

3D Tarama ile FIA Sertifikalı Roll Cage Üretimi: FreeScan Combo

3D Tarama ile FIA Sertifikalı Roll Cage Üretimi: FreeScan Combo ile Daha Hızlı ve Daha Hassas

Motor sporlarında güvenlik standartları her geçen gün daha da yükselirken, bu alanda üretim yapan firmalar için hız, hassasiyet ve tekrar edilebilir kalite artık kritik bir gereklilik hâline geliyor. 2017 yılından bu yana FIA sertifikalı roll cage üretimi yapan DriftGarage, artan taleplere daha verimli yanıt verebilmek için Modception ile birlikte üretim süreçlerini yeniden ele aldı.

Bu dönüşümün merkezinde SHINING 3D FreeScan Combo Serisi ve 3D tarama destekli CAD tabanlı bir üretim yaklaşımı yer aldı. Sonuç olarak üretimde hassasiyet arttı, manuel iş gücü azaldı ve ilk denemede kusursuz uyum sağlayan roll cage'ler üretildi.

Roll Cage Nedir?

Roll cage, motor sporlarında sürücüyü korumak amacıyla aracın içine entegre edilen, şasiyle bağlantılı bir güvenlik kafesidir. Genellikle ana roll bar, ön ve arka destekler, yan bağlantılar ve güçlendirme elemanlarından oluşur.

Roll cage'in temel işlevi, çarpışma anında darbe kuvvetlerini emerek sürücüyü korumak, aracın gövde rijitliğini artırmak ve yüksek hızlarda stabilite sağlamaktır. Bu yapı, takla riskini azaltarak daha güvenli yarış koşulları sunar.

Geleneksel Roll Cage Üretim Yöntemleri

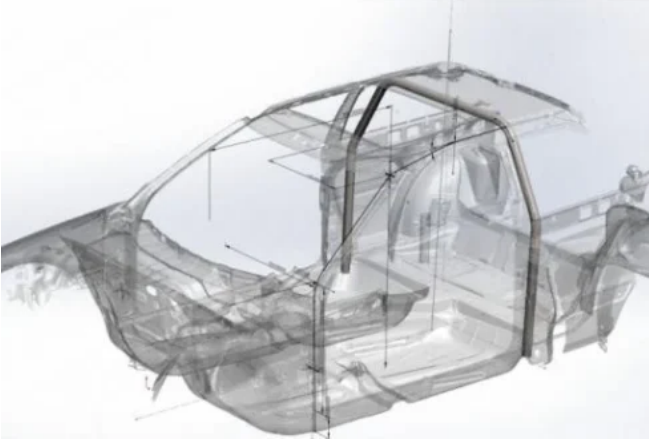
Roll cage üretimi geleneksel olarak manuel ölçüm ve üretim süreçlerine dayanır. Araç içi ölçüler mezura ve kumpas gibi temel ölçüm araçlarıyla alınır, ardından bu ölçüler CAD yazılımlarına aktarılır. Uygun çelik veya alüminyum borular manuel olarak kesilir ve bükülür.

Bu süreçte borular aracın içine yerleştirilir, kaynaklanır ve yerinde ayarlamalar yapılır. Son aşamada ise profesyonel kontrollerle güvenlik standartlarına uygunluk doğrulanır.

Ancak bu yöntem zaman alıcıdır ve yoğun iş gücü gerektirir. Manuel ölçüm ve bükme işlemleri özellikle karmaşık geometrilere hassasiyet sorunlarına yol açabilir. Ayrıca süreç, büyük ölçüde ustanın deneyimine bağlı olduğu için kalite standardizasyonu zorlaşır.

Roll Cage Üretiminde 3D Tarama Uygulaması

Modception'ın kurucusu ve motor sporları modifikasyonu alanında deneyimli bir isim olan Lajos Turi, roll cage üretim sürecinde SHINING 3D FreeScan Combo Serisi'ni kullanarak dijital tabanlı bir iş akışı oluşturdu. Bu yaklaşım sayesinde üretim süreci daha kontrollü, hızlı ve tekrarlanabilir hâle geldi.



Hazırlık Aşaması

Tarama öncesinde araç içindeki koltuklar ve trim parçaları sökülerek metal şasi açığa çıkarılır. Gerekli durumlarda süspansiyon bileşenleri de geçici olarak demonte edilir. FreeScan Combo Serisi, çoğu yüzeyde sprey gerektirmeden tarama yapabildiği için hazırlık süresi minimuma iner.

Doğru hizalama ve veri bütünlüğü sağlamak amacıyla araç içine referans marker'lar yerleştirilir. Bu marker'lar, tarama sırasında verilerin otomatik olarak hizalanmasını sağlar.



Tarama ve Veri İşleme

Araç içi tarama, farklı bölümler hâlinde gerçekleştirilir. Bu yöntem, bilgisayar kaynaklarının daha verimli kullanılmasını

sağlar ve takip hatalarının önüne geçer. Böylece daha stabil ve temiz tarama verileri elde edilir.

Toplanan veriler global marker'lar sayesinde otomatik olarak hizalanır, mesh hâline getirilir, temizlenir ve CAD ortamında kullanılabilecek şekilde sadeleştirilir.

Modelleme ve Tasarım

Elde edilen 3D araç modeli, tasarım yazılımına aktarıldıktan sonra roll cage şablonu bu dijital yapı üzerine yerleştirilir. Tasarım sürecinde sürücü alanı korunur, yapısal dayanım optimize edilir ve yük dağılımı şasiye dengeli şekilde aktarılır.

Bağlantı noktaları için özel güçlendirme parçaları tasarlanarak roll cage'in uzun ömürlü ve güvenli olması sağlanır.

Üretim Süreci

Tasarım onaylandıktan sonra sac parçalar lazer kesim için dışa aktarılır. Boru geometrileri ise Bend-Tech yazılımına gönderilir. Bu yazılım sayesinde borular, ilk denemede araca tam uyum sağlayacak şekilde kesilir ve bükülür.

Bu yaklaşım, fiziksel prova ihtiyacını ortadan kaldırarak üretim süresini önemli ölçüde kısaltır.

FreeScan Combo Serisi'nin Sağladığı Avantajlar

FreeScan Combo Serisi, üretim süreçlerinde yüksek verimlilik sağlar. Kurulum ve tarama sürelerinin kısalması, üretim maliyetlerini düşürürken, gelişmiş tarama teknolojisi sayesinde karmaşık geometrilerde bile yüksek hassasiyet elde edilir.

Daha az revizyon gerektiren bu süreç, kalite standardizasyonunu artırır ve üretimde güvenilirlik sağlar.



Sonuç

3D tarama teknolojisinin üretim süreçlerine entegre edilmesi, Modception ve DriftGarage için zaman, kalite ve maliyet açısından önemli bir dönüşüm yarattı. FreeScan Combo Serisi, roll cage üretiminde kusursuz uyum ve yüksek tekrar edilebilirlik sağlayarak FIA standartlarına tam uyumlu çözümler sundu.

Eğer siz de üretim süreçlerinize 3D tarama teknolojisini entegre etmek istiyorsanız, 3dörtgen uzman ekibiyle iletişime geçerek FreeScan Combo Serisi hakkında bizden detaylı bilgi alabilirsiniz.