kalitemizi en az yüzde 50 oranında arttırdığını söyleyebiliriz. Eskiden pek çok şeyi öngöremezken, artık aklımıza gelmeyen sorunları bile keşfedebiliyor, simülasyon ortamında modifiye edebiliyoruz. Bu da bizi mükemmel kalıbı üretme noktasına getiriyor. Böylece parça üretimine geçtiğimizde sorunsuz olarak ilerliyoruz. Moldflow ile üretim hatalarının minimize olduğunu, en önemlisi kalıp maliyetlerinin ciddi ölçüde düştüğünü, bunun da bizi pazarda daha rahat rekabet edebilir bir konuma getirdiğini de söyleyebiliriz.”

- Celalettin Çağlar
Kalıp Aparat Tasarımcısı
Magneti Marelli Mako

Magneti Marelli Mako’da Autodesk® Simulation Moldflow® 2013 ile Artan Üretim Verimliliği

Magneti Marelli Mako için kalıp üretiminin kalitesi kritik önem taşıyor. Çünkü en küçük parça için bir kalıp üretilmesinin maliyeti 100 bin Avro civarında, bu rakam parça büyüdükçe ve özellikleri değiştikçe 300 bin Avro civarında olabiliyor. Proje maliyetini birden fazla kalıp belirlediği için, 1 milyon Avro’ya kadar ulaşabilen bir bedel söz konusu. Mükemmel kalıbı bir kerede üretmeyi hedefleyen Magneti Marelli Mako, Autodesk® Simulation Moldflow® 2013’den destek alarak bu hedefe ulaşıyor, üretim kalitesini ve verimliliğini yükseltiyor.



Moldflow’un üstün analiz ve modelleme teknolojileri, böyle kalite odaklı bir parçanın kalıplarının hatasız olarak üretilmesinde ve bu sayede üretim verimliliğinin sağlanmasında son derece etkin rol oynuyor.

Proje Özeti

Uluslararası yaygınlığa sahip İtalyan şirketler topluluğu Magneti Marelli’nin kuruluşlarından Automotive Lighting’in Türkiye tesisi olarak konumlandırılan Magneti Marelli Mako, ağırlıklı olarak otomotiv aydınlatma ve havalandırma aksamı üretimine odaklanmış bulunuyor. Dünyanın önde gelen otomobil markaları için Bursa’daki fabrikalarında üretim yapan kuruluş, söz konusu aksamın kalıplarının modelleme ve analizlerini Autodesk® Simulation Moldflow® 2013 ürünleri ile gerçekleştiriyor. Araçların tasarımını çekici kılan en önemli ayrıntılar arasında yer alan ve “otomobilin gözleri” olarak tanımlanan aydınlatma aksamının, çok düzgün ve akıcı yüzeylere sahip olması, otomotiv firmaları için büyük önem taşıyor. Moldflow’un üstün analiz teknolojileri, böyle kalite odaklı bir parçanın kalıplarının hatasız olarak üretilmesi ve bu sayede üretim verimliliğinin sağlanmasında son derece etkin rol oynuyor.

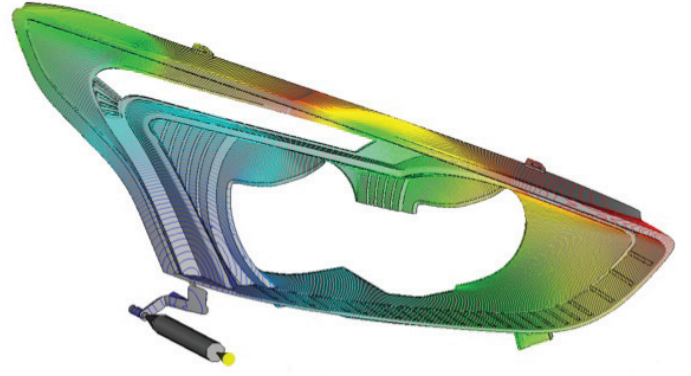
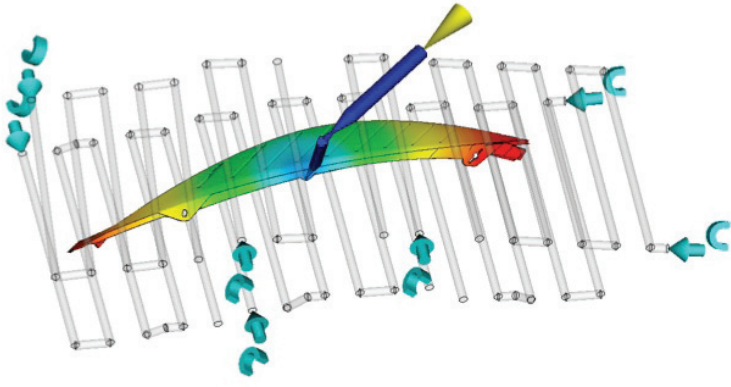
Magneti Marelli Mako başından bu yana, Autodesk® Simulation Moldflow® 2013 konusunda tüm teknik yardım ve eğitim ihtiyaçları için Autodesk Yetkili İş Ortağı Biltim’den destek alıyor.

İtalyan Magneti Marelli’nin Bursa’daki Üretim Üssü

1970 yılında Koç Holding ve İtalyan Magneti Marelli ortaklığında, otomotiv yan sanayi kuruluşu olarak Bursa’da üretime başlayan Mako, günümüzde %100 İtalyan sermayeli bir kuruluş olarak faaliyet gösteriyor. Magneti Marelli Mako, aydınlatma ve havalandırma cihazları üretimini Bursa Organize Sanayi Bölgesinde 80.000 metrekare açık arazi üzerinde 40.000 metrekarelik kapalı alanda yer alan birinci fabrikasında, elektromekanik cihazların üretimini ise yine aynı bölgede 16.000 metrekarelik kapalı alana sahip ikinci fabrikasında gerçekleştiriyor. Uluslararası standartlara (OHSAS 18001 - ISO / TS 196949 - ISO 14001) uygun olarak oluşturduğu Kalite Güvence Sistemi ile üretilen Mako ürünleri, orijinal olarak Türkiye’de ve dünyada tüm araçlarda kullanılıyor.

Kalıp Modelleme Sürecinde 3 Boyutlu Yaklaşım

Tüm dünya otomotiv markalarının tercih ettiği Magneti Marelli ürünlerini Türkiye’deki tesislerinde en iyi şekilde üretmeyi hedefleyen Magneti Marelli



Mako yetkilileri, kalitenin öne çıktığı bu süreçte, enjeksiyon kalıplama simülasyonu alanında benzersiz bir çözüm sunan Autodesk® Simulation Moldflow® 2013 ürün ailesinin gelişmiş modelleme ve analiz yeteneklerinden büyük destek alıyor.

Moldflow'un kullanımı konusunda sahip olduğu uzmanlık, Magneti Marelli Mako'yu rakipleri arasında da farklı kılıyor. Örneğin, Avrupa'nın en büyük otomobil üreticilerinden biri, Moldflow raporlama ve sonuçları nedeniyle Magneti Marelli Mako'ya özel olarak teşekkür etmiş. Magneti Marelli Mako, bugün Moldflow analizleriyle, Türkiye ve dünyadaki sektör kuruluşlarına örnek oluşturacak bir uygulama gerçekleştiriyor.

3 Boyutlu Tasarım ile Zaman ve Maliyet Tasarrufu

Celalettin Çağlar, Moldflow ürünlerinin kullanılmaya başladığı 2007 yılından önce, kalıpların tamamen İtalya'dan hazır olarak geldiğini, ancak o dönemde farklı departmanlar farklı parçalara baktığı için işin takibinde ve koordinasyonunda bazı problemler yaşandığını, bunun da üretim sürecine zaman zaman hata olarak yansiyabildiğini belirtiyor. Moldflow'a geçişin hemen öncesinde bu süreç, bir kalıp uzmanının koordinasyonu ile yürütülmeye başlanmış. Çağlar, bugün sürecin nasıl işlediği konusunda da şu bilgileri veriyor: "Kalıplarımız yine yurtdışında üretiliyor ama artık kalıp modelleme ve analiz aşamalarını burada Autodesk® Simulation Moldflow® 2013 üze-

rinde gerçekleştiriyoruz. Ortaya çıkabilecek sorunları, eskiden ancak üretime geçtiğimizde görebiliyorduk, yani parçayı elimize almadan üretim kalitesini etkileyebilecek sorunları öngöremiyorduk. Artık ilk çizimler, stil ve dış hatlar yurt dışından geliyor, tasarımı ve modelleme ise burada Moldflow üzerinde gerçekleştiriliyor. Ortaya çıkan model, kalıp üretimi için yurt dışına gidiyor ve kalıp geldiğinde de üretim sorunsuz olarak gerçekleşiyor.

Kalıp üretimi, özel bir çelik alaşımından, bu konuda çok deneyimli olan ve dünya piyasalarının çoğuna hizmet veren İtalya'da gerçekleştiriliyor. Kalıp tasarımı, kalıp analizi ve kalıp üretimi aşamaları, doğrudan aydınlatma aksamının üretim kalitesini, verimliliğini ve maliyetini etkileyen aşamalar olduğu için büyük önem taşıyor."

"Aydınlatma aksamı, şeffaf ve yüksek ışığa maruz kalan parçalardan oluştuğu için tüm hataları gösterir. Yüzey kalitesi A sınıfı olmalıdır. Kalıbın üretildiği çelik bu nedenle parlak bir ayna gibidir, kendinizi net bir şekilde görebilirsiniz. Bu kaliteye ulaşacak kalıbın modellemesini ise ancak Autodesk® Simulation Moldflow® 2013 gibi uzmanlaşmış bir yazılım teknolojisiyle gerçekleştiriyoruz. Moldflow bize, 'Bu parçayı nasıl daha kaliteli üretebilirim?' sorusunun cevabını veriyor" sözleriyle Moldflow'un ana hedefini ortaya koyan Çağlar, Moldflow'un çalışma prensibini ise şu sözlerle aktarıyor: "Normal şartlar altında, elimizdeki

plastik malzemenin kalıba akışını görme şansımız yok. Plastik akışı kapalı alanda gerçekleşiyor. Moldflow, bize bu akışı simüle ediyor, analiz raporları almamızı sağlıyor ve en mükemmel kalıbı tasarlamamıza olanak veriyor."

"Üretim Kalitemiz Yüzde 50 Arttı"

Celalettin Çağlar, Moldflow öncesini ve sonrasında elde ettikleri faydaları şu sözlerle değerlendiriyor: "Autodesk® Simulation Moldflow® 2013'ün üretim kalitemizi en az yüzde 50 oranında arttırdığını söyleyebiliriz. Eskiden pek çok şeyi öngöremezken, artık aklımıza gelmeyen sorunları bile keşfedebiliyor, simülasyon ortamında modifiye edebiliyoruz. Bu da bizi mükemmel kalıbı üretme noktasına getiriyor. Böylece parça üretiminde geçtiğimizde sorunsuz olarak ilerliyoruz. Moldflow ile üretim hatalarının minimize olduğunu, en önemlisi kalıp maliyetlerinin ciddi ölçüde düştüğünü, bunun da bizi pazarda daha rahat rekabet edebilir bir konuma getirdiğini de söyleyebiliriz. Şu anda, en küçük parça için bir kalıp üretilmesinin maliyeti 100 bin Avro civarında, bu rakam parça büyüdükçe ve özellikleri değiştikçe 300 bin Avro civarında olabiliyor. Proje maliyetini birden fazla kalıp belirlediği için, 1 milyon Avro dolayına kadar çıkabilecek bir bedelden söz ediyoruz. Dolayısıyla bir kalıbın bir kereden en doğru şekilde üretilmesi bizim için hayati önem taşıyor. Autodesk® Simulation Moldflow® 2013, bu nedenle üretim sürecimiz içerisinde kritik aşamalardan birini üstleniyor."

Detaylı bilgi için: <http://usa.autodesk.com/moldflow/>
İş ortağı: www.biltim.com

"Normal şartlar altında, elimizdeki plastik malzemenin kalıba akışını görme şansımız yok. Plastik akışı kapalı alanda gerçekleşiyor. Moldflow, bize bu akışı simüle ediyor, analiz raporları almamızı sağlıyor ve en mükemmel kalıbı tasarlamamıza olanak veriyor."

- Celalettin Çağlar
Kalıp Aparat Tasarımcısı
Magneti Marelli Mako