

HARMAN HALLAÇ

GETTING FIBERS INTO SHAPE



TRÜTZSCHLER
S P I N N I N G



HARMAN HALLAÇ

4 it's true

8 Teknolojiyi keşfet

PAMUK TESİSİ 10

SENTETİK LİF TESİSİ 12

TELEF GERİ KAZANMA TESİSİ 14

ELYAF KARIŞTIRMA TESİSİ 16

18 Trützschler harman hallaç dairesinin bileşenleri

BALYA AÇICI 20

TESİS KORUMASI 22

TEMİZLEYİCİ 26

TELEF DEĞERLENDİRME 30

AÇICI 31

MİKSER 32

AYIRICI 34

ELYAF KARIŞTIRICI 42

KUMANDALAR 48

50 T-DATA

52 CONTIFEED 2

54 Teknik veriler

Trützschler Spinning uygulamamız ile etkileşimli ek değerler yaşayın



1. Uygulamanın indirilmesi

Trützschler Spinning uygulamasını Android cihazlar ve iPhone ve iPad ile kullanabilirsiniz. Uygulamayı ücretsiz olarak Google Play Store (≥ Android 4.1 sürümü) veya Apple App Store (≥ iOS 8 sürümü) 'dan indirin.

2. Smartview fonksiyonunu kullanın

Trützschler Spinning uygulamasını açın ve açılabilen sayfa menüsünde Smartview fonksiyonunu etkinleştirin.



3. Tarama ve ek bilgileri görme

Smartview fonksiyonu ile tarama simgesini içeren tüm sayfayı tarayın. Videoyu oynatmak için ekrana dokununuz. İşte hazırsınız.

www.truetzschler.com/apps

İLERİ GÖRÜŞ VE SORUMLULUK

Biz, teknolojilerimizin ve servisimizin yardımıyla başarılı olmanızı istiyoruz. Buna rağmen tutumumuzu sadece ekonomik hususlara yöneltmiyoruz.

Aile şirketi olarak onlarca yıldan fazla bir süre boyunca işi ve özelliklerini yaşadık, eşlik ettik ve tasarladık. Bu nedenle başarının çıplak sayıların gösterebileceğinden daha fazlası olduğunu biliyoruz.

Vurgusu ortak kelimesinde olan iş ortağı

Trützschler'i seçenler, sürekli artan bir rekabette olağan olmayan ek değerler elde eder. Fakat bizim görüşümüzde bunlar vazgeçilmezdir.

Güvenilir ve yakın

Bu şekilde en nihayetinde dördüncü jenerasyonda bizim çözümümüzün diğerlerinin sözleşmesiyle eşdeğer olduğunu gösteririz. Biz bilançoları ciddiye alırız fakat bunların etkisi altında kalmayız. Bunun yerine uluslararası üretim ve servis ağıımız ile dünya çapındaki tekstil pazarlarında gerçek müşteri yakınlığına değer veriyoruz.

Her zaman yenilikçi

Uzun vadeli başarıya odaklanmış tutumumuz size, kalıcı olarak mevcut olan bir ortağa sahip olma güvencesi verir. Ve aynı zamanda sürekli olarak, bu kalitede sadece Trützschler'in sağlayabileceği teknik yeniliklerden avantaj sağlama güvencesini de.

Uzun lafın kısıası: Trützschler ekonomik başarıya değer verir – fakat uzun vadeli ortaklıklara daha da fazla.

İLE HAREKET ETME



it's true

Vurgusu avantaj kelimesinde olan müşteri avantajı

İyi bir üretim tesisin özelliği ne olmalıdır? Elbette düşük TCO (Total Cost of Ownership). Bazı makine üreticileri bu zorluğa sadece düşük yatırım masrafları ile karşılık veriyorlar. Biz diğer başka bir yol izliyoruz.

Kompak ve güvenli

Makine teknolojimizin düşük yer gereksinimi ve yüksek güvenlik seviyesi hem doğa hem de kullanıcı için iyidir. Biri düşük üretim ve işletme masraflarına neden olur, diğeri kullanıcıyı işini uygularken korur.

Kalıcı olarak verimli

Tesislerimiz bilinen uzun ömürlülük ve düşük enerji tüketimi ile ikna eder. Aynı zamanda değerli hammadde-lerden mümkün olan en iyi şekilde faydalanırsınız. Akıllı teknolojilerimiz sözde "Üretim atıklarından" dahi ek kullanılabilir lifler elde edebiliyor. Çevre ve hammadde istifadesinin bu özel türünün güzelliği, bundan doğanın ve üretimin eşit oranda faydalanmasıdır.

Bir tesisten, tüm üretim prosesi boyunca kalıcı olarak ek değer bekleyen birinin beklentisi yüksektir – ve Trützschler müşterisidir.

Kalite, Değer, Life cycle costs

Avantajlar: made by Trützschler

Trützschler harman hallaç dairesinde tesadüfen yenilikler lideri değildir. Biz, en yüksek kalitede azami bir iyi lif randımanını mümkün kılan patentli teknolojiler kullanıyoruz. İplik kaliteniz için daha iyi bir çıkış noktası yoktur.

Pamuk kaliteleri dalgalanır, iplik kaliteniz asla

Eşit düzeyde birinci sınıf elyaf işlemesine dair talepler basit gibi görünür. Fakat kullanılan malzeme pamuk olduğunda, bunun kalitesi iklim veya hasarat gibi doğal faktörler tarafından etkileniyor. Seed Coat çekirdek kırıklar, veya zenk, eşit seviyede kalan bir kalitenin üretimini zorlaştırabilir veya maliyetini artırabilir. Trützschler harman hallaç dairesinde bu zorlukların yenilikçi teknoloji, hassas sensörler ve akıllı yazılım ile üstesinden geliyor. Tüm bileşenler, temel göreve tam olarak odaklanabilmek için mükemmel bir şekilde birlikte çalışır.

Daha fazla iyi lif – daha fazla kalite

Minimum telef miktarında maksimum tülbent kalitesi – her harman hallaç dairesi bu ölçüt ile ölçülmelidir. Trützschler patentli teknolojilerle, en üstün kaliteyi maksimum hammadde kullanımı ile birleştiriyor – hem de ölçülebilir bir şekilde. Buna dair bazı örnekler:

- Güvenilir bir şekilde şimdiye kadar "görünmez" olan parçaları temizleyen yabancı parça ayırıcı (folyolar, PP parçalar vs.)
- Daha fazla iyi lifi kullanılabilir hale getiren ve böylece birçok balya hammadde p/a tasarruf eden telef sensörü WASTECONTROL.

Rekor sürede yatırımın geri dönüşü

Trützschler tesis teknolojisine yapılan yatırımlar en kısa zamanda verimli olur – bunu şahsi bir görüşmede kesin örnekler vererek kanıtlamak isteriz.

İşte bir iyi örnek:

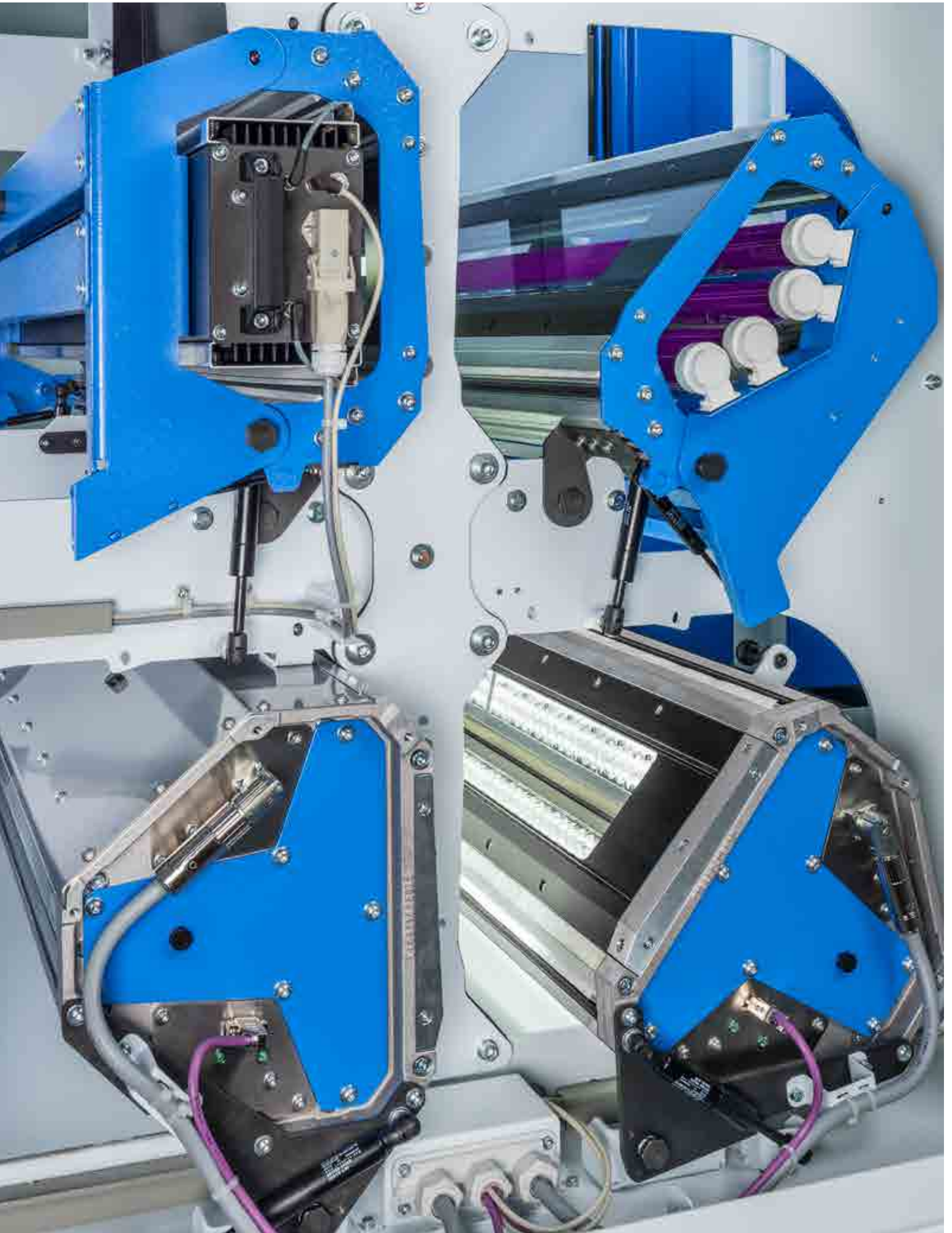
- Sadece Trützschler temizleyici hatları tek bir hatla 1.200 kg/h üreti ve/veya iki paralel temizleyicisi olan bir hatla 2.000 kg/h.
- Makine tasarrufu: 2.000 kg/h aslında 2–3 harman hallaç hattı gereklidir. Sadece tek bir balya işlemesi olan bir hat, kıyaslandığında 210.000 US\$ ve daha fazla yatırım tasarrufu sağlar.
- Bir örnek iplikhane*) sadece bina, makine ve filtre tesisi yatırımlarında 426.000 US\$ tasarruf eder.
- İşletme masraflarında*) her yıl 226.000 US\$ daha tasarruf edilebilir.

*) 14 tarak, 140 kg/saat başına, 8.000 h saat p/a; Hammadde kullanımı yakl. 15.680 t



Energy Saving Mode T-ECO

Harman hallaç hatlarının işletimi esnasında her zaman, malzeme nakliyesi fonksiyonlarına gerek duyulmayan durumlar meydana gelebilir. Fakat örn. fanların tahrikleri çalışmaya devam eder ve gereksiz yere elektrik harcar. T-ECO fonksiyonu bunu önler. T-ECO fan tahriklerini temel bir devir sayısına düşürür. Malzeme talep edilir edilmez tahrikler tekrar normal değerlere yükselir.



TEKNOLOJİYİ KEŞFET

Harman hallaç dairesi şirketimizin temeline dayanır - 125 yılı aşkın bir süreden sonra bile mühendislerimiz her zaman yeniden akıllı çözümler ile etki derecesini ve ürün kalitesini geliştirmeyi başarıyor. Birçok detayın toplamından sizin için piyasalarınızda istenilen öncülük oluşur.



Otomatik balya açıcı BLENDOMAT BO-A, meşhur bir sağlamlığa ve güvenilirliğe sahiptir.
Sayfa 20



WASTECONTROL sensörleri telef kalitesini denetler ve hammadde kullanımını iyileştirir. WASTECONTROL özel olarak Trützschler'de mevcuttur.
Sayfa 26



Yabancı parça ayırıcılarında Speed sensörleri yabancı maddelerin hızını tespit eder ve minimum lif kaybında hassas bir ayırmayı mümkün kılar.
Sayfa 34





Trützschler'in yabancı parça ayırıcısındaki üfleme çubukları, minimum bir iyi lif kaybı ve basınçlı hava tkelimi için en uygun ekle getirilmiştir.

Sayfa 38



Tesis kumandaları LINECONTROL, büyük formatlı, renkli bir dokunmatik ekran ile donatılmıştır.

Sayfa 47



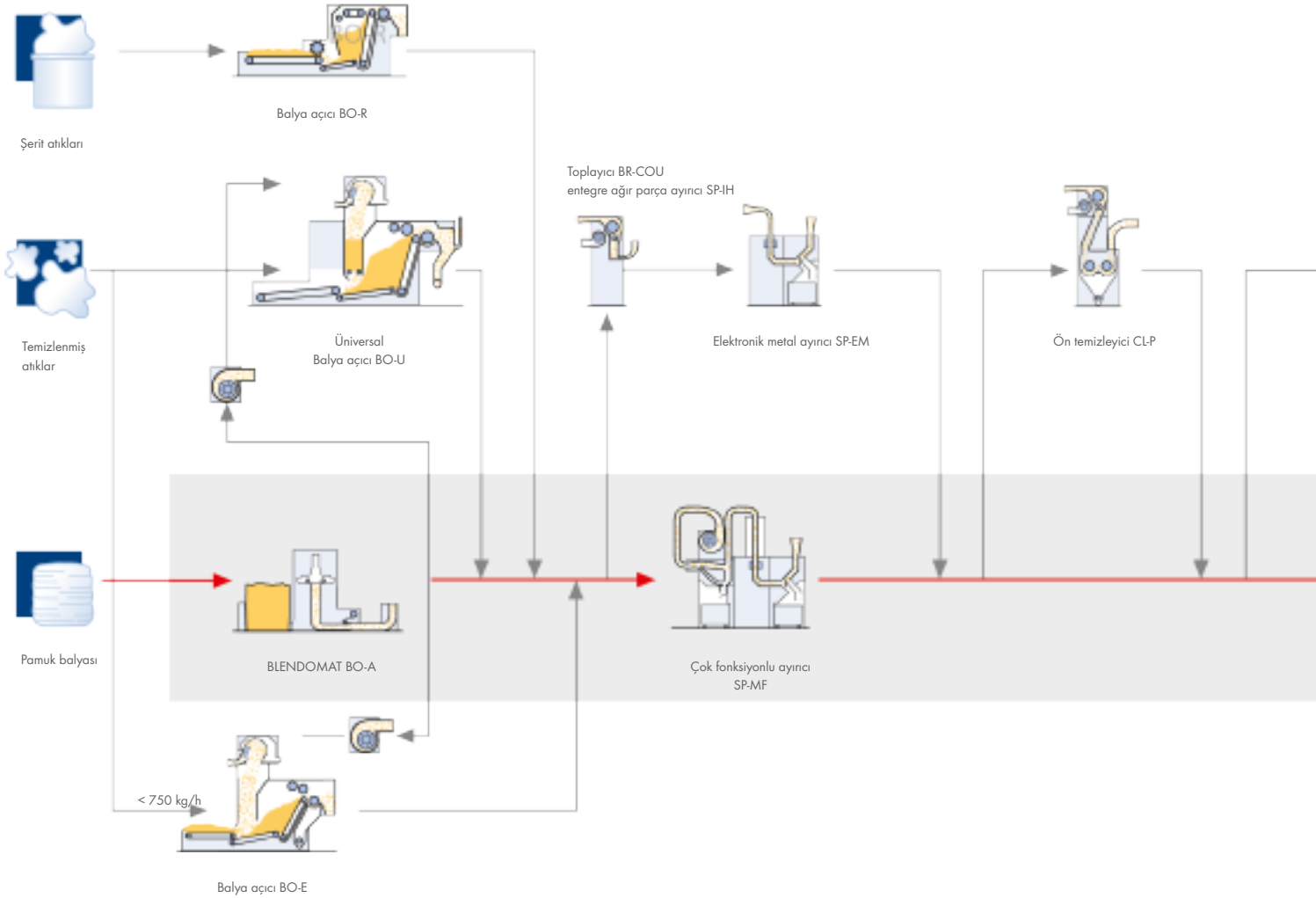
Trützschler, motor kumandası, dijital kameralar veya özel sensörler gibi elektronik bileşenlerin geliştirilmesinde ve üretiminde çok büyük bir ustadır.

Sayfa 48



Mükemmel pamuk tesisi

Trützschler harman hallaç dairesinin tam olarak birbirlerine uyarllanmış makinelerinde pamuk, küçük adımlarla hassas bir şekilde açılır. Doğru



Balyaların mükemmel bir şekilde açılması

Otomatik balya açısı BLENDOMAT BO-A, neredeyse her kurulum varyantı mümkün olacak kadar esnek. Temizlenmiş atıkların ilave edilmesi için üniversal balya açıcı BO-U ideal olarak uygundur. Şerit atıkları, hassas dozajlanarak üretim akışına ilave edilebilecek şekilde telef açıcı BO-R üzerinden işlenebiliyor.

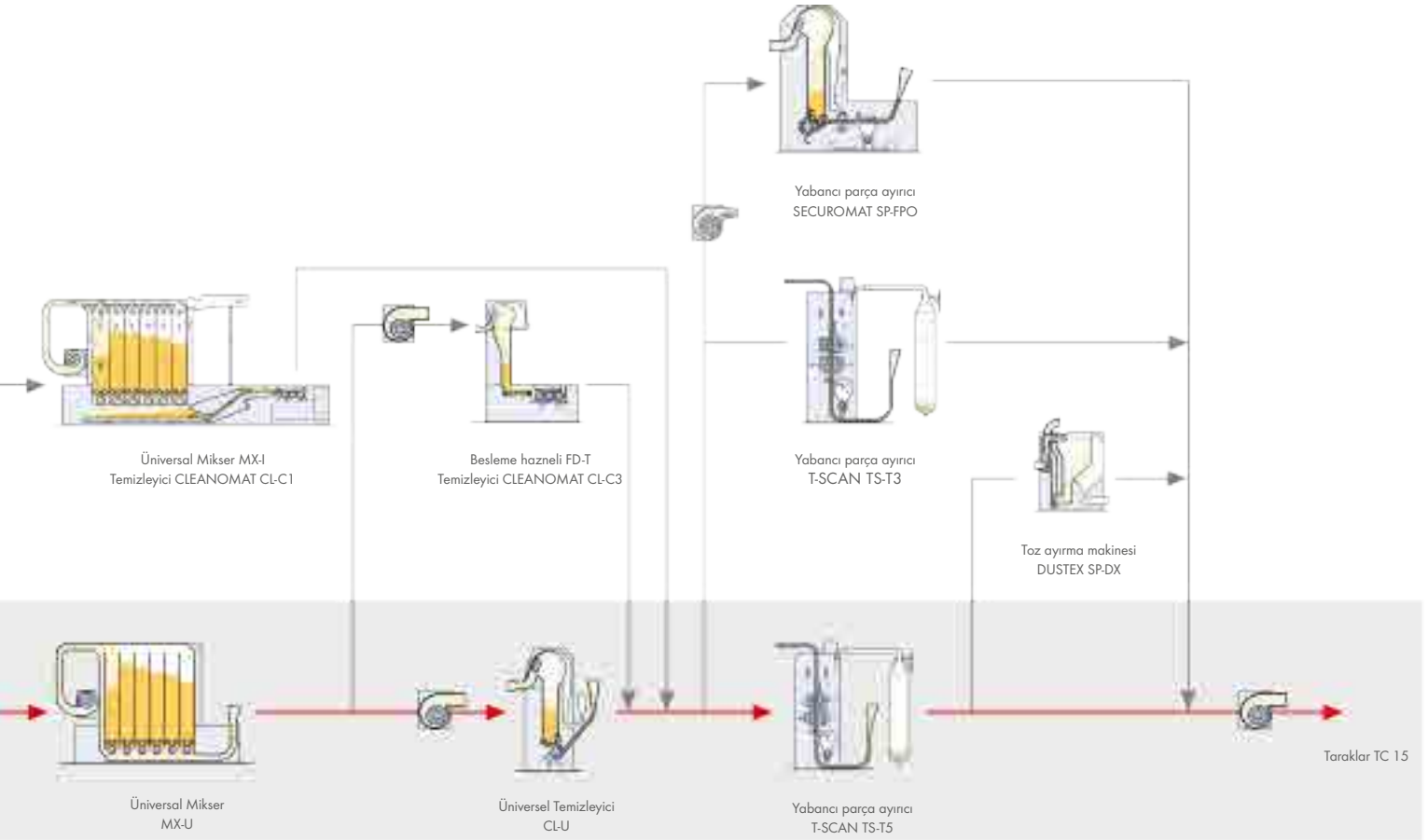
Güvenli koruma ve toz giderme

Çok fonksiyonlu ayırıcı SP-MF, birinci toz alımı dahil tüm gerekli koruma fonksiyonlarını birleştirir. Aşağıdaki temizleyici hattı, 2.000 kg/saatlik üretimlerde dahi güvenli bir şekilde korunur.

Life zarar vermeden ön temizleme

CL-P ön temizleyici, ilk life zarar vermeyen temizleme olarak bir kompakt hattı ideal bir şekilde tamamlar. Kaba kirleri karıştırıcılardan ve hassas temizleyicilerden önce güvenilir bir şekilde temizlenir.

temizleyicinin ve/veya iki temizleyicinin optimum kombinasyonunun hangisi olduğu, hammaddeye ve üretim gücüne bağlıdır.



Fanlar, toplayıcılar veya malzeme ayırıcılar gibi malzeme taşıma bileşenleri, münferit olarak tanımlanmamıştır.

Homojen karıştırma

Üniversal karıştırıcı MX-U, bir veya iki CLEANOMAT CL-U temizleyicinin beslenmesi için özel olarak tasarlanmıştır. Alternatif olarak doğrudan CLEANOMAT CL-C3 temizleyicisine bağlanabilen entegre mikser MX-I kullanılabilir.

Her iki mikser aynı karıştırma konsepti ile elyafların mükemmel bir şekilde homojenleştirilmesini sağlar.

Yoğun ve itinalı temizleme

Yeni universal temizleyici CLEANOMAT CL-U neredeyse tüm uygulama alanları için birinci seçimdir. Kirlilik oranı yüksek pamuklarda CL-C3 makinesi kullanılabilir.

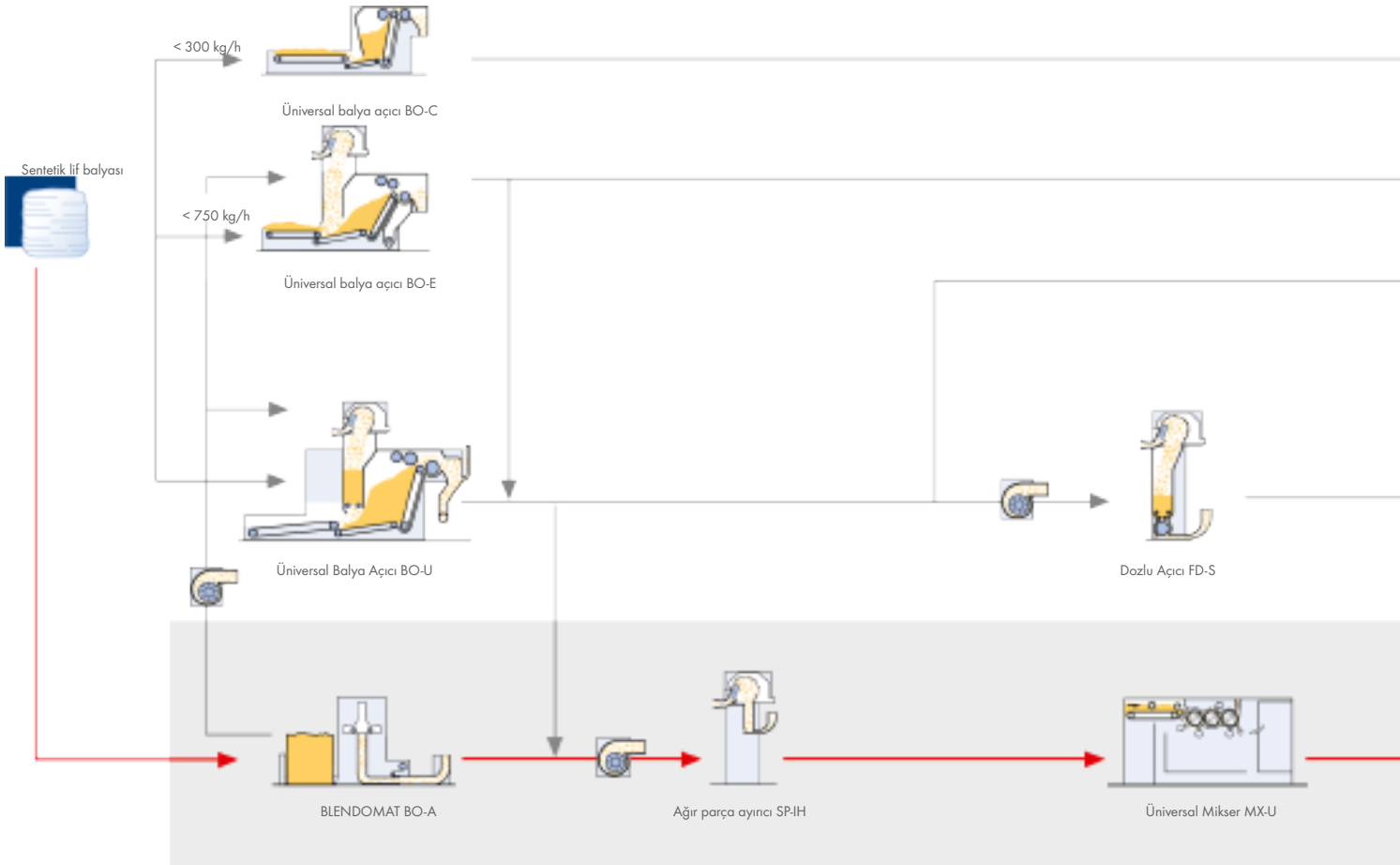
Yabancı maddelerin güvenli bir şekilde algılanması ve ayrılması

Trützschler T-SCAN TS-T5, yabancı maddeleri ayırmak için en etkili sistemdir. Bir ayırıcıda beş farklı, yabancı parça ayırıcının gereksinimi için uzmanlaşmış algılama teknolojisi birleştirilmiştir. Kirlilik ve takip eden işleme türüne bağlı olarak, yabancı parça ayırıcı TS-T3 de iyi bir seçimdir.

Ek olarak yüksek performanslı toz ayırma makinesi DUSTEX SP-DX'de ayırıcıların arkasından devreye sokulabilir. Özellikle rotor iplikhaneleri için toz ayırma fonksiyonu, yabancı parça ayırıcı SP-FPO'da önceden mevcuttur.

Mükemmel bir tarama sonucu için ısmarlama sentetik lif açılması

Gittikçe büyüyen çeşitlilikte sentetik lifler, kısa istifli iplikhanelerde günden güne daha önemli bir rol oynamaktadır.



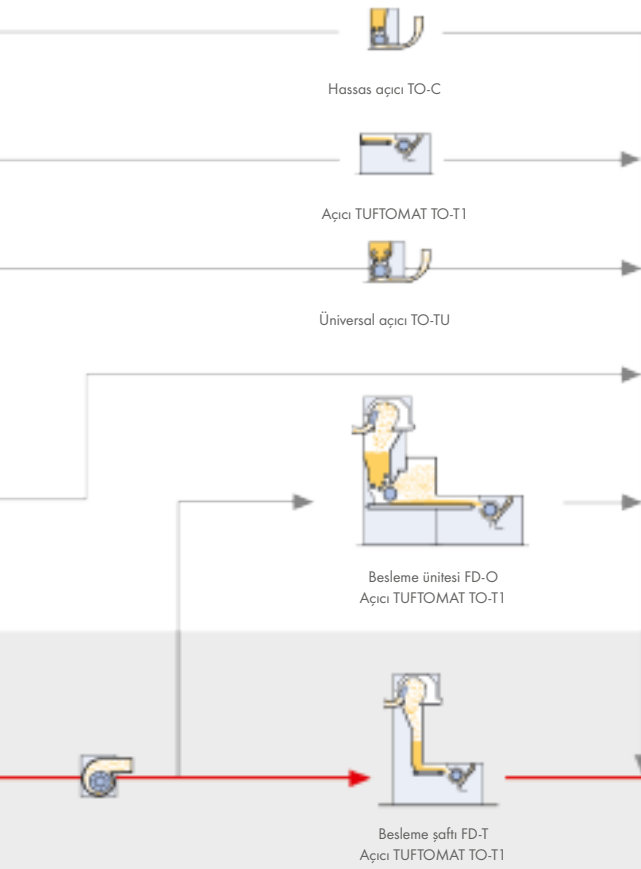
Her üretim boyutunun en uygun şekilde açılması

Büyük partiler için büyük bir balya harmanı otomatik balya açıcı BO-A idealdir. Böylece malzeme neminde veya avivaj kaplamasında farklılıklar olsa dahi, başlangıçtan itibaren iyi bir karışım oluşur. Orta boyutta üretimlerde balya açıcı BO-E kullanılır. Sadece bir veya iki tarak besleniyorsa, kompakt balya açıcı BO-C en ekonomik çözümdür.

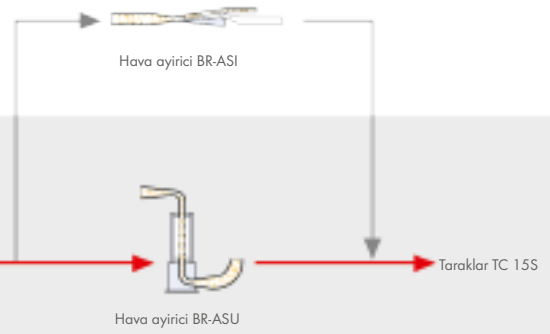
Düzgün tarak şeritleri için homojen karıştırma

Üniversal mikser MX-U gibi mikserler, kusursuz homojen lif dağılımlı düzgün tarak şeritleri elde edebilmek için vazgeçilmezdir. Bu homojenleştirme, sentetik liflerin işlenmesinde çoğu kez göz ardı edilir – örn. viskozda nem oranı, balyadan balyaya çoğu kez farklıdır.

Modüler Trützschler harman hallaç dairesi, bir tarağın beslenmesi için küçük hatlardan 2.000 kg/saat yüksek üretimlere kadar bunun için ısmarlama çözümler sunmaktadır.



<300 kg/h üretimler için üniversal balya açıcı BO-C



= Öneri

Fanlar, toplayıcılar veya malzeme ayırıcılar gibi malzeme taşıma bileşenleri, münferit olarak tanımlanmamıştır.

Açıcıların en uygun şekilde beslenmesi

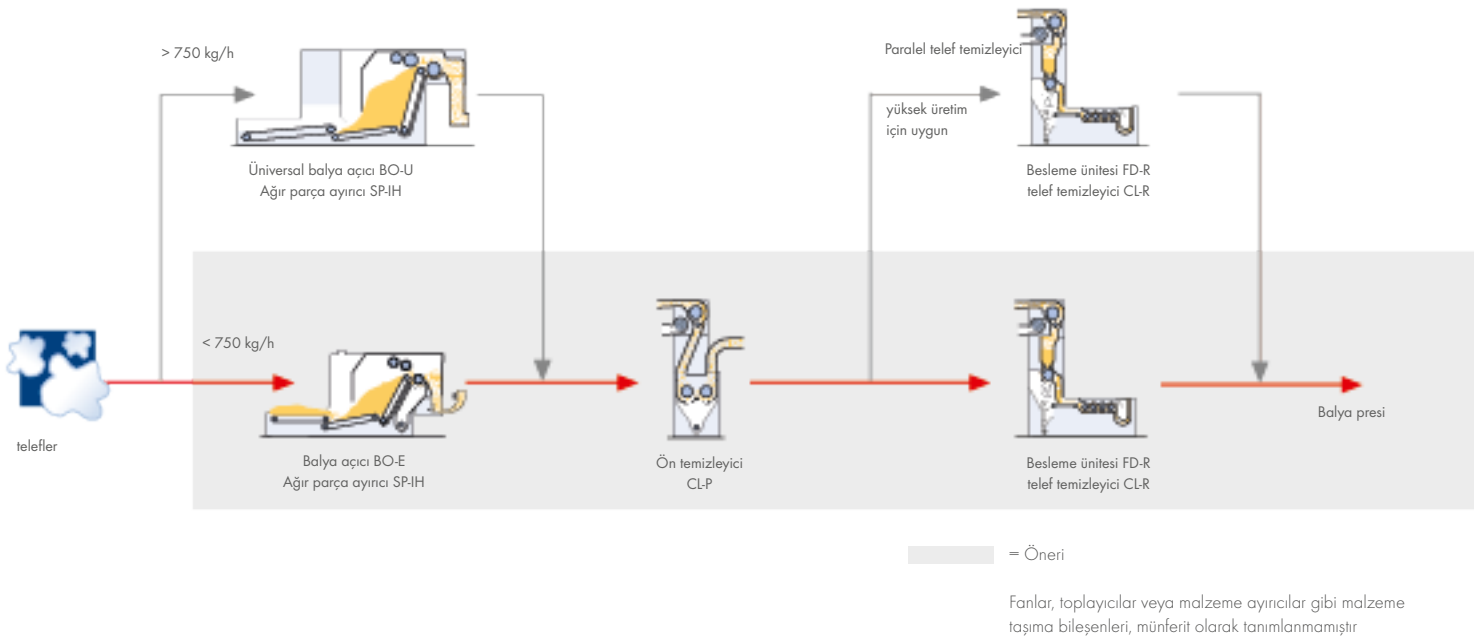
Trützschler açıcıları isteğe göre üç farklı makine tarafından beslenebilir. Besleme ünitesi FD-O, hassas açma prosesinden önce ek bir açmanın gerekli olduğu lifler için idealdir. Tüm diğer sentetik lifler besleme şaftı FD-T ile, ilgili hassas açıcıya iletilir.

Lif türünü göre bireysel açma oranı

Hassas açıcı seçimi, açma oranını belirler. Düz veya silikonlanmış bir polyester lifinin veya bir Tencel lifinin neredeyse açılmasına gerek duyulmaz. Bunun aksine küt bir viskon lifi veya bir polipropilen lifi daha fazla açılmalıdır. Trützschler açma programında bu farklı talepler için üç çeşit açısı tipi mevcuttur.

Telef geri dönüşümünden ekonomik olarak faydalanma

Harman hallaç dairesinin ve tarakların teleferinden iyi lif kazanılmasıyla, iplikhanenin toplam ekonomikliğı belirgin oranda geliştirilebilir. Merkezi bir telef değerlendirilmesi için küçük kompakt veya büyük yüksek performanslı tesisler, kısa zamanda kendisini amortize eder.



Entegre veya bağımsız tesislerde kullanım

Entegre tesislerde standart olarak atıklar doğrudan merkezi filtre tesisinin ön filtresinden emilir ve geri dönüşüm tesisi doğrudan beslenir. Bağımsız bir tesiste, aynı zamanda farklı türde atığı önceden karıştırılan bir üniversal balya açıcı BO-U kullanılır.

Güvenli ağır parça ayırma

Özellikle atık değerlendirmede tesisi ağır parçalardan korunması özellikle önemlidir. Bu nedenle balya açıcının emiş bölgesinde bir ağır parça ayırıcı gereklidir.



Üniversal balya açıcı BO-U



Ön temizleyici CL-P

Teleferin en uygun şekilde temizlenmesi

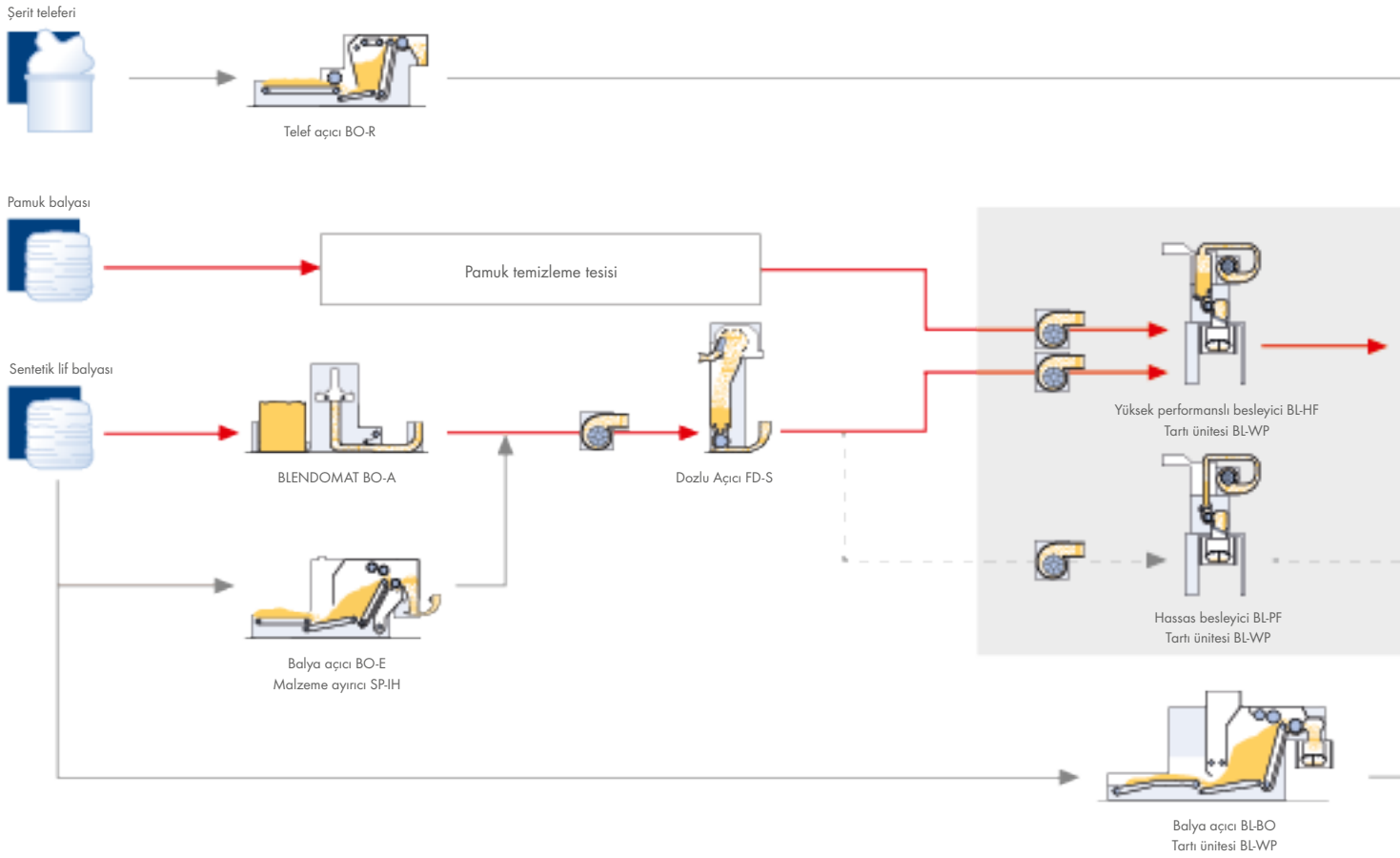
Telef temizliği çok özel talepler gerektirdiğinden, pamuk temizleyicileri bunun için daha az uygundur. Kalite ve ayrıca ekonomik açıdan bakıldığında, telef temizleyici CL-R en uygun olanıdır. İlk bir n temizleme henüz besleme ünitesi FD-R'de gerçekleşir. Dört arka arkaya devreye giren temizleme silindiri, diğer temizleme işlemlerini üstlenir.

Değerli liflerden faydalanma

Teorik olarak temizlenmiş liflerin doğrudan prosese yeniden dahil edilmesi mümkündür. Fakat uygulamada balyalara presleme işlemini kanıtlamıştır. Bunlar diğer bir seride veya aynı serinin balya teşhinde kullanılabilir ve/veya alternatif olarak satılabilir.

Elyaf karışımı – homojen ve ekonomik

Elyaf karışımları sadece mükemmel düzeyde homojen değil ayrıca ekonomik de üretmek bir sanattır. Örn. beş ile altı renk arasında veya kesintisiz polyester/pamuk karışımlı küçük parti üretimleri, karıştırma tesisinin aşırı esnek olmasını gerektirir.

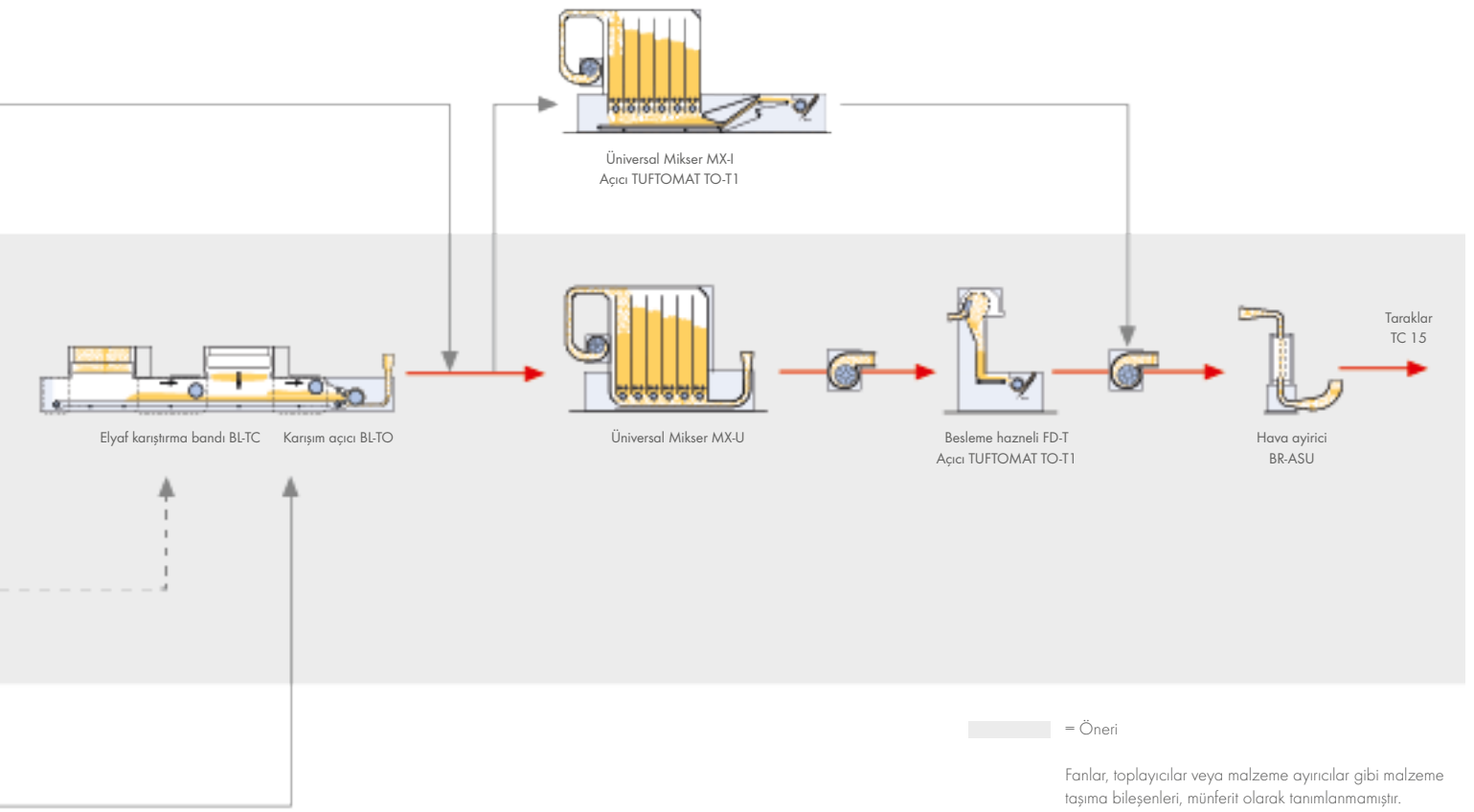


Esnek lif hazırlaması

Balya işleme makinelerinin, ön açıcıların ve temizleyicilerin tüm yelpazesi elbette elyaf karıştırma tesisleri için de mevcuttur. Pamuk ilave edilecekse, sentetik lifler ile karıştırılmadan önce pamuk tam olarak temizlenmiş, tozdan arındırılmış ve yabancı maddeler giderilmiş olmalıdır.

Esnek dozajlama

Elyaf karışımı, karıştırılacak maddelerin tam olarak dozlanmasıyla başlar. Bu yüzde 99 olduğu gibi yüzde 1 karışım oranı için de aynı şekilde geçerlidir. Yüksek üretimler en iyi, otomatik olarak beslenen yüksek performanslı besleyici BL-HF ve manuel olarak beslenen balya açıcı BL-BO üzerinde elde edilir. Düşük karışım oranlarında hassas tartılı besleyici BL-PF kullanılır.



Hassas tartma

Farklı bileşenlerin çözölmüş elyafları, tartı ünitesi BL-WP'de çok hassas bir şekilde dozajlanır.

Esnek homojenleştirme

Elyafaların hassas homojenleştirilmesi, kontrollü çalışan hazne karıştırıcılarında gerçekleşir. Takip eden makineye bağlı olarak üniversal mikser MX-U veya entegre mikser MX-I kullanılır.

Esnek hassas açma

Burada da prensip olarak tüm Trützschler açıcı varyantları kullanılabilir. Tercihen TUFTOMAT açıcı TO-T1 kullanılır.

Ekonomik olarak en yüksek iplik kalitesine

Trützschler harman hallaç dairesinin bileşenleri

Modüler tesis konseptleri ile Trützschler size kompaktlığı, üretim kapasitesini, ürün kalitesini ve ekonomikliği bireysel olarak birleştirme imkanı sağlar – gereksinimlerinizin bir parmak izi gibi olan bir tesis için.

Mükemmel kalite + üretkenlik + güvenilirlik

Trützschler'in esnek harman hallaç dairesi konsepti, yüksek bir verimliliği güvenilirlikle birleştirir. Mükemmel bir kalite tartışılmazdır. Pamuk temizleme hatları, 1.200 kg/saate kadar üretimler için tasarlanmıştır. İki paralel temizleyici ve yabancı parça ayırıcıları ile bu rakam 2.000 kg/saate çıkar. Trützschler harman hallaç dairesinin temel parçaları şunlardır:

Balya açma (Sayfa 20)

Balya işlemesi tam otomatik olarak gerçekleştirilebilir. Fakat ayrıca hazne besleyicili farklı manüel çözümler de mevcuttur.

Tesis koruması (Sayfa 22)

Talebe göre Trützschler burada ağır ve metal parça ayırımı için farklı çözümler sunar. Tanınan sağlayıcıların yangın koruma sistemlerinin entegrasyonu hazırlanmıştır. Sadece Trützschler burada ayrıca çok fonksiyonlu bir çözüm sunmaktadır.

Açma/Temizleme (Sayfa 26)

Temizleyiciler ve/veya açıcılar, her harman hallaç dairesinin merkezini oluşturur. Trützschler çözümleri, farklı doğal ve sentetik liflerin olduğu kadar çok çeşitlidir.

Mikser (Sayfa 32)

İster doğal bir hammadde olan pamuğun isterse de farklı liflerden oluşan karışımın homojenleştirilmesi olsun, her iki görev için kademeli çözümler mevcuttur.

Yabancı madde ayırma ve tozdan arındırma (Sayfa 34)

Üç farklı yabancı parça ayırıcı tüm talepleri karşılar. Sadece Trützschler burada, yabancı parça algılaması için bir makinede birleştirilmiş beş yüksek teknoloji tek bir makine sunar.

Bir toz giderimi entegre olabilir veya ek olarak gerçekleştirilebilir.

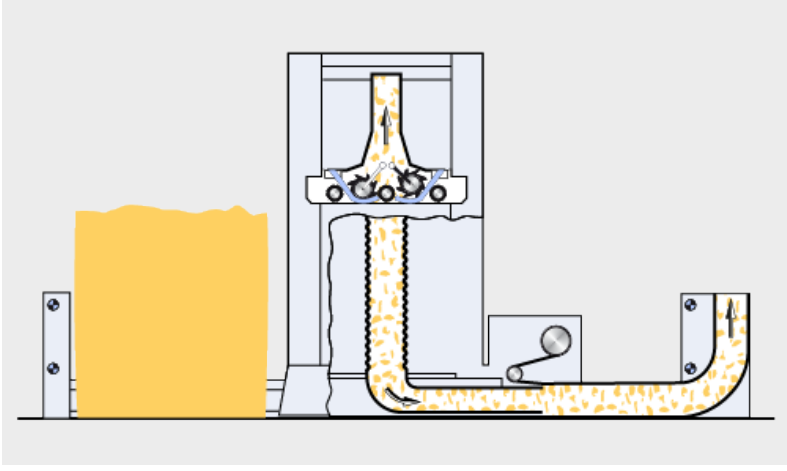


Animasyon, bir harman
hallaç dairesine 360'lik
bir görüş sağlar.

Smartview ile sayfa tarama.

Otomatik Balya Açıcı BLENDOMAT BO-A

Kaliteli zinciri üstün performansla ayırma



Otomatik Balya Açıcı
BLENDOMAT BO-A

BLENDOMAT BO-A esnek bir şekilde işletme şartlarına uyarlanabilir: üç temizleme ve/veya ayırma hattına kadar bir veya iki sıralı balya dizimi ve beslemesi mümkündür. Zarar vermeyen balya açmasından elde edilen homojen elyaf akışı ile kaliteli zincir başlar.

Manüel balya yerleştirmesinde ve işleminde esneklik

- 2.000 kg/saate varan üretim kapasitesi
- Çalışma alanı başına 1 ila 3 balya grubunun işlenmesi
- Seçime göre bir veya iki taraftan işleme
- Uzun, kullanıcı gerektirmeyen işletim için (aynı anda üç hatta kadar) 200'e kadar manüel balya yerleştirmesi
- Farklı balya yükseklikleri mümkün
- Komple bir balya rezervi için boş işleme alanı: Çalışma eni maks. 2.300 mm ve makine uzunluğu 50 metreye kadar
- Her iki hareket yönünde eşit güç

Kaliteli zincirin optimum bir şekilde ayrılması

- Farklı pamuk kalitelerinin farklı hatlara ayrı olarak yerleştirilmesi mümkün
- Takip eden elyaf karıştırma tesisinde karıştırılan iki veya üç farklı lifin bir BO-A üzerinde doğrudan işlenmesi.
- İki açıcı silindir, düzgün üretim ve küçük elyaf oluşumu sağlar

Eşit elyaf boyutu ve ilk karıştırma

İki açıcı silindiri paralel olarak elyafları balya yüzeyinden hassas bir şekilde işler. Özel bir düzenek her iki silindir üretiminin düzgün olmasını sağlar. Burada hareket yönü değiştirilirken bir açıcı silindiri kaldırılır ve diğeri indirilir. Açıcı silindirin bilinen çok aşındırıcı frenlemesi ve hızlanması ortadan kalkar.

Balya diziminde 200'den fazla balya

BLENDOMAT BO-A'nın 1.720 mm veya 2.300 mm'lik çalışma eni, 50 m'lik makine uzunluğunda 150 ve/veya 200'den fazla balyanın yerleştirilmesini mümkün kılar. BLENDOMAT BO-A isteğe göre bir veya iki taraftan balya işleyebilir.

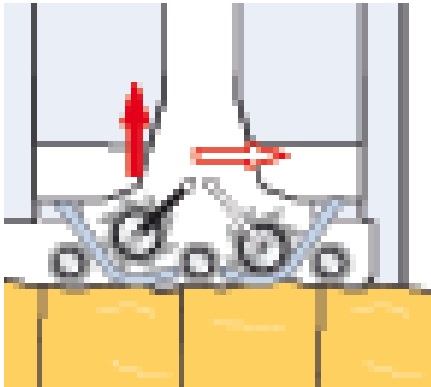
Kolay ve güvenli kumanda

- Tam otomatik balya işlemesi
- Hareket hızının otomatik olarak uyarlanması
- Dokunmatik ekran ile sezgisel kullanım
- Minimum bakım
- Fotosellerle emniyete alınan çalışma alanı

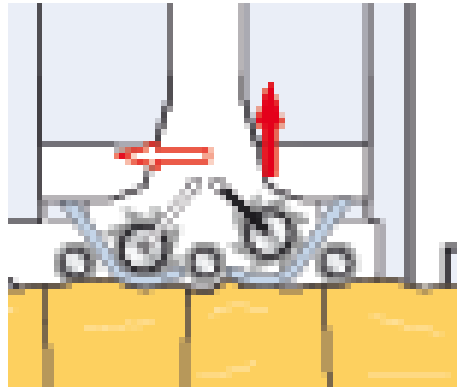


Animasyon BLENDOMAT
BO-A'nın çalışma şeklini
gösterir

Smartview ile sayfa
tarama.



Sürüş yönü sağa:
Sol silindir kaldırılır.



Sürüş yönü sola:
Sağ silindir kaldırılır.

Hazne besleyici-Balya açıcı

Kompak ve ekonomik

Kullanımda esnekliği ve kompak yapısına rağmen yüksek ekonomikliği hazne besleyici-balya açıcı BO-U, BO-E ve BO-C'yi doğal ve sentetik liflerin açılmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Üniversal balya açıcı BO-U

Ekonomiklikle birleşen güç:

- Farklı malzeme akışlarının ek besleme haznesi ile hedefe yönelik karıştırılması
- Temizlenmiş atıkların dozajlanarak karıştırılması ve şerit atıklarının beslenerek ilave edilmesi
- İsteğe göre balya katmanlarının/balyaların manüel yerleştirilmesi
- Temizleyici ve açıcılarla sorunsuz bir şekilde birleştirilebilir

BO-U daha küçük partilerde veya BLENDOMAT BO-A'nın tamamlanması için kullanılır.

Balya açıcı BO-E

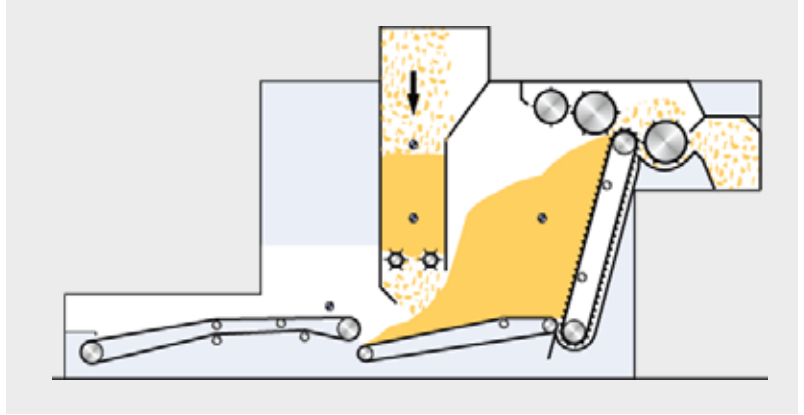
Yakl. 750 kg/saate kadar orta üretimlerde daha küçük ve yerden tasarruflu balya açıcı BO-E daha kullanışlıdır. Bunun teknolojisi BO-U ile kıyaslanabilir.

Kompak balya açıcı BO-C

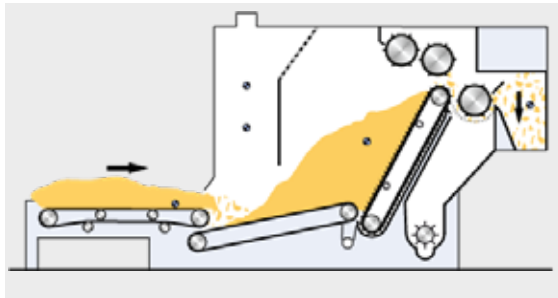
Kompak balya açıcı BO-C, özel olarak 300 kg/saate kadar olan düşük üretimlerde sentetik liflerin açılması için tasarlanmıştır. Bu, münferit tarakların ve/veya küçük tarak gruplarının doğrudan beslenmesi sayesinde en küçük alanda mükemmel esneklik sağlar.

Telef açıcı BO-R

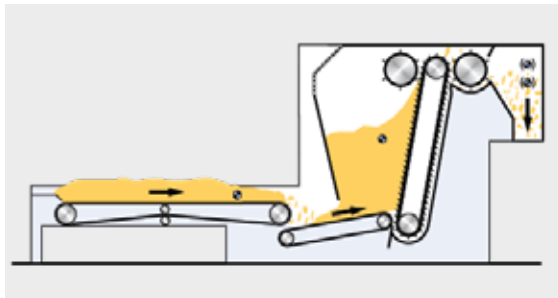
Teklef açıcı BO-R özellikle tarak veya şerit bantları gibi küçük telef miktarlarının beslenerek ilave edilmesi için uygundur. Özel olarak tasarlanmış teknolojisi üretim, 5 kg/saate kadar düşürüldüğünde dahi düzenli bir besleme sağlar.



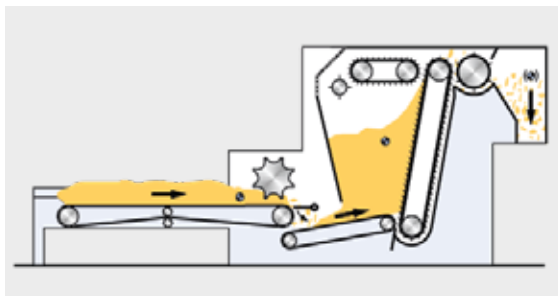
Üniversal balya açıcı BO-U (burada tek besleme hazneli versiyon görülmektedir)



Balya açıcı BO-E, orta üretim alanında ekonomik çözümdür.



Kompak balya açıcı BO-C küçük bir sentetik elyaf tesisinin beslenmesi için idealdir ve bir açıcıyı direkt besleyebilir.



Telef açıcı BO-R şerit atıklarını da güvenli biçimde açar.

Çok fonksiyonlu ayırıcı SP-MF

Her açıdan güvenli tesis koruması



Çok fonksiyonlu ayırıcı SP-MF

Tüm önemli proses kademelerinde modüler Trützschler sistemi tesisi ve böylece üretimi korur.

Temizleyicilerden önce ayrılanlar:

Metaller ve ağır parçalar

Temizleyici hattının sonunda ayrılanlar:

Renkli, beyaz, şeffaf yabancı maddeler

Güvenli tesis koruması böylece optimum bir ham-madde kullanımının ekonomik avantajları ile birleştirilir.

Çok fonksiyonlu ayırıcı SP-MF, işletme masraflarını düşürür

Otomatik balya açıcı BO-A'dan sonra çok fonksiyonlu ayırıcı SP-MF bulunmaktadır.

Tüm fonksiyonlar 2.000 kg/saate kadar üretimlerde dahi güvenilir bir şekilde çalışır – entegre bir mikro bilgisayar kumandası tarafından desteklenerek:

- BLENDOMAT BO-A emişi
- Ağır parça ayırma
- Metal ayırma
- Toz giderme/Hava ayırma
- Telef ilave etme

6.480 US\$

yatırım tasarrufu

4.350 US\$

elektrik masrafı
tasarrufu p/a



1. Emiş sistemi

Geleneksel çözümlerde toplayıcı ve fan, en uzak noktada dahi güvenli bir malzeme nakliyesi sağlamak için her zaman en yüksek güç ile çalışır. Trützschler'de fan her zaman sadece güncel olarak gerekli olan güç ile çalışır – BLENDOMAT'ın o an nerede çalıştığına bağlı olarak. Elektrik masrafları belirgin oranda düşer. Hat geçici olarak BO-A'dan malzeme talep etmezse, otomatik olarak Energy Saving Mode T-ECO'ya geçilir (bkz. sayfa 6). Bu da fan devir sayısının elektrik tasarrufu sağlayan asgariye indirilmesi demektir.

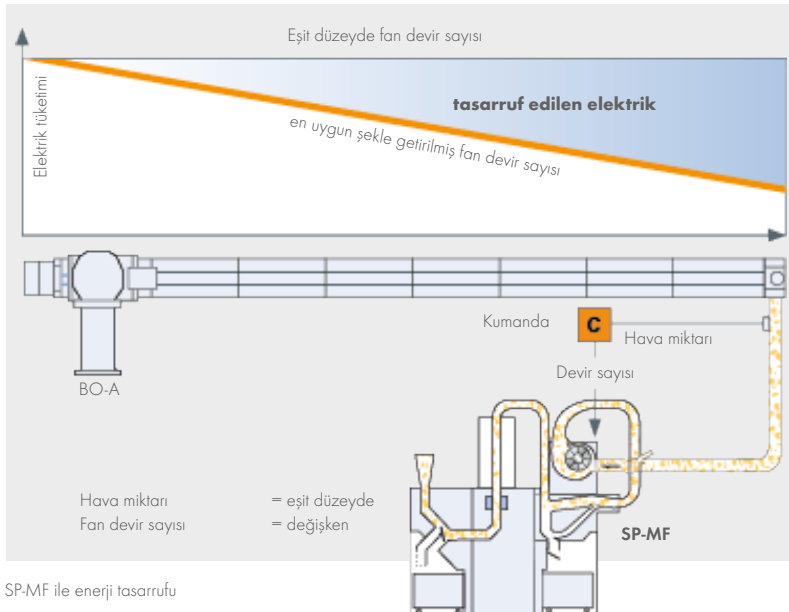


2. Ağır parça ayırma

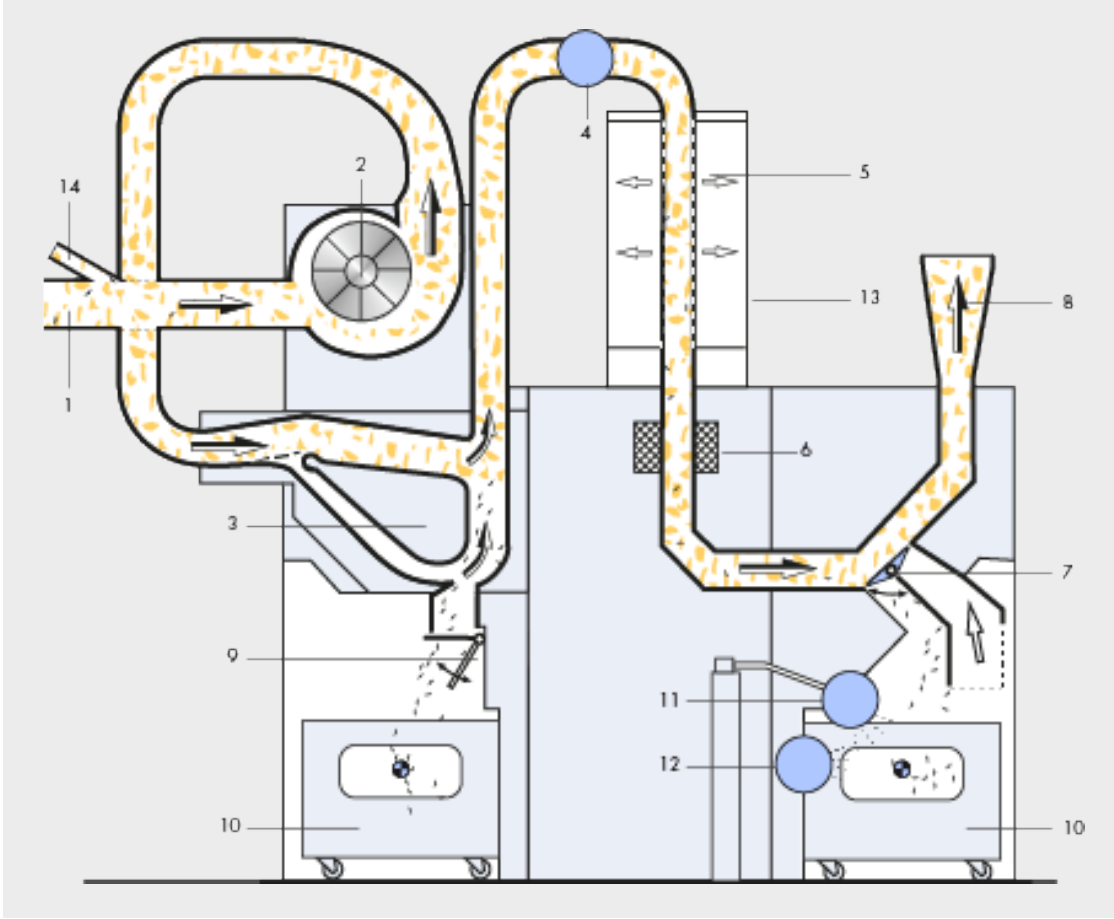
Fan devir sayısının özel bir ayarı, ağır parçaların ayrılması esnasında minimum iyi lif kaybı ile optimum bir etki derecesi sağlar. Bunlar tam otomatik olarak bir telef konteynerine boşaltılır.

3. Hava ayırımı

Geleneksel tesislerde tüm hava akımı balya açıcıdan filtre tesisine iletilir. Trützschler'de entegre bir hava ayırıcı, toz gideriminin yanı sıra ekonomikliğin artırılmasına belirgin oranda katkı sağlar. Bu, yakl. 3.000 m³/h daha düşük olarak belirlenebilen havanın sadece küçük bir miktarını filtreye iletir. Ana hava akışı doğ-



SP-MF ile enerji tasarrufu



Çok fonksiyonlu ayırıcı SP-MF içerisinde kompakt tasarımda bir çok fonksiyon bir araya getirilmiştir.

rudan bir sonraki makineye gider. Burada da geleneksel tesisler ile kıyaslandığında büyük oranda elektrik masraflarından tasarruf edilir.

4. Yangın koruma

Yangın hasarlarının azaltılması için makine sensörlerle donatılmıştır. Bu sensörler tesis kumandası ile bağlanmıştır.*

5. Metal ayırma

Çok fonksiyonlu ayırıcı SP-MF, temizleyicileri ve taracları güvenli bir şekilde metal parçalardan korur: Elektrikli bir sensör lif kanalını kavrar ve metal parçaları algılar. Takip eden ayırma klapesi, aktif hareket ettirildiğinden her iki yönde çok hızlı tepki gösteren bir Trützschler özel tasarımıdır. Geleneksel çözümlerin çok çabuk aşınan yay ön gerilimine gerek kalmaz.

6. Telef besleme

Çözülmüş tarak ve şerit bantları gibi yumuşak telefonlar, normalde standart olan fan olmadan da kolayca beslenebilir: Bunların emilmesi, ana malzeme akışı ile birlikte gerçekleşir. Böylece tüm makineden geçer ve ağır ve metal parçalara dair kontrol edilirler.

- 1 Malzeme otomatik bir balya açıcı BLENDOMAT BO-A tarafından emilir
- 2 Fanın otomatik olarak ayarlanması, hava miktarının düzenli olmasını sağlar
- 3 Aerodinamik ağır parça ayırıcı için özel bir iletme profili geliştirilmiştir
- 4 Dikdörtgen kanal iki kıvılcım sensörü ile gözetilmektedir *
- 5 Hava bölücüsünde tozlu hava dışarıya atılır
- 6 Metal detektörü, her türlü metali tespit eder
- 7 Ayırma klapesi ön gerilimli yaylar ile çalışmaz, bunun yerine aktif olarak açılır ve kapatılır
- 8 Bir sonraki makine (örn. mikser önündeki fan) malzeme emer
- 9 Bir klape ayrılmış ağır parçaları telef arabasına iletir
- 10 Her iki telef arabası aracı büyük boyuttadır
- 11 Burada bir söndürme düzesi yer almaktadır *
- 12 Bir ısı sensörü atık konteynerini gözetir *
- 13 Tozlu atık hava bir filtre tesisine iletir
- 14 Telef açıcı BO-R'nin açılmış atıkları, ek fanlar olmadan beslenerek ilave edilebilir

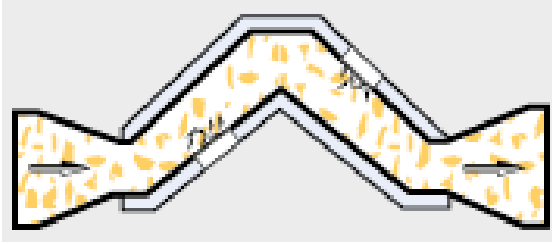
* Bu üniteler müşteri tarafından sağlanacak yangın koruma ve söndürme ünitelerinin yerine geçmez.

Özel makineler ve bileşenler

Ağır parçalara ve ayrıca manyetik ve manyetik olmayan metallere karşı koruma



Toz ayırma makinesi DUSTEX, elektronik metal ayırıcı SP-EM ve ön temizleyici CL-P



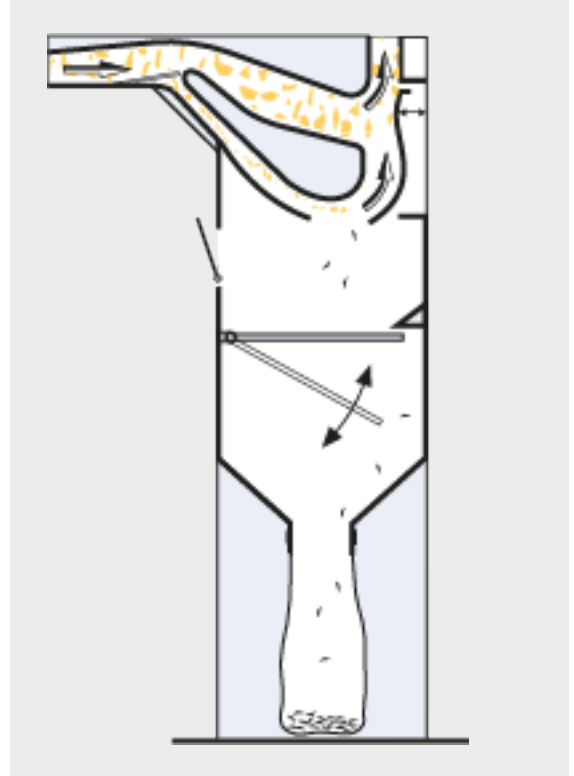
Manyetik ayırıcı BR-MT'nin prensibi

Manyetik parçalara karşı temel koruma: BR-MT

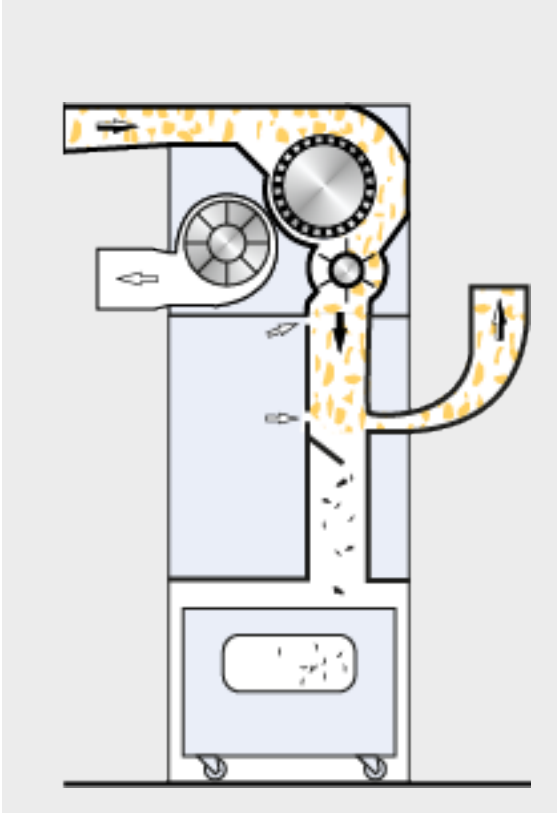
Boru hattına takılmış olan manyetik ayırıcı BR-MT, malzeme topaklarına bağlı olmayan manyetik parçalara karşı bir temel koruma sağlar.

Ağır parçaların ayrılması: SP-H

Ağır parça ayırıcı SP-H, güvenilir bir şekilde ağır parçaları elyaf akışından bir atık haznesine ayırır. Bakım gerektirmediğinden ve elektrik enerjisine gerek duymadığından, işletim masrafı da çıkarmaz.



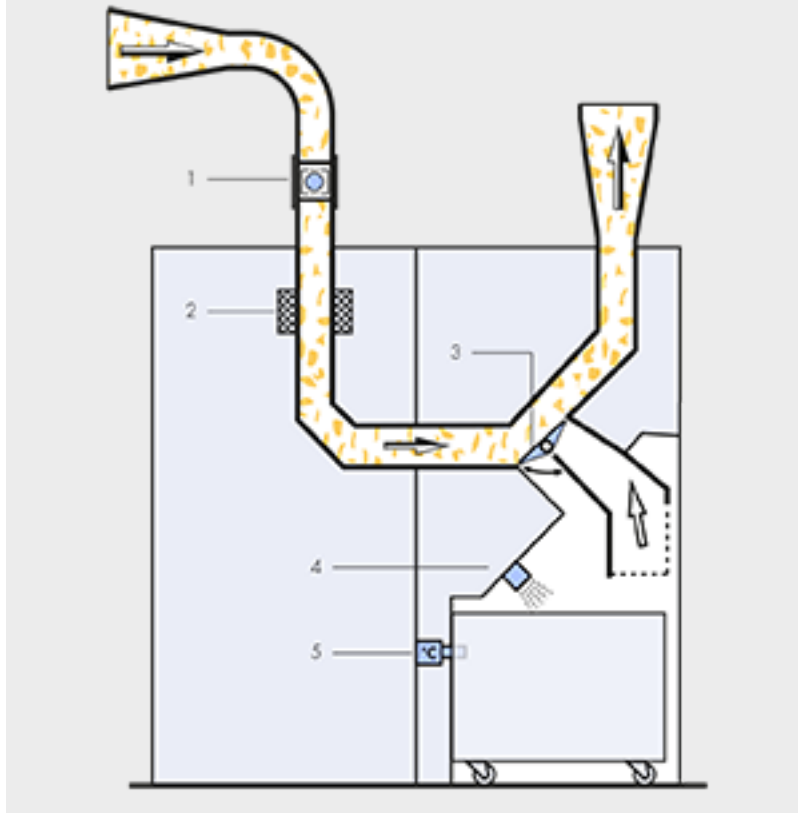
Ağır parça ayırıcı SP-H



Toplayıcı BR-COU ve entegre ağır parça ayırıcı SP-IH

Entegre ayırma SP-IH

Entegre ağır parça ayırıcı SP-IH, doğrudan bir üniversal balya açıcı BO-U'ya veya bir toplayıcının altına takılır. Lifler, doksan derecelik bir açıdan emildiğinden, ağır parçalar aşağıya düşer. Daha basit ve daha uygun olması mümkün değildir.



Elektronik metal ayırıcı SP-EM

- 1 Dikdörtgen kanal iki kıvılcım sensörü ile gözetilmektedir *
- 2 Metal detektörü her türlü metali tespit eder
- 3 Ayırma klapesi ön gerilimli yaylar ile çalışmaz, bunun yerine aktif olarak açılır ve kapatılır
- 4 Burada bir söndürme düzesi yer almaktadır *
- 5 Bir ısı sensörü atık konteynerini gözetir *

Metalin güvenli bir şekilde ayrılması: SP-EM

Elektronik metal ayırıcı SP-EM, balya işlemesi ve mikser/temizleyici arasındaki kesişme yerinde temizleyici ve tarakların metal parçalara karşı korunmasını destekler. Metal nakliyesi bu durumda takip eden makine tarafından üstlenildiğinden bir atık havası yoktur ve bir filtre kapasitesine gerek duymaz – Trützschler tesislerin ekonomikliğine dair bir diğer örnek daha.

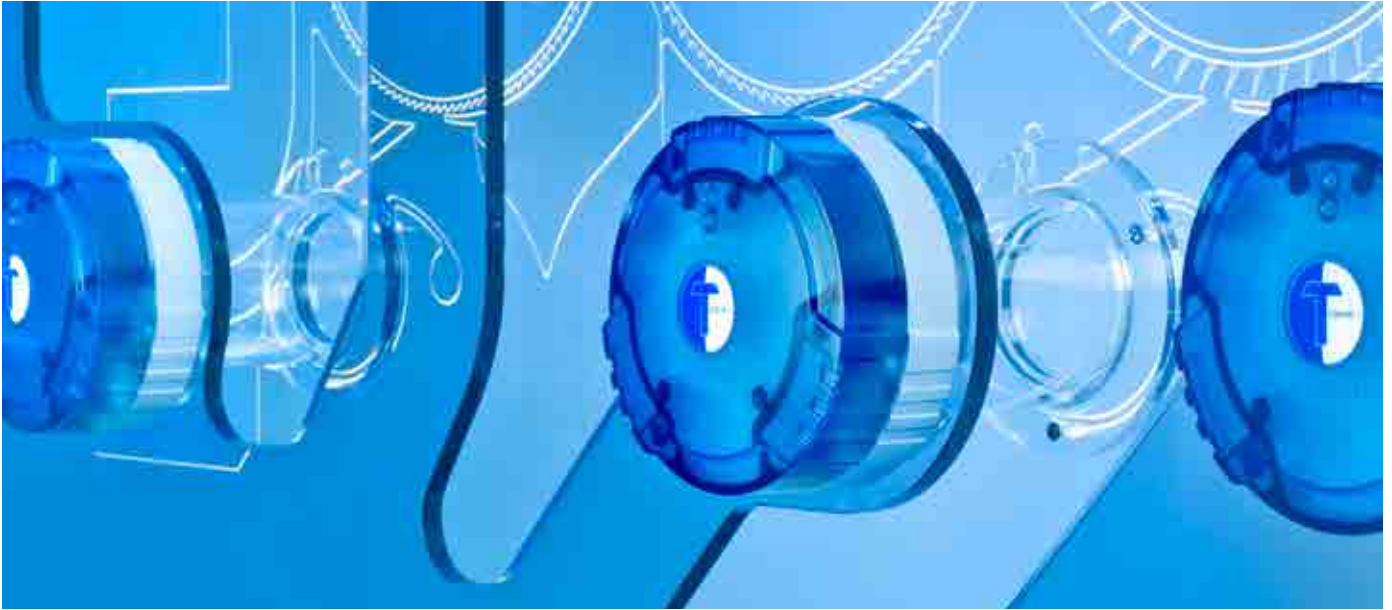
Yangın hasarlarının azaltılması için makine sensörlerle donatılmıştır. Bu sensörler tesis kumandası ile bağlanmıştır.*

* Bu üniteler müşteri tarafından sağlanacak yangın koruma ve söndürme ünitelerinin yerine geçmez.

WASTECONTROL BR-WCT

Akıllı temizleme her yıl yüzlerce pamuk balyası tasarruf ettirir.

Dünyada tek olan atık sensörü WASTECONTROL, daha iyi bir hammadde kazancı için etki derecesinde halen ulaşılamaz bir konumdadır. Bu, günümüzde lider iplikhanelerin kazanç sağladığı üretim ivmesini sağlar.



Küçük ve zeki:
WASTECONTROL telefonları
azalır ve hammadde
masraflarını düşürür.

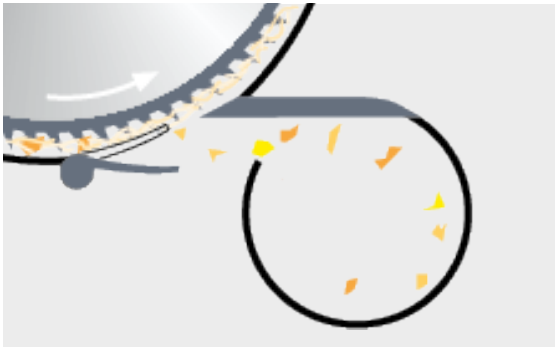
20.000 t/a'lık bir pamuk kullanımında WASTECONTROL örn. % 0,4 oranında artan iyi lif randımanında yakl. 320 balya pamuk/yıl tasarruf eder. Bu, 63 ct./lbs.'lik bir pamuk fiyatında 110.900 US\$'lık bir tasarruf demektir. Telef sensörü WASTECONTROL, bir temizleyicide CCLEANOMAT hassas temizleyiciler (CL-C3, CL-U) için döküntü sensörleri seridir. Gör-

sel bir ölçüm sistemi döküntünün niteliğini tespit eder ve temizleyicinin temizleme elemanlarını, mümkün olan asgari iyi lif kaybında optimum bir temizleme gerçekleştirecek şekilde ayarlar

110.900 US\$
hammadde satın alımında
tasarruf etme



Ayarlanabilir kılavuz kanadın
eşsiz teknolojisi, atık miktarını
kontrol eder.



Mükemmel temizleme – Etkili üretimin anahtarı

Pamuk kalitesinin niteliği son yıllarda aşırı değişmiştir: Sadece yepel oranı (Trash) kısmen düşerken, neps oranı artmıştır. Zenk içeren pamuklar aynı şekilde uyarlanmış, liflere zarar vermeyen bir temizleme teknolojisi gerektirir. Bu güncel talepleri de CLEANOMAT sistemi mükemmel bir şekilde yerine getirir.

CLEANOMAT sistemi

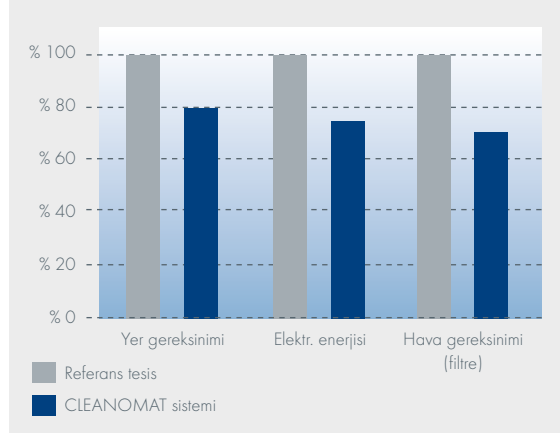
Dünya çapında lider temizleyici teknolojisi

Ekonomik olarak tam olması gerektiği gibi

Verimli temizleme için temizleme oranı ve ekonomiklik arasındaki optimum noktada çalışma çok önemlidir.

CLEANOMAT sisteminin avantajları:

- En hassas lif işleminde optimum açma ve temizleme – 1.000 kg/saatten fazla olsa dahi
- Bireysel olarak ayarlanabilen temizleme elemanları sayesinde her zaman serbest seçilebilen temizleme oranı – üretim esnasında dahi
- Özel olarak geliştirilmiş iğneli ve testere dişli silindirler sayesinde pamuğa mükemmel uyarlama
- Kademesiz olarak ayarlanabilen silindir tahrikleri sayesinde hammaddeye hızlı uyarlama
- Doğrudan emiş sayesinde temiz makine – yapışkan pamuğun işlenmesi dahi mümkün
- Pamuğun hedefe yönelik, aralıksız toz giderimi sayesinde OE ve ring iplikhanelerde daha yüksek iplik kalitesi ve iyileştirilmiş hareket tutumu
- Kayışlı tahrikler ve bakımdan muaf motorlar sayesinde azaltılmış bakım masrafları
- Entegre Trützschler mikro bilgisayar sayesinde kesintisiz denetim ve hassas kumanda



CLEANOMAT sistemi ile tasarruf etme potansiyeli

CONTIFEED 2, üretimi ve kaliteyi artırır

Bir temizleme veya ayırma hattının tam potansiyeli ancak kumanda modülü CONTIFEED 2 sayesinde elde edilir. Stop and Go yerine kesintisiz malzeme akışı sayesinde CLEANOMAT temizleyicilerde yüksek üretimde dahi yüksek bir temizleme oranı elde edilir. (bakınız sayfa 52)

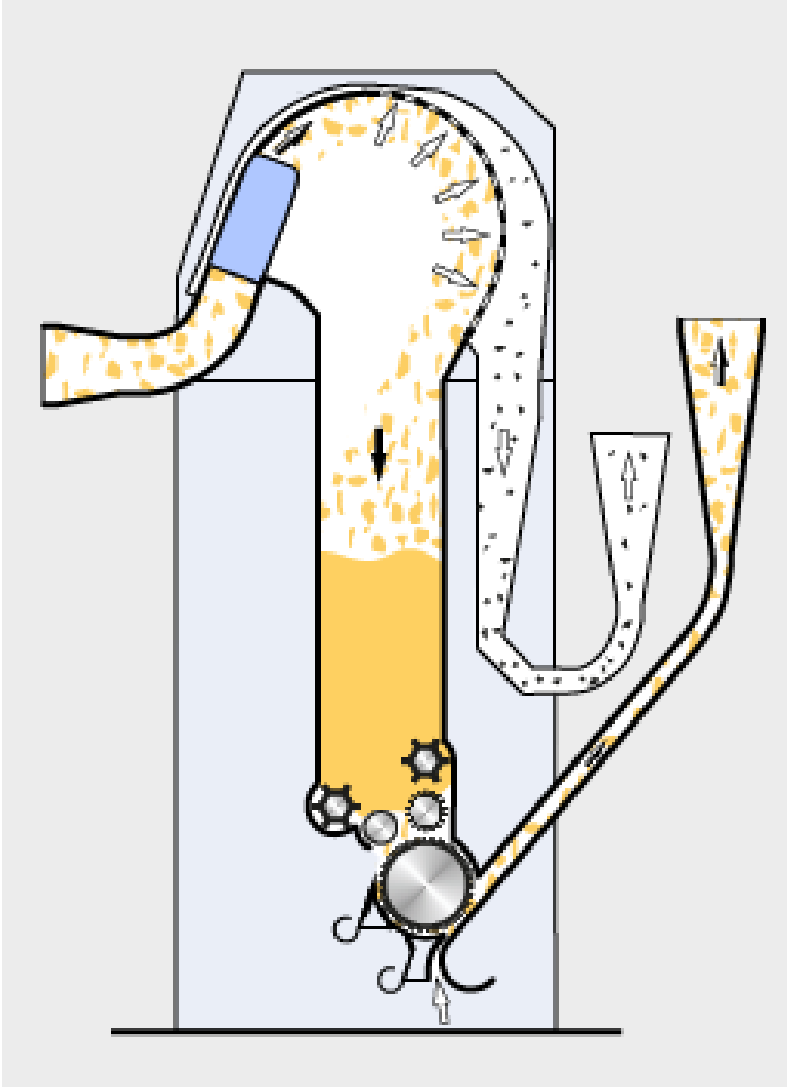
Geleneksel bir temizleme hattı ile kıyaslandığında % 25 elektrik masrafı tasarrufu.



CLEANOMAT CL-C3 temizleyicisinde silindirden silindire daha ince garnitürler ve garnitür dişlerinin daha dik açısı.

Üniversal temizleyici CL-U

Yeni kuşak temizleyici



Üniversal temizleyici CL-U kompakt bir yapıya sahiptir ve çok az yer kaplar

Yeni Trützschler üniversal temizleyici CL-U, en üstün talepler için büyük oranda kendi kendini ayarlayan bir hassas temizleyicidir. Bu, bir dizi fonksiyonu birleştirir:

- Etkili hassas toz giderimi
- Stop and Go'suz kesintisiz tarak beslemesi
- Mükemmel temizleme teknolojisi
- Ayarlanabilir temizleme oranı
- WASTECONTROL ile telef kalitesinin görsel denetimi
- Temizleme kalitesinin otomatik olarak en uygun şekilde ayarlanması
- Renkli dokunmatik ekranda kolay kullanım

4 silindirli bir giriş, 1.200 kg/saate kadar üretimleri mümkün kılar. Temizleyicinin çekirdeğinde iki temizleme elemanı olan büyük boyutlu bir temizleme silindiri çalışır: Birinci elemanda bıçak motorlu doğrusal olarak kaydırılabilir. İkinci eleman sabit bir bıçak ve bilinen Trützschler kılavuz kanat prensibi ile çalışır.

Otomatik optimizasyon

CL-U'nun her iki emişi, WASTECONTROL'un görsel sensörleri sayesinde denetlenir. Özel bir ışık teknolojisi kullanımı sayesinde bu sensörler kir ve lifler arasında ayırt edebilir. Sensörler, telefin içinde çok fazla iyi lifin bulunduğunu tespit ederse, bıçak ve kılavuz kanat, ayar motorları ile uyarlanır. Bu otomatik optimizasyon talep üzerine makine tam olarak çalışırken gerçekleşir. İki diğer özel Trützschler basınç sensörü sürekli olarak malzeme ve telef emişini denetler.



Otomatik optimizasyon ve denetim elemanları

- 1 Bıçak ayar motoru
- 2 WASTECONTROL sensörleri
- 3 Kılavuz kanat ayar motoru
- 4 Emiş sistemlerinin basınç sensörleri

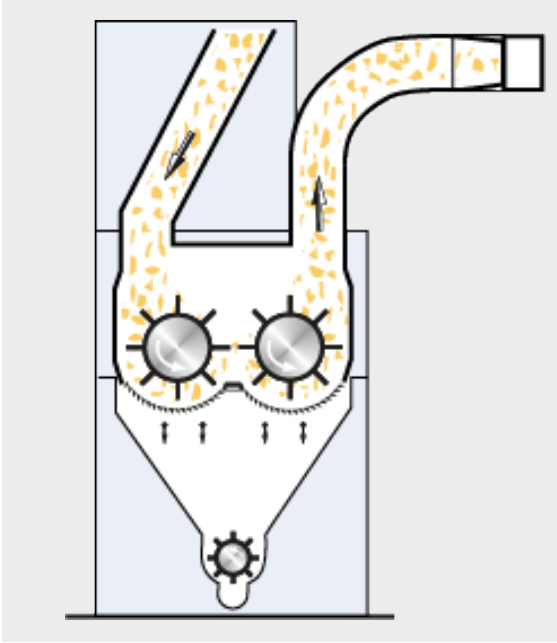
CLEANOMAT temizleyici

Temiz işin uzmanları

İlk life zarar vermeyen temizleme:

CLEANOMAT ön temizleyici CL-P

Ön temizleyici CL-P, konu hammaddeden kaba kirlerin nazikçe giderilmesi olduğunda temizleme hattını ideal bir şekilde tamamlar. ELS pamuğun işlenmesi esnasında komple temizleme için hatta bir CL-P yerlidir.



Ön temizleyici CL-P



Ön temizleyici CL-P

WASTECONTROL ve motorlu kılavuz kanat ayarı

WASTECONTROL optik bir sensör ile kesintisiz olarak döküntü emişini kontrol eder. Döküntünün içinde çok fazla iyi lif olması durumunda sensör bunu algılar. Kılavuz kanadın motorlu ayarı ile makinenin çalışmakta olduğu sırada düzeltmeler yapılabilir.

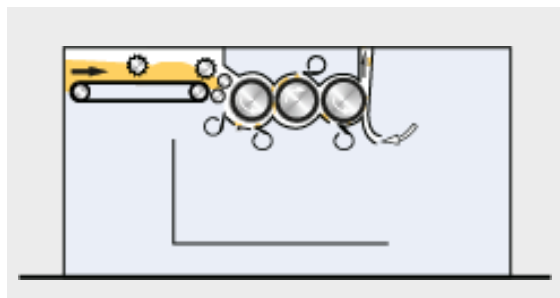


Kesit CL-U

Üniversal hassas temizleyici:

CLEANOMAT Temizleyici CL-C3

CL-C3 tekli temizleyici olarak kısa, kompakt hatlarda aşırı kirli pamuklar için öngörülmektedir. Ön temizleyici CL-P ile birleştirildiğinde neredeyse tüm pamuklar için kullanılabilir – iplikhaneye yatırım ve gelecek güvencesi sağlayan bir esneklik.



Hassas temizleyici CL-C3

Telef temizleyici CL-R

Telef değerlendirme masraf tasarrufu demektir

297.000 US\$

p.a. atıktan kazanç elde etme.

% 1,0 lif kazancı,

63 ct/lbs pamuk



Son life kadar ne kadar çok hammadde (pamuk) kullanılırsa, yatırılmış olan sermayeden o kadar fazla faydalanılabilir. Liflerin geri dönüşümü için güçlü teknolojiler bu nedenle gittikçe daha fazla iplikhanenin ekonomik başarısına katkıda bulunur.

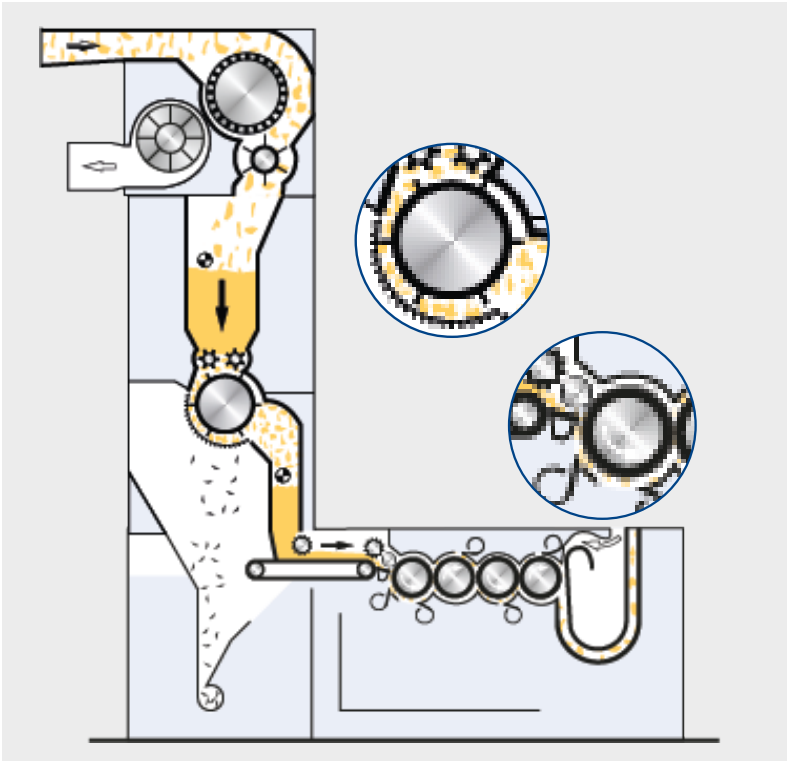
Bunun için Trützschler telef temizleyici CL-R'yi özel olarak tasarlamıştır. Bu, CLEANOMAT temizleyicilerden bir dizi teknolojik özelliklerle farklılık gösterir:

- 5 temizleme elemanlı dört silindir
- Kısa lifler için bir oluklu giriş
- Özel garnitür çeşitleri
- Uyarlanmış silindir devir sayıları

Sonuç: belirgin oranda artırılmış çözme ve temizleme. Optimum temizleme oranının ayrı, CLEANOMAT serisinin yüksek seviyesinde bulunur. Malzemeyi açan ve kaba kir parçacıklarını gideren besleme ünitesi FD-R ile bağlantılı olarak, performansı gittikçe artırılabilir.

Telef temizleme için tesis konseptleri:

1. Üretime entegre edilmiş bir atık temizlemesinde atıklar örn. merkezi bir filtre tesisinden ağır parça ayırıcı ve atık temizleyici CL-R üzerinden prosese tekrar iletilir. Bunlar bir balya presine veya diğer bir partinin yerleştirilen katmanına iletilir.
2. Ayrı bir hat olarak telef temizlemesi bir universal balya açıcı BO-U ve kaba kirleri temizleyen bir ön temizleyici CL-P'den oluşur. Diğer bir temizleme işlemi telef temizleyici CL-R'de gerçekleşir. Ardından telefonlar bir balya presine iletilir.



Besleme ünitesi FD-R - Telef temizleyici CL-R

Harman hallaç telef



Ön temizleyicilerden sonra lif kazancı



Telef temizleyiciden sonra iyi lifler



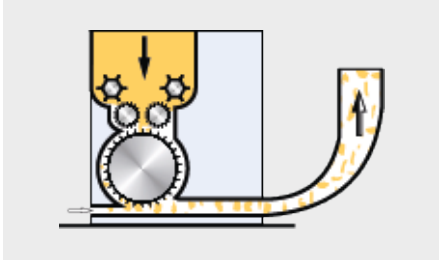
TUFTOMAT sistemi

İsmarlama açıcı programı

TUFTOMAT sistemi

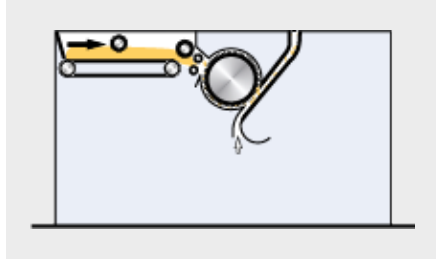
TUFTOMAT sistemi neredeyse her üretim için mükemmel çözümü sunar: ≤ 130 mm'lik tüm lifler için universal açıdan PES/Viskon/Akril ve diğer sentetik

lifler için özel açıcılara kadar. Diğer bireysel talepler farklı açıcı silindirler ile gerçekleştirilebilir.



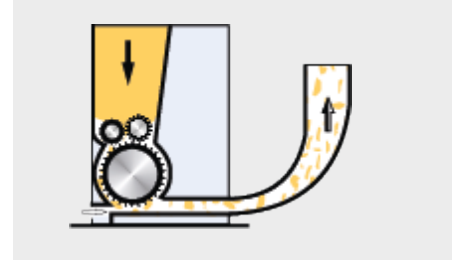
Üniversal açıcı TO-U

- Uzunluğu 130 mm ve daha kısa olan bütün lifler için yüksek verimli açıcı
- Her malzeme ve her kullanım amacı için 3 farklı silindir



TUFTOMAT TO-T1

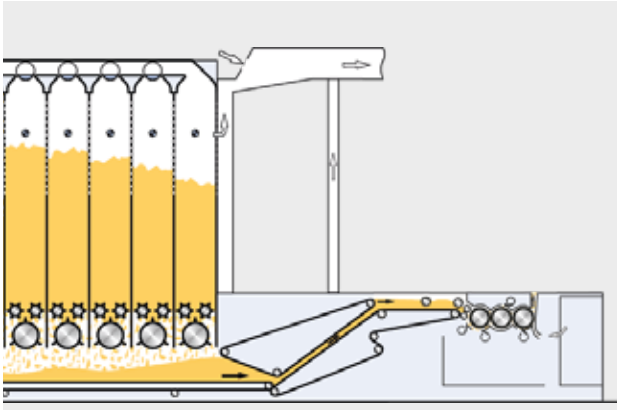
- PES/Viskon/Akril
- Sentetik lif kısa istifli iplikhanelerde neredeyse tüm lifler için
- Maksimum lif koruması



Hassas açıcı TO-C

- Sentetik lifler
- Doğrudan bir üniversal balya açıcı BO-U ile beslenebilir
- Örn. bir tarağın veya küçük bir tarak grubunun doğrudan beslenmesi için ideal

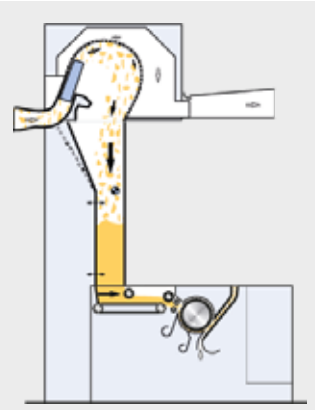
Besleme işlemleri bu kadar becerikli görünebilir



Entegre Mikser MX-I



Besleme ünitesi FD-O



Besleme haznesi FD-T

Trützschler temizleyiciler ve açıcılar farklı tertibatlarla beslenebilir. Optimum kombinasyonun seçimi malzeme, üretim oranı, yer durumları ve bireysel tesis konfigürasyonuna göre gerçekleştirilir.

Entegre Mikser MX-I

Temizleyici için yerleştirilen çok homojen bir pamuk katmanı, bir mikser ile birleştirildiğinde yer ve enerji tasarruflu çözüm olarak mümkün olur.

Besleme ünitesi FD-O

Ön açıcı fonksiyonu ile FD-O'nun akıllı yapısı, hassas temizleyicilere belirgin bir güç artışı sağlar.

Besleme haznesi FD-T

Besleme için en uygun imkan, bir temizleyici CLE-ANOMAT CL-C3 ile birleştirilen FD-T haznesidir.

Mikser MX-U ve MX-I

Yüksek hassasiyetli kontrollü karıştırma

Tek tip harman karışımları alanında Trützschler karıştırma sistemleri her görev için bireysel çözümler sunar:

- Her görev için bireysel mikser boyutları
- Kontrollü, tekrarlanabilir karışım sayesinde mükemmel homojenite
- Karışımın optimizasyonu ile düzgün bir ürün görünüşü

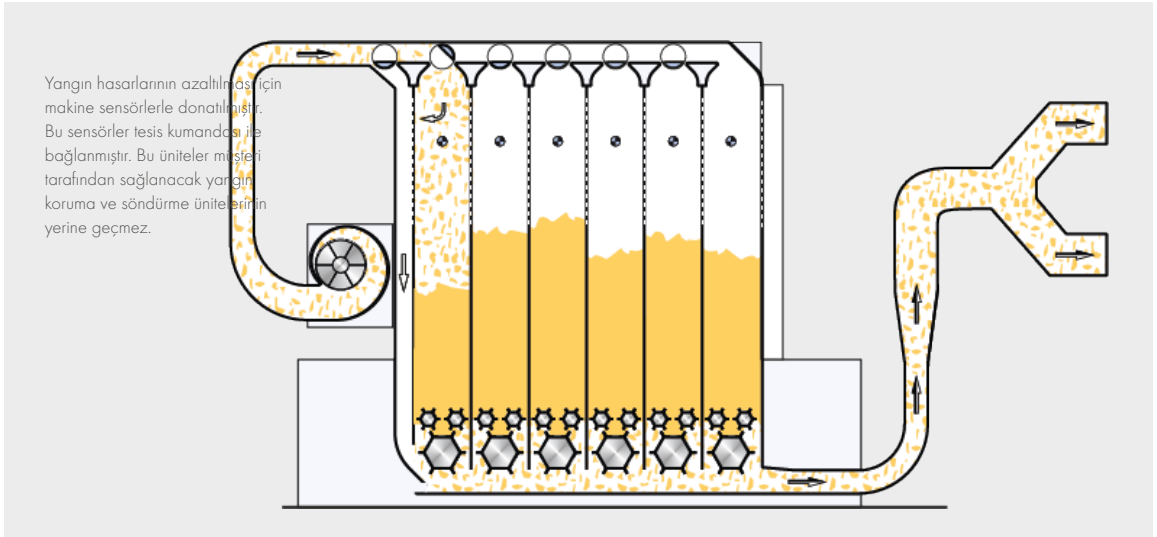
Mikser geçici olarak malzeme talebinde bulunmazsa, otomatik olarak Energy Saving Mode T-ECO'ya (bkz. ayrıca



sayfa 6) geçilir ve böylece fan devir sayısı elektrikten tasarruf eden minimuma düşürülür.

Mükemmel karışım

Mikserler üniversal (MX-U) ve entegre makineler (MX-I) olarak tasarlanmıştır. Her iki tipte talebe göre altı veya on hazne arka arkaya yukarıdan doldurulur ve aynı zamanda alttan boşaltılır. Bu prensip karışımın maksimum seviyede homojen olmasını sağlar. Çok yüksek taleplerde arka arkaya iki mikser kullanılır (tandem karışım)



Üniversal Mikser MX-U paralel iki tesisin beslenmesi için ideal.



Mikser MX-U6 – Ön temizleyici CL-P

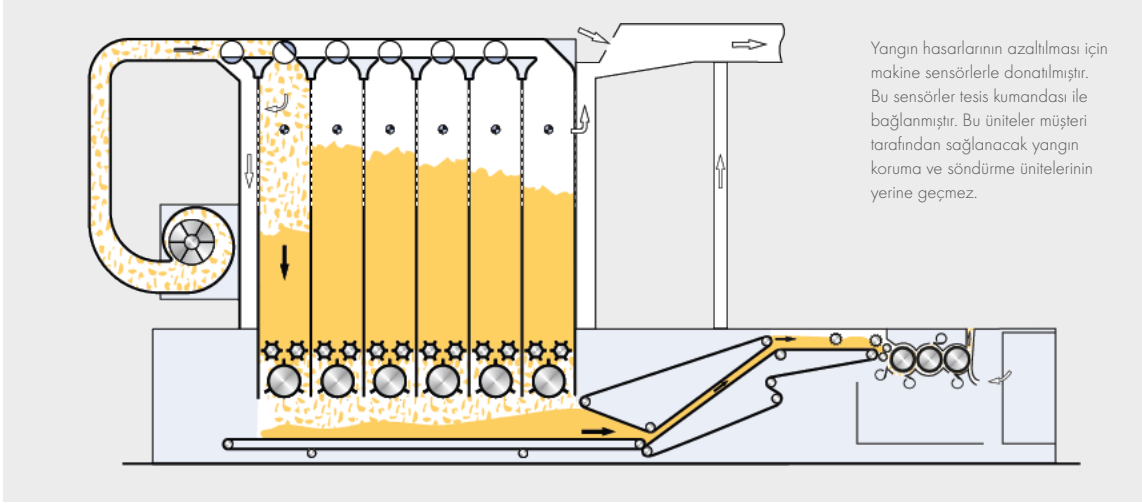
MX-U: her tesis için esnek çözüm

Üniversal mikser MX-U, iki paralel temizleyicinin beslenmesi için idealdir. Elyaflar bir fan üzerinden mikserin 6 veya 10 haznesine iletilir. Mikser MX-I'den farklı olarak karıştırma kanalı doğrudan açıcı silindirlerin altından emilir. MX-U kapalı bir hava dolaşımı ile çalışır. İçeriye üflenen taşıma havası aynı zamanda elyafların takip eden makineye iletilmesi için kullanılır.



Animasyon,
mikserlerin
çalışma şeklini
gösterir

Smartview ile sayfa tarama.



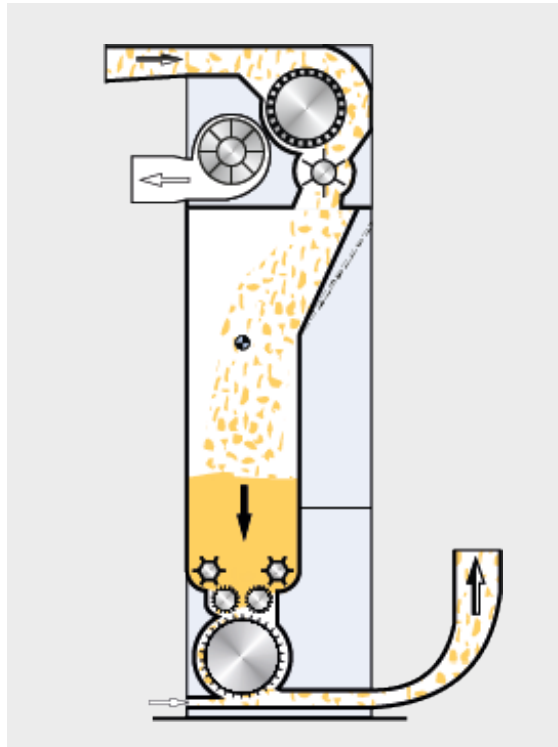
Temizleyici CLEANOMAT CL-C3 ile birleştirilmiş entegre mikser MX-I

MX-I: doğrudan temizleyici beslemesi

Entegre mikser MX-I doğrudan bir temizleyici veya açısı ile bağlandığından, kompakt tesisler için idealdir. Doğrudan monte edilen fan, karıştırma hücrelerini yukarıdan besler: Az bakım gerektiren rotasyon klapele-ri malzemeyi arka arkaya birden fazla geçişteki tüm haznelere iletir. Haznelerin alt bölümünde bu, sevk silindirleri ve büyük boyutlu açıcı silindir üzerinden bir karıştırma bandına gider. Bandın sonunda tüm haznelere gelen malzeme katmanları üst üste istiflenmiş olarak durur. CLEANOMAT temizleyicisinin düzgün bir şekilde beslenmesi böylece sağlanmış olur. Yakl. 600 kg/saate kadar 6 hazneli varyan yeterlidir, bunun dışında 10 hazneli model kullanılır.

FD-S: büyük düzgünlük için küçük dozlu açıcı

Kesintisiz bir malzeme akışı elde etmek için bazı temizleyici ve açısı hatlarında, takip eden makinelerin düzenli olarak beslenebilmesi için küçük tampon depolar kullanmak mantıklıdır.



Doğrudan temizleyici CLEANOMAT CL-C3 ile birleştirilmiş entegre mikser MX-I 10

Trützschler T-SCAN TS-T5

Yabancı parça ayırıcının yeni kuşak

Geliştiricilerimiz için karmaşık bir görev: "Yabancı parça ayırıcılarımızın ölçütü daha fazla nasıl iyileştirilebilir?"

"Şimdiye kadar mümkün olmayan yeni özellikler ekleyerek!" Şimdiye kadar ulaşılamayan üstün bir teknolojiyi işaret eden çözüm budur.

Yabancı parçaların algılanması için Trützschler önceki nesilde bir makinede üç teknoloji kullanmaya başlamıştı. Yabancı parça ayırıcı SP-FPU uzun bir süre bu tür makineler için kıstastı. Fakat bu güne kadar bilinen hiçbir makine tarafından renksiz ve beyaz opak PP güvenilir bir şekilde algılanamamış ve ayrılammamıştı.

Trützschler'in geliştirme ekibi bu karmaşık görevi yenilikçi bir şekilde çözmüştür: T-SCAN TS-T5 yeni bir nesil olarak görülmektedir ve iki ek teknoloji ile çalışmaktadır:

Modül

- F modülü
- P modülü
- UV modülü
- **G modülü**
- **LED ışıklandırma**

Yabancı parça algılaması

renkli/koyu renkte yabancı maddeler
şeffaf yabancı maddeler
ışınır yabancı maddeler
parlak yabancı maddeler (YENİ)
küçük/ince yabancı maddeler (YENİ)

Geliştirmenin odak noktaları

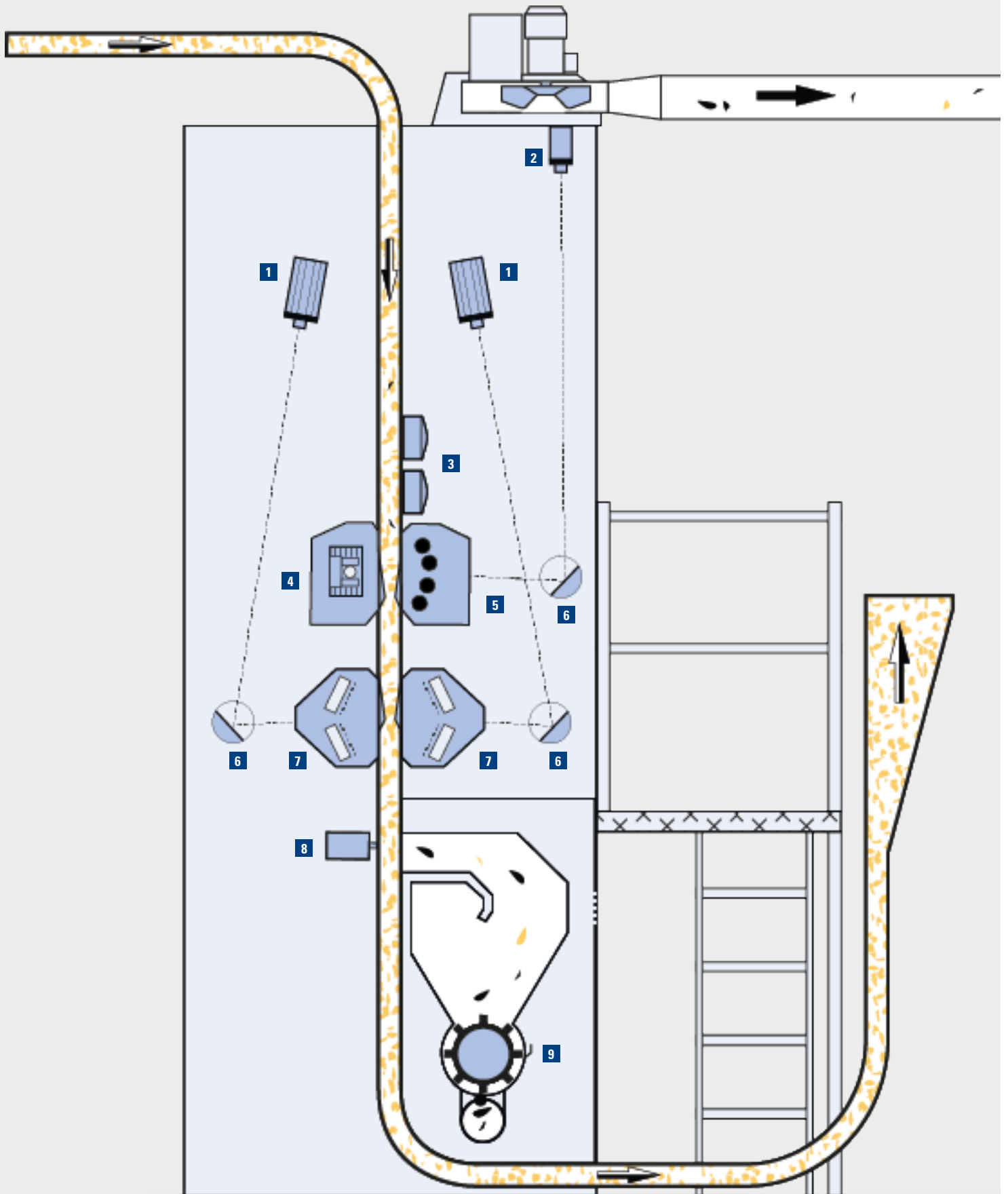
- Beyaz PP bantlarının daha iyi algılanması
- Küçük/ince renkli PP bantlarının iyileştirilmiş algılanması
- Düşük iyi lif kaybı
- Düşük elektrik tüketimi
- Düşük basınçlı hava tüketimi
- Uzatılmış servis aralıkları
- Düşük bakım maliyetleri
- Minimum yer gereksinimi
- Mevcut temizleyici hatlarına entegrasyon

T-SCAN TS-T5 tüm bu kriterleri yerine getirir. Kameraları ve ışıklandırma teknolojileri piyasada eşsizdir. Trützschler T-SCAN TS-T5, ayırma teknolojisinin en üstün ürünüdür.

T-SCAN kamerası hem renk hem de parlaklık resimleri kaydeder.



- 1 Çok yüksek çözünürlüğe ve tarama frekansına sahip Trützschler renk ve parlaklık kamerası
- 2 Polarizasyon filtreli Trützschler kamerası
- 3 Trützschler Speed sensörleri
- 4 İletilen ışıktaki şeffaf ve kısmen şeffaf parçaların algılanması için polarizasyon filtreli ışıklandırma ünitesi
- 5 Düşen ışıktaki ışınlı yabancı maddelerin algılanması için UV ışıklandırma ünitesi
- 6 Yansıtma aynası
- 7 Küçük ince yabancı maddelerin algılanması için 536 adet LED ve aynı miktarda özel merceği olan LED ışıklandırma modülü
- 8 48 voltlu ve 144 uçlu üfleme çubukları
- 9 Emiş havasını lif akışından ayırmak için paletli silindir



Yabancı maddelerin ve liflerin ayrılması için modüller

Mükemmel iş birliği

Renkli parçaların algılanması için F modülü

Trützschler daha yüksek çözünürlük ve tarama oranına sahip yeni geliştirilmiş T-SCAN kameralar kullanmaktadır. Mükemmel bir ışıklandırma sağlayın LED teknolojili iki yüksek performanslı ışık modülü de aynı şekilde yenidir.

Pamuk elyaflarının akışı aralıksız olarak her iki taraftan kontrol edilir ve en küçük renkli yabancı maddeler dahi güvenli bir şekilde algılanır.



Bunlar, renk modülünün algıladığı tipik parçalardır.

Parlak parçaların algılanması için G modülü

Çok sayıda yabancı maddeler pamuğa karşı güçlü bir kontrast oluşturmaz fakat parlak olduklarından ışığı yansıtırlar. Yeni geliştirilmiş olan Trützschler parlaklık modülü bu efektten faydalanır. İki T-SCAN kamera iki taraftan görüntü alır. Parlaklık açısından pamuktan farklılık gösteren parçalar tanımlanır. Bu modül de, en küçük parlak yabancı maddeleri algılamak için yüksek çözünürlük ve tarama frekansı ile çalışır.



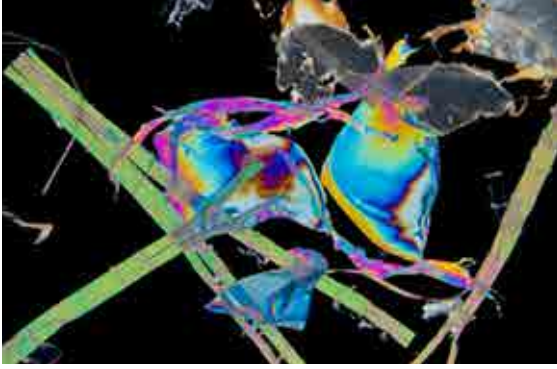
G modülü yabancı parçaların parlaklığını algılar.

Bunlara atanmış lensli binden fazla LED, mükemmel bir aydınlatma sağlar.



Şeffaf ve yarı şeffaf parçaların algılanması için P modülü

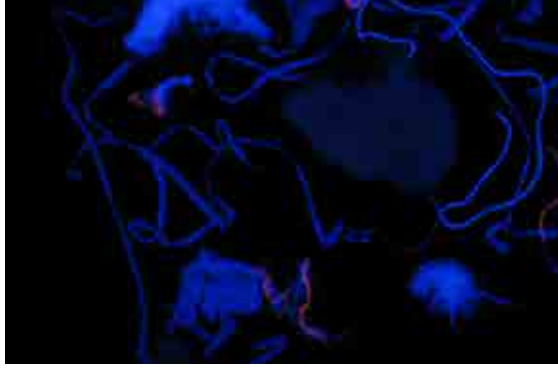
Trützschler P modülü, şeffaf ve yarı şeffaf parçaları tam olarak renklerinden bağımsız olarak algılar. Patentli bir yöntem bunun için polarize iletilen ışık kullanılır. Pamukta ışık iletebilen folyolar, PP bantlarından ambalaj kalıntıları veya buna benzer parçalar bulunuyorsa, bunlar bu modül tarafından güvenli bir şekilde algılanır.



Normal ışıktaki yabancı parça ve pamuk arasındaki kontrast, güvenli bir algılama için yeterli değildir. Aynı parçalar polarize ışıktaki renkli belirir ve böylece algılanır.

Işınır parçaların algılanması için UV modülü

Bazı pamuk menşelerinde, UV ışığında ışınan yabancı parçalar bulunmaktadır. Örn. ağartılmış pamuk, PES veya ışınan PP bantları gibi zor tespit edilen parçalar dahi Trützschler UV modülü tarafından güvenli bir şekilde algılanır.



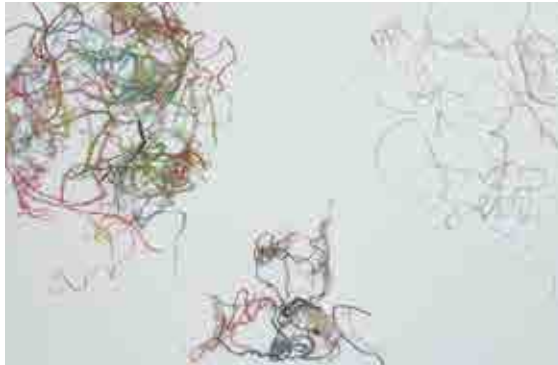
Işınan parçalar UV ışığında mavi görünür.

LED ışıklandırma

Yüksek tarama oranı ve ince, iplik şeklindeki parçaların algılanması

Standart yabancı parça ayırıcılarda ışıklandırma ünitesi floresan lambalarla çalışır. Bunların fiyat avantajına karşın oldukça büyük bir kalite dezavantajı mevcuttur: Işığın renk algılaması için önemli olan mavi oranı sadece yeni lambalarda monte edildikten sonra bir kaç ay boyunca mevcuttur. Yakl. altı ay sonra mavi ışığın oranı yabancı parçaları güvenli bir şekilde algılamak için yeterli olmaz. Floresan lambalar görünüşte yeni gibi olabilir fakat yabancı parça ayırımı için yüksek verimliliğin korunabilmesi için vaktinde değiştirilmelidir. Yeni T-SCAN TS-T5'in aydınlatma ünitesi yüksek performanslı LED'lerle çalışmaktadır. Her iki ışıklandırma modülünde toplam 1.072 LED ve bir o kadar da lens tam olarak odaklanmış bir şekilde bulunmaktadır. Işık, TS-T3 içinden daha aydınlık olduğu için, daha yüksek çözünürlüğe ve daha yüksek tarama frekansı-

na sahip kameralar kullanılabilir. Böylece daha küçük ve iplik şeklinde ince parçalar da algılanır. Ve elbette düzenli olarak LED'leri değiştirmeye (floresan lambalarda olduğu gibi) gerek kalmaz.



Açık renkli LED ışığının yardımıyla en küçük iplik şeklinde yabancı maddeleri dahi algılar.

Yabancı parça ayırıcı ve kumandası

Doğru zamanlama ve saptama doğruluğu farkı yaratır

Ayırma işleminde doğru zamanlama farkı yaratır

Elbette T-SCAN TS-T5 özel Trützschler Speed sensörleri ile donanmıştır. Bunlar elyaf akışının ve yabancı maddelerin hızını ölçer. Bu bilgiler ile ayırma uçları, yabancı madde başına sadece yakl. 0,4 g iyi lif beraberinde ayrılacak kadar hassas kumanda edilebilir. Bu üstün değer, piyasadaki diğer sistemlerdeki iyi lif kaybının yaklaşık yarısı kadardır.

144 uç: doğru saptamalar ve düşük lif kaybı

144 uç için 48 valf, kompakt bir alüminyum profilde bulunmaktadır. Hızlı bir reaksiyon ve kısa bir üfleme süresi için valfler doğrudan uçların yanına yerleştirilmiştir.

Geçit, emiş sisteminde iyi lifleri azaltır

İyi lif kaybının minimumda kalması için emiş havası ayırma işlemini etkilememelidir. Sadece Trützschler ayırıcılarda bu nedenle bir Paletli silindir telef bölümünü emiş sisteminden ayırır.

144 küçük uçlu enjektör çubuğu



Optimizasyon potansiyelinden kolayca faydalanma

Asgari lif kaybında azami bir yabancı parça ayırımına sadece bireysel bir makine optimizasyonu ile ulaşılır. Bunun için gerekli olan tüm bilgileri, etkileyici Trützschler kumandası sağlar:

- Kapsamlı fonksiyon analizleri
- Kapsamlı durum analizi
- Ayırma istatistikleri
- Bireysel optimizasyon için kolay algılanabilen ekran maskeleri

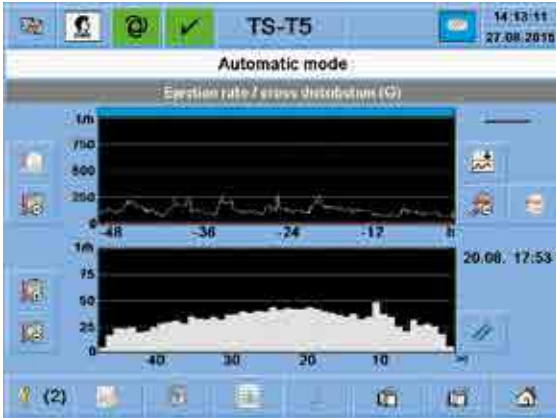
Kumandanın araçları istikrarlı bir şekilde kullanılırsa, Trützschler yabancı parça ayırıcıları azami etki derecelerine ulaşabilirler.

Anlamlı gösterge ve kolay kullanım

Karmaşık teknolojiye rağmen bilinen büyük boyutlu dokunmatik ekranlı T-SCAN kolay kullanılabilir. Meydanda kalan bir yere takılmış olan yeni bilgi ünitesi T-LED kullanıcıya daha uzaktan işletim durumunu gösterir.

Kapsamlı kalite ve üretim verileri

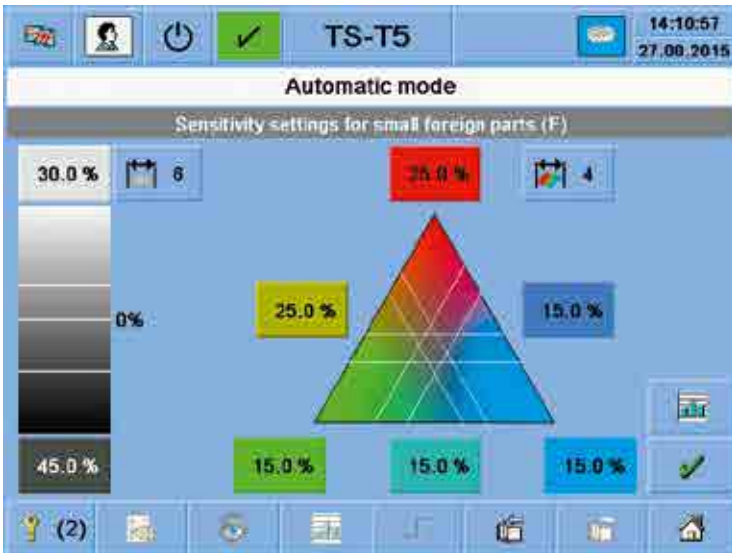
Ekran ayrıca kolay anlaşılabilir grafiklerle kalite verilerinin gösterimine izin verir.



Zaman eksen ve makinenin genişliği üzerinden ayırma sayısı



G modülü ayarı



T-DATA'ya veri aktarımı

Ayırma verileri kalite yönetimi için önemlidir. Bu nedenle kumanda ünitesinde gösterilebilen T-SCAN verileri, kalite ve üretim verileri sistemimiz T-DATA'ya da aktarılabilir.

Ekran, detaylı ayarlama bilgileri için de kullanılır.

Trützschler yabancı parça ayırıcı

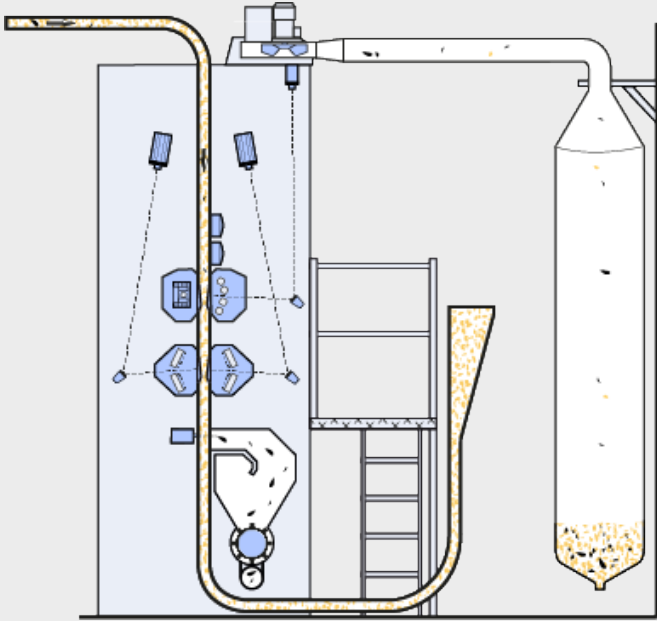
Tüm görevler için mükemmel uyan makine

Trützschler T-SCAN TS-T5

Bu makine şu an ayırma teknolojisinin en üstün ürünüdür. Fonksiyon şekli, algılama modüllerinin sayısı ve ayrıca ışıklandırma teknolojisi piyasada eşsizdir. Renksiz ve opak, beyaz PP'nin algılanmasındaki sorunlar dahi unutulmuştur.

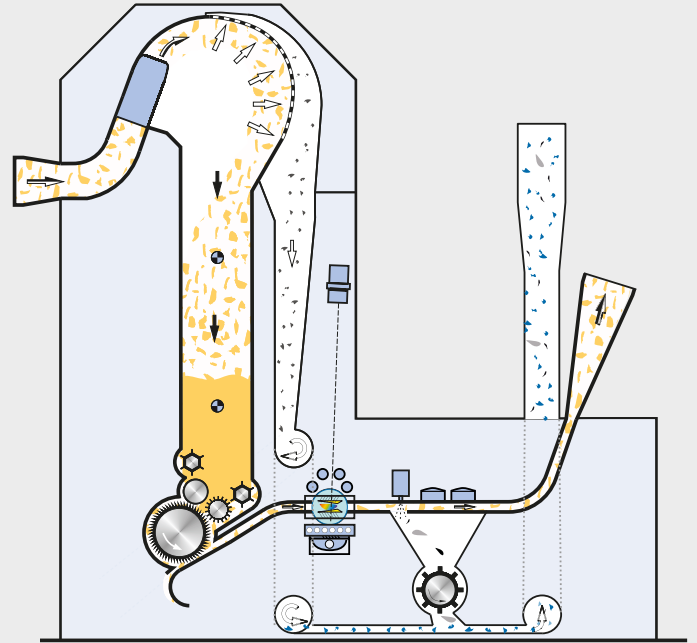
Yabancı parça ayırıcı SP-FPO

SP-FPO, PP kirliliğine karşı en uygun şekilde etki eder. Kamera teknolojisi ve uyarlanmış ışık rengi, şeffaf ve kısmen şeffaf PP parçaların ve ayrıca ışınır parçaların algılanmasını mümkün kılar. SP-FPO'nun entegre yüksek performanslı toz giderimi, rotor iplik-hanelerinde bu çözümü iyi bir seçime dönüştürür.



T-SCAN TS-T5

F modülü
G modülü
P modülü
UV modülü
LED modülü



SP-FPO

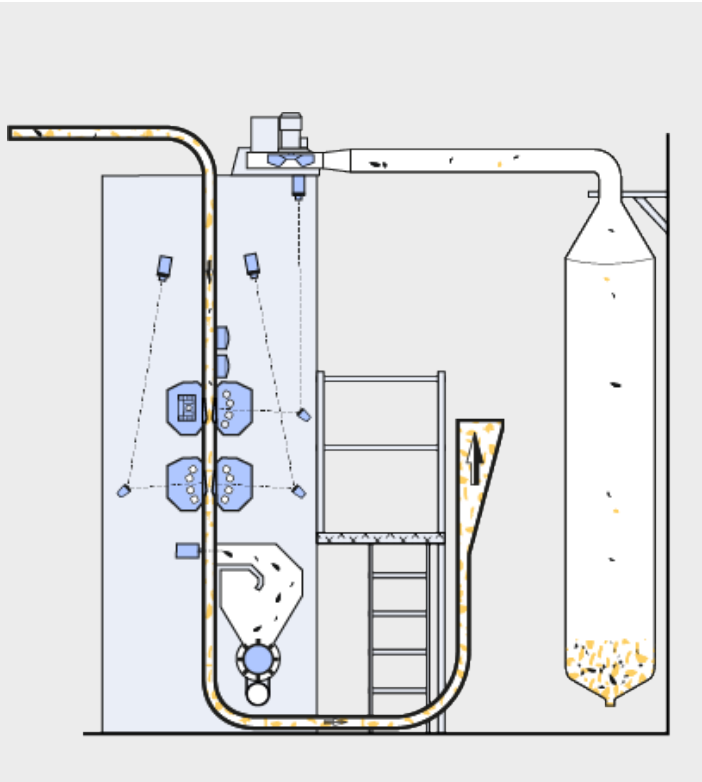
F modülü
UV modülü
Toz giderme modülü
Açıcı silindir ile CONTIFEED modülü

Yabancı parça ayırıcı T-SCAN TS-T3

Kontrastı düşük yabancı parçalar sorun olmazsa, TS-T3 iyi bir seçimdir.

T-SCAN TS-T5 ile yapısı hemen hemen aynıdır ve aşağıdaki modülleri içerir:

- F modülü
- P modülü
- UV modülü



T-SCAN TS-T3

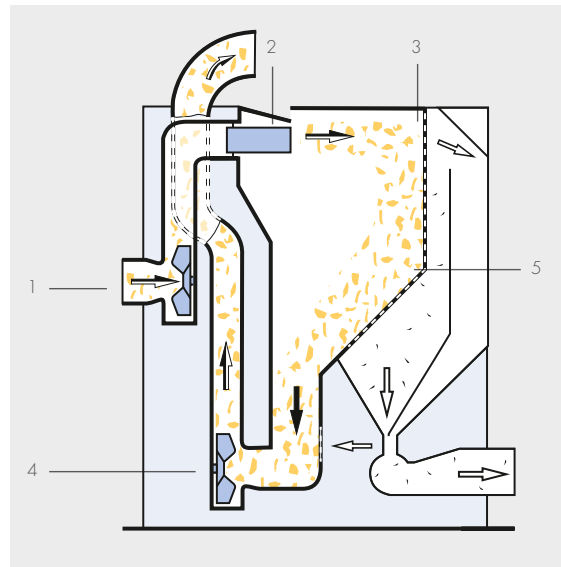
F modülü
P modülü
UV modülü

Tüm üretim kademeleri için azami toz giderimi

Eğer bir entegre çözüm (örn. SP-FPO'da) kullanılmıyorsa, bir DUSTEX SP-DX makinesi ile etkili toz giderimi aşağıdakileri sağlar:

- Daha yüksek verimlilik
- Garnitürlerin ve eğirme maddelerinin daha uzun dayanma ömrü
- İplik makinelerinin daha iyi hareket tutumu
- Tüm tesisin ekonomiklik artışı
- Temiz mekan havası

Bu durumda özellikle takip eden işlemler bundan faydalanır: Burada tozu iyi giderilmiş lif şeritleri hem iplik oluşumunda optimize edilmiş bir hareket tutumu örn. rotor iplik makinelerinde, hem de bobin, örgü, çözüğü ve dokuma dairelerinde belirgin oranda daha yüksek verimlilik de (daha az iplik kesintisi) sağlar.



Toz ayırma makinesi DUSTEX SP-DX

- 1 Bu fan temizleyici CLEANOMAT'ı temizler
- 2 Dağıtma klapeleri elyafları 1.600 mm'lik çalışma enine dağıtır
- 3 Elek yüzeyine çarparak ana toz giderme işlemi gerçekleştirilmiş olur
- 4 Malzeme emiş sistemine düşer ve kademesiz olarak ayarlanabilen fan tarafından taraklara taşınır
- 5 Ayrılan toz sürekli olarak emilir

Elyaf karıştırma sistemi T-BLEND

Tam olarak yeniden üretilebilen karışım

T-BLEND elyaf karıştırma tesisleri, değer zincirinin bir anahtar konumunu üstlenir; çünkü burada meydana gelen karıştırma hataları çoğu zaman daha sonraki üretim safhasında görünür.



Bir bileşeni otomatik beslemeli ve manüel telef beslemeli iki bileşen için elyaf karıştırma tesisi

- 1 Fan BR-FD
- 2 Yüksek performanslı besleyici BL-HF
- 3 Tartı ünitesi BL-WP
- 4 Balya açıcı BL-BO
- 5 Elyaf karıştırma bandı BL-TC
- 6 Karışım açıcı BL-TO
- 7 Telef açıcı BO-R

Geç bir üretim kademesindeki kötü ürün oluşumu, önceki tüm üretim masraflarını boşa çıkarır ve böylece "zarar ettirir".

Bu nedenle Trützschler T-BLEND konsepti elyaf karışımı için tekrar üretilebilir, en üstün karışım kalitesini esas alır. Farklı uzunluktaki, incelikteki ve renkteki doğal ve sentetik liflerin karışımındaki mükemmel kalite, kendi kendini denetleyen sistem tarafından sağlanır.

Bunlar sadece Trützschler'de var:

- Direkt ağırlık ölçümü
- 2.000 kg/saate kadar yüksek kapasite
- Karıştırma oranlarına tam uyum
- İşlem başına 6'ya kadar bileşen karıştırma
- En küçük oranların eklenerek karıştırılması (% 1'e kadar)
- Otomatik dara alma, basit kalibrasyon
- Hızlı parti değiştirmeleri için reçete belleği
- Parti raporları ile kalite onayı



Bir adımda altı bileşen karıştırma ve bu esnada en iyi CV değerlerini elde etme

Trützschler T-BLEND elyaf karıştırma tesislerinin önemli bir avantajı, esnekliğidir – 2 ile 6 arasında farklı bileşen karıştırılabilir. Böylece kullanım yelpazesi standart karışımlardan (örn. % 50 pamuk / % 50 polyester) en küçük karışım oranlarının karıştırılmasına (örn. % 1 siyah lif / % 99 beyaz lif) kadar yeter. İkinci bir avantaj, karışım sonucunun yeniden üretilebilir üstün kalitesinde görülür: En küçük karışım ilavelerinde dahi T-BLEND mükemmel CV değerlerine ulaşır.

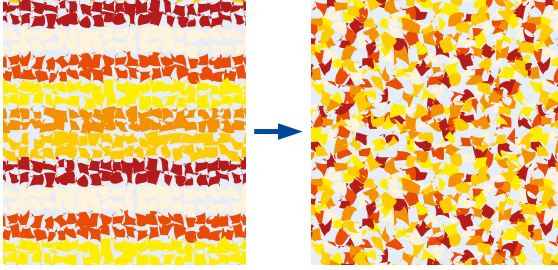
Yüksek üretim ile uyumlu üstün kalite

Tartı haznelerinin büyük hacmi ve kısa tartma evreleri, 800 kg/saatlik veya daha fazla tartı ünitesi başına yüksek bir performans sağlar. Çok hassas ölçen elektronik hassas tartılar yüksek karışım homojenliği sağlar.



Animasyon, bir partinin otomatik olarak getirilip götürülmesini gösterir

Smartview ile sayfa tarama.



1. Dozajlama

2. Homojenleştirme

Trützschler elyaf karıştırma teknolojisinin prensibi:

Farklı hammaddelerden oluşan tam olarak dozajlanmış katmanların oluşturulması ve bu katmanların mükemmel bir şekilde karıştırılması.

T-BLEND için yeni tartma teknolojisi

Önceki Trützschler elyaf besleme tesisleri ile kıyaslandığında, tartıların performansı yaklaşık ikiye katlanmıştır. Bu, bir dizi önlemle elde edilmiştir:

- Hazne hacmi %50 daha büyüktür
- Yeni yazılım otomatik olarak dolum prosesini en uygun şekle getirir
- Ön dolum bölümü daha büyüktür
- Tartılar üç noktadan asılı olduklarından tartma işlemi daha hızlı gerçekleşir. Sallanmazlar; durma süresi artık sadece minimumdandır.

Birlikte bu, zaman birimi başına daha fazla tartma ve işlem başına daha fazla ağırlık demektir.

Bir partinin tam otomatik olarak getirilip götürülmesi

T-BLEND sisteminin BLENDCONTROL kumandası bir partinin getirilmesini, bir partinin sonlandırılması gibi aynı şekilde tam otomatik olarak kumanda eder. Münferit beslemeler gereksinime uygun olarak aktifleştirilir veya devre dışı bırakılır.

Bir tesis ile değişken karışım oranları

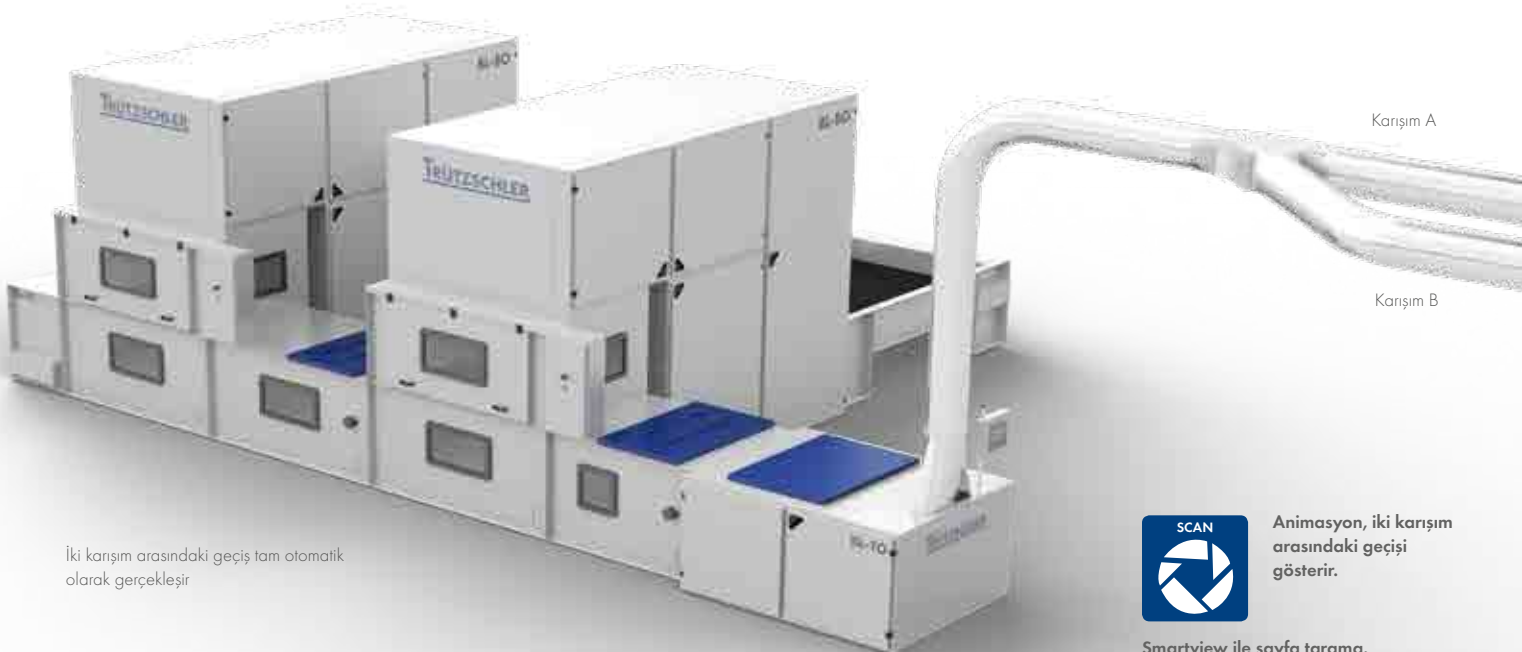
Çoğu zaman aynı malzemelerden oluşan farklı karışımların paralel olarak iki hatta beslenmesi istenir. Tipik bir talep – aynı zamanda PES/pamuk %65/%35 ve %50/%50 işleme – T-BLEND ile hiç sorun değildir. Bir karışımdan diğer karışıma geçiş tam otomatik olarak her iki hattın talebine göre gerçekleşir.

Farklı türde lifler için de mükemmel

Farklı türde lifler, örn. keten pamuk ile elyafta karıştırıldığında ve ardından birlikte tarandığında, özellikle homojen bir ürün şekli elde edilir. Kritik karışımlarda da Trützschler tesisleri tam olarak düzgün bir sonuç elde eder:

- Aynı tonda boyanan ürünler
- Sadece bir bileşeni boyanan ürünler

Bu özellikle farklı türde tarak şeritlerinin cerde karıştırıldığı cer karışımları ile kıyaslandığında geçerlidir.

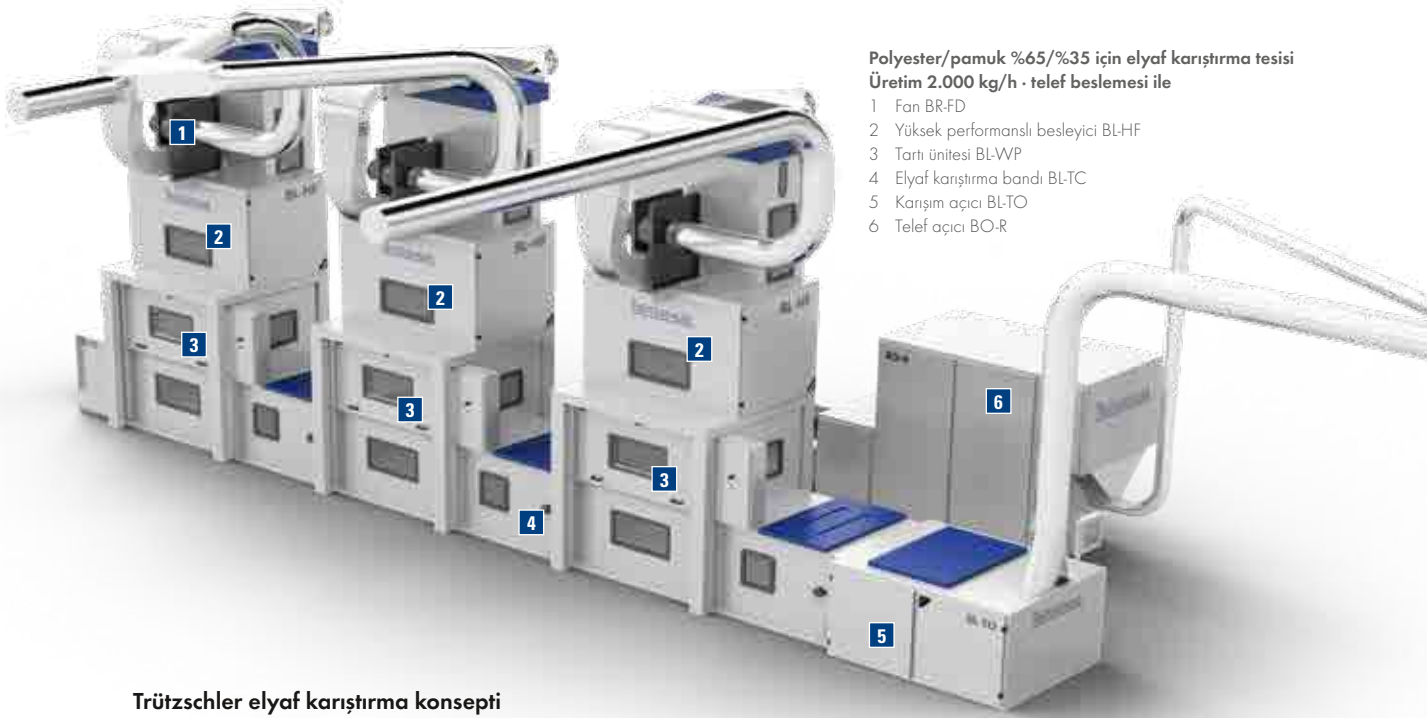


İki karışım arasındaki geçiş tam otomatik olarak gerçekleşir



Animasyon, iki karışım arasındaki geçişi gösterir.

Smartview ile sayfa tarama.



Polyester/pamuk %65/%35 için elyaf karıştırma tesisi
Üretim 2.000 kg/h · telef beslemesi ile

- 1 Fan BR-FD
- 2 Yüksek performanslı besleyici BL-HF
- 3 Tartı ünitesi BL-WP
- 4 Elyaf karıştırma bandı BL-TC
- 5 Karışım açıcı BL-TO
- 6 Telef açıcı BO-R

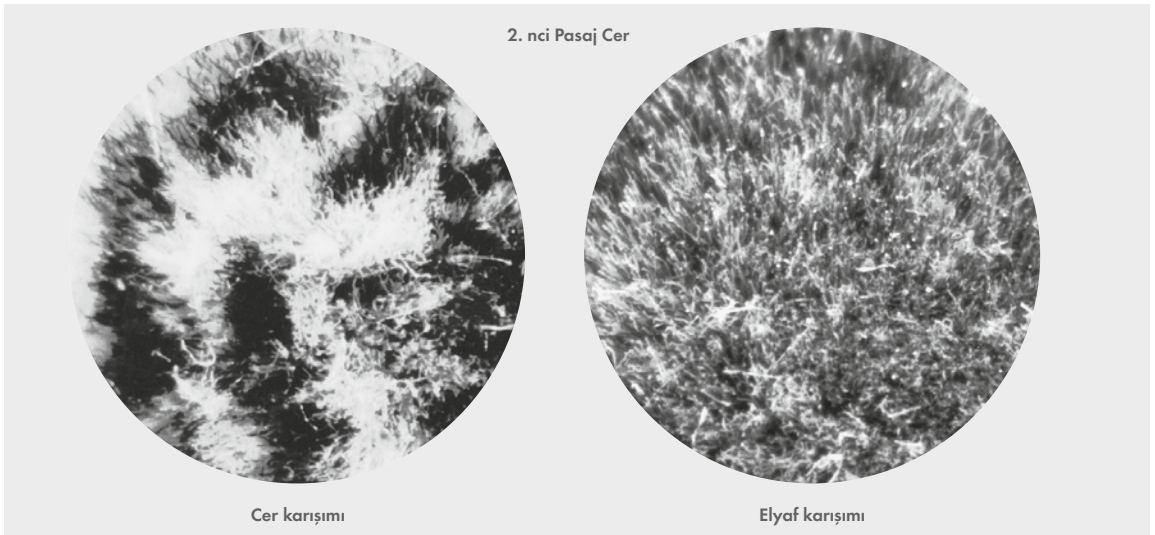
Trütschler elyaf karıştırma konsepti

Henüz tartıların doldurulma aşamasında elektronik tartı hücreleri, nominal değerler ile sürekli olarak karşılaştırılması için gerçek değerleri BLENDCONTROL kumandasına iletir. Nominal ağırlığa ulaşıldığında tartı haznesinin üst kısmında bulunan kapama klapeleri kapanır ve doldurma işlemini durdurur. Tartı haznesinin yeni 3 noktadan asılma sistemi sayesinde durma süresi aşırı kısadır. Son tartma işleminde tespit edilen değerler, takip eden tartma evrelerinin ayarlanması için temeli oluşturur. Bir optimizasyon programı bir sonraki tartma işlemleri boyunca nominal ve gerçek ağırlık arasındaki muhtemel sapmaları dengeler.

Otomatik daralama, yanlış tartmaları önler

Örn. toz birikimleri gibi dış etkenlerin hassasiyeti etkileme olanağını ortadan kaldırmak için işlem evreleri arasında seçilebilir zaman aralıklarında tartılar otomatik olarak daralanır. Böylece karışım oranlarının uzun süreler boyunca yerine getirilmesi sağlanır.

Cer karışımı / elyaf
karışımı kıyaslaması



Şerit bantları arasından kesit (20 kat büyütülmüş). Koyu renkli bölgeler: Viskon% 35; açık renkli bölgeler: Pamuk % 65

T-BLEND sistemi

Tam olarak birbirlerine uyarlanmış bileşenler

Balya açıcı BL-BO

BL-BO, elle yerleştirme bandı üzerinden beslendiğinden çok esnek bir şekilde kullanılabilir. Yukarıdan bir malzeme ayırıcı BR-MS üzerinden ek bir besleme de mümkündür. Destek sehpası uzatılabilir. 1.000 kg/saate kadar üretimler mümkün. BL-BO malzemeyi, tartı ünitesinin tartma kabına atar.



Manüel besleme için balya açıcı BL-BO

Telef açıcı BO-R

Bu, örn. tarak veya cer şeritleri gibi iplikhane teleflerin hassas bir şekilde ilave edilmesine yarayan ünedir. Bu malzemeler önceden karıştırılmıştır ve bu nedenle karışım açıcı BL-TO'dan sonra ilave edilir. Burada da destek sehpası uzatılabilir.



Telef açıcı BO-R, önceden karıştırılmış teleflerin atıklarının beslenmesi için uygundur.

Yüksek performanslı besleyici BL-HF

Bu yerden çok tasarruflu besleyici seçeneyi, 800 kg/saate kadar üretimleri otomatik olarak besleyebilir. Malzeme örn. bir pamuk temizleme hattından veya otomatik bir balya açıcı BLENDOMAT BO-A'dan gelebilir. Yüksek performanslı besleyici BL-HF malzemeyi, tartı ünitesinin tartma kabına atar.



Otomatik beslemeli yüksek performanslı besleyici BL-HF

Hassas besleyici BL-PF

Bu besleyici, küçük üretimlerde çok düşük karışım bileşenlerinin ilave edilmesi için tasarlanmıştır. Bir bileşenin %10'undan daha azı bulunan karışımlar, bunun kullanımı için tipik bir örnektir. Hassas besleyici BL-PF malzemeyi, tartı ünitesinin tartma kabına atar.



Hassas dozajlama için hassas besleyici BL-PF

Tartı ünitesi BL-WP

Tartı ünitesi yüksek hassasiyet ve yüksek performans için geliştirilmiştir. Tartma prosesi belirgin oranda kısaltılmıştır:

- Yenilikçi bir üç noktadan asma sistemi, sallanmaları önler
- İstenmeyen titreşimleri önlemek için tartma kabının besleyicilere bağlantısı yoktur
- %50 bütülmüş tartma kabı hacmi

Elyaf karıştırma bandı BL-TC

Elyaf karıştırma bandı özellikle kabark lifler için büyük hacim sunar. Özel elemanlar, 2.000 kg/saate kadar üretimlerde dahi çok iyi genişlik dağılımı sağlar.



Tartma kabı üç noktadan sağlam bir çerçeveye asılır.



Elyaf karıştırma bandı BL-TC modüler olarak kurulmuştur. 2 ile 6 arasında tartı birimi beslemesi gerçekleştirilebilir.



Karışım açıcı BL-TO, karıştırılmış elyafı normalde bir hazne karıştırıcısına teslim eder

Karışım açıcı BL-TO

Elyaf karıştırma bandının sonunda bir karışım açıcı lifleri banttan alır, karıştırır ve açar. Dört silindirli giriş 2.000 kg/saate kadar yüksek performansı garanti eder. İğneli açıcı silindirlerin büyük çapı, hasar vermeden açma sağlar.

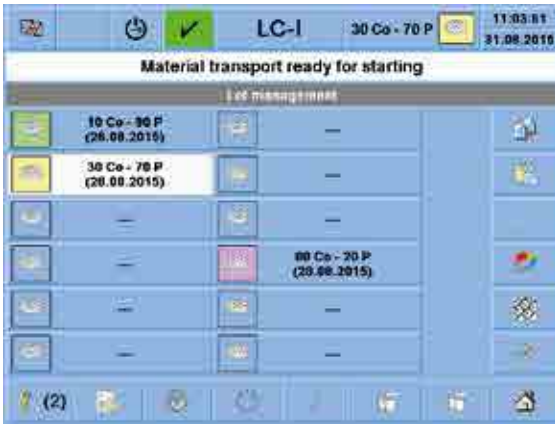
Elyaf karıştırma tesisleri

Ödün vermeden kalite ve verimliliğe doğru yol alma

Hassas kalibrasyon ve tam otomatik daralama

Elektronik tartılar kolay, hızlı ve hassas bir şekilde, bir referans ağırlığı yardımıyla kalibre edilebilir. Elektronik bu esnada otomatik ayarlar, kullanıcıdan kaynaklanan hatalar neredeyse imkansızdır. İşletim esnasında artık daralama işlemi tam otomatik olarak ayarlanabilir aralıklarda gerçekleşir. Bu, tüm üretim boyunca hassas tartım sonuçları garanti eder.

Kesintisiz malzeme akışı ile çalışan elyaf karıştırıcılar, üretim esnasında daralanamaz ve böylece karışım oranındaki dalgalanmalara karşı hassastır.



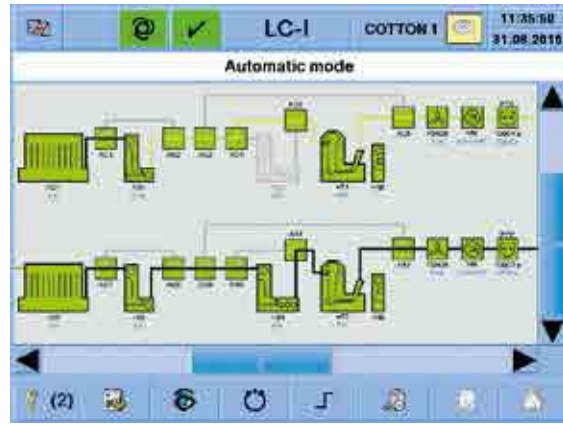
BLENDCONTROL kullanımı, bir reçete kütüphanesi sayesinde kolaylaştırılır.

Esnek, hızlı ve kolay anlaşılabilir:

BLENDCONTROL LC-BC

Tesis kumandasına entegre edilmiş olan kumanda BLENDCONTROL LC-BC, bilinen ekranlar üzerinden kumanda edilir. Karışımın yeni birleşimi ve bunun için gerekli olan ayarlar (örn. üretim yüksekliği) kolayca seçilebilir. Parti verileri kaydedilebilir olduğundan bir kez elde edilen kaliteler her zaman yeniden oluşturulabilir – kullanım hataları böylece en aza indirilir. Parti değişimleri en kısa sürede mümkündür.

Ek olarak BLENDCONTROL hassasiyeti iyileştirir: Bir tartı içeriği nominal değerlerinin biraz aşılması veya altına düşülmeleri kaydedilir ve takip eden tartıların düzeltilmesi için kullanılır. Bir arıza meydana gelecek olursa bunun yeri saptanır ve ekranda görüntülenir. Böylece arızalar kolay giderilebilir ve makinenin kullanılabilirliği artırılabilir.



Tesisin görselleştirilmesi bir bakışta tüm makinelerin güncel işletim durumunu gösterir.

Parti raporları ile kalite onayı

Kalite belgeleri günümüzde her zamankinden daha önemlidir. BLENDCONTROL parti raporları ile müşteriye karşı her zaman, karışım oranının tam olarak taleplerle eşit olduğu kanıtlanır.

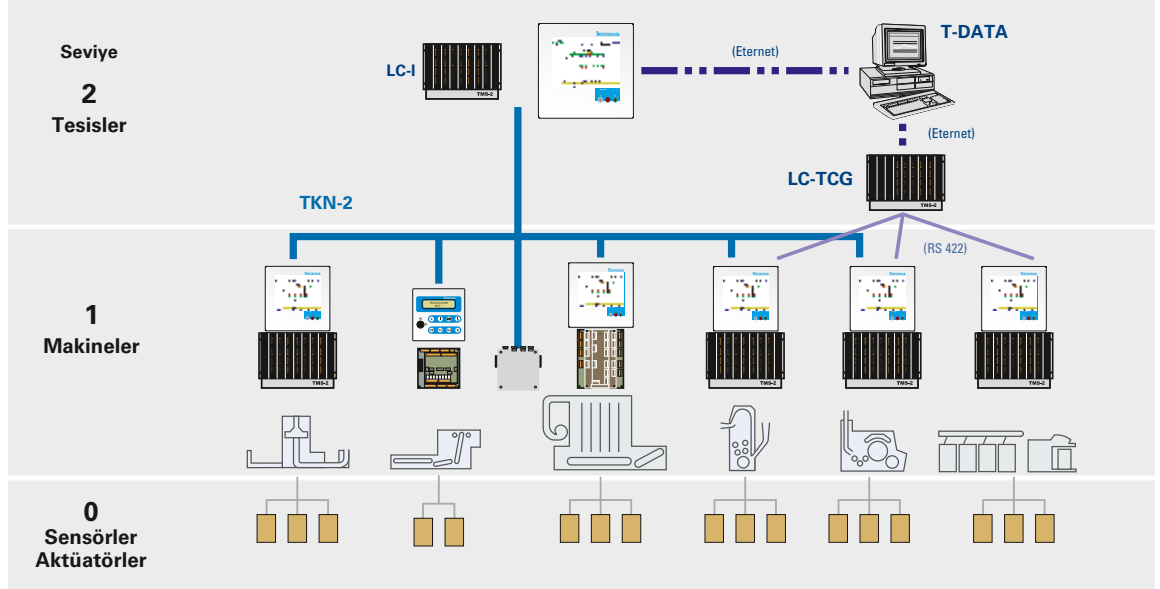
Otomatik optimizasyonlu hassasiyet

Bir tesisin veya tek bir tartının üretimi, uygulama tarafından belirlenir. Bunu mümkün olan en üstün hassasiyet ile elde edebilmek için BLENDCONTROL kumandasında bir otomatik optimizasyon prosesi gerçekleşir. Standart tesislerde çok sayıda ayar yapılması gereken kullanıcının üzerindeki yük tam olarak alınır.

Trützschler kumandaları

Kolay kullanım ve optimum veri akışı

Trützschler kumanda
sıradüzeni ve iletişim sistemi



Trützschler tesis ve makine kumandaları, günlük zorlu üretim uygulamalarında birçok kez kendilerini kanıtlar:

- Esnek bir biçimde müşteri gereksinimlerine göre uyarlanabilir
- Aşırı şartlar altında dahi güvenilir
- Ağ ile kullanım için uygun
- T-DATA üzerinden online olarak da dünya çapında kullanılabilir
- Kolay kumanda edilebilir

Sadece kendilerinin geliştirdiği ve ürettiği Trützschler tesis ve kumanda teknolojisi bu kriterleri güvenilir bir şekilde yerine getirir. Tesis kumandası LC-I'nin elektronığı tozlu havaya, neme ve yüksek sıcaklıklara karşı hassasiyet göstermez – dünya çapındaki iplikhanelerde normalde bulunan şartlar bunlar.

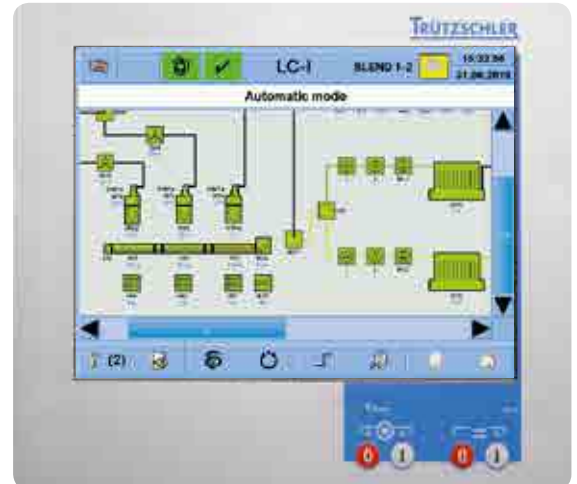
Tesis kumanda sistemi LINECONTROL LC-I

LINECONTROL LC-I münferit makinelerin fonksiyonlarını koordine eder ve böylece tam otomatik olarak tüm tesisin malzeme nakliyesini kumanda eder. Tesiste veya münferit makinelerdeki arızalar, hızlı ve hedefe yönelik tepkilerin mümkün olabilmesi için grafik olarak görüntülenir. Acil kapama ve kapı emniyetleri gibi güvenlik için önemli olan tüm fonksiyonlar, özellikle yüksek bir devre dışı kalma güvencesinin sağlanması için donanım açısından bağlanmıştır.

Elektronik tesisi kumandası LC-I, münferit makine kumandalarının koordinasyonuna en uygun şekilde

uyarlanmıştır. Bu, modern, akıllı ağ teknolojisinden faydalanır ve üstün derecede fonksiyon güvencesi ve güvenilirlik sağlar.

- Kolay işleme alma
- Renkli dokunmatik ekran ile kolay kullanım
- Bilgi içerik düzeyi yüksek ekranlar
- Uluslararası standartlar uygulanmıştır
- Açık sistem
- Düşük kablo döşeme maliyeti
- Makine kumandası ile eşit yedek parçalar



Tesis kumandası LC-I - Renkli ekranlı kumanda ünitesi

Makine durumlarının gözetimi ve gösterilmesi

Trützschler kumandalarının hepsi makine ve tesis kumandaları arasında sürekli bir veri alışverişi sağlar. Böylece örn. merkezi bir yerden LC-I kumandası ile tüm tesisin üretimini ve malzeme akışını kumanda etmek ve denetlemek mümkündür. Münferit makinelere erişim her zaman için mümkündür.

Aynı zamanda birçok makine, çok sayıda avantaj sağlayan bireysel bir kumandaya sahiptir.

- Doğrudan makineden kullanım
- Oldukça daha düşük kablo maliyeti
- Kolay projelendirme
- Kapalı ve test edilmiş fonksiyon üniteleri

Tüm harman hallaç makineleri için rahat kullanım Temizleyici ve açısı hatlarındaki tüm makineler, bağımsız makine kumandaları ile ağ üzerinden de merkezi tesis kumandası ile bağlıdır. Makine kumandaları, taraklarda ve cerlerde bulunan aynı yapı gruplarından oluştuğundan, yedek parça masraflarından tasarruf edilir.

Özel bir yazılım muhtemel hataları otomatik olarak tespit eder ve ekranda gösterir. Tüm üretim işlemleri ve ayrıca muhtemel arızalar ekranda isteğe göre birçok lisanda görüntülenir. Basit semboller ve fonksiyona uygun tuşlar kullanımı kolaylaştırır.



Otomatik balya açıcı BLENDOMAT BO-A'nın kumanda terminali, en önemli verileri görselleştirir.



BLENDOMAT BO-A balya açıcının kumandası için bir ekran örneği

Online veri izleme sistemi T-DATA

İplikçilikte şeffaflık

Tüm önemli işlem adımları sırasında değerli fikirleri sistemle ilgili parametrelere benzersiz sensörleri sayesinde yalnızca Trützschler sağlayabilir. İplikçilikte önemli verimlilik ve kalite artışı yalnızca bu durum kalitesiyle mümkündür.

Tüm önemli veriler her zaman göz önündedir

Trützschler Online Veri İzleme Sistemi T-DATA, yoldayken dahi tüm mevcut üretim ve kalite verilerini barındırır. Nerede olursanız olun akıllı telefonlar veya tabletler, bağlı makinelerin tüm önemli verileri ve hata istatistiklerine ayrı olarak ve ayrıca genel bakış şeklinde erişim sağlar.

Üretim optimizasyonu

Üretimdeki trendler ilk aşamada tespit edilebilir ve arızaların, hataların daha hızlı şekilde üstesinden gelir. Bu sayede aksama sürelerinde gözle görülür oranda azalma meydana gelir ve daha yüksek üretim oranları için makine ayarları optimizasyonu sağlanır. T-DATA sayesinde doğru harman sağlanır.

Özel veri görünümü

Her müşteri hangi veriyle ilgilendiğine ve nasıl görüntüleneceğine karar verir. Sezgisel kullanıma sahip internet arayüzü, kişisel gereksinimlere kolayca adapte edilebilir. Temel ayarlardan oldukça içerikli fonksiyonlara seçenek yelpazesi.

Veriler, istenilen süreçte düzgün şekilde ayarlanmış grafikler veya tablolardan seçilebilir ve birbirleriyle karşılaştırılabilir.

Tüm ilgili noktalarda özel Trützschler sensörleri

Trützschler sensörleri en ideal üretim kontrolü için gerekli tüm önemli kalite ve üretim verilerini ölçer. Harman hallaç dairesi hattının çeşitli makinelerinin karşılaştırması, Yabancı Parça Ayırıcı TS-T5 ile optimizasyon potansiyelini ortaya koyar. T-DATA ayrıca verimli yabancı parça ayırmanın hava tüketimini ne kadar düşük tuttuğunu gösterir.

Mevcut sistemlere entegrasyon

T-DATA mevcut bir ERP veya kontrol sistemine kolayca entegre edilebilir. Mevcut verilere ek olarak geçmiş üretim verilerini ve hata mesajlarını harici bir arayüz aracılığıyla aktarmak ve bunları karşılaştırmak mümkündür. Bu, kolay sinerji etkisi kullanımı sağlar.

Daha fazla bilgi için, "T-DATA" broşürüne bakınız.



YouTube'da
My Production
Uygulaması videosunu
izleyin.



www.myproduction-app.com



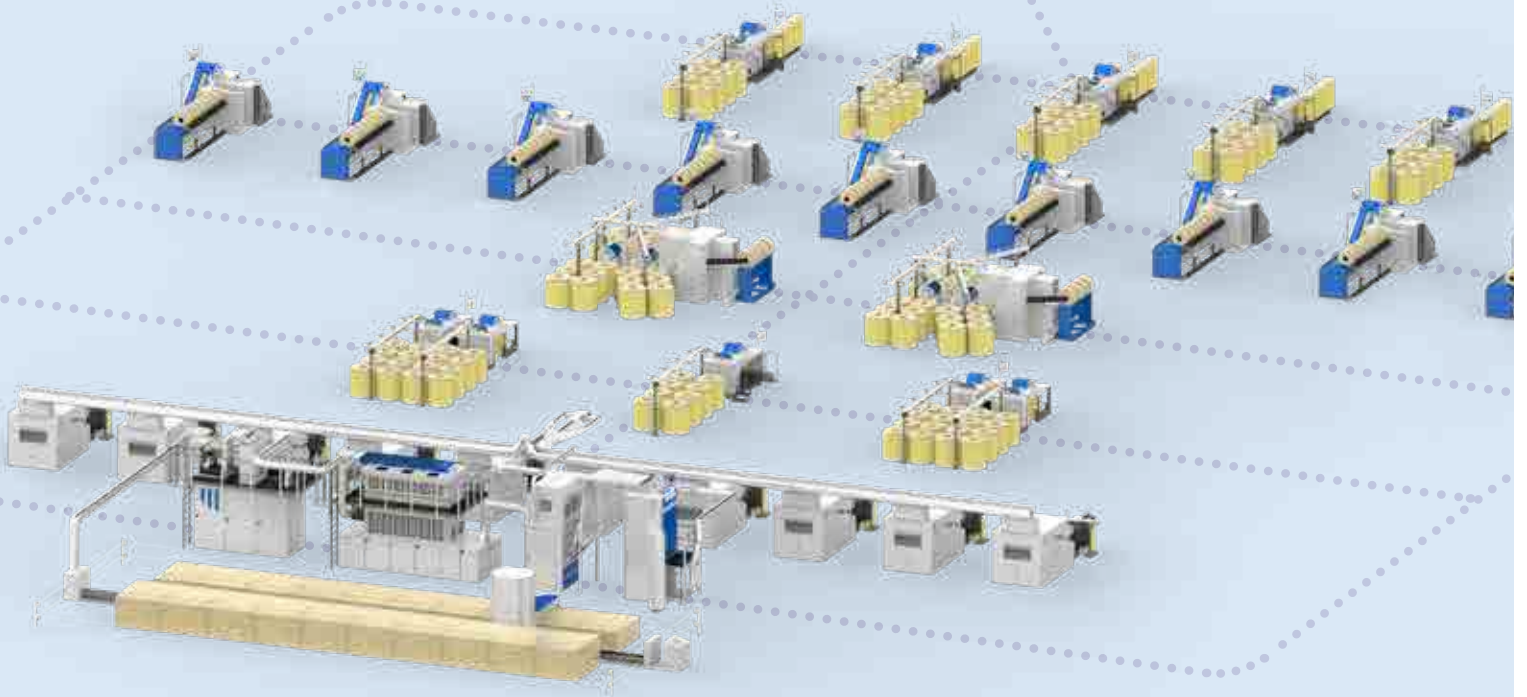
MY PRODUCTION
MY SUCCESS

T-DATA kullanıcıları için yeni **My Production** Uygulaması



Münferit makinelerin verileri örn. tableten okunabilir.

Grafik T-DATA göstergesi



Trützschler Spinning uygulaması ile T-DATA filmini izleyin.

Smartview ile sayfa tarama.

Ayar modülü CONTIFEED 2

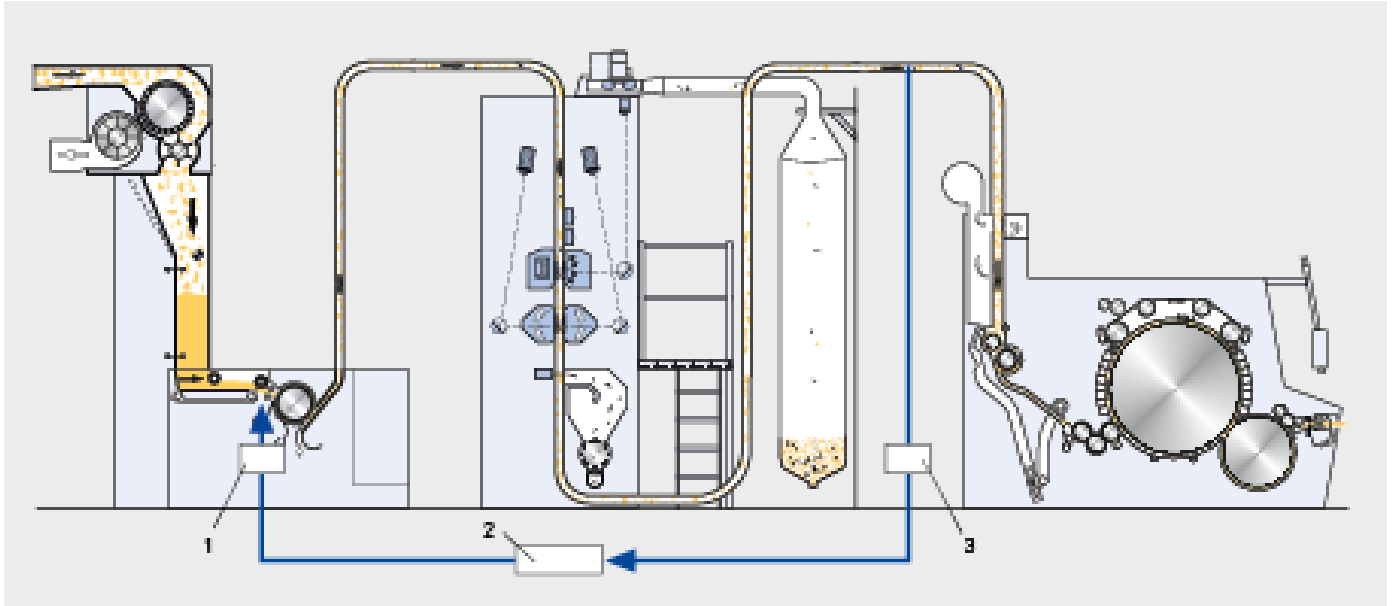
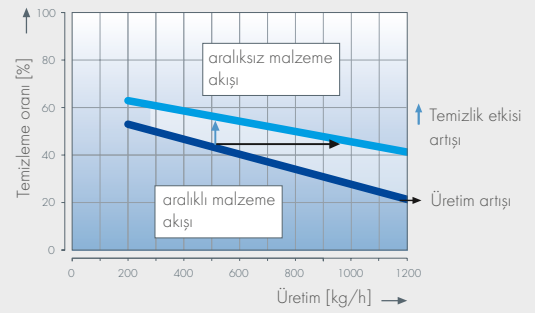
Optimum temizleme ve düzgün tarak beslemesi

Standart tesisler Stop-and-Go işletiminde çalışır: Malzeme sevik, üretim dalgalanmaları nedeniyle tekrar tekrar açılır ve/veya kapatılır. Sonuç: ekonomik olmayan üretim ve yüksek kalite riskleri.

Temizleyicilerden taraklara kadar kesintisiz bir işletim için Trützschler'de CONTIFEED ayar modülü on onlarca yıldır kullanılmaktadır. Bu, tesis kumandasına entegre edilmiştir ve bireysel makinelerin üretimini optimum bir şekilde birbirlerine uyarlar. Avantajlar: daha yüksek bir temizleme oranı veya eşit temizleme oranında daha yüksek bir üretim. Sentetik liflerin işlenmesinde CONTIFEED, açma oranının ve böylece elyaf boyutunun eşit kalmasını sağlar.

CONTIFEED 2 ile üretim ve kalite artışı

Bir temizleme veya ayırma hattının potansiyeli ancak CONTIFEED 2 sayesinde elde edilir. Böylece örn. CLEANOMAT temizleyicilerdeki yüksek temizleme oranı, yüksek üretimde de elde edilmelidir.



Standart CONTIFEED 2
tarağa doğru kesintisiz,
düzgün bir malzeme
akışı sağlar.

- 1 Bakım gerektirmeyen kademesiz olarak ayarlanabilir motor
- 2 Nominal basınç için ayarlı regülatör
- 3 Basınç dönüştürücü

Otomatik optimizasyon kullanıcıların iş yükünü hafifletir

Yeni ayar modülü CONTIFEED 2 birçok noktada daha fazla güç sunar. Bu, güncel üretimde sadece eşit düzeyde kalan bir malzeme akışı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda bir tesisin işleme alınması esnasında tam otomatik olarak optimum ayarları bulur.

Bir kez uygulanan birkaç dakikalık bir öğretim evresinden sonra üretim evresine tam otomatik bir geçiş gerçekleşir.

CONTIFEED 2'nin gelişimleri belirgindir:

- Düzenli tarak beslemesi
- Tarak değişiminde veya şerit kesintisinde otomatik uyarılma
- İşleme almanın kolaylaştırılması ve kısaltılması
- Malzeme niteliklerinin değişimi durumunda manüel müdahale gerekli değil
- Üretimin kesintisiz olarak hesaplanması
- Kısa süreli malzeme eksikliklerinin dengelenmesi

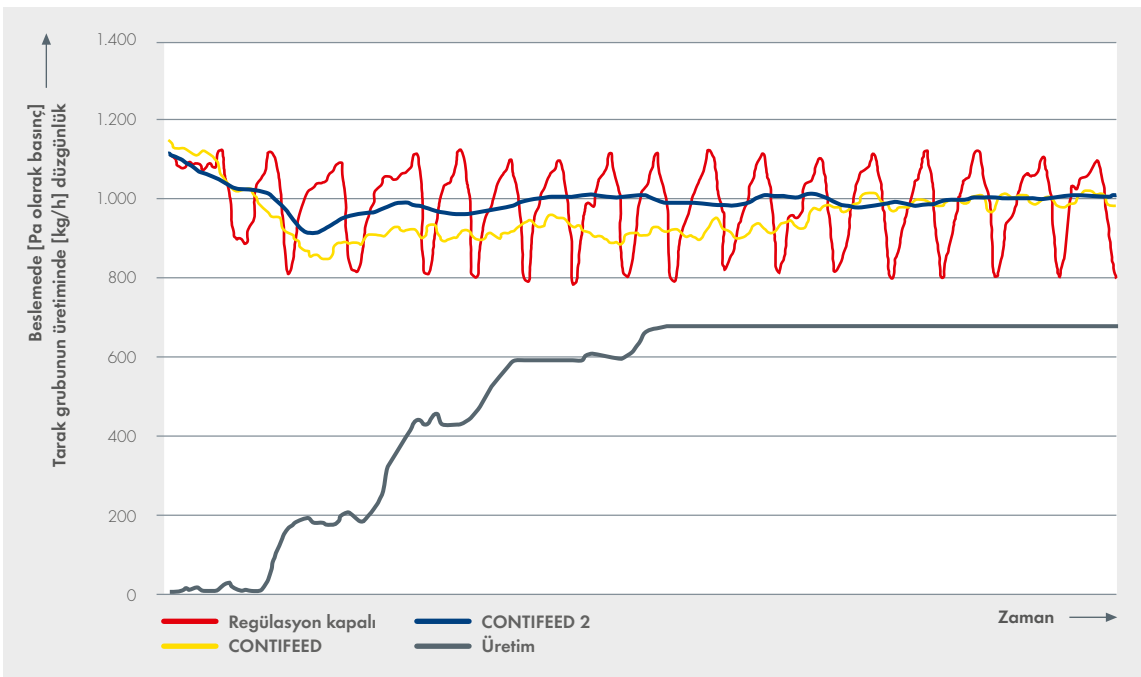


Dijital kumandaların Trützschler'in Mönchengladbach, Almanya'da bulunan ana fabrikasında montajı

Düzgün bir şerit için düzgün besleme

CONTIFEED 2 için tipik bir kullanım, CLEANOMAT sisteminin bir temizleyicisinin ayarlanmasıdır. Bu durumda, tarak besleme borularındaki basınç ve tarak hattının tüm üretimi sinyal olarak değerlendirilerek temizleyiciden taraklara olan malzeme nakliyatı ayarlanır. Bu veriler baz alınarak ayarlama, elyaf besle-

yicilerin taraklardan önce kesin, düzgün olarak beslenmesini sağlayabilir. Tarak şeritlerinin düzgünlüğü böylece Stop-and-Go işletiminde olduğundan daha iyi olabilir.



Kanıtlanmış CONTIFEED sistemine karşı yeni CONTIFEED 2'de kısa bir öğrenme evresi esnasında otomatik bir optimizasyon gerçekleşir. CONTIFEED 2'de kullanıcının özel bir bilgi ve beceriye sahip olması gerekmez ve hiçbir zaman müdahale etmek zorunda kalmaz.

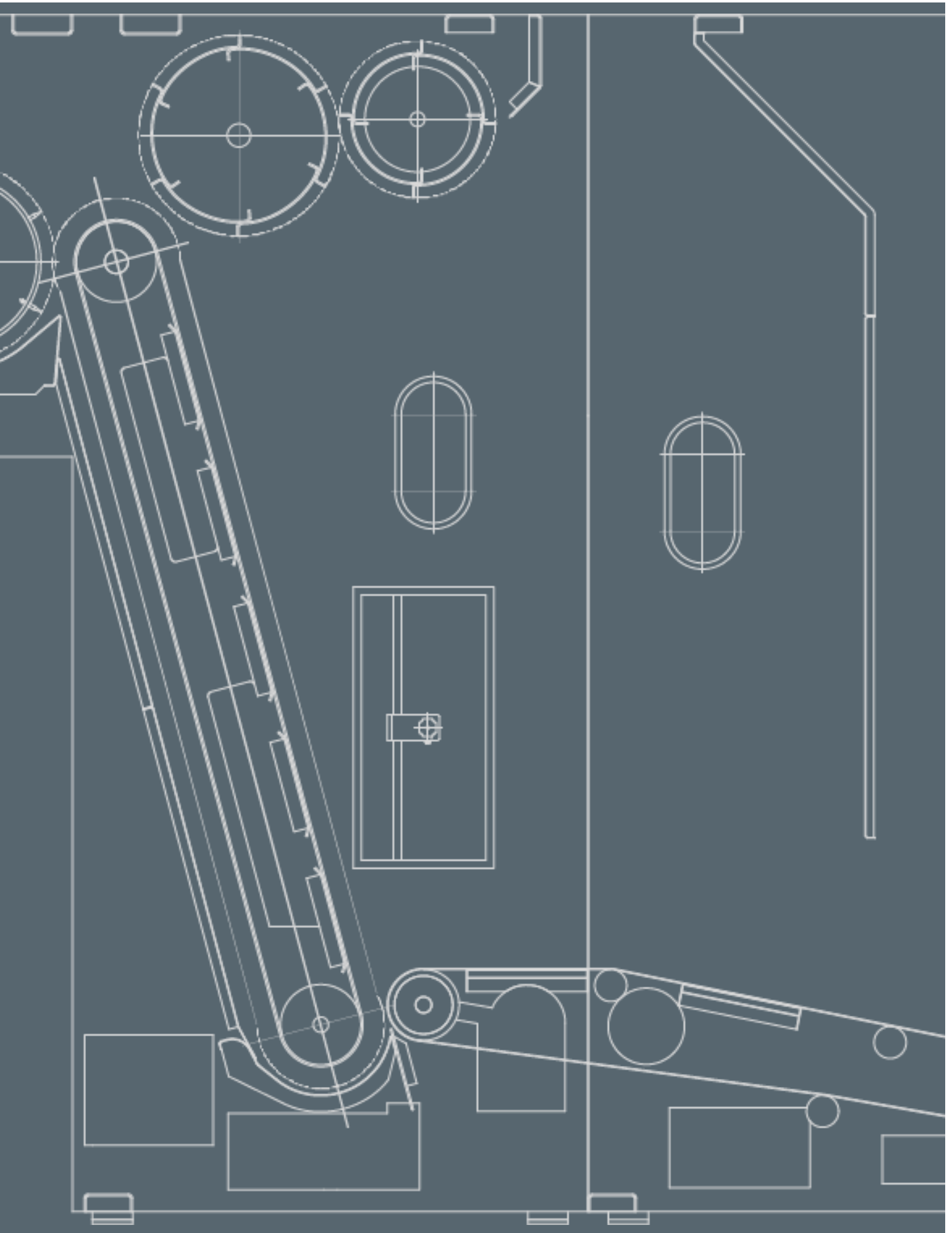
Teknik veriler

Aşağıdaki sayfalarda size Trützschler harman hallaç makinelerinin en önemli teknik verilerine dair bilgiler vermekteyiz. Bu tablolar size yeni bir tesisin planlanması için ilk bilgileri verecektir.

Müşteriye uygun projelendirme

Bu bilgiler müşteriye uygun projenin yerini tutmamalıdır ve tutamaz. Uzmanlarımız yeni bir tesis için taleplerinizi memnuniyetle profesyonel bir planlamaya dönüştürür. Bizimle irtibata geçin.

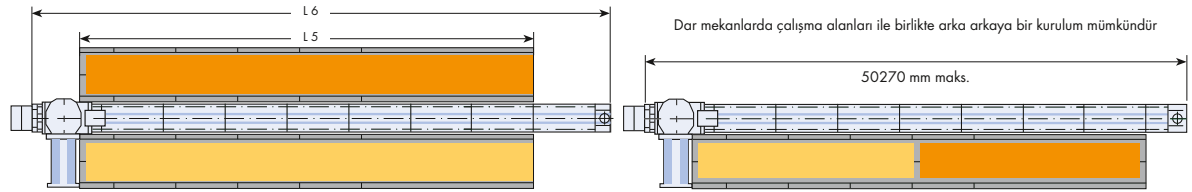




Balya açıcı

OTOMATİK BALYA AÇICI	Gövde genişliği	yüksekliği	maks. balya yüksekliği	Makine uzunluğu min.	Makine uzunluğu maks.	Makine uzunluğu maks.	Maks. üretimde ortalama güç tüketimi	maks. sürekli üretim	ses basınç seviyesi
	mm	mm	mm	mm	mm	kW	kW	kg/h	db (A)
BLENDOMAT BO-A	1.720/2.300	2.900	1.800	10.670	50.270	10,6/17,6	7,4/12,5	1.200/2.000	< 70

BLENDOMAT BO-A 1720/BO-A 2300 için uzunluk opsiyonları ve maks. balya sayısı



BO-A 1720	maks. adet Balya**	18	36	52	60	68	84	100	118	134	150
	L 5	5.810	10.760	15.710	18.185*	20.660	25.610	30.560	35.510	40.460	45.410
	L 6	10.670	15.620	20.570	23.045*	25.520	30.470	35.420	40.370	45.320	50.270
BO-A 2300	maks. adet Balya**	26	50	74	84	96	120	142	168	190	214

* = Standart ** = Balya ebatları: U 1.400 mm x G 600 mm

MANÜEL BALYA AÇICI		Gövde genişliği	Toplam genişlik	Toplam uzunluk	Toplam yükseklik	Makine uzunluğu maks.	Ortalama güç tüketimi	maks. sürekli üretim ¹⁾	Depo kapasitesi	Ses basınç seviyesi
		mm	mm	mm	mm	kW	kW	kg/h	m³	db (A)
	BO-C	1.000	1.464	5.265	2.250	2,8	1,9	300	1,5	71
	BO-E	1.600	1.800	6.180	2.520	4,9	3,5	750	5,0	73
	BO-R	1.000	1.464	5.265	2.250	2,8	1,9	100	1,0	72
	BO-U	1.600	2.464	7.010	3.000	5,4	3,8	1.700	6	74

1) malzeme özelliklerine bağlı olarak

SERİ/OPSİYON	OTOMATİK BALYA AÇICI BLENDOMAT BO-A
•	BLENDOMAT BO-A'nun standart modeli (2.300), 23.045 mm uzunluktadır (L 6).
o	Her biri 2.475 mm olan 11 kadar uzatma ünitesi ile BR-EU, 50.270 mm'ye kadar uzatılabilir.
ÜNİVERSAL BALYA AÇICI BO-U	
•	Destek sehpa beslemesi
o	Bir besleme haznesi BR-FU, otomatik olarak malzeme ile beslenmesini sağlar.
o	Destek sehpa bir ile üç arasında destek sehpa uzatması BR-TE ile 2 m, 4 m veya 6 m kadar uzatılabilir.
o	Bir açıcı doğrudan besleniyorsa, açıcıya giden yönün kısıtlı bir süre için bir değiştirme klapesi BR-RF ile değiştirilmesi mümkündür.
o	Bakım iskelesi
KOMPAK BALYA AÇICI BO-C / ATIK AÇICI BO-R / BAYLA AÇICI BO-E	
•	Destek sehpa beslemesi
o	Destek sehpa bir ile üç arasında destek sehpa uzatması BR-TE ile 2,5 m, 5 m veya 7,5 m kadar uzatılabilir

• = Seri o = Opsiyon

Temizleyici

CLEANOMAT TEMİZLEYİCİ		Gövde eni	Toplam genişlik	Toplam uzunluk	Toplam yükseklik	Makine uzunluğu maks.	Ortalama güç tüketimi	maks. sürekli üretim	Ses basınç seviyesi
		mm	mm	mm	mm	kW	kW	kg/h	db (A)
	CL-P *	1.300	1.964	1.485	3.250	7,9/11,4	3,9/5,7	800/1.000	< 70
	CL-C3	1.600	2.264	2.455	1.250	17,0	6,0	1.000	< 70
	BR-COI/ FD-R/* CL-R	1.600	2.264	3.265	4.230	27,4	16,4	200**	72
	CL-U	1.600	2.200	1.480	3.900	5,9	3,0	1.200	< 70

* Opsiyonel olarak bakım iskeleleri mevcuttur
 ** Input 300 kg/h

AÇICI

TUFTOMAT AÇICI		Gövde eni	Toplam genişlik	Toplam uzunluk	Toplam yükseklik	Makine uzunluğu maks.	Ortalama güç tüketimi	maks. sürekli üretim	Ses basınç seviyesi
		mm	mm	mm	mm	kW	kW	kg/h	db (A)
	TO-T1	1.600	2.264	2.165	1.250	6,1	4,3	1.000	< 70
	TO-U	1.600	2.064	1.100	1.250	5,9	4,1	1.800	< 70
	TO-C	1.000	1.464	860	1.250	2,4	1,7	250	< 70

Materyal beslemeler

TİPLER		Makine uzunluğu maks.	Ortalama güç tüketimi	Ses basınç seviyesi
		kW	kW	db (A)
	FD-R	1,3	0,9	72
	FD-O	2,4	1,2	73
	BR-COI	6,6 – 8,6	5,3 – 6,9	77
	BR-MS	0,12	0,1	73
	FD-T	-	-	-

Makine kombinasyonları

TİPLER		CL-C3	TO-T1
		Toplam uzunluk mm	
	FD-O* İLE	4.320	4.030
	FD-T* İLE	3.115	2.825

* Opsiyonel olarak bakım iskeleleri mevcuttur

Mikser*

TİPLER		Hazne sayısı	Hazne genişliği	Hazne derinliği	Genişlik ¹⁾	Uzunluk ¹⁾	Makine yüksekliği	Makine uzunluğu maks.	Ortalama güç tüketimi	maks. sürekli üretim	maks. dolum ağırlığı ²⁾	Ses basınç seviyesi
			mm	mm	mm	mm	mm	kW	kW	kg/h	kg	db (A)
	MX-U6	6	1.600	500	2.264	5.500	4.040	5,6	3,9	takip eden makinelere bağlı olarak	500	< 70
	MX-U10	10	1.600	500	2.264	7.500	4.040	7,6	5,3		875	< 70
	MX-I6	6	1.600	500	2.264	6.000	4.160	6,0	4,2		400	< 70
	MX-I10	10	1.600	500	2.264	8.000	4.160	8,6	6,0		700	< 70

¹⁾ çalışma iskelesi hariç, fan hariç

²⁾ açma oranına ve malzeme tipine bağlı olarak

* Opsiyon olarak bakım iskeleleri mevcuttur

Dozlu açıcı*

TİPLER		Çalışma eni	Genişlik	Uzunluk	Yükseklik ¹⁾	Makine uzunluğu maks.	Ortalama güç tüketimi	maks. sürekli üretim	Ses basınç seviyesi
		mm	mm	mm	mm	kW	kW	kg/h	db (A)
	FD-S	1.200	1.664	1.100	2.980 - 3.980	5,8	2,9	1.300	< 70
		1.600	2.064	1.100	2.980 - 3.980	5,8	4,0	1.800	< 70

1) Toplayıcı BR-COI ile 1.000 mm daha yüksek

* Opsiyon olarak bakım iskeleleri mevcuttur

Ayırıcılar

TİPLER		Gövde eni	Toplam genişlik	Toplam uzunluk	Toplam yükseklik	Makine uzunluğu maks.	Ortalama güç tüketimi	maks. sürekli üretim	Ses basınç seviyesi
		mm	mm	mm	mm	kW	kW	kg/h	db (A)
	SP-MF	1.000	1.664	4.485	4.140	1,4 ¹⁾	1,0	2.000	76
	SP-H	600	635	1.750	3.250	-	-	600	< 70
	SP-EM	1.000	1.664	2.460	3.390	1,4	1,0	2.000	< 70
	SP-FPO	1.600	2.264	3.930	4.280	7,1	3,5	1.000	< 70
	TS-T5	1.200	1.864	2.618	4.450	3,5	2,8	1.200	79
	TS-T3	1.200	1.864	2.618	4.450	2,7	1,9	1.200	79
	SP-DX	1.600	1.864	2.150	3.110	0,5 ¹⁾	0,4 ¹⁾	1.200	< 70

1) fanlar hariç

Elyaf karışımı

ELYAF KARIŞTIRMA TESİSİ(LERİ)		Gövde eni	Toplam genişlik	Toplam uzunluk	Toplam yükseklik ¹⁾	Makine uzunluğu maks.	Ortalama güç tüketimi	Üretim yakl.	Ses basınç seviyesi
		mm	mm	mm	mm	kW	kW	kg/h	db (A)
	BL-BO	1.600	2.464	7.010	3.000	5,2	2,6	1.000	74
	BL-HF	1.600	2.064	1.900	4.500 5.000	5,8	2,9	800	<70
	BL-PF	1.600	2.064	1.900	4.500 5.000	5,9	3,0	200	<70
	BL-WP	1.600	2.000	1.320	1.900	–	–	1.000	<70
	BL-TO	1.200	1.664	2.275	1.000	6,4	4,4	2.000	<70
	BL-TC	1.200	1.664	7.750 ²⁾	1000	0,3 ³⁾	0,15 ³⁾	2.000	<70

1) hazne beslemesi hariç

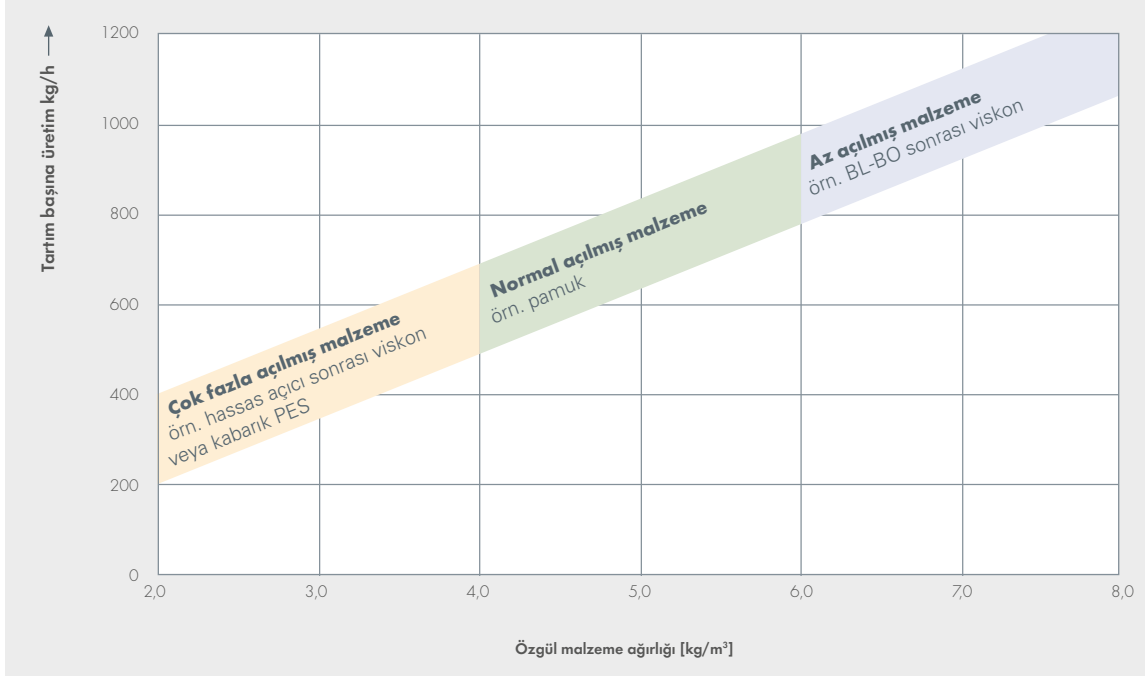
2) Orta mesafe 3.500 mm ve 2 besleme durumunda. Her diğer besleme için (6'ya kadar) 3.500 mm daha fazla uzunluk

3) 2 besleme durumunda. Her diğer bir besleme için (6'ya kadar) +0,14 kW kurulu güç, +0,09 kW tüketilen güç

SERİ/OPSİYON	BALYA AÇICI BL-BO
◦	Bir besleme haznesi BR-FU, otomatik olarak malzeme ile beslenmesini sağlar.
◦	Destek sehpa'sı bir ile üç arasında destek sehpa'sı uzatması BR-TE ile 2 m, 4 m veya 6 m kadar uzatılabilir.
◦	Bakım iskelesi.

• = Seri ◦ = Opsiyon

Güç hesaplamasına dair veriler



Üretim ciddi oranda malzemenin açma oranına bağlıdır.

Birçok kullanım amacı için özel kumandalar

Trützschler, bu alanda da tesisleri kullanıma özel yansıtmak için kumanda alanında bir dizi kumanda ve özel bileşenler sunmaktadır:

TESİS KUMANDALARI

LC-I	LINECONTROL	Her Trützschler tesisi için kumanda
LC-CU	Kumanda modifikasyonu	Mevcut kumandaların modifikasyonu
LC-BC	BLENDCONTROL	Elyaf karıştırma tesisleri için LC-I'ye entegre etmek için

ALT DAĞILIMLAR

LC-DC	Taraklar için enerji dağıtım panosu
LC-DD	Cerler için enerji dağıtım panosu
LC-DCO	Penye dairesi makineleri için enerji dağıtım panosu

MAKİNEYE BAĞLI

LC-CF2	CONTIFEED 2'ye modifikasyon	Mevcut Trützschler makineleri için kesintisiz malzeme akışı kumandası
LC-İK	Bağlantı seti	Neps sensörü TC-NCT'nin montajı için tarakların bağlantısı ve kurulum paketi





Trütschler GmbH & Co. KG Textilmaschinenfabrik
 Postfach 410164 · 41241 Mönchengladbach, Deutschland
 Duvenstr. 82-92 · 41199 Mönchengladbach, Deutschland
 Telefon: +49 (0)2166 607-0 · Faks: +49 (0)2166 607-405
 E-Mail: info@truetzschler.de · www.truetzschler.com

sorumluluk reddi:

Broşürler bizim tarafımızdan en iyi niyet ve büyük bir titizlikle hazırlanmıştır. Buna rağmen muhtemel yazı hatalarından ve teknik değişikliklerden sorumluluk üstlenilmez. Resimler ve şekiller sadece bilgi amaçlı kullanılmıştır ve standart sevkiyat yelpazesine ait olmayan kısmen opsiyonel özel modelleri göstermektedir. Hazırlanmış olan bilgilerin güncelliği, doğruluğu, eksiksizliği veya kalitesi için bir garanti veremeyiz. Broşürde sunulan bilgilerin, kullanılması veya başkalarına verilmesinden, doğru olmaması veya eksik olması durumunda dahi, meydana gelebilecek maddi manevi hasarlar yüzünden doğacak hiçbir tazminat hakkı talep edilemez. Açıklamalarımız bağlayıcı değildir.

GETTING FIBERS INTO SHAPE – SINCE 1888

TRÜTZSCHLER SPINNING

Lif hazırlama tesisleri: Balya açıcı · Karıştırıcı · Temizleyici/Açıcı
Yabancı madde atıcı · Toz giderme makinesi · Elyaf karıştırıcı
Atık temizleyici | Taraklar | Cerler | Tarama makineleri

TRÜTZSCHLER NONWOVENS

Balya açıcılar/Mikserler | Tarak besleyiciler | Taraklar/Çapraz sericiler
Yaş serim nonwoven tesisleri | Su jeti, iğneleme, Kimyasal ve termik bağlama tesisleri
Donanım tesisleri Kurutucular Termik sabitleme tesisleri Sarma tesisleri Kesme tesisleri

TRÜTZSCHLER MAN-MADE FIBERS

Filament tesisleri: Halı iplikleri (BCF) · Endüstriyel iplikler

TRÜTZSCHLER CARD CLOTHING

Tam çelik garnitürler: Tarak · Tarama Uzun istif · Tarama Nonwovens · OE-Spinnen
Şapka garnitürleri | Esnek garnitürler
Tarama segmanları | Servis makineleri | Servis 24/7

www.truetzschler.com