

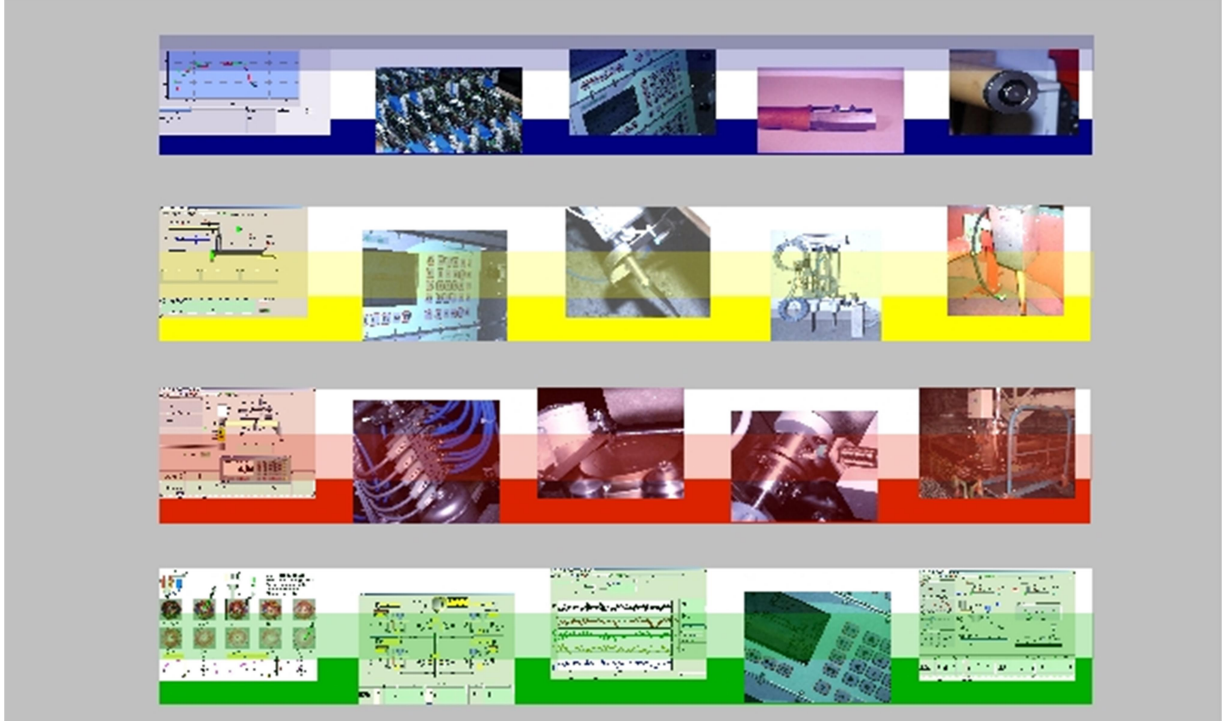


MICHENFELDER ELEKTROTECHNIK GmbH & Co. KG

An der Fahrt 4, D-55124 Mainz
Telefon: ++49-(0)6131-91017-0
Faks: ++49-(0)6131-91017-17
E-posta: info@michenfelder.com
Internet: www.michenfelder.com

FoMaSys

Modüllerin Açıklaması



MODÜL	SİSTEMİN AÇIKLAMASI	SAYFA
[1]	MICOMP tip G-CH Yaş kum karıştırıcılarında tam otomatik ve sürekli nem kontrolü	2-3
[2]	MICOMP tip G-91⁽¹⁾ / G-MC⁽¹⁾ / G-FBK⁽²⁾ Çoklu soğutucularda ⁽¹⁾ ve akışkan yataklı soğutucularda ⁽²⁾ tam otomatik ve sürekli nem kontrolü	4-9
[3]	VEDIMAT Sıkıştırılabilirliği direk kalıp makinesinde (VEDIMAT'ın montaj yeri) otomatik olarak sabit tutmak için Online Kum Test Sistemi	10-11
[4]	MiPro Proses Kontrol ve Kalite Güvence Sistemi	12-16

Harman karıştırıcıya entegrasyon için tam otomatik nem kontrol sistemi MICOMP tip G-CH

Bir otomasyondan çok daha fazlası

MICOMP tip G-CH diğer sistemlerin hiç birinde bulunmayan daimi güvenilirliği ve hassasiyeti sayesinde, inişli-çıkışlı bir girdi nem seviyesini tam otomatik olarak, sadece $\pm 0.05-0.1 \cdot H_2O$ gibi son derecede düşük bir dalgalanma aralığına sahip dengeli bir çıktı nem seviyesi haline getirmektedir. Bu kanıtlanmış ve takdir gören hassasiyet basit bir proses otomasyonundan çok daha fazlasıdır. Döküm işiyle uğraşanlar, süreksiz ya da sadece taşıma bantlı veya silo esaslı nem ölçüm sistemlerine kıyasla, bundan çok çeşitli şekillerde istifade etmektedirler. MICOMP UNI kullanımı, proses güvenliği için gerçek bir artı ve kum kalitesi ile hurda (ıskarta) oranı üzerinde belirgin ölçüde olumlu etkiler anlamına gelmekte olup, çok sayıda kontrol ve genişletme seçenekleri sunmaktadır. Bir başka benzersiz avantaj ise MICOMP UNI'nin Online Kum Test Sistemi VEDIMAT'a (ya da yakında piyasaya çıkacak olan bir üst model ONLINE-SANDLAB'e) bağlanması suretiyle elde edilmektedir. Nem farklılıklarını sadece birkaç yüzde birlik bir aralık içerisinde ölçme ve düzeltmeleri buna göre yapabilme kabiliyeti sayesinde, kalıp kumunun sıkıştırılabilirliği üretim sürecinizin istisnai ancak son derece avantajlı bir noktasında – direkt olarak kalıp makinesinde - alışılmadık biçimde sabit tutulabilmektedir. Bu durum sonuçta döküm kalitenizi ve hurda (ıskarta) oranınızı daha da olumlu yönde etkilemekte olup, yatırımınızın kendi kendisini son derece hızlı bir şekilde ödemesini sağlamaktadır.

Karıştırıcı içi ölçümünde 50 yıllık tecrübe

Karıştırıcı içindeki nemin ancak kesintisiz bir şekilde ölçümü, çıktı nem seviyesinin yüksek tekrarlanabilirliğini garanti eder. Kalıp kumunun, kum, agrega ve su gibi tüm bileşenleri ancak karıştırıcının içerisinde bir araya geldiklerinden, kalıp kumu neminin temsili ve hassas bir ölçümü ancak bizzat karıştırıcının içerisinde gerçekleştirilebilir. Kum neminin seviyesi, malzemelerin karıştırıcının içine boşaltıldıkları andan başlayıp, karıştırıcının dışına alındıkları ana kadar süren hazırlık prosesinin tamamı boyunca sürekli kontrol altındadır. İstenen çıktı nem seviyesini benzersiz bir biçimde sabit tutmak için suyun dozajı hassas bir şekilde ayarlanır.

Her harmana (partiye) ait karıştırma dinamiği için patenti başvuru aşamasında olan takip sistemi

% H_2O cinsinden nem, °C cinsinden sıcaklık ve hazırlık prosesinin tamamı dinamik bir karıştırma eğrisi vasıtasıyla geniş ekran üzerinde grafik olarak gösterilmektedir. Söz konusu eğri hazırlık esnasında her bir harman (parti) için kademeli olarak oluşturulmaktadır. Eğri karıştırıcının performansını temsil etmektedir. Karıştırıcının su, kum ve katkı maddelerini homojen bir biçimde karıştırmak için ne kadar süreye ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Sonuç olarak bu olumlu yan etki, yıpranmış ya da yanlış ayarlanmış karıştırma araçlarının veya karıştırma dinamiğine tesir eden diğer etkenlerin hızlı bir biçimde tespiti için bir işlev olarak kullanılabilir. Erken tespit erken karşı önlem alınması anlamına gelir.

Muhtelif seçenekler ve genişletme olanakları

MICOMP tip G-CH'nin ait bulunduğu Kalıp Kumu Yönetim Sistemi **FoMaSys**'in modüler tasarımı size çok sayıda seçenek ve genişletme olanağı sunmaktadır. Örneğin, MICOMP tip G-CH, çok daha güvenli bir su öncesi hesaplama prosesi gerçekleştirmek ve prosese ek bir güvenilirlik katmak için (bilhassa da, kum devresinde nem kontrollü soğutucu bulunmadığı ya da soğutucunun hiç bulunmadığı durumlarda), ilave olarak, kendi kendine



temizlenebilen nem öncesi ölçüm sondası ile teçhiz edilebilir. Yüksek kapasiteli karıştırıcıların söz konusu oldukları durumlarda, zamandan tasarruf sağlamak üzere, su katma prosesi de su konteynerleri ya da terazileri ile kontrol edilebilir. Genel olarak değerlendirildiğinde, sistem kum hazırlama proseslerini optimize etmek ve geliştirmek üzere çeşitlik imkânlar sunmaktadır. Bilhassa da, MICOMP tip G-CH'yi kum test sistemi **VEDIMAT** ile kombine edebilme seçeneği elinizdeki gerçek bir kozdur. Son olarak ise, tüm nem ölçüm ve kum test sistemleri isteğe göre (tavsiye olunur) proses kontrol ve kalite güvence sistemi **MiPro**'ya bağlanabilirler. Bu durum, bağlanılmış bulunan sistemlere, işlevin kontrolü, üretimin analizi ve hataların teşhisi için internet vasıtasıyla servis amaçlı uzaktan erişime olanak tanır. Gerçek zamanlı kum üretimi veri takibi ve analizinin gerekli olduğu durumlarda, MiPro yepyeni bir dünyaya pencere açmaktadır. MiPro sayesinde kalıp kumunuzu artık “büyük bir bilinmez” olmaktan çıkmıştır. FoMaSys modüler tasarımıdır. Mevcut bütçelere ya da teknik önceliklere göre yıllar içerisinde adım, adım tekli modüller gerçekleştirmenin mümkün olmasının nedeni budur.

Sistemin mevcut kum tesislerine entegrasyonu

Sistem mevcut kum tesislerine, üretim proseslerinde önemli kısıtlamalara gidilmeksizin entegre edilebilmektedir. Hemen, hemen piyasada mevcut tüm harman tipi karıştırıcılar MICOMP tip G-CH ile başarılı bir biçimde teçhiz edilebilmektedirler.

Michenfelder konseptini teyit eden iki husus bulunmaktadır – memnun müşteriler ve taklit eden rakipler

En önemli husus memnun müşterilerdir. Kalıcı memnuniyet bir yatırımın kârlı olduğuna dair köklü bir kabul ile iyi ve yetkin bir satış sonrası servisten kaynaklanır. Bunların her ikisi de Michenfelder için tipik niteliklerdir.

*1inci standart sapma

Bu sistem yıllardır referans oluşturmaktadır

Her karıştırıcı tipi farklıdır. Her bir döküm tesisinde bulunan kalıp kumu farklıdır. Sanayinin bu özel alanında, yöntem bilgisi çok şey ifade etmektedir. Hassasiyet (kesinlik) yöntem bilgisi ile elde edilir ve nihayetinde, hassasiyet bir yatırımın verimliliği ve hızlı geri dönüşü için kilit unsurdur. Deneme-yanılma ve tecrübe etme son derece pahalı olabilir. Burada farkı yaratan karıştırıcılar içindeki nemin sürekli ölçümüne ilişkin deneyim ve lider teknolojidir. Neredeyse bilinen tüm imalatçılar tarafından üretilmiş bulunan 3000'ini aşkın karıştırıcı şu ana kadar başarılı bir biçimde teçhiz edilmiştir. Bu sistem yıllardır referans oluşturmaktadır ve sürekli geliştirilmektedir. Daha azı ile yetinmeyiniz. Eğer amacınız fiyatları karşılaştırmak ise, günlük uygulamada düzenli olarak elde edilen performans sonuçlarına göz atmayı da unutmayınız. “Hassasiyetin” ne anlama geldiğini ve “kusursuzluğun” nerede garanti edildiğini derinlemesine araştırmayı deneyiniz. Hangi iş ortamında karar kılacağınız fark etmez – her zaman hassasiyet garantisi isteyiniz.

Karıştırıcı soğutucularına entegrasyon için tam otomatik nem kontrol sistemi **MICOMP tip G-91**

Soğutucudan kum rejeneratörüne

Michenfelder'den temin edilmiş nem kontrol sistemi MICOMP tip G-91 kullanmak bir soğutucuyu bir kum rejeneratörüne dönüştürmek anlamına gelmektedir.

İyi bir kum hazırlığı soğutucuda başlar

İyi hazırlanmış, kolayca akan kalıp kumu ve kısa döngü süreleri modern dökümün iki önemli ve tipik koşuludur. Kullanılmış kumunun iyi bir şekilde yenilenmesi ve kalıplama makinesinde iyi bir kum kalitesi için sadece iyi soğutma değil, ayrıca kâfi bir ön nemlendirme ve aşağı silolarda yeterli bir dinlenme süresi gereklidir.

Aşırı nemlendirmeden korkmaksızın maksimum nem

Soğutulmuş kumun nem muhtevası en az % 2.0 - 2.2 H₂O olmalıdır (daha yüksek olması daha iyidir). Bunun neden çok büyük bir önem ve avantaja sahip bulunduğu müteakip bölümde açıklanmaktadır. En uygun silo ve konveyör koşullarına sahip bulunan bazı döküm tesisleri % 2.8 ila 3.0 H₂O arasında değişen ideal bir çıktı nemini dahi elde edebilmektedirler. Bu ayrıca soğutma performansını da olumlu yönde etkilemektedir. Bunu yapabilmeyen temel şartı inişli-çıkışlı bir girdi nem seviyesini güvenilir bir biçimde dengeli bir çıktı nem seviyesi haline getiren MICOMP tip G-91 gibi bir nem kontrol sistemidir. Gelecekte, kullanılan kumun nem muhteviyat seviyesi, aşırı nemlendirmenin sonuçlarından korkulmaksızın, aşağı yönlü tesis bileşenleri (konveyörler, silolar, kovalı elevatorler) tarafından tolere edilebilen maksimuma yakın seviyeye getirilebilecektir. Michenfelder'in sadece $\pm 0.1-0.2$ H₂O gibi son derecede düşük bir dalgalanma aralığını garanti etmesi sayesinde, bu hedef sağlanabilmektedir.

Yüksek bir ön nemlendirmenin avantajları

Bentonit (kil) doymuşlaşma prosesi ancak nem muhteviyatının yaklaşık % 1.8 H₂O'dan yüksek olması durumunda başlar. Eğer muhteviyat bundan düşük ise, aktif bentonit (kil) partikülleri ile herhangi bir şey meydana gelmez ve kum, kullanılmış kum silosunda tamamen nötr vaziyette kalır. Bu iyi kalitede kalıp kumu hazırlamak için gereken değerli sürenin kaybedilmesi anlamına gelir ve bu süre müteakip proseslerde geri kazanılamaz. Bentonit (kil) doymuşlaşma prosesi, kalıp makinesindeki kum kalitesinde büyük bir kusur oluşturacak biçimde, kullanılmış kum silosundan aşağı yönlü yaş kum karıştırıcısına ve kumun kalıp makinesine yönelik taşınma yoluna doğru tamamen yer değiştirir. Bunun sebebi, bir yanda henüz tamamlanmamış olan bentonit (kil) doymuşlaşma prosesi iken, diğer yanda, malzemelerin (kum, su ve katkı maddeleri) eksik homojenleşmesidir. Zira kuru kullanılmış kum otomatikman kötü bir doymuşlaşma kabiliyeti ve doymuşlaşma hızı anlamına gelir. Kuru kullanılmış kumun sebebiyet verdiği dezavantajları dengelemek için, yaş kum karıştırıcı karıştırma süresinin fiilen bir kat artırılması gerekecektir. Kalıp



makinesinin sürekli kum ile beslenmesi gerektiğinden, ne yazık ki, günlük kum üretimi sürecinde bunu yapmak için zaman yoktur. Sonuç olarak, kalıp makinesinde artan bir hurda (ıskarta) oranı meydana gelir. Kuma, aşırı nemlendirmenin sonuçlarından korkmaksızın, tesisinizin bileşenleri tarafından tolere edilebilen maksimum nem seviyesini güvenilir biçimde sağlayan bir nem kontrol sistemi ile yeterince yüksek bir nem muhteviyatında kâfi bir dinlenme süresi verilerek bunun önüne geçilebilir. Güvenlik nedenlerinden dolayı soğutulmuş kumunuzu çok fazla kurutulmuş şekilde üretmek ve bunun karşılığında kalıp makinesine daha düşük kalitede kum kabul etmek zorunda kalmak artık gerekli değildir.

Nemin gösterilmesi

Nem kontrolü ekran üzerinde standart hale getirilmiş bir nem çubuğu olarak gösterilir (0 ila 100 arasında). Su katkısı anahtar noktaları vasıtasıyla kademeli olarak gerçekleştirilir (yani, bir, iki ya da üç vana açılarak). MICOMP tip G-91 kullanılmış kumun dengeli ve güvenilir olarak hassas bir biçimde nemlendirilmesini garanti etmektedir.

Mükemmel genişletilebilirlik

Burada tarif edilen sistemin ait bulunduğu Michenfelder Kalıp Kumu Yönetim Sistemi **FoMaSys**'in modüler tasarımı, örneğin, proses kontrol ve kalite güvence sistemi **MiPro**'ya bağlantı bakımından, mükemmel bir genişletilebilirlik sunmaktadır.

Bu sistem yıllardır referans oluşturmaktadır

Burada farkı yaratan soğutucular içindeki nemin sürekli ölçümüne ilişkin deneyim ve lider teknolojidir. Tanınmış imalatçılara ait 500-600'den fazla karıştırıcı soğutucusu şu ana kadar başarılı bir biçimde teçhiz edilmiştir. Bu sistem yıllardır referans oluşturmaktadır ve sürekli geliştirilmektedir. Daha azı ile yetinmeyiniz. Eğer amacınız fiyatları karşılaştırmak ise, günlük uygulamada düzenli olarak elde edilen performans sonuçlarına göz atmayı da unutmayınız.

*1inci standart sapma

Karıştırıcı soğutucularına entegrasyon için tam otomatik nem kontrol sistemi **MICOMP tip G-MC**

Soğutucudan kum rejeneratörüne

Michenfelder'den temin edilmiş nem kontrol sistemi MICOMP tip G-MC kullanmak bir soğutucuyu bir kum rejeneratörüne dönüştürmek anlamına gelmektedir.

İyi bir kum hazırlığı soğutucuda başlar

İyi hazırlanmış, kolayca akan kalıp kumu ve kısa döngü süreleri modern dökümün iki önemli ve tipik koşuludur. Kullanılmış kumunun iyi bir şekilde yenilenmesi ve kalıplama makinesinde iyi bir kum kalitesi için sadece iyi soğutma değil, ayrıca kâfi bir ön nemlendirme ve aşağı silolarda yeterli bir dinlenme süresi gereklidir.

Aşırı nemlendirmeden korkmaksızın maksimum nem

Soğutulmuş kumun nem muhtevası en az % 2.0 - 2.2 H₂O olmalıdır (daha yüksek olması daha iyidir). Bunun neden çok büyük bir önem ve avantaja sahip bulunduğu müteakip bölümde açıklanmaktadır. En uygun silo ve konveyör koşullarına sahip bulunan bazı döküm tesisleri % 2.8 ila 3.0 H₂O arasında değişen ideal bir çıktı nemi dahi elde edebilmektedirler. Bu ayrıca soğutma performansını da olumlu yönde etkilemektedir. Bunu yapabilmeyen temel şartı inişli-çıkışlı bir girdi nem seviyesini güvenilir bir biçimde dengeli bir çıktı nem seviyesi haline getiren MICOMP tip G-MC gibi bir nem kontrol sistemidir. Gelecekte, kullanılan kumun nem muhteviyat seviyesi, aşırı nemlendirmenin sonuçlarından korkulmaksızın, aşağı yönlü tesis bileşenleri (konveyörler, silolar, kovalı elevatörler) tarafından tolere edilebilen maksimuma yakın seviyeye getirilebilecektir. Michenfelder'in sadece $\pm 0.1-0.2$ H₂O gibi son derecede düşük bir dalgalanma aralığını garanti etmesi sayesinde, bu hedef sağlanabilmektedir.

Yüksek bir ön nemlendirmenin avantajları

Bentonit (kil) doymuşlaşma prosesi ancak nem muhteviyatının yaklaşık % 1.8 H₂O'dan yüksek olması durumunda başlar. Eğer muhteviyat bundan düşük ise, aktif bentonit (kil) partikülleri ile herhangi bir şey meydana gelmez ve kum, kullanılmış kum silosunda tamamen nötr vaziyette kalır. Bu iyi kalitede kalıp kumu hazırlamak için gereken değerli sürenin kaybedilmesi anlamına gelir ve bu süre müteakip proseslerde geri kazanılamaz. Bentonit (kil) doymuşlaşma prosesi, kalıp makinesindeki kum kalitesinde büyük bir kusur oluşturacak biçimde, kullanılmış kum silosundan aşağı yönlü yaş kum karıştırıcısına ve kumun kalıp makinesine yönelik taşınma yoluna doğru tamamen yer değiştirir. Bunun sebebi, bir yanda henüz tamamlanmamış olan bentonit (kil) doymuşlaşma prosesi iken, diğer yanda, malzemelerin (kum, su ve katkı maddeleri) eksik homojenleşmesidir. Zira kuru kullanılmış kum otomatikman kötü bir doymuşlaşma kabiliyeti ve doymuşlaşma hızı anlamına gelir. Kuru kullanılmış kumun sebebiyet verdiği dezavantajları dengelemek için,



yaş kum karıştırıcı karıştırma süresinin fiilen bir kat arttırılması gerekecektir. Kalıp makinesinin sürekli kum ile beslenmesi gerektiğinden, ne yazık ki, günlük kum üretimi sürecinde bunu yapmak için zaman yoktur. Sonuç olarak, kalıp makinesinde artan bir hurda (ıskarta) oranı meydana gelir. Kuma, aşırı nemlendirmenin sonuçlarından korkmaksızın, tesisinizin bileşenleri tarafından tolere edilebilen maksimum nem seviyesini güvenilir biçimde sağlayan bir nem kontrol sistemi ile yeterince yüksek bir nem muhteviyatında kâfi bir dinlenme süresi verilerek bunun önüne geçilebilir. Güvenlik nedenlerinden dolayı soğutulmuş kumunuzu çok fazla kurutulmuş şekilde üretmek ve bunun karşılığında kalıp makinesine daha düşük kalitede kum kabul etmek zorunda kalmak artık gerekli değildir.

Özellikler

Nem değerleri direk olarak yüzde H₂O cinsinden, işlem fazı ise gerçek zamanlı olarak gösterilmektedir. Su katkısı motor tarafından düzenlenen ya da oransal valfli vana takımı vasıtasıyla sürekli olarak malzeme giriş nemine orantılı şekilde gerçekleştirilmektedir. MICOMP tip G-MC kullanılmış kumun dengeli ve güvenilir olarak hassas bir biçimde nemlendirilmesini garanti etmektedir. Bu, kumun homojenliği üzerinde olumlu etki yaratmakta olup, kullanılmış kumun dengeli ve güvenilir olarak hassas bir biçimde nemlendirilmesini garanti etmektedir. İstenen nem değeri serbestçe ayarlanabilmektedir.

Mükemmel genişletilebilirlik

Burada tarif edilen sistemin ait bulunduğu Michenfelder Kalıp Kumu Yönetim Sistemi **FoMaSys**'in modüler tasarımı, örneğin, proses kontrol ve kalite güvence sistemi **MiPro**'ya bağlantı bakımından, mükemmel bir genişletilebilirlik sunmaktadır.

Bu sistem yıllardır referans oluşturmaktadır

Burada farkı yaratan soğutucular içindeki nemin sürekli ölçümüne ilişkin deneyim ve lider teknolojidir. Tanınmış imalatçılara ait 500-600'den fazla karıştırıcı soğutucusu şu ana kadar başarılı bir biçimde teçhiz edilmiştir. Bu sistem yıllardır referans oluşturmaktadır ve sürekli geliştirilmektedir. Daha azı ile yetinmeyiniz. Eğer amacınız fiyatları karşılaştırmak ise, günlük uygulamada düzenli olarak elde edilen performans sonuçlarına göz atmayı da unutmayınız.

*1inci standart sapma

Akışkan yataklı titreşimli soğutucular ile kullanım için tam otomatik nem kontrol sistemi **MICOMP tip G-FBK**

Soğutucudan kum rejeneratörüne

Michenfelder'den temin edilmiş nem kontrol sistemi MICOMP tip G-FBK kullanmak bir soğutucuyu bir kum rejeneratörüne dönüştürmek anlamına gelmektedir.

İyi bir kum hazırlığı akışkan yataklı soğutucuda başlar

İyi hazırlanmış, kolayca akan kalıp kumu ve kısa döngü süreleri modern dökümün iki önemli ve tipik koşuludur. Kullanılmış kumunun iyi bir şekilde yenilenmesi ve kalıplama makinesinde iyi bir kum kalitesi için sadece iyi soğutma değil, ayrıca kâfi bir ön nemlendirme ve aşağı silolarda yeterli bir dinlenme süresi gereklidir.

Sürekli akış prensibine göre çalışan akışkan yataklı veya titreşimli tip soğutucuların çoğu kullanıcısı şu soruna aşinadırlar: farklı üretim aşamaları esnasında, kalıp kumu kalitesinde kayıplara ve sonuçta da döküm kalitesinin bizzat kendisinde kapılara sebebiyet veren aşırı çıktı nemi dalgalanmaları. Artık bu tip sorunlar ile karşı karşıya kalmak zorunda değilsiniz. Michenfelder nem kontrol sistemleri, üretimin başlangıcında soğuk ve kuru olsa dahi, kalıp kumunun iyi ve hassas bir biçimde nemlendirilmesinin üstesinden tam otomatik ve güvenilir bir biçimde gelmektedirler.

Karakter oluşturan çok ince partiküller kumda kalmaktadır

Geçmişteki sistemlerin üstesinden gelemedikleri soğuk kum (ara sonrasında tekrar çalışmaya başlanırken söz konusu olan), aşırı sıcak kum ya da kalıplanmamış kum gibi tipik aşama ve durumlar hassas bir nem kontrol sistemi kullanmak için güvenilir bir biçimde kayıt altına alınmakta ve buna göre düzeltilmektedir. Bir haftalık bir sürecin tüm üretim dönemleri esnasında, sistem artık ilk önce karakteristik çok ince partikülleri tutmakta ve ikinci olarak, ideal nem seviyesini elde etmektedir ve sonuçta, aktif bentonit (kil) partikülleri müteakip kullanılmış kum silosunda ideal bir biçimde yayılabilmektedirler.

Sadece sıcaklık kontrollü bir su katkısı yeterli değildir

Pek çok kritik durumun göz ardı edilmesinden dolayı, sadece kumun sıcaklığına dayalı bir nem kontrol sistemi oluşturmak güvenilir bir yöntem değildir. Bu tip bir kontrol kullanıldığında, örneğin, soğuk ve kuru kuma hiç su eklenmez (örneğin, pazartesi günleri yeniden çalışmaya başlama sonrasında). Bunun sonucu, atık hava sisteminin önem arz

eden çok ince partikülleri, niteliğini değiştirecek şekilde, kumdan alıp, götürmesidir. Bu, sonuç olarak, dökümün kalitesi üzerinde ciddi etkiler yaratır. Rakip ölçüm sistemleri kullanırken, aşırı nemlendirmenin sonuçlarından korkularak daha düşük bir nem seviyesinde çalışmak tipik bir davranıştır olup, bu daha düşük bir kum kalitesini ve daha yüksek sıcaklıkları kabullenmek anlamına gelmektedir. Michenfelder sistemleri sayesinde bu tip riskler artık gerekli gerekli değildir.

Aşırı nemlendirmeden korkmaksızın maksimum nem

Soğutulmuş kumun nem muhtevası en az % 2.0 - 2.2 H₂O olmalıdır (daha yüksek olması daha iyidir). Bunun neden çok büyük bir önem ve avantaja sahip bulunduğu müteakip bölümde açıklanmaktadır. En uygun soğutucu, silo ve konveyör koşullarına sahip bulunan bazı döküm tesisleri % 2.8 ila 3.0 H₂O arasında değişen ideal bir çıktı nemi dahi elde edebilmektedirler. Bu ayrıca soğutma performansını da olumlu yönde etkilemektedir. Bunu yapabilmeyen temel şartı inişli-çıkışlı bir girdi nem seviyesini güvenilir bir biçimde dengeli bir çıktı nem seviyesi haline getiren MICOMP tip G-FBK gibi bir nem kontrol sistemidir. Gelecekte, kullanılan kumun nem muhteviyat seviyesi, aşırı nemlendirmenin sonuçlarından korkulmaksızın, aşağı yönlü tesis bileşenleri (konveyörler, silolar, kovalı elevatörler) tarafından tolere edilebilen maksimuma yakın seviyeye getirilebilecektir. Michenfelder'in sadece $\pm 0.1-0.2$ H₂O gibi son derecede düşük bir dalgalanma aralığını garanti etmesi sayesinde, bu hedef sağlanabilmektedir.

Yüksek bir ön nemlendirmenin avantajları

Bentonit (kil) doyumlaşma prosesi ancak nem muhteviyatının yaklaşık % 1.8 H₂O'dan yüksek olması durumunda başlar. Eğer muhteviyat bundan düşük ise, aktif bentonit (kil) partikülleri ile herhangi bir şey meydana gelmez ve kum, kullanılmış kum silosunda tamamen nötr vaziyette kalır. Bu iyi kalitede kalıp kumu hazırlamak için gereken değerli sürenin kaybedilmesi anlamına gelir ve bu süre müteakip proseslerde geri kazanılamaz. Bentonit (kil) doyumlaşma prosesi, kalıp makinesindeki kum kalitesinde büyük bir kusur oluşturacak biçimde, kullanılmış kum silosundan aşağı yönlü yaş kum karıştırıcısına ve kumun kalıp makinesine yönelik taşınma yoluna doğru tamamen yer değiştirir.

*1inci standart sapma

Bunun sebebi, bir yanda henüz tamamlanmamış olan bentonit (kil) doyumlaşma prosesi iken, diğer yanda, malzemelerin (kum, su ve katkı maddeleri) eksik homojenleşmesidir. Zira kuru kullanılmış kum otomatikman kötü bir doyumlaşma kabiliyeti ve doyumlaşma hızı anlamına gelir. Kuru kullanılmış kumun sebebiyet verdiği dezavantajları dengelemek için, yaş kum karıştırıcı karıştırma süresinin fiilen bir kat artırılması gerekecektir. Kalıp makinesinin sürekli kum ile beslenmesi gerektiğinden, ne yazık ki, günlük kum üretimi sürecinde bunu yapmak için zaman yoktur. Sonuç olarak, kalıp makinesinde artan bir hurda (ıskarta) oranı meydana gelir. Kuma, aşırı nemlendirmenin sonuçlarından korkulmaksızın, tesisinizin bileşenleri tarafından tolere edilebilen maksimum nem seviyesini güvenilir biçimde sağlayan bir nem kontrol sistemi ile yeterince yüksek bir nem muhteviyatında kâfi bir dinlenme süresi verilerek bunun önüne geçilebilir. Güvenlik



nedenlerinden dolayı soğutulmuş kumunuzu çok fazla kurutulmuş şekilde üretmek ve bunun karşılığında kalıp makinesine daha düşük kalitede kum kabul etmek zorunda kalmak artık gerekli değildir.

Özellikler

Nem değerleri direk olarak yüzde H_2O cinsinden, işlem fazı ise gerçek zamanlı olarak gösterilmektedir. Su katkısı motor tarafından düzenlenen ya da oransal valfli vana takımı vasıtasıyla sürekli olarak malzeme giriş nemine orantılı şekilde gerçekleştirilmektedir. MICOMP tip G-FBK kullanılmış kumun dengeli ve güvenilir olarak hassas bir biçimde nemlendirilmesini garanti etmektedir. Bu, kumun homojenliği üzerinde olumlu etki yaratmakta olup, kullanılmış kumun dengeli ve güvenilir olarak hassas bir biçimde nemlendirilmesini garanti etmektedir. İstenen nem değeri serbestçe ayarlanabilmektedir.

Mükemmel genişletilebilirlik

Burada tarif edilen sistemin ait bulunduğu Michenfelder Kalıp Kumu Yönetim Sistemi **FoMaSys**'in modüler tasarımı, örneğin, proses kontrol ve kalite güvence sistemi **MiPro**'ya bağlantı bakımından, mükemmel bir genişletilebilirlik sunmaktadır.

Bu sistem yıllardır referans oluşturmaktadır

Burada farkı yaratan akışkan yataklı soğutuculardaki bir öncü olarak deneyimimiz ve teknolojimizdir. Bu sistem yıllardır referans oluşturmaktadır ve sürekli geliştirilmektedir. Daha azı ile yetinmeyiniz. Eğer amacınız fiyatları karşılaştırmak ise, günlük uygulamada düzenli olarak elde edilen performans sonuçlarına göz atmayı da unutmayınız.

VEDIMAT – Sıkıştırılabilirliği direk kalıp makinesinde otomatik olarak sabit tutmak için Online Kum Test Sistemi

(karıştırıcıdaki nem kontrol sistemi MICOMP tip G-CH ile müştereken)

Kalıp kumu hazırlanmasında bir başka kalite unsuru gittikçe önemli hale gelmektedir. Sıkıştırılabilirlik, dar toleranslar içerisinde sabit tutulabilmesi için, hazırlım prosesi esnasında online olarak ölçülmek ve kontrol edilmek zorundadır. Yüksek kalitede döküm sonuçları elde etmek için sıkıştırılabilirliğin sabit bulunmak zorunda olduğu doğru yer tam da kalıp makinesidir.

Başarı faktörleri

Bunlar VEDIMAT'ın özel montaj konumu ve karıştırıcı içerisinde hassas nem kontrolüdür. VEDIMAT'ın en büyük avantajı direk kalıp makinesinin önünde bulunan taşıma bandı üzerindeki özel montaj konumudur. Bu, piyasada mevcut rakip sistemler ile arasındaki en büyük farktır. Karıştırıcıdaki sıkıştırılabilirliği ölçen bu rakip sistemler kalıp makinesindeki sıkıştırılabilirliğin sabitliğini, hiçbir zaman MICOMP + VEDIMAT sistem kombinasyonunda olduğu gibi kalıcı şekilde sağlayamamaktadırlar. VEDIMAT diğer sistemlerin aksine kalıp kumunu etkileyen ve karıştırıcıdan kalıp makinesine uzanan yolda sıkıştırılabilirliğin sürdürülebilirliğini değiştiren tüm olumsuz unsurları (örneğin, karıştırıcıdaki değişen başlangıç neminden dolayı farklı bentonit doyumlaşma seviyeleri ya da sıcaklıktaki farklılıklardan kaynaklanan nem değişiklikleri ve havalanma ya da malzeme transfer istasyonlarının neden olduğu buharlaşma veya mekanik değişiklikler) kaydedebilmekte ve güvenilir bir biçimde giderebilmektedir. Karıştırıcı ile kalıp makinesi arasındaki sıkıştırılabilirlikte %10-12'ye kadar dalgalanmaların meydana geldiği bazı döküm tesisleri mevcuttur.

Bu altyapıya karşın, öne çıkan haklı bir soru söz konusudur: Eğer kalıp makinesine giderken aşağı yönlü proseslerde yüzde 1 ila 12 arasında kontrolsüz bir biçimde değişiklik arz ediyorsa, sıkıştırılabilirliği karıştırıcıda sabit tutmanın mantığı nedir?

VEDIMAT sayesinde, sıkıştırılabilirlik gerçekten anlam ifade ettiği yerde yani, kalıp makinesine yakın bir yerde ölçülmekte ve sabit tutulmaktadır.

VEDIMAT <-> MICOMP sistem kombinasyonunun temel görevi üretim esnasında kum terkininde meydana gelen normal değışikliklerin (örneğin, daha fazla ya da daha az ince tanecikler, c-taşıyıcılar, bentonit, yeni kum, vs.) sebebiyet verdiği değışen sıkıştırılabilirliği tespit etmektir. Nem gerekliliklerinin kalıcı adaptasyonu vasıtasıyla (bazı durumlarda yüzün kesirleri), bu mükemmel şekilde işe yaramaktadır. Üretim esnasında kum terkininde meydana gelen değışikliklerin sebebiyet verdiği sıkıştırılabilirlik değışiklikleri güvenilir bir şekilde telafi edilebilmektedirler ve böylece, sıkıştırılabilirlik direk kalıp makinesinde otomatik olarak sabit tutulmaktadır.

Altyapı bilgileri

Sıkıştırılabilirliğin hazırlık prosesinin bu pozisyon ve noktasındaki kontrolü, döküm işi ile uğraşan bazı kişilerin böyle düşünüyor olabilecekleri ya da bazılarının sizi ikna etmeye çalışabilecekleri gibi, hiç de geç değildir. Michenfelder sistem kombinasyonu kum nemi ve bunun sıkıştırılabilirliği arasındaki korelasyondan istifade etmektedir. Karıştırıcılarda Michenfelder Nem Kontrol Sistemlerinin kullanılması sadece kum neminin tamamen kontrol altına alınması anlamına değil, ayrıca karıştırıcının çıkışında kumun sıkıştırılabilirliği ile karşılıklı olarak ilişkilendirilmesi anlamına da gelmektedir. Ana görevi icabı, MICOMP tip G-CH güvenilir ve hassas bir nem ölçümü ile su dozajının sıcaklığın etkilerini ve gelen kumun değışiklik arz eden doğal nemini dengeleyen bir şekilde ayarlanmasından sorumludur. Kum terkinindeki, sıkıştırılabilirlikte değışimlere sebebiyet veren değışiklikler ancak MICOMP tip G-CH kullanılarak göz ardı edilebilirler.

Sıkıştırılabilirlikteki bu değışiklikleri tespit etmek VEDIMAT'ın ana görevidir.

Uygulama alanı:

Üretim esnasında kalıp kumunun terkininde meydana gelen değışiklikler, sıkıştırılabilirliğin ileride de sabit tutulabilmesi için su ihtiyaçlarında bir düzeltme yapılmasını gerektirirler.

Ya...

Eğer mevcut bir VEDIMAT yok ise, kum terkinindeki değışiklikler geleneksel ve sıradan laboratuvar testleri ile tespit edilebilirler. Tespit edilen değışiklikler MICOMP UNI tip G-CH'de su ihtiyaçlarının manüel olarak düzeltilmesi suretiyle telafi edilebilirler.

...ya da:

VEDIMAT (üretim sırasında kum terkininde meydana gelen kalıcı değışikliklerin sebebiyet verdiği sıkıştırılabilirlik dalgalanmalarını online olarak güvenilir bir biçimde izleyen) vasıtasıyla, sıkıştırılabilirliğin kontrolü ile sıkıştırılabilirliği sabit tutmak için su ihtiyaçlarının düzeltilmesi arasındaki karşılıklı etkileşim tam otomatik olarak çalışır. VEDIMAT ve MICOMP tip G-CH kullanılması sıkıştırılabilirliğin üretim sürelerinin tamamı boyunca direk kalıp makinesinde otomatik olarak son derece dar toleranslar dâhilinde tutulması anlamına gelmektedir.

**Bu örneğe bakınız**

MICOMP tip G-CH'de nem değerini, örneğin, %3.20 H₂O'ya ayarlayınız. Bağlantılı sıkıştırılabilirlik, örneğin, %40,00 olarak belirlenmekte ve bu değere güvenilir bir şekilde ulaşılmaktadır. Ölçülen sıkıştırılabilirlik değerleri MICOMP tip G-CH'ye kalıcı olarak geri iletilmektedirler. Eğer VEDIMAT bu aşamada üretim esnasında sıkıştırılabilirlikte bir azalma tespit eder ise (örneğin, %39.40) (örneğin, kumda daha fazla parçacık olmasından dolayı kum terkinde meydana gelen değişikliklerin sebebiyet verdiği), MICOMP yeni su ihtiyacı değerini (örneğin, % 3.24 H₂O) otomatik olarak hesaplar ve düzeltir. Su ihtiyacının değişen kum terkinine göre bu şekilde otomatik olarak adapte edilmesi tekrar eski sıkıştırılabilirlik değeri olan %40,00'a geri dönülmesine yol açacaktır. Bu kalıcı bir prosestir.

İkisi bir arada

VEDIMAT + MICOMP ile birbirini tamamlayan bir sistem kombinasyon ünitesi elde edersiniz. VEDIMAT ve MICOMP UNI kullanmak kalıp kumunu ya sabit nemin ya da sabit sıkıştırılabilirliğin bir fonksiyonu olarak hazırlamakta özgür olmak anlamına gelmektedir.

İşlevsel numune alma modu

VEDIMAT, taşıma bandı üzerinde herhangi bir malzeme (kum) olması halinde aktif hale getirilen devre anahtarı tarafından otomatik olarak çalıştırılır. Bir elevatör ünitesi tarafından banttan bir kum numunesi alınır. VEDIMAT kumun sıkıştırılabilirliğini ve basınç dayanımını (opsiyonel) ölçer, kumu tekrar öğütür ve bant üzerine geri koyar. Sürekli şekilde tekrar edilen bu proses kalıp kumu özelliklerinin online kontrolünden sorumludur. Mevcut V24 ara yüz sayesinde, süreç verileri yazıcıdan çıktı halinde alınabilir ya da MiPro proses kontrol sistemimize aktarılabilir.

Seçenekler

VEDIMAT, her iki karıştırıcının da aynı boşaltma konveyörünü kullandığı ve her bir karıştırıcının boşaltma prosedürünün tamamen ters olduğu varsayılarak, iki adet MICOMP tip G-CH nem kontrol sistemine birlikte bağlanabilir (iki farklı karıştırıcı ile müştereken). Test edilmiş kum numunelerinin hangi karıştırıcıya ait olduğunun belirtilmesi garanti edilmelidir. VEDIMAT ayrıca basınç dayanımını test etmek üzere bir aparat ile de ayrıca teçhiz edilebilir. Basınç dayanımının izlenmesi bentonit eğilimlerinin gelişiminden sonuçlar çıkartılmasına olanak tanır (sadece Proses Kontrol Sistemi MiPro ile kombinasyon halinde -> bakınız, MiPro ürün tanımı).

MiPro – Kum hazırlama tesisleri için merkezi olarak işletilen Proses Kontrol, Kalite Güvence, Proses Veri Analizi, Arşivleme, Görüntüleme ve Uzaktan Bakım Sistemi

MiPro sizin için neler yapabilir?

Modüler donanım/yazılım kombinasyonu MiPro sadece veri toplanması ya da görüntülenmesinden çok daha fazlasıdır. MiPro tabi ki KY parti dokümantasyon gerekliliklerinizi de yerine getirir ancak, bu toptan MiPro performansının sadece tek bir yönüdür.

MiPro sayesinde kum hazırlama prosesi operatörün ofisine kadar gelmektedir.

Nem kontrol ve kum test sistemleri müşterinin kum tesisinde farklı yerlere entegre edilmektedirler. Bunların MiPro'ya başlanmaları kalıp kumu kalitesinin merkezi olarak kontrol altında tutulması anlamına gelmektedir. Bağlı bulunan tüm Michenfelder nem kontrol ve kum test sistemleri gerçek zamanlı olarak uzaktan kontrol edilebilirler ve ilgili tüm veriler merkezi bir biçimde toplanırlar. “Özdeş görüntüleme yüzeyi” ile uzaktan çalışmak kum tesisinde kontrol sisteminin önüne kalmak gibidir. MiPro ayrıca istatistiksel analiz, alarm kontrol yönetimi, eğilim takibi ve asla kaçırmak istemeyeceğiniz sıkıştırılabilirlik, nem, sıcaklık, basınç dayanımı, karıştırıcı ve soğutucu dinamiği, vs. gibi verilerin uzun vadeli arşivlenmesi için de önemli bir araçtır.

Bağdaşımları anlamak ve kavramak

Rahat bir grafik proses veri değerlendirmesi için muhtelif özellikler ilgili kalıp kumu parametrelerini analiz etmenize yardımcı olur. Anlaşılır grafik çizelgeler ile bağdaşımlara ve korelasyonlara yönelik gerçek zamanlı içgörü sağlayan bir sistem ilk defa sunulmaktadır. Bu, daha da köklü optimizasyon tedbirleri almak için olmazsa, olmaz bir özelliktir.

İnce tanecik muhteviyatındaki değişiklikleri anlama ve kum devresindeki bentonit/kil eğilim değişikliklerinden sonuçlar çıkartma

Sıkıştırılabilirliğin ve basınç dayanımının Online Kum Test Sistemi VEDIMAT ile ölçülmesi güvenilir ölçüm değerleri vermektedir. Bu ölçüm değerlerin, diğer hususların yanı sıra, bentonit (kil) muhteviyatı ve ince tanecik muhteviyatında meydana gelen eğilim değişikliklerinin anlaşılması için de esas teşkil etmektedirler. Bu, müşteriye hedeflenen karşı köklü düzeltmeleri organize etmede yardımcı olmaktadır. Böylece, kalıp kumunun istenen döküme özel nominal terkinin mümkün olduğunca istikrarlı tutulmasını mümkün kılmakta yani, kalıp kumunun homojenliğini garantiye almaktadır. Ayrıca, pahalı bentonit / kil de daha verimli bir biçimde kullanılabilir. Aktif kil muhteviyatının hesaplanması Levelink [1] prosedürüne göre gerçekleştirilmektedir. Yöntem kullanıcı tarafından tespit edilecek olan sabit bir bentonit muadiline dayanmaktadır (*standart hale getirilmiş basınç dayanımı ve aktif bentonit / kil muhteviyatı arasındaki korelasyon*).

Standart hale getirilmiş basınç dayanımının hesaplanması için parametreler, hassasiyeti gittikçe artan düzeltme değerlerinin başarılı bir biçimde formüle edilebilmeleri için, daima müşterinin kendisi tarafından, işletmeye almayı izleyen belli bir süre boyunca, eşlik eden laboratuvar ölçümleri vasıtasıyla, müşteriye, sisteme ya da kalıp kumuna özel bir biçimde, deneysel olarak tespit ve optimize edileceklerdir (*basınç dayanımı üzerinde, aktif bentonit / kil muhteviyatı dışında, ilave etkilerin bulunması halinde, düzgün bir kontrolün mümkün olamayabileceğini lütfen unutmayınız*).

[1] Levelink, H.G., Berg, H. van den, Frank, E.: Giesserei 62

Müşteriye özel görüntüleme

Müşteriye ait kum tesisinin donanım bileşenleri (karıştırıcı, soğutucu, VEDIMAT, konveyörler, silolar, vs.) MiPro-Desktop üzerinde ayrı, ayrı görüntülenmekte olup, böylece kullanıcılar bunları kolayca öğrenebilmektedirler.

MiPro-Donanım

Önemli arayüz ihtiyaçlarından dolayı, MiPro sektör onaylı özel arayüzler (*tüm Michenfelder ölçüm sistemlerine bağlanmak için*), TFT-düz ekran monitör ve yazıcı dâhil olmak üzere önceden konfigüre edilmiş masaüstü PC ile birlikte teslim edilecektir.

İnternet vasıtasıyla uzaktan bakım ve uzaktan izleme

Eğer müşterinin tesisinde MiPro bilgisayarın internete bağlanması için altyapı mevcut ise, bağlı bulunan tüm Michenfelder nem kontrol ve kum test sistemlerini uzaktan bakımı ve uzaktan izlenmesi üreticilerin tesislerinden gerçekleştirilebilir. Sistem, sadece izleme ve analiz fonksiyonlarının yanı sıra, uzaktan parametreleme suretiyle sistem optimizasyonu ve hatta uzaktan kalibrasyon seçenekleri de sunmaktadır. Teknisyenlerin pahalı yerinde hizmet faaliyetlerini azaltmaya yardımcı olabileceğinden dolayı bu özellik son derece ilgi çekicidir (***konu hakkında daha fazla bilgi için bakınız opsiyon O1'in açıklaması***).

+++YENİ+++ KALIP KUMU MATRİSİ®

Kum hazırlığınız için navigasyon sistemi

Kalıp Kumu Matrisi isteğe bağlı olarak MiPro'ya entegre edilebilecek olan özel bir yazılım aracıdır. Hazırlama prosesi esnasında kalıp kumuna özel kalite parametrelerini izlemek için yepyeni (ve tasarım patenti korunmuş) gerçek zamanlı gösterim formatıdır. Kalite parametrelerinin ayarlanmış bulunan aralıkları aşmaları halinde, Matris otomatik olarak hedefe yönelik karşı tedbirler sunmaktadır. Bunun kullanıcı için en büyük avantajı atılması gereken temel adımın belirtilmesidir. Döküm tesisi için en büyük avantajı ise, proses tutarlılığı ile ilgili olarak belirtilen ve anlaşılır karşı tedbir talimatları ile sonuçlanan değerli bulgulardan hızlı bir biçimde istifade edilerek büyük bir zaman tasarrufu sağlanmasıdır. Sebep, etki ve atılacak karşı adıma ilişkin zaman alıcı tahminler artık gerekmemektedir. Uygun karşı tedbirler hemen başlatılabilmektedir. Iskartalar azalacaktır (***konu hakkında daha fazla bilgi için bakınız opsiyon O2'nin açıklaması***).

Bir bakışta MiPro'nun performansı:

- ▶ Çok sayıda gerçek zamanlı izleme, istatistik ve analitik fonksiyon ve arşivlenmiş proses verileri
- ▶ Eğilim izleme
- ▶ Uzun süreli proses verisi arşivleme (*veri tabanı fonksiyonu*)
- ▶ Alarm kontrol yönetimi
- ▶ Bağlı bulunan tüm kontrol sistemleri için uzaktan işletme fonksiyonu (*özdeş-görüntüleme-modu*)
- ▶ KY-Yönetim gereklilikleriniz için detaylı harman istatistiği

Tercihe göre temin edilen fonksiyonlar (kısmen teklifte listelenmemiş olan):

- ▶ **"KALIP KUMU MATRİSİ®"**-Fonksiyonu
-> Kum tesisiniz için navigasyon sistemi
- ▶ **"UZAKTAN BAKIM ERİŞİMİ"**-Fonksiyonu
-> Tesiste bağlı bulunan tüm kontrol sistemlerine servis ihtiyacı için internet üzerinden uzaktan

erişime olanak tanır

- ▶ **“LABORATUVAR SAYFASI”**-Fonksiyonu
-> MiPro'yu bir laboratuvar veri arşivi ve analiz sistemi haline getirir
- ▶ **“YAZICI SAYFASI”**-Fonksiyonu
-> Bu yazıcı emülasyonu muhtelif yazım opsiyonları sunar
- ▶ Proses verilerinin Ethernet-TCP/IP üzerinden harici sistemlere dikey entegrasyonu
- ▶ İkili izleme fonksiyonu *(iki adet TFT-düz ekran monitöre ile avantajlı bir müşterek görüntüleme için yazılım yükseltmesi ve donanım ilavesi; örneğin, bir yanda toplamda tesis şemasını gösterirken, diğer yanda bir alt sistemi detaylı olarak gösterme)*
- ▶ve daha fazlası

O1 MiPro opsiyonunun tanıtımı “UZAKTAN ERİŞİM”

MiPro'ya bağlı tüm nem kontrol ve kum test sistemleri için MiPro'ya internet üzerinden uzaktan erişim:

Tanım:

MiPro bilgisayarınıza internet vasıtasıyla erişime sahip bulunmak, bağlı bulunan nem kontrol ve kum test sistemlerine bağlı bulunmak anlamına gelmektedir. Bu opsiyon ile fonksiyonlar online olarak izlenebilir ve analiz edilebilir, ayarlar kontrol edilebilir ve eğer gerekli ise, parametreler düzeltilebilir.

MiPro'nun temel versiyonuna kullanımı rahat TEAMVIEWER yazılımı (V.7 ya da daha yüksek) ile standart olarak yüklenmiş bulunmaktadır. TEAMVIEWER'ın lisans sahibi Michenfelder'dir. Dolayısıyla, müşterinin Michenfelder ile bağlantı için herhangi bir lisansa sahip olmasına gerek yoktur. Windows Remote Desktop ile erişimin aksine, TEAMVIEWER kullanmak, uzaktan servis esnasında her iki ekranı da görülür vaziyette tutmasından dolayı, daha şeffaf bir çalışma şekline olanak tanımaktadır.

Ön konfigürasyon maliyeti, işletmeye alma sonrasındaki ilk 12 ay içerisinde toplam 3 saatlik servisi içerecek üç adet telefon aramalı oturumu içermektedir.

Gelecek maliyetler:

Erişim başına maliyet

150,00 €

Erişim başına 30 dakika sistem kontrolü/ uzaktan bakım/
uzaktan optimizasyon ya da uzaktan analiz bu sabit ücrete
dahildir!

Her ilave servis dakikası:

1,50 €/ dakika

Müşteri altyapısının spesifikasyonu:

Müşterinin ağına ve dolayısıyla da ilgili yönlendiriciye erişim için, MiPro bilgisayarın kurulacağı yerde bir Ethernet erişiminin mevcut bulunması gereklidir. Müşterinin güvenlik duvarı da bu erişime uygun şekilde konfigüre edilmelidir.



O1 MiPro opsiyonunun tanıtımı “UZAKTAN ERİŞİM”

MiPro'ya bağlı tüm nem kontrol ve kum test sistemleri için MiPro'ya internet üzerinden uzaktan erişim:

Tanım:

MiPro bilgisayarınıza internet vasıtasıyla erişime sahip bulunmak, bağlı bulunan nem kontrol ve kum test sistemlerine bağlı bulunmak anlamına gelmektedir. Bu opsiyon ile fonksiyonlar online olarak izlenebilir ve analiz edilebilir, ayarlar kontrol edilebilir ve eğer gerekli ise, parametreler düzeltilebilir.

MiPro'nun temel versiyonuna kullanımı rahat TEAMVIEWER yazılımı (V.7 ya da daha yüksek) ile standart olarak yüklenmiş bulunmaktadır. TEAMVIEWER'ın lisans sahibi Michenfelder'dir. Dolayısıyla, müşterinin Michenfelder ile bağlantı için herhangi bir lisansa sahip olmasına gerek yoktur. Windows Remote Desktop ile erişimin aksine, TEAMVIEWER kullanmak, uzaktan servis esnasında her iki ekranı da görülür vaziyette tutmasından dolayı, daha şeffaf bir çalışma şekline olanak tanımaktadır.

Ön konfigürasyon maliyeti, işletmeye alma sonrasındaki ilk 12 ay içerisinde toplam 3 saatlik servisi içerecek üç adet telefon aramalı oturumu içermektedir.

Gelecek maliyetler:

Erişim başına maliyet

150,00 €

Erişim başına 30 dakika sistem kontrolü/ uzaktan bakım/
uzaktan optimizasyon ya da uzaktan analiz bu sabit ücrete
dahildir!

Her ilave servis dakikası:

1,50 €/ dakika

Müşteri altyapısının spesifikasyonu:

Müşterinin ağına ve dolayısıyla da ilgili yönlendiriciye erişim için, MiPro bilgisayarın kurulacağı yerde bir Ethernet erişiminin mevcut bulunması gereklidir. Müşterinin güvenlik duvarı da bu erişime uygun şekilde konfigüre edilmelidir.

O2 MiPro opsiyonunun tanıtımı “KALIP KUMU MATRİSİ®”

MiPro yazılım aracı KALIP KUMU MATRİSİ

GIFA 2011’de resmi olarak sunulmuş bir MiPro opsiyonu ya da MiPro genişletmesi olan KALIP KUMU MATRİSİ son derece büyük bir ilgi çekmiş bulunmaktadır. Kalıp kumuna özel kalite parametrelerini izlemeye yönelik olan bu benzersiz (ve korum altın alınmış) sistemin faydaları hemen gözler önüne serilmektedir.

Tanım:

Kum hazırlama sürecinde, ölçülen değer kayıtları sürekli bir biçimde alınmaktadır. Kum kalitesine ilişkin karşılıklı ilişkileri, eğilimleri ve gelişmeleri tanımlayıp, sonuçlar çıkarmak ve stratejik karşı tedbirler başlatmak için veri akışını kullanmak üzere, deneyim ve zamana ihtiyaç duymakta olup, kumda meydana gelen proses hakkında bilgi sahibi olmamız gereklidir. Ne yazık ki, bu pek çok kum hazırlama tesisinde hiç ya da tatmin edici seviyede mevcut bulunmayan bir şeydir. Ve işte bu nokta, kalıp kumu matrisinin devreye girdiği noktadır. Kalıp kumu matrisi bir navigasyon sistemi gibi işlev göstermekte olup, kullanıcıları kalıp kumu hazırlama süreci boyunca gerçek zamanlı olarak yönlendirmektedir. Kenarları farklı kum parametrelerinin belirtilmiş üst ve alt kalite limitlerini sembolize eden bir üretim penceresindeki hareketli başlangıç noktaları, her saniye kalıp kumu kalitesinin mevcut durumunu göstermektedirler. Eğer değerler önceden tanımlanmış kalite limitlerinin altına düşer veya bu limitleri aşarlarsa, sistem uygun karşı tedbirlerine ilişkin olarak metin halinde bilgiler verir.

Bariz fayda:

Bariz fayda, kullanıcının benzersiz sunum formuna dayanarak, çok sayıdaki ölçümün pahalı ve zor analizine bel bağlamak zorunda kalmaksızın, bir bakışta kum kalitesini gerekli kalite aralığının nerede ve nasıl geri getirebileceğini bilebilmesidir. Bu, kullanıcının neler yapılması gerektiğini daha hızlı bir şekilde anlayabilmesi sayesinde zamandan tasarruf faydası sağlamaktadır. Zaman geçtikçe, kalıp malzemeleri daha stratejik biçimde ve daha az kaynak israfı ile kullanılabilirler. Böylece nihai analizde, döküm kalitesinin faydaları azaltılmış hurda (ıskarta) oranı olarak yansımaktadır.

Her bir münferit kum hazırlama prosesi değişiklik arz etmektedir ve dolayısıyla, düzeltici tedbirlere ayrı, ayrı tepkiler vermektedir. Dolayısıyla, KALIP KUMU MATRİSİ ilk başta kendi işlem koşullarını oluşturmakta olup, kullanıcıları kalıp malzemelerini ölçme sorumluluğundan serbest kılmamaktadır. Eğer kullanıcılar zaman içerisinde, kum döngüsündeki ilgili tepki ve döngü sürelerini dikkate alarak ihtiyaç duydukları hassas düzeltici değerleri iyice bilirler ya da tanımlarlarsa ve ayrıca, ellerinde son teknoloji ürünü, günlük kontrollü bir ölçüm sistemi de bulunursa, daha sonra MiPro’yu agreganın tam otomatik ölçümü için kullanma seçeneğine de sahip bulunabilirler.