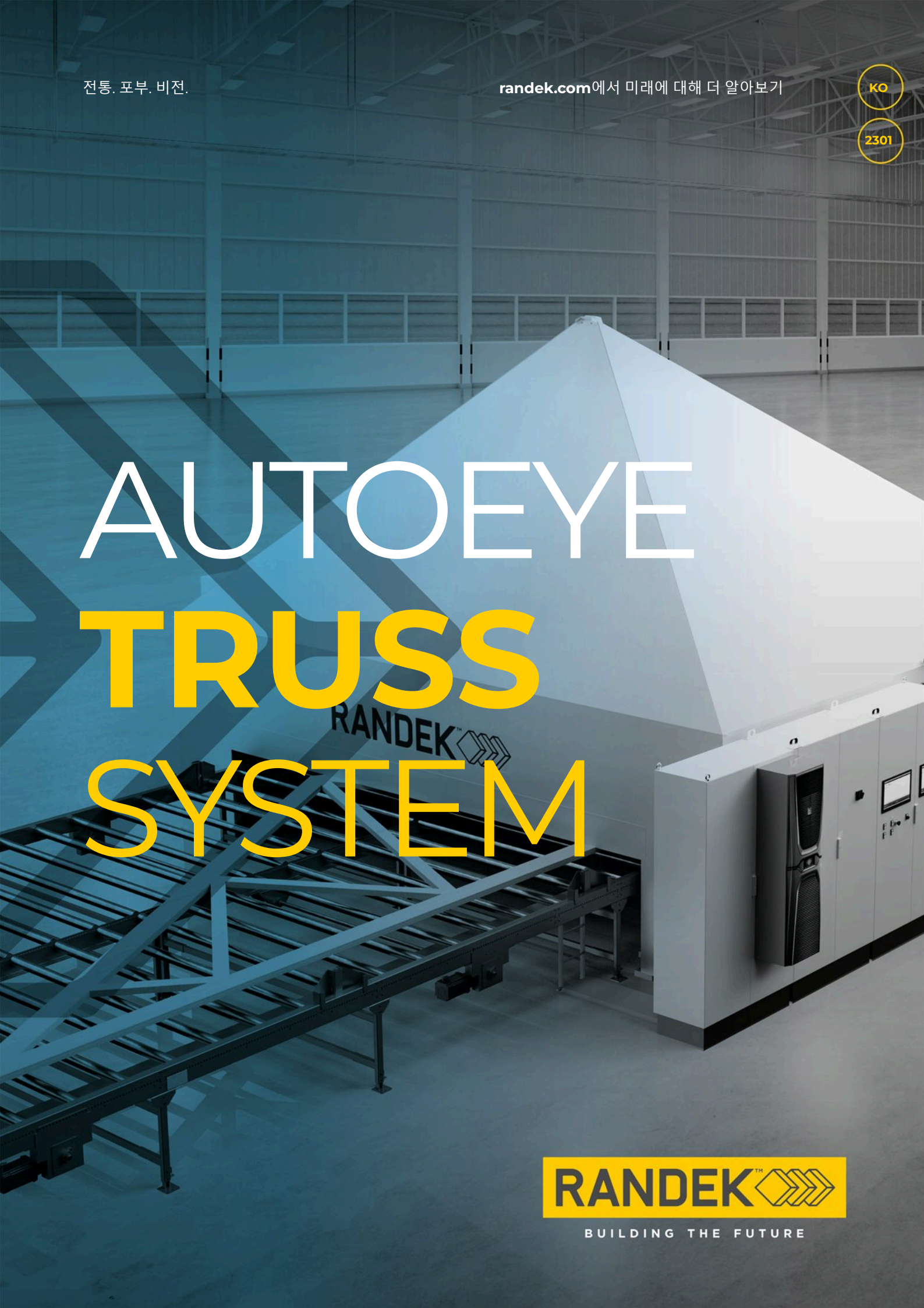
전통. 포부. 비전.

randek.com에서 미래에 대해 더 알아보기

KO

2301

AUTOEYE TRUSS SYSTEM



RANDEK™

BUILDING THE FUTURE

AUTOEYE
TRUSS SYSTEM

지붕 트러스 자동 생산을 위해 개발한 시스템입니다. 높은 처리 용량과 산업화된 품질을 결합했습니다.

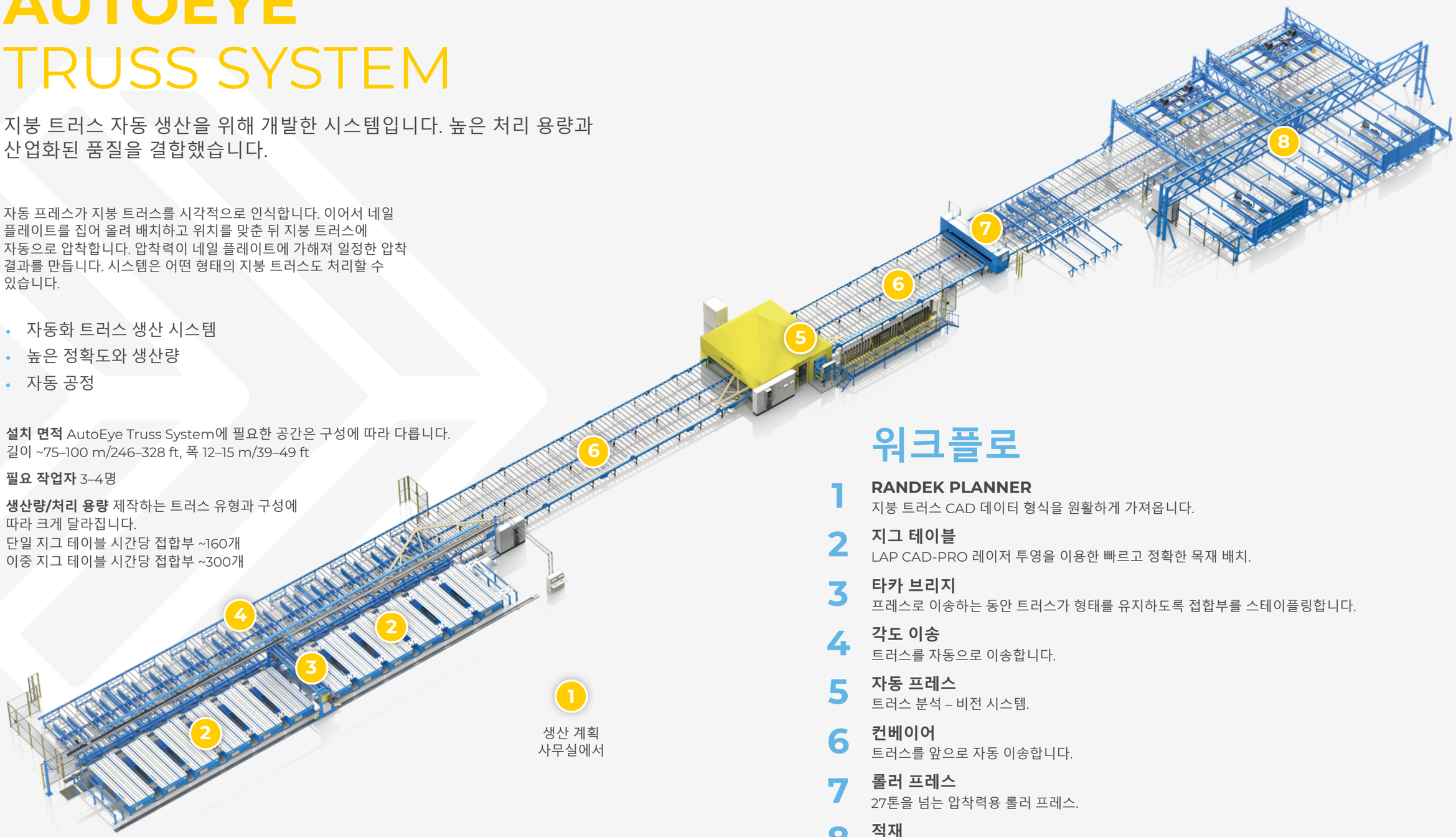
자동 프레스가 지붕 트러스를 시각적으로 인식합니다. 이어서 네일 플레이트를 집어 올려 배치하고 위치를 맞춘 뒤 지붕 트러스에 자동으로 압착합니다. 압착력이 네일 플레이트에 가해져 일정한 압착 결과를 만듭니다. 시스템은 어떤 형태의 지붕 트러스도 처리할 수 있습니다.

- 자동화 트러스 생산 시스템
- 높은 정확도와 생산량
- 자동 공정

설치 면적 AutoEye Truss System에 필요한 공간은 구성에 따라 다릅니다.
길이 ~75–100 m/246–328 ft, 폭 12–15 m/39–49 ft

필요 작업자 3–4명

생산량/처리 용량 제작하는 트러스 유형과 구성에 따라 크게 달라집니다.
단일 지그 테이블 시간당 접합부 ~160개
이중 지그 테이블 시간당 접합부 ~300개



1
생산 계획
사무실에서

워크플로

1 RANDEK PLANNER
지붕 트러스 CAD 데이터 형식을 원활하게 가져옵니다.

2 지그 테이블
LAP CAD-PRO 레이저 투영을 이용한 빠르고 정확한 목재 배치.

3 타카 브리지
프레스로 이송하는 동안 트러스가 형태를 유지하도록 접합부를 스테이플링합니다.

4 각도 이송
트러스를 자동으로 이송합니다.

5 자동 프레스
트러스 분석 – 비전 시스템.

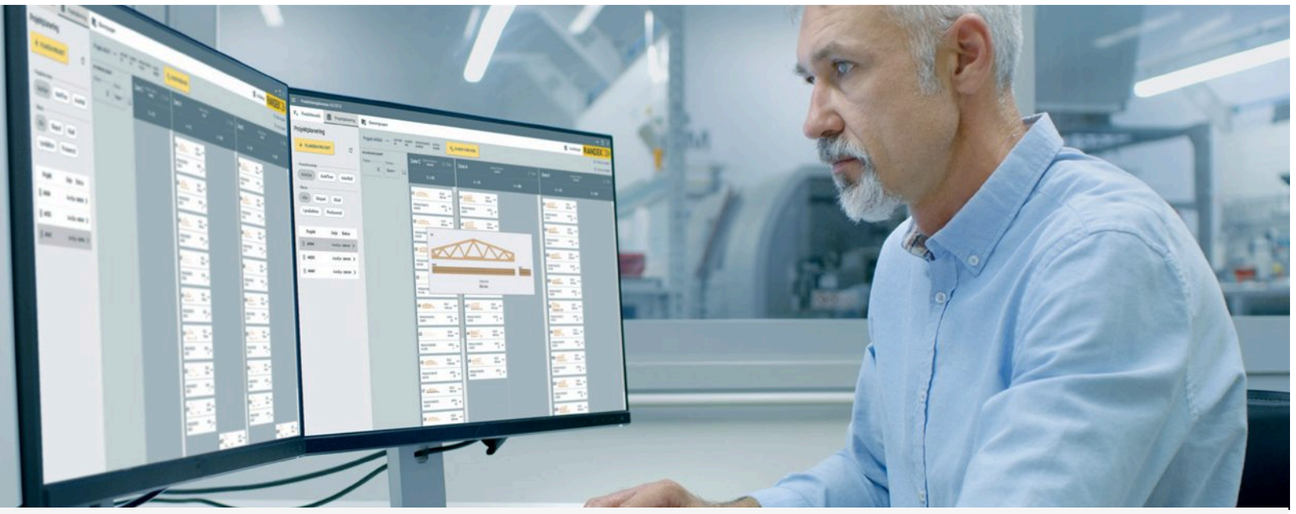
6 컨베이어
트러스를 앞으로 자동 이송합니다.

7 롤러 프레스
27톤을 넘는 압착력용 롤러 프레스.

8 적재
트러스를 직립 묶음으로 적재합니다.

RANDEK PLANNER

- 지붕 트러스 CAD 데이터 형식을 원활하게 가져옵니다
- 파일 시스템 어디에 있는 CAD 파일이든 사용하거나, 미리 정의한 생산 대기열을 이용할 수 있습니다
- 사용하기 쉬운 생산 계획 시스템
- 작업 지시를 계획하고 완성된 스택을 준비할 수 있습니다
- 생산 시간 추정

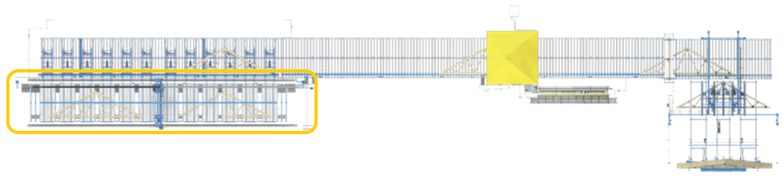


워크플로 구역

AutoEye Truss System의 구성에 따라 트러스 조립 구역을 최대 세 개까지 둘 수 있으며, A 구역과 B 구역을 결합해 C 구역으로 사용할 수 있습니다. 적재 구성에 따라 구역을 네 개 이상 둘 수 있습니다. 적재 구역은 트러스 조립 구역과 같은 구성이 가능합니다. 아래 구성에서 보듯이 여러 프로젝트를 동시에 생산하고 적재할 수 있습니다.

- 오프라인 계획
- 자동 세팅
- 테이블 분할
- 적재





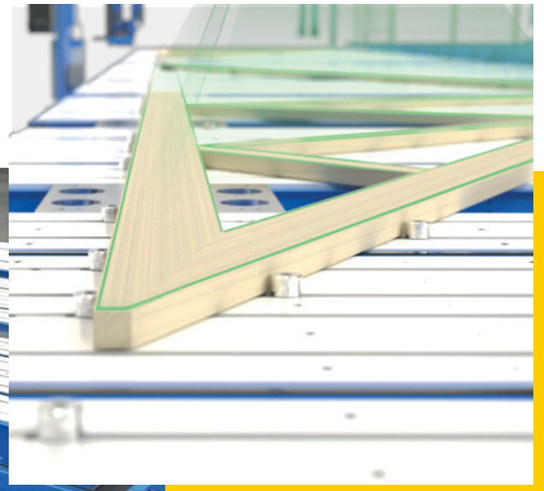
지그 테이블

유연하고 견고한 고속 지그 시스템

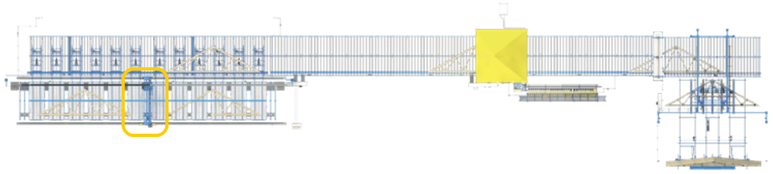
- 트러스별 퍽 자동 배치
- 목재는 작업자가 배치합니다
- 테이블 사이를 걸어 다닐 수 있어 접근이 쉽습니다
- LAP GmbH의 상부 레이저 투영 LAP CAD-PRO를 이용한 빠르고 정확한 목재 배치
- 직선 또는 각도 이송 방식으로 구성 가능







3 타카 브리지



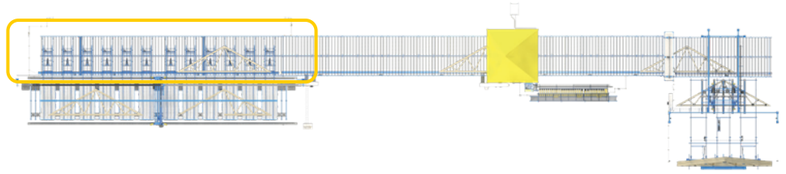
타카 브리지 옵션

- 프레스로 이송하는 동안 트러스가 형태를 유지하도록 접합부를 스테이플링합니다
- 잉크젯 프린터로 각 트러스에 해당 제품 정보를 표시해 현장 조립을 쉽게 할 수 있습니다.



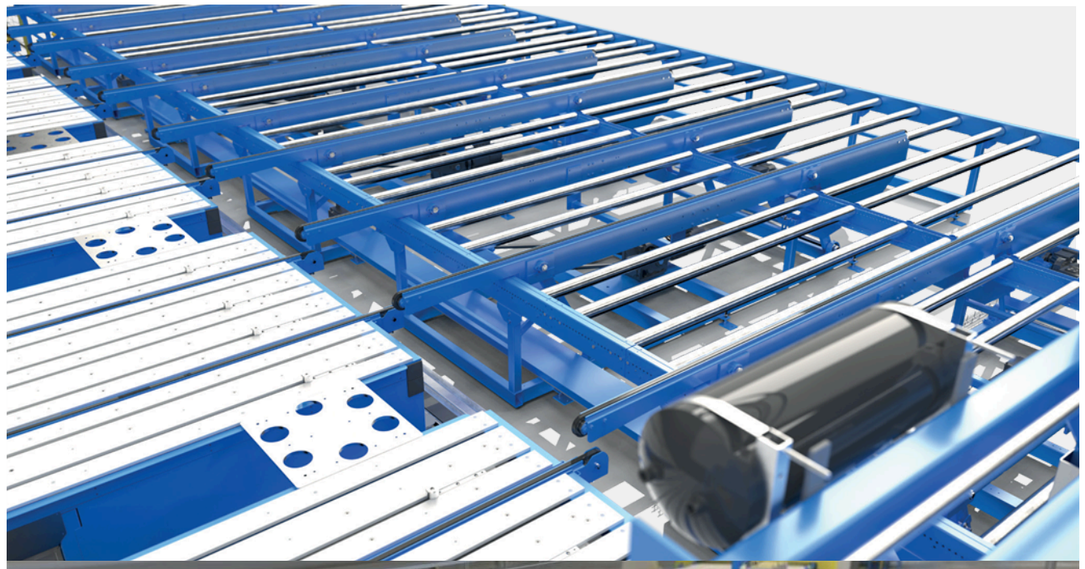


4 각도 이송

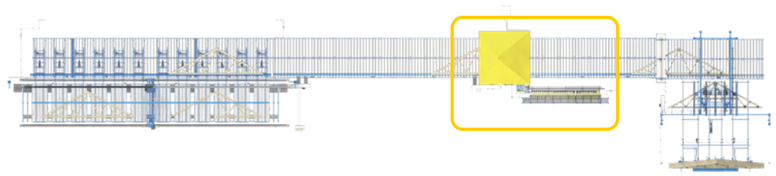


각도 이송

- 각도 이송 유닛이 트러스를 지그 테이블에서 투입 버퍼 컨베이어로 자동 이송합니다.







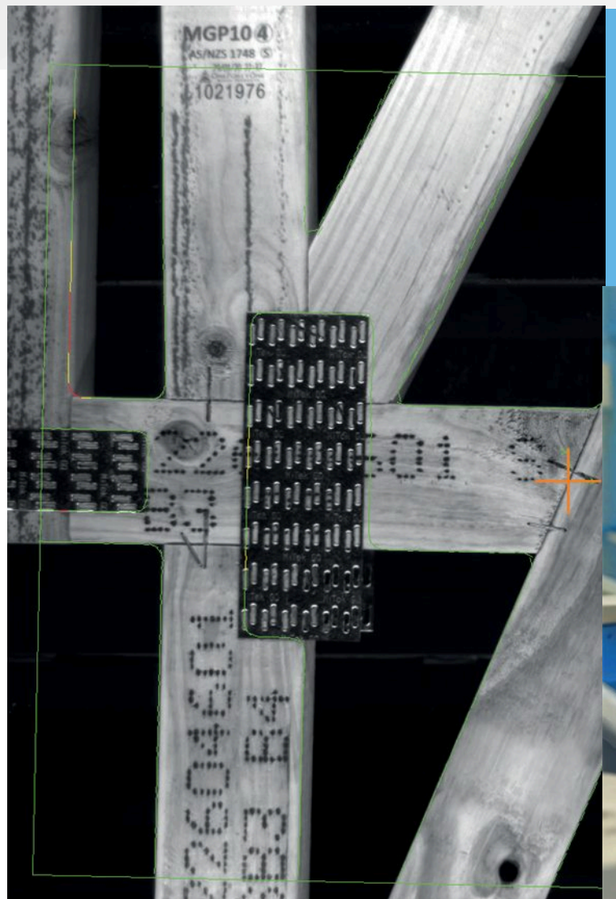
자동 프레스

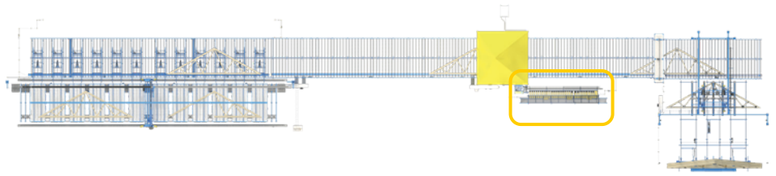
- 네일 플레이트 핸들링
- 트러스 분석 – 비전 시스템
- 네일 플레이트 압착 – 핸들링



트러스 분석 – 비전 시스템

- 트러스의 길이나 형태에 편차가 있어도 프레스가 각 접합부를 시각적으로 인식해 네일 플레이트를 정확한 위치에 배치합니다
- 비전 시스템이 접합부를 촬영해 트러스 파일과 대조합니다. 이 정보를 바탕으로 네일 플레이트를 놓을 정확한 위치를 파악합니다





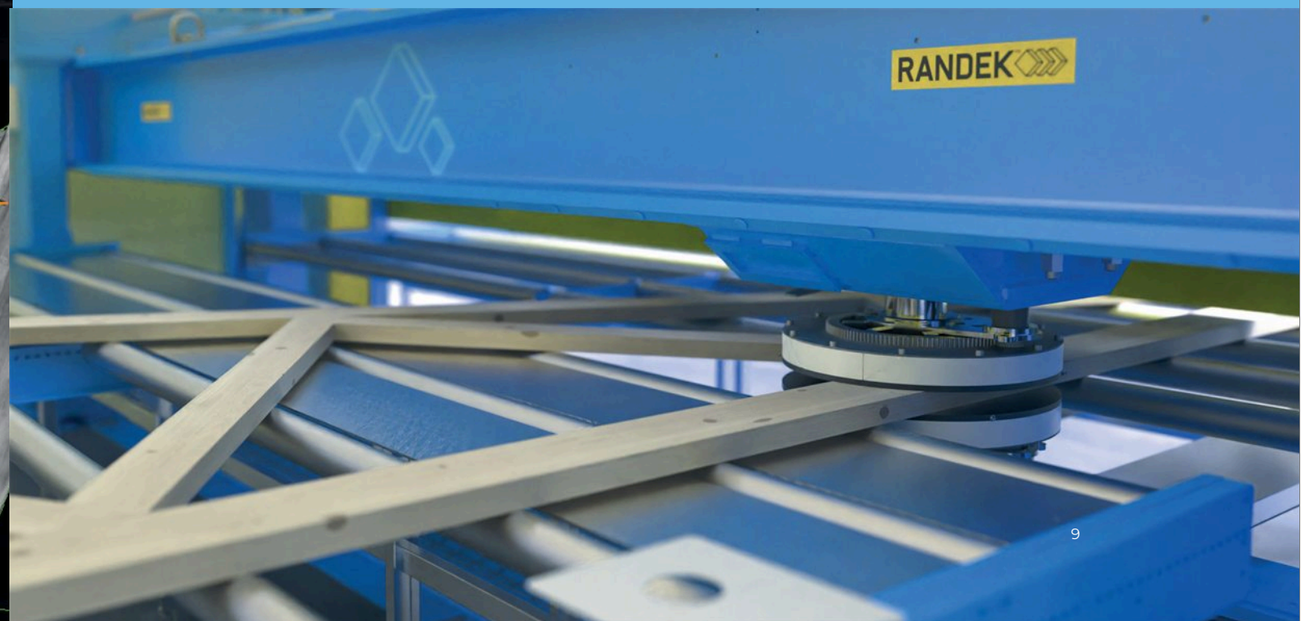
네일 플레이트 핸들링

- **공정** CAD 파일(JIG)에 따라 알맞은 네일 플레이트를 미리 집어 올립니다. 회전과 위치 설정은 비전 시스템 사진을 기준으로 합니다. 네일 플레이트 핸들링 장치는 프레스와 동시에 작동합니다.
- **네일 플레이트 매거진** 기본은 최대 30개 슬롯, 확장 시 최대 35개 슬롯입니다.
- **네일 플레이트 크기**
  폭 50–290 mm/2–11.5 in
  길이 100–510 mm/3.9–20.1 in

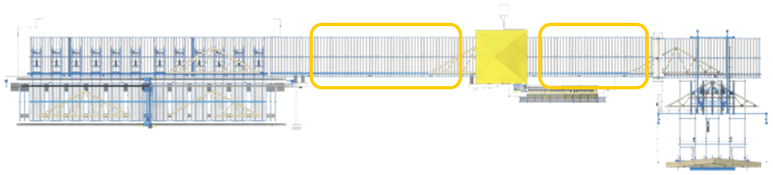


네일 플레이트 압착 – 핸들링

- **적응형 압착력** 필요한 압착력으로 플레이트를 최대 27톤(264 kN)까지 압착합니다



6 컨베이어

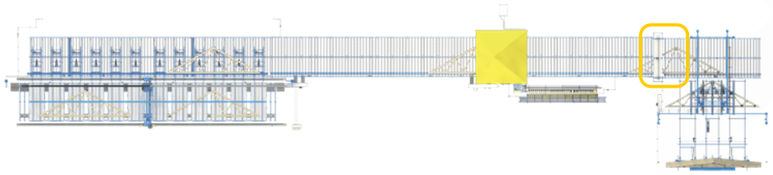


컨베이어

- **컨베이어**가 공정 사이에서 지붕 트러스를 이송합니다

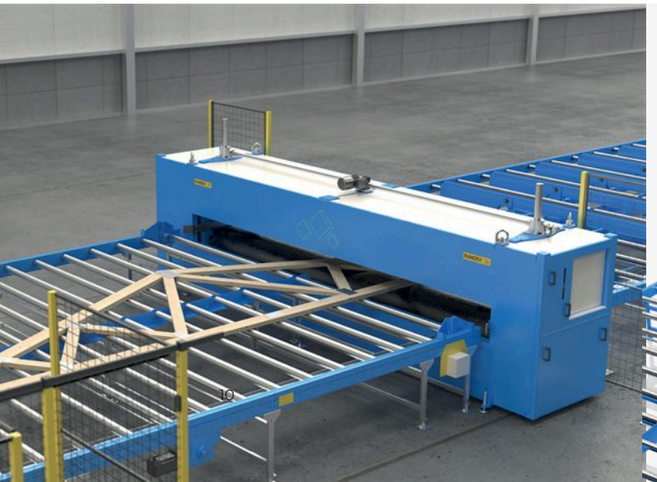


7 롤러 프레스



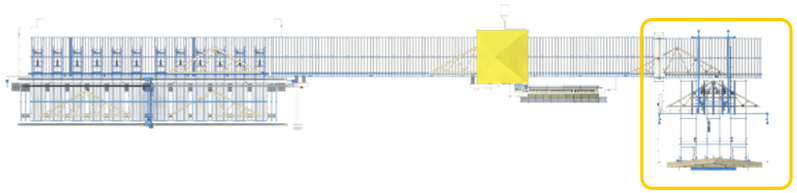
롤러 프레스 옵션

- **롤러 프레스** 27톤을 넘는 압착력이 필요할 때



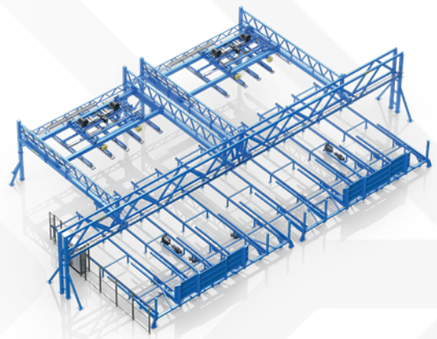


8 적재

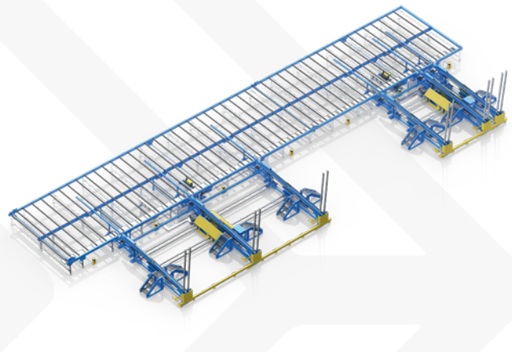


적재 옵션

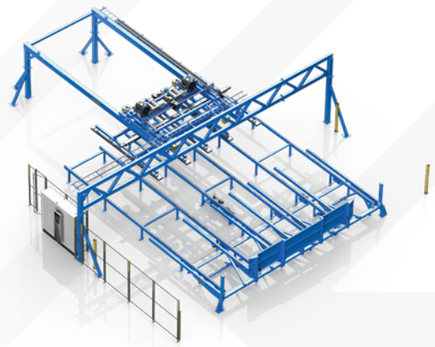
대형 진공 스태커



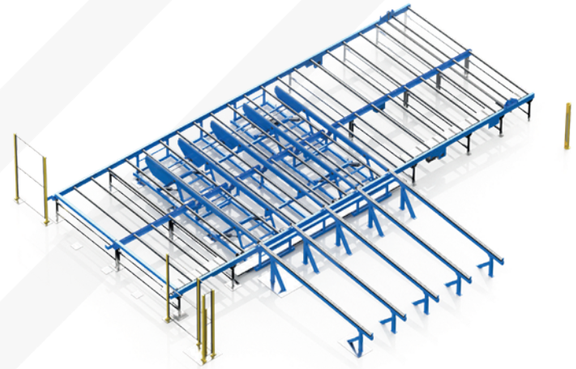
스태커



소형 진공 스태커

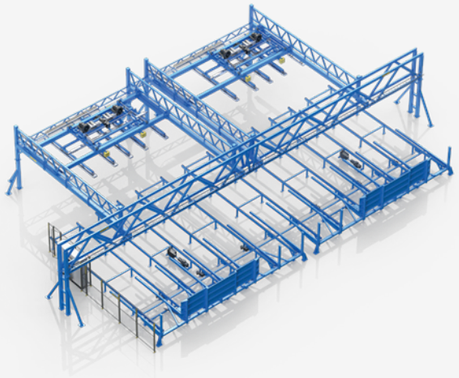


수동 스태커



대형 진공 스태커

- 트러스를 수평으로 적재하며, 기립 장치를 옵션으로 추가하면 직립 묶음으로 적재할 수 있습니다
- 다양한 트러스 크기와 형태를 처리합니다(최대 24.5 m/80.38 ft)
- 소프트웨어로 트러스를 미리 정의한 스택으로 정리해 건설 현장으로 바로 운송할 수 있습니다

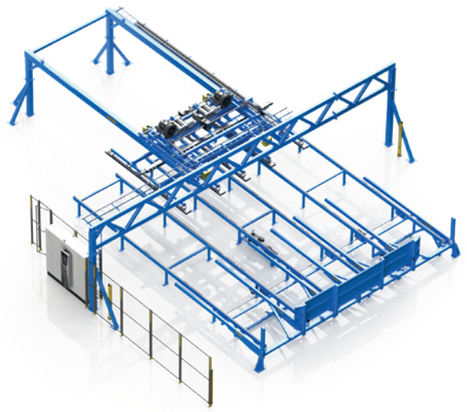






소형 진공 스태커

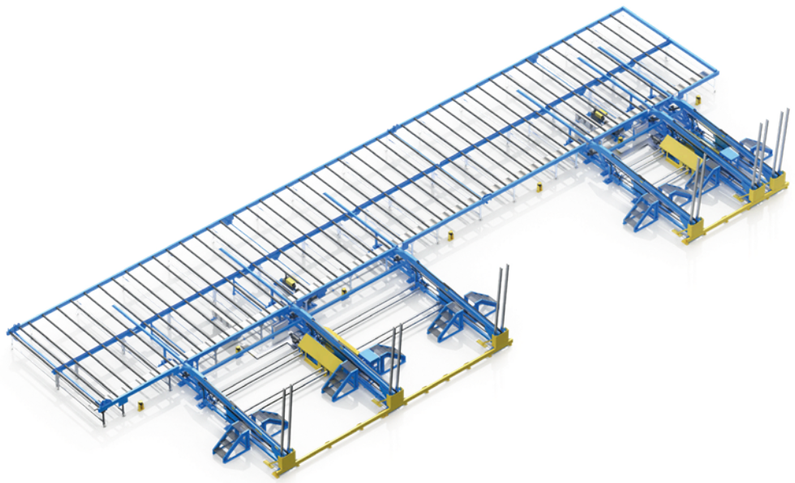
- 트러스를 수평으로 적재하며, 기립 장치를 옵션으로 추가하면 직립 묶음으로 적재할 수 있습니다
- 지게차로 묶음을 쉽게 들어 올릴 수 있습니다
- 다양한 트러스 크기와 형태를 처리합니다 (최대 12 m/39.37 ft)
- 소프트웨어로 트러스를 미리 정의한 스택으로 정리해 건설 현장으로 바로 운송할 수 있습니다





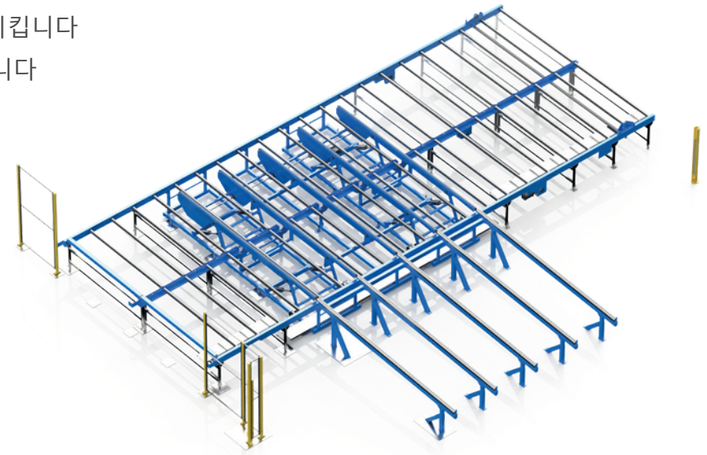
스태커

- 트러스를 직립 묶음으로 적재합니다
- 소프트웨어로 트러스를 미리 정의한 스택으로 정리해 건설 현장으로 바로 운송할 수 있습니다



수동 스태커

- 컨베이어에서 트러스를 이동시킵니다
- 다양한 트러스 크기를 처리합니다

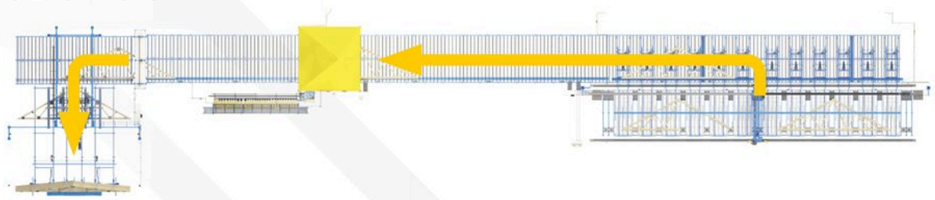




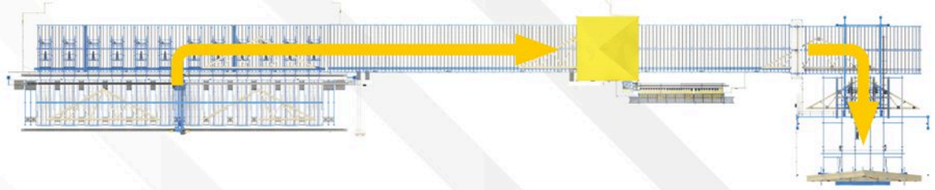
라인 유형 예시

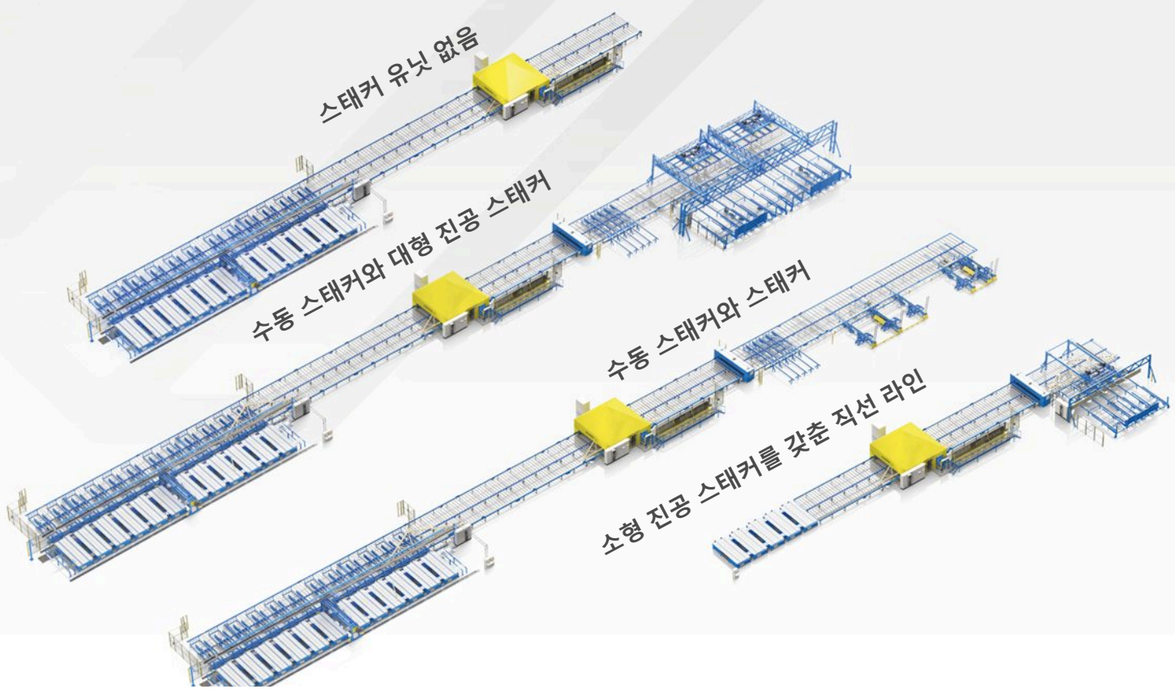
AutoEye Truss System은 공장 면적과 목표 생산량에 따라 여러 방식으로 구성할 수 있습니다.

투입 방향 우에서 좌



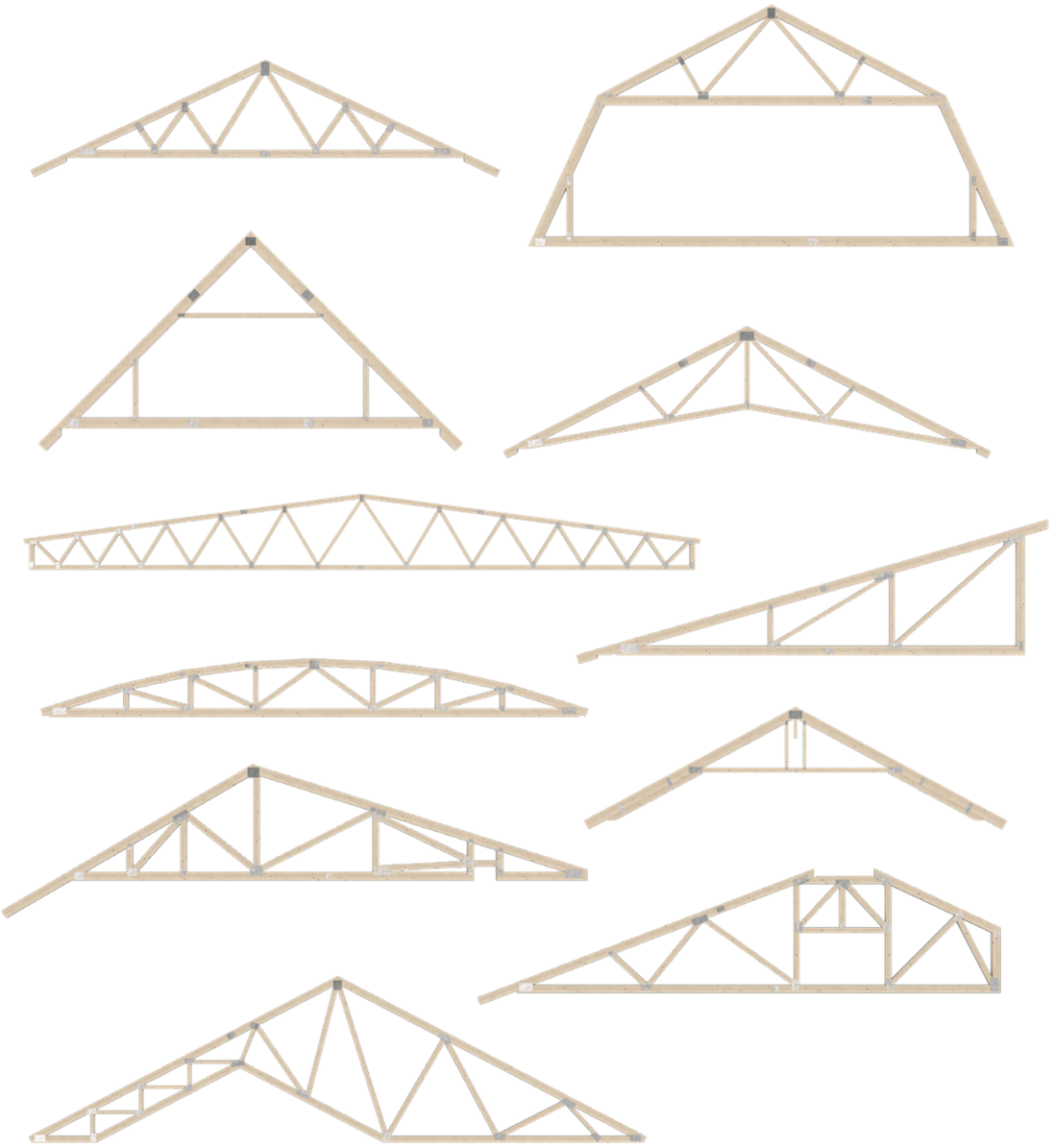
투입 방향 좌에서 우





트러스 유형 예시

AutoEye Truss System에서 제조할 수 있는 트러스 예시.







AUTOEYE TRUSS SYSTEM
전 세계 설치 현황

고객 의견



독일 기업 Potts

“Randek의 AutoEye Truss system은 네일 플레이트 트러스를 대량으로 생산하는 기업을 위한 현대적이고 경제적인 생산라인입니다. 혁신적인 자동화 덕분에 시스템의 처리 용량이 매우 큽니다. 이러한 이유로 우리는 이 시스템이 경제적이고 수익성 있는 네일 플레이트 트러스 생산에서 흐름을 선도한다고 생각합니다”

“주요 장점은 네일 플레이트를 완전 자동으로, 높은 정확도로 위치시키고 압착한다는 점입니다. 덕분에 많은 수의 건축 부재를 일정하고 높은 품질로 생산할 수 있습니다”

“직접 비교하면 이 시스템은 생산성 면에서뿐 아니라 시스템으로 일하는 동료들에게도 이점을 줍니다. 네일 플레이트 위치를 잡는 수작업을 이제 자동으로 처리하므로 작업이 더 수월해지고, 네일 플레이트 위치 설정의 인적 오류도 배제됩니다”



호주 기업 Universal

“복잡한 트러스를 쉽게 만들면서 생산과 인력을 관리할 수 있습니다. 예전 시스템으로 복잡한 트러스를 만들 때는 시간이 얼마나 걸릴지 알 수 없었고, 그 때문에 프로젝트에 적신호가 켜지거나 불확실한 시간 동안 생산이 묶일 수 있었으며, 그 결과 주문이 늦어지고 고객이 화를 냈습니다. 이제는 접합부 하나가 10–11초마다 처리된다는 것을 알기 때문에 통제력이 더 커졌습니다. 생산 비용이 교육 비용과 함께 크게 줄었습니다. 예전에는 작업자가 알맞은 품질과 생산성 수준으로 트러스를 생산하도록 완전히 교육하는 데 약 6개월이 걸렸지만, 이제는 1일 차부터 할 수 있고 저도 트러스를 만들 수 있습니다. 이로 인해 인력 관리 비용이 줄었습니다. 오늘날 2교대를 문제없이 운영합니다”

“시스템의 전반적인 품질에 매우 만족합니다.”



호주 기업 Footers

“AutoEye의 제작 품질은 훌륭하고 소프트웨어는 안정적이고 견고하다고 느꼈습니다. Randek의 사후 서비스는 매우 좋았고, 시스템을 원격으로 관리할 수 있었습니다.”

“AutoEye는 인건비를 크게 절감하고 더 높은 품질과 더 큰 신뢰성을 갖춘 제품을 제공합니다. 인건비가 줄어 필요할 때 두 번째 교대조를 편성하기가 더 쉽습니다. 플레이트 배치 정확도와 치수 정확도는 이전 시스템으로는 따라갈 수 없는 수준입니다”

“기계는 월요일마다 출근합니다”

스웨덴 품질은 오래갑니다

Randek은 1943년부터 프리패브 주택 제조 산업을 위한 자동화를 개발해 왔습니다. 오늘날 Randek은 네 개 대륙 40개국의 주택 제조업체에 고성능 장비, 로봇 솔루션, 완전한 생산라인을 공급합니다.

제품/시스템



SP720 시리즈 절단기

주택 및 지붕 트러스 제조업체를 위한 견고하고 신뢰할 수 있는 절단기, 컴퓨터 제어 길이 스톱 장착.



벽체, 바닥, 지붕 라인

프리패브 벽체, 바닥, 지붕을 위한 맞춤형 시스템, 수동부터 완전 자동까지.



로봇 시스템

Randek Robotics는 ZeroLabor Robotic System을 개발합니다. 덮개재 부착, 서브 어셈블리, 단열을 위한 로봇 셀입니다.



지붕 트러스 시스템

전통 방식 트러스 생산용 Randek Truss System NT와 자동 프레스용 AutoEye System.



버터플라이 테이블

벽체 반전 테이블, 1963년 Randek이 발명했습니다. 수동 테이블 한 대부터 전체 라인까지.

Randek 서비스



Randek 사전 검토



유지보수



글로벌 지원



MYRANDEK

Randek은 지속적인 혁신을 통해 나날이 더 좋아지고 있습니다

Randek AB · Vagnsvägen 1, SE-311 32 Falkenberg, 스웨덴 · **전화:** +46 346 55 700
Randek Robotics · Snickaregatan 9, SE-671 34 Arvika, 스웨덴 · **전화:** +46 570 180 80
이메일: sales@randek.com · www.randek.com

RANDEK
BUILDING THE FUTURE