



— SABRINA SCHILLING

## Kapıları aralayan dört lazer ışını: Gestamp, karoserileri daha verimli şekilde kaynaklıyor

**İspanya merkezli bir çok uluslu otomotiv tedarikçisi olarak Gestamp, TRUMPF ile birlikte endüstriyel kullanıma uygun yenilikçi bir lazer kaynaklama prosesi geliştirerek yapısal parça üretiminde hız, verimlilik ve kalite alanında yeni standartları belirledi.**

Modern araçlara yönelik beklentiler giderek artış gösteriyor. Bu kapsamda, komponentlerin daha hafif, üretimin daha verimli ve yatırım maliyetlerinin de daha düşük olması hedefleniyor. Öte yandan, üretim prosesleri de özellikle karoseri imalatında giderek daha karmaşık bir hal alıyor. İspanya merkezli bir çok uluslu otomotiv tedarikçisi olan Gestamp, bu zorlu görevi üstlenmiş durumda. Şirket, TRUMPF ile iş birliği halinde, geleneksel yöntemlerin yetersiz kaldığı bir noktada harekete geçen, yenilikçi ve endüstriyel kullanıma uygun bir lazer kaynaklama prosesi geliştirdi: Büyük boyutlu ve kaplamalı yapısal parçaların hızlı ve esnek bir şekilde birleştirilmesi. "Endüstriyel prosesleri basitleştirmek amacıyla yüksek sayıda tekil komponent yerine büyük yapısal parçalara öncelik veriyoruz." Gestamp'ın Tokyo & Bilbao Birleştirme Teknolojisi Direktörü olan Miguel Angel Ferrandez, "Bu sayede, son montaj aşamasındaki karmaşıklığı azaltarak hem makine hem de insan kaynaklarından tasarruf sağlıyor ve bunun sonucunda da maliyetleri düşürüyoruz" diyor.

### — Neden büyük yapısal parçalar?

Otomobil üretiminin değişmez bir kuralı: Bir araç ne kadar az parça gerektiriyorsa, o denli verimli bir şekilde üretilebilir.

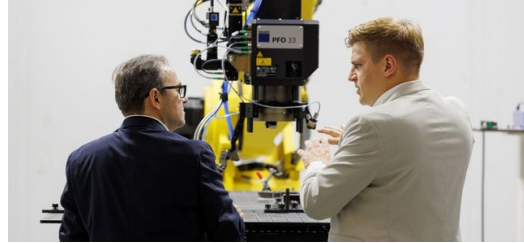




Gestamp, bu stratejiyi “Ges-Gigastamping®” ailesi ile tutarlı bir şekilde hayata geçiriyor; bunlar, yüksek mukavemetli çeliklerin sıcak şekillendirilmesi ile üretilen büyük boyutlu yapısal bileşenleri temsil ediyor. Bu parçalar ağırlık, stabilite ve çarpışma güvenliği bakımından büyük avantajlar sunuyor; ancak birleştirme prosesi kapsamında da yüksek gereklilikleri beraberinde getiriyor. “Zorluklar ilk olarak kullanılan malzemeyle başlıyor,” diyor Miguel Angel Ferrandez. “Alüminyum-silikon kaplamalı (AlSi) olan presle sertleştirilmiş çelikleri işliyoruz. Parçayı korozyona karşı koruyan bu kaplama, kaynaklamayı son derece zorlaştırıyor. Bundan dolayı geleneksel kaynak proseslerinin daha fazla hız ve esneklik getirecek endüstriyel bir lazer kaynak prosesiyle değiştirilmesi gerekiyordu.”



<p>Gestamp, alüminyum-silikon kaplamalı (AlSi) olan presle sertleştirilmiş çelikleri işliyor. Parçayı korozyona karşı koruyan bu kaplama, kaynaklamayı son derece zorlaştırıyor.</p>



<p>Büyük boyutlu, kaplamalı yapısal parçaların hızlı ve esnek şekilde kaynaklanabilmesi için Gestamp, TRUMPF ile iş birliği halinde endüstriyel kullanıma uygun bir lazer kaynaklama prosesi geliştirdi.</p>



<p>Çok uluslu otomotiv tedarikçisi Gestamp'ın Tokyo & Bilbao Birleştirme Teknolojisi Direktörü olan Miguel Angel Ferrandez, büyük yapısal parçalar yardımıyla endüstriyel prosesleri basitleştirmeye odaklanıyor.</p>

#### — Kritik nokta: Koruyucu katman

Gestamp, yeni G-Weld lazer kaynak prosesini geliştirerek bu alandaki “ön hazırlık” çalışmalarını çoktan tamamlamış durumdaydı. Bu tasarımı en önemli kılan ise, üst üste binen kesimlere özel geliştirilmiş olan G biçimli üst üste binen dikişti. Buna göre, kaynak prosesi daha verimlidir, daha sağlam dikişleri mümkün kılar ve kaynak hızını beş kata kadar artırır. Bununla birlikte, [lazer kaynağında](#), noktasal kaynaktan farklı olarak, birleştirme öncesinde AlSi kaplamasının kaldırılması gerekiyordu. Bu da, zaman kazanımını boşa çıkaran ilave bir işlem adımıydı. Gestamp, TRUMPF bünyesindeki lazer uzmanlarına danıştı. Ferrandez, “Amacımız, bir önceki proses adımıyla kaplamayı kaldırmak gerekmeden bileşenleri güvenli ve verimli şekilde kaynaklayabilmektir” diye açıklıyor. “Ancak bu şekilde prosesi sadeleştirebilir ve bileşen kalitesini yükseltebilirdik.”

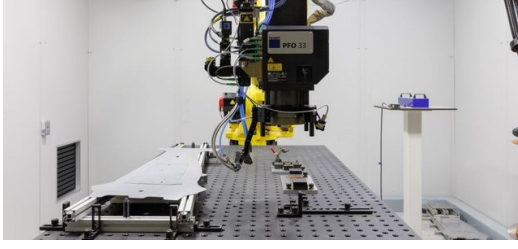
#### — Multifocus fark yaratıyor

Kaplamalı bileşenlerin lazerle kaynaklanmasında yaşanan temel zorluk, iki farklı malzemenin birbiriyle homojen şekilde birleşmemesi sebebiyledir. Eritme işlemi esnasında, kaynak dikişinin kalitesini olumsuz etkileyen bir kristal yapı olarak ferrit oluşur. TRUMPF bünyesinde Mobilite Küresel İş Geliştirme Müdürü olan Marc Hummel, “Çözümün anahtarı ışınlı şekillendirmede, Gestamp'ın talebi özelinde ise [Multifocus](#) opsiyonunda yatıyor,” sözleriyle açıklıyor. [Multifocus](#) opsiyonu kapsamında lazer ışını, her biri eşit enerji girişine sahip olan dört ayrı ışına bölünür. Her ışın, bir çekirdek ışına ve bir de halka ışına sahiptir. İkincisi, sağladığı ek enerji ile eriyik banyosunu “sakinleştirir” ve olası sıçramaların önüne geçer. Dört ayrı ışın, AlSi kaplamasını eriyik banyosunda kontrollü ve homojen bir şekilde karıştırarak muhtemel bir ferrit oluşumunun önüne geçer. Sonuç: Yüksek mukavemete ve gerilme sertliğine sahip stabil bir dikiş... “Bunu hamur karıştırma ile kıyaslayabiliriz,” diyor





Hummel. “Bir karıştırıcı hamuru ne kadar çok karıştırırsa, rahatsız edici topakları da o denli iyi çözebilir.”



<p>“Multifocus” opsiyonu kapsamında lazer ışını, her biri eşit enerji girişine sahip olan dört ayrı ışına bölünür. Bu sayede ALSi kaplaması eriyik banyosunda kontrollü bir şekilde karıştırılarak yüksek mukavemet ve çekme sertliği sunan stabil bir kaynak dikişi elde edilir.</p>



<p>Lazerin bir avantajı, tek taraftan kaynaklama yapabilmesidir. Bu da “yarı görünür yüzey” olarak adlandırılan bir avantaj sunar. Dikişi fark etmek neredeyse mümkün değildir.</p>



<p>TRUMPF’un ışın şekillendirme teknolojisi, kaynaklama sırasında çok daha yüksek hızları ve daha yüksek kaynak kalitesini mümkün kılıyor. Daha da ötesinde lazer, proses hızından taviz vermeden daha iyi erişilebilirlik sunar; bu da, özellikle büyük yapısal parçalarda önem taşır.</p>

#### — Tüm avantajların toplamı

Yeni ve özellikle endüstriyel kullanıma uygun olan bu proses stratejisi, Gestamp için beraberinde bir dizi avantaj da getiriyor. Ferrandes bunu şu sözlerle özetliyor: “TRUMPF’un ışın şekillendirme teknolojisi, kaynaklama sırasında çok daha yüksek hızları ve daha yüksek kaynak kalitesini mümkün kılıyor. Daha da ötesinde lazer, proses hızından taviz vermeden erişilebilirlik bakımından önemli ölçüde daha iyi sonuçlara olanak tanıyor; bu da, özellikle büyük yapısal parçalarda önem taşır. Son olarak, kısmi kaynak işlemi bize “yarı görünür yüzey” olarak adlandırılan bir avantaj daha sunuyor. Dikişi fark etmek neredeyse mümkün değil.”

#### — Göz hizasında i ortaklı

Yeni kaynaklama prosesi geçen zaman içerisinde kurum içinde de onaylanmış durumda. Durum Miguel Angel Ferrandez için son derece açık: “TRUMPF ile kurduğumuz yakın iş birliği belirleyici bir faktör oldu. TRUMPF, daha en başından itibaren bir teknoloji tedarikçisinden çok daha fazlası oldu. “Birlikte çalışarak, yapısal parça üretimini kökten değiştirebilecek potansiyel sunan özel bir çözüm geliştirdik.”

## Gestamp hakkında

<p>Gestamp, otomotiv tedarik sektörünün liderleri arasında olan, yüksek teknolojiye metal komponent geliştirme ve üretim alanlarında uzmanlaşmış çok uluslu bir şirkettir. 24 ülkede 115 üretim tesisi ve 43.000’in üzerinde çalışanıyla Gestamp, yenilikçilik, sürdürülebilirlik ve operasyonel mükemmelliğe öncelik vermektedir. Şirket, dünya genelindeki 13 Ar&Ge merkezinde geleceğin mobilitesine şekil veren ve araçları daha güvenli, hafif ve sürdürülebilir kılan çözümler geliştirmektedir.</p>





**SABRINA SCHILLING**

TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

