

Makine görsel denetimi sayesinde sıfır hata: Ricciarelli, spagetti ambalajının mükemmel şekilde kapanmasını sağlıyor

Ricciarelli'nin uzun makarnaya yönelik yeni yatay kutulama makinesi, ambalajın etkili bir şekilde kapandığını ve OCR/OCV işaretinin mükemmel şekilde uygulandığını doğrulamak için OMRON'un görsel denetim sistemlerini kullanır. HMI'dan tüm değişkenleri kontrol etme ve üretim verilerini doğrudan kurumsal yönetim sisteminden entegre etme özelliği sunar.

Makarna paketleme sektöründe dünya lideri olan **Ricciarelli SpA**, başarısının büyük bir kısmını sektörün en büyük markalarının değişen ihtiyaçlarını karşılayacak çözümler bulabilme yeteneğine borçludur. Bu uzmanlık, gıda endüstrisindeki 150 yılı aşan deneyimden ve aynı zamanda tam entegre çözümler geliştirme, uygulama ve

kurma konusunda edinilen becerilerden doğmaktadır. İster paketleme makineleri, kutu paketleyiciler, tartma sistemleri ister paletleme sistemleri olsun, Ricciarelli kendisini yenilikçi anahtar teslim çözümlerin geliştirilmesi için çok çeşitli ürünlerin bir arada bulunduğu bir satış noktası olarak kesinlikle pazarlayabilir.

Bunun bir örneği de kutuları için sıfır kusurlu üretime ihtiyaç duyan tanınmış bir İtalyan markası tarafından sipariş edilmiş bir çözüm olan, uzun makarnaya yönelik en yeni yatay kutulama makinesidir. Bu iddialı zorluğun üstesinden gelme konusunda, Ricciarelli, ana makine-görsel denetim sağlayıcısı ve yerinde konfigürasyon ve geliştirmeye yönelik teknik ortağı olan **OMRON** tarafından desteklenmiştir.

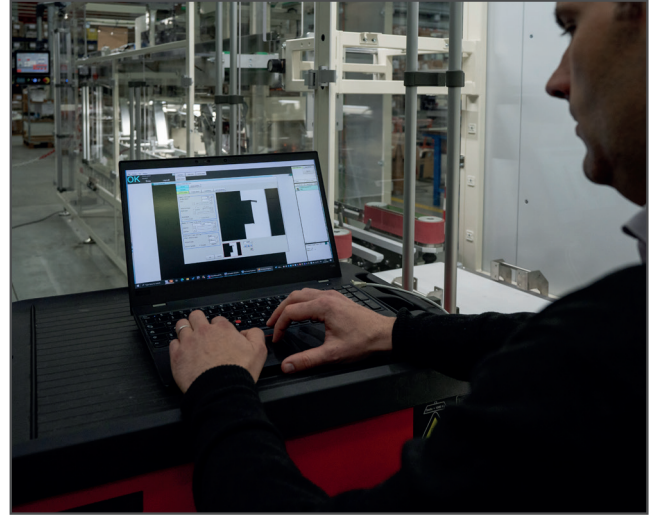


Dakikada 140 kutu, sıfır kusur

Ricciarelli ve OMRON tarafından geliştirilen yeni çözüm, kutunun mükemmel şekilde kapatılmasını garanti ederken yüksek hızlarda (dakikada 140 kutuya kadar) çalışabilen, önceden yapıştırılmış ve önceden katlanmış kutularda uzun makarnaya yönelik bir yatay kutulama makinesidir. Bu kadar yüksek bir paketleme hızı kuşkusuz, yalnızca gelen veri miktarı nedeniyle değil, aynı zamanda ilgili değişkenleri yönetmek için de yüksek bir işleme kapasitesi gerektirmiştir. Ambalaj boyutu ve renginden genel tasarımına kadar, müşteri, tüm hassas parametreler üzerinde HMI (İnsan Makine Arayüzü) aracılığıyla tam kontrole ve üretim verilerini tanımlamak ve izlemek için yönetim yazılımıyla entegrasyona ihtiyaç duymuştur.

Bir uygulanabilirlik çalışması, tüm potansiyel kusurlar önceden analiz edilmiş ve kategorize edilmiş olarak tüm ön geliştirme aşamaları için bir çerçeve sağlamıştır. Ardından, hem zaman dilimleri hem de ortaya çıkan tüm optik sorunlar dikkate alınarak sına testleri gerçekleştirilmiştir.

Bu testlerin ardından, iki şirketteki mühendisler çalışmalarını iki uygun çözüme odaklamışlardır. İlk çözüm, lens ile kutu arasındaki paralaks hatalarını yönetebilen ve ortadan kaldıracıken, VGA çözünürlüklü iki adet **OMRON FHV7** akıllı kamera (kutunun her bir tarafında bir adet) ile donatılmıştır. İkinci—daha gelişmiş—çözüm, parti numaralarını ve son kullanma tarihlerini okumaya yönelik iki adet VGA ve bir adet yüksek çözünürlüklü olmak üzere üç kamera ile eş zamanlı olarak bağlantı kurabilen bir **FH-2050-10 kontrolör** içermiştir.



Paketleme ve yönetim yazılımı arasında veri kaybı yok

Ricciarelli kutulama makinesinde dört yükleme istasyonu mevcuttur: Makarna, şekilli dağıtıcılara beslenir ve kutu yuvasından alınıp dolum için besleme gözlerinin önündeki konveyöre yerleştirilen kutuların içine konulacak doğru miktarı ayarlayan tartılara aktarılır. Ve OMRON görsel denetim sistemi, kutunun mükemmel şekilde kapatıldığını doğrulamak için bu noktada devreye girer. Kapakçıklar işaretli alana yapıştırılır yapıştırılmaz **OMRON** görsel denetim sistemi, kutunun düzgün bir şekilde kapatıldığını ve OCR/OCV kontrolü sayesinde doğru bir şekilde işaretlendiğini kontrol eder. Sistem özellikle FH sisteminin işaretleri **OCR/OCV** ile kontrol etmesini sağlayan bir görsel denetim algoritması kullanarak kontrolü gerçekleştirir.

Yazılım açısından ilk görev, hem makine kontrolü hem de görsel denetim alanlarını tek bir ekranda birleştirmek için standart FH arayüzünü makinenin HMI'ı ile entegre etmek olmuştur. Arayüz daha sonra müşteri tarafından istenen ek kontrollerle özelleştirilmiştir. Sistem, tarih veya partiyi değiştirme seçeneğinden veya açık/kapalı kapakçıkları kontrol etme özelliğinden, bunların kullanıcı izinlerine göre yapılandırılmasına veya parametrelendirilmesine izin verir. Uygulamada bu, her kullanıcının sistemdeki belirli işlemlere erişimi olduğu anlamına gelir.

Programlar manuel olarak veya **MES**'ten üretim kodları olarak yüklenebilir. Kod veritabanında yoksa sistem otomatik olarak standart bir program yükler. Bu program daha sonra dış operatör tarafından yeniden adlandırılır ve üretim için ana program olarak yapılandırılır.



Makine görsel denetimi, gerçek sonuçlar

OMRON ile iş birliği içinde gerçekleştirilen çalışma Ricciarelli'nin son müşteri tarafından belirlenen hedefleri karşılmasını sağlamıştır. Temel hedef, kusurlu ambalajın raflara ulaşarak markanın itibarına zarar vermesi riskini ortadan kaldırmak olmuştur. Yeni çözümün avantajları operatörler için de nettir. OMRON görsel denetim sistemi, dahili gelişmiş tanı sayesinde daha kolay işletim ve aksaklıklara neden olabilecek potansiyel arızaların daha görünür olmasını sağlamaktadır.

Ricciarelli Bölge Satış Müdürü **Giovanni Frosini** iş birliği hakkında şöyle bir yorumda bulunuyor: "Bu, her iki şirket için de büyük bir zorluk olmuştur. Müşteri, yalnızca önceki çözümlere kıyasla üretim kapasitesini iki katına çıkarmamızı

değil aynı zamanda aynı kalite ve güvenlik seviyesini korumamızı istedi. OMRON, ilk üç makineyi kurmak için gerekli komponentleri çok hızlı bir şekilde tedarik etti ancak hepsinden önemlisi ihtiyacımız olan tüm uzmanlığı ve desteği bize sağladı. Siparişten teslimata kadar tüm süreç yalnızca altı ay sürdü, bu yüzden çok memnun kaldık."

"Elde edilen sonuç da OMRON için gerçekten çok önemliydi," diye ekliyor OMRON Gıda ve Ürünler Bölümü Kilit Müşteri Yöneticisi **Riccardo Biagioni**. "Çünkü en başından beri bu işe bir birlikte oluşturma projesi olarak yaklaştık. Ricciarelli'nin bilgisi ve kolaboratif tutumu, bizim makine görsel denetimindeki teknik ve dikey uzmanlığımızla birleşerek proje hedeflerine ulaşmamızı sağladı."

Ricciarelli SpA Hakkında

Ricciarelli SpA, makarna ve pirinç, baklagiller, kuruyemişler, atıştırmalıklar ve şeker gibi diğer gıda ürünlerinin paketlenmesi için tam entegre çözümler sunar. Garibaldo Ricciarelli tarafından 1843 yılında öncelikle bakır işlemeye yönelik mekanik bir atölye olarak kurulan ve daha sonra makarna kalıplarının üretiminde uzmanlaşan şirket, çok çeşitli yüksek teknoloji tartma sistemi makineleri, paketleme makineleri, kutu paketleyiciler ve paletleme sistemleri sayesinde paketleme alanında dünya lideri olmuştur. Kalite Ricciarelli SpA'nın başlıca önceliğidir. Şirketin paketleme hattındaki her makine, güvenilir ve uzun süreli performans sağlamak için zorlu kalite kontrollerinden geçer. Şirket aynı zamanda kullanılan malzemeler ve üretim süreçleri açısından yüksek standartlar benimseyerek uluslararası düzenlemelere uyar ve çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunur. Daha fazla bilgi için şu adresi ziyaret edin: <https://www.ricciarellispa.com/en/>

OMRON Hakkında

Otomasyon alanında dünya lideri olan OMRON Corporation endüstriyel otomasyon, otomotiv komponentleri, elektronik ve mekanik komponentlerden sağlık ile sosyal sistemler, çözümler ve hizmetlere kadar çeşitli sektörlerde faaliyet göstermektedir. 1933 yılında kurulan OMRON'un 120'den fazla farklı ülkede ürün ve hizmet sağlamak için çalışan, dünya çapında yaklaşık 29.000 çalışanı bulunur. OMRON kendini üretim, ürünler ve müşteri hizmetleri gibi alanlarda yeniliği teşvik eden teknolojiler sunarak toplumun refahını iyileştirmeye adanmıştır. Daha fazla bilgi için şu adresi ziyaret edin: <https://industrial.omron.eu/>