

## SinterCast Cast Tracker® – “더 많은 측정, 더 많은 제어”

SinterCast 제품 추적기술은 코어, 몰딩 및 용탕 이력을 단일 데이터베이스에 연결하여 코어 생산부터 주입 및 셰이크아웃까지 모든 주물의 완벽한 추적성을 제공한다. 제품 추적기술을 사용하여 주물은 생산에서부터 고유한 프로세스 이력을 가진 개별 구성 요소로 진화한다. 제품 추적기술은 주물의 산업 4.0 추적성을 제공하고, 조건이 맞지 않는 코어 패키지가 주입되는 것을 방지하며, 엔지니어가 주물결함의 근본 원인을 확인하고 제거할 수 있도록 한다.

### 코어 추적

제품 추적기술은 추적 되어질 코어에 고유 식별 코드를 새기는 것으로 시작한다. 추적인식된 코어는 조립 시 코어 패키지에 삽입되어 시작 시점을 정의하고, 각 주물에 고유한 엠보싱 식별 코드를 적용한다. 주조 공정의 양각 코드를 판독하여 제품 추적기술 데이터베이스를 통해 주조 공정과 주조 공정의 모든 단계 간 완벽한 추적이 가능하다.



그림 1: 코어 추적기

### 코어 패키지 라벨링

모든 코어 추적기에 대하여, 해당 2D Matrix Label (2D 행렬표) 이 인쇄되어 코어 패키지에 부착된다. 코어 패키지가 조립 영역을 벗어나면 추적 카메라가 라벨을 읽고, 코어가 몰드에 안착되면 다시 읽는다. 코어가 몰드에 세팅되는 것이 등록 되면서 각 코어 패키지의 고유코드를 식별하고, 주물의 몰드 홀딩 시간 또한 결정한다.



그림 2: 2D Matrix Label (2D 매트릭스 라벨, 2D 행렬표)

### 플라스크 추적

각 코어 패키지의 식별은 플라스크에 부착된 RFID 인식표와 연결된다. 플라스크 ID 는 주입 시 안테나가 판독하여 플라스크를 식별하고, 따라서 각 래들로부터 주물을 주입한다. 제품 추적 과 래들 추적의 혼용으로 래들의 주조 순서를 포함하여 코어와 용탕의 이력 추적을 지속적으로 제공한다.



그림 3: 라벨 과 플라스크 인식표

### 결과보고

모든 제품 추적기술 과 래들 추적기술 결과는(초기 생산 시작부터 탈사 그리고 용해에서부터 주입)는 추적성, 프로세스 최적화 및 주물 문제 해결을 위해 단일 데이터베이스로 편집되어진다. 데이터베이스는 또한 주물조직 과 화학성분 분석의 결과를 포함할 수 있다. 결과는 요구에 따라 만들어 질 수 있는 성과요약보고서에 요약되어진다. 모든 데이터는 주조 공장 엔지니어가 쉽게 접근 할 수 있는 중앙 데이터베이스에 저장된다.



그림 4: 제품 추적요약보고서

## 제품 추적기술 특징

- 추적은 코어 조립(초기 생산)에서 시작
- 코어 저장 시간의 정량적 측정 및 제어
- 주입(제작 년,월,일,시,분)시 래들 추적기술과 혼용하여 코어 이력과 용탕이력을 연결
- 자동으로 규격 이탈 또는 확인되지 않은 코어 패키지가 주입되지 않도록 방지
- 래들 내의 주조 순서를 포함하여 근본 원인 결함을 식별하기 위한 포괄적인 데이터베이스
- 수동 데이터 입력 제거
- 수동 데이터 기록 및 용지 기록 제거
- 단일 프로세스 데이터베이스로 구성된 여러 데이터 소스
- 산업 4.0 추적성 - 공정 효율성 개선 정의, 조건을 벗어난 주물의 생산 방지, 주물결함의 근본 원인 파악
- 모든 인터넷 기기에서 전체 주조 공정에 대한 실시간 모니터링
- 주물조직, 육안 검사 및 NDT 결과를 제품 추적 기술 데이터베이스에 통합



추적 컴퓨팅 모듈



추적 안테나 장치



추적 라벨 프린터 모듈



Tracker Operator Box Module



추적 리더모듈



광학 추적카메라모듈

더 많은 정보, 더 많은 제어, 더 많은 효율성, 더 많은 이익,  
폐기물 감소, 불만 감소, 에너지 감소, CO<sub>2</sub> 감소