

One Source

Kalite kontrol zorluğu



QCX/RoboLab®

The quality control challenge

Çimento fabrikaları numune analizi nitelik ve karmaşıklığı ile numune verimliliği açısından zorlu gereksinimlerle karşı karşıyadırlar. Bu durum, gerek çevre kirliliği, gerekse enerji tüketimi açısından, çimento fabrikalarına daha sıkı yaptırımlar getiren çevre yönetmeliklerinden kaynaklanmaktadır. Bunun yanı sıra mevcut ekonomik koşullar çimento fabrikalarının mümkün olan en az sayıda işgücüyle yılda 365 gün, haftada 7 gün ve günde 24 saat çalışma gerektirmektedir.

Yeni kurulan birçok çimento fabrikası, nitelikli mühendislerin işe alınmasını zorlaştıran bölgelerde bulunmaktadır. Bu fabrikalardaki çalışanlar ise aynı pozisyonda genellikle daha kısa çalışmaktadırlar. Uzaktan çalıştırma, uzak yerlerden destek ve çevrimiçi asistanlık modern çimento fabrikalarında kalite kontrol sistemlerinin sorunsuz çalışması için hayati öneme sahiptir.

Çimento fabrikalarının, kalite kontrol sistemlerinde aşağıdaki gereksinimlerin karşılanması için giderek artan bir eğilim vardır:

- Mümkün olduğunca az operatör ve mühendislik kaynakları kullanarak üretim laboratuvarı işletmek
- Numune sonuçlarında hız ve doğruluk düzeyini artırmak
- Özel çimento için gerekli daha sıkı kontrolleri karşılamak
- Yılda 365 gün, haftada 7 gün ve günde 24 saat çalışma desteği
- İşçi sağlığı ve iş güvenliğinde sıfır ihlal.

Tüm aşamalarda ürün kalite kontrol desteği

Çimento fabrikalarında, çimento kalitesini kontrol altına almak için tasarlanmış olan FLSmidth QCX® sistemi endüstriyel ortamlarda sektörün güvenilirlik ve dayanıklılık standartlarını tamamen karşılayabilmektedir. Otomatik numune alma, numune hazırlama ve analiz işlemleri kalite ve proses kontrolü için hızlı, güvenilir ve tutarlı bilgi sağlar.

Sistem, çimento üretiminin ilgili tüm aşamalarında kalite kontrolü entegre bir sistemle destekler. FLSmidth'in çimento fabrikası proses kontrolü alanındakiengin tecrübesi sayesinde, sistem üretim ortamlarını derinlemesine kavrayarak yüksek hız ve performans gereksinimlerini karşılar.



Modüler sistem mimarisi her düzey otomasyona imkân tanır. Sistem küçük ölçekli görev odaklı otomasyon birimlerinden büyük ölçekli tam otomatik laboratuvarlara kadar ölçeklendirilebilmektedir. Bu modülerlik sayesinde otomasyon entegrasyonunda aşamalı yaklaşım desteklenmektedir.

Kalite kontrol alanındaki zorlukların aşılması:

Nitelikli laboratuvar operatörü noksanlığı

Laboratuvar yöneticileri yüksek kaliteyi sürdürürken insan kaynaklarına daha az bağımlı olmalıdır. QCX sistemi:

- Numune alma, hazırlama ve analiz işlemlerini otomatikleştirerek manüel işgücü gereksinimini azaltır

- İstenen programları ayarlayarak tutarlı ve yüksek kaliteli numune alma, hazırlama ve analiz sağlar
- FLSmidth'in hızlı ve kolay küresel uzaktan arıza giderme destek yapısı kapsamındadır.

Numune alma tutarsızlığı

– Numune alma tutarsızlığı ve doğru olmayan analiz sonuçları laboratuvar hatalarını artırarak, proses dalgalanmalarına yol açar ve başta ürün kalitesi olmak üzere verimliliği düşürerek ekipman hizmet ömrünü kısaltır. Numune alma kalitesini önemli ölçüde artırmak adına QCX sistemi:

- Numune alma işlemini otomatikleştirerek doğruluk ve güvenilirlik sağlar
- Numune taşıma işlemini otomatikleştirerek, numune üzerinde doğru yer ve tarih bilgileri işlenmesini sağlar
- Numune almadan analize kadar tam izlenebilirlik sunar.

Özel çimento veya alternatif yakıt türlerinde daha sıkı kontrol

– Alternatif yakıt ve katkı maddeleri kullanan rekabetçi üretim yöntemleri, çok sıkı kalite kontrol gereksinimlerini de beraberinde getirmektedir. Benzer şekilde, özel çimentolar da daha sıkı kontrol ve özel analiz gerektirir. Bu sıkı kontrolleri karşılamak adına QCX sistemi:

- Otomatik numune füzyonu gibi gelişmiş numune hazırlama teknikleri kullanır
- Sık ve tutarlı sonuçlara tam erişim sağlar.

Katı dokümantasyon gereksinimleri

– Daha sıkı Kalite Kontrol ve denetim raporlama gereksinimleri, çimento fabrikalarının günlük işlemleri arasında yer almaktadır. QCX sistemi:

- Prosesten analize kadar, insan müdahalesi olmadan, raporlama ve dökümantasyon oluşturarak, insan kaynaklı hata ve manipülasyonları ortadan kaldırır.

Uygun maliyetli üretim

Hızlı ve doğru sonuçlar – Kaliteyi artırırken işletme maliyetlerinin düşürülebilmesi için çimento üretiminde hızlı ve doğru sonuçlara ihtiyaç vardır. Uygun maliyet için QCX sistemi:

- Hızlı ve doğru otomatik numune alma, hazırlama, analiz ve kontrolü sağlar.

Sürekli çalışan fabrika

– Fabrikasının 7 gün 24 saat çalışabilmesi için, proses laboratuvarı, birkaç defayı aşmayan, kısa süreli kesintiler dışında sürekli olarak çalışabilmelidir. Bu husus tüm ekipmanlarda etkin bakım ve servisin hayati önem arz ettiği anlamına gelir. QCX sistemi fabrikasının 7 gün 24 saat çalışmasını desteklemek amacıyla:

- Temel bileşenlerin Temel Performans Göstergelerini (KPI) izleyerek çalışma saatleri ve aşınan parçaların hizmet ömürlerinin ne zaman dolacağına belirlenmesine imkân tanıyarak, yedek parça tedarikini kolaylaştırır ve bakım kaynaklı kesintilerin kısıtlanmasına yardımcı olur
- FLSmidth küresel desteği kapsamında, uzaktan arıza giderme imkanı mevcuttur.

Önceliğimiz güvenlik – Çimento fabrikaları güvenliği artırmak için gayret göstermektedir. Daha iyi bir çalışma ortamını destekleyen QCX sistemi:

- Numune alma ve numune hazırlama işlemlerini otomatikleştirerek, manual numune almadan kaynaklanabilecek, operatör ve personele dönük tehlikeleri ortadan kaldırır.



QCX Sistemi

Çimento üretim laboratuvarları için özel tasarlanmış kapsamlı FLSmidth portföyü, manüel makine ve otomatik ünitelerden yüksek kapasiteli tam otomatik laboratuvarlara kadar geniş çeşitliliğe sahiptir.

Tasarımları gereği yarı otomatik olan birçok FLSmidth laboratuvar ekipmanları, aynı zamanda bağımsız olarak manüel işletilebilmektedir. Böylelikle kademeli otomasyon uygulama ve otomatikleştirilmiş laboratuvarınızın belirli bir kısmında bakım yapılıyorken bile çalışmaya devam etme avantajlarını yakalayabilirsiniz.

Tüm ihtiyaçlarınıza yönelik bir çözüm QCX sistemi, proses laboratuvarınızın, hızlı ve mümkün olan en az sayıda operatörle güvenli, etkili ve doğru analiz gerçekleştirmesine imkân tanır. Kullanıcı dostu gelişmiş sistem, özel çimento ve alternatif yakıtlar dâhil, özel üretim ihtiyaçlarınız doğrultusunda özelleştirilebileceği gibi yılda 365 gün, haftada 7 gün ve günde 24 saat çalışmayı desteklemektedir.

Çeşitli donanım platformlarında, 40 yılı aşkın süredir devam eden geliştirme çalışmaları ve kapsamlı kurulu sistem altyapısıyla, QCX sistemi çimento sektörünün önde gelen ismidir. FLSmidth otomatikleştirilmiş laboratuvar çözümleri kullanım kolaylığı, esneklik, güvenilirlik ve ölçeklenebilirlik açılarından yeni sektör standartlarını belirler.

QCX sistemine genel bakış

Bu broşürde FLSmidth QCX kalite kontrol sisteminin 4 temel bileşeni genel hatlarıyla tanıtılmaktadır.

FLSmidth son teknoloji yazılım ve ekipmandan, uzman mühendislik, proje yönetimi ve desteğe kadar fabrikanız için tam entegre kalite kontrol sistemi sunar.

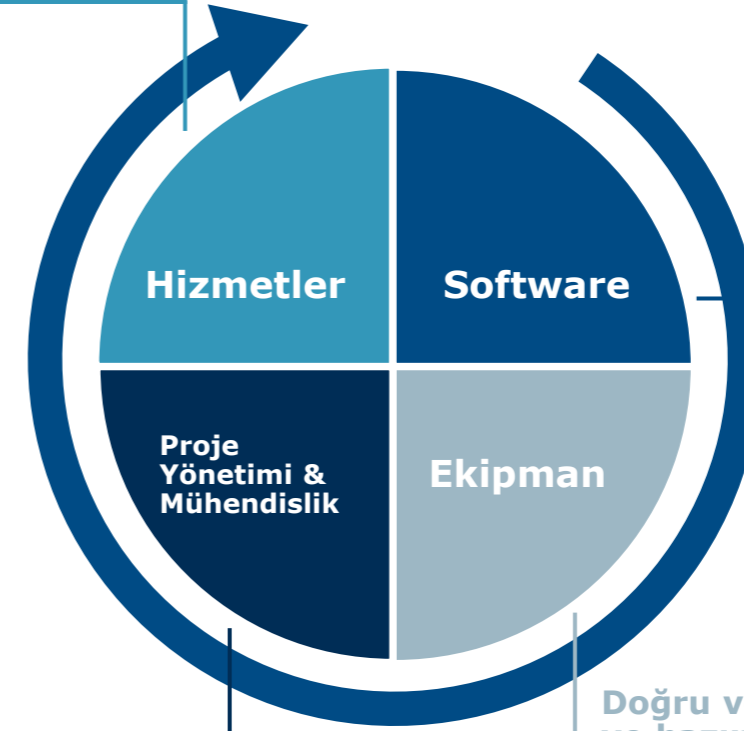
Çimento üretiminin tüm aşamalarında üstün kalite ve proses kontrolü için FLSmidth QCX sistemi:

- Numune alma, numune hazırlama ve analiz işlemlerini otomatikleştirir
- Güvenli, hızlı ve güvenilir sonuçlar sağlar
- Tüm kalite kontrol aktivitelerini, tek sistemde toplar
- Derin, üretim süreci kavrayışına sahiptir.
- Modüler tasarımı ve otomasyon yazılım tasarımıyla her düzey çimento üretimine imkân tanır.

Proses uzmanlığı, tam izlenebilirliğin yanı sıra, yaptırım ve gereksinimlere tam uygunluğu beraberinde getirir

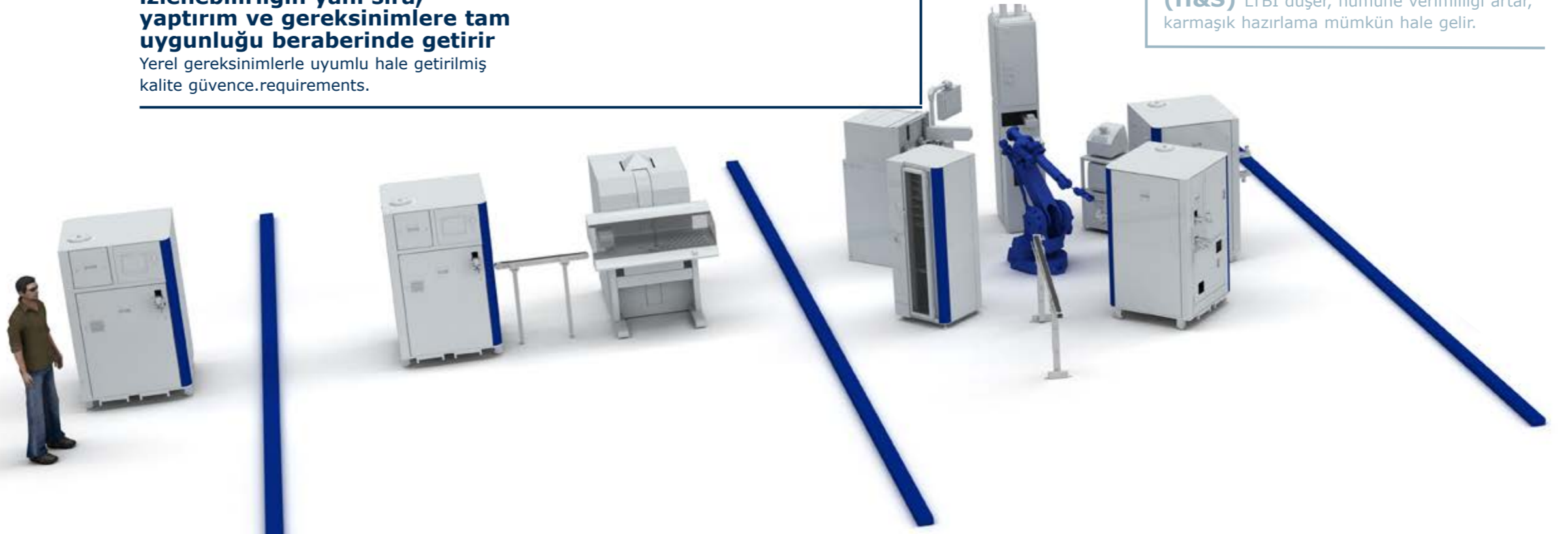
Yerel gereksinimlerle uyumlu hale getirilmiş kalite güvence.requirements.

Tüm düzeylerdeki çalışanlar için eğitim, satış sonrası destek, uzaktan destek Uzman ekibimiz, tam bir başarı sağladıktan sonra tesisinizden ayrılacak ve gerek duyulması halinde, uzaktan destek imkanı, bu başarıyı sürdürülebilir kılacaktır.



Tüm düzeylerdeki çalışanlar için eğitim, satış sonrası destek, uzaktan destek Uzman ekibimiz, tam bir başarı sağladıktan sonra tesisinizden ayrılacak ve gerek duyulması halinde, uzaktan destek imkanı, bu başarıyı sürdürülebilir kılacaktır.

Doğru ve güvenli numune alma ve hazırlama; tüm ekipmanlar CE (H&S) LTBI düşer, numune verimliliği artar, karmaşık hazırlama mümkün hale gelir.



QCX yazılımı

Güncel yazılım ve ekipman tasarımından yararlanın

Güncel yazılım ve programlama yapısıyla QCX sistemini yönetmek, sürdürmek veya sistemle arızaları gidermek için PLC programlama becerilerine sahip olmanız gerekmez. Sistem işletmeye alındıktan sonra dahi uzun bir süre boyunca etkin bir şekilde çalışmaya devam edecektir.

QCX yazılımına aşağıdaki bileşenler dahildir:

- QCX/Manager – tüm QCX sistemlerinin temelidir
- QCX/Reporting – eğitim ve raporlama yazılımı
- QCX/AutoSampling – numune alma ve numune taşıma yazılımı
- QCX/RoboLab – laboratuvar otomasyon sistemi.

Özgün ekipman entegrasyonu

QCX sistemi, laboratuvardaki yazılımlardan ve numune alma cihazları ile numune hazırlama ekipmanları kapsamındaki cihazlara kadar tam şeffaflık sağlamak amacıyla tasarlanmıştır ve üretilmiştir. QCX sisteminin bu şeffaflığı yazılım geliştirme ve

ekipmanın yakın ilişki içinde olmasıyla sağlanmıştır. Alt bileşenler ve kontrol sisteminin sorunsuz entegrasyonu, gerek işletmeye alma gerekse ileride bakım sürelerinde tasarruf sağlar.

Ön yüzler

Anlaması kolay ve önceden yapılandırılmış QCX ön yüzleri, operatör ve bakım personelinin ekipman durumunu izlemelerine imkân tanır. Bu ön yüzler genel bilgi verir, zamandan tasarruf sağlar, operatör veya mühendislerin PLC programlarıyla uğraşmalarına gerek bırakmaz. Gerekli tüm bilgiler, ihtiyaç duyulabilecek tüm biçimlerde kullanıma hazırdır.

Performans ölçümleri

QCX ekipmanları, yöneticiler, operatörler ve bakım personelinin, sistem kullanımı ve performans ölçümü için ihtiyaç duyacağı, entegre performans birimleriyle birlikte gelir. Kullanılabilirlik ve üretilen numune sayısı gibi, Temel Performans Göstergeleri (KPI), ekipman performansı hakkında genel bilgi sağlarken bakım personeline yönelik motor çalışma süresi, silindir operasyon.

sayısı gibi daha detaylı bilgiler de sağlanmaktadır.

Uzaktan destek

Otomatikleştirilmiş laboratuvarlar, uzaktan destek ihtiyaçlarının karşılanması için, tercihe göre, FLSmidth veya kullanıcının kendi

servis kuruluşundan destek almasına imkan verecek altyapıya sahiptir. Bu sayede işgücünden tasarruf sağlanırken, kesinti süreleri minimuma indirilir.

Sistem performans ölçümleri ve şartlandırma programları:

- Uzaktan arıza giderme
- Önleyici bakım planlama
- Zamanında yedek parça ve aşınan parça satın almaya imkân tanır.

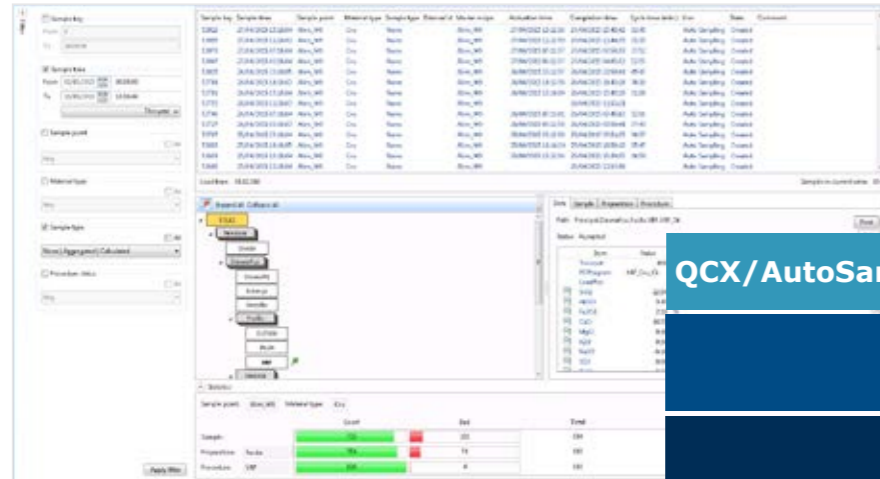
'Click-Once' istemcisi

QCX operatör arayüzünün bilgisayarınıza birkaç dakika kurulmasına imkân tanıyan web tabanlı 'Click-Once' hızlı yazılım kurulumuyla laboratuvarınız belirli PC markalarına bağımlı olmayacağı gibi PC'ye dökülen

kahve gibi olumsuz durumlardan da etkilenmeyecektir.

CE uygunluğu

Dikkate alınacak sağlık ve güvenlik konuları, QCX sistemi tasarım ve üretim süreçlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. QCX sisteminin tüm bileşenleri, CE gereksinimlerine uygundur. Bu gereksinimler, ISO ve IEC gibi uluslararası geçerliliği olan standartları temel alır. Bu sayede, QCX sistemini tercih ederek, ilgili birçok sağlık ve güvenlik standardını otomatikman karşılayabilirsiniz. Talep üzerine ek sertifikalandırma – veya ek standartlara uygunluk – verilebilmektedir.

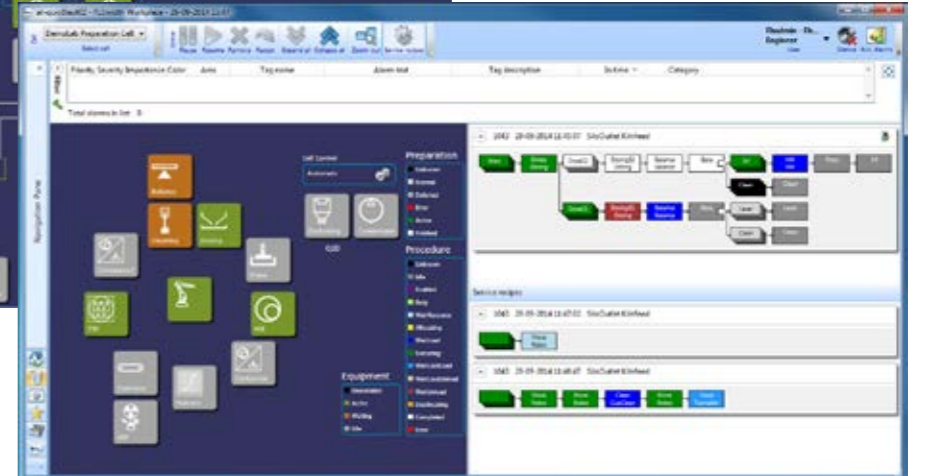
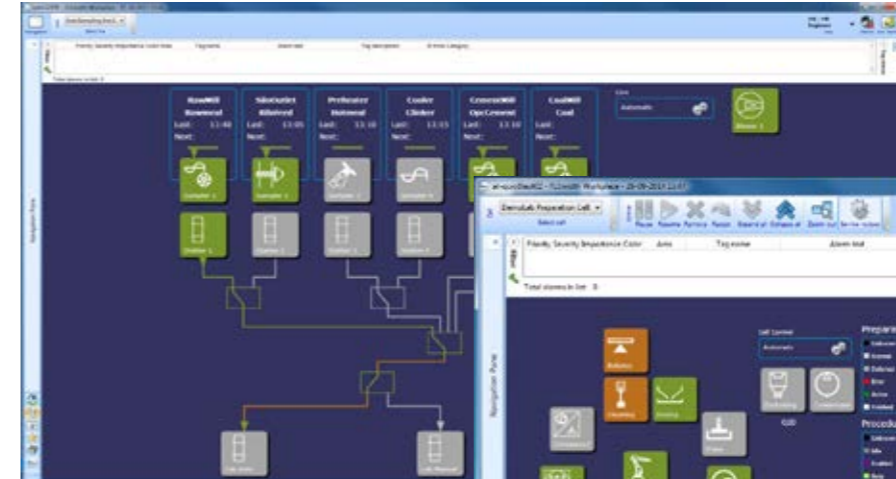


QCX/AutoSampling®

QCX/RoboLab®

QCX/Reporting

QCX/Manager



Kalite kontrol bileşenleri

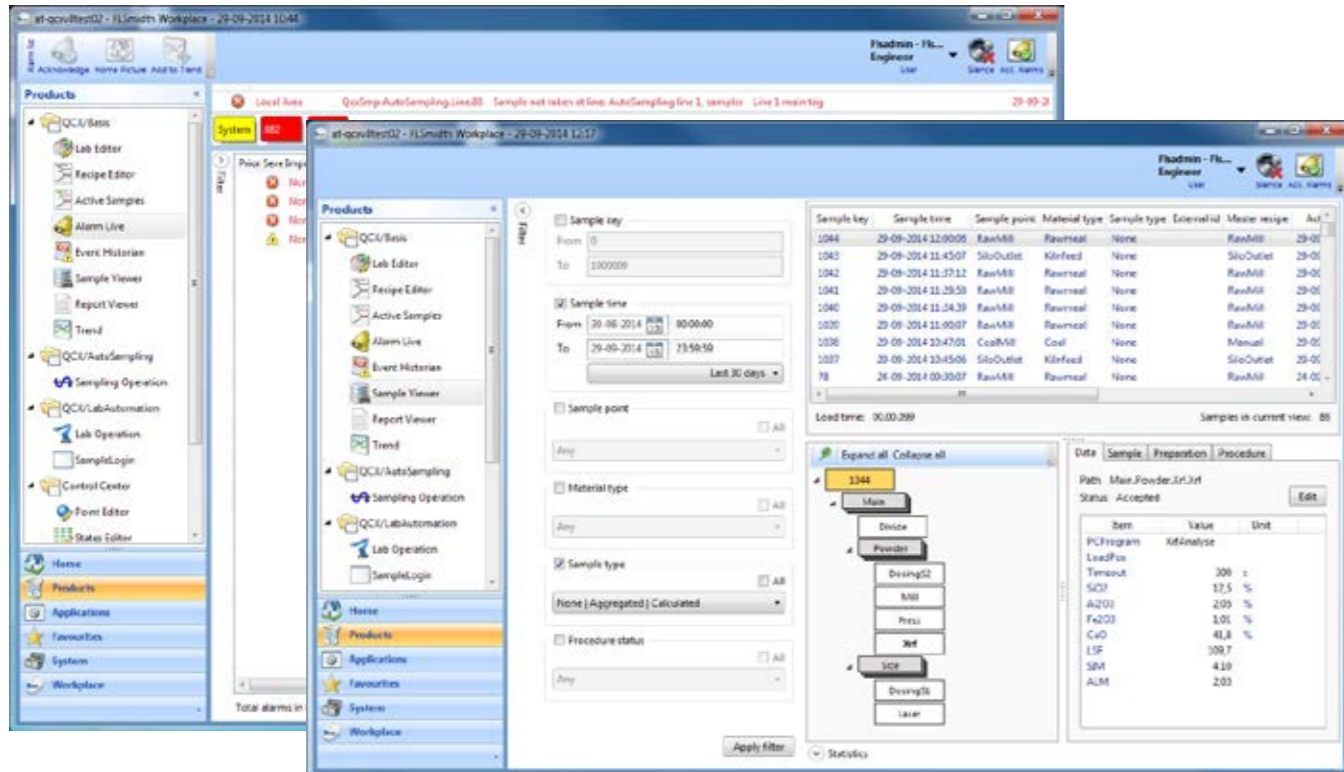
QCX/Manager

QCX/Manager, QCX sisteminin çekirdek yazılım modülüdür. Bu modüle, numune yönetimi, numune takibi, numune hazırlama programları ve verilerin içe/dışa aktarılması (import/export) olanakları dâhildir.

Laboratuvar Bilgi Sistemi (LIS) ve Laboratuvar Otomasyon Sisteminin (LAS) işlevlerini özgün bir ortamda bir araya getiren QCX/Manager yazılımı, her düzey numune otomasyonuna hazırdır. Bunun yanı sıra, kullanıcı yapılandırma olanakları, zamandan tasarruf sağlarken, numune hazırlama programları, ayar ve güncelleme aşamalarında tutarlılık sağlayarak, hataları azaltır.

QCX/Manager yazılımı avantajları

- Numune hazırlamadan, analize kadar eksiksiz belgelendirilmiş şeffaflık
- Numune durumu, numune analizi ve istatistiklere eksiksiz genel bakış
- Tam izlenebilir numune alma tarihi ve numune alma yeri
- Etkin numune hazırlama reçetesi oluşturma ve güncelleme
- Kalite parametreleri incelemesi için, doğrudan eğri (trend) erişimi; örneğin tüm çimentolara ait son 3 aylık Blaine sonuçları için kombine eğri görünümü view for Blaine results in the last 3 months for all cement samples.



QCX/Reporting

QCX/Reporting, belgelendirme aracıdır. Fabrikaya özel gereksinimler ve SIM, ALM ve LSF gibi kimyasal olarak hesaplanmış değerler bazında günlük, haftalık ve aylık raporlar hazırlamak için bu aracı kullanabilirsiniz.

QCX/Reporting yazılımı, çimento fabrikalarının kullandığı en yaygın gereksinimler bazında, hazır raporlar formatlarıyla birlikte gelir. Ayrıca, fabrikanızda kurulu FLSmidth proses kontrol sistemi mevcutsa, işletimi optimize etmek amacıyla, üretilen ton veya yakıt tüketimi gibi proses parametreleri, kalite parametreleri ile birlikte, eğri formunda izlenebilmektedir.

QCX/Reporting yazılımı Avantajları

- Numune hazırlamadan analize kadar eksiksiz belgelendirilmiş şeffaflık
- Numune durumu, numune analizi ve istatistiklere eksiksiz genel bakış
- Tam izlenebilir numune alma tarihi ve numune alma yeri
- Etkin numune hazırlama reçeteleri oluşturma ve güncelleme
- Kalite parametreleri incelemesi için doğrudan eğri erişimi; örneğin tüm çimento numunelerine ait son 3 aylık Blaine sonuçları için, birleşik eğri görünümü.

KilnFeed		From	01/04/2015 08:00		FLSMIDTH															
		To	01/05/2015 07:59																	
From	To	Samp	SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO	MgO	K2O	SO3	LOI	LSF	LSF	LSF	LSF	SIM	ALM				
		les	Mean	Mean	Mean	Mean	Mean	Mean	Mean	Mean	Mean	S.dev	Max	Min	Mean	Mean				
01/04 08:00	02/04 07:59	5	13.43	3.29	2.08	43.96	1.13	0.74	0.62	34.37	102.58	3.97	108.03	95.63	2.50	1.59				
02/04 08:00	03/04 07:59	4	12.97	3.45	2.02	44.57	1.22	0.75	0.56	33.91	106.88	3.22	111.26	102.91	2.37	1.70				
03/04 08:00	04/04 07:59	3	12.84	3.42	2.02	44.58	1.17	0.75	0.57	34.77	107.96	1.55	111.00	105.89	2.36	1.69				
04/04 08:00	05/04 07:59	4	13.21	3.35	2.12	44.30	1.09	0.78	0.59	34.72	104.67	1.68	106.82	103.19	2.42	1.58				
05/04 08:00	06/04 07:59	4	13.28	3.40	2.12	44.84	1.15	0.76	0.66	33.52	105.29	3.26	110.76	102.70	2.41	1.61				
06/04 08:00	07/04 07:59	3	13.35	3.32	2.05	44.70	1.14	0.82	0.69	33.29	104.85	1.01	106.19	103.31	2.48	1.62				
07/04 08:00	08/04 07:59	5	14.12	3.45	2.11	44.42	1.18	0.75	0.52	26.64	98.79	3.01	102.97	95.36	2.54	1.63				
08/04 08:00	09/04 07:59	4	13.67	3.54	2.06	44.04	1.24	0.79	0.64	33.65	100.58	5.78	108.27	93.92	2.45	1.72				
09/04 08:00	10/04 07:59	2	12.77	3.59	2.09	43.71	1.26	0.69	0.58	36.89	105.73	4.47	111.35	101.36	2.25	1.72				
10/04 08:00	11/04 07:59	4	13.04	3.42	2.17	43.82	1.03	0.69	0.63	35.39	104.42	2.63	106.92	98.76	2.33	1.58				
11/04 08:00	12/04 07:59	8	13.49	3.12	2.25	44.11	0.67	0.50	0.31	35.40	102.81	2.33	105.31	99.27	2.51	1.39				
12/04 08:00	13/04 07:59	6	13.53	3.23	2.32	44.02	0.70	0.55	0.36	35.10	101.87	2.66	104.89	98.21	2.44	1.39				
13/04 08:00	14/04 07:59	6	13.49	3.26	2.03	43.51	1.01	0.64	0.68	35.19	101.32	1.45	103.21	99.74	2.55	1.60				
14/04 08:00	15/04 07:59	7	13.16	3.25	1.99	43.53	1.08	0.64	0.78	35.39	103.73	5.95	116.99	99.12	2.52	1.63				
15/04 08:00	16/04 07:59	7	12.74	3.29	2.01	43.53	1.23	0.66	0.78	35.56	106.54	4.47	115.43	101.10	2.41	1.64				
16/04 08:00	17/04 07:59	6	13.06	3.39	2.07	43.36	1.25	0.57	0.63	35.45	103.47	0.68	104.70	102.68	2.39	1.64				
17/04 08:00	18/04 07:59	6	13.17	3.47	2.09	43.20	1.25	0.59	0.70	35.31	102.03	1.83	104.39	99.12	2.37	1.66				
18/04 08:00	19/04 07:59	6	13.00	3.45	2.10	43.40	1.21	0.55	0.62	35.43	103.72	2.37	106.11	100.10	2.34	1.64				
19/04 08:00	20/04 07:59	6	12.72	3.45	2.12	43.53	1.19	0.54	0.74	35.51	105.96	2.81	109.56	102.74	2.29	1.63				
20/04 08:00	21/04 07:59	5	12.64	3.58	2.10	43.71	1.09	0.62	0.60	35.62	106.65	5.43	117.64	102.12	2.23	1.71				
21/04 08:00	22/04 07:59	6	13.71	3.52	2.22	42.98	1.12	0.58	0.65	35.00	97.72	6.26	101.25	85.30	2.39	1.59				
22/04 08:00	23/04 07:59	6	13.25	3.48	2.12	43.43	1.07	0.64	0.49	35.30	101.96	1.11	103.31	100.47	2.36	1.64				
23/04 08:00	24/04 07:59	6	13.14	3.50	2.11	43.56	1.04	0.58	0.48	35.37	102.98	0.93	104.04	101.63	2.34	1.66				
24/04 08:00	25/04 07:59	6	12.87	3.46	2.06	43.71	1.02	0.64	0.58	35.46	105.42	1.66	107.60	103.22	2.33	1.68				
25/04 08:00	26/04 07:59	5	11.99	3.73	2.08	43.77	1.13	0.70	0.77	35.63	111.32	3.88	115.99	103.90	2.07	1.79				
26/04 08:00	27/04 07:59	6	12.35	3.71	2.10	43.63	1.16	0.64	0.62	35.56	108.20	2.47	112.04	106.04	2.13	1.76				
27/04 08:00	28/04 07:59	5	12.32	3.59	2.06	43.73	1.17	0.62	0.66	35.65	109.14	3.73	113.59	103.47	2.18	1.74				
28/04 08:00	29/04 07:59	7	12.98	3.57	2.11	43.39	1.21	0.58	0.52	35.42	103.47	2.04	106.83	100.92	2.28	1.69				
29/04 08:00	30/04 07:59	4	12.63	3.56	2.12	43.56	1.20	0.60	0.58	35.54	106.40	3.37	109.04	101.85	2.22	1.68				
30/04 08:00	01/05 07:59	5	12.47	3.46	2.12	43.70	1.15	0.64	0.66	35.59	108.21	2.36	111.35	104.77	2.24	1.64				
Count		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30				
Minimum		11.99	3.12	1.99	42.98	0.67	0.50	0.31	26.64	97.72	0.68	101.25	85.30	2.07	1.39					
Maximum		14.12	3.73	2.32	44.84	1.26	0.82	0.78	36.89	111.32	6.26	117.64	107.90	2.55	1.79					
Average		13.05	3.44	2.10	43.81	1.12	0.65	0.61	34.85	104.41	2.95	108.56	100.76	2.36	1.64					
StdDev		0.46	0.14	0.07	0.46	0.14	0.08	0.11	1.72	3.03	1.54	4.42	4.27	0.12	0.09					
RelDev		3.53	4.05	3.29	1.05	12.31	12.93	17.71	4.93	2.90	52.41	4.07	4.24	5.13	5.31					

Print : Friday, September 11, 2015 3:06:49 PM

Plant :

1 of 1

QCX/AutoSampling

QCX/AutoSampling çözümü, laboratuvara hızlı ve otomatik numune taşıma, numune kaynağı ve tarih bilgisi belgelendirme dâhil, temsili numune almaya imkân tanır. Numune alma yöntemi ve numune alma sıklığı, fabrika kalitesi hesaplamasında, numune alma yanılıgılarını ortadan kaldırır.

QCX/AutoSampling çözümü avantajları

- Doğru nokta ve tarih bilgisi dâhil, temsili numune alma
- Numune alma yanılıgılarını ortadan kaldıran, tutarlı numune alma kalitesi
- Hızlı dönüş süresi – numune birkaç dakika içinde laboratuvara gönderilir
- Laboratuvar kullanımına sunulan, kullanıcı dostu sistem verileri
- Geliştirilmiş bakım verileri, muhtemel ekipman duruşu ve onarım sayısını azaltır
- Diğer QCX ürünleriyle sorunsuz entegrasyon.

QCX/RoboLab

Çimento endüstrisinde pazar lideri olan QCX/RoboLab çözümüne, otomatik numune hazırlama, numune analizi, otomatik Kalite Güvence & Kalite Kontrol prosedürleri için kapsamlı yazılım grubu dâhildir. Yazılım, iki veya üç kez numune hazırlama & analizi olanağı veya önceden belirlenmiş zamanlarda boş numuneler yerleştirilmesi gibi seçeneklerle, belgelendirilmiş Kalite Güvenceye imkân tanır.

QCX/RoboLab çözümü, numunelerin alınıp, hazırlama ekipmanına ulaştırılması boyunca transfer hattının yönetilmesinden,

otomatik sistem kapsamındaki analizörlerin kontrolüne

QCX/RoboLab otomatik görevlerine dâhil olanlar:

- QCX/AutoSampling sisteminden numune koordinasyonu ve alımı
- Alt örneklere numune dozlama
- Partikül karakterizasyonu
- Numune hazırlama – toz tablet veya cam tablet
- Yanma analizi
- XRF ve XRD analizi.

QCX/RoboLabçözümü Avantajları

- Entegre temizleme ile asgari çapraz numune kontaminasyonu
- Özel numuneler için, amaca özel hazırlama ekipmanı
- Otomatik Kalite Güvence/Kalite Kontrol prosedürleri
- Basit ve kullanımı kolay, Kullanıcı Arayüzü
- Kullanıma hazır ön yüzler
- Uniform ekipman Temel Performans Göstergeleri (KPI) sayesinde etkin önleyici bakım
- QCX/AutoSampling sistemi ve FLSmidth fabrika kontrol sistemiyle sorunsuz entegrasyon.

“QCX/AutoSampling çözümüyle, analiz hatalarının yaklaşık %85’inin kaynağı olan hatalı numune almanın önüne geçebilirsiniz”



QCX Ekipmanları

Numune hazırlama

Yeni nesil X-Işınlı numune hazırlama

FLSmidth, özgün özelliklerle donatılmış Centaurus numune hazırlama makinesini kullanarak, X-Işınlı numune hazırlama teknolojisini bir adım ileri taşıyor.

Otomatikleştirilmiş toz numune hazırlama

Ödüllü FLSmidthCentaurus numune hazırlama makinesi, yerden tasarruf sağlayan ve ergonomik tasarıma sahip muhafaza içinde, dozlama ve temizleme bileşenleriyle entegre edilmiş ince öğütme değirmeni ve peletleme makinesinden oluşur. Makine yalnızca 1 m2 alan kaplar.

Tam otomatik Centaurus, farin, klinker, çimento, cevher, cüruf ve maden arama numuneleri gibi granüler malzemelerden XRF ve XRD analizi için sıkıştırılmış toz test tabletleri üretir.

1978'den beri, X-Işınlı analiz için, otomatik toz numune hazırlama, QCX sistemleri tarafından gerçekleştirilmektedir. FLSmidth bu tarihten itibaren otomatik toz hazırlama sistemine sahip 200'e yakın otomasyon projesi hayata geçirmiştir.

Centaurus numune hazırlamada, kalite, kapasite, kullanım kolaylığı ve güvenilirlik sağlar.

Bazı özellikler:

- Numuneler arası çok düşük kontaminasyon
- Yalnızca sıkıştırma fonksiyonu
- Yalnızca öğütme/sıkıştırma fonksiyonu
- Hava soğutmalı değirmen
- Sıkıştırılmış pelet tutarlılık kontrolü
- Giriş numunesi haznesi.



Cam Tablet numune hazırlama

FLSmidth 1989'den beri hassas tartılmış numune ve eritken kimyasalı (flux) ile, X-Işın analizi için cam tablete dayalı, güvenilir, tam otomatik sonuçlar sunmaktadır. Çimento üretimi kalite ve proses kontrolünde, X-Işın analizi önemli bir rol oynar. Bu analiz hammadde ve cevher kimyasal bileşimini hızlı ve doğru bir şekilde ölçer. Yine de analiz kaliteniz, hayati öneme sahip numune hazırlama kaliteniz kadar iyi olabilir. Gerçek anlamda doğru analiz, iyi numune hazırlamaya bağlıdır.

FLSmidth DCF8X0 üniteler, dozlama, tartım ve eritken kimyasalı ile numune karıştırma, kroze serileri temizleme ve füzyon dâhil analiz için otomatik cam tablet hazırlar.

Sağlam ve güvenilir füzyon teknolojisi üretebilmek için gereken miligramın onda biri hassasiyetle otomatik dozlama, 1000°C üstü sıcaklıklarda nesnelere işlem yapılabilmesi, ultra hassasiyette mekanik beceri ve birikim gerektirir. Esasen birçok çimento fabrikasının XRF analizi için tek hazırlama tekniği olarak 15 yıldan uzun bir süredir QCX/RoboLab çözümü ile otomatik füzyon kullanmaları, FLSmidth füzyon teknolojisinin sağlamlık ve güvenilirliğinin bir kanıtıdır.

DCF820 ile saatte 10 adede kadar tablet üretebilir ve daha fazla kapasite ihtiyacınız için dört dolaylı ısıtma1 fırınlı DCF830 ile bu miktarı iki katına çıkarabilirsiniz.

DCF ünitelerinin avantajları

- Uygun maliyetli otomatik cam tablet hazırlama
- Doğru XRF analizi
- Optimal tekrarlanabilirlik
- Daha yüksek laboratuvar kapasitesi
- Veriye daha hızlı erişim
- Daha az manüel işlem
- Tüm ekipman bölümlerinin kolay bakımı.
- Faster access to data
- Reduction of manual tasks
- Easy maintenance of all sections of the equipment.

DCF820, 3 farklı fonksiyonel bölüme ayrılmıştır:

- **Üst bölüm** – entegre dolaylı ısıtma fırını
- **Orta bölüm** – yüksek hassasiyetli flux (eritken kimyasalı) ve numune dozlama, 0.0001g hassasiyet seviyeleriyle çalışan tartım istasyonu
- **Alt bölüm** – füzyon bölümünden geri dönen 'kirli' kroze için temizleme bölümü.



QCX Ekipmanları

Otomatik blaine, partikül boyutlandırma ve numune hazneleri

Tutarlı ve hızlı blaine analizi

Blaine analizi yapan tam otomatik AB800 ünitesi ile özgül yüzey ölçümü, hızlı ve tutarlı hale gelir.

Analizör, kütle ölçümü ve bilinen hacim ile belirlenen, gözeneklilik vasıtasıyla, malzeme yatağı geçirgenliğini tespit eder. Bu prosedür EN196.6 standardıyla uyumludur.

AB800 model analizör özellikleri:

- 16 farklı malzeme için kalibrasyon imkânı
- İşletmeye alımda 5 farklı malzeme için kalibrasyon ve ayar
- Değiştirilebilir ekipman rafıyla donatılabilen cihaz, her harman (batch) için, 30 numuneye kadar işleme imkânı sağlar.

AB800 modeli işlevleri:

- Gravimetrik dozlama
- Tartım
- Malzeme sıkıştırma
- Geçirgenlik ölçümü
- Kalibrasyon ve malzeme türü bazında Blaine değerleri hesaplama.

Lazerli parçacık boyutlandırma

Lazerli partikül boyutlandırma ile çimento fabrikası genelinde numune alınan ürünlerin, tüm partikül boyut dağılımı hakkında detaylı bilgi elde edilebilir. Bilhassa çimento öğütme devrelerinden alınan numunelerle ilgili olarak toplanan veriler, elektrik tüketimi başta olmak üzere, öğütme verimliliğini optimize etmek için önemli bilgiler sağlar.

Numune hazneleri

Akıllı ve esnek numune haznesi konsepti olan TurnTableRack (TTR), az yer kaplayan tek bir kompakt çözümlerle numune girişine, çıkışına ve numune saklamaya imkân tanır.

TTR, çimento fabrikası laboratuvar otomasyonu için ihtiyaç duyulan her türlü hazne/ tamponlama fonksiyonelliğini sunar. Farklı konfigürasyonlara örnek olarak; TTR konfigürasyonunu, çok sayıda numune kabı veya dairesi ve bir kısım kompozit taşıyıcılarla yapılandırabilirsiniz. Veya alternatif olarak bir miktar numune kabıyla ve muhtelif kompozit taşıyıcılarla beraber - veya sizin belirleyeceğiniz diğer konfigürasyonları uygulayabilirsiniz.

TTR aşağıdakileri destekler:

- QCX/RoboLab sistemine numune girişleri
- Otomasyonlu sistem dışında, manüel hazırlama ve analiz görevleri için otomatik numune alınan malzemelerin teslimatı
- Bekleme konumundaki numune kısımları tamponlama
- Belirli bir hazırlama/analiz görevinin olası tekrarı için yüksek öncelikli numunelerin yedeklenebilmesi pozisyonu
- Boş numune kabı veya çelik halka saklama
- Vardiya boyunca toplanan numunelerin kompozitlenmesi



Bütçeye uygunluk, dakiklik, spesifikasyonlara uygunluk



FLSmidth, projenizin her açıdan kusursuz ilerlemesini sağlar. Zorlu projelerde üstün proje yürütme kabiliyetleri fark yaratır. Projenizin başarıyla yürütülmesine yönelik kapsamlı FLSmidth kabiliyetlerine, projelerin yüksek standartlarla gerçekleştirilmesi için, doğru kişiler, beceriler, tecrübe, süreçler, teknoloji ve destek dâhildir.

Uzman yönetim Proje yönetimi

Proje süreci boyunca, tüm kurum içi ve kurum dışı faaliyetlerin koordinasyonu için projeye özel bir proje yöneticisi atanır. Bu

proje yöneticisi, irtibata geçeceğimiz ana kişidir. Proje yöneticisi, projenin ilk aşamalarında bağımsız aşamalar ve önemli tüm termin, önemli nokta ve proje toplantılarının da belirttiği detaylı bir proje planı sunacaktır.

Saha yönetimi

Daha karmaşık projelerde, proje yöneticisine yardımcı olarak saha yöneticisi atanır. Bu görev genel ilerleyişi optimize etmek için günlük çalışmaları öncelik sırasına dizer, tesiste gerçekleştirilecek görevleri düzenler ve ortak

faaliyetleri koordine etmek amacıyla proje toplantıları düzenler.

Üst düzey tecrübeye sahip proje yürütme ekipleri riski azaltarak, kapsamı kontrol ederek ve plan, bütçe ve proje parametrelerine uyum sağlayarak, projenizin zamanında ve şartnamenize uygun bir şekilde gerçekleştirilmesi için size güven sağlar. Dünya genelindeki ofis ağımız sayesinde, sahaya en etkin yerel destek sağlanır.

Proje yürütme genellikle dört aşamadan oluşur:

- Sistem mühendisliği
- Sevkiyat ve kurulum
- İşletmeye alma ve optimizasyon
- Satış sonra hizmet.

Sistem mühendisliği aşamasına projeye özel çizim ve şemalar oluşturma, QCX yazılımını yapılandırma, robot ve PLC programlama ve ekipman üretimi dâhildir. Mühendislik aşaması, ekipman kabul testiyle doğrulanır.

Kurulum aşaması, genellikle yerel yüklenicilerle önceden tecrübesi olduğundan müşterilerin kendileri tarafından gerçekleştirilir. FLSmidth kurulum personelin eğitim ve destek sağlamaya yönelik detaylı kurulum öncesi hizmetleri sunar.

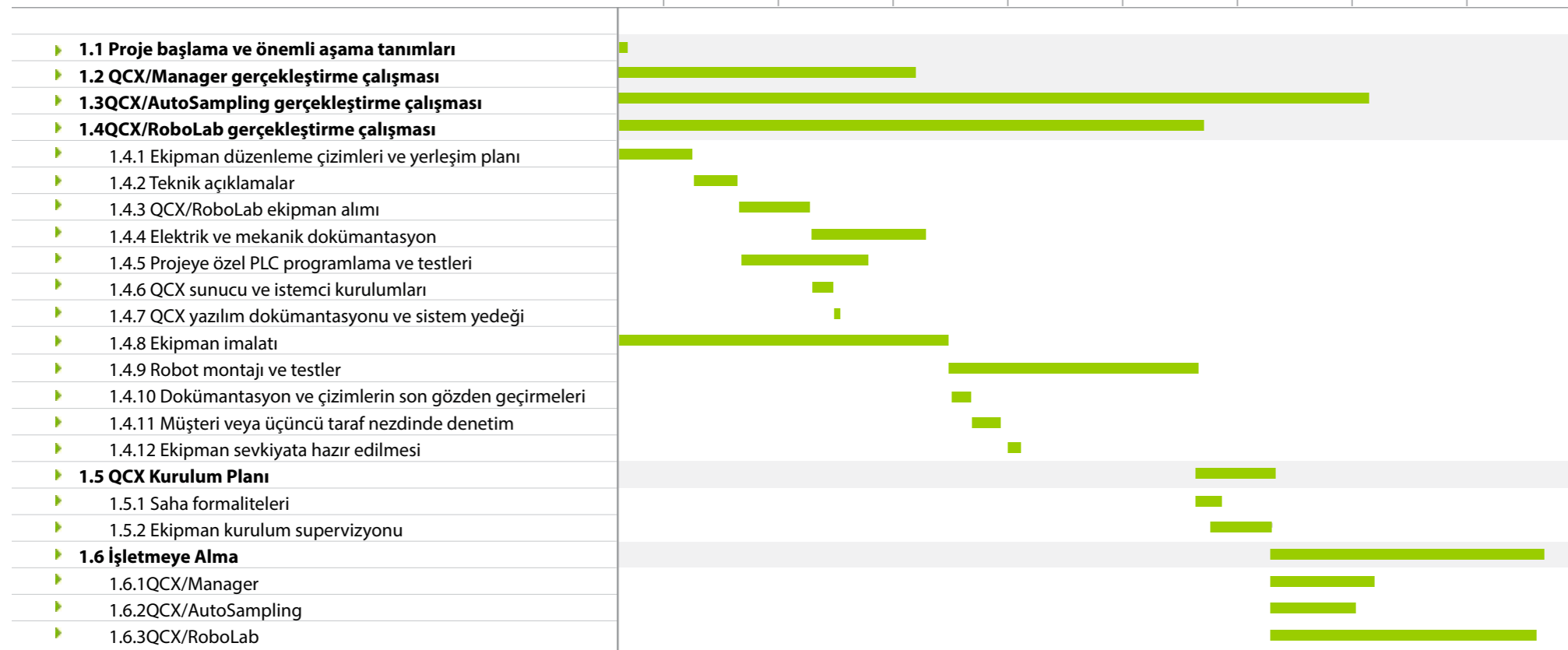
İşletmeye alma ve optimizasyon aşamasına, FLSmidth tarafından teslimatı sağlanan ekipman ve yazılımların doğru çalışması için tesiste sağlanacak hizmetler dâhildir. Ortak faaliyetler olan kurulum ve işletmeye alma genellikle sorunsuz ve hızlı çalıştırma sağlama amacı güder. İleride sistem desteği sağlayacak son kullanıcı personelinin bu faaliyetleri takip etmek için görevlendirilmesi önemlidir. Proje büyüklüğüne bağlı olarak işletmeye alma aşaması birkaç günden birkaç aya kadar sürebilecektir.

Tedarik zinciri yönetimi

Lojistik Koordinatörlerinden oluşan özel bir ekip, sipariş verilmesiyle birlikte, tedarik zincirinin tüm lojistik süreçlerini yönetir. Bu süreçlere, satın alma, süreç hızlandırma, paketleme/ depolama ve dünya genelindeki müşterilere sevkiyat işlemleri dâhildir.

Lojistik ve tedarik zincirinin her alanındaki geniş tecrübemiz sayesinde, karmaşık lojistik süreçlerinde tüm sipariş türlerinin gerekli şekillerde ele alınması sağlanır. Proje Yönetimiyle yakın işbirliği içinde, proje genelinde detaylı önemli aşama planlaması gerçekleştirilir ve bu sayede plandan sapmayarak zamanında teslimat ve müşteri memnuniyetine odaklanmamız sağlanır

Hafta 0 Hafta 3 Hafta 8 Hafta 13 Hafta 18 Hafta 23 Hafta 28 Hafta 33 Hafta 38



Müşteri desteği ve hizmetler

FLSmidth QCX sistemi, yatırımınızı güvenceye almanıza yardımcı olacak hizmetler sunarak, etkin kullanım, performans ve verimlilik sağlayarak, maksimum memnuniyet sunar.

FLSmidth ile birlikte, ihtiyacınıza en uygun eğitim ve hizmet kombinasyonunu belirleyebilirsiniz.

Ömür boyu memnuniyet

Yeni teknoloji birçok olanağa imkân tanıdığı gibi, başarıya ulaşmak için yeni beceriler ve destek de gerektirir. Müşterilerinin yatırımlarından en yüksek getiriye alabilmelerini sağlamak amacıyla, FLSmidth çeşitli hizmetler sunar. Eğitim programımız personeliniz için beceri geliştirme sağlar. Buna rağmen, görevlerin aşırı karmaşık olması halinde FLSmidth devreye girecektir. Tesiste düzenli bakım ve optimizasyon anlayışına sahip, hizmet anlaşmamız, yeni teknolojiye sorunsuz ve güvenli bir geçiş için tercih edilen popüler ve ideal bir yöntemdir.

Fabrika mühendisleri, teknolojiye alıştıklarında hizmetler doğal olarak değişecektir. Yedek parça, güncellemeler, uzaktan destek ve optimizasyon gündeme gelecektir. Derinlemesine eğitim ve yeni personelin eğitilmesi, becerilerinin sürekli geliştirilmesine, yeni özelliklerin avantajlarından ve fırsatlardan yararlanmaya olanak sağlayacaktır.

Hiçbir son teknoloji sonsuza dek sürmez. Yatırım maliyetlerini optimize etmek amacıyla, FLSmidth yeni cihazlarla değiştirme ve güncelleme çözümlerinden yararlanabilirsiniz. Böylece, ekipmanlarınızın mümkün olduğunca uzun ömürlü olmaları sağlanır. FLSmidth değerlendirmeleri, yeni teknolojilere geçişte, mümkün olan en iyi yolu bulmanıza yardımcı olacaktır.

Hizmet Anlaşması, PlantLine™

PlantLine™ hizmet anlaşması, fabrikaya özgü gereksinimlerin karşılanması için anlaşmaların size özel hazırlanmasına imkân tanıyan modüllerden oluşur. Hizmet Anlaşması acil durum asistanlığına ilk öncelik veren tedbirli bir yatırımdır. Yerinde servis ziyaretleri, yardım hattı ve internet üzerinden uzaktan yardımla destek alabilirsiniz. Böylelikle sistem kesinti sürenizi kısaltabilir ve optimal fabrika performansına erişebilirsiniz.

FLSmidth Remote Services uzaktan hizmet sunumuna imkân tanıyarak, zamandan tasarruf sağladığı gibi uzman ziyaretlerinin ulaşım masraflarını ortadan kaldırır. Verilecek yazılım uygulama izleme izniyle sorunların uzaktan değerlendirilmesi ve hatta düzeltme ve optimizasyon işlemlerinin yapılması mümkün olur. Çevrimiçi yapılacak işlemlerin tüm adımlarını sistem mühendisiniz veya operatörünüz izleyebilecektir.

Önleyici Bakım Ziyaretlerine sistem bakımı ve optimizasyonu, normal fabrika bakım değerlendirmesi ve üst düzey kullanılabilirlik ve uzun sistem kullanım ömrü sağlamaya yönelik öneriler dahildir.

Eğitim programları

FLSmidth'in başarısının arkasındaki sırlardan biri de, kurs geliştirme sürecidir. En iyi uygulamalar sürekli olarak gözden geçirilir ve eğitim gerek sınıf ortamında gerekse uygulamalı alıştırmalarda en güncel bilgi birikimi ve tecrübeye odaklanır.

Kanıtlanmış etkin öğrenme yöntemleri göz önünde bulundurularak tasarlanmış kurslar, bireylerin farklı öğrenme biçimlerinden hareket edilerek geliştirilmiştir.

Ürün hizmet ömrü boyunca mesleki bilgi aktarımını sağlamak amacıyla eğitim hedefleri Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi ile uyumlu hale getirilmiştir. Daha fazla detay için lütfen FLSmidth Otomasyon Eğitim Kataloğuna başvurunuz.

