

TOP TOWER

YARIN VE ÖTESİ



TOP TOWER

Yol müteahhitlerinin asfalt plantinde aradığı özellikler; üstün kalite, yüksek kapasite, ileri teknoloji, geri dönüşüm (recycling) ve enerji tasarrufudur. MARINI Asfalt Plantleri, üretim maliyetlerini optimize etmek üzere tasarlanmış olup, bunun yanı sıra geri dönüşüm ve diğer asfalt üretim uygulamalarına (örneğin: ılık asfalt / warm mix asphalt) adapte edilebilir şekilde imal edilmektedir. Bunlar FAYAT Group çatısı altındaki MARINI'nin yeni nesil asfalt planti TOP TOWER'ın tasarım ilkeleridir.

Giriş	02
TEMEL KAVRAMLAR	
◆ Plantimizi benzersiz kılan özellikler	04
◆ Enerji, yakıt tasarrufu ve çevre duyarlılığı	06
◆ Kullanıcı dostu	07
◆ Geri dönüşüm uygulamaları	08
◆ Kolay ve hızlı kurulum	10
◆ Gelişim	12
TEKNİK ÖZELLİKLER	
◆ Plantin genel özellikleri	14
◆ Agregat bunkerleri (soğuk silolar)	15
◆ Kurutma- filtreleme ünitesi	16
◆ Tartma - karıştırma kulesi	18
◆ Mikser	20
◆ Geri kazanılmış filler ve ilave filler	21
◆ Bitüm stoklama sistemi	22
◆ Sıcak karışım asfalt silosu (Mamül Silo)	23
◆ Asfalt planti kontrol sistemi	24
KAPASİTELER	
26	
SATIŞ SONRASI HİZMETLER	
◆ Plant yenileme / revizyon	28
◆ Servis	29
◆ Yedek parça	29
◆ Eğitim	29

Plentimizi Benzersiz Kılan Özellikler

ENERJİ TASARRUFU

Bizim teknolojimiz, sizin karlılığınız

TOP TOWER her tip asfalt üretiminde, toplam maliyeti minimuma indirmektedir.

Yüksek verimli motorlar, kaliteli izolasyon, ısı kaybının en aza indirilmesi, enerji geri kazanımı, plant işletim sistemine entegre "CYB - \$AVE Enerji Kontrol Modülü"; tüm bunlar enerji ve yakıt tüketimini azaltan teknolojilerden yalnızca bazılarıdır.

GERİ DÖNÜŞÜM UYGULAMALARI

Geri dönüşüm uygulamaları bakımından pazarın en çok alternatife sahip planti

İlk yatırım maliyeti ve hedeflediğiniz geri dönüşüm oranıyla mükemmel uyumlu dört farklı seçenek.

Ekoloji ve kârlılık arasındaki mükemmel denge.



HIZLI VE KOLAY KURULUM

Hızlı ve kolay kurulumu sayesinde kısa sürede kâr etmeye başlayın

Önceden kablolanmış ve test edilmiş modüller, çelik ayak seçeneği; kurulum sürecindeki gereksiz masraflardan tasarruf sağlayarak kurulum maliyetlerini ve süresini minimuma indirmektedir.

TOP TOWER, kurutma tamburu (dryer) üstü filtre tasarımı sayesinde montaj kolaylığının yanı sıra filtrenin yerde olduğu modellere kıyasla şantiyenizde %30 oranında yerden tasarruf sağlamaktadır.

GELİŞİM

Bugünün ve yarının zorlu görevlerine hazır

Uygun fiyatlı ve yüksek performanslı "Geri Kazanılmış Asfalt" uygulamaları.

Plantin işleyişine engel olmayan, kolay ve düşük maliyetli, sonradan eklenebilir donanımlar.

Plant, talebiniz doğrultusunda direkt olarak ya da istediğiniz herhangi bir zamanda, köpük bitüm sistemi ile "Ilık Karışım Asfalt" üretimine uygun hale getirilebilmektedir. Ayrıca taş mastik ve mastik asfalt üretim sistemlerine uygundur.

KULLANICI DOSTU

Zor işleri kolaylaştırır

Uzun ömürlü parçaları, kolay bakım olanağı sağlayan geniş platformlar, plantin en üst noktasına ulaşım sağlayan CE standartlarına uygun ergonomik merdiven tasarımı ve kullanıcı dostu bilgisayar programı sayesinde kesintisiz çalışma süresi en üst düzeye çıkartılarak işletme maliyeti optimize edilmiştir.

Enerji Tasarrufu

Enerji & yakıt tasarrufunun artırılıp, zararlı gaz salınımının azaltılması Top Tower plantlerinin temel tasarım ilkelerinden bazılarıdır. Bunun yanı sıra, tüm Geri Kazanılmış Asfalt (GKA / RAP “Reclaimed Asphalt Pavement”) uygulamaları ve Ilık Karışım Asfalt (IKA / WMA “Warm Mix Asphalt”) üretim teknolojileri de sunulmaktadır.



Çevre

- Plantin yenilikçi tasarımı sayesinde elektrik ve yakıt tüketimi azaltılmış, CO₂ emisyonu önemli seviyede düşürülmüştür.
- Düşük salınım oranları ile güncel çevresel düzenlemelere uygundur.
- Karıştırma kulesinin tamamen veya kısmen yalıtılabilir olması; parçacık, toz salınımının ve ses kirliliğinin minimum düzeyde tutulmasına imkân sağlamaktadır.
- Plant, kompakt tasarımı sayesinde daha az yer kaplamaktadır.

Enerji tasarrufu

- Kurutma - filtreleme ünitesinin yeni tasarımında filtre dryerin üzerine yerleştirilmiş, böylece ısı ve geri kazanıl-

mış filler döngüleri optimize edilmiştir.

- Dryer ile filtre arasındaki kısaltılmış hava kanalı sayesinde dryer çıkışındaki gazların ısı kaybı azaltılmış ve böylece brülörün yakıt tüketimi belirgin olarak azaltılmıştır.
- Geri kazanılan filler, filtre altındaki filler silosuna dökülmekte ve buradan da elevatör aracılığıyla filler kantarına taşınmaktadır. Böylece helezon sayısı azaltılmış ve buna bağlı olarak ortalama elektrik tüketimi düşürülmüştür. Bu sayede geri kazanılmış filler, ısını korur ve nihai karışıma mümkün olan en yüksek sıcaklıkta eklenmiş olur.
- Elek ve sıcak silolar enerji kaybını azaltmak için yalıtılmış ve kaplanmıştır.

Kullanıcı Dostu

Profesyonel tasarımı, kaliteli malzeme seçimi ve hatasız montajı; TOP TOWER asfalt plantlerinde kullanılan parçaların uzun ömürlülüğünü ve kolay bakımını garanti eder.

TOP TOWER, sektördeki tüm teknik yönetmeliklere ve uluslararası geçerlilikteki kanunlara uygundur. Plant, operatörlerin ve yardımcılarının tamamen güvenli bir ortamda çalışmalarını sağlayan yüksek verimli güvenlik ekipmanları ile donatılmıştır.

Tüm plantlerde, erişim kolaylığı sağlayan geniş bakım noktaları ve bölgesel merkezi yağlama sistemi mevcuttur.

Kolay bakım

- Aşınmaya dayanıklı, değişimi ve bakımı kolay, cıvata bağlantılı pabuçlar ve kollar
- Simetrik pabuçlar sayesinde maksimum kullanım ömrü
- Mikser iç yüzeyinde, dayanımı yüksek dökümden üretilmiş, cıvata bağlantılı, aşınmaya dayanıklı plakalar
- MARINI patentli elek tasarımı sayesinde hızlı ve kolay elek değişimi
- Geniş erişim ve bakım noktaları
- Dryer kurulumunu ve ayarını hızlandıran, kolay ayarlanabilir makaralar

Gelişmiş ergonomi

- Plantin kompakt tasarımı sayesinde minimum yer işgali ve şantiyede daha fazla hareket alanı
- Plantin geneline hakim, geniş görüş açılı kontrol kabini
- Geniş merdivenler ve platformlar sayesinde plantin tüm kısımlarına yürüyerek ulaşım kolaylığı
- Plant üzerinde hareketi kolaylaştıran geniş ve güvenli erişim noktaları



Geri Dönüşüm Uygulamaları

Son yıllarda, asfalt geri dönüşümüne karşı artan küresel ilgi, bu uygulamayı artık bir opsiyon olmaktan çıkartmıştır.

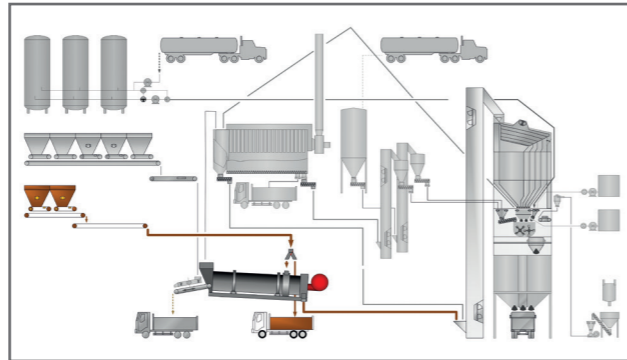
Tüm dünyadan uzmanlar, çeşitli sebeplerden ötürü geri dönüşüm üzerine yoğunlaşmaktadır:

- Atığın azaltılması: yollardaki bozulmalar, kayda değer miktarda geri dönüştürülebilir asfaltın ortaya çıkmasına, beraberinde yüksek maliyet yaratan atık depolama ve imha problemlerine sebep olmaktadır.
- Hammaddenin tekrar kullanımı: aktif taş ocağı sayısının ve buna bağlı olarak agreganın azalması uluslararası ve yerel düzeyde bir problemdir.
- Enerji tasarrufu: üretim, nakliye maliyetlerinden tasarruf sağlar.
- Bitüm geri dönüşümü: bitümün yeniden kullanımı, agregada olduğu gibi tasarruf sağlar.

TOP TOWER: dört temel geri dönüşüm uygulaması

Dryerde geri dönüşüm

Özel olarak tasarlanmış geri dönüşüm ringi, GKA'nın dış ortam sıcaklığına maruz kalmadan dryerin en uygun bölümünden beslenmesine olanak tanır. Geri dönüştürülmüş malzeme, dryer içindeki aleve doğrudan temas etmeden uygun sıcaklıktaki işlenmemiş agrega ile karışır. Böylece, GKA kontrollü olarak ısıtılır ve karışım kalitesi korunmuş olur. Bu sayede, yapışma ve yığılma gibi risklerin önüne geçilmiş olur.



Bu sistem aşağıdakilerden oluşur:

- GKA bunker ve besleme bandı
- Dryere entegre geri dönüşüm ringi

Avantajlar:

- %35'e kadar geri dönüşüm (eğer malzeme uygun biçimde işlenir ve kurutulursa daha yüksek oranlara ulaşılabilir)
- Diğer GKA teknolojilerine kıyasla daha düşük ilk yatırım maliyeti

Mikser'de geri dönüşüm

GKA'nın doğrudan mikser girişini sağlayan özel besleme sistemi aşağıdakilerden oluşmaktadır:

- GKA bunker ve besleme bandı
- Soğuk GKA besleme ve dozajlama ünitesi (kovalı elevatör, sıcak silo, tartım bandı ve mikser gaz tahliye sistemi)

Maksimum esneklik ve verimlilik için ikisi bir arada

Yukarıda bahsedilen iki geri dönüşüm yönteminin kombinasyonu, GKA kullanımı ve performans bakımından en yüksek esnekliği ve verimi sağlar.

- %60'a varan oranlarda geri dönüşüm (Eğer malzeme doğru şekilde işlenip, doğru şekilde stoklandıysa)

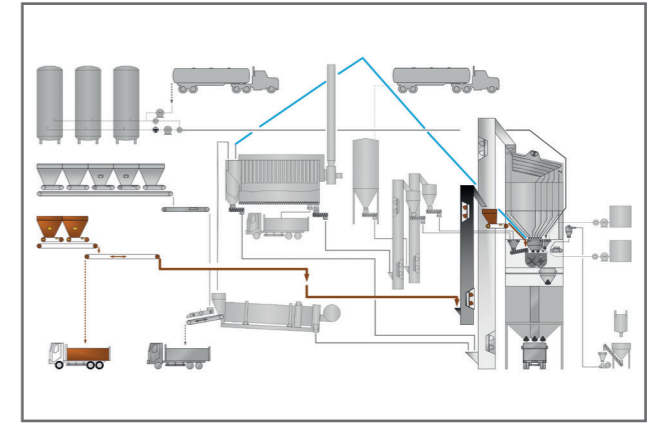
Paralel kurutma tamburu

Ger kazanılmış malzeme, bu iş için tasarlanmış ayrı bir paralel dryerde kurutulur ve ısıtılır.

Yüksek yatırım maliyetinden dolayı yalnızca yüksek oranlarda geri kazanılmış malzeme kullanılacağı zaman paralel dryer sistemi önerilmektedir.

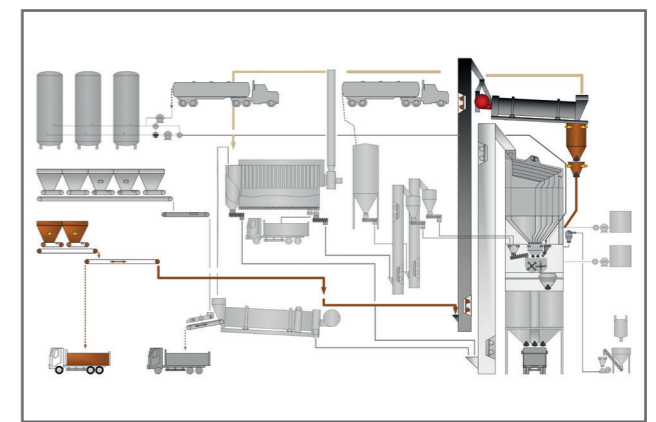
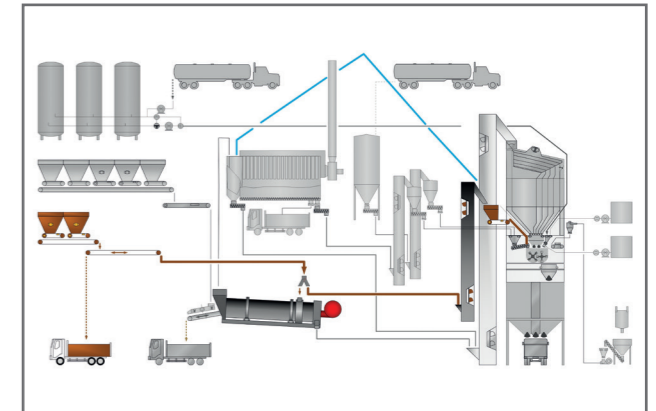
Paralel dryer sistemi şunlardan oluşur:

- GKA bunker ve besleme bandı
- GKA için ayrı bir elevatör ve dryer



Avantajlar:

- %40'a kadar geri dönüşüm
- İşlenmemiş agreganın elekten geçirilmesi gerekiyorsa tavsiye edilir



Avantajlar:

- %80'e varan oranlarda geri dönüşüm oranı
- İşlenmemiş agreganın elenmesi gereken zamanlarda kullanışlıdır.

Kolay ve Hızlı Kurulum

Plentin modüler tasarımı ve fabrikada önceden kablolanmış ekipmanları nakliyei kolaylaştırmakta ve plentin kurulumunu hızlandırmaktadır. Plentin ergonomik yapısı, kullanıcıların konforunu ve güvenliğini arttırmak için yeniden tasarlanmıştır.

Montaj sırası

Kurutma - Filtreleme Ünitesi	Tartma - Karıştırma Kulesi
 1 - Çelik ayaklar (opsiyonel)	 4 - Mamül silo ve kontrol kabini
 2 - Kurutma tamburu (dryer)	 5 - Tartma, karıştırma, sıcak silolar ve elek katı
 3 - Filtre altı bunker, filtre ve yürüme platformları	 6 - Agregatör ve filler elevatörü, filler silosu (opsiyonel)



Hızlı kurulum ve nakliye

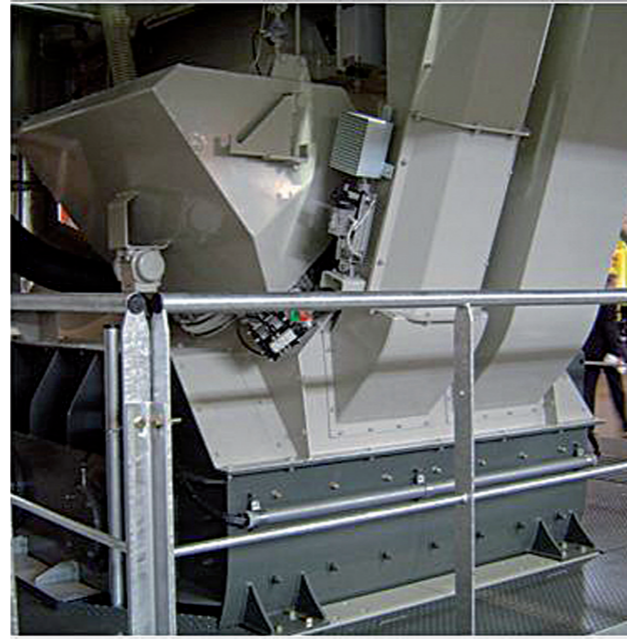
■ Plentin nakliyesini ve montajını kolaylaştıran modüler tasarım

- Plentin kolay kurulum için, stabilize edilmiş yüzeylere (2.5 kg/cm³) monte edilmesine olanak sağlayan çelik ayaklar
- Tüm kablo kanalları, modüllerin içine ve yürüyüş platformlarının altına döşenmiştir.



Gelişim

Plentin yenilikçi tasarımı, her tür katkı maddesi ile kullanımına uygun olmasını ve böylece farklı türlerde asfalt üretilmesini sağlar. Katkı dozajlama sistemleri istenilen zamanda plente dâhil edilebilmektedir.



MARIN'in birinci sınıf plenti aşağıdakiler ile uyumludur:

- **Selülozik fiber** (fiber dozajlama sistemi SMA / TMA "Taş Mastik Asfalt" için)
- **Pigmentler** (asfalt renklendiricileri)
- **Bitüm ve polimer modifiyerleri** (SBS, waxes, EVA, lateks)
- **Şeffaf ya da sentetik bitüm** (sentetik asfalt bitümü renklendirme)

- **Lastik kırığı** (araba ve kamyon lastiklerinin geri dönüşümü ile elde edilen lastik kırığı)
- **Sıvı - granül katkı / Dope** (granül ve sıvı formda olabilen katkıları)
- **Mastik (Guss) asfalt** (çelik köprü kaplamalarında kullanılan)



Ilık Karışım Asfalt (IKA) özellikleri ve avantajları ile geleceğin asfalt karışım tipi olmaya adaydır. Genel olarak Bitümlü Sıcak Karışım (BSK) 30 - 60°C daha düşük sıcaklıkta üretilen IKA, BSK ile aynı mekanik performansı göstermesinin yanı sıra, aşağıdaki faydaları da sağlar:

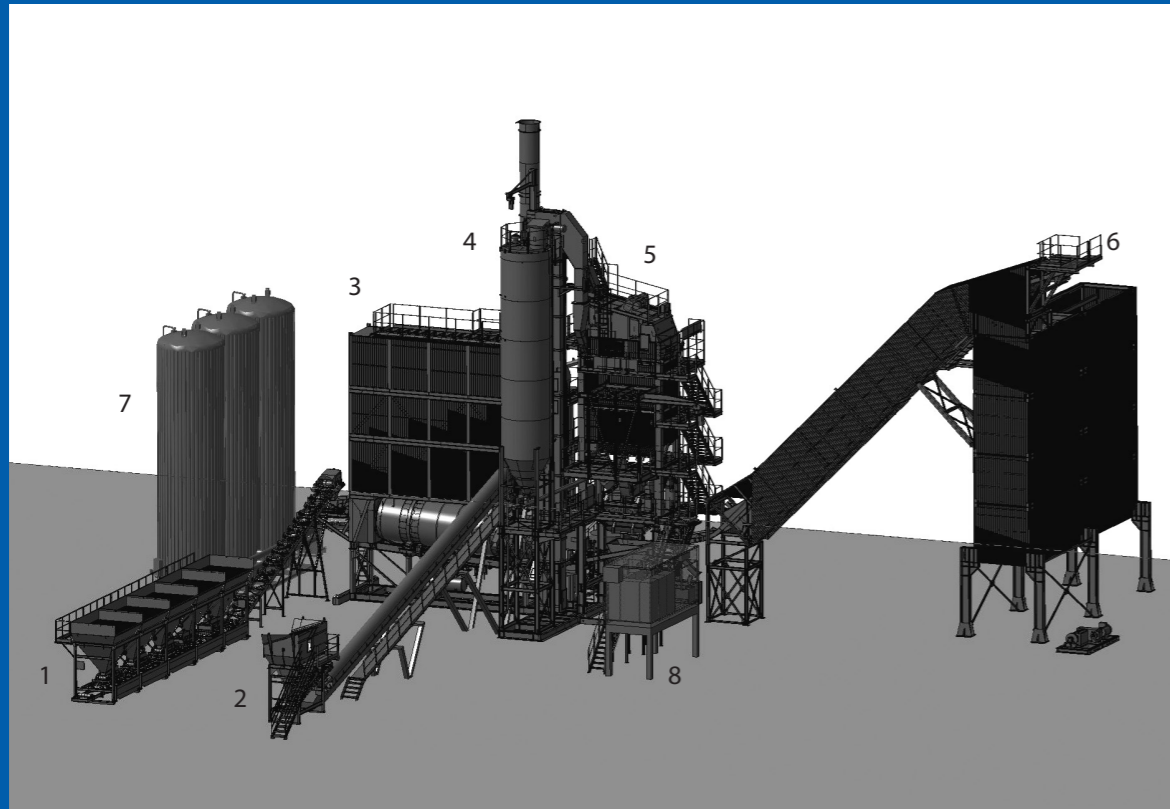
- Bitüm VOC emisyonunun düşürülmesi
- İşlenmemiş agreganın kurutulması esnasında harcanan enerjinin azaltılmasına bağlı olarak CO₂ (karbondioksit) ve diğer zararlı gazların emisyon miktarının azaltılması
- Duman, emisyon ve kötü kokuların azaltılması
- Yolun trafiğe daha hızlı açılması
- Kullanım kolaylığı sunması
- Daha iyi sıkıştırma performansı ve daha uzun serim sezonu
- Asfaltın daha uzak mesafelere taşınabilmesi
- Enerji tasarrufu = daha düşük üretim maliyet
- Daha yüksek geri dönüşüm performansı
- Kurutma kapasitesinde artış

Su bazlı ılık karışım asfalt teknolojisi yüksek performanslı bir çözümdür ve özellikle mikro baloncuklu köpük bitüm uygulamaları oldukça fazla teknik ve ekonomik avantaj sağlar.

Köpük bitüm sistemi aşağıdakilerden oluşmaktadır:

- Basınçlı su dozajlama ünitesi
- Bitüm besleme borusuna su enjekte eden köpürtme tabancası
- Plant yazılımına tam entegrasyon veya retrofit için bağımsız bir panel

Plentin Genel Özellikleri



1 İşlenmemiş agregaların tartımı ve stoklanması

2 Geri kazanılmış malzemenin tartımı ve stoklanması

3 Kurutma - filtreleme ünitesi

- Dryer ve geri dönüşüm ringi
- Filtre altı filler silosu
- Filtre

4 İlave filler silosu

5 Tartma - karıştırma kulesi

- Agregatör
- Filler elevatörü
- Elek
- Sıcak agregatör siloları
- Bitüm, agregatör ve filler kantarları
- Mikser

6 Mamül silo

7 Bitüm stok tankları

8 Kontrol kabini ve otomasyon



Agregatör Bunkerleri

Malzemelerin sınıflarına göre stoklanması

Bunker

- Kapasite / yükleme genişliği:
 - 11m³ / 3.5m
 - 18m³ / 3.5m
 - 24m³ / 3.5m
 - 42m³ / 4.5m
- 1 - 15 adet bunker seçimi
- Talep halinde daha yüksek kapasite opsiyonu

Özellikler

- Malzeme akışının kesildiğini ve bunkerin yeniden doldurulması gerektiğini belirten LED ikaz ışıkları
- Azaltılmış yükleme yüksekliği
- Bunker üstü ızgaralar

Soğuk silo

- Hacimsel dozajlama
- Kapasite aralığı 6 - 150 ton/saat

Opsiyonlar

- Ağırlığa göre dozajlama
- Yapışma önleyici kaplama
- Korkuluklar
- Çelik ayaklar
- Çelik duvarlar

Kurutma - filtreleme Ünitesi

Kurutma - filtreleme ünitesinin yeni tasarımında filtre dryerin üzerine yerleştirilmiş, böylece ısı ve geri kazanılmış filler döngüleri optimize edilmiştir. Montaj kolalığının yanı sıra plentin daha az yer kaplaması şantiye ekipmanlarının ve asfalt nakliye araçlarının daha kolay hareket edebilmelerine imkân sağlamıştır.



Dryer besleme bandı

- Opsiyon: Agregta bunkerlerinin kolay kalibrasyonu için çift yönlü hareket eden bant
- Opsiyon: Titreşimli ön-elek (iri malzemeler için) besleme bandına entegre edilebilir.

Yüksek kapasiteli dryer

- Kaynak robotu ile imal edilen kusursuz tambur
- Kanatların şekli ve dizilimi, alev ve agregalar arasında optimum ısı aktarımını sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

- Dryer çıkışındaki agregaların sıcaklığının sürekli olarak takip edilmesi için sıcaklık sensörü
- Aşınma plakası ile korunan agregta döküş ağız
- Hava boşluğu yalıtımı

Hızlı ve kolay dryer ayarı

- 4 adet tahrik makara ile çalışır.
- Dryer durdurulmaya gerek duyulmadan, basitçe harici ayar cvataları ile ayarlanabilir.



Brülör

Brülör / Dryer ünitesi maksimum termal verimlilik için tasarlanmıştır: en düşük yakıt tüketimi ve CO₂ salınımı.

- Basit tasarımlı, güvenilir ve ekonomik brülör
- Otomatik başlatma ve brülör ayarı, üretime göre sıcaklığın otomatik olarak ayarlanması
- Piyasadaki tüm yakıt tipleri ile uyumluluk: dizel, fuel oil, doğal gaz ve opsiyonel olarak linyit kömürü tozu
- Hava / yakıt karışımı oranının mekanik ya da elektronik olarak ayarlanması
- Mekanik veya pnömatik yakıt püskürtme
- Asfalt plenti için düşük kapasitelerde sorunsuz çalışabilen, plent dur-kalklarında işletme kolaylığı sağlayan özel tasarım



Filtre ve filler silosu

Filtre

- Isıya dayanıklı (220°C'ye kadar dayanabilen), yanmaz Aramid (Nomex) filtre torbaların elips şekli filtre verimliliğinden ödün verilmeden daha az yer kaplamalarına imkân sağlamaktadır.

Geri kazanılmış filler silosu

- Filler silosunun filtre altına yerleştirilmesi sayesinde filler kolayca siloda toplanır.
- Besleme helezonu, stoklanan fillerin miktarı ne olursa olsun sabit bir verimde çalışır.

Tartma - karıştırma Kulesi

Daha büyük & rahat erişim noktaları ve patentli elek ızgarası değişim sistemi ile kulenin bakımı ve onarımı daha önce hiç bu kadar kolay olmamıştı. Mikser katındaki, yerçekimi ile çalışan bitüm dozajlama sistemi ise Top Tower'ın yenilenen tasarımının özelliklerinden bir diğeridir.



Sıcak agregalar elevatörü

- Sıcak agregaların dryerden eleğe taşınması için kapalı sistem
- Karşı ağırlık kullanan kendinden ayarlı zincir gergili mekanizma
- Güvenlik anahtarı ile elevatör ayağında kolay ve güvenli ayarlama
- Tamamen kapalı zincir gergi sistemi
- Tamamen kapalı yataklama sistemi
- Bakımı kolay, çift zincirli tahrik sistemi

5 ya da 6 seçimli titreşimli elek

Elek arkasına doğrudan erişim

By-pass'ın uygun pozisyonu elek ızgaralarına kolay erişim sağlayarak bakım işlerini kolaylaştırır.

Hızlı ve kolay elek değişimi

Elek ızgaralarına önden ve arkadan kolay erişim. Patentli sisteme sahip tasarım, alt elek değişim işlemlerinin kolay ve hızlı olmasını sağlamak için, modeline bağlı olarak bir ya da iki parçalı olarak tasarlanmıştır.

Yükseltme

Elek seçimini 4'ten 5'e ya da 5'ten 6'ya yükseltmek oldukça kolaydır.

Sıcak agregalar silosu

Sıcaklık kaybını minimize etmek için izole edilmiştir. Sıcak agregalar silosunda by-pass seçimi bulunmaktadır. Bu sayede, plant dur-kalklarında, sıcak ve soğuk malzeme birbirine karışmadığından dolayı kapasite kayıplarının önüne geçilmektedir.

Bitüm dozajlama

Tasarım

Yerçekimi ile çalışan bitüm dozajlama sistemi, mikser içindeki malzeme miktarındaki değişimlere anlık tepkiler vererek, bitümün, miksere boşaltılırken, tartılmış agregalar miktarına göre, daha hassas şekilde dozajlanmasına olanak sağlar. Bitüm kantarı, maksimum hassasiyet için 3 adet loadcell ile donatılmıştır ve pnömatik aktüatörlü, elektrik ısıtmalı kelebek vana ile boşaltılır.

Güvenlik

Bitüm kantarı maksimum seviyeye ulaştığında bitüm pompasına bağlı bir güvenlik seviye sensörü pompayı devre dışı bırakmaktadır.

Agrega ve fillerin dozajlanması

Agrega ve filler aynı kantarlarda tartılırlar.

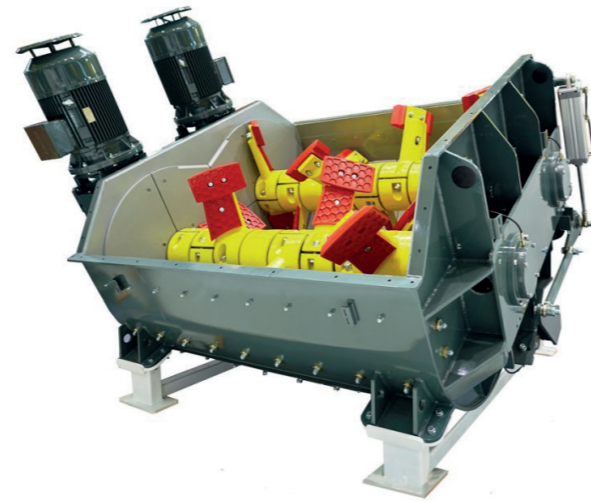
Geri kazanılmış filler / ilave filler elevatörü

Çiftli, kauçuk bantlı ve çelik kovalı kapalı elevatör kullanılmaktadır.



Mikser

Top Tower'ın temel parçası olan mikser tamamen yeniden tasarlanmıştır. Yeni kolları, petek biçimli pabuçları ve ustaca yapılmış sızdırmazlık sistemi ile bu yeni nesil mikser artık daha güvenilir ve daha verimli.



Mikser

Çift şaftlı (twin - shaft) mikserin tahrik sistemi, doğrudan bu şaftlara bağlı iki motor - redüktörden oluşmaktadır ve birbirleri ile senkronize şekilde çalışmaktadır. Aşınmaya dayanıklı kol ve pabuçlar ise en iyi karışımı elde etmek için petek şeklinde dizayn edilmiştir.

Çok yönlülük

Mikser; geri kazanılmış asfalta ek olarak, her çeşit torbada ya da bigbagde bulunan katkı maddeleriyle çalışmaya uygundur ve aynı zamanda buhar tahliye sistemine sahiptir. Tüm modern asfalt karışım türleri üretilebilmektedir (modifiye bitümlü asfalt, ılık karışım asfalt, taş mastik asfalt "SMA", renkli asfalt v.s.).

Güvenlik

Plentte, operatörlerin güvenliği için, çalışır haldeyken mikserin içine giriş - çıkışı engelleyen güvenlik anahtarı sistemi bulunmaktadır.

Güvenilirlik

Mikser keçelerinin ve yataklarının mikserin dışına yerleştirilmiş olması kolay erişim ve bakım olanağı sağlanmaktadır. Ayrıca sıcak karışım ile doğrudan temas halinde olmadıklarından dolayı çok daha dayanıklıdır. Mikserde, merkezi yağlama sistemi mevcuttur ve opsiyonel olarak otomatik yağlama sistemi de bulunmaz.

Uzun ömür, yüksek aşınma dayanımı

Aşınmaya dayanıklı kol-pabuçların ve aşınma plakalarının çok daha kalın dizaynı sayesinde rakiplerine göre 2 - 3 kata kadar daha uzun dayanım sağlamaktadır.

Geri Kazanılmış Filler ve İlave Filler

Kurutma - filtreleme ünitesinin yeni tasarımı geri kazanılmış filler döngüsünü optimize etmektedir.

Geri kazanılmış filler

Dryerin hemen üstüne yerleştirilen filtrede biriken filler, filtre altındaki geri kazanılmış filler silosunda toplanır. Tasarımda yapılan optimizasyon çalışmaları sonucunda, geri kazanılan fillerin karışıma aktarılması için izlediği yol azaltılarak yaşanan ısı kaybının önüne geçilmiştir.

Pre-Seperatör

Opsiyonel olarak iri boyutlu filler tanelerinin direkt olarak dryer çıkış ağzına dökülmesini sağlayan bir pre-seperatör bulunmaktadır.

Geri kazanılmış filler

- **Mikser altı mamül silo için elevatörlü sistem**
Geri kazanılmış filler, çift kovalı filler elevatörüyle kantara aktarılır.
- **Harici mamül silo için helezonlu sistem**
Geri kazanılmış filler, direkt helezon ile filler kantarna aktarılır.

İlave filler

- **Mikser altı mamül silo için elevatörlü sistem**
İlave filler, çift kovalı filler elevatörüyle kantara aktarılır.
- **Harici mamül silo için helezonlu sistem**
İlave filler, direkt helezon ile filler kantarna aktarılır.
- **Alternatif filler besleme sistemleri**
Talebe göre farklı konfigürasyonlar için özel olarak tasarlanabilir.



Bitüm Stoklama Sistemi

Bitüm stoklama sistemi, bitümün asfalt plentine tamamen güvenli bir şekilde beslenmesini sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bitüm tanklarında; yatay ya da dikey, elektrikli ya da kızgın yağ ısıtmalı, karıştırıcı ve farklı kapasite opsiyonları mevcuttur.



Kızgın yağ ısıtmalı tanklar

Kızgın yağ ısıtmalı bitüm stok tankları, dikey ya da yatay ve karıştırıcı (PMB için) şekilde tedarik edilebilmektedir. Bunun yanı sıra mobil yatay tank versiyonları da mevcuttur.

Yatay	Dikey
38 m ³	38 m ³
50 m ³	50 m ³
100 m ³	100 m ³

Özellikler

- Ekonomik ilk yatırım maliyeti
- Rampadan, kamyonla tanka direkt boşaltma
- Yüksek ısıtma kapasitesi ile işletme esnekliği

Dikey, elektrik ısıtmalı tanklar

Özellikler

- 300 mm'e kadar kaya yünü izolasyon
- Termostatik kontrol
- Sürekli seviye göstergesi
- Taşmayı önlemek için maksimum seviye sensörü
- Menhol

Tek kompartman	Çift kompartman
60 m ³	35 + 35 m ³
80 m ³	
100 m ³	



Kızgın yağ kazanı

İstenilen ısıtma gücüne bağlı olarak çeşitli kapasitelerde kızgın yağ jeneratörleri mevcuttur. Tamamı çift kademeli otomatik brülör ile donatılmıştır ve farklı yakıt tipleri (dizel, fuel-oil, doğal gaz veya LPG) ile çalışabilmektedir.

Model	Isıtma gücü
500.000 kCal/saat	581 kW
800.000 kCal/saat	930 kW
1.000.000 kCal/saat	1163 kW

Mamül Silo

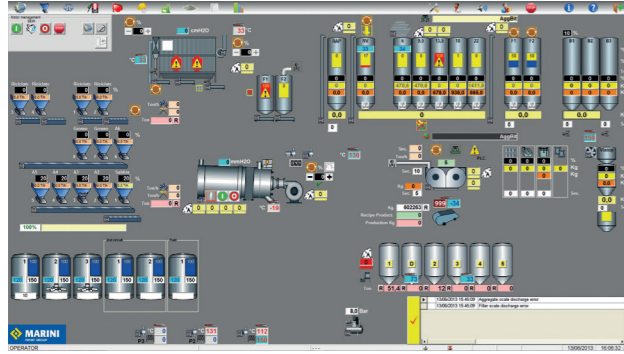
Tüm ihtiyaçlarınıza cevap verebilmek için çeşitli kapasite ve konfigürasyon seçenekleri bulunmaktadır. Siloların modüler tasarımı sayesinde, yatay ya da dikey bir düzen içinde 3 kompartmana kadar birleştirmek mümkün olmaktadır.

Tasarım

- Mamül silo altı ideal kamyon boşaltma alanı yüksekliği ve genişliği
- Kaya yünü yalıtımlı mamül silolar
- Elektrik ısıtmalı ve yalıtımlı mamül silo kapağı
- Silolarda maksimum seviye sensörleri (sürekli seviye sensörleri opsiyonel olarak mevcuttur)

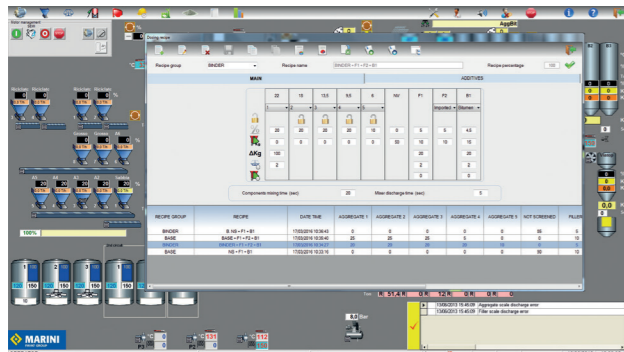
Asfalt Plenti Kontrol Sistemi

Yeni CYBERTRONIC kontrol sistemi; tüm kalibrasyon, üretim ve bakım işlemlerini yönetir. Kullanıcı dostu ve güvenilir yazılımı sayesinde üretim parametrelerinin ve reçetelerinin tamamının izlenebilirliğini garantiler.



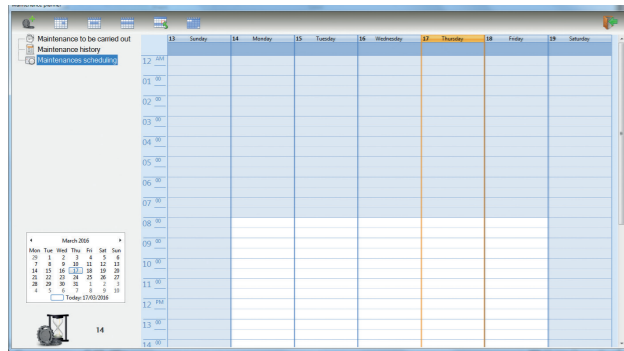
Ergonomi ve güvenlik

- Yeni görsel tasarım
- Tüm plenti güvenli bir şekilde çalıştırma – her motor sadece tek bir tıklama ile kontrol edilebilir
- Kolay farkedilebilir uyarılar
- Güvenlik için sıcaklık kontrol sistemi
- Ana motorların çektiği akımların kontrolü
- Yeni bakım modülü - YENİ



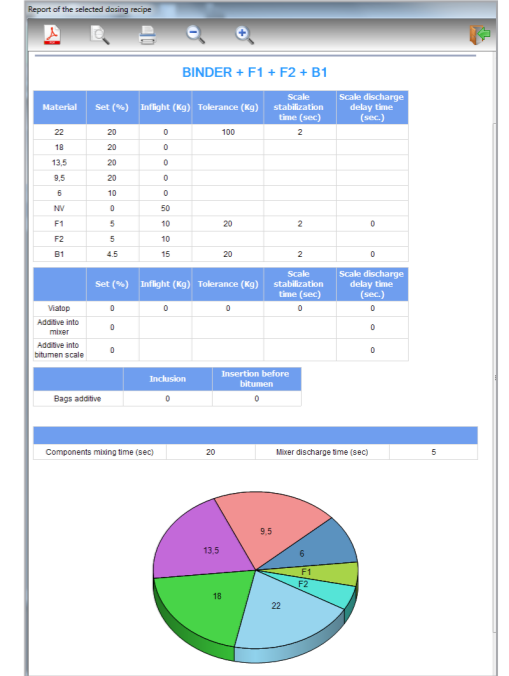
Üretim yönetimi

- Karşım reçetelerinin ve devam eden üretimin tam denetimi ve kontrolü
- Entegre kalibrasyon sistemi
- Agregaların ısıtılma işleminin tam kontrolü
- Bitüm stok tanklarının yönetimi (yükleme, stoklama, transfer, v.s.)
- Mamül silolarının yönetimi
- Kullanılan ürün bilgisini hafızada saklayabilme
- Ilık karşım asfalt üretim kontrolü
- Harici tartım kantarı arayüzü - YENİ
- GPS ile kamyon takip arayüzü - YENİ



Veri yönetimi ve takip edilebilirlik

- Kullanılan hammadenin ve üretilen nihai ürünün miktarının, kullanılan reçeteye ve üretim tarihine göre kaydı
- Verilerin EXCEL® formatına kolaylıkla aktarılabilmesi
- Yeni ve daha detaylı raporlar
- Yeni arıza tespit arayüzü
- Yeni CYB - \$AVE - Enerji Kontrol Modülü - YENİ
- Tablet, akıllı telefon, web üzerinden uzaktan servis erişimi ile arıza tespiti ve giderilmesi - YENİ



Tip	TT 2000	TT 3000	TT 4000
Maksimum Üretim Kapasitesi*	160 ton/saat	240 ton/saat	320 ton/saat
*%3 Nemde Plent Kapasitesi			
Soğuk Silo: Kapasite ve Adet	Talebe Göre Değişir	Talebe Göre Değişir	Talebe Göre Değişir
Dryer Tipi	E180 (U= 8.5 m, Ç= 1.80 m)	E220 (U= 9 m, Ç=2.2 m)	E250 (U= 10 m, Ç= 2.5 m)
Brülör Çıkış Gücü	9 MW	13.4 MW	19 MW
Geri Kazanılmış Filler Kapasitesi	22 t	25 t / 70 t	40 t / 80 t
Filtre Yüzeyi	525 m ²	750 m ²	970 m ²
Elek Yüzeyi Toplam Alanı	20.8 m ²	27.5 m ² / 32.6 m ²	37 m ² / 45 m ²
Elek Altı Kompartıman	4 (5 Opsiyonel) + 1 by-pass	5 (6 Opsiyonel) + 1 by-pass	5 (6 Opsiyonel) + 1 by-pass
Sıcak Silo	27 t veya 62 t	30 ton	25 t veya 80 t veya 140 t
Mikser Kapasitesi	2 t	3 t	4 t
İlave Filler Silosu	Talebe Göre Değişir	Talebe Göre Değişir	Talebe Göre Değişir
Bitüm Silosu	Talebe Göre Değişir	Talebe Göre Değişir	Talebe Göre Değişir
Mamül Silo / Kompartıman	- Direkt Yükleme - Alttan Yükleme 25 t - 1 kompt. 50 t - 2 kompt. 100 t - 2 kompt. 200 t - 4 kompt. - Harici 81 t (36 + 45) - 2 kompt.	- Direkt Yükleme - Alttan Yükleme: 30t - 1 kompt. 110t - 2 Kompt. 320t'a Kadar - 6 kompt. - Harici 126t- 2 kompt. 504t'a Kadar - 8 komp	- Direkt Yükleme - Alttan Yükleme 30t - 1 kompt. 180t - 2 kompt. 600t'a Kadar - 6 kompt. - Harici 126t - kompt. 504t'a Kadar - 8 kompt.
%35'e Kadar Geri Dönüşüm	Dryerden GKA Besleme	Dryerden GKA Besleme	Dryerden GKA Besleme
%40'a Kadar Geri Dönüşüm	Mikserden GKA Besleme	Mikserden GKA Besleme	Mikserden GKA Besleme
%60'a Kadar Geri Dönüşüm	Dryer + Mikser	Dryer + Mikser	Dryer + Mikser
%80'e Kadar Geri Dönüşüm	-	Paralel Dryer	Paralel Dryer

Satış Sonrası Hizmetler

MARINI'nin uzman ve deneyimli ekibi, müşterilerine; plant yenileme / revizyonu, servis, yedek parça ve eğitim konuları dâhil çözümler sunmaktadır.

Birlikte çalışabiliriz:

- Mevcut plantinizin yeni parçalar ile modernizasyonunda
- Plant verimliliğinin artırılmasında
- Plant kapasitesinin artırılmasında

- Plantin en güncel emisyon ve çevre yönetmeliklerine uygun hale getirilmesinde
- Geri dönüşüm sistemlerinin ve diğer uygulamaların plente entegrasyonunda
- İlık karışım asfalt teknolojisinin plente uyarlanmasında
- Taş mastik asfalt üretiminin plente uyarlanmasında



Plant yenileme / revizyon

Mevcut plantler için yeni teknik çözümler, eski teknolojilerin değişimi, parçalarının ömrünün uzatılması, plantin günün şartlarına uygun hale getirilmesi için revizyonlar: işte bunlar yenileme işlemlerinin amaçlarıdır.

Müşterilerimiz, uzman ekibimiz ile birlikte, yatırımlarının en hızlı şekilde geri dönmesini sağlayacak çözümleri kolayca belirleyebileceklerdir.

Servis

MARINI ekibinin satış sonrası hizmetlerle kusursuz bütünleşen uzmanlığı ve profesyonelliği, devamlı bir mükemmeliyet ilişkisi yaratma hedefiyle birlikte, servis hizmetlerinin temelini oluşturmaktadır.

Verimliliğimiz, yetkinliğimiz ve bilgi birikimimiz ile müşterilerimizin dünyanın her yanındaki asfalt plantlerine destek sunuyoruz.

Yedek parça

Yıllar boyunca elde ettiğimiz deneyimimiz ve çalışanlarımızın uzmanlığı sayesinde, MARINI olarak tüm müşterilerimizin ihtiyaçlarını en kısa sürede karşılayabilmekteyiz. Aynı zamanda, artık üretimde olmayan plantler için de gereken yedek parçaları bulup tedarik edebilmekteyiz. Eğer ki bu mümkün olmazsa, uzman ekiplerimizin her zaman en iyi alternatif teknik çözümleri sunacağını garanti ediyoruz.

Unutmayınız, yalnızca orjinal MARINI yedek parça ve aksesuarları, plantinizin sağlığını ve yüksek performansını garanti etmektedir.

Eğitim

Ancak iyi eğitilmiş ve yetkin bir ekip, plantin üretkenliğini ve güvenilirliğini garanti edebilmektedir. İşte bu yüzden, yeni ve modern eğitim merkezimizde ya da doğrudan şantiyede verilmek üzere dört farklı eğitim programı tasarladık.

MARINI eğitim programları:

- Asfalt plant operatörleri için temel eğitim
- Dryer brülörünün kontrolü ve çalıştırılması eğitimi
- Asfalt plantinin bakımı
- CYBERTRONIC: MARINI kontrol sistemi





MARINI MAKİNA A.Ş.
1. OSB Kırım Hanlığı Cad.
No:1 06935
Sincan / Ankara
TURKEY
Ph.: +90 (312) 386 33 22
Fax: +90 (312) 386 33 23
info@marini.com.tr
www.marini.com.tr

MARINI SpA
Via Roma, 50
48011 Alfonsine (RA)
ITALY
Ph.: +39 0544 88 111
Fax: +39 0544 81 341
info@marini.fayat.com
www.marini.fayat.com

MARINI CHINA
20, Huaxiang Road
Langfang
Economic and Technical
Development Zone
Hebei 065001
CHINA
Ph.: +86 (0)316 608 7001
Fax: +86 (0)316 608 7002
info@marini.com.cn
www.marini.com.cn

MARINI INDIA PVT LTD
AV/39-40-41 GIDC,
Sanand - Industrial Estate II,
BOL, Sanand Ahmedabad
382110 - Gujarat
INDIA
Ph.: +91 (0)75 7485 2816
support@marini.co.in
www.marini.co.in

FAYAT MIDDLE EAST FZE
Jafza South
FZS1AH03 Dubai
U.A.E.
Ph.: +971 (0)4 8863233
Fax: +971 (0)4 8863234
marinime@emirates.net.ae
www.marini.fayat.com

FAYAT BOMAG POLSKA sp. z.o.o.
Ul. Szyszkowa 52
02-285 Warszawa
POLAND
Ph.: +48 224820400
Fax: +48 224820401
www.bomag.com/pl/pl/home.htm
m.klosowski@fayat.pl

FAYAT BOMAG Rus OOO
Khimki, Klyazma block, h. 1-g
141400, RF,
Moscow
RUSSIA
Ph.: +7 (0)495 2879290
Fax: +7 (0)495 2879291

