

Emniyetli, güvenli ve esnek: Tüm paketleme endüstrisi için otomasyon çözümleri

Geleceğe yönelik paketleme

Ostfildern, Temmuz 2022 **Otomasyon ve mühendislik endüstrisinde, paketleme sektörü dijitalleşme konusunda yenilikçi bir faktör ve öncüdür. Almanya'nın kağıt ve film paketleme endüstrisi derneği IPV'ye göre, günümüzün çevre koruma tartışmalarının arka planına ve hassasiyetine sahip bir kamuoyuna karşı sürdürülebilirlik sorunları giderek daha da önem kazanıyor. Yaygın plastiklerin yerine elyaf tabanlı malzemelere yönelik talep artışı vardır. Bu nedenle paketleme tesisi ve makineleri her şeyden önce emniyetli, güvenli ve esnek olmalıdır. Otomasyon çözümlerindeki emniyet ve güvenlik bileşenleri, paketleme makinesinin performansı, kullanım kabiliyeti ve esnekliğinde önemli bir rol oynar.**

Yeni trendlerin ışığında, geleceğin gereksinimlerine göre uyarlanan yenilikçi otomasyon konseptleri de önem kazanmaktadır: Yüksek proses güvenliği, kısa çalışma süreleri ve bakım kolaylığı gibi klasik müşteri gereksinimleri artık doğal kaynakların etkili ve dikkatli bir şekilde ele alınması, alternatif ve geri dönüştürülebilir malzemelerin işlenmesi ve taşınmasını da içeriyor. Sonuç olarak, günümüzde yalnızca komple üretim hatlarında değil, aynı zamanda örneğin karton kutu dikiciler gibi kompakt makinelerde de yüksek derecede esneklik sunan akıllı otomasyon konseptlerine olan talep giderek artmaktadır. Bu nedenle paketleme sektöründeki hem üreticiler hem de operatörler, hem özel hem de esnek otomasyon ve emniyet çözümlerine ihtiyaç duyar. Bunlar, yalnızca yeni geliştirmelerde değil, aynı zamanda, esas olarak muhafaza edilmeye değer olan paketleme tesisi ve makinelerinin retrofit işlemlerinde de önemli bir rol oynamaktadır.

Paketleme sektörü?

Paketleme sektörü, kabaca birincil, ikincil, üçüncül ve hat sonu paketleme arasında ayırım yapar. Hem üreticinin hem de operatörün bakış açısına göre sektör, çeşitli alanlara atanabilecek bir dizi ortak sorun ve gereklilik ile karakterize edilir. Ayrıntılar söz konusu olduğunda ise bunlar farklıdır. Birincil paketlemede ürün merkezdedir. Kırılgan ve farklı derecelere hassas olan bu ürün, tesise ve ilgili paketlemeye doğrudan temas edecek şekilde gelir: Süt ürünleri bir şişe içinde; ilaç maddeleri plastik bir kaptay; soğuk etler sağlanan tepsilerde paketlenmelidir. Gıda ve ilaç endüstrisindeki dolum ve paketleme işlemleri yüksek hijyen ve temizlik gereksinimlerine sahiptir. İkincil paketleme makineleri, birincil paketlenmiş ürünleri dış paketlemeye taşıyor veya bunları tek bir birim oluşturmak üzere birleştirir: Toz poşetleri bir karton kutuya; sarılmış tatlılar bir torbaya; yoğurt kapları tepsilere yerleştirilir. Etiketleme ve pazarlama sorunları merkezi bir rol oynar; ikincil paketleme makinelerinde kullanılan taşıma ve otomasyon çözümleri ürün ve müşteri gereksinimlerine bağlı olarak büyük ölçüde farklılık gösterir. Üçüncül veya hat sonu paketleme sırasında, ürünler daha büyük kaplarda birleştirilir ve paletlenir, gönderilmeye hazır hale getirilir: Poşetler veya torbalar karton kutularda; istiflenmiş tepsiler katmanlar halinde; içecek şişeleri streç filmle sarılmış olarak nakledilmelidir. Nakliye ve mal lojistiği gereksinimleri çok önemlidir.

Operatörün bakış açısı: Makine üreticilerine yönelik en yüksek talepler

Yiyecek, içecek ve ilaç şirketlerini ve beyaz eşya endüstrisini birleştiren bir şey var: Tedarik edilen paketleme makineleri görevlerini verimli, güvenilir ve uzun durma süreleri olmadan yerine getirmelidir. Tesis üreticilerinden yüksek düzeyde sektöre özel otomasyon ve süreç uzmanlığı bekliyorlar: İlaç ve gıda endüstrisi için dolum ve paketleme

makinesi üreticileri, FDA'nın (Gıda ve İlaç Dairesi/ABD) ilgili AB çerçeve düzenlemelerine ve spesifikasyonlarına aşına olmalıdır. Müşterileri ve tüketicileri, mükemmel, aseptik olarak paketlenmiş ürünlere güvenmek istiyor. Dış paketlenme ve nakliye paketlenmesi üretmeye yönelik makineler üreten şirketler ayrıca müşterinin ürününün belirli özelliklerinin, gereksinimlerinin ve türlerinin de farkında olmalıdır: Küçük serileri paketlenmek için kompakt, standart makineler üreten herkes, müşterilere mümkün olduğunda hızlı ve kolay değiştirilebilen araçlar sunmalıdır.

Paketlemede emniyetli bir oyuncu olarak güvenlik

Emniyetin (makine emniyeti) ötesine geçen güvenlik, paketlemedeki her emniyet otomasyonu çözümünün ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Bir tesisin performansında, kullanım kabiliyetinde ve esnekliğinde çok önemli bir rol oynar. Resmi veya müşteri teknik özellikleri nedeniyle süreç kalitesine yönelik talepler artmaktadır. Sonuç olarak, gereken veri miktarı da artıyor: Paketleme makineleri giderek daha fazla ağa bağlanıyor. Sonuç olarak, endüstriyel korumaya başka bir deyişle, tesis ve makinelerin paketleme alanında izinsiz kullanıma ve kötüye kullanıma karşı korunmasına yönelik talepler de artar. Pilz'in SecurityBridge gibi endüstriyel güvenlik duvarı çözümleri, örneğin dışarıdan (servis ve bakım sırasında) güvenli erişimi, güvenli veri alımını ve güvenli veri alışverişini garanti etmek için düşünülmelidir.

Bu güvenlik duvarı, PC ile kontrol sistemleri arasındaki veri trafiğini izler ve kontrol projesinde herhangi bir yetkisiz değişikliği bildirir, ayrıca herhangi bir ek ağ aboneliği arasındaki veri iletişimini de izler. İstemci PC ile SecurityBridge arasındaki veri aktarımı, gizlice dinlemeye ve kurcalamaya karşı emniyetlidir. "Paket yoklayıcı" fonksiyonu, arıza teşhisi sırasında değerli zamandan tasarruf sağlar: Kullanıcıların, güvenli kontrol ağından ve güvenli olmayan ağdan gelen aboneler arasındaki

veri iletişimini kaydetmelerini sağlar, böylece veriler daha verimli şekilde analiz edilebilir. Bu durum, özellikle ilaç endüstrisi veya gıda paketleme endüstrisi için son derece hassas birincil paketlemeler ile ilgilidir; çünkü bu, paketlenen ürünün korunması için yüksek gerekliliklerin ve hatta en yüksek gerekliliklerin uygulandığı yerdir.

Paketleme makinelerinin emniyeti için gereklilikler

Dağıtılmış şişeleme tesisleri ve kompakt paketleme makinelerinde, daha büyük veya daha az oranda koruma kilidi cihazları, kapaklar, kanatlar, kapılar ve sürücüler bulunur. Hem üreticilerin hem de operatörlerin, Makine Yönergesinin gerekliliklerine uygun olarak yüzleşmesi gereken, değişen derecelerde riskleri maskelerler. Uluslararası geçerliliği olan EN ISO 14119 (interlock cihazları) da dikkate alınmalıdır. Kurcalamaya karşı korumaya özellikle dikkat edilmelidir; her interlock cihazı için bir risk değerlendirmesi yapılmalıdır. Kodlama seviyeleri ve teknoloji ile ayırt edilen emniyetli sensör teknolojisi, kurcalama teşvik seviyesine karşılık gelen seçilmelidir. Örneğin üretici Pilz, paketleme makinesi üreticilerine ve operatörlerine, EN ISO 14119 gerekliliklerini karşılayan uygun sensör teknolojileri ve çözümleri sunmaktadır.

Paketleme endüstrisine yönelik erişim yöneticisi

Özellikle büyük tesislerde (ister birincil, ister ikincil ya da hat sonu paketleme alanında olsun) erişim kontrolü emniyetle ilgili bir sorundur: Etkin ve ideal şekilde hatasız çalışmayı garanti etmek için operatörlerin tesisin belirli bölümlerine erişimi ve kullanıcı haklarını net ve açık şekilde düzenlemesi mantıklıdır. Bunlar, operasyon modu seçme siviçi ile yönetilebilir. EN ISO 14119 gerekliliklerini karşılamak ve yalnızca uygun eğitim ve talimatı almış personelin tesiste amaçlanan çalışma modlarını uygulayabilmesini sağlamak için kullanılırlar. Ayrıca yetkisiz çalışma modlarının etkin bir şekilde yasaklanmasını veya önlenmesini garanti ederler. Pilz'in PITmode Fusion gibi modüler bir çalışma modu seçimi ve

Pilz GmbH & Co. KG
Basın ve Halkla İlişkiler
Sabine Karrer
0711 3409-7009 /s.skaletz-karrer@pilz.de
www.pilz.de

erişim izni sistemi, hem emniyet hem de güvenlik gereksinimlerini karşılar ve paketlenme endüstrisi için emniyet avantajları sunar. Bu yenilikçi çalışma modu seçim teknolojisi, erişim iznini ve bir cihaz içindeki çalışma modu seçimini kontrol eder. Farklı kontrol dizileri ve çalışma modları arasında düzenli olarak geçiş yapılması gereken her durumda tesis operatörlerine etkin destek sağlar. Operatörler sadece "kendi" izin seviyelerine karşılık gelen müdahalelerde bulunabilirler. Kazalar, yanlış kullanım ve kurcalama önlenir.

Sensörler paketleyicileri desteklemelidir

Risk seviyesine bağlı olarak makineler ve paketleme tesisleri üzerindeki kapılar, kapaklar veya kanatlar emniyetli şekilde izlenmeli ve gerekirse manyetik veya mekanik olarak kilitlenmelidir. Emniyet siviçleri çeşitli uygulamalarda kullanılır: Örneğin bir koruma açıldığında, tehlikeli makine hareketleri durdurulmalı ve yeniden başlatma önlenmelidir. Korumaları bozmak veya kurcalamak mümkün olmamalıdır. Emniyet siviçleri, EN ISO 14119 gerekliliklerini karşılıyorsa emniyet kapısı ve pozisyon izleme için idealdir. Hijyenle ilgili özel zorlukları dikkate almak önemlidir: Bu alanda Pilz'in PSEnMag gibi temassız manyetik emniyet siviçleri kullanılacaksa VA/paslanmaz çelik sürümü takılmalıdır. Gıda ve içecek veya ilaç endüstrisinin aseptik alanlarında olduğu gibi, sadece bunlar gibi sensörler yüksek temizlik ve sterilité gereksinimleri olan alanlar için uygundur.

Ancak güvenlik çitlerinde, kapaklarda ve kanatlardaki kapılarda emniyetli interlock ve koruma kilidi önlemleri de uygulanması gerekiyorsa modüler emniyetli kapı sistemleri uygundur. Geçmeli kablolarla kurulumu hızlı ve kolay olmalı ve EN ISO 14119'un tüm gereksinimlerini karşılamalıdır. Bu modüler emniyetli kapı sistemi, tüm erişilebilir kapıların bireysel, esnek şekilde korunmasını kolaylaştırır ve özellikle hat sonu paketleme sektöründeki tesis operatörleri için, ilgili uygulamaya mükemmel şekilde uyarlanmış bireysel emniyet kapısı çözümleri sunar. Emniyet kapılarının korunmasının yanı sıra, Pilz sistemindeki etkin erişim izni yönetimi, tesise yalnızca yetkili personelin erişmesini ve kurulum modu, döngü modu ve diğer tanımlanmış, şirkete özel çalışma modları gibi özel çalışma modlarını seçebilmesini garanti eder: Buton ünitesi PITgatebox'a entegre edilmiş PITReader ile birlikte tutma yeri modülünü (PSEnMlock Kapı Tutma Yeri Modülü) içeren modüler emniyet kapısı konsepti (başka bir deyişle, erişim izin sistemli bir kontrol ünitesi)

operatöre hat sonu hücrelerini korumak için destekleyici ve gelişmiş bir çözüm sunar.

Manuel çalışma da emniyetli olmalıdır

Paketleme endüstrisinin birçok bölümünde, örneğin besleme sistemlerini yüklerken, paketlenmiş ürünü küçük makinelere yerleştirirken ve çıkarırken veya sipariş toplama ve sevkiyat için paketlenmiş ürünleri paletlerken manuel çalışma hala kaçınılmazdır. Örneğin, ışık perdeleri tehlikeli alanlara emniyetli erişim sağlar: Işık perdeleri ağırlıklı olarak hat sonu paketlemede kullanılır, ancak bazen birincil ve ikincil paketleme makinelerinde ek koruma sağlamada faydalıdır. Görünmez bir kızılötesi alan sayesinde, Pilz'in emniyetli ışık perdesi PSENopt II, örneğin tehlikeli makine alanlarına erişime veya bu alanlara girişe karşı koruma sağlar ve hem statik hem de dinamik engelleri (örn. otomatik kılavuzlu araç sistemleri/AGVS) algılar. İhtiyaca bağlı olarak EN IEC 61496-1/-2 "Makine emniyeti - Elektro-hassas koruyucu ekipman" uyarınca parmak, el ve vücut koruması sağlar.

Ayrıca bazı durumlarda, riskler hala devam eder. Bu durum, örnek olarak bir karton kutu dikici kullanılarak malzeme beslemesi sırasında netleşir: Giriş açıklığında karton kutular olduğu sürece "bu boşluğu kapatırlar" ve operatör için herhangi bir risk yoktur. Ancak, açıklıkta artık karton malzeme kalmadığında, bu tehlikeli alana girmek mümkün olabilir. "Boş açıklık" tehlikesinden kaçınmaya yardımcı olmak için emniyet çözümlerinin tam olarak gerekli olduğu yer burasıdır. Örneğin Pilz, EN ISO 13849-1'e göre PL d / Cat. 3 veya IEC 62061'e göre SIL 2 için TÜV SÜD sertifikalı bir emniyet çözümü sunar. Esasen bu, konfigüre edilebilir emniyetli küçük kontrolör PNOZmulti 2'den (veya alternatif olarak myPNOZ modüler emniyet rölelerinden) ve iki optik sensörden oluşur. Bu kompakt emniyet çözümü, karton kutu dikicinin en iç kısmına ulaşarak yaralanmalara neden olan bir durumu önler. Tesis üreticisi için

avantajları: Bu TÜV SÜD sertifikalı çözümü kullanırken, tehlike noktası neredeyse "otomatik olarak" korunmakta ve onaylanmaktadır. Daha eski karton kutu dikicilerinin operatörleri için çözüm, basit bir retrofit seçeneği olarak mevcuttur. Sertifika, sonraki tehlike değerlendirme testinde önemli bir yardımcı olduğunu kanıtlıyor. Bu sertifikalı çözümün bir başka avantajı da doğrudan mevcut uygulamalara uygulanabilmesidir. Dahası, tek bir PNOZmulti 2 ana ünite ile birkaç karton besleme işlemi izlenebilir: Tek yapmanız gereken konfigürasyonda gerekli donanım giriş ve çıkışlarını düşündürmektir.

Özel paketleme sektörleri için özel koruma

Genellikle, emniyetli sensörlerin özel hijyenik veya dayanıklı ortamlarda bulunan alanları veya bölgeleri koruması için gereklidir. Önceki senaryolar, örneğin ilaç ve tıbbi teknoloji endüstrisinde ve burada hat sonu sektöründe olduğu gibi, esas olarak toz oranının düşük olduğu atölyelerde bulunur. Bu durumda, alan veya hücre koruması sağlayabilen iki boyutlu alan izleme uygundur. Pilz'in PSENscan gibi emniyet lazer tarayıcıları, entegre muting girişleri sayesinde, malzemenin aynı anda içeri ve dışarı taşındığı uygulamaları izleyebilir. Malzeme emniyet lazer tarayıcı tarafından algılanır ve konveyör hızı düşürülmeden korumalı alanı aşabilir. Bu sayede arıza süreleri önlenir ve üretkenlik artar. PSENscan emniyet lazer tarayıcısında bulunan dinamik muting'e kısmi muting eklenirse, belirli, önceden tanımlanmış koşullar altında taşınan ürün, örneğin makinenin durmasına neden olmadan korunan alan içinde hareket ettirilebilir. PSENscan gibi lazer tarayıcılar mobil uygulamalarda da kullanılabilir ve örneğin paletler üzerine karton kutuları istiflerken hat sonu paketleme senaryosunda AGVS'yi koruyabilir. Bu teknoloji sayesinde, örneğin paketleme istasyonlarına hassas navigasyon bile mümkündür.

Alanlar, özellikle arkadan yaklaşım koruması veya sabit alan korumasının gerekli olduğu uygulamalarda, emniyetli radar teknolojisi

kullanan bir çözüm aracılığıyla da izlenebilir. Örneğin dökme malzemelerin paketlenmesi gibi, yüksek toz ve kir insidansı olan atölye zeminlerinde alan ve bölge izlemeye ihtiyaç duyulduğunda da özellikle uygundur.

Emniyetli kontrol, emniyetli paketleme

İster çok istasyonlu, bağlantılı bir dolum tesisi isterse kompakt bir paketleme makinesi olsun: Emniyetli kontrol sistemleri, emniyet sinyallerini izleme ve emniyetle ilgili durmaları tetikleme görevini üstlenir. Örneğin Pilz'in PSS 4000 otomasyon sistemi gibi modüler, konfigüre edilebilir kontrol ve otomasyon sistemleri, emniyetle ilgili birden fazla sinyalin olduğu yerlerde kullanılır. Yüksek esneklik ve genişletilebilirlik gereksinimlerine sahip büyük, geniş bir alana dağıtılmış paketleme makinelerinde, esnek otomasyon sistemi PSS 4000, modülerlik ve fonksiyonel çeşitlilik için en yüksek gereksinimleri karşılar. Ayrıca, herhangi bir zamanda yeni gereksinimlere göre özel olarak uyarlanabilir. Ayrıca, çok sayıda I/O modülünün yanı sıra görselleştirme ve mühendislik yazılımı ile birlikte hem emniyet hem de otomasyon görevleri için çeşitli performans sınıflarında kontrol sistemleri mevcuttur. Daha düşük fonksiyon aralığına sahip daha kompakt makinelerde Pilz'in PNOZmulti 2 gibi emniyetli konfigüre edilebilir küçük kontrolörleri yeterlidir. Pilz küçük kontrolör, makinenin gereksinimleri ve boyutu ile birlikte büyüterek, isteğe bağlı olarak modüler şekilde genişletilebilir. Acil durdurma, emniyet kapıları veya ışık perdeleri gibi emniyet fonksiyonlarını izlemenin yanı sıra mantık fonksiyonlarıyla bir paketleme makinesinde kontrol fonksiyonlarını da gerçekleştirebilir. Bu durumda konfigürasyon, yazılım aracı (PNOZmulti Configurator) ile basit ve sezgiseldir.

Emniyetli karton beslemede olduğu gibi, "Hangi tip kontrol sistemi hangi paketleme makinesi için; Emniyet rölesi mi yoksa küçük kontrolör mü?"

sorusuna cevap verirken, ekonomik kaygılar dışında "sadece" bir emniyet rölesi kullanmak en uygun senaryo olabilir. Fonksiyon aralığı en yüksek öncelik değilse, Pilz'in yeni tip myPNOZ emniyet rölesi genellikle uygundur: Modüler emniyet rölesi, serbestçe birleştirilebilen maksimum sekiz genişletme modülüne sahip bir ana modülden oluşur. Avantaj: Kullanıcılar, sezgisel çevrimiçi araç myPNOZ Creator'ı kullanarak kendi kişisel myPNOZ'larını oluştururlar. Bu, herhangi bir programlama bilgisi gerektirmeden doğrudan PC'de yapılır. Sadece birkaç gün içinde, hemen (paketleme) kullanım için ayarlanmış ve çalışmaya hazır, tamamen önceden monte edilmiş bir myPNOZ alırlar.

((Zeichen: 17.656))

KUTU İÇİNDEKİ METİN

"Pilz'in Portresi" (çalışma başlığı)

Otomasyon şirketi Pilz uzun yıllardır sensör, kontrol ve sürücü teknolojisinin yanı sıra görselleştirmeyi kapsayan kapsamlı ürün, çözüm ve hizmet yelpazesıyla paketleme endüstrisi için güvenilir bir otomasyon ve emniyet iş ortağı olmuştur. İster yeni bir geliştirme, ister bir tesis retrofiti veya malzeme beslemesinde yapılan bir değişiklik olsun: Pilz, hem tesis üreticilerine hem de operatörlere ölçeklenebilir ve esnek, tek noktadan otomasyon ve güvenlik çözümleri sunar.

Pilz ayrıca hem yerel hem de uluslararası şirketler için tanınmış, güvenilir bir makine emniyeti hizmetleri tedarikçisi olarak kendini kanıtlamıştır. Otuz yılı aşkın endüstri deneyimiyle şirket, hem genel hem de sektöre özel emniyet sorularına anında eyleme geçirilebilir çözümler sunuyor. Hizmet paketi, müşteri gereksinimlerine, risklerin belirlenmesine ve değerlendirilmesine, tüm mühendislik sürecine eşlik etmesine ve 2006/42/EC Makine Yönergesi uyarınca CE işaretlemesinin

Pilz GmbH & Co. KG
Basın ve Halkla İlişkiler
Sabine Karrer
0711 3409-7009 /s.skaletz-karrer@pilz.de
www.pilz.de

alınmasına yönelik olduğundan uluslararası yasal belirlilik yaratır. Pilz'in emniyet ve uluslararası uyumluluk hizmetleriyle paketleme endüstrisindeki müşteriler, özellikle makine ihraç ederken küresel rekabette avantaj elde edebilir.

((Zeichen: 1.279))