GEDIA Gebru□der Dingerkus GmbH

www.gedia.com

1910'da kurulan aile şirketi GEDIA, uluslararası otomotiv sektörünün tanınmış tedarikçileri arasında yer alıyor. Şirket, bir yandan karoser ve şasilere yönelik yapı parçaları ve montaj grupları geliştirip üretirken, diğer yandan da hem araç yapımı kapsamındaki katı çarpışma gerekliliklerini karşılayacak fonksiyonel parçalar üretiyor, hem de motor bileşenleri tedarik ediyor. GEDIA, Kuzey Ren-Vestfalya eyaletinin Attendorn şehrindeki genel merkezinin yanı sıra ABD, Meksika, Polonya, İspanya, Macaristan, Hindistan ve Çin'deki sekiz ilave üretim lokasyonunda toplam 4.800 civarında çalışan istihdam ediyor. Otomotiv hafif yapı teknolojisinin tüm standart teknolojilerine yönelik kapsamlı uzmanlık birikiminin yanında şirket, gelecek odaklı teknolojilerdeki yetkinliğini de devamlı olarak genişletiyor ve birçok farklı ortak girişime ve araştırma projesine katılım gösteriyor.

SEKTÖR
Otomotiv sanayii

ÇALI□AN SAYISI
4.800

KONUM
Attendorn (Almanya)

TRUMPF ÜRÜNLERI

- Otomasyonlu TruLaser Cell 8030

UYGULAMALAR

- Lazer kesimi
- Otomasyon

Güçlükler

Otomotiv tedarikçisi GEDIA, birbirinden son derece farklı boyutlarda karoser parçaları üretiyor. Bu geniş kapsam da üretimde yüksek esneklik gerektiriyor. Ekonomik bakımdan mantıklı bir otomasyon genel olarak uygulanabilir değil. Yüksek adetli bir travers için üretim görevi aldığında, GEDIA'nın otomasyon süreci için yeşil ışık da nihayet yanmış oldu. “İlk planlama sonrasında, bu tek ürünle en az iki lazeri %100 kapasiteyle çalıştırabileceğimiz ortaya çıktı. Otomasyon için gerekli olan hazneler müşterinin kendisi tarafından sağlandı. Kısacası koşullar kusursuzdu” diyor GEDIA Üretim Bölümü Müdürü Pascal Kaufmann. Adet sayısının yanında, traversin ağırlığı ve boyutları da otomatik işlemeye uygun olduğunu gösteriyordu: Yaklaşık 1,80 metre uzunluğunda ve 8 kilogram ağırlığındaki parçaların çalışanlar tarafından taşınması hiç de kolay olmayacaktı.

Kaufmann ve Makine ve Bina Yönetimi Yatırım Malları Proje Yöneticisi olan Björn Müller, bu konuda TRUMPF'a danıştı. Buna göre, tam otomatik bir prosese yönelik beklentilerini TRUMPF ve çözüm ortağı Autom8'in bünyesindeki uzmanlarla birlikte yürütülen ortak bir atölye çalışmasında incelemeye aldılar. “Hazne yönetimi bizim için önemli bir nokta oldu,” diyen Müller şöyle devam ediyor: “Otomatik bir proseste özel haznelere ihtiyaç duyulur. Bunların satın alma maliyeti yüksektir ve ayrıca taşıma ve depolama zahmeti de ekonomikliği olumsuz yönde etkiler.” Bunun yanında, uygun kamera sistemleri aracılığıyla kalite güvencesi ve gelişmiş bir kavrayıcı teknolojisi de gündemdeydi. “Sıcak form verme parçaları genelde huni biçimli olup yüzeyleri de pürüzlüdür. Lazerle ardıl işlem için istiflenirler. Otomatik kavrama ve özellikle de parçaların ayrıştırılması son derece zorlu bir görevdir” diyor Müller. Son olarak,

otomasyon için kullanılabilecek alan sınırlı düzeydeydi.

TRUMPF ve Autom8, tepeden tırnağa ikna eden bir konsept sunuyor: Mevcut iki TruLaser Cell 8030, akıllı 1 robotlu otomasyonla donatılıyor. Yer tasarruflu yerleşim düzeni ile TruLaserCell 8030'un otomatik ve manuel işletimine fırsat tanıyan bu sistem, GEDIA'nın üretim alanlarına kusursuz uyum sağlıyor. Ancak fazla zaman geçmeden esneklik konusu tekrar gündeme geldi: Değişen parça sayıları, bir TruLaser Cell 8030'un daha otomasyonunu gerektiriyordu. Bununla birlikte bu tesis, travers üretiminde yalnızca yarı kapasiteyle çalışabildiği için iyi bir çözüm bulunması hiç de kolay değildi. İlk iki otomasyonla elde edilen olumlu deneyimler sonrasında Kaufmann ve Müller bir sonraki adıma ilerledi: Büyük bir donatım uğraşı ve operatör müdahalesi gerekmeksizin traversleri ve benzer boyutlardaki başka bir ürünü 7/24 üretebilen bir tam otomasyon sistemi sipariş ettiler.

"TRUMPF, Autom8 ile olan işbirliğinde genel sorumluluğu üstlendi. Bu, her şeyin tek bir kaynaktan geldiğini hissettirdi."

BJÖRN MÜLLER
MAKINE VE BINA YÖNETIMI YATIRIM MALLARI
PROJE YÖNETICISI, GEDIA GMBH

Çözümler

GEDIA, mevcut iki tesisin 1 robotlu otomasyonu için yerden tasarruflu bir çözüm beklentisine sahipti. Tesisin bir tarafında yer alan katlanabilir koruma kapısı aracılığıyla sunulan akıllı güvenlik konsepti, bu gereksinimi karşılıyor. Tesisler, daha fazla esneklik amacıyla hibrit işleme olanağı da sunuyor. Otomatik işletimin yanı sıra manuel işletim de hala mümkün.

Tam otomatik TruLaser Cell 8030, lazerdeki işleme proseslerini hızlandırmak için üzere yükleme ve bir boşaltma robotuyla birlikte çalışıyor. Sistemin kesintisiz çalışmayı sürdürebilmesi için, lazer çalışma sahasının üzerinde, hazneler henüz değiştirilmemişse parçaların robotlar tarafından geçici olarak depolayabileceği tampon bölgeler oluşturulmuş durumda. Otomasyon için hazırlanmış, komponentlerin çıkarılması için pnömatik bir kaldırma mekanizmasıyla donatılmış bir tertibat sayesinde daha da yüksek hız elde ediliyor. Bu sayede robota yönelik bir hareket dizisi atlanmış oluyor.

Bin-picking teknolojisine sahip kavrayıcılar, süreç güvenilirliği ile parça elleçlemeye imkan sağlıyor. Kamera tabanlı çözüm sayesinde karmaşık parçalar da güvenilir ve konumundan bağımsız olarak kavranabiliyor. Yeni makineye dahil edilmiş tarayıcı tabanlı bir kamera sistemi de daha da güvenilir kalite güvencesine fırsat tanıyor. Tarayıcı, ışık koşullarından bağımsız olarak, kirlenmiş parçalarda dahi tüm işleme adımlarının doğru yürütülüp yürütülmediğini algılayabiliyor.

Uygulama

Otomatikleştirilmiş durumdaki iki mevcut makine, sıcak form verme prosesinden çıkan yarı bitmiş parçaları, otomatik işlemeye özel tasarlanmış bir hazneden alan ve TLC8030'a besleyen bir robot içeriyor.

Sofistike kamera tabanlı kavrayıcı teknolojisi, sıkışmış parçaları istiften çıkarmak için sıyırma pimlerine sahip. Lazerin işleme prosesi harici bir kamera sistemi tarafından denetleniyor. Buna göre, lazer işleme tamamlandığında, bitmiş parçalar robot tarafından başka bir hazneye bırakılır. Kesme işlemi zaman aldığı için, lazerin hemen üzerinde bir tampon bölge oluşturulmuştur. Robot, işlenecek olan parçaları geçici olarak buraya bırakabilir. Bu sayede çalışanlar, boş hazneleri makineyi durdurmadan çıkarıp değiştirebilecekleri geniş bir zaman aralığı kazanmış olur. Yer tasarrufu sağlayan güvenlik konsepti ise özellikle akıllı bir çözüm çıkıyor. "Lazer tesislerimiz birbirine çok yakın konumlu," diyor Kaufmann ve ekliyor: "Manuel işlelim için yer yeterli; ancak otomasyon durumunda güvenlik muhafazası fazla yer kaplıyor." Getirilen çözüm: Sabit muhafaza, yalnızca robotun bulunduğu alanı çevreliyor. Makinenin diğer tarafı ise, komple arkaya doğru katlanabilen bir sürgülü kapı ile korumaya alınmış durumda. Tesisin bu tarafında, yerde bulunan işaretler ve tarayıcılar, sabit çitlerin yerini alıyor. "Bu sınır biraz aşıldığında robot hızını yavaşlatıyor, ancak tamamen durmuyor," diye açıklıyor Müller. "Bir çalışan veya iş makinesi tesise çok yaklaşırsa makine duruyor ve yeniden başlatılması gerekiyor."

Tam otomatik TruLaser Cell 8030 üzerinde, sistem iki robot tarafından çalıştırılıyor. İki taraftan birinde, yarı bitmiş parçalar hazır iki hazne tarafından alınıp makineye besleniyor. Burada da, yükleme istasyonunun üzerine yerleştirilmiş olan bir lazer, robot parça beslemesi olmadığı için çalışmayı durdurmadan haznelerin kısa süreliğine boş olarak makinenin önünde kalmasına olanak sağlıyor. Karşısında bulunan bir robot, işlenmiş parçaları alıp bunları ilgili haznelere yerleştiriyor. Bunlar dolduğunda ise, geçici depolama alanı olarak malzeme tamponu kullanılıyor.

7/24 kesintisiz çalışan makinede yalnızca hazne değiştirme işlemi çalışanlar tarafından yürütülüyor. Bu kapsamda da tarayıcı tabanlı bir kamera, tüm işleme adımlarının kalite standartları uyarınca yürütülmesini güvence altına alıyor. "Traverslerin bir kısmını ve benzer boyutlara sahip bir basamak sacını bu makinede üretiyoruz," diye vurguluyor Müller. Böylelikle her iki parça da aynı makinede büyük bir donatım uğraşı olmaksızın otomatik olarak üretilebiliyor.

Gelece□e bakı□

"Bu gerçekten çok başarılı bir ortak proje oldu" diyen Pascal Kaufmann ekliyor: "Sürece aynı hizada bakarak bireysel gereksinimlerimize kusursuz uyum gösterecek çözümler araştırdık. Genel sorumluluk, Autom8 ile iş birliği halinde TRUMPF tarafından üstlenildi. Böylelikle her şeyi tek bir kaynaktan aldığımızı hissettik." Esneklik faktörü de Kaufmann'da çok olumlu bir izlenim bırakmış: "Yeni bir fikrimiz olduğuu iletip bunun uygulanabilir olup olmadığını sorduğumuzda, hem TRUMPF hem de Autom8 beklentilerimizi fazlasıyla karşıladı."

GEDIA bünyesinde otomasyon, prosesleri daha da akıcı ve verimli kılmak için gelecekte de açık bir

tutumla ele alınıyor olacak. "Otomasyon düzeyini yükselterek çalışanlarımızı görevlere daha verimli bir şekilde atayabiliriz. Öte yandan, bunun için otomasyonun hangi alanlarda mantıklı bir tercih olacağını çok iyi düşünmeliyiz. Bu noktada, bireysel çözümler özel bir öneme sahip."

Geçerlilik tarihi: 28.07.2025