

**BOSSARD**

Proven Productivity



## Smart Factory Assembly

스마트팩토리 전환을 위한 핵심 솔루션



**ZIEHL-ABEGG SE - Production planner:**

“스마트팩토리 어셈블리는 제조 디지털 전환(DX)을 기반으로 스마트공장을 고도화하기 위한 핵심 솔루션입니다. 이 솔루션을 통해 모든 조립 공정과 작업지시서를 디지털화하여 생성 및 수정이 간편해지며, 일반 제조업, OEM, 의료 및 실험 장비, 기계 엔지니어링, 유압 및 공압 시스템 등 다양한 산업 분야에서 디지털 전환을 통한 제조 혁신을 실현할 수 있습니다. Bossard의 입증된 생산성을 위한 솔루션을 경험해보십시오.”



SMART FACTORY ASSEMBLY

“스마트팩토리 어셈블리는  
제조 DX 기반 스마트공장  
고도화를 위한 핵심  
솔루션입니다.”

## CORE SOLUTION FOR DIGITAL TRANSFORMATION

# 스마트팩토리 어셈블리

스마트팩토리 어셈블리를 통한 디지털 제조 혁신은 신속한 프로세스 개선과 새로운 업무 방식의 도입을 가능하게 합니다. 자동화, 기계 및 소재 기술의 발전, 데이터 활용 극대화를 통해 표준화된 워크플로우 및 작업 지침을 도입하여 품질을 안정적으로 유지할 수 있습니다.

AI 제조 플랫폼 ELAM 기반의 스마트팩토리 어셈블리는 AI와 산업 IoT 기술을 활용해 개별 작업 단위부터 전체 생산 공정까지 완벽한 데이터 시각화와 문서화를 실현합니다. 디지털 트윈을 통해 실시간 품질 모니터링이 가능하며, 표준화된 작업 지침은 신입 직원의 교육시간을 단축하고 조립 오류를 최소화합니다.

이로써 생산 시간과 비용을 절감하고, 폐기물 감소 및 ESG 경영에 기여하며, 전반적인 생산 효율성을 극대화합니다. 스마트팩토리 어셈블리는 단순한 공정 자동화를 넘어 AI 제조 혁신의 핵심 솔루션입니다.



## CONNECTED AND NETWORKED PRODUCTION

# 디지털 조립 공정 프로세스

### 작업지시와 프로토콜의 디지털화

스마트팩토리어셈블리의 디지털 작업지시서는 AI와 산업 IoT 기반의 자동화 환경에서 작업자의 숙련도와 언어에 맞춘 맞춤형 시각 안내를 제공함으로써 온보딩 속도를 높이고 오류를 최소화하며, 중앙에서 실시간으로 업데이트 및 배포가 가능해 ESG 경영과 생산 효율성을 동시에 실현하는 지능형 AI 제조 혁신 솔루션입니다.



## 실시간 공정 데이터 및 품질 모니터링

ELAM 솔루션은 조립 과정 중 실시간으로 생산 데이터를 기록하고, 공정 목표 대비 진행 상황을 시각화하며, 품질 및 생산 데이터를 체계적으로 관리할 수 있도록 지원합니다. 이를 통해 공정 중간 단계에서의 기술적 테스트 수행, 불량 조기 감지, 품질 향상, 생산성 증대, 비용 절감을 동시에 실현할 수 있습니다.

1

3

## 스마트 툴 및 장치

Bossard의 스마트 툴 및 장치는 산업 IoT와 자동화 기술을 기반으로 작업별 최적의 파라미터 설정과 데이터 기반 품질 관리를 실현하며, 디지털 트윈 환경에서 플러그 앤 플레이 호환성과 다양한 스마트 디바이스 통합을 통해 공정 신뢰성과 생산성을 극대화하는 ESG 지향형 스마트팩토리 핵심 시스템입니다.

## SIMPLIFY THE ASSEMBLY PROCESS

# 스마트팩토리 어셈블리 핵심 기능



생산 공정에 쓰이는 공구가 모두 IoT로 ELAM과 연동되어 정확한 체결이 되도록 위치를 안내합니다.



디지털 작업지시서를 통해 페이퍼리스 환경을 구현하고, ESG 경영을 지원하는 스마트 제조 인프라를 구축합니다.



디지털 작업지시서는 조립 공정의 각 단계를 시각적으로 안내하여 신입 직원의 온보딩을 빠르고 효율적으로 지원합니다.



공정 변경 시에도 작업자의 오류 방지 및 정확한 작업 수행을 보장합니다.



조립 공정 중 발생할 수 있는 오류 정보 및 품질 관리 정보가 디스플레이 장치에 실시간으로 제공되어 품질 관리수준이 향상됩니다.



개별 작업 단위부터 전체 생산 공정까지 모든 생산 및 품질 데이터 시각화 및 문서화를 통해 실시간 모니터링 및 조립 공정 오류를 감소할 수 있습니다.



“Smart Factory Assembly 솔루션을 통해 모든 체결 작업이 최적의 체결 토크로 정확히 수행되었는지 실시간으로 검증할 수 있습니다. 기존에는 품질 인증을 위해 수많은 종이 문서를 작성해야 했지만, 이제는 각 작업 단계마다 자동으로 디지털 품질 검사가 이루어져 별도의 문서 작업이 필요하지 않습니다.”

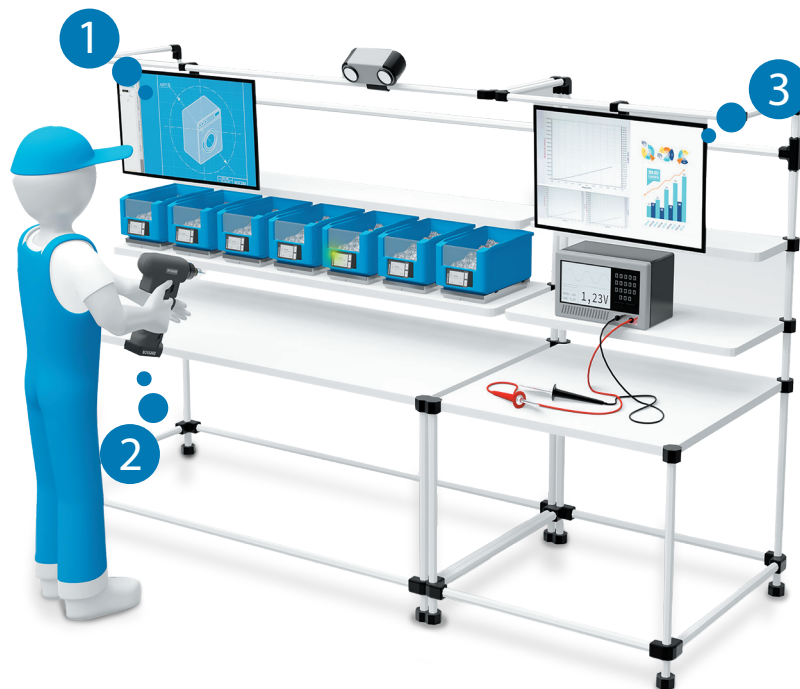
DI Dr. Christian Rabitsch, Managing Director of WILD



## SMART FACTORY WORKSTATION

# 스마트팩토리 워크스테이션 핵심 요소

디지털 트윈 환경에서 디지털 작업지시서와 IoT 스마트 툴 통합을 통해 생산성과 품질을 향상시킬 수 있습니다.



### ① AI 기반 스마트 디지털 작업지시서

디지털 작업지시서를 통해 모든 작업 단계를 시각적으로 안내하고 실시간 상호작용을 지원함으로써, 조립 공정의 시뮬레이션 및 테스트를 통한 생산성 향상, 신입 직원 온보딩 속도 개선, 공정 변경 시 오류 방지, 그리고 중앙 집중식 업데이트 및 배포로 종이 문서 관리 없이 효율적인 운영이 가능합니다.

### ③ 실시간 생산 및 품질 데이터 관리

Bossard 스마트 툴 및 장치는 스마트팩토리 어셈블리를 통한 제조 공정의 디지털화를 위해 적용되는 핵심적인 시스템입니다. 토크 값이 자동으로 연동된 스마트 툴을 통해 신입 직원도 동일한 품질의 제품 생산이 가능하며, 조립 오류를 제거할 수 있고, 디지털화된 데이터를 통해 전반적인 생산성을 향상시킬 수 있습니다.

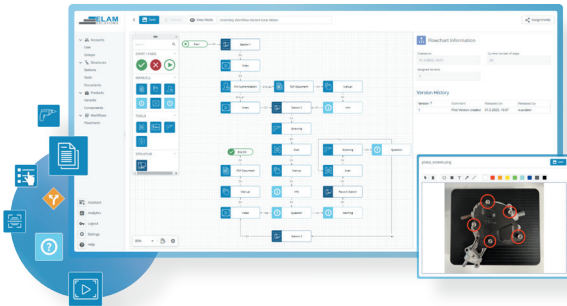
### ② IoT 스마트 툴 및 장치

Bossard 스마트 툴 및 장치는 스마트팩토리 어셈블리를 통한 제조 공정의 디지털화를 위해 적용되는 핵심적인 시스템입니다. 토크 값이 자동으로 연동된 스마트 툴을 통해 신입 직원도 동일한 품질의 제품 생산이 가능하며, 조립 오류를 제거할 수 있고, 디지털화된 데이터를 통해 전반적인 생산성을 향상시킬 수 있습니다.

## AI 기반 스마트 디지털 작업지시서

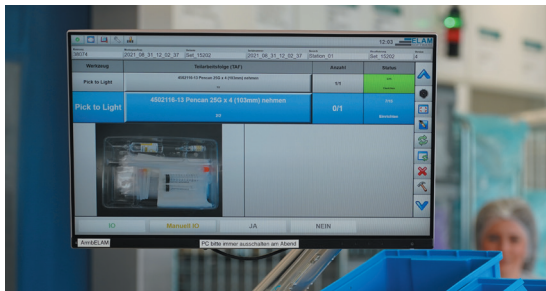
디지털 작업지시서는 다양한 디스플레이 방식으로 구현될 수 있으며, 이는 스마트팩토리 디지털 전환과 조립 자동화의 핵심 요소 중 하나입니다. 모든 작업 단계를 디지털화하여 조립 공정의 시뮬레이션 및 테스트를 통해 생산성을 향상시킬 수 있습니다.

또한, 조립 공정 중 발생할 수 있는 오류 정보 및 품질 피드백이 디스플레이 장치에 실시간으로 제공되어 작업자는 즉각적인 대응이 가능하며 품질 관리 수준이 향상됩니다. 기존 ERP, MES와 데이터를 통합 및 관리하여 생산관리 및 생산지시 부분에서의 업무 능력도 향상됩니다.



### 디지털 작업지시서 기능

- 다양한 디바이스에서 시각적 작업 안내 제공
- 터치·제스처·IoT 기반 실시간 작업 진행 확인
- 공정 오류 및 품질 피드백 실시간 표시
- 기존 ERP·MES와 데이터 연동으로 생산관리 효율화
- 페이퍼리스 작업 환경으로 문서 관리 자동화



### 고정형 디스플레이

- 단계별 작업 가이드 제공
- 작업자 피드백 수집 및 실시간 조립 데이터 분석 가능
- ELAM 및 SmartBin Cloud 통합 가능



### 모바일 디바이스 기반 작업 지원

- 유연한 작업 환경에 적합
- 시각적 작업 안내 및 스캐너/카메라 기능 통합
- 부품 리스트, 도면, 간단한 조립 작업 표시 가능

## IoT 스마트 툴 및 장치

Bossard 스마트 툴 및 장치는 스마트팩토리 어셈블리를 통한 제조 공정의 디지털화를 위해 적용되는 핵심적인 시스템입니다.

토크 값이 자동으로 연동된 스마트 툴을 통해 신입 직원도 동일한 품질의 제품 생산이 가능하며, 조립 오류를 제거할 수 있고, 디지털화된 데이터를 통해 전반적인 생산성을 향상시킬 수 있습니다.

- 작업별 올바른 도구 파라미터 설정
- 표준화된 플러그 앤 플레이 디바이스와의 광범위한 호환성
- 데이터 수집 및 조립 공정 자동화
- 다양한 스마트 디바이스와 통합 가능

스마트팩토리 어셈블리를 통해 연동 가능한 스마트 툴 및 장치

1. 위치 감지 시스템
2. 로봇 및 협동로봇 통합 시스템
3. 모션캡처 카메라
4. Pick by light(버튼식, 모션 캡처)
5. 스크류 비트 관리 시스템
6. 토크 렌치
7. 계량 시스템
8. 프린터
9. 압입 장비
10. 스캐너
11. 식별 시스템



스마트팩토리 어셈블리와 연동되는 스마트 툴을 이용하여 체결에 필요한 토크값을 사전에 설정 가능하고, 정확한 체결이 되도록 위치를 안내합니다.

또한, 신호 제어 기반 스크류 및 리벳 카운팅 기능을 통해 공정 오류를 감소할 수 있습니다.



스마트 리벳 공구



스마트 블라인드 리벳 공구

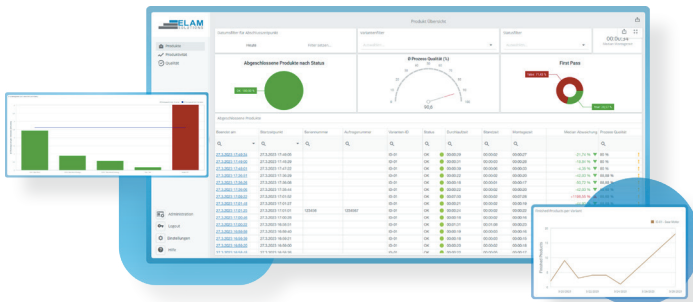


배터리 구동형 스크류 드라이버

## 실시간 생산 및 품질 데이터 관리

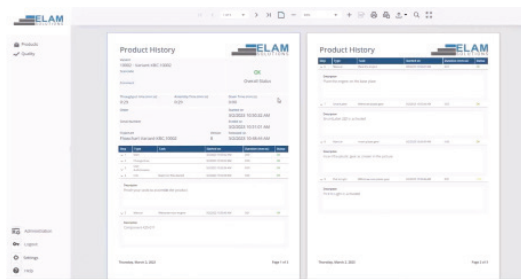
시 제조 플랫폼 ELAM은 개별 작업 스테이션부터 전체 생산 라인에 이르기까지 제조 빅데이터를 기반으로 공정 최적화와 품질 향상을 실현하는 AI 기반 스마트 제조 플랫폼입니다. 다양한 산업용 IoT 디바이스와의 유기적인 연동을 통해 실시간 품질 및 생산 데이터 관리가 가능하며, 수집된 데이터를 기반으로 지능형 공정 제어를 구현하여 최적의 공정 조건을 자동으로 도출합니다. 또한, 제조 빅데이터 분석 및 공정 제어 지능화가 가능합니다.

최종 조립 단계에서만 제품을 검사하는 방식은 복잡한 분해 작업이 필요할 수 있어 비용과 시간이 많이 소요됩니다. ELAM 솔루션은 조립 과정 중 실시간으로 생산 데이터를 기록하고, 공정 목표 대비 진행 상황을 시각화하며, 제품 전체 수명 주기 데이터를 체계적으로 관리할 수 있도록 지원합니다. 이를 통해 공정 중간 단계에서의 기술적 테스트 수행, 불량 조기 감지, 품질 향상, 생산성 증대, 비용 절감을 동시에 실현할 수 있습니다.



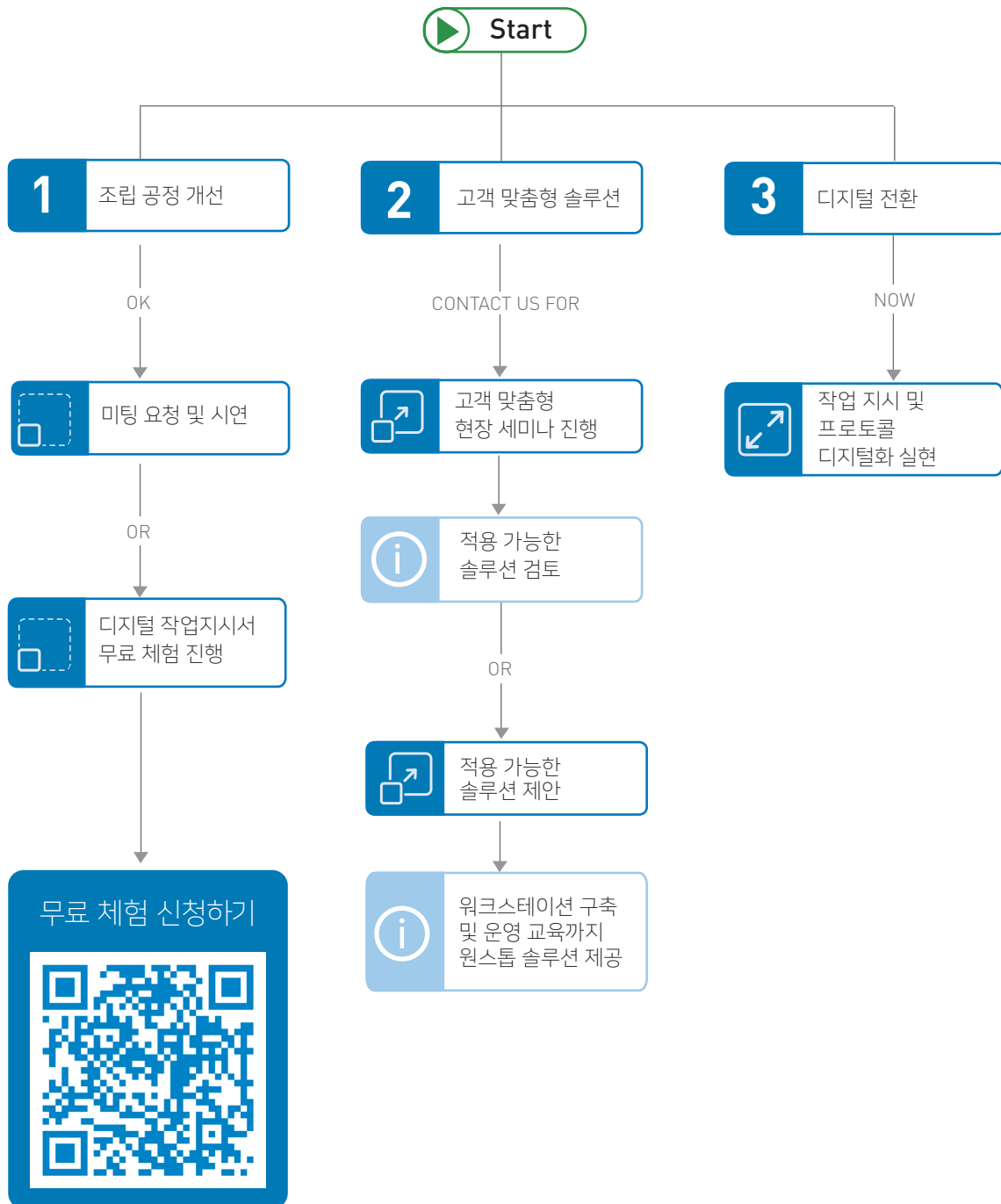
## ELAM 기능

- 산업용 IoT 디바이스와의 표준화된 연결성 제공
- 제조 빅데이터 분석 및 공정 제어 지능화
- 품질관리, 생산관리 자동화
- MES, ERP 데이터 통합 관리
- 클라우드 기반 작업자 지원 시스템



## DIGITAL TRANSFORMATION PROCESS

# 스마트팩토리 전환 공정 프로세스



## SOLUTIONS TAILORED TO YOUR NEEDS

# 맞춤형 스마트팩토리 어셈블리 솔루션

소규모 스타트업부터 글로벌 리더 기업까지, 모든 규모와 산업 분야를 아우르는 스마트팩토리 솔루션을 제공합니다. FREE 체험형 어셈블리부터 고도화된 ENTERPRISE 패키지까지 지원하며, 기업의 생산성과 경쟁력을 극대화하는 스마트 제조 혁신을 실현합니다.

	FREE	BASIC	PRO	ENTERPRISE
	작업 지시 디지털화	조립 라인 디지털화	조립 공정 디지털화	기업 최적화 디지털 전환
품질 및 생산 데이터 관리	✓	✓	✓	✓
스마트 디지털 작업지시서	✓	✓	✓	✓
표준 메뉴얼 제공	✓	✓	✓	✓
Bossard 스마트 툴 장비			✓	✓
IoT 장치 통합 서비스		✓	✓	✓
맞춤형 IoT 장치 제공				( ✓ )
주문 관리	✓		✓	✓
조립 공정 전체 라이선스 계약				✓
ERP/ MES 커넥터				✓
ELAM 소프트웨어 커스텀				( ✓ )

맞춤형 스마트팩토리 어셈블리 솔루션의 가격은 프로젝트 범위 및 사양에 따라 별도 산정되므로, 자세한 견적은 문의 바랍니다.

---

[www.bossard.com](http://www.bossard.com)