

cemenTürk

ÇİMENTO & BETON BİLEŞENLERİ / CEMENT & CONCRETE COMPONENTS

2024 Ocak/Şubat - January/February
Fiyat: 20 TL
Sayı/Vol. 91

**1944'TEN BERİ
DAHA TEMİZ, DAHA GÜVENLİ,
DAHA VERİMLİ MALZEME TAŞIMA**



**Problem Solved™
GUARANTEED!**

martin

ISSN 2146-0833

Sağlam, **Test Edilmiş ve Yenilikçi** Dökme Malzeme İşletimi Çözümleri 1944'ten beri...



**Daha Güvenli Dökme
Malzeme İşletimi için
En İyi Global Kaynak
Uygulamaları**

Konveyör işletimi ve emniyeti
için iki eşsiz kaynak



CleanScrape® Primer Sıyırıcı

Duruş ve bakım
sürelerinden maksimum
tasarruf ve benzersiz
uzun aşınma ömrü



CleanScrape® Sekonder Sıyırıcı

Azaltılmış bakım ile
benzersiz sıyırma
performansı ve benzersiz
uzun aşınma ömrü

**Problem Solved™
GUARANTEED!**

Transfer Noktası Ürünleri
Bant Temizleme Sistemleri
Toz Yönetimi

Martin Saha Hizmetleri
Silo Temizleme Çözümleri
Hava Şokları

Vibrasyon Sistemleri
Emniyet Çözümleri
Foundations™ Eğitim Programları

**m martin®
engineering**

T. **+90 216 499 34 91**
e-posta **info@martin-eng.com.tr**
www.martin-eng.com.tr



© ABD ve diğer ülkelerde Martin Engineering şirketinin tescilli markasıdır.
© Martin Engineering . Ek bilgiler <http://martin-eng.com.tr/pago/licari-markalar> web sitesinden elde edilebilir.

Konveyör Bantta Geri Taşımayı Yönetme

Managing Conveyor Belt Carryback

Martin Engineering

Geri taşınan malzeme, konveyör banttın boşaltılmayan, banta yapışan ve tipik olarak amaçlanan boşaltmanın dışında bir noktada düşen malzeme olarak tanımlanır ve kaçak malzemelerin ana kaynaklarından biridir. Geri taşınan tüm konveyör bakım sorunlarının %85'ini oluşturduğu tahmin edilmektedir. Kirli bantlar nedeni ile hareketli bileşenlerde meydana gelen birikim erken aşınmaya neden olabilir. Çalışanları olası işyeri yaralanmalarına ve solunum yolu hastalıklarına maruz bırakan temizlik gereksimine neden olabilir.

Bir konveyör bandının pratik ve teorik olarak %100 temizlenemeyeceği düşünülebilir, çünkü bandın yüzeyi ve sıyrıcı uçlar kusursuz değildir. Ancak bu, operatörlerin bandı temiz tutmak için proaktif bir yaklaşım benimsememesi gerektiği anlamına gelmez. Çoğu endüstri, en düşük maliyeti sağlamak için etkinlik, bakım kolaylığı ve düşük bant aşınmasının en iyi kombinasyonu olarak yassı kauçuk veya PVC bantlama için metal veya elastomerik uçla temel mekanik kazımaya yönelmiştir.

Bant Sıyrıcılar

Bant sıyırma etkinliği, değişen koşullara, uygulanan sıyrıcıların sayısına, türüne ve aldıkları bakıma göre günden güne değişir. Malzemeyi süreçte tutmak, bileşenlerin üzerinde birikmesine ve konveyörün altında birikmesine izin vermektten her zaman daha iyidir. Deneyimler etkili bant temizliği olmadan, dökülme, toz ve geri taşınma nedeniyle toplam yükün %3 kadarının kaybedilebileceğini göstermiştir.

Daha az temizlik gerektiğinde tehlikelere ve yaralanmalara maruz kalma da azalır. Bu da önemli - ancak nadiren düşünülen - dolaylı maliyetlerden tasarruf sağlar. Tutarlı temizleme etkinliğinin anahtarı, bant temizleme sisteminin uygun seçimi, kurulumu, denetimi ve bakımı yoluyla süreci kontrol etmek ve güvenli bir temizleme rutini ve programı oluşturmaktır.

Bir bant üzerinde çoklu mekanik sıyrıcıların kullanılması, uzun süredir etkili bir temizleme yaklaşımı olarak kabul edilmiştir. Çoğu işlemden, elle temizlemeyi haftalık ve hatta aylık görevlerle sınırlarken, geri taşımayı güvenli ve kabul edilebilir bir düzeye indirmek için birden fazla sıyrıcı gerekir.

Etkinlik ve Verimlilik

Ruloların üzerinden geçen yüklü bandın dalgalı hareketi, ince parçacıkların ve nemin kaymasına ve bandın yüzeyinde sıkışmasına neden olma eğilimindedir. Banda yapışan geri taşıma miktarı, metrekaşe başına birkaç gramdan birkaç kilograma kadar değişebilir. Gerekli bant temizleme seviyesi, banttın temizlenen veya dönüş ruloları tarafından yerinden çıkarılan ve konveyör boşaltma şutunun dışında toplanan geri taşınan malzemenin toplanması / bertaraf edilmesi için yapılan çalışma, planının ve yönteminin bir fonksiyonudur.

Bir bant sıyrıcının verimliliğinden bahsederken, başlangıçtaki geri taşıma seviyesini belirtmeden verimlilikten bahsetmek anlamsızdır. İyileştirmenin bir ölçüsü olarak geri dönüşün başlangıç ve bitiş seviyeleri düşünüldüğünde, etkinlik daha iyi bir terimdir. Bunun ile

"Carryback" is defined as the material that fails to unload from a conveyor belt, adhering to the belt and typically falling off at some point other than the intended discharge, and it's one of the main sources of fugitive materials, estimated to account for 85% of all conveyor maintenance issues. Accumulation on moving components from dirty belts can cause premature wear and require frequent cleanup, which exposes workers to potential workplace injuries and respiratory diseases.

It can be shown practically and theoretically that a conveyor belt cannot be cleaned 100%, because the surface of the belt and the blades are not without imperfections. However, this doesn't mean operators shouldn't take a proactive approach to keeping the belt clean. Most industries have gravitated to basic mechanical scraping with a metal or elastomeric blade for flat rubber or PVC belting as the best combination of effectiveness, ease of maintenance and low belt wear to yield the lowest cost of ownership.

Belt Cleaners

Belt cleaning effectiveness varies day to day with changing conditions and the number and type of cleaners applied, as well as the maintenance they receive. Keeping the material in the process is always better than letting it accumulate on components and build up under the conveyor. Without effective belt cleaning, experience has shown that as much as 3% of the total cargo can be lost due to spillage, dust and carryback.

The exposure to hazards and injuries is also reduced when less cleanup is required, saving significant - but seldom considered - indirect costs. The key to consistent cleaning effectiveness is to control the process through proper selection, installation, inspection and maintenance of the belt cleaning system and establish a safe cleanup routine and schedule.

The use of multiple mechanical scrapers on a belt has been accepted for quite some time as an effective cleaning approach. In most operations, multiple cleaners are required to reduce the carryback to a safe, acceptable level while limiting manual cleanup to weekly or even monthly tasks.

Effectiveness vs. Efficiency

The undulating action of the loaded belt passing over idlers tends to cause fines and moisture to migrate and compact on the surface of the belt. The amount of carryback that clings to the belt can range from a few grams to a few kilograms per square meter. The level of belt cleaning required is a function of the operational schedule and method of collecting / disposing of the carryback that is cleaned from the belt or dislodged by return idlers and collects outside of the conveyor discharge chute.

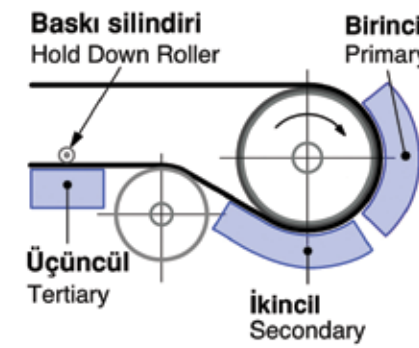
When discussing the efficiency of a belt cleaner, it's meaningless to talk about efficiency without stating the initial level of carryback. When considering the beginning and ending levels of carryback as a measure of improvement, effectiveness is a better

ilgili bazı yönergeler mevcuttur. Bant temizliği için ortalama 100 g/m² geri taşınmanın makul bir performans seviyesi olarak kabul edilmektedir. Ortalama 2 m/s hareket eden ve 7/24 çalışan 1200 mm genişliğinde bir bant, günde yaklaşık 7 tonluk bir temizleme iş yükü yaratacaktır. Bu da bir işçinin hareketli bir konveyöre maruz kalmasını artıran önemli bir işgücü yatırımına ve risk artışlarına neden olur.

Geri taşıma seviyesi temizleme programını belirler. Ancak gerçekte tipik bir bant sıyrıcı etkinliğini aşınma, inceleme ve bakım eksikliği nedeniyle zamanla kaybeder. Ortalama veya yetersiz bakıma sahip sistemlerde, etkinlik değerleri genellikle %40-60 aralığındadır, bu nedenle birden fazla sıyrıcıya ihtiyaç duyulur.

Temizlik Yeri

Ne yazık ki, tasarımcılar, optimum temiz kurulum için yeterli alana odaklanmadan, genellikle tahrik ve gergi tamburlarının etrafındaki yapının en düşük kurulum maliyetine odaklanırlar. Aşağıdaki şekil, bant sıyrıcıların optimum konumlara montajı için tahliye olduğunda ihtiyaç duyulan temiz alanları göstermektedir. Kurulumlar, uygun inceleme ve bakımı teşvik etmek için çalışma platformunun üzerinde ergonomik bir yükseklikte olmalıdır. Sıyrıcıları optimum konumlara yerleştirmek için tasarım aşamasında dikkatli olunması ve daha etkili denetim, bakım ve bant sıyrıcı performansı sağlayacaktır.



Bant sıyrıcı pozisyonları
Belt cleaning positions

Bant sıyrıcılar, bant desteklendiği sürece, bandın dönüş hattı boyunca herhangi bir yere yerleştirilebilir. Banttın temizlenen geri taşınan malzemenin ana malzeme akışına döndürülmesi istendiğinden, çoğu bant sıyrıcı boşaltma şutunun içine kurulur. "Birincil temizleme konumu" olarak tahrik tamburunun temizlenmesi tercih edilir. Bandın kirli tarafının bir durdurma, saptırma tamburu veya dönüş rulolarına ulaşmadan önce temizlenmesi daha az tercih edilir. İkincil konumdaki sıyrıcılar için vibrasyonlu akış şutu gerektirir.

Belt cleaners can be placed anywhere along the return run of the belt, as long as the belt is supported in some fashion. Since it's desirable for the carryback cleaned from the belt to be returned to the main material flow, most belt cleaners are installed inside the discharge chute. Cleaning on the head pulley - labeled the 'primary cleaning position' - is preferred. Cleaning the dirty side of the belt before it reaches a snub, bend pulley or return idlers is considered less desirable, requiring a dribble chute for cleaners in the secondary position.



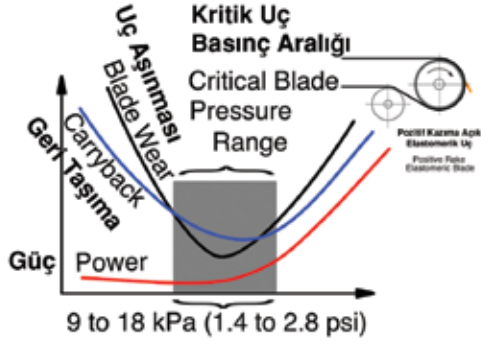
Birincil, ikincil ve üçüncül sıyrıcıların tipik kurulumu
Typical installation of primary, secondary and tertiary cleaners

İkincil konum başka bir nedenle karmaşıklaşıyor: geri taşınan malzemenin doğası, dikey yüzeylere yapışabilecek ve eğimli bir şuttan aşağı akmayacak şekildedir. Zor malzemeler veya sulak alanlar üzerinden taşıma gibi kritik uygulamalar için bazen üçüncül bir konum gereklidir. Bu gibi durumlarda, üçüncül sıyrıcılar genellikle bir kutu içine alınır ve atık su bir çökeltme havuzuna yönlendirilir.

The secondary position is complicated by another fact: the nature of carryback is such that it can adhere to vertical surfaces and not flow down a sloped dribble chute. A tertiary position is sometimes required for difficult materials or critical applications such as conveying over wetlands. In such cases, the tertiary cleaners are often enclosed in a spray box and the effluent directed to a settling basin.

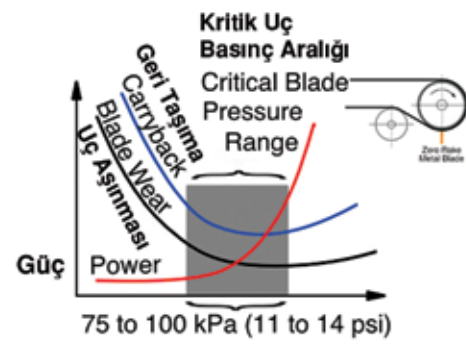
Bant Sıyırma Basıncı ve Uç Aşınması

Yeterli temizleme basıncı olmadan, uç bantla temas halinde kalmaz, bu da geri taşınan malzemenin kaldırılmasının zayıf olmasına, uç ve bant aşınmasının artmasına neden olur. Çok fazla sıyırma basıncıyla, elastomerik ucun sarpması veya metal uç girintisinin kauçuk banda sürtünmesi nedeniyle temizleme performansı düşer. Aşırı temizleme basıncı ile güç tüketimi de önemli ölçüde artar.



Belt Cleaning Pressure & Blade Wear

Without enough cleaning pressure, the blade cannot stay in contact with the belt, resulting in poor carryback removal effectiveness and increased blade and belt wear. With too much cleaning pressure, the cleaning performance declines due to deflection of the elastomeric blade or metal blade indentation into the rubber belt. Power consumption also increases dramatically with excessive cleaning pressure.



Elastomerik birincil uç basıncı. Sıfır eğim açısında pozitif eğim açısında metal ikincil uç basıncı

Elastomeric primary blade pressure. Metal secondary blade pressure at a positive rake angle at zero rake angle

Bir bant sıyırıcının uygun şekilde gergin tutulması, maksimum etkinlik ve en düşük maliyet için kritik öneme sahiptir. Sıyırma basıncı genellikle bakım departmanının dikkatine veya eksikliğine bağlı olarak zamanla değişir. Bazı üreticiler, optimum sıyırma basıncını koruyan ve uçlar aşındığında operatörleri uyararak otomatik gergiler ve aşınma göstergeleri sunmaya başlamıştır.



Keeping a belt cleaner properly tensioned is critical for maximum effectiveness and lowest cost of ownership. The cleaning pressure usually varies over time, based on the maintenance department's attention or lack thereof. Some manufacturers have begun to offer automatic tensioners and wear indicators which maintain the optimum cleaning pressure and alert operators when blades are worn.

Otomatik gergi, operatör müdahalesi olmadan optimum temizleme basıncını korur.

Automatic tensioner maintains optimum cleaning pressure without operator intervention.

Son Yorumlar

Birçok bant sıyırma sistemi kurulur ve unutulur. Teknisyenler arasında yapılan bir anket, tüm bantların yaklaşık %25'inde temizleyicilerin takılı olduğunu ve bu yüzdenin yalnızca yaklaşık %25'inin uygun şekilde bakımının yapıldığını göstermiştir. Denetim ve bakım eksikliği, giderek daha düşük bir etkinlik düzeyine, daha yüksek işletme maliyetine ve geri taşınan temizlemeyle ilişkili tehlikelere daha fazla maruz kalmaya neden olur.

Etkili bant temizliği, temizlikçiler için yeterli alan ve ergonomik denetim ve bakım erişimi için iyi konumlandırılmış çalışma platformları ile tasarım aşamasında başlar. Servis dostu tasarımlar üretimi iyileştirir, geri taşınmayı en aza indirir ve ekipmanın ömrünü uzatır. Sıyırıcılar optimum konumlara yerleştirilmişse ve erişimi kolayca, düzenli inceleme, temizlik ve bakımın yapılması ve optimum sonuçların alınması daha olasıdır.

Final Thoughts

Many belt cleaner systems are installed and forgotten. A survey of technicians indicated that about 25% of all belts have cleaners installed, and of that percentage only about 25% are properly maintained. Lack of inspection and maintenance results in a gradually lower level of effectiveness, higher operating cost and an increased exposure to the hazards associated with cleaning up carryback.

Effective belt cleaning starts in the design stage, with adequate space for cleaners and well-positioned work platforms for ergonomic inspection and maintenance access. Service-friendly designs improve production, minimizing carryback and prolonging the life of equipment. If the cleaners are located in the optimum positions and easy to access, it is more likely that regular inspection, cleaning and maintenance will be performed, delivering optimum results.

Çağrımızdır;

Toplumumuzu güçlendirmek, hepimizin üzerine düşen bir sorumluluk.

Martin Engineering endüstri alanındaki mühendislik başarılarının yanı sıra, toplumsal gelişime de büyük önem veren bir firma olarak karşımıza çıkıyor. Mühendislik alanındaki her türlü zorluğa karşı yıllar içinde kazandığı deneyim, onu sadece sektörde değil, toplumsal sorunlara çözüm bulmada da öncü kılıyor. Şirketin temel taşlarından birisi de yaşadığı ve içinde bulunduğu toplumlara olumlu katkılar sunma taahhüdü. Bu kültürü benimsemiş şirketin çalışanları topluma hizmet etmeyi amaçlayan kuruluşlarda gönüllü olarak yer alıyor ve yardım faaliyetlerine aktif olarak katılıyor.

Daha temiz, daha güvenli ve daha verimli dökme malzeme işletiminde bunker tıkanıklıklarından, geri taşınan malzeme ve kontrolsüz toz kaçaklarına kadar her türlü problemde çözüm sunabilen Martin Engineering, toplumsal ve global sorunlara da aynı çözüm odaklı yaklaşımı benimsiyor. Eğitimdeki eşitlikten, sosyal entegrasyona, savaş mağdurlarının yanında olmaya kadar geniş bir yelpazede, büyük bir duyarlılık ve samimiyetle sorunlara yaklaşarak çözümler üretmeye çalışıyor. Firma, her bireyin eşit hak ve şartlarda yaşamasına olanak sağlama gayretinde.

Martin Engineering'in Genel Müdürü İlker Tan, sosyal sorumluluk projelerine dair şunları ifade ediyor: "Şirket kültürümüzün ve sorumluluğumuzun bir parçası olarak toplumlara güçlendirme taahhüdümüz şirketin toplumsal sorunlara bakış açısının bir tezahürü. Bu doğrultuda, çalışanlarımız şirket yönetiminin desteği ve teşviğiyle, kar amacı gütmeyen kuruluşlarda gönüllü olarak çalışıyor ve yardım projeleri için fon topluyor. Dünyayı bir bütün olarak gören bir kurumuz ve her eylemin birbirini etkilediğinin farkındayız. Bu sebeple, 80 yıldır süregelen çözüm üretme kapasitemizi birbirinden kıymetli Martin çalışanları sayesinde içinde bulunduğumuz toplumların refahı ve gelişimi için kullanmaktan büyük mutluluk duyuyoruz."

Martin Engineering, sayısız gönüllü çalışmaya imza atmış, projeler geliştirmiş ve iş birlikleri yapmıştır.

Martin Engineering, 2019 yılından itibaren düzenli olarak yürüttüğü temiz çevre projeleriyle, çevreyi temizlemenin ötesinde kirletmenin önemine dikkat çekmeyi amaçlıyor. Şirket, içinde bulunduğu toplumu bilgilendirmek ve çevresel farkındalığı artırmak için çeşitli girişimlerde bulunuyor. Bu projeler, hem çevrenin korunmasına katkıda bulunmayı hem de sürdürülebilir yaşam biçimlerini teşvik etmeyi hedefliyor. Martin Engineering'in bu çabaları, çevreye duyarlı bir kurumsal kültürün önemli bir parçası olarak, daha yeşil ve temiz bir dünya yaratma yolunda önemli adımlar atılmasını sağlıyor. Bunun yanı sıra Ukrayna'daki savaşın mağdurlarına yardım toplamış, Paralimpik sporculara ve Down Sendromlu genç bireylere destek olmuş ve kırsal alandaki çocukların kitap erişimini artırmak amacıyla kütüphaneler kurmuş ve İstanbul Yarı Maratonu'nda Toplum Gönüllüleri Vakfı ile iş birliği yaparak gençlere destek olmuştur.

Sanayinin karşılaştığı zorluklara çözüm bulmanın yanı sıra, Martin Engineering, her kesimden bireyin yaşadığı zorluklara duyarlılık gösterip çözüm üretme çabasını da kendi gurur kaynakları arasında saymaktadır.

Martin Engineering'in çalışmalarını paylaşarak ilham olma ve sektördeki diğer firmalarla birlikte ülkemize ve dünyaya katkıda bulunma heyecanını biz de paylaşıyoruz.

"Sorun Çözüldü!" diyebilmek için tüm sektör paydaşlarını Martin Engineering'in yanında yer alarak bilinçlenmeye ve katkıda bulunmaya davet ediyoruz.

This is our call!

Strengthening our society is a collective responsibility we all share.

Martin Engineering distinguishes itself as a company deeply committed to both social progress and engineering excellence within the industrial sector. Drawing from years of experience in tackling diverse engineering challenges, it emerges as a trailblazer not only within the industry but also in addressing societal issues through innovative solutions. One of the foundational principles of the company is its commitment to making positive impacts on the communities where it lives and operates. Employees of the company willingly engage in organizations dedicated to serving society and take an active role in charitable endeavors, embodying the culture it has embraced.

Martin Engineering, adept at providing solutions for a wide array of challenges in cleaner, safer, and more efficient bulk material operations, ranging from bunker blockages to carry-back material and uncontrolled powder leaks, applies the same solution-oriented mindset to address social and global issues. It tries to generate solutions by addressing problems with profound sensitivity and genuine concern across various domains, encompassing equality in education, social integration, and support for victims of war. The company strives to enable every individual to live under equal rights and conditions.

Martin Engineering's General Manager İlker Tan states the following regarding social responsibility projects: "Our dedication to empowering societies as an integral part of our company culture and responsibility reflects the company's stance on addressing social challenges. In this regard, our employees voluntarily participate in non-profit organizations and contribute to fundraising efforts for charitable projects, with the full support and encouragement of the company's management. We are an institution that views the world holistically, understanding that every action has effects on one another. For this reason, we are very pleased to leverage our 80 years of solution-oriented expertise for the betterment and advancement of the societies we live in, all thanks to the invaluable contributions of our dedicated Martin employees."

Martin Engineering has undertaken numerous voluntary efforts, developed projects, and made various collaborations.

Martin Engineering strives to emphasize the significance of not only cleaning the environment but also preventing pollution through its ongoing clean environment projects initiated since 2019. The company undertakes various initiatives to inform its society and increase environmental awareness. These projects aim to both contribute to environmental conservation and advocate for sustainable lifestyles. These endeavors by Martin Engineering, integral to fostering an environmentally conscious corporate culture, facilitate significant strides towards building a greener and cleaner world. Furthermore, it collected aid for victims of the war in Ukraine, extended support to Paralympic athletes and young individuals with Down Syndrome, established libraries to enhance book accessibility for children in rural areas, and collaborated with the Community Volunteers Foundation in the Istanbul Half Marathon to empower young people.

In addition to addressing industry challenges, Martin Engineering takes pride in its commitment to showing sensitivity to the diverse challenges faced by individuals from all lifestyles and in developing solutions to support them.

We also share the excitement of inspiring others by highlighting the work of Martin Engineering and collaborating with other companies in the sector to contribute to our country and the world.

We invite all industry stakeholders to join us in raising awareness and contributing by standing alongside Martin Engineering, so we can all say "Problem Solved".