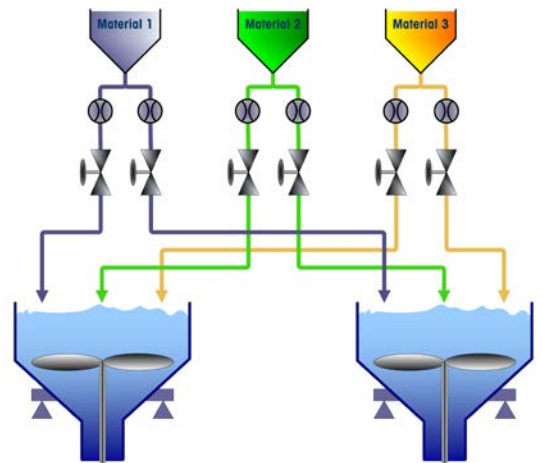


귀하의 배치 처리 시스템 이해하기

표준형 배치 제어 솔루션을 설계하려면 고유한 공정 요건을 이행하기 위한 구성요소를 신중하게 선택해야 합니다. 배치 제어 시스템은 작업자가 주도하는 간단한 수동 조제 시스템부터 통합된 대형 자동 배치 처리 시스템까지 다양할 수 있습니다. 업무에 맞는 최적의 솔루션을 판별하기 어려울 수 있으며 작업이 귀하의 경우와 매우 다를 수 있는 보다 크거나 작은 배치 생산업체를 살펴보는 것은 도움이 되지 않을 것입니다.

배치 공정 실행을 위한 모범 사례에 대한 정보는 많지 않습니다. 이는 부분적이긴 하지만 많은 배치 공정이 특허 또는 기밀 조제 생산과 관련되어 있기 때문입니다. 독립형 배치 제어 솔루션을 실행하는 방법을 결정할 때 무엇을 고려해야 합니까? 필요한 배치 공정 시스템을 선택할 때 고려해야 할 주요 어플리케이션 질문으로 이루어진 목록은 다음과 같습니다. 이러한 질문은 대부분의 배치 처리를 취급하는 방법으로 보다 작은 수동 조제 및 자동 배치 처리 시스템에 대한 고려사항에 중점을 둡니다.



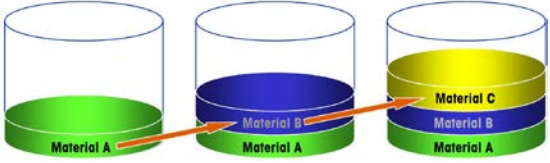
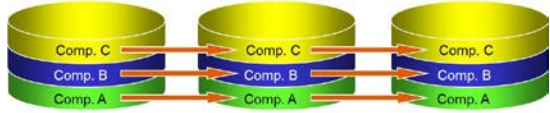
목차

- 1 어플리케이션 질문 및 고려사항
- 2 배치 어플리케이션 필요성 충족
- 3 솔루션의 이점
- 4 계량 장비 선택 및 인증하기
- 5 요약

1 어플리케이션 질문 및 고려사항

배치 공정

어플리케이션 질문	기타 고려사항	나의 메모
배치 공정에서 무엇을 달성하고자 하십니까?	장기적인 목표와 본 배치 처리 시스템에서 달성하고자 하는 바에 대하여 생각해 보십시오.	
현재의 배치 공정에 어떤 문제가 있습니까?	자주 직면하는 모든 문제에 대하여 생각해 보십시오.	
실행하는 최종적인 솔루션에 대하여 어떤 기대를 가지고 있습니까?	공급업체가 귀하의 목표를 이해할 수 있도록 배치 시스템에 대하여 명확한 목표를 확립하십시오.	
배치 시스템에는 몇 개의 스케일이 포함됩니까?	자신의 용어를 사용하여 배치 공정에서의 각 스케일을 자세히 설명하십시오.	
각 스케일의 기능과 분해능은 어떻습니까?	각 스케일의 기능과 분해능을 정의하십시오.	
배치 규모를 늘리기 위해 배치 공정에 새로운 스케일이 필요하십니까?	스테인리스 스틸, 위생, 벤치형 스케일, 바닥형 스케일 등 특수한 필요성을 모두 고려해 보십시오.	
귀하의 공정은 몇 개의 재료를 사용합니까?	배치 공정에 사용되는 재료의 목록을 작성하십시오.	
배치 제어기가 스케일 근처에 배치됩니까, 또는 원격으로 장착됩니까?	작업자가 데이터 입력과 인식 명령에 쉽게 액세스하는 부분에 배치 제어기가 배치되는 경우 생산성이 증대되고 오류가 줄어들 수 있습니다.	

<p>배치 제어가 세척을 견딜 수 있는 비부식성 인클로저 내에 들어 있어야 하나까?</p>	<p>세척 구역, 방폭 구역 등 배치 제어기에 대한 설치 환경을 설명하십시오.</p>	
<p>배치 공정은 배치가 수직 및/또는 수평으로 실행되어야 하나까?</p>	<p>수직 배치 처리에서는 재료가 하나씩 용기나 관을 채워 완료됩니다. 수평 배치 처리에서는 각 재료가 자체 용기를 채웁니다. 수직 및 수평 배치 처리 어플리케이션 예시:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 수직 배치 처리 어플리케이션  <ul style="list-style-type: none"> • 수평 배치 처리 어플리케이션 	

작업자 관리

어플리케이션 질문	기타 고려사항	나의 메모
<p>자동화된 재료 공급 시스템을 시행함으로써 배치 공정에서 작업자의 상호 작용을 어떻게 최소화할 수 있습니까?</p>	<p>배관, 자동 재료 공급 장비, 제어 배선 등 완전 자동화된 배치 공정을 시행하는 전체 비용을 고려해 보십시오.</p>	
<p>작업자가 레시피의 단계를 빠뜨렸습니까?</p>	<p>작업자에게 레시피를 통한 단계별 지침을 제공하면 배치 생산 중 단계를 누락시킬 위험이 최소화됩니다. 작업자가 단계를 누락시킬 수 있는 요소를 오늘 평가하십시오.</p>	
<p>작업자에게 배치 순서의 실행을 통한 지침 개선이 필요합니까?</p>	<p>작업자 메시지 또는 안내를 위한 보다 나은 방법 제공의 중요성을 평가합니다. 공정에서 고정 이벤트 순서가 요구될 경우 실행 순서가 변경될 수 없다는 것을 고려하십시오.</p>	
<p>재료를 재충진하는 경우 작업자는 배치를 폐기해야 하나까?</p>	<p>정확한 비율에서 다른 재료의 양을 조정하며 배치를 저장하기 위해 재설계 기능을 사용하는 값을 평가하십시오.</p>	

재료 관리

어플리케이션 질문	기타 고려사항	나의 메모
귀하의 공정은 어떤 유형의 공급 시스템을 사용합니까?	예: <ul style="list-style-type: none"> • 전기 펌프 • 공압 펌프 • 중력 피드 • 진동 공급기 • Auger/스크루 공급기 • 벨트 컨베이어 • 버킷 엘리베이터 • (작업자에 의한) 수작업 추가 재료 	
어떤 유형의 재료를 공급하고 있습니까?	예: <ul style="list-style-type: none"> • 입자 • 조립형 • 미세 분말 • 케이킹 파우더 • 액체(모든 유형) 	
재료 공급을 위한 재료 전달을 차단하는 데 어떤 방법이 사용됩니까?	예: <ul style="list-style-type: none"> • 회전식 밸브 • 나비형 밸브 • 나이프 밸브 • 조절기 문 • 수동 밸브 	
재료 공급의 속도를 개선하기 원하십니까?	높은 정확도를 유지하면서 높은 속도로 재료를 충전하는 것의 중요성을 판단하십시오.	
재료 공급의 정확도를 개선하기 원하십니까?	재료의 과충진 및 미량충진이 배치당 수익성에 어떻게 영향을 미치는지 평가하십시오.	
두 가지 속도의 공급 재료 전달 솔루션이 필요하십니까?	시스템의 생산성 개선을 위해 필요한 속도를 고려하십시오.	
불규칙한 공급 속도, 재료의 뭉침 등 재료를 스케일에 공급하는 방법으로 인한 문제가 있습니까?	일부 재료는 공급 시 문제를 일으킵니다. 재료에 문제가 있다면 자세히 설명해 보십시오.	

레시피 관리

어플리케이션 질문	기타 고려사항	나의 메모
감독관 또는 작업자가 필요할 때 새로운 레시피를 생성 및 추가할 수 있는 간단한 인터페이스로 시스템을 구성할 수 있도록 하는 것을 선호하십니까?	구성 가능 시스템을 통해 필요에 맞는 시스템을 설정할 수 있지만 사용자 정의된 솔루션은 귀하의 특정 요건에 맞추어 설계될 것입니다. 공정을 변경할 때 무엇을 변경하는지 및 추가적인 비용을 평가해 보십시오.	
공통 배치 제어 솔루션으로 레시피를 공유하는 데 따른 이익을 얻을 수 있는 여러 사업장이 있습니까?	다수의 사업장 배치 처리 작업을 하는 경우 공통 솔루션을 갖추면 실행 시간과 교육을 줄일 수 있습니다.	

데이터 수집 및 보고

어플리케이션 질문	기타 고려사항	나의 메모
현재 배치 공정에 대하여 수집된 데이터가 있습니까?	최적화된 Microsoft SQL Server 2008 R2 Express 데이터베이스는 데이터를 신속하게 로드합니다.	
현재 배치 공정에 대하여 수집된 데이터가 있습니까?	고려해야 할 중요한 정보: <ul style="list-style-type: none"> • 각 배치에 대한 주기 시간 • 작업자 또는 교대별 주기 시간 • 재료 낭비량 • 원재료 비용 • 매일 생산되는 배치의 수 • 배치 공정의 수익성 • 유지보수 비용 및 영향 • 공정의 레시피 수 	
어떤 재료가 각 배치에 들어갔으며 어떤 작업자가 특정 배치의 재료를 생산했는지 알려주는 보고 시스템이 있습니까?	배치 데이터 저장을 자동화하는 배치 시스템을 찾아보십시오.	
보고 시스템이 있다면, 작업자가 배치 기록에 데이터를 수동으로 입력해야 하는 수동 보고 시스템입니까?	작업자가 배치 데이터를 수동으로 기록하는 데 의존하는 경우 작업자의 간섭 없이 자동적으로 배치 데이터를 기록할 배치 시스템을 고려해 보십시오.	

추적

어플리케이션 질문	기타 고려사항	나의 메모
배치 티켓을 배치 공정의 일부로 인쇄할 수 있는 기능이 필요합니까?	배치 실행 중에 인쇄할 것에 대하여 생각해 보십시오.	
배치 이력 정보를 재고 시스템 등 다른 프로그램을 업데이트하기 위한 용도로 특정 부분에 추출할 수 있는 형식으로 내보내는 기능이 필요합니까?	재료 소비 이력을 내보내는 기능을 통해 사용자는 재고 기록을 업데이트할 수 있습니다.	
배치 생성한 것을 추적해야 합니까?	로그인을 하면 사용자의 디지털 기록이 보관됩니다.	

배치 체크리스트 위험 평가

어플리케이션 질문	기타 고려사항	나의 메모
귀하의 회사에서 나쁜 배치로 인한 영향은 무엇입니까? - 제품이 최종 사용자/소비자에게 도달한 경우? - 환경에 미치는 영향에는 무엇이 있습니까?	<ul style="list-style-type: none"> • 원료 비용. • 유해 폐기물 처리 비용. • 오염 장비 세척 비용. • 유해 폐기물로 인한 환경의 위험. • 소비자에게 미치는 잠재적인 건강 및 안전 위험. • 귀사의 브랜드 및 회사 명성에 미치는 잠재적인 위험. 	
고객에게 전달되기 전 최종 라인 품질 관리를 통해 나쁜 배치를 감지할 가능성은 어떻습니까?	<ul style="list-style-type: none"> • 소비자에게 미치는 잠재적인 건강 및 안전 위험. • 브랜드 명성에 잠재적인 위험. • 리콜의 잠재적인 비용. 	
반제품이 다음 제조 단계로 진행하기 전 공정 내 품질 관리를 통해 나쁜 배치를 감지할 가능성은 어떻습니까?	<ul style="list-style-type: none"> • 이미 결함이 있는 반제품에 더 이상의 가치를 부여하지 마십시오. • 재료 및 다음 공정 단계의 노동 비용. • 오염 장비 세척 비용. 	
측정 장비가 허용 오차를 준수할 만큼 정확한지 어떻게 확인합니까?	<ul style="list-style-type: none"> • 퍼센트 단위 허용 오차 및 절대 중량으로서의 허용 오차를 포함한 레시피의 가장 작은 구성품. • 퍼센트 단위 및 절대 중량으로서의 가장 작은 허용 오차를 가진 구성품. • 퍼센트 단위 허용 오차 및 절대 중량으로서의 허용 오차를 포함한 제품의 특징에 영향을 미치는 구성품. • 퍼센트 단위 허용 오차 및 절대 중량으로서의 허용 오차를 포함한 가장 비싼 구성품. • 퍼센트 단위 허용 오차 및 절대 중량으로서의 허용 오차를 포함한 유해 구성품 	
품질 및 안전을 보장하기 위해 안전 계수를 고려해야 합니까?	<ul style="list-style-type: none"> • 측정 장비의 정확도에 영향을 미칠 수 있는 온도 변화 및 진동과 같은 환경 영향. • 원료 품질 변화. 	

2 배치 어플리케이션 필요성 충족

새로운 IND780batch는 생산성을 최대화하고 작업 비용을 최소화하며 모든 공정 기반 어플리케이션에 대하여 설계되었습니다. IND780batch는 별도 PLC(프로그램 가능한 논리 제어기) 없이 스케일 4개에서 다중 재료 충전, 수동 조제, 혼합 또는 투어를 동시에 처리할 수 있습니다.

사용자 지정이 가능한 IND780batch는 METTLER TOLEDO의 특허 받은 재료 이송 제어 알고리즘을 이용하여 각 스케일별 42개 재료를 자동

충진할 수 있습니다. 고속 충전, 신속한 업데이트 및 다중 속도 기능으로 정밀한 경계값을 제공하면서 신속하고 정확하게 목표 중량을 달성합니다. 전체 시스템이 보다 빠르고 효율적이며 보다 유연하게 작동하면서 값비싼 과충진이 최소화됩니다.

3 솔루션의 이점

IND780batch는 사용자에게 다음을 제공합니다.

- 제품 품질 및 일관성 향상
- 배치 공정에 대한 작업자 안내
- 생산 공정 전반에서 자동 배치 기록으로 문제 발생 시 추적에 도움
- 배치 공정 구성에 유연성 추가
- 여러 현장 배치 시설에 쉽게 배치 솔루션을 실행하여 공통 구성 보장 및 작업자/유지보수 교육 감소
- 동봉된 BatchTool 780 구성 소프트웨어를 이용하여 배치 공정의 변화를 쉽게 관리함으로써 배치 시스템이 작동 중일 때 사용자가 오프라인으로 레시피를 구성 가능
- 내장된 보고서는 사용자에게 배치 공정에 대하여 정보에 입각한 결정을 할 수 있도록 중요한 배치 이력 정보 제공
- 전역적 일관성을 위해 ANSI/ISA-88 용어를 사용하십시오



4 계량 장비 선택 및 인증하기

Good Weighing Practice™는 글로벌 계량 표준으로서 모든 제조업체의 기존 및 새로운 장비에 해당하며 계량 공정의 지속적인 정확도를 보장합니다. 각 산업의 규정을 명확히 해석하고 명확한 계량 관리 기준으로 실현하는 위험기반 접근법입니다.

다음 주제에서 사용자를 지원합니다.

- 계량 장비의 안전한 선택, 교정 및 운영에 대한 표준화된 과학적 방법을 적용합니다.
- 실험실 및 제조에서 모든 현재의 품질 표준과 조화를 이루어 재현 가능한 계량 결과를 입증하는 문서를 제공합니다.

자세한 정보를 보려면 당사 웹사이트를 방문하십시오.

www.mt.com/GWP



5 요약

작업에 적합한 배치 제어 시스템을 선택하는 것은 제품의 품질과 작업 속도뿐 아니라 기본 생산 라인에도 영향을 미치는 중요한 과제입니다. 그렇게 중요한 투자를 할 때는 배치 공정의 전 양상을 고려하여 귀하의 작업에 맞는 최고의 배치 처리 시스템을 확실히 선택하는 것이 중요합니다. 이러한 주제에 관련된 전문가 리소스는 별로 없지만, METTLER TOLEDO의 어플리케이션 질문과 고려사항이 최고의 선택을 하는 데 도움을 줄 수 있습니다.

IND780batch는 모든 중소규모 배치 처리 작업에 맞는 유연한 배치 처리 솔루션으로 우수한 정확성과 속도로 낭비를 줄이고 이윤을 높입니다.

메틀러 토레도 코리아(주)
서울시 서초구 양재동 124-5
에일빌딩 1~3층, 우)137-130
대한민국
전화: 1588-0180
팩스: 02-3498-3557

기술적인 내용은 변경될 수 있음
© 12/2014 Mettler-Toledo AG