

# Globe

+GF+

GF Kuruluşu Çalışanları İçin Globe Dergisi

01/22



## Akıllı geleceğe göz atıyoruz

**Akıllı çözümler, tüm bölümlerin çalışmalarında ve süreçlerinde devrim yapıyor**

### **KÜRESEL EKİP ÇALIŞMASI**

GF Piping Systems'tan bir ekip, yeni bir üretim yöntemi geliştirdi **24**

### **YÖRÜNGEDELER**

GF Casting Solutions'ın döküm parçaları, Ariane roketlerini uzaya çıkardı **26**

### **YENİ PAZARLAR**

Hindistan oyuncak pazarından yeni bir müşteri GF Machining Solutions ile çalışmaya başladı **32**

HELLO!

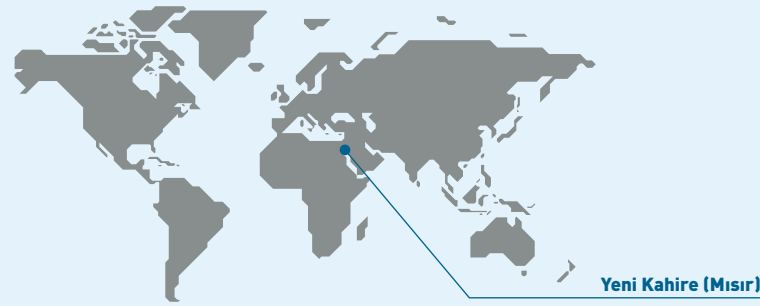
## Değerleri birlikte yaşatmak

Dünya çapında çalışanlar önemseme, öğrenme ve performans olmak üzere bu üç GF değerini günlük hayatlarında nasıl uyguluyor? Dina Kandil ve ekibi bir değer için tam bir haftalık bir süreyi adadı.



**Dina Kandil**

**Pozisyon:** İK Müdürü  
**Bölüm:** GF Piping Systems  
**Yer:** Yeni Kahire (Mısır)



Yeni Kahire (Mısır)

GF'deki üç yeni değerimizden biri "Umursamak, bir ekibin parçası olmak demek." Ben şahsen bu değeri çok beğeniyorum. Kasım ayı ortasında burada Mısır'daki GF ekibimizle "Dünya Nezaket Haftası" nı kutladık. Bu haftanın her gününde birbirimize ne kadar değer verdiğimiz göstermek için tüm çalışma arkadaşlarımıza yönelik özel etkinlikler düzenledik. Harika geçti!

Örneğin Doğuya özgü bir öğle yemeğinde birbirimizi daha iyi tanıdık. Fotoğrafın çekildiği gün ise "Siyah ve

Beyaz Günü"nü kutladık ve hepimiz siyah veya beyaz kıyafetler giydik.

Bu etkinlikler ekip ruhumuzu güçlendirdi ve herkesin yüzünü güldürdü; tıpkı çalışma arkadaşım Rana (solda) ve benim ofis terasımızda verdiğimiz bir kahve molası sırasında çektiğimiz bu fotoğrafta olduğu gibi.

### Peki ya siz?

GF değerlerini günlük hayatınızda nasıl yaşıyorsunuz? Bir fotoğrafta bize gösterin. Fotoğrafi lütfen iyi çözünürlükte (~2 MB) ve fotoğrafta neler görüldüğüne dair kısa bir açıklamayla aşağıdaki adrese gönderin:  
**globe@georg-fischer.com**

EDİTÖRDEN

## Yeni yollara açık olmak

Sevgili çalışma arkadaşlarım,

Bu sayıda bir şey fark ettiniz mi? Yeni bir sayfa tasarımı, yeni bölümler ve okuyucularına sunduğu daha fazla katılım olanağı ile Globe yeniliklere yelken açıyor. Bu, 2021 okuyucu anketi hakkındaki geri bildirimimiz sayesinde mümkün oldu.

Şu andan itibaren, Globe'da örneğin yeni "Spot ışığı" bölümümüzde gelecekte daha fazla konu bulacaksınız. "Akıllı iş, akıllı çözümler" bu konunun stratejik odak noktasıdır. GF'de halihazırda hangi akıllı çözümleri kullanıyoruz? Buradaki fırsatlar ve riskler nelerdir? 2050'de ne kadar "akıllı" çalışacağız? Tüm bunları **8. sayfadan itibaren** okuyabilirsiniz.

Tabii ki Globe'da daima başrolde olan GF çalışanları da oldukça zeki. Tıpkı **20. sayfada** sizinle buluşturduğumuz gizli kahramanımız Chonggang Nie gibi. Ayrıca **32. sayfadan itibaren** Hindistan oyuncak pazarını fethetmede bir müşteriyi destekleyen Pramod ve Suresh'in hikayesini okuyabilirsiniz. Christophe bize **30. sayfadan itibaren** Vällingby'deki (İsveç) GF'nin nasıl iklim açısından nötr hale gelen ilk fabrikamız olduğunu anlatıyor.

Globe'daki yenilikleri sizinle birlikte keşfetmek için sabırsızlanıyorum.

Keyifli okumalar ve keşfetmeler!

*Lena Koehnen*

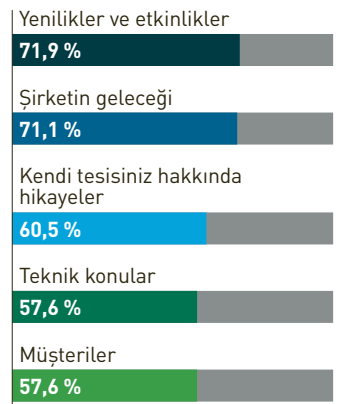
**Lena Koehnen**  
Globe Proje Müdürü



Yeni Globe'u nasıl bulduğunuzu ve neleri iyileştirebileceğimizi bize bildirin:  
**globe@georgfischer.com.**

### Okumak istedikleriniz

2021 okuyucu anketi kapsamında 2.500'den fazla tamamlanmış anket ve 300'ün üzerinde geri bildirim aldık. Size şunları sorduk: **Globe'da hangi konuları daha çok görmek istersiniz?** Aşağıda en yaygın cevapları görebilirsiniz. Birden fazla cevap verilmesi mümkündür.



Kaynaklar: Globe Okuyucu Anketi 2021

## KATKIDA BULUNANLAR

## Uli Knörzer

İllüstratör, bu sayıda birçok kişiyi çizdi; kendisinin çizimi burada, diğer kişilerin çizimi için bkz. sayfa: **23**



## Virginia Kirst

"Sahada" yazarı, İsveç'teki sürdürülebilir politikadan etkilendi. **30**



## Abhijeet Gurjar

Fotoğrafçı, Globe için ülke içinde 135 kilometre sürüş yaptı. Hindistan'da bu dört saat sürdü. **24**



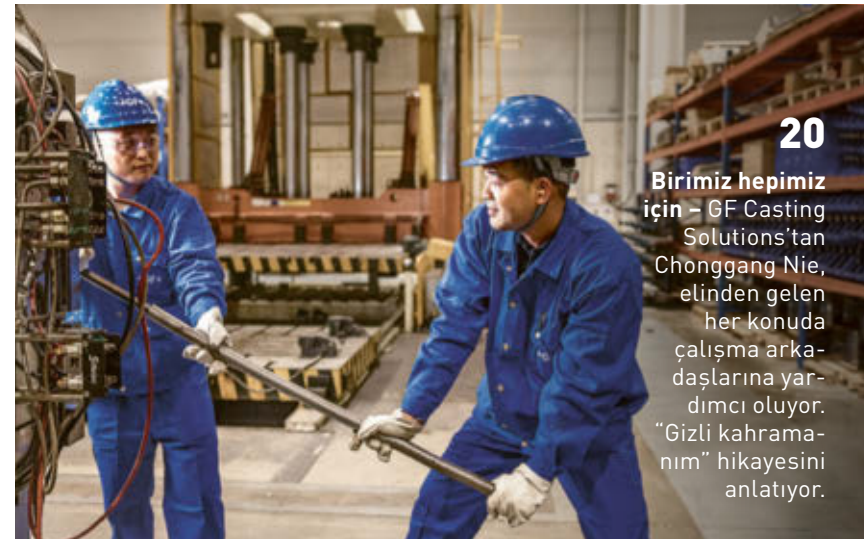
## ODAK NOKTASI



08

**Akıllı dijital takımların ve yapay zekânın** GF'nin tüm şubelerinde nasıl kullanıldığı, spot ışığı başlıklı konumuz çerçevesinde açıklanıyor.

## ÖNEMSEME



20

**Birimiz hepimiz için** – GF Casting Solutions'tan Chonggang Nie, elinden gelen her konuda çalışma arkadaşlarına yardımcı oluyor. "Gizli kahramanım" hikayesini anlatıyor.

23

**Yaşam boyu unutmayacağım deneyimim: "Esas önemli olan, bu değerleri nasıl yaşattığımızdır."**

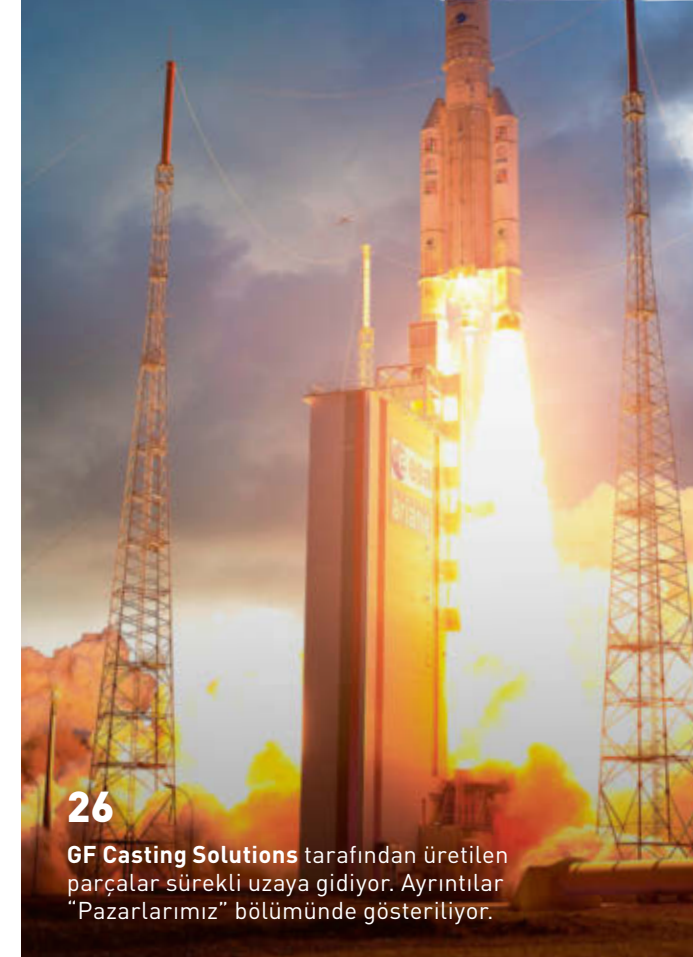
**Nathalie Isautier**  
GF Machining Solutions'ta İnsan Kaynakları Müdürü



**Globe çevrim içi de okunabiliyor!**

Globe'u yolda okumak için:  
[globe.georgfischer.com](http://globe.georgfischer.com)

## YARATICILIK



26

**GF Casting Solutions** tarafından üretilen parçalar sürekli uzaya gidiyor. Ayrıntılar "Pazarlarımız" bölümünde gösteriliyor.

## BAĞLAN



32

**Hindistanlı bir müşteri** GF makinelerle yerel olarak oyuncak üretmek ve böylece çocukların kalp atışını hızlandırmak istiyor. Bu konuda daha fazlası "Müşterilerimiz" bölümünde.

37

**GF temiz dişler için ne yapıyor?**  
"İçinde GF var" belli ediyor.



SAYI 01/22

## İÇİNDEKİLER

## ODAK NOKTASI

## 08 Akıllı çözümler

GF, süreçleri en iyi hale getirmek için tüm şubelerinde akıllı dijital ekipmanlar kullanıyor.

## 16 Bilgilendirme grafiği

GF Casting Solutions'ta dijital bir kod üretimde nasıl daha fazla verim sağlıyor?

## 18 Uzman görüşü

Bir gelecek araştırmacısı, 2050 yılında çalışmanın nasıl olacağını ve yapay zekânın bununla ne ilgisi olduğunu açıklıyor.

## 19 Sizin görüşünüz

Dört GF çalışanı, iş yerinde yapay zekâ ve dijital araçlar konusunda ne düşündüklerini anlatıyor.

## ÖNEMSEME

## 20 Gizli kahramanım

GF Casting Solutions'tan Chonggang Nie niçin kahraman bir çalışma arkadaşı?

## 23 Yaşam boyu unutmayacağım deneyimim

GF Machining Solutions'tan Nathalie Isautier, açık olmanın en iyisi olduğunu öğrendi.

## 24 Güçlü bir ekip

GF Piping Systems'tan bir ekip, Hindistan pazarında kendi yöntemlerini uyguluyor. Büyük başarı elde ediyor.

## YARATICILIK

## 26 Pazarlarımız

GF Casting Solutions'ın hassas döküm parçaları sayesinde Ariane roketleri uzaya çıkıyor.

## 29 Fikir laboratuvarı

GF Piping Systems'tan Maurice Veldenzer ahşap atıklardan nasıl biyoplastik ürettiğini açıklıyor.

## 30 Sahada

Vällingby'deki (İsveç) GF Machining Solutions, tesisin nasıl iklim nötr hale geldiğini gösteriyor.

## BAĞLANTI

## 32 Müşterilerimiz

Hindistan'da Sanco GF Machining Solutions'ın makineleriyle oyuncak pazarını fethetmek istiyor.

## 36 Biliyor muydunuz?

GF Casting Solutions'ın magnezyum kapağı, güncel James Bond filminde önemli bir rol oynuyor.

## 37 İçinde GF var

GF Machining Solutions, diş macunun tüpten çıkmasını bu şekilde sağlıyor.

## INTRO/OUTRO

## 02 Hello!

## 06 Kısa kısa

## 38 Zaman yolculuğu

## 39 Paydos

## KISA KISA



GF imaj filmi, dünya çapındaki farklı tesislerde çekildi.

## #GoingForward

Yeni GF imaj filminin ilk gösterimi 1 Kasım 2021'de gerçekleştirildi. Film, anlaşılır bir şekilde ve göz kırparak GF'nin neleri temsil ettiğini gösteriyor: #GoingForward. Üç dakika uzunluğundaki filmin çekimleri, dünya çapındaki farklı tesislerde yapıldı. Ana oyuncu dışın-da neredeyse sadece GF çalışanları görülüyor. QR kodunu taratıp filmi izleyebilirsiniz. Film, GF Marka Portalında 18 dilde indirilebilir.

Şimdi sıra sizde: GF'yi nasıl daha ileri taşıdığınızı ya hashtag #GoingForward ve bağlantıyı paylaşarak sosyal medyada (LinkedIn, Facebook, Instagram, Twitter) gösterebilir ya da kendi #GoingForward hikayenizi brand-

support@georgfischer.com adresine gönderebilirsiniz. En yaratıcı üç paylaşıma ödül verilecek.

### GF is #GoingForward



Yeni GF imaj filmini mi izlemek istiyorsunuz? QR kodu sizi doğrudan videoya götürecektir.



## Sürekli iyi bir şeyler yapmak

GF Piping Systems Americas ekibi, 2021 Su Yürüyüşü etkinliği çerçevesinde Kasım ayı sonunda iyi bir hedef için 150.000 ABD doları topladı. Bağışlanan meblağın tamamı, bu parayla 6.000'den fazla kişinin temiz içme suyuna erişebilmesini sağlayacak olan, kâr amacı gütmeyen Water Mission kuruluşuna gidiyor. GF, on yılı aşkın bir süredir bu kuruluşu destekliyor.

### En iyi işveren

GF Casting Solutions Suzhou (Çin), Suzhou metropol bölgesinde en iyi işveren olan 30 şirketten biri olarak ödüllendirildi. Toplamda 400 Çinli şirket, organizasyon gelişimi, kurumsal kültür, değerler, tazminat ve refah kriterlerine göre değerlendirildi. Ödüller, 2021'in Ekim ayında verildi.

### Yenilebilir bir makine



GF Machining Solutions'ın Laser S 2500 U makinesinin bu lezzetli versiyonunu LinkedIn'de keşfettik. Lazer makinesinin lansmanı Ekim 2021'de gerçekleşti. Yenilikçi ve sürdürülebilir lazer teknolojisi sayesinde bu makine otomotiv endüstrisi için büyük kalıpların üretilmesine çok uygun. Cenevre'deki (İsviçre) GF Machining Solutions'ta İK İş Ortağı olarak çalışan Christina Sauvain'in bu yaratıcı şahserine tam not veriyoruz!

### GF, iklim koruma konusunda en üst düzeyde derece aldı

Derecelendirme kuruluşu CDP, iklim değişimine karşı ve su tedarikinin güvence altına alınmasına yönelik aldığı önlemlerinden dolayı GF'ye 2021 yılı sonunda arka arkaya ikinci kez A derecelendirmesi verdi. GF'nin aldığı derecelendirme, Avrupa'daki ve makine sanayisindeki ortalamaların üzerinde.

## GF için yeni kurum içi ağ

**Kısa sürede hazır olacak: GF yeni bir kurum içi ağa sahip oluyor.** 2022 yılının ilk yarısında dünya çapındaki dağıtımın başlatılması hedefleniyor. Bu yeni platform, bundan böyle GF'deki ana bilgilendirme merkezi olacak, görüş alışverişini teşvik edecek ve çalışanların günlük iş hayatını kolaylaştıracak.

Kurum içi ağ, yeni olarak uygulama üzerinden ve birden fazla

la dilde kullanılabilir. Ancak henüz yanıtlanmamış bir soru daha var: yeni kurum içi ağın adı. Bu yılın başında tüm GF çalışanları oy vererek en beğendikleri adları seçme fırsatı buldular. GFNet, MyGF veya Georgina? Artık yalnızca yeni intranet adının açıklanmasını değil, aynı zamanda GF'de yepyeni bir iletişim ve iş birliği çağını da sabırsızlıkla bekleyebilirsiniz.

## Culture Movement başarılı bir şekilde başladı



GF şirketler grubunun yönetimi, Kasım ayındaki başlangıç etkinliğinde Culture Movement hakkındaki soruları yanıtladı.

GF'deki Culture Movement'in hedefi, GF'nin üç yeni değerini ve Kazanma Kültürünü şirkette ve çalışanlarda kalıcı hale getirmek. Başlangıç, Kasım 2021'in sonunda gerçekleşti, Culture Movement önümüzdeki aylarda Değişim Temsilcilerinin yardımıyla dünya çapındaki tüm GF tesislerinde uygulamaya konacak. Bu konuda daha fazlasını bu Globe sayısının ekinde okuyabilirsiniz.



### GERİ BİLDİRİMİNİZ

## Globe niçin hâlâ basılıyor?



### SORU:

**Sevgili Globe Ekibi,**

Globe dergisi yıllar boyunca kendini çok iyi geliştirdi ve ben severek okuyorum. Globe dergisinin çevrim içi de sunulduğundan sürdürülebilirlik adına artık basılı dergi zamana uygun değil diye düşünüyorum. Basılı dergiden vazgeçebilir miyiz? Saygılarımla,

**Peter Barth**

GF Piping Systems,  
Schaffhausen (İsviçre)

### CEVAP:

**Sevgili Peter,**

Gerri bildirim için çok teşekkürler. Globe okumayı sevmene sevindik. Sorduğunuz soru hakkında biz de düşünüyoruz. Ancak sadece çevrim içi olarak yayınladığımız iki sayı bize gösterdi ki sadece çevrim içi bir formatla dünya çapındaki çalışanlarımızın büyük bölümüne ulaşamıyoruz. Globe okuyucu anketinin sonucu da şu şekilde oldu: Okuyucularımızın büyük kısmı derginin basılı olmasını tercih ediyor. Bu nedenle şimdilik Globe'u basılı olarak sunmaya devam edeceğiz. Ancak tesislerimizden gelen geri bildirimler temelinde baskıyı sürekli daha iyi hale getiriyoruz. Ayrıca Globe FSG onaylı, geri dönüştürülmüş kağıda basılıyor. Bu sayıdan itibaren baskı sırasında oluşan CO<sub>2</sub>'nin bir kısmını telafi edebilmek için ek olarak bir ağaçlandırma projesine destek oluyoruz.

**Globe Yazı İşleri**

### Peki ya siz?

Sizin de mi Globe hakkında bir geri bildiriminiz veya Globe Yazı İşlerine sormak istediğiniz bir sorunuz var? Bize bir e-posta yazın: [globe@georgfischer.com](mailto:globe@georgfischer.com)

## DNA gibi bir kod

GF Casting Solutions'tan veri matrisi kodu için grafik

Sayfa 16

## 2050'de böyle çalışacağız

Bir iş araştırma uzmanı ile röportaj

Sayfa 18

## Şans mı, risk mi?

Geleceğin iş yeri hakkında dört görüş

Sayfa 19

# Geleceğe akıllı giriş

**SPOT IŞIĞI:** Departmanlardan örnekler, GF'nin akıllı çözümleri nasıl akıllıca kullandığını ve böylece kendi süreçleri ile müşteri süreçlerini nasıl geliştirdiğini gösteriyor.

**S**chorndorf'ta (Almanya) Temmuz 2021'de açılan GF Machining Solutions'ın Tıbbi Çözümler Merkezi'ni (Medical CoC - Yeterlilik Merkezi) ziyaret eden herkes, ilk başta kendini özel bir otomobil bayisinde gibi hissedebilir. Burada, arabalar yerine spot ışıklarla aydınlatılan ve sık spor arabalar gibi sergilenen çeşitli GF makineleri yer alıyor. Sergilenen ürünler ile medikal teknoloji ürünleri üretiliyor. Genel müdürleri, üretim uzmanlarını ve makine operatörlerini Medical CoC'nin 1.200 metrekaarelik mağazasında düzenli olarak ağırlayan Benjamin Sendler, "Burada müşterilerimize tüm üretim sürecini açıklayabilir ve hatta gözlerinin önünde prototipler üretebiliriz" diye belirtiyor.

Tıp sektörüne yönelik yenilikçi makineleri ve yazılım araçlarıyla Medical CoC, akıllı ve sürdürülebilir çözümler yoluyla büyümeyi hedef olarak tanımlayan 2025 stratejisi doğrultusunda GF'de akıllı çözümlere bir örnektir. Medical CoC'de "akıllı" çözümler birden fazla boyuta sahiptir: Müşteriler bir yandan akıllı makinelerden, diğer yandan üretimi kontrol eden ve üretim verilerini izlenebilir bir şekilde kaydeden akıllı yazılımdan yararlanır. Medical CoC ziyaretçileri, her iki boyutta da özel uygulamalarına en uygun çözümü bulacaktır.

## Üretimde yakın deneyim

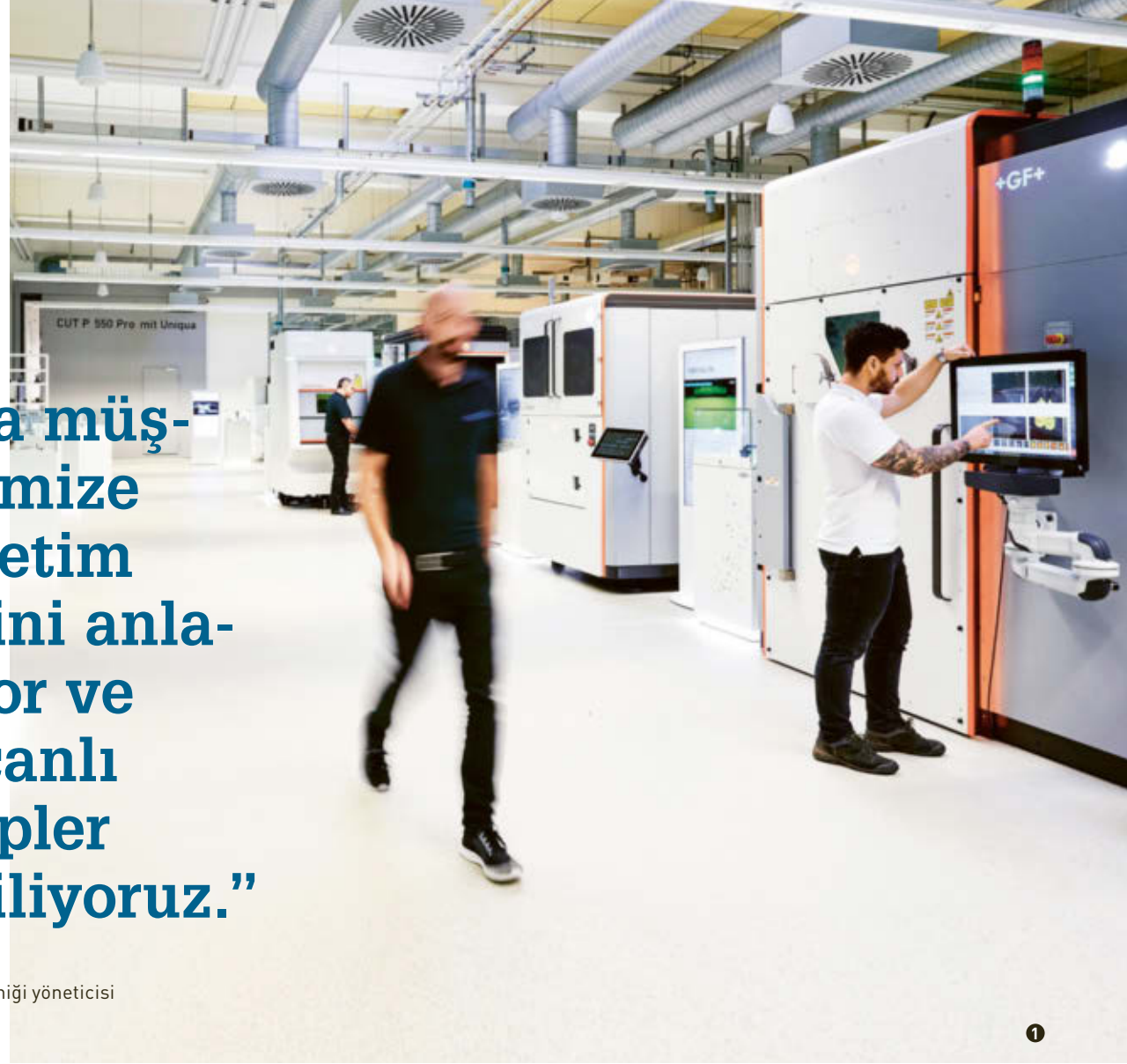
Benjamin Sendler, bunun pratikte nasıl görünebileceğini bir örnekle açıklıyor: Diz implantlarının yerleştirilmesi için cerrahın, cerrahi kesme bloğuna ihtiyacı vardır. Bu, alt bacak kemiğine (tibia) bağlıdır ve cerrahın hasarlı diz eklemine nerede kesmesi gerektiğini belirler. Medical CoC'de müşteriler, cerrahi

## Dokunabileceğiniz üretim

Medical Solutions Center'da (Medical CoC), Benjamin Sendler (sağda) gibi çalışanlar, GF Machining Solutions'ın akıllı çözümlerinin nasıl işlediğini gösteriyor.



1: Schorndorf'taki (Almanya) GF Machining Solutions'ın Medical CoC'si, son teknoloji ürünü makineleri gösteriyor.



“Burada müşterilerimize tüm üretim prosesini anlatabiliyor ve hatta canlı prototipler üretebiliyoruz.”

**Benjamin Sendler**  
Almanya uygulama tekniği yöneticisi

ekipmanın üretim sürecini yakından deneyimleyebilir: Sipariş, GF yazılımı WorkShopManager'da oluşturulur, ardından paslanmaz çelik ham parça, frezelenmeden lazer dokulandırmaya ve testere olmasının kesilmesine kadar kağıtsız şekilde yüksek hassasiyetli birkaç üretim adımından geçer. Sendler, konuyla ilişkili olarak “Bu üç işlem adımından sonra, hazır mamul ziyaretçilerimizin önündeki masada durur ve üretim verileri bir QR kod aracılığıyla çağrılabilir” bilgisini vererek şöyle devam ediyor: “Kesme bloğu için kullanılan işleme teknolojilerinin yanı sıra, Medical CoC'de örneğin gözenekli yüzeyleri olan omuz eklemi implantlarının eklemeli üretimi için farklı çözümler de yer almaktadır. Kapsamlı portföy sayesinde birçok tıbbi teknoloji ürünü GF makineleri ile eksiksiz üretilebilmektedir.”

#### İzlenebilirlikte yeni boyut

Tıbbi teknolojide, yüksek yasal gereklilikler nedeniyle maksimum şeffaflık gereklidir: Belirli ürünler için, hangi makinede ne zaman işleme yapıldığı ve işle-

**1.200**

**metrekare:** GF Machining Solutions Medical CoC'nin kapladığı alan.

min gerekli spesifikasyonları karşılayıp karşılamadığı izlenebilir olmalıdır. Bu bilgiler yazılım tarafından kaydedilir ve istek üzerine müşterinin proses kontrol sistemine iletir. GF'nin yeni aracı olan “Process Inspector” sayesinde izlenebilirliğe yeni bir boyut kazandırılıyor: Her ürünün, tüm üretim adımlarında gerçek bileşene eşlik eden bir dijital ikizini oluşturur. Sendler, “Münferit üretim adımlarına ek olarak makinenin sensör verileri de üretim sırasında kaydedilir ve görselleştirilir,” şeklinde açıklıyor ve devam ediyor: “Makinedeki sıcaklık ya da yıkama pompası basıncı gibi belirli parametrelerin toleransı dışında kaldığını hemen görebilirsiniz.” Böylece GF müşterileri, fireler ortaya çıkmadan önce anında müdahale edebilir ve parametreleri yeniden ayarlayabilir. Bu, sürdürülebilir bir çözümdür.

Gelecekte, yapay zekâ (AI), üretim sürecine daha da fazla iç gözü sağlayacaktır. GF Machining Solutions, prosesleri ve parametreleri bağımsız olarak iyileştirebilen yapay zekâ uygulamaları üzerinde çalışmaktadır. Bugün bundan hâlâ insanlar sorumluyken yapay zekâ



**Benjamin Sendler**

**Pozisyon:**  
Almanya uygulama tekniği yöneticisi

**Bölüm:**  
GF Machining Solutions

**Fabrika:**  
Schorndorf (Almanya)

**GF'ye giriş:**  
Kasım 2008

beş ila on yıl içinde üretimi izleyebilir, sorunları tahmin edebilir ve zamanında müdahale edebilir.

#### Kusursuz ürüne daha hızlı ulaşım

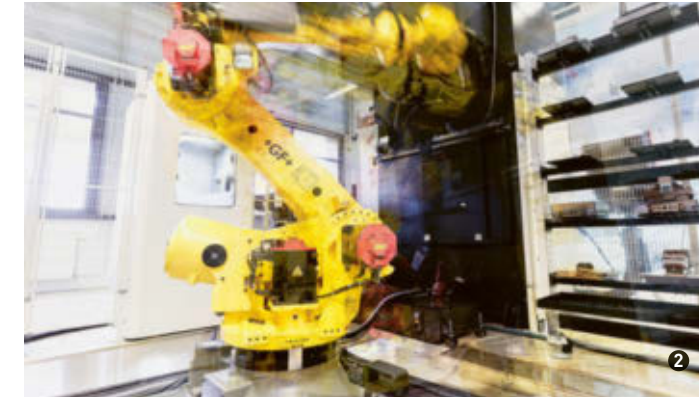
Diğer iki GF departmanında da akıllı çözümler kullanılmaktadır: Buna örnek olarak yapay zekâ tabanlı veri değerlendirmesinin üretimin başlamasını hızlandırdığı GF Casting Solutions departmanını gösterebiliriz. Departman, dünya çapındaki birinci sınıf otomobil üreticileri için 600'ün üzerinde farklı pres döküm parça üretmektedir. Yeni bir bileşen seri üretime geçmeden önce, belirli bir kalite seviyesine ulaşmak için üretim süreci parametrelerinin ayarlanması gerekir. Bu, kolay bir iş değil: Schaffhausen (İsviçre) GF Casting Solutions geliştirme departmanında Powertrain ve Data Analytics alanında teknik uzman olarak çalışan Ilias Papadimitriou, “İlk gün genellikle yüzde 50 ila 90 arasında fire çıkar, sonraki günlerde kalite yavaş yavaş iyileşir” diyor ve sözlerine şöyle devam ediyor: “Üçüncü günde bile, bileşenlerin yüzde 40'a varan kısmı genelde tamamen hatasız değildir.” Sürekli proses optimizasyonu yoluyla bu değer yüzde ikiden daha az fire hedefine ulaşması genellikle haftalar, hatta bazen aylar alır. Papadimitriou için kesin olan ise şu: Akıllı çözümler, kalite hedefine daha hızlı ulaşılmaya yardımcı olabilir.

Papadimitriou, Formula 1'de geçirdiği süre boyunca kapsamlı veri analizinin başarıyı nasıl beraberinde getirdiğini tecrübe etti. Makine mühendisi olan Papadimitriou, 2000 - 2005 yılları arasında Ferrari'de proje

yöneticisi olarak çalıştı ve Michael Schumacher'in arka arkaya üç kez dünya şampiyonu olmasında payına düşeni yaptı. 2010'dan beri GF ailesinde olan Papadimitriou, “O zamanlar mühendisler, pilota ölçülen mevcut değerlere göre yarış stratejisi için anlık talimatlar verebilmek için ekranlarda oturuyor ve yarış sırasında verileri değerlendiriyorlardı. Üretimde de çok benzer bir durum var. Burada da üretim prosesinde sensörlerden çok sayıda veri alıyor ve bunları sistemler devreye girdiğinde anında proses optimizasyonu için değerlendirip kullanıyoruz.”

Papadimitriou, bu yeni yaklaşımın bir örneği olarak GF Casting Solutions'ın Renault'nun elektrikli bir aracı için ürettiği akü muhafazasını gösteriyor. Bunun için, eritilmiş alüminyum 600 santigrat derecede bir alete preslenir ve ardından birkaç saniye içinde 200 dereceye soğutulur. Papadimitriou, “Başlarda, döküm parçaların çoğunda gözenek, yani hava cepleri ya da boşlukları vardı veya eğrilmisti” diyor ve açıklamasına şu şekilde devam ediyor: “Kalitelerini iyileştirmek için makinelerde sıcaklık ya da basınç gibi yaklaşık 60 bağımsız proses parametresini değiştirebiliriz.” Şimdiye kadar bu uzun bir süreç oldu çünkü üretim çalışanları yeni parametre değerlerini tekrar tekrar test etmek ve ardından bunların ürün kalitesi üzerindeki etkilerini kontrol etmek zorunda kalıyordu.

Altenmarkt (Avusturya) fabrikasından üretim uzmanları ve Microsoft'tan AI uzmanlarıyla birlikte Papadimitriou, 2019'da GF'ye özel olarak →



**2:** Medical CoC'deki makineler, gerektiğinde müşterilerinin huzurunda dahi canlı prototipler üretebilir.

**3:** Ziyaretçiler Medical CoC'den bilgiler alabilir ve makineleri test edebilir.

**4:** Benjamin Sendler (solda), kendi gibi Medical CoC'de çalışan iki çalışma arkadaşıyla konuşurken.

## Peki, ... nedir?

Dijital dünya, spot ışığı hikayemizde de görülen yeni terimlerin ortaya çıkmasına yol açtı. Küçük bir sözlük.

**A**

### Akıllı üretim

Sıklıkla Endüstri 4.0 ile birlikte anılan akıllı üretim, endüstriyel üretimin modern bilgi ve iletişim teknolojisi ile olan bağlantısını tanımlamaktadır.

**D**

### Dijital ikiz

Dijital ikiz, gerçekte mevcut olan bir prosesin, hizmetin ya da ürünün sanal bir kopyasıdır. Gerçeğe yakın bir simülasyon sayesinde prosesler daha kolay ve daha az çabayla analiz edilebilir, test edilebilir ve iyileştirilebilir.

**V**

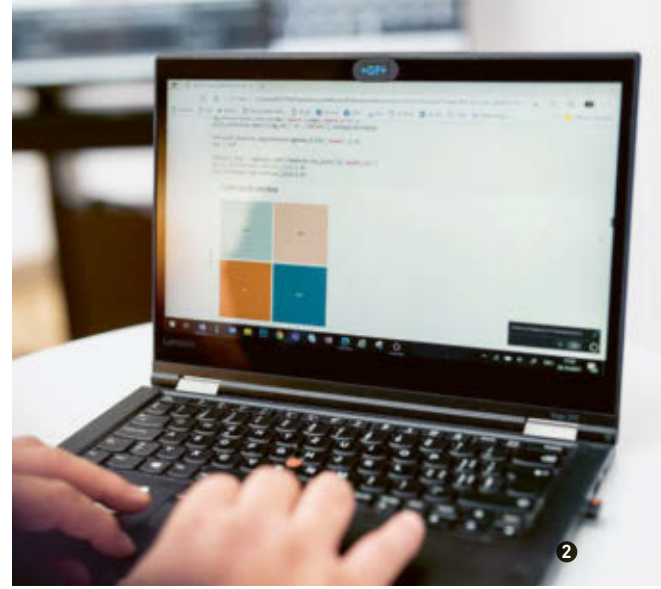
### Veri analizi

Veri analizi, bilgilerin istatistiksel yöntemler kullanılarak değerlendirilmesidir. Modern yazılımlar, üretim prosesinde verileri gerçek zamanlı olarak analiz edebilir ve böylece makine ayarlarını iyileştirebilir.

**Y**

### Yapay zekâ

Yapay zekâ, bilgisayar biliminin bir dalıdır. Yapay zekâ, bir bilgisayarın daha önce insan zekâsı gerektiren görevleri çözmesini sağlama girişimini tanımlamaktadır.



**Ilias Papadimitriou**

**Pozisyon:**  
Powertrain ve Data Analytics teknik uzmanı

**Bölüm:**  
GF Casting Solutions

**Fabrika:**  
Schaffhausen (İsviçre)

**GF'ye giriş:**  
Ocak 2010

uyarlanmış, üretim artışı sırasında sensör verilerini analiz eden ve örneğin piston basıncı ya da erime sıcaklığı için parametrelerde iyileştirme önerilerinde bulunan bir AI modeli geliştirdi. "Bu yeni yöntemle, yalnızca birkaç gün sonra optimal değerleri bulduk ve kalite hedefimize çok yaklaştık". Bu, birkaç haftalık bir zaman tasarrufu anlamına geliyordu.

### Yeni standart olarak yapay zekâ yöntemi

Pilot proje, GF Casting Solutions'ın diğer fabrikalarında da uygulamaya hazır. Yapay zekâ yöntemi, yakında bölümde yeni bir standart haline gelebilir. Ancak bu da yetmiyor: Papadimitriou ve çalışma arkadaşları, ilerleyen süreçte yalnızca üretimden elde edilen münferit ölçüm değerlerini değil, aynı zamanda kronolojik ilerlemeleri de kullanmak istiyor. Papadimitriou, "Örneğin, pistonun eritilmiş alüminyum kalıba bastırıldığı ivme ile ilgileniyoruz" diye ifade ediyor. "Bu tür verileri de dahil edersek yapay zekâ üretim proseslerimizi daha hızlı optimize etmemize ve fireleri daha fazla azaltmamıza yardımcı olabilir."

Bu durum, GF müşterileri için belirleyici bir avantajdır, çünkü özellikle e-mobilitéde rekabet şid-

**"Kanıtlanmış prosesleri değiştirmek kolay değil. Bu noktadan bakıldığında, bu aynı zamanda kültürel bir pilot projeydi."**

**Ilias Papadimitriou**  
Powertrain ve Data Analytics teknik uzmanı

detlidir ve yeni modellerin hızlı bir şekilde piyasaya sürülmesi önem arz eder. Yeni yapay zekâ yöntemi, enerji ve hammadde kullanımını azalttığı için sürdürülebilir özelliktedir. Ek olarak firelerde yaşanan azalma, üretim maliyetlerini optimize eder.

Papadimitriou, "Kanıtlanmış prosesleri değiştirmek kolay değil, bu nedenle projede ekibin büyük bir emeği vardı. Bu ancak üretimdeki çalışma arkadaşlarımızla yakın çalışmamız ve fikirlerimize çok açık olmaları sayesinde mümkün oldu. Bu noktadan bakıldığında, bu aynı zamanda kültürel bir pilot projeydi" diyor. Diğer yenilik projeleri için tavsiyesi: "Yapay zekâ gibi yeni yöntemler uygulamak istiyorsanız kesinlikle çözmek istediğiniz belirli bir soruna odaklanmalısınız."

### Video kamera ile hata avı

GF'de harici ortaklarla birlikte bazı akıllı çözümler geliştiriliyor. Bunlardan biri de, Hasso Plattner Enstitüsü (Almanya) ve St. Gallen Üniversitesi (İsviçre) mezunlarının BMW Group ile işbirliği içinde gelişen bir yenilik projesinden doğan, Schaffhausen yakınlarındaki Neuhausen'da bulunan Visense start-up'ı.. Visense, makine hatalarını video kameralar aracılığıyla kaydeden ve görsel verileri sensör bilgileri ve yapay zekâ kontrolü veri analizi ile zenginleştiren bir yazılım geliştirdi. Böylece, üretim proseslerindeki hatalar daha hızlı bulunacak ve yeni makineler daha hızlı devreye girecek.

GF Piping Systems'in Schaffhausen fabrikası, Eylül 2021'den bu yana elektrofüzyon manşonları için bir üretim hücresinde Visense çözümünü test ediyor. →

**1:** Ilias Papadimitriou (solda), üretim uzmanları ve Microsoft ile birlikte GF Casting Solutions'ın üretimi için bir yapay zekâ modeli geliştirdi.

**2:** Yazılım, sensör verilerini analiz eder ve iyileştirme için önerilerde bulunur.

**3:** Ilias Papadimitriou mutlu: Yapay zekâ modelinin yardımıyla yeni bileşenler için kalite hedeflerine daha hızlı ulaşılabilir.

**Yaklaşık**

**60**

**parametre,** GF Casting Solutions'ta alüminyum enjeksiyon kalıplamadan yapılmış bir pil muhafazasının kalitesini tanımlıyor.

**Yüzde**

**34,5**

**oran,** yapay zekâ kullanılarak iki tur optimizasyondan sonra çarpık pil yuvalarının yüzde 38'den yüzde 3,5'e düştüğü oranı temsil ediyor. Hava birleşimlerinden kaynaklanan fire oranı yüzde 11'den yüzde 5'e düştü.

Start-up, bunun için dört kameranın yanında, destek bobinleri için otomatik bir besleme sistemine hareket ve titreşim sensörlerinin yanı sıra lazer ışık bariyerleri de kurdu.

Prosesin başlangıcında, destek bobinleri, ayrılmalı bir konveyör bant üzerinden titreşimli bir spiral konveyör tarafından bir robota beslenir, bu da onları enjeksiyon kalıplama makinesine ya da kalıba yerleştirilmeden önce başka bir robota aktarır. Schaffhausen GF Piping Systems Ekipman Planlama Müdürü Manuel Reichhart, "Bant üzerinden besleme yaparken her zaman arızalar olur: Örneğin, bazı destek bobinleri düşer ya da eğilir, böylece besleme bandında bir yığılma veya sıkışma meydana gelir" diyor ve şu şekilde devam ediyor: "Genelde bir çalışanın hatayı elle düzeltmesi gerekir. Bazı durumlarda sistem, bu süre boyunca komple beklemesi gerekiyor."

Visense işbirliğinden önce bile, GF kameraları bu tür hataların nedenlerini arıyordu. Ancak bu, yoğun bir çaba gerektiriyordu, çünkü çalışanlar video kayıtlarından önemli bölümleri manuel olarak filtrelemek zorunda kalıyordu. Reichhart, "Visense çözümü, bu işi bizim için yapıyor: Çözüm, ilgili sahneleri tanıyor ve bunları otomatik olarak dört hata sınıfından birine atıyor" diyor. Bu, neden araştırması için gereken çabayı önemli ölçüde azaltır. Mevcut



**Manuel Reichhart**

**Pozisyon:**  
Ekipman planlama müdürü  
**Bölüm:**  
GF Piping Systems  
**Fabrika:**  
Schaffhausen (İsviçre)  
**GF'ye giriş:**  
Mart 2015

Visense çözümü, yalnızca bir başlangıç. Şirket, video kliplerin tahsisini iyileştirmek ve proseste yaşanan sapmaları daha erken tespit etmek amacıyla ilerleyen süreçte yapay zekâ kullanmayı planlıyor. Bu şekilde, tahmine dayalı bakım yoluyla birçok hata ve sistem kesintisi tamamen önenebilir.

### Birbirimizden öğrenme

Schaffhausen'deki pilot proje daha çok yeni olmasına rağmen, Visense çözümü Reichhart ve çalışma arkadaşlarına, münferit hataların sıklığı hakkında halihazırda otomatik bilgi sağlıyor. Reichhart, "Visense yenilikleri hızla hayata geçiriyor," diyor ve devam ediyor: "Örneğin proje için yazılımda bir takım uyarılma ihtiyacımız olursa birkaç gün içinde bir güncelleme alıyoruz. Ayrıca her iki ila üç günde bir Visense çalışma arkadaşlarımızla fikir alışverişinde bulunuyoruz."

Visense, GF gibi yerleşik bir sanayi şirketi ile işbirliğinden de yararlanıyor: Visense kurucu ortağı Pia Spori, "Her üretim tesisi benzersizdir. Ortak proje, donanım konfigürasyonunu test etmemize ve iyileştirmemize yardımcı oluyor" diyor ve şöyle devam ediyor: "Sensörlerin ortam koşullarına tepkisi gibi bazı sorular, laboratuvarında ancak sınırlı ölçüde yanıtlanabilir. Bu nedenle, GF'ye sahip projeler gibi projeler, gelişmemiz için önemli."

Müşteri memnuniyetini artırmak ve dahili prosesleri iyileştirmek için akıllı çözümler üzerinde birlikte çalışma: Visense ve aynı zamanda Medical Solutions Center ile yapılan işbirliği ve GF Casting Solutions'taki geliştirme merkezi ile üretim arasındaki işbirliği, iş ve üretimin çok farklı şekillerde nasıl daha da "akıllı" hale gelebileceğini gösteriyor. GF, akıllı çözümler ve yapay zekâ kullanarak geleceğe yönelik fikirler geliştiriyor, bu da kârlı büyüme için en iyi koşul. ■



**CEO NE SÖYLÜYOR?**

## Daha akıllı çalışma

**G**F'de müşterilerimizin ihtiyaçlarını karşılamak için ileri teknolojiler ve dijitalleştirme kullanıyoruz. Peki, işimizi çalışanlarımız için nasıl daha etkili ve güvenli hale getirebiliriz? Fiziksel çalışmanın veri toplayan ve değiş tokuş eden dijital cihazlarla birleştirildiği bir "akıllı fabrika" hayal edin. Yapay zekânın üretim standartlarını izlemek, sorunları tahmin etmek ve bunları önlemeye yardımcı olmak için verileri kullandığı ve aynı zamanda sizi tehlikeli maddelere ya da ağır fiziksel iş gücüne maruz kalmaktan koruduğu bir yer.

Büyük veri analizi, bulut bilişim ve katmanlı üretim, GF'de akıllı çalışmanın ne anlama geldiğine ve çalışanlarımızın ve üretim tesislerimizin kapasitelerini nasıl genişlettiğimize dair örneklerden birkaçı. Akıllı çalışma ve teknolojik ilerlemeler daha iyi, daha hızlı ve daha güvenli çalışmamıza yardımcı oluyor. Verimliliği artırmak ve çevresel ayak izimizi iyileştirmek için daha iyi kararlar verebiliriz: Enerji tasarrufu, atık azaltımı ve maliyet azaltımı.

Akıllı ve sürdürülebilir çözümlerle kârlı bir büyüme sağlamak istiyoruz. Yenilikler ile, sürekli değişen bir çevreye yanıt vermek için insanlar ve toplum adına yeni standartlar belirlemek istiyoruz. GF'nin hem içinde hem de dışında yaşanan değişime ayak uydurabilmek için bu yeni çalışma biçimlerinden yararlanmamız gerekiyor. ■

**Andreas Müller**  
GF'nin CEO'su

**"Visense yenilikleri hızla hayata geçiriyor. Bu yüksek dinamik bize çok yardımcı oluyor."**

**Manuel Reichhart**  
Ekipman planlama müdürü



**Yüzde 50**

Visense çözümü kullanımı ile azalan hata tipi ve hata nedeni algılama oranını gösteriyor.

**1:** Manuel Reichhart (solda) Visense kurucu ortağı Pia Spori ile üretim prosesini değerlendiriyor.

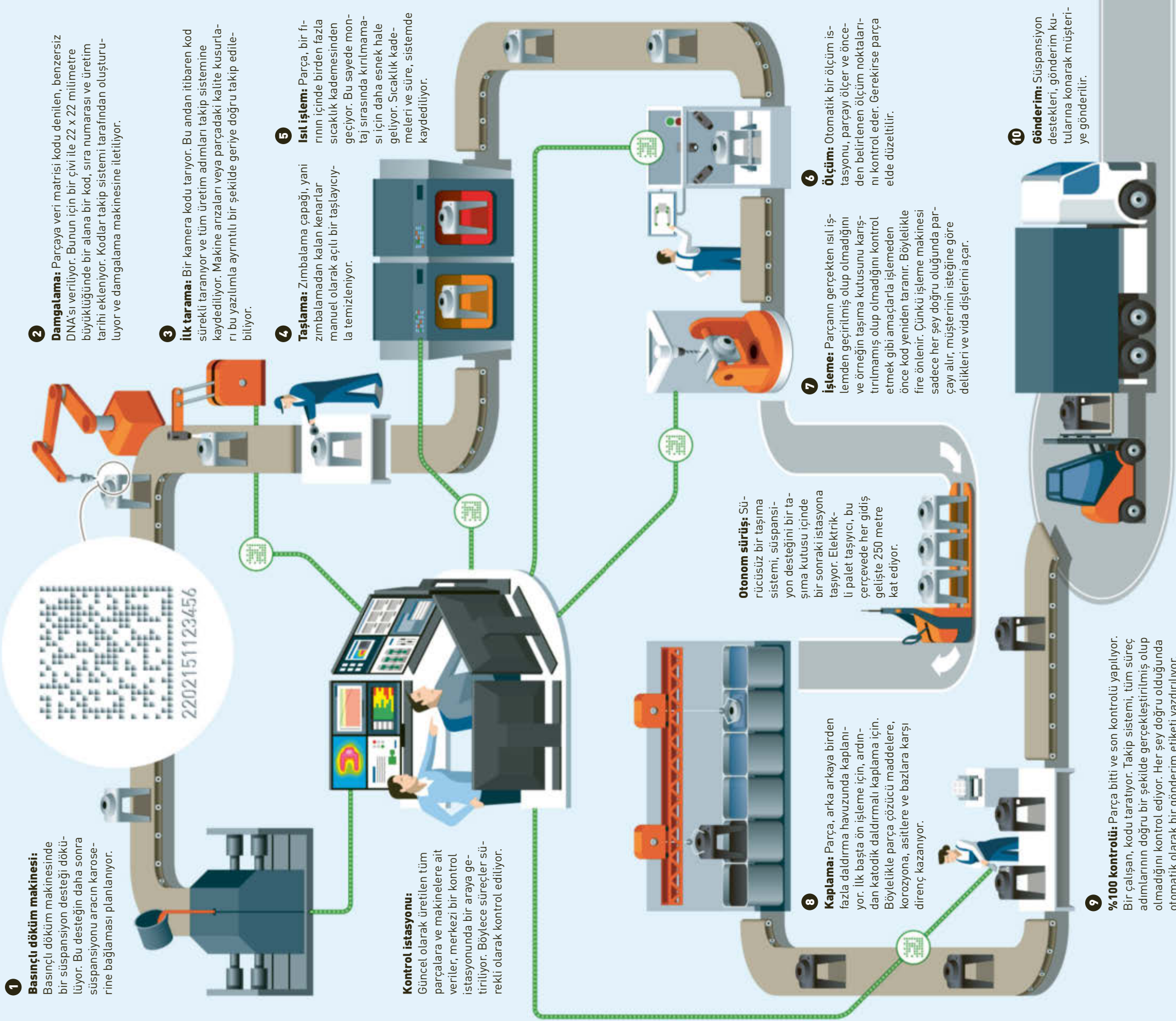
**2:** Manuel Reichhart (solda) ve ekibi, yazılım sayesinde hataları hızlıca bulabiliyor.

**3:** GF Piping Systems'te proseste meydana gelen hatalar kameralar aracılığıyla algılanıyor.



# Her bir döküm parçası için kod

Veri matrisi kodu gerçekten çok yönlüdür. GF Casting Solutions'ta süspansiyon destekleri gibi hafif yapı bileşenlerin üretiminde daha fazla verim, daha yüksek kalite ve sürdürülebilir sağlıyor. Bu mucize kod ile on adımda üretim.



## Küçük kod, büyük başarı

2005 yılında kullanılmaya başlanan Veri Matrisi Kodu, artık Avusturya, Çin ve ABD'deki toplam beş GF tesisinde kullanılıyor.

# 34

**basamak,** bir parçanın okutulan kodunun uzunluğu. Buna tarih, saat, tesis, ürün numarası, makine ve kalıp numarası da dahil.

# 12

**saniye,** döküm parça başına veri matrisi kodunun damgalanması için geçen süre. Önemli: Kodun darp damgalanacağı yüzeyin temiz ve pürüzsüz olması gerekiyor.

## Çok amaçlı kullanılıyor

Sadece bir aracın süspansiyonunu karosere bağlayan süspansiyon destekleri (sağdaki resim) değil, birçok döküm parçaya veri matrisi kodu verilir. Şanzıman muhafazalarından akü teknelerine ve gösterge panosu taşıyıcılarına varıncaya kadar GF Casting Solutions'ın hafif metal portföyünün büyük bir kısmına bu kod damgalanır.



## “Yapay zekânın potansiyelini görmemiz gerekiyor”

Ole Wintermann, 2050 yılında nasıl çalışıyor olabileceğimizi araştırdı. Globe ile yaptığı görüşmede neden yapay zekâ konusunda açık görüşlü olmamız gerektiğini açıklıyor.

Sayın Dr. Wintermann, “2050 Yılında Çalışmak” başlıklı araştırmanızı, dünya çapında çalışma dünyasındaki değişim üzerinde çalışan 300 uzmanın edindiği bilgileri derliyor. Olası üç senaryo tarif ediyorsunuz: Biri iyimser ve insanlığın makinelerin kullanımı sayesinde kendisini yeniden keşfetmesini öngörüyor, biri kötümser ve insanların işlerini kaybetmelerini öngörüyor, biri ise ikisinin ortasında. Bu senaryoların ortak yanı nedir?

**Ole Wintermann:** Üçünde de çalışma konusunda yapay zekânın önemi giderek artıyor. Örneğin bir depo çalışanı, artırılmış gerçeklik yardımıyla hiç resmen eğitimini almadığı işleri yapabilir. Yapay zekâ büyük kısmı rutin işlerden oluşan ofis çalışmalarında örneğin sohbet robotu şeklinde destek olur. Finans alanında olduğu gibi özellikle rakamlarla ilgilenen meslekler de yapay zekâ ile desteklenebilir.

**Bu, gelecek on yıllarda işimiz açısından ne anlama geliyor?**  
Hepimiz değişime uyum sağlayacağız. Bu bağlamda yeni teknolojilere açık olmamız önemli. İşverenlerin, çalışanlarının dijital yetkinliklerini geliştirmek ve artırmak istemeleri halinde dijital çalışmaya giden yolda onlara destek olmaları gerekir. Bunun bir kurumsal kültürle yaşatılması, değişikliklere ve meslek içi eğitime açık bir şekilde teşvik edilmesi gerekir.

**Peki, bir çalışanın kendisi ne yapabilir?**  
Öz yönetim alıştırmaları yapmalı ve kendisine şu soruyu sormalıdır: Kendim ne yapabilirim? İşimin hangi alanında yapay zekâ daha iyi çalışmaya sonuçları elde etmeme yardımcı olabilir? Çalışanlar bu araçları kullanmalı veya aktif bir şekilde bunları işverenler istemelidir. İnsanın kendi içindeki tutumu belirleyici oluyor.

**Yeni teknolojilerin kullanılmasıyla birlikte üretimdeki çalışanların ileride çok fazla işi olacak mı?**  
Robotların kullanılması, 1970’li yıllardan beri devam ediyor. Bence mesele artık robotların çalışanların yerini alması değil. Verimlilik yükseltilebileceği kadar yükseltildi zaten.

**Ofisteki çalışanlar daha yeni başladığı ve üretim bandındaki çalışma arkadaşlarımız bu konuda şimdiden büyük bir ilerleme kaydetmiş oldukları için daha mı avantajlılar?**

Konu tam da bu. Özellikle de rutin işler giderek daha çok teknik yeniliklerin yardımıyla yerine getirilebilir. Her bir çalışan yaptığı işe bakıp dürüst bir şekilde işinin hangi bölümlerinin yapay zekâ ile değiştirilebileceği sorusuna yanıt vermeli. Bu sorunun yanıtına göre görev alanımı gerektiği gibi değiştirebilmek ve niteliklerimi artırabilmek için hangi alanlarda eğitimime devam edebileceğimi belirleyebilirim. En sonunda hangi senaryonun doğru çıkacağı, çalışanlara ne kadar beceri kazandırılacağı veya yapay zekâ ile çalışma konusunda ne kadar başarılı olacaklarına bağlıdır. Yapay zekânın potansiyelini görmek ve bundan yararlanmak zorundayız. ■

### UZMAN GÖRÜŞÜ



**Dr. Ole Wintermann**

**Pozisyon:** Bertelsmann Stiftung’da Kıdemli Proje Müdürü Bertelsmann Stiftung, Gütersloh (Almanya)  
**Geçmiş:** Siyaset Bilimci ve İktisatçı  
**Uzmanlık alanı:** Çalışmanın geleceği, küreselleşme ve sürdürülebilirlik, dijitalleşme ve toplum, “2050 Yılında Çalışmak – Üç Senaryo” başlıklı araştırmanın yazarı

### SİZİN GÖRÜŞÜNÜZ

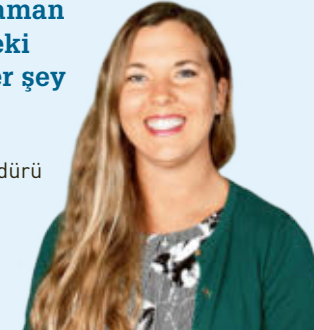
## İş yerinde yapay zekâ: Kötü bir şey mi, iyi bir şey mi?

Yapay zekâ, otomasyon ve dijital araçlar gelecekte iş yerlerine avantaj mı, yoksa risk mi getirecek? Farklı bölgelerden dört GF çalışanı, tahminlerini açıklıyor.

### Janel Rowbotham:

“Tedarik zincirlerindeki belirsizlikler şu anda ör. mikroçip, çelik veya da tuvalet kağıdı kıtlığı gibi nedenlerle hem operasyonel hem de kişisel etkilere neden oluyor. Bu da gerçek zamanlı analizleri çok önemli hale getiriyor. Yapay zekâ, bize bu konuda destek olabilir. Elbette gerekli arka plan bilgisi ve değerli fikirler, her zaman olduğu gibi ekibimdeki kişilerden geliyor. Her şey onlara bağlı.”

**Pozisyon:** Tedarik Zinciri Müdürü  
**Bölüm:** GF Casting Solutions  
**Yer:** Mills River (ABD)  
**GF’ye giriş:** 2018



### Henry bin Rapat:

“Dijital araçlar, iş süreçlerini optimize etmemize destek oluyor. İş adımlarını otomatik hale getirebiliyor ve süreçleri daha iyi takip edebiliyoruz. Böylelikle üretimde hata riskini azaltmayı ve en önemlisi de zaman tasarrufu sağlamayı başarıyoruz.”

**Pozisyon:** Vardiya Amiri  
**Bölüm:** GF Piping Systems  
**Yer:** Shah Alam (Malezya)  
**GF’ye giriş:** 2016



### Friederike Eberhardt:

“Birçoğumuz özel hayatımızda çevremizden Alexa veya Siri gibi seslenildiğinde sorulara yanıt veren akıllı asistanları çoktan biliyoruz. Botlar veya sanal temsilciler, gelecekte yapay zekânın yardımıyla GF’de muazzam miktarda veriyi de yıldırım hızıyla analiz edebilir ve çalışanlarımızın bilişim sorunlarını çözebilir. Bilişim Hizmet Yönetimi için devasa bir potansiyel var!”

**Pozisyon:** Kurumsal Bilişim Hizmeti ve Desteği Müdürü  
**Bölüm:** Georg Fischer Ltd  
**Yer:** Schaffhausen (İsviçre)  
**GF’ye giriş:** 2020



### Chalee Amponin:

“Yapay zekânın ve otomasyonun yardımıyla daha da verimli ve hassas bir şekilde çalışabiliriz. Otomasyon sayesinde lojistik merkezimizde aynı işi daha az kişiyle yapmayı başarıyoruz. Fakat yüksek maliyetlere neden olabiliyor. Risk: Teknolojide arıza olduğunda üretimin tamamı durabiliyor. Bu nedenle asla sadece otomasyona güvenemeyiz.”

**Pozisyon:** Onarım Laboratuvarı Teknisyeni  
**Bölüm:** GF Machining Solutions  
**Yer:** Woodridge (ABD)  
**GF’ye giriş:** 1984



**Yaşam boyu unutmayacağım deneyimim**

Bir çalışma arkadaşımız yaşadığı zorluktan yeni şeyler öğrendi

**Sayfa 23**

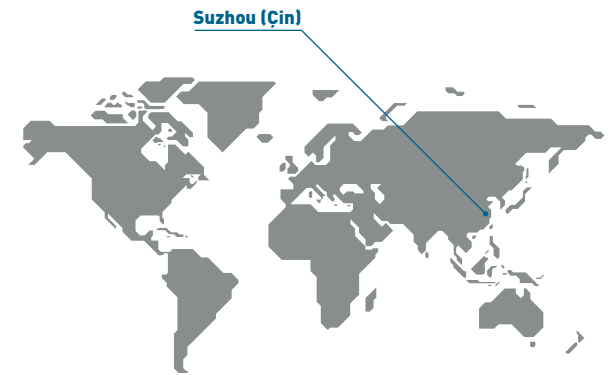
**Sınır tanımayan ekip çalışması**

Uluslararası bir ekip yeni şeyler yaratıyor

**Sayfa 24**

## Gerçek bir takım oyuncusu

**GİZLİ KAHRAMANIM:** 34 yaşındaki Chonggang Nie, sıra dışı şeyler başaran sıradan bir adam. Suzhou'daki (Çin) GF Casting Solutions'ta döküm kalıbi teknisyeni olan Nie, çabucak kendilerini ekibin bir parçası olarak hissedebilmeleri için yeni çalışanlara GF'de işe başlama konusunda destek oluyor.



**C**honggang Nie, çalışma arkadaşları açısından ne zaman desteğe ihtiyaç duysalar her zaman işin ucundan tutan, güvenilir ve özverili bir çalışma arkadaşı. Sakin bir adam olan Nie, kariyerinde daha önce bazen morali bozulmuş ve ne yapacağını bilememiş olsa da ayakları yere basan, motivasyonu yüksek ve özverili biri izlenimi veriyor. GF Casting Solutions'a geldiğinde kariyerindeki olumsuz şeyler değişti.

Milyonlarca göçmen Çinli işçi gibi Chonggang da 20 yaşında Hubei vilayetindeki memleketini terk ederek ülkenin güneyinde daha iyi iş fırsatları aramaya başladı. Guangdong'daki teknik bir okuldan dökümcü olarak mezun oldu, fakat ardından uygun bir iş bulamadı. Bu nedenle Chonggang önce babasının ve amcasının izinden giderek 2011'den itibaren iki yıl boyunca sürekli gürültü ve toz içinde inşaat sektöründe çalıştı. "Buna sürekli katlanamayacağımı fark ettim" diyerek o zamanları hatırlıyor ve devam ediyor: "Sağlığıma zarar vermişti ve kariyer fırsatları da çok sınırlıydı."

### Meslek içi eğitim isteği

Chonggang, başka bir şey denemeye karar verdi. 2014 yılında Jiangsu vilayetindeki bir sanayi merkezi olan Suzhou'ya taşındı ve burada bir dökümhanede teknisyen pozisyonu buldu. Uzun süre kalmadı ve sonraki yıllarda farklı işler arasında geçiş yaptı. Çünkü kimse kendisine istediği meslek içi eğitim fırsatını sunmadı. Ta ki en nihayetinde Nisan 2017'de GF Casting Solutions'ta çalışmaya başlayana kadar.

Chonggang bir arkadaşının önerisi üzerine başvurdu ve işe alındı. Chonggang, "Buranın farklı oldu-



Üst resim: Döküm teknisyeni Chonggang (sağda), destek gerektiğinde işin ucundan tutuyor.

ğunu hemen hissetmişim" diyor ve açıklıyor: "GF'de bir ekibin parçası oluyorsun, çalışanlar özverili ve motivasyonları yüksek. Her el hareketinin denetlenmesi gerekiyor ve her fikrin ciddiye alındığını hissediyorum." GF'de çalışmaya başladığında teknik ve güvenlik konularında eğitim gördü ve daha da önemlisi candan bir şekilde kabul etti. "Çalışma arkadaşlarım deneyimlerini ve bilgilerini paylaşmaya →

### Chonggang Nie

**Pozisyon:**  
Döküm teknisyeni  
**YBölüm:**  
GF Casting Solutions  
**Yer:**  
Suzhou (Çin)  
**GF'ye giriş:**  
Nisan 2017



hazırlardı, çünkü ekip olarak aynı hedef için çalışıyoruz. Ve her zaman öğrenecek yeni şeyler vardı” diyor.

#### Alışılmışın dışında bir iş seyahati

2021’in Eylül ayında GF Casting Solutions’ın Shenyang’daki fabrikasında yardımcı olacak gönüllüler arandığında Chonggang da başvurdu. Kurulundan önce ayarlamasına kadar yeni tesisleri ayarlamak için ülkenin kuzeydoğusunda Suzhou’nun yaklaşık 1.200 kilometre uzağındaki bu şehre seyahat eden küçük bir ekibe katıldı. Grup ayrıca yeni çalışanların ekipmanları ve GF kurumsal kültürünü öğrenmelerine de yardımcı oldu. Chonggang, “Bazı işler iş tanımına dahil olmasa bile elimden gelen her konuda yardım ediyorum. Ekibin bir parçası olduğum için mutluyum, kurumsal kültürü ve çalışma arkadaşlarım arasındaki karşılıklı desteği takdir ediyorum” diyor. Haftalarca evden uzaktan olmak zor. Ancak Chonggang bunu yeni beceriler edinmek ve çalışanlarının özverisini takdir eden, sorumluluk sahibi bir işverenle çok şey vaat eden bir yolda ilerleme fırsatı olarak görüyor. İster kendi evi olsun ister oğlu için iyi

Sol resim: Chonggang (resimde sağda) bilgisini burada Suzhou’daki çalışma arkadaşlarıyla paylaşmayı seviyor.

Sağ resim: Chonggang (soldan sağa 2.) ve çalışma arkadaşı Lai (soldan sağa 5.) Shenyang’daki ekiple birlikte.

Alt resim: Chonggang, boş zamanlarında yemek yapmayı ve balık tutmayı seviyor.



bir okul ya da isterse anne babasıyla ilgilenebilmek... “GF, bana hayatımı istediğim gibi sürdürme olanağı sağladı. GF’de değerimin bilindiğini hissettiğim bir işte ve ekiple bu hedeflere ulaşabildiğim için müteşekkirim.”

#### BENİM KAHRAMANIM OLMASININ NEDENİ:

“Chonggang burada olduğunda birlikte önümüzdeki tüm zorlukları aşabileceğimize emin olabiliyorum.”

**Lai Lei**  
İdareci Basınçlı  
Döküm Makinesi  
Operatörü



#### Peki ya siz?

Hangi çalışma arkadaşınız sizin gizli kahramanınız? Gerekçesiyle birlikte [globe@georgfischer.com](mailto:globe@georgfischer.com) adresine e-posta yazın

#### YAŞAM BOYU UNUTMAYACAĞIM DENEYİMİM

## “Açık iletişim güven sağlar”

Nathalie Isautier’in mesleğindeki en zorlu zamanın daha sonra ona en çok şey öğreten zaman olduğu ortaya çıktı. Çünkü insan kaynaklarında kariyer yapmaya doğru giden yola önemli ölçüde yön verdi.



#### Nathalie Isautier

**Pozisyon:** İnsan Kaynakları Müdürü  
**Bölüm:** GF Machining Solutions  
**Tesis:** Biel/Bienne (İsviçre)  
**GF’ye giriş:** 2012

Bugün 51 yaşında olan Nathalie Isautier’in hayatında o kadar da iyi geçmeyen bir zaman olmadı. GF’deki kariyerini yapmamıştı. Nathalie, uluslararası ticaret ve turizm alanında yüksek lisans derecesine sahip ve uzun süre turizm ve perakendecilik sektörlerinde çalıştı. 2010 yılında işvereni mali zorluklar yaşamaya başladığında ofis müdürü olarak küçük bir şirkete geçti ve bu onun insan kaynakları bölümündeki ilk pozisyonu oldu. “Daha bir hafta sonra bir şeylerin yolunda gitmediği hissine kapılmışım” diyerek o zamanları hatırlıyor. Şirkette olumlu bir kültür adına hiçbir iz yoktu. Nathalie, “Sık sık insanların çalışma arkadaşlarıyla ne kadar samimi şekilde konuştuklarını ve odadan ayrıldığında ise arkasından ne kadar kötü konuştuklarını duyuyordum” diye hatırlıyor.

Şeffaflık da yoktu. “İnsanlar bir şeyi niçin yapmaları gerektiğini bilmiyorlardı, sadece onlara öyle ‘emredildiği’ için yapıyorlardı. Soru sorulması istenmiyordu.”

O zamanlar hatayı kendisinde aradı. “Kendime sürekli neyi yanlış yaptığımı sordum.” Bu da kendisine olan saygısını azalttı. Çalışma arkadaşlarıyla konuşmaya çalıştı, ancak onlar işlerini kaybetmekten korktukları için açık konuşmıyorlardı. Ta ki bir gün Nathalie yanlış yapanın kendisi olmadığını anlayana kadar. İş bıraktı. Bugün artık “insan asla kendi değerlerini yadsımamalı” diyor. İzleyeceği kişisel yol, o zaman çizildi. “O zaman insanlara ne kadar kötü muamele edilebileceğini öğrendim. Mutlaka daha iyisini yapmak istiyordum.”

İK alanında kaldı. Kendisi 2012’den bu yana GF Machining Solutions’ta çalışan gelişiminden sorumlu, çalışarak İK bölümü müdürünün asistanlığından ve İsviçre’de İK müdürlüğünden şubenin tamamının HR müdürü pozisyonuna yükseldi. Şu anda GF’de Kültür Hareketini ileriye taşımak da görevleri arasında yer alıyor. “Kendimi bugün örnek olması gereken bir görevde görüyorum: Çalışma arkadaşlarımı da değişime yönlendiren bireyler olmaları konusunda motive edebilmek için yeni değerlerimizi kendim yaşatmam gerekir. En nihayetinde değerler posterlerinde yer alan güzel sözlerden ibaret değildir. Esas önemli olan, bunları günlük hayatımızda nasıl yaşadığımızdır.”

GF’de çalışmaya başlamadan önce geçirdiği zor zaman, karşılıklı ilgi ve özen göstermenin ne

kadar önemli olduğunu çok iyi bir şekilde gösterdi. Nathalie, “‘Caring is about being part of a team.’ – Bu, benim için geri bildirimde bulunduğum kişinin daha iyi bir hale gelebilmesi için doğru zamanda doğru geri bildirimini doğru sözlerle vermek demek anlamına geliyor. Birbiri için ilgi ve özen ayrıca insanların kendilerini güvende hissettikleri, pozitif veya negatif duygularını ifade edebildikleri bir ortam yaratmak da demektir. Açık iletişim güven sağlar.”

Ekiplerindeki davranıştan memnun olmayan çalışma arkadaşlarına çok açık, ama daima saygılı bir şekilde diğer çalışma arkadaşları ve yöneticileriyle konuşmalarını tavsiye ediyor. Böylelikle yanlış anlaşılmalardan önlenir. Hiçbir çalışanın eskiden kendisinin diğer şirketten ayrılmak zorunda kalmasına yol açan nedenlerden ötürü şirketten ayrılmak zorunda kalmamasını umuyor.

#### Peki ya siz?

Siz yaşamınız boyunca unutmayacağınız hangi deneyiminizi çalışma arkadaşlarınızla paylaşmak istersiniz? Bizimle iletişime geçin: [globe@georgfischer.com](mailto:globe@georgfischer.com)



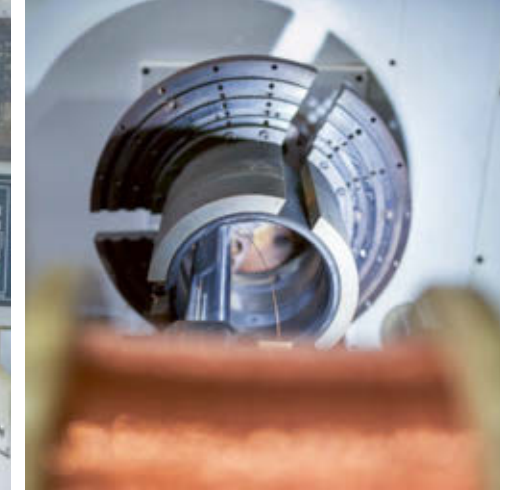
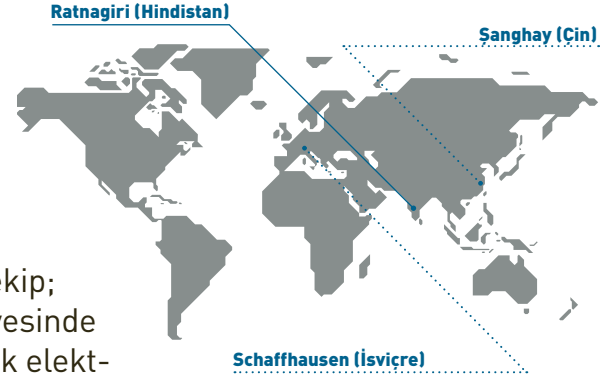
# Sınır tanımayan ekip başarısı

**GÜÇLÜ BİR EKİP:** GF Piping Systems'tan uluslararası bir ekip; Hindistan, Çin ve İsviçre'den gelen teknik bilgi birikimi sayesinde Hindistan pazarı için daha ucuz ve verimli bir şekilde büyük elektrofüzyon prizleri üretmeyi başardı.

GF Piping Systems, 2008'den bu yana Ratnagiri'de (Hindistan) kendi üretim tesisini işletiyor. Ancak ekip, maksimum kapasitede bile Hindistan pazarına hizmet edebilmek için İsviçre'den bazı ürünler ithal etmek zorunda kaldı. Bu ürünlere örnek olarak içme suyu taşımada kullanılan 180 ila 315 milimetre arası çaplara sahip elektrofüzyon manşonları gösterilebilir. Fabrika yöneticisi Rahul Gavali, konuyla ilgili olarak "İsviçre'den satın alınan ürünler için navlun maliyetleri ve ithalat vergileri üretim fiyatına yüzde 50 oranda ekleniyor" diye açıklıyor ve devam ediyor: "Burada bu ürünlerle rekabet edebilir pozisyonda değildik. Çünkü yerel rakipler, 500 milimetreye kadar manşon-

lar üretiyor, bunlar da önemli ölçüde daha ucuz." GF Piping Systems India yönetimi, bu rekabet dezavantajını ortadan kaldırmak için özel manşonları Ratnagiri'de yerel olarak üretmenin bir yolunu bulmaya karar verdi. Bununla birlikte, Schaffhausen'deki (İsviçre) GF Piping Systems'in Utility departmanı geliştirme yöneticisi Dirk Petry'nin açıkladığı gibi, aynı süreci İsviçre'den uyarlamak mümkün değildi. GF'de geçirdiği 33 yılın ardından 2021 yılında emekliye ayrılan Petry, "Schaffhausen ve Subingen'de 25 yıldır tam otomatik bir üretim yönteminden yararlanarak büyük ebatta manşonlar üretiyoruz. Birden fazla ağ bağlantılı robota sahip olan bu sistemler son derece karmaşık, bu nedenle Hindis-

Ratnagiri'deki proje ekibinin parçası (soldan sağa): Ganesh Kotavadekar, Rahul Gavali ve Suresh Rane, telli sürme makinelerinden birinde.



Sol resim: Suresh Rane elektrofüzyon manşonların kalitesini kontrol ediyor.

Sağ resim: Yeni geliştirilmiş bir takım, manşonlardaki elektrik telleri için kanalları kesiyor.

tan'daki yerel üretim maliyetleri çok yüksek. Bu nedenle, İsviçre'deki yöntem ile aynı kalitede ürünler sunan Hindistan fabrikası için daha az otomatik olan ancak benzer şekilde sürdürülebilir bir yöntemde karar kıldık," şeklinde konuyla ilgili görüşlerini ifade ediyor.

## Rekor sürede yeni proses

Yeni oluşturulan proje ekibi, yalnızca on iki ay gibi bir sürede Hindistan'daki koşullara en uygun şekilde bir üretim yöntemi geliştirdi. Bunun için GF Piping Systems, üç fabrika ve iki kıtadan uzman bilgilerini bir araya getirdi. Rahul Gavali'nin ekibi, Şanghay'daki (Çin) elektrofüzyon manşonlarının tasarımı ve testinden sorumlu olan ve Schaffhausen'da bulunan araştırma ve geliştirme departmanlarıyla yakın işbirliği içinde çalıştı. Yeni yöntem, manşonlar için malzemenin döküldüğü kalıplar konusunda yeni bir konsept gerektiriyordu. Bu üretim için özel olarak geliştirilmiş iki adet telli sürme makinesi kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra ekip, manşonlardaki elektrik kabloları için kanalları atık oluşturmadan kesmek amacıyla yeni bir araç geliştirdi. Dirk Petry, "Farklı kıtalardaki çalışma arkadaşlarının özverileri sayesinde, manşonlar artık Hindistan'da da üretilebiliyor, üstelik hiç robot olmadan" şeklinde özetliyor ve sözlerine şunları ekliyor: "Proje ekibinin yenilikçi fikirleri sayesinde yöntem son derece ucuz, az bakım gerektiriyor ve sürdürülebilir." Rahul Gavali de iyi işbirliğinden memnun: "Takım konseptinden makinelerin tedarikine ve ilk testlere kadar projeyi rekor sürede birlikte tamamladık. Bu nedenle, Alman Gaz ve Su Derneği'nden yeni yöntem için teknik onay ve manşonlar için ürün onayını aldığımızda kendimizle gurur duyduk."

## Hindistan'dan Avrupa'ya bilgi aktarımı

Rahul Gavali'nin ekibinde üretim müdürü olarak çalışan Ganesh Kotavadekar, "Hindistan'daki yerel üretim sayesinde, elektrofüzyon manşonlarını artık müşterilerimize 25 gün içinde rekabetçi bir fiyata teslim edebiliyoruz" şeklinde belirtiyor ve sözlerine şöyle devam ediyor: "Hindistan'daki müşterilerimiz manşonların kalitesinden memnun ve üretim kapasitemiz birkaç aydır tamamen dolu."

GF Piping Systems India, bu ekip çalışması sayesinde büyük elektrofüzyon manşonları segmentindeki rekabet gücünü yerel rekabete kıyasla artırmış oldu. Gaz ve su temini, GF Piping Systems'in Hindistan'daki temel uzmanlık alanlarından biri olduğundan; bu gelişme, şirketin bu alanda Hindistan'da pazar lideri olarak kalmasına yardımcı oluyor. Yapılan bu başarılı işbirliğinden tüm bölüm yararlanıyor: Dirk Petry, "Hindistan'da edindiğimiz deneyimle, benzer bir üretim teknolojisi kullanılarak üretilen bir ürünü yakında İsviçre'de piyasaya süreceğiz" şeklinde ifade ederek sözlerine şöyle devam ediyor: "Şimdi bu ortak projede geliştirdiğimiz teknik bilgiyi Hindistan'dan Avrupa'ya aktarıyoruz. Böyle bir şeyin şimdiye dek eşi benzeri yoktu."



## Rahul Gavali

**Pozisyon:** Tesis yöneticisi  
**Bölüm:** GF Piping Systems  
**Yer:** Ratnagiri (Hindistan)  
**GF'ye giriş:** 2009



Ratnagiri'deki GF Piping Systems'deki elektrofüzyon manşonlarının üretim kapasiteleri aylardır tamamen dolu.

## Ariane 5 için güçlü destek

30 Temmuz 2021'de Guyana uzay üssünden 110. kez Ariane 5 fırlatıldı. Roket, GF Casting Solutions parçaları ile donatılmıştı.

## GF hassas döküm parçaları ile uzaya

**PAZARLARIMIZ:** GF Casting Solutions, dünyanın en güçlü roketlerinden biri için kompleks hassas dökümler üretiyor. Küçük fakat bir o kadar özel olan uzay pazarında GF önemli bir rol oynuyor.

**3** 6 kilometre yükseklikte bulunan uydular, her 24 saatte bir dünya yörüngesinde dönüyor. Araçlar için veri iletiminden, hava durumu bilgilerine veya TV sinyallerine kadar bu uyduların görevleri çok yönlü. Novazzano'daki (İsviçre) GF Casting Solutions'ın Kuzey Avrupa Pazarı Kilit Müşteri Yöneticisi Patrick Costantini, "Giderek daha fazla iletişim ve ağ uydular aracılığıyla eşleniyor" diyor. Bunun için giderek daha fazla uyduya ihtiyaç duyulduğundan uzay sektörü de önem kazanıyor. ABD merkezli United Launch Alliance ya da European Arianespace SA gibi büyük aktörlerin yanı sıra yeni ve daha küçük şirketler de pazara giriş yapıyor. Geride bıraktığımız son 20 yılda, her yıl ortalama beş yeni uzay girişimi kuruldu. Bunlara örnek olarak, Tesla'nın kurucusu Elon Musk tarafından hayata geçirilen Space X veya Amazon'un geliştiricisi Jeff Bezos'tan Blue

Origin'i verebiliriz. Şirketler, önümüzdeki birkaç yıl içinde uzaya on binlerce uydu göndermeyi planlıyor. 4.000'in üzerinde uydu, bugün dünyanın yörüngesinde dönüyor. Bu uyduları yörüngedeki hedeflerine götüren ise Ariane 5 gibi fırlatıcılar. Güçlü bir kalkış için katı bileşenlere ihtiyaç var, bu bileşenleri ise GF Casting Solutions sağlıyor.

Havacılık ve uzay sektörü, bu pazardaki satışların neredeyse yüzde 50'sini oluşturduğu için bölüm içindeki hassas döküm için oldukça yüksek önem arz ediyor. Bunun büyük bir kısmı havacılık kaynaklı. Costantini için geliştirme sürecinde müşterilerle olabildiğince erken çalışmak önemli: "Baştan bu yana dahil olan ve malzeme üretim teknolojisinde iyi bir bilgi birikimine sahip olan herkes, bu tür zorlu bileşenleri de üretecektir."

### Oldukça kompleks hassas döküm çözümleri

GF Casting Solutions, Vernon (Fransa) ve Ottobrunn'daki (Almanya) ArianeGroup lokasyonlarına hassas döküm çözümleri sağlıyor. Bu çözümler arasında örneğin Ariane 5 tahrik aksamının üstüne ve altına takılan giriş ve çıkış halkaları da bulunuyor. Ariane 5, Avrupa'nın en güçlü fırlatıcılarından biri konumunda. Bu fırlatıcı, uydu ve uzay araçları gibi ağır yükleri uzaya taşıyor. Costantini, konuyla ilgili olarak "Uzay yolculuğunda bileşenler çok büyük, devasa ve son derece komplekstir" diye belirtiyor. Birçok iş adımına ve birçok test adımına uyulması gerektiğinden, müşterinin siparişinden teslimata kadar ortalama 50 haftalık bir süre geçiyor.

Novazzano'daki GF; geometri, malzeme ve ağırlık bakımından katı gereksinimleri karşılamak için hassas döküm teknolojisine güveniyor: Costantini, "Eritme mum tekniğini kullanıyoruz. Bu bize normal kum dökümü ya da çelik döküm ile kalite/hassasiyet veya alaşım bakımından



Ariane 5 roketi birden fazla parçadan oluşur. Resimde uç parçası görülmektedir.

### Ahşap atıklar- dan biyoplastik

"Fikir laboratuvarı" fikirden ürüne giden yolu gösteriyor

Sayfa 29

### İklim açısından ilk kez nötr

GF öncüsünden iklim korumasında "sahada" ziyaret

Sayfa 30



### Patrick Costantini

**Pozisyon:**  
Kilit Müşteri Yöneticisi,  
Kuzey Avrupa

**Bölüm:**  
GF Casting  
Solutions

**Fabrika:**  
Novazzano (İsviçre)

**GF'ye giriş:**  
Kasım 2018

## “GF Casting Solutions’ı havacılık endüstrisindeki lider hassas döküm şirketlerinden biri olarak görüyorum.”

**Patrick Costantini**  
Kilit müşteri yöneticisi, Kuzey Avrupa

mümkün olmayan alaşımları dökme fırsatı veriyor” şeklinde açıklıyor. Ariane 5’in roket tahriki için tüm GF bileşenleri, (1.800 santigrat dereceye kadar) çok yüksek sıcaklıklara sahip ortamlarda kullanılabilen ve 100 bar’ın üzerinde basınca dayanabilen özel krom-nikel bazlı alaşımlar içerir. Ayrıca korozyona uğramaz ve kaynaklanması kolaydır.

GF, 2007’den bu yana, roket yakıtı olarak hidrojenin yanı sıra kullanılan sıvı oksijene yönelik bir uygulama olan Lox Dom gibi bileşenler de dahil olmak üzere ArianeGroup’a 520’nin üzerinde hassas döküm çözümü sağladı. Bununla birlikte, tek bir bileşene asla yılda on parçadan fazla ihtiyaç duyulmaz. Ariane, yılda ortalama altı kez start alıyor. Costantini, “Uzay yolculuğundaki parçaların zorluğu işte bu, seri üretim yok” diyor.

Uydu endüstrisinin satışları son on yılda neredeyse ikiye katlandı. Yine de, Patrick Costantini durumu şöyle ifade ediyor: “Şu anda pazardaki müşterilerimiz arasında güçlü bir büyüme eğilimi görmüyoruz.” Bunun nedeni, giderek daha fazla özel uzay şirketinin küçük roketlerle çalışması. Onların kalkışları, Ariane’nin kalkış maliyetinin küçük bir kısmına mal oluyor. Ancak bu roketler, 6,8 tonluk yük taşıma kapasitesine sahip Ariane 5’in aksine yörüngeye yalnızca 50 kilograma kadar yük taşıyabilir.

### Geleceğe güçlü destek ile

Ariane 5’teki tüm GF bileşenleri aynı zamanda taşıyıcı roket Ariane 6’ya da kurulacağı için GF bileşenleri



Dünya en yüksek dönüş hızına ekvatorla ulaştığından, Guyana roket fırlatmaları için ideal bir lokasyon olarak görülmektedir.

ilerleyen süreçlerde de uzayda bulunacak. Ariane 6, uzaya 11,5 ton taşıma kapasitesine sahip olacak. Novazano’daki GF Casting Solutions, gelecekte Ariane 5 roketinde ve ayrıca Ariane 6’da kullanılacak bir turbo pompa için dokuz parça daha sipariş aldı. İlk fırlatmanın, Aralık 2022’de Kourou (Fransız Guyanası) yakınlarındaki Guyana Uzay Merkezi’nden gerçekleşmesi planlanıyor. Patrick Costantini, GF Casting Solutions’ı havacılık endüstrisindeki lider hassas döküm şirketlerinden biri olarak görüyor ve şunları dile getiriyor: “Daha büyük döküm şirketleri için parça sayıları küçüktür, ancak burada belirleyici olan, GF Casting Solutions’ın özel olarak hazırlanmış teknik bilgisi.” ■

### 30 milyon beygir güç

Ariane 5’in uzay yolculuğu, saniyede 8 kilometre hızla gerçekleşiyor. Roket, ses hızının birkaç katına ulaşıyor.

## Gerçek bir ağır sıklet

Ariane 5, 780 ton ağırlığında; GF Casting Solutions’ın her bir bileşeni 10 ila 60 kilogram arasında. Daha etkileyici sayıları burada bulabilirsiniz.

# 24

GF Casting Solutions bileşeni, 2018 ve 2019’da başarıyla test edilen iki Ariane roketi Vulcain 2 ve Vinci’nin tahriklerinde yer alıyor.



Vulcain 2.1 tahriki, 3,7 metre yüksekliğinde ve iki tondan fazla ağırlığa sahip.

# 130

saniye GF bileşenlerinin kalkışa kadar tahriklerle fırlatılıp yanması için geçen süre.

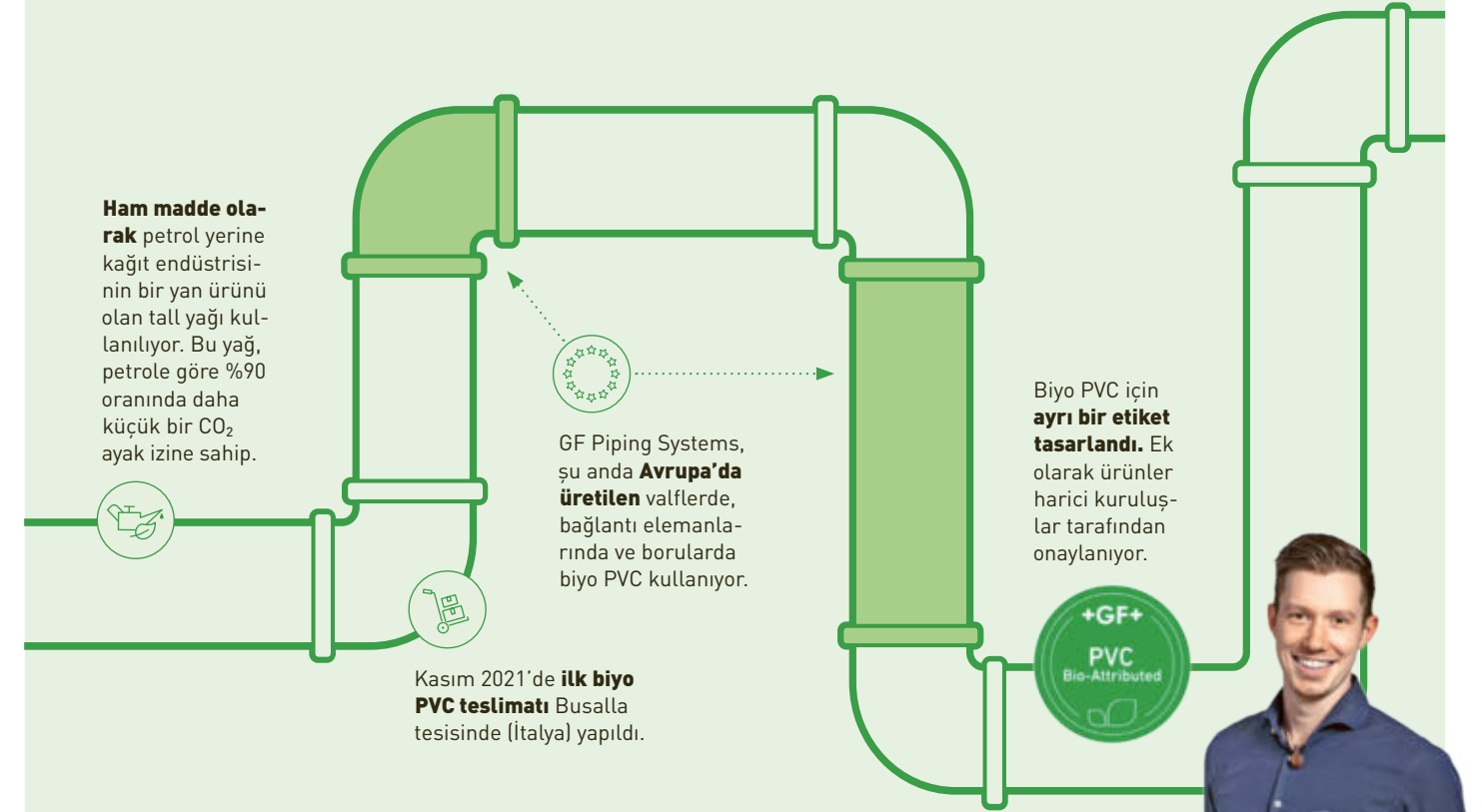
# 11,5

ton, taşıyıcı roket Ariane 6’nın uzaya taşıyabildiği yükün kapasitesi. Ariane 5 fırlatma roketi, 6,8 tona kadar yük taşıyor.

### FİKİR LABORATUVARI

## Ahşap atıklardan biyoplastik

Sert plastik için sürdürülebilir bir alternatif mi? Maurice Veldenzer ve GF Piping Systems’tan bir ekip, bu zorluğu ele aldı. Ürün müdürü, burada yeni biyoyakıt fikrinin nasıl ortaya çıktığını açıklıyor.



### Zorluk:

Plastik imalatımızda en çok karbondioksit ham maddenin üretimi sebep oluyor. PVC-U geleneksel olarak 600 santigrat dereceye ısıtılarak petrolden elde ediliyor. Bir kilogram PVC-U üretimi yaklaşık 2,5 kilogram CO<sub>2</sub>’ye neden oluyor; bu da tam 510 tane dolu hava balonuna sığacak kadar. Bu nedenle ürünlerin mekanik ve kimyasal özelliklerinden taviz vermek zorunda kalmadan sürdürülebilir alternatifler aradık. Böylelikle tüm sertifikalar ve ruhsatlar geçerliliğini korudu.

### Proses:

Yaklaşık bir yıl sonra bazı tedarikçilerle birlikte bir çözüm bulduk. Tall yağı. Bu yağ, kağıt endüstrisinin bir yan ürünü ve yarısı kimyasal yöntemler yardımıyla reçineye dönüştürülen yağ asitlerinden meydana geliyor. Bu reçine plastik üretimini temelini teşkil ediyor. Tall yağı petrol yerine kullanılabilir ve en sonunda CO<sub>2</sub> ayak izi %90 daha küçük olan biyo bazlı PVC-U elde ediyoruz.

### Sonuç:

Şu anda Avrupa’da üretilen valflerimizde, bağlantı eleman-

larımızda ve borularımızda kısım biyo PVC kullanıyor. Böylelikle basınçlı bir boru sistemi için standart olarak biyo bazlı bir plastik kullanan ilk şirket olmuş oluyoruz. ■

### Maurice Veldenzer

**Pozisyon:** Ürün müdürü  
PVC-U/-C/ABS Fittings  
**Bölüm:** GF Piping Systems  
**Tesis:** Schaffhausen (İsviçre)  
**GF’ye giriş:** 2020





# İklim nötr olma konusundaki öncüler

Vällingby (İsveç)

Vällingby'deki GF'de aralarında Bosna, Çin veya Zanzibar da olan 21 miltten yaklaşık 180 kişi çalışıyor.

**SAHADA:** Vällingby'deki (İsveç) System 3R, karbonsuz olan ilk tesis; üstelik 2014'ten beri. Diğer tesisler de bundan bir şeyler öğrenebilir.

İsveç, iklim değişimiyle mücadele konusunda dünyada öncü konumda: Ülke, arka arkaya dört kez iklim koruma endeksinde birinci sırayı elde etti. Bu endeks, hep birlikte dünya çapındaki sera gazı emisyonlarının yüzde 90'ından sorumlu olan 57 ülke ve AB'nin iklim koruma konusundaki performansını değerlendiriyor.

Ulusal iklim koruma önlemleri, İsveç ekonomisinde uzun süredir etkilerini gösteriyor ve şimdiden fark edilir başarı sağlıyor. GF Machining Solutions'ın merkezi Stockholm yakınlarındaki

Vällingby'de bulunan bir alt şirketi olan System 3R, daha yedi yıl önce karbonsuz hale gelmişti. Böylelikle yüksek hassasiyetli ekipman ve otomasyon sistemleri üreten bu şirket, daha fazla sürdürülebilirlik adına bu önemli adımı atan ilk GF tesisi oldu.

### Kültürün bir parçası olarak iklim koruma

Otomasyon ve Ekipman Teknik Birimi Müdürü ve System 3R Genel Müdürü olan Christophe Massart, "Çevre bilinci, İsveç kültürünün önemli bir parçası" diye açıklıyor. Doğma büyüme Fransız olan Massart bir yıldır İsveç'te yaşıyor, ancak çevre konusunda bilinçli çalışma şeklinin değerini şimdiden öğrendi: "Çevresel hedeflerin hayata geçirilmesi söz konusu olduğunda İsveçliler doğrudan harekete geçiyor. Bu durum, Vällingby'deki ekibimiz için de geçerli."

Bu nedenle System 3R'nin doğrudan karbonsuz olmayı tercih etmesi şaşırtıcı değil: Şirket, elektrik maliyetleri daha yüksek olmasına rağmen erkenden ekolojik olarak elde edilen elektrik kullanmaya karar



**Christophe Massart**

**Pozisyon:** Takım ve Otomasyon Teknik Birimi Müdürü

**Bölüm:** GF Machining Solutions

**Yer:** Vällingby (İsveç)

**GF'ye giriş:** 1998



Pazarlama Müdürü Dick Ottosson (solda) ve Christophe Massart robot montaj holünde.

## "Çevrenin korunması, İsveç kültürünün önemli bir parçası."

**Christophe Massart,** Kalıp ve Otomasyon Teknik Birimi Müdürü ve System 3R Genel Müdürü

verdi. Şirket bugün sadece hidroelektrik santrallerinden elde edilen onaylanmış enerjiyi kullanıyor. Ayrıca System 3R, enerji verimliliğini artırma kararı aldı. Buradaki tesis, bu amaçla tüm ampulleri LED'lerle değiştirdi, CMM (Coordinate Measuring Machine) odalarında ve taşlama bölümlerinde kontrollü bir üretim ortamı sağlanması için gereken tüm soğutma ünitesini değiştirdi.

Bu çevre bilinci, hava müsaade ettiği sürece işe bisikletle, toplu taşımayla veya hibrit otomobillerle gelen çalışanların genel tutumunda da görülüyor. Christophe, elbette Volvo marka bir hibrit otomobile karar verdi.

### Uluslararası bir ekip

System 3R'deki ortam hem bilindik hem de uluslararası: Bazıları Çin, Malezya ve Zanzibar kadar uzak olan 21 ülkeden 180 kişinin birçoğu onlarca yıldır burada çalışıyor. Dörtte birinden fazlası on yılı aşkın süredir şirkette.

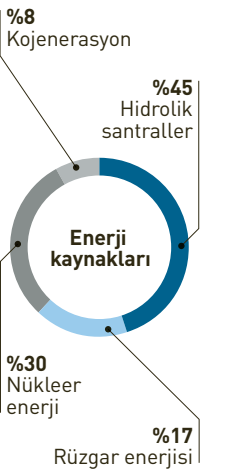
Çalışanların sadece iş yeri değil, aynı zamanda tutumu da aynı: Christophe, "GF'nin sürdürülebilirlik hedeflerine aktif bir şekilde katkı sağlamak istiyoruz" diyor. Bunu sağlamanın bir yolu da System 3R tarafından GF Machining Solutions'ın geri kalanına ve müşterilerine yüksek hassasiyetli ekipmanlar satılması. Ekipmanlar ne kadar iyi ve ne kadar hassas olursa o kadar uzun ömürlü olur ve o kadar az atık üretilir; bu da beraberinde birçok avantaj getiriyor: Aletlerin daha az sıklıkla değiştirilmesi gerekiyor ve kullanım sırasında daha az enerji kullanılıyor. "Müşterilerimize üretkenliği artıran ve aynı zamanda enerji açısından sürdürülebilir olan ürünler tedarik etmek istiyoruz."

System 3R bünyesinde de ilerleme devam ediyor: Sistem karbonsuz olduktan sonra şimdi de enerji verimliliğini artırmak ve su tüketimini düşürmek istiyor. CNC freze ve torna makinelerinde kullanılan soğutma suyunun UV ışınlarıyla bakterilerden arındırılması yoluyla kullanım süresinin uzatılmasını hedefleyen bir fikir var.

System 3R'de soğutma için her yıl yaklaşık 50 ton su kullanılıyor. Bu suyun ikinci kez kullanılabilmesi, tesiste hatırı sayılır tasarruf sağlıyor. Şu anda buna yönelik endüstriyel çözümler henüz çok pahalı; ancak System 3R kısa süre içinde daha uygun fiyatlı çözümlerin temin edilebileceğini ve hatta belki de GF tarafından üretileceğini umuyor.

# 62

**yüzde** 2020 yılında İsveç'te üretilen elektriğin yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen kısmının oranı. Rüzgar enerjisinden elde edilen üretim 2020 yılında 2019'a göre üçte bir oranından daha fazla arttı.



**Kaynaklar:** İsveç İstatistik Bürosu (SBC)/ekonomifakta.se



Burada, robot montaj holünde olduğu gibi tesisin tamamındaki makineler ekolojik elektrikle çalışıyor.

# 254

**LED,** artık Vällingby'de ampullere göre beş kat daha uzun kullanım ömrüne sahip.



**Film kahramanları için bir bölüm**  
GF'nin James Bond ile ne ilgisi var?  
**Sayfa 36**

**İçinde GF var**  
GF ürünleri günlük hayatta nerede karşımıza çıkıyor  
**Sayfa 37**

## 20

yıllık tecrübe ile Sanco takım ve kalıp imalat işinde.

## 25

çalışan Sanco Pune'de çalışıyor.

Sanco Genel Müdürü Nandkumar Salunkhe (solda), GF'den Pramod Saste ile röportajda.



**MÜŞTERİLERİMİZ:** Uzaktan kumandalı arabalar ve robotlar hemen hemen her çocuğun odasında bulur. Pune (Hindistan) merkezli Sanco, yüksek kaliteli ve düşük kirliliğe sahip oyuncaklar üretmek istiyor. Yeni pazara girerken çözüm ortakları ise GF.

**G**F Machining Solutions Hindistan'da genel müdür yardımcısı ve satış yöneticisi olan Suresh Peter, GF'nin yeni makinelerinin böyle bir coşku yarattığını her gün deneyimlemiyor. Pune (Hindistan) merkezli yeni müşterisi Sanco Dies and Moulds, Ağustos 2021'de yeni bir fabrika salonunun açılışını gerçekleştirdi ve bu vesileyle teknoloji ortaklarını ile yerel politikacıları davet etti. Salonun merkezinde, açılış gününü kutlamak için tamamı çiçeklerle süslenmiş yedi GF makinesi yer alıyordu.

#### Hindistan için akıllı oyuncak

Sanco, Hindistan'da Mikron MILL P 500 freze makinesi sipariş eden ilk şirket oldu. Bu makine, 24 saat aralıksız çalışma için tasarlanmıştır. Sanco'daki diğer makineler ise MILL P 900, tel erozyon ma-

kinesi CUT P 550 ve kıvılcım aşındırma makinesi FORM P 350. GF Machining Solutions Hindistan Satış Yöneticisi Suresh Peter, "Sanco, makinelerimizle üretim prosesinde hassasiyeti ve verimliliği artırabilir. Birçok iş adımı artık otomatik hale geldi" şeklinde ifade ederek konuyla ilgili görüşlerini paylaşıyor ve devam ediyor: "Ayrıca, makinelerin kullanımı kolay olduğu için Sanco çalışanları için gereken eğitim eskisine nazaran daha az.

System 3R'deki takımlarımızla, makinelerin kurulum süresi de azaltılabilir." Sanco, ana faaliyet alanında başta havacılık, otomotiv ve tıbbi teknoloji endüstrilerinden olmak üzere dünya çapındaki müşteriler için yüksek hassasiyetli takımlar ve kalıplara yönelik çözümler geliştirmekte ve üretmektedir. Sanco, başta araba dişlileri, sızdırmazlık yuvaları ve metal implantlar için bileşenler üretmektedir. →

## 7

**GF Machining Solutions makinesi,** çeşitli sektörlerdeki müşterilere kalıp üretmek için 2021 yazından bu yana Sanco'yu tercih ediyor. Gelecekte, bunları kendi oyuncakları "Sanco Toys" için de kullanmak istiyorlar.

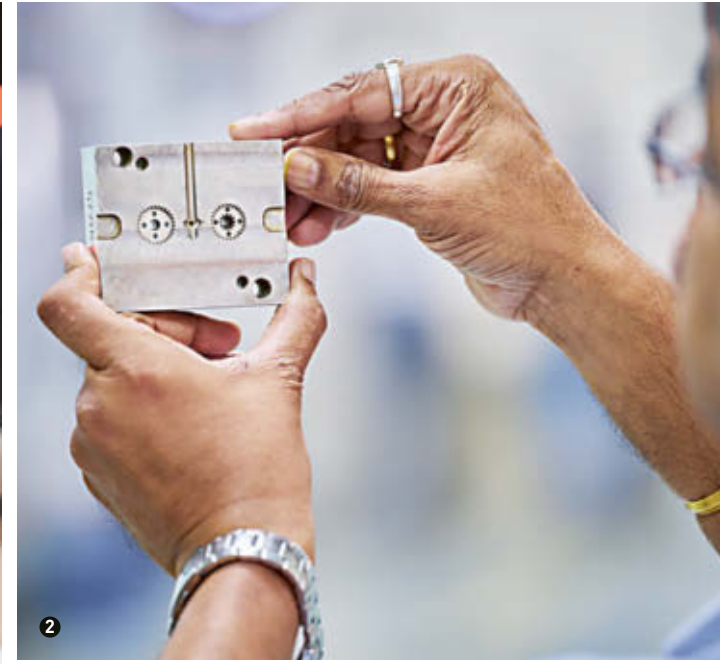
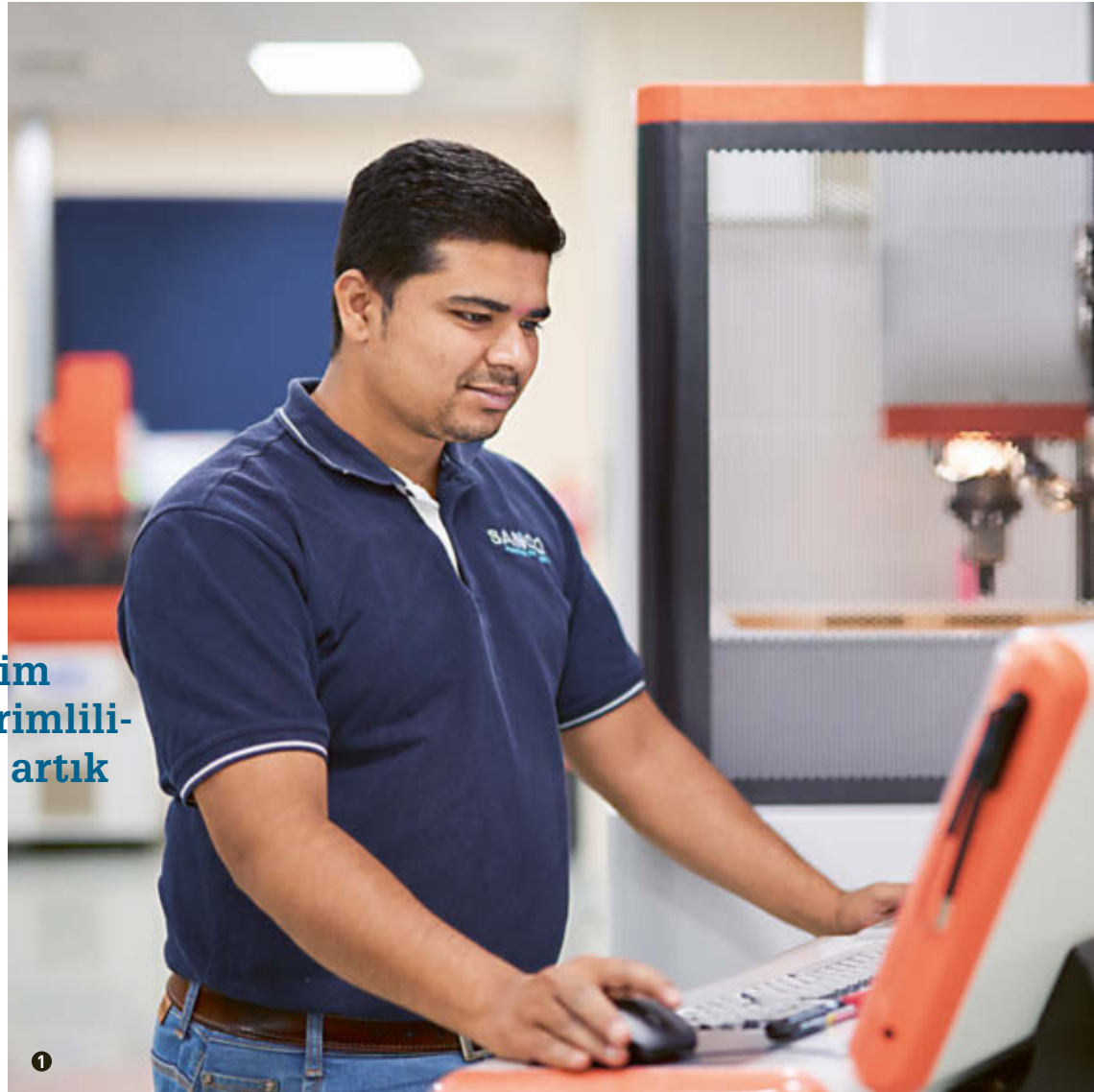
# Hindistan oyuncak pazarında yeni aktör

Pune (Hindistan) merkezli Sanco Dies and Moulds, GF Machining Solutions'ın yedi yeni makinesi ile piyasaya bir oyuncak serisi getirmek istiyor.

1: Bir Sanco çalışanı yeni GF makinelerinden birini kumanda ediyor.

2: Makineler, örneğin oyuncak arabaların yapımında gerekli olan dişli çarklar için kalıplar üretiyor.

3: Pune (Hindistan) Sanco genel merkezi.



**“Sanco, makinelerimizle üretim prosesinde hassasiyeti ve verimliliği artırabilir. Birçok iş adımı artık otomatik hale geldi.”**

**Suresh Peter**  
Hindistan Satış Müdürü  
GF Machining Solutions

Yeni GF makineleriyle Sanco, başka bir alana da giriş yapmaktadır. Şirket, Sanco Toys markası altında oyuncak üretmeyi planlıyor. Hindistan pazarında şu anda ağırlıklı olarak yabancı ürünler hakimiyetini sürdürüyor. Sanco Genel Müdürü Nandkumar Salunkhe'ye göre, bunlar genellikle zararlı maddeler içeriyor ve uzun bir raf ömrüne sahip değil. Sanco, ürünlerinde daha az zararlı madde kullanımına özen göstermek ve GF makinesi sayesinde de daha kaliteli ve daha istikrarlı üretim yapmak istiyor. Salunkhe, “Sanco Toys, vizyonumuzun önemli bir parçası” diyor ve ekliyor: “Oyuncaklar yalnızca çocukları eğlendirmek için değildir, aynı zamanda zihinsel ve fiziksel gelişimlerine de destek olur. Elektronik oyuncaklara, oyuncak robotlara, uzaktan kumandalı oyuncaklara ve eğitici oyuncaklara odaklanıyoruz ve bu alanda Hindistan pazar payını önemli ölçüde artırmamızdan eminiz.”

#### Dünyanın her yerinden müşteriler

Bangalore'dan GF Machining Solutions'ın ülke çapındaki satışlarını koordine eden Suresh Peter, Sanco'yu yeni bir müşteri olarak kazanmaktan dolayı

#### Hindistan oyuncak pazarı

Hint oyuncak pazarı birçok potansiyel sunuyor. Ne de olsa 1,4 milyar nüfusun dörtte biri 15 yaş altı gençlerden oluşuyor. Hükümet için Hint ürünlerinin ihracatını destekleyen India Brand Equity Foundation'ın tahminine göre, yerli oyuncak üretiminin küresel pazardaki payı şu anda yalnızca yüzde iki.

duyduğu memnuniyeti şöyle dile getiriyor: “Sanco'yu ileriye taşıyacak eksiksiz bir çözüm sunabildik.” Sanco, yeni makinelerle genişleme stratejisini uygulayabilir ve yeni pazarlara açılabilir. Nandkumar Salunkhe, “GF'nin hassas makineler üretme konusunda tutkulu olması gibi, Sanco'nun da müşterilerimize yüksek hassasiyetli çözümler sunma tutkusunu” şeklinde açıklıyor. “GF'nin birinci sınıf makineleriyle bir dünya lideri olduğuna hiç şüphe yok.” Salunkhe, müşterilerine daha iyi çözümler sunma ve şimdi de kendi oyuncak serisini üretme hedefi için GF makinelerinin son derece uygun olduğunu söylüyor. “GF makinelerinin maliyetleri biraz daha yüksek olsa da kalitenin de bir bedeli olduğunu biliyoruz.” Nandkumar Salunkhe, Güney Asya devletinin “fiyata duyarlı bir pazar” olduğu için bu noktanın özellikle Hindistan'da tamamen aşikar olmadığını belirtiyor.

#### Her şey böyle başladı

Sanco, GF ile ilk teması 2019 gibi erken bir tarihte, dünyanın önde gelen üretim teknolojisi ticaret fuarı EMO Hannover'de (Almanya) gerçekleştirdi: Nandkumar Salunkhe, “GF Machining Solutions standını

da uzun saatler geçirdik ve GF uzmanlarıyla gerçekten derinlemesine görüşmeler yaptık,” diye ifade ediyor. Bunun sonrasında şirketin GF ile işbirliği yapma düşüncesi kesinleşmiş. “Ardından GF Machining Solutions'ın Hint ekibini bizi ziyaret etmeye davet ettik.”

Sanco'nun yeni genişleme stratejisinin oluşturulmasına ve yeni makinelerin seçilebilmesine kadar bir buçuk yıllık bir zaman daha geçti. Bu noktada, COVID-19 pandemisi Hindistan dahil tüm dünyayı kontrol altına aldı. Pramod Saste bugün, “Sanco'nun talebi bize karantınanın ortasında ulaştı” diyor. Saste, Pune'daki GF Machining Solutions'ta kıdemli satış mühendisi olarak çalışıyor. Pramod Saste, “Sanco, seyahat kısıtlamaları nedeniyle Bangalore'da bizi ziyaret edemedi.” Sanco'nun genel merkezinin bulunduğu Pune'de GF mağazası olmadığından dolayı, makineleri göstermek ve test etmek için bu aslında kesinlikle gerekliydi” diye ifade ediyor.

“Neyse ki, Pune'da makinelerini kullanıma sunan ve uzun süredir işbirliğimizin devam ettiği bir müşterimiz var.” Sunum başarılı oldu ve testler sonunda Sanco'yu başlangıçta planlanan üç makine yerine top-



**Pramod Saste**

**Pozisyon:**  
Kıdemli Satış Mühendisi

**Bölüm:**  
GF Machining Solutions

**Fabrika:**  
Pune (Hindistan)  
**GF'ye giriş:**  
2017

## Pune – Hindistan'ın endüstri merkezi

Sanco, çok sayıda başka üretim fabrikası gibi Hindistan'ın sanayi merkezlerinden biri olan Pune'a kurulmuştur.

Sanco'nun merkezi, Hindistan'ın batısındaki Maharashtra eyaletinde yer alan 6,6 milyon nüfuslu Pune metropolünde bulunmaktadır. Mumbai'nin yaklaşık 150 kilometre güneydoğusunda bulunan şehir, otomotiv endüstrisi, makine mühendisliği ve bilişim sektörü alanında önemli bir merkezdir.

Pune (Hindistan)



lam yedi makinelik bir çözüm satın almaya ikna etti. Saste, “Müşterimizi dikkatle dinlediğimiz için ona en iyi çözümü de sunabildik” diyor.

#### Küresel yönelim

Sanco Toys'un Mart 2022'nin sonunda seri üretime geçmesi planlananlar arasında. Bu, Hintli sanayi şirketinin genişleme planlarının yalnızca başlangıcı: Nandkumar Salunkhe, “Kendi oyuncak serimizi oluşturmanın yanı sıra hassas aletlere ihtiyaç duyan yeni müşteriler kazanmak da istiyoruz” diyor ve ekliyor: “Küresel ve özellikle Avrupalı tedarikçileri sunduğumuz hizmetle ikna etmek istiyoruz. O zaman kesinlikle daha fazla GF makinesine yatırım yapacağız.” Belki de yakında Sanco üretim salonunda başka bir büyük parti yaparız.

BİLİYOR MUYDUNUZ?



## Döküm, karışım değil

JLR Defender'ın kokpitinde bulunan, GF Casting Solutions marka magnezyum kapak önemsiz gibi görünüyor, ama aslında çok önemli. Parçayı bu kadar özel kılan şey nedir? Peki, bunun James Bond ile ne ilgisi var? Kapak hakkında herkesin pek bilmediği dört olgu.



**Yeni "Ölmek için Zaman Yok" James Bond filminde** akrobasi ekibi, Jaguar Land Rover (JLR) Defender modelinin sınırlarını zorladı. GF Casting Solutions tarafından üretilen magnezyum bir kapak. Yüzeyin pürüzsüz olmasını sağlamak, yanık çatlakları ve safsızlıkları önlemek için basınçlı döküm kalıplarına görünür olmayan parçalara göre daha sık bakım yapılıyor.



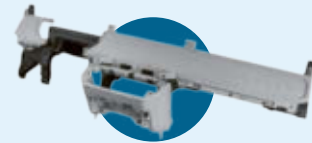
GF Casting Solutions, Defender'in parçalarında – kaptan başka üç tane daha var – hafif metal olan **Magnezyum kullanılıyor**. Bu metal, alüminyuma göre üçte birden de fazla oranda (%37) daha hafif. Kapağın kendisi sadece 1,1 kilogram ağırlığında. Bu sayede araç toplamda daha az yakıt tüketiyor (her ne kadar bu Bond filmin seçiminde muhtemelen pek belirleyici olmamış olsa da).



**Üzerinde "Defender" yazan magnezyum yapısal parçanın üretilmesi beş dakikadan az sürüyor**. Döküm süresi sadece 1,25 dakika, 1,6 dakika taşlama ve 1,6 dakika son kontrol için öngörülüyor. Altenmarkt'taki (Avusturya) GF tesisi, bir haftada bu gibi bileşenlerden 1.000'in üzerinde üretiliyor. 2026 yılına kadar toplam 400.000 adet planlanmış durumda.



Döküm parçalara entegre olarak hava yastığı, navigasyon sistemi, ekran ve torpido gözü gibi **diğer kokpit parçaları için bağlantı noktaları** bulunuyor. Bu sayede JLR'nin montaj sırasında ilave bağlantı parçalarına gerek kalmıyor. Bu da montaj için malzeme, zaman, iş ve enerji tasarrufu sağlıyor.



### Magnezyum kapak

**Üretimde:** Ocak 2020'den bu yana  
**Bölüm:** GF Casting Solutions  
**Üretildiği yer:** Altenmarkt (Avusturya)



### JLR Defender

Bu kapakta bulunan otomobil, yeni Bond filminde oynuyor. JLR'deki kötü adamlar, 007'yi bertaraf etmeyi başaramıyor.

İÇİNDE GF VAR

## Diş macununuzu nasıl kullanırsınız?

Genellikle beyaz veya mavi renklidir, bazen çizgilidir ve bazen de parlaktır. Diş macununun diş fırçasına güzel bir biçimde gelmesi için GF teknolojileri kullanılıyor.



### İlginç olgular:

- **1873** yılından bu yana diş macunu endüstriyel olarak üretiliyor. O zamanlar camda satılıyordu.
- **1892** yılında Amerikalı diş doktoru Washington Sheffield, Fransız sanatçıların boya tüplerinden esinlenerek ilk diş macunu tüpünü tanıttı.
- **Amerikalılar 22 Mayıs** gününü, "National Toothpaste Day" ile diş macunu tüpünün pazara sürülmesi olarak anıyor.

**Bu dünyanın her köşesinde sabah ve akşam diş fırçalama ritüeli neredeyse her yerde aynı:** Kapağı açın, tüpü sıkın, dişinizi fırçalayarak tazeliği hissedin.

Bir diş macunu tüpü, ayrı ayrı üretilen üç farklı parçadan meydana gelir: diş macununu içeren uzun tüp gövdesi, biraz daha kalın olan tüp ağzı ve kapak.

GF'nin müşterileri, bu üç parçayı üretmek için GF Machining Solutions marka freze, dalma erozyon, tel erozyon ve lazer makineleriyle enjeksiyon döküm kalıpları ve takımlar imal ediyor. Ayrıca üretimi en zahmetli olanı, kapağın döküm biçimidir. Biçimine ve karmaşıklığına göre 15 güne kadar sürebilmektedir.

Ayrıca: Tüp sıkısanız da diş macununun yüzde 14'e varan oranda tüpün içinde kaldığını biliyor muydunuz? Tüpü keserseniz kalanına da ulaşabilirsiniz. Siz diş macununuzu nasıl kullanırsınız? ■

## ZAMAN YOLCULUĞU

1952

**Yer:** GF temper dökümhanesi, Schaffhausen (İsviçre)

**Ana ürün:** Bağlantı elemanları

**Dökme demirin sıcaklığı:**

1.150 °C (erime noktası)

**İstif başına döküm kalıbı:** maks. 8

## Tek dökümde

GF, 1912 yılında istifli kalıplama yapmaya başladı. Bu da bağlantı elemanlarının ve diğer temperli döküm parçaların seri üretiminde zamandan ve yerden tasarruf sağlayan önemli bir adımdı. Bir çalışan, dökümden önce birbiriyle aynı olan kum kalıplarını dik olarak üst üste istifliyordu. Bu kalıplar, mekanik olarak birbirine presleniyordu. Sıvı metal, bir döküm kanalından eşit oranda tüm kalıplara giriyordu. Böylece tek bir dökümde birden fazla döküm parça üretilebiliyordu. Ayrıca vinçle kontrol edilen döküm tavaları sayesinde yaralanma riski de düşüyordu. İstifli döküm, 1950'li yıllara kadar kullanıldı.

**Uzun iş günlerinin ardından çalışma arkadaşlarımız Myrtle (solda) ve Aubrey (sağla) ile birlikte sık sık tırmanmaya gideriz. Fotoğrafta 12.000 metrekare tırmanma duvarı ve 100'den fazla farklı kaya tırmanışı rotası bulunan bir salondayız. Üçümüz geçtiğimiz yıldan bu yana GF Signet'te çalışıyoruz.**

ruz. Eylül ayında kaya tırmanışını sevdiğimizi keşfettik. Tırmandıktan sonra birlikte akşam yemeği yiyerek kendimizi ödüllendiriyoruz. Başka çalışma arkadaşlarımızı da tırmanma konusunda heyecanlandırmak isteriz. Bizi kaynaştırıyor ve ekip hissini güçlendiriyor!

## Jenelle Bongga

**Pozisyon:** Proje müdürü  
**Bölüm:** GF Piping Systems  
**Yer:** Irwindale (ABD)  
**GF'ye giriş:** 2021

## Peki ya siz?

Siz mesai sonrası neler yaparsınız? Fotoğraflarınızı iyi çözünürlükte (~2 MB) ve fotoğrafta neler gördüğünüze dair kısa bir açıklamayla aşağıdaki adrese gönderin:  
[globe@georgfischer.com](mailto:globe@georgfischer.com)



## KÜNYE

Sayı 01/22

## Yayınlayan

Georg Fischer Ltd  
Beat Römer, Konzernkommunikation  
Amsler-Laffon-Str. 9  
CH-8201 Schaffhausen  
Tel.: +41 (0) 52 631 1111  
[globe@georgfischer.com](mailto:globe@georgfischer.com)

## Proje ekibi

Marta Falconi (baş redaksiyon),  
Lena Koehnen (proje yönetimi),  
Carsten Glöse (redaksiyon şirketler grubu),  
Susanne Düggelin  
(redaksiyon GF Piping Systems),  
Klara Kaefer  
(redaksiyon GF Casting Solutions),  
Johanna Lüder  
(redaksiyon GF Machining Solutions)

## Uygulama

Axel Springer Corporate Solutions  
GmbH & Co.KG  
Nicole Langenheilm  
(proje yönetimi),  
Anika Berger, Helena Rosengrün  
(redaksiyon),  
Lisa Moder, Valentin Bünsow  
(sanat yönetimi),  
Lydia Hesse (resim redaksiyonu)

## Çince baskının basımı

DE Druck Europa GmbH

## Diğer baskıların basımı

optimal media GmbH

## Resimlerin kaynağı

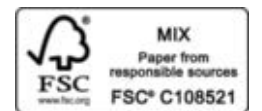
Kapak: Anna Schroll; S. 2-3: özel (2),  
Uli Knörzer (İllüstrasyon), pixeden;  
S. 4-5: Uli Knörzer (İllüstrasyon), Anna  
Schroll, Matjaž Tančič, özel, ESA/  
Stephane Corvaja, Sunil Thakkar,

Shutterstock; S. 6-7: GF PR (3),  
Julius Hatt; S. 8-15: Anna Schroll (6), Nik  
Hunger (8), GF PR; S. 16-17: Jörg Block  
(İllüstrasyon), GF PR; S. 18-19: Kai Uwe  
Oesterhelweg, özel (4); S. 20-22: Matjaž  
Tančič (5), özel; S. 23: Uli Knörzer (İllüstrasyon);  
S. 24-25: Abhijeet Gurjar;  
S. 26-28: ESA; S. 29: Nik Hunger;  
S. 30-31: Jann Lipka; S. 32-35: Sunil  
Thakkar; S. 36-37: Entertainment Pictures/Alamy  
Stock Photo, GF PR, JLR PR, Shutterstock;  
S. 38-39: Eisenbibliothek, özel; S. 40: PR, Uli Knörzer (İllüstrasyon)

## Globe, yılda üç kez

Almanca, İngilizce, Fransızca, İtalyanca,  
Romence, Portekizce, Türkçe ve Çince  
dillerinde yayınlanıyor. Her sayıdan toplam  
11.000 nüsha basılıyor.

02/22 nolu bir sonraki sayının **son redaksiyon tarihi** Mart 2022 ay sonu.



Partner of the Nature Park  
Nossentiner / Schwinzer Heide

# Teşekkürler!

Bu sayıda hikayelerini bizimle paylaşan ve bunu gerçekleştirmemizde bize destek olan tüm GF çalışma arkadaşlarımıza teşekkür ederiz.



## Konularınız

Dünya çapındaki tüm GF çalışanlarının bilmesi gereken heyecan verici bir hikayeniz mi var? O halde bize yazın!

Globe Yazı İşleri Ekibi mesajlarınızı merakla bekliyor!  
Bize bir e-posta yollayın:

[globe@georgfischer.com](mailto:globe@georgfischer.com)



## Geri bildiriminiz

Bu sayıda en çok beğendiğiniz ne oldu? Neleri iyileştirebiliriz? Geri bildirimlerinizi almaktan memnun oluruz.



**Globe Ekibi (soldan sağa):**

Lena Koehnen, Klara Kaefer, Susanne Düggelin, Carsten Glose, Marta Falconi, Johanna Lüder



## Çekiliş

[globe@georgfischer.com](mailto:globe@georgfischer.com) adresine **31 Mart 2022** tarihine kadar **Hello!, Gizli kahramanım, Yaşam boyu unutmaya-çağım deneyimim** ya da **Paydos** bölümleri için bize e-posta gönderenler arasında yapılacak çekilişte kazananlara **Samsung Galaxy Watch Active 2 hediye ediyoruz.**

Bir sonraki Globe'da yer alma fırsatını kaçırmayın!

## Bu sayının kazananı:

Ebb Galindo, GF Piping Systems, Irwindale (ABD)

### Katılım şartları

Bu çekilişin organizatörü Georg Fischer Ltd (GF) kuruluşudur. Tüm GF kuruluşu çalışanları çekilişe katılma hakkına sahiptir. Katılanlar, kazanmaları durumunda isimlerinin açıklanmasını şimdiden kabul etmiş sayılmaktadır. Kazanan kişi, tüm zamanında ulaşan katılımlar arasından olmak üzere, çekiliş yöntemi ile tespit edilmektedir. Ödüllerin nakit şeklinde ödenmesi mümkün değildir. Yasal yoldan talepte bulunulması mümkün değildir. Yarışmaya katılarak, bu katılım koşullarını kabul etmiş olursunuz. Verileriniz yarışmanın bir parçası olarak işlenecektir. Ayrıntılı bilgi için GF web sitesindeki (<https://www.georgfischer.com/privacy-statement>) veri gizliliği hükümlerini okuyabilirsiniz.



## Globe'u çevrim içi de okuyabilirsiniz!

Güncel Globe sayısını internette Almanca, İngilizce ve Çince dillerinde keyifle okuyabilirsiniz:  
[globe.georgfischer.com](http://globe.georgfischer.com)