

# BILCUT

고속 레이저 블랭킹

Dreher Automation Days  
2026년 9월 23일 - 24일



# BILCUT® - 다품종 생산의 확대

품종별 생산량은 줄고, 제품의 종류는 크게 늘어납니다.  
기존 생산 라인만으로는 대응에 한계가 있습니다.



# BILCUT® - 고속 레이저 블랭킹

이제 생산량뿐 아니라 제품의 다양성까지 관리해야 합니다.

## 과거: 표준화

적은 모델 수 · 긴 제품 수명 · 대량 생산



## 현재: 다품종 생산

다양한 모델 · 짧은 제품 수명 · 소량 생산



제품 종류와 생산량, 요구 조건이 계속 바뀌는 환경에서  
어떻게 수익성을 유지할 수 있을까요?

# BILCUT® - 고속 레이저 블랭킹

## BILCUT이 제시하는 해법

완성차 기업과 공급업체가 필요로 하는 솔루션

- 최소한의 셋업 변경으로 다양한 제품 생산
- 생산량 변동에도 경제적인 운영
- 양산 설비 투자비 절감
- 변화에 신속하게 대응
- 높은 품질 기준 충족



BILCUT은 이러한 시장의 요구에 대응하도록 설계했습니다.

# 레이저 블랭킹 라인 BILCUT - DREHER Laser FlowLine HS 1600



## 모델명에 담긴 의미

### FlowLine

- 끊임 없는 소재 흐름
- 안정적인 공정
- 높은 생산 성능
- 유연한 생산 대응
- 판금 블랭크 생산의 새로운 가능성

HS: High Speed (고속)

1600: 최대 가공 폭

# 레이저 블랭킹 라인 고객용 BILCUT 시스템의 주요 사양



## 스크랩 배출

- 플라잉 시어로 스트립 분할 절단
- 스크랩 컨테이너: 10 m<sup>3</sup>

## 적재 유닛

제품 치수: 2,500 × 1,600 mm

- 최대 길이: 5,000 mm
- 적재 스테이션 4개, 각 8 t
- Siemens T-CPU 제어

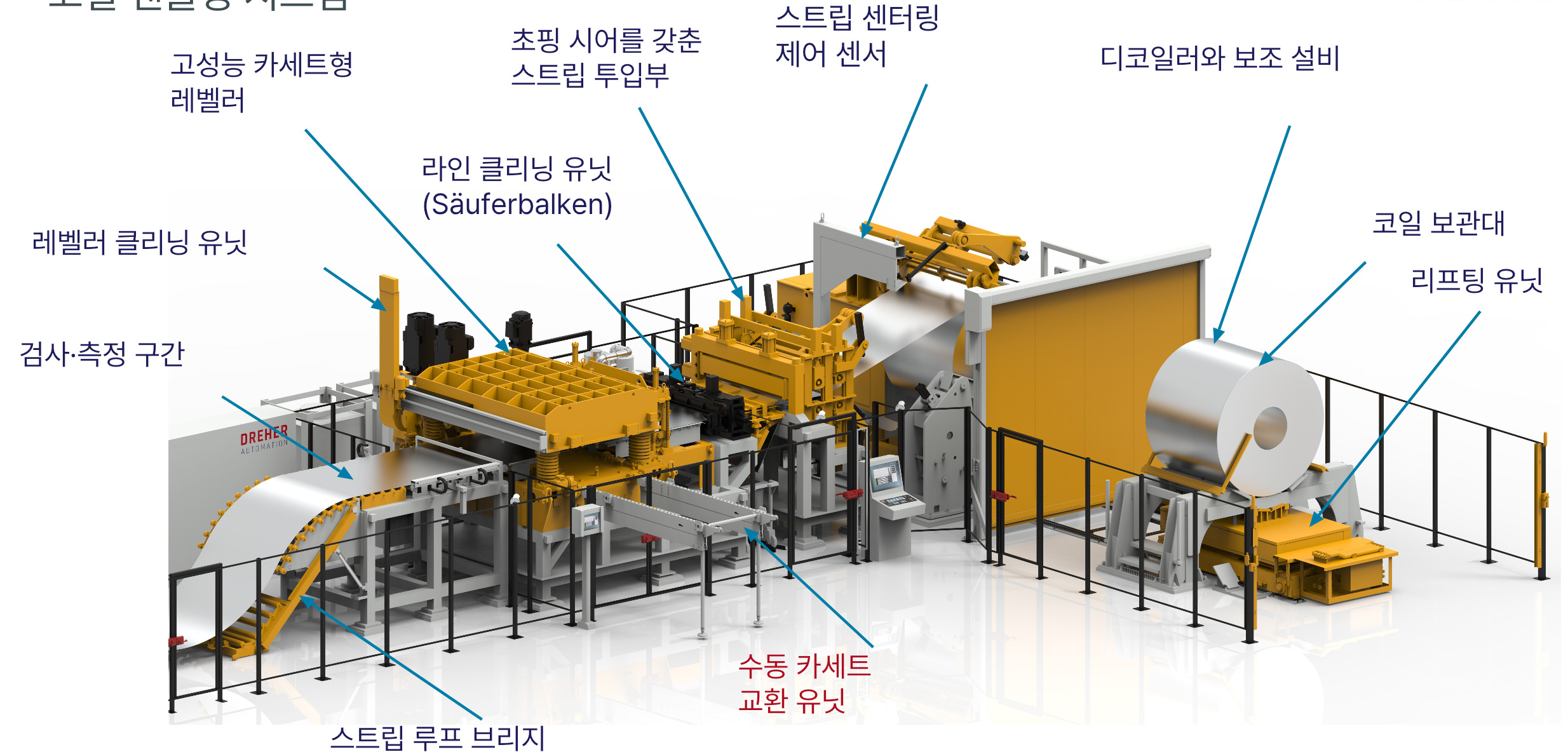
## 레이저 셀

- 절단 레이저: 6 kW × 2대
- 작업 구간: 6.5 m
- 레이저 4대로 제품 마킹
- Siemens SINUMERIK ONE

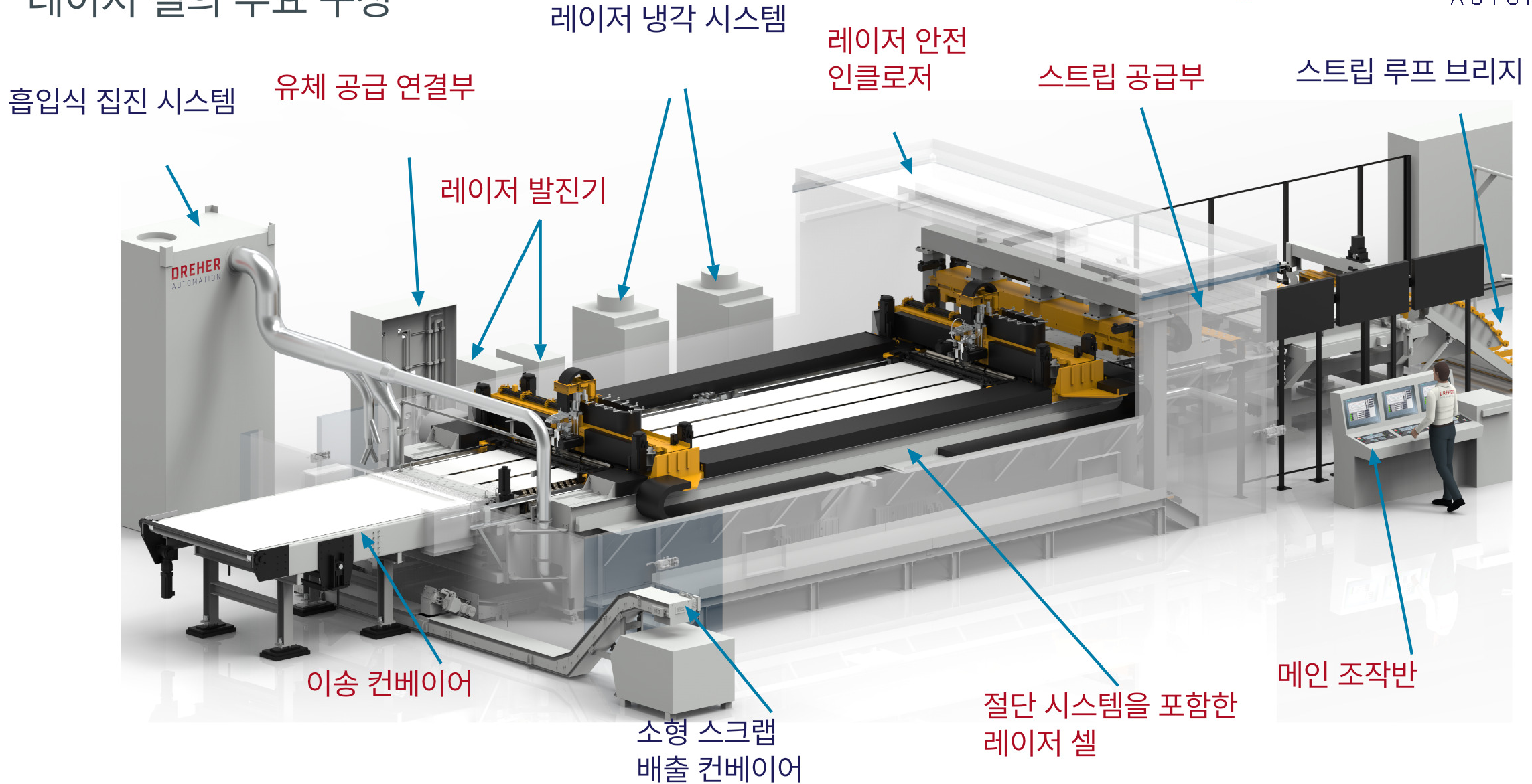
## 코일 핸들링 시스템

- 코일 중량: 35 t
- 스트립 폭: 400 - 1,600 mm
- 스트립 두께: 0.5 - 3.5 mm
- 강재
- 구조용 제품
- 알루미늄 대응(옵션)
- Siemens T-CPU

# 레이저 블랭킹 라인 코일 핸들링 시스템



# 레이저 블랭킹 라인 레이저 셀의 주요 구성



# 레이저 블랭킹 라인 다기능 적재 시스템



## 주요 특징

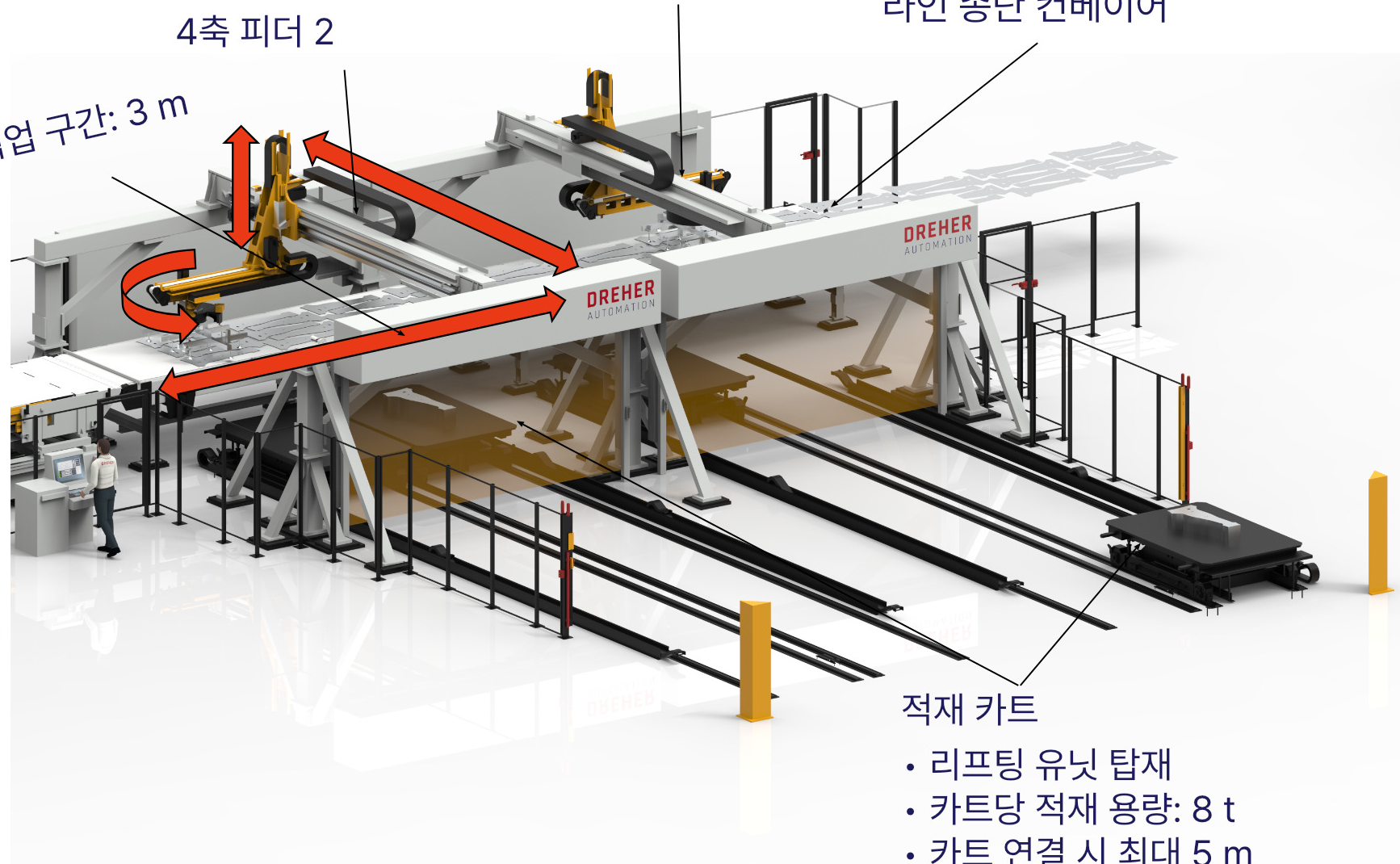
- 광학식 제품 감지
- 다양한 형상에 대응
- 알루미늄 대응
- 자유로운 프로그래밍

제품 픽업 구간: 3 m

4축 피더 1

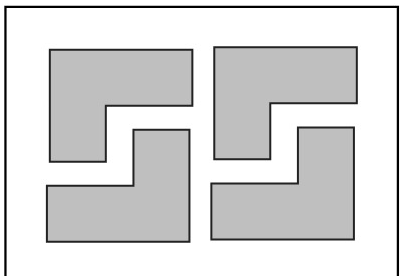
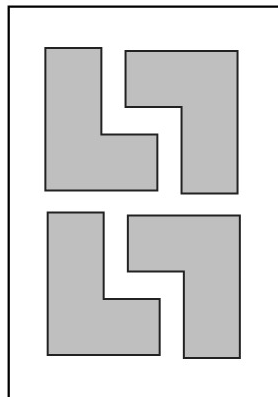
4축 피더 2

라인 종단 컨베이어



적재 카트

- 리프팅 유닛 탑재
- 카트당 적재 용량: 8 t
- 카트 연결 시 최대 5 m  
블랭크에 대응

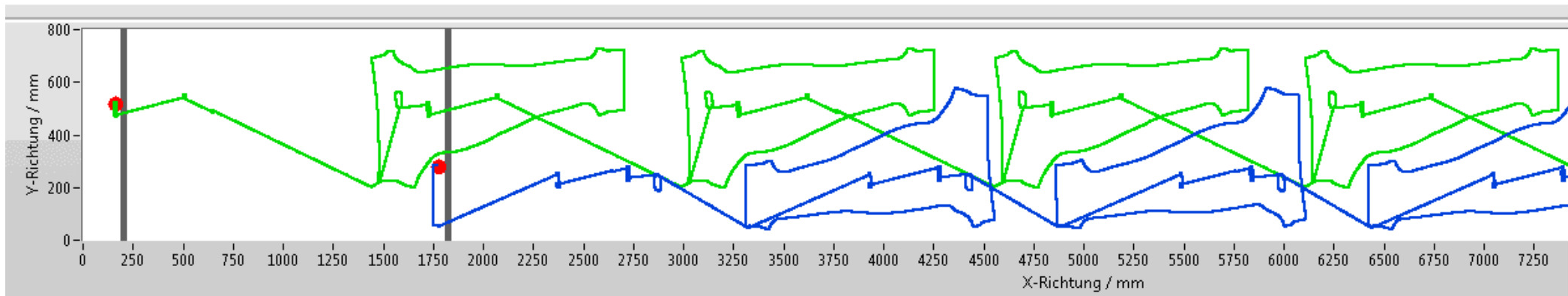


# 레이저 블랭킹 라인 맞춤형 스크랩 처리 시스템



- 방음 설계
- 스크랩 분배기가 있는 컨베이어
- 연속 운전
- 전동 이송 카트 2대

# 레이저 셀 공유 절단 영역 시뮬레이션



(출처: Fraunhofer ILT, 2017)

X축: 이송 방향 위치(mm) Y축: 폭 방향 위치(mm)

시뮬레이션 대상 제품: B필러

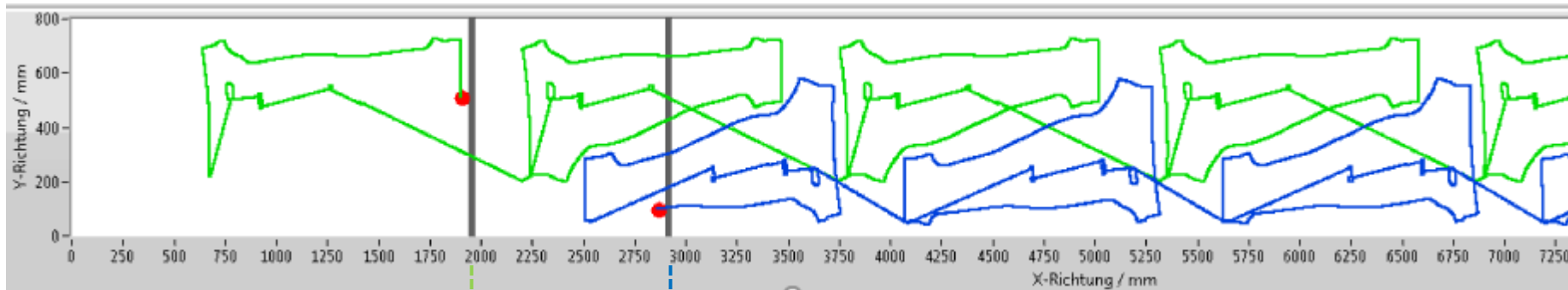


(출처: BILSTEIN GROUP, 2018)

# 레이저 셀 공유 절단 영역(특허 기술)

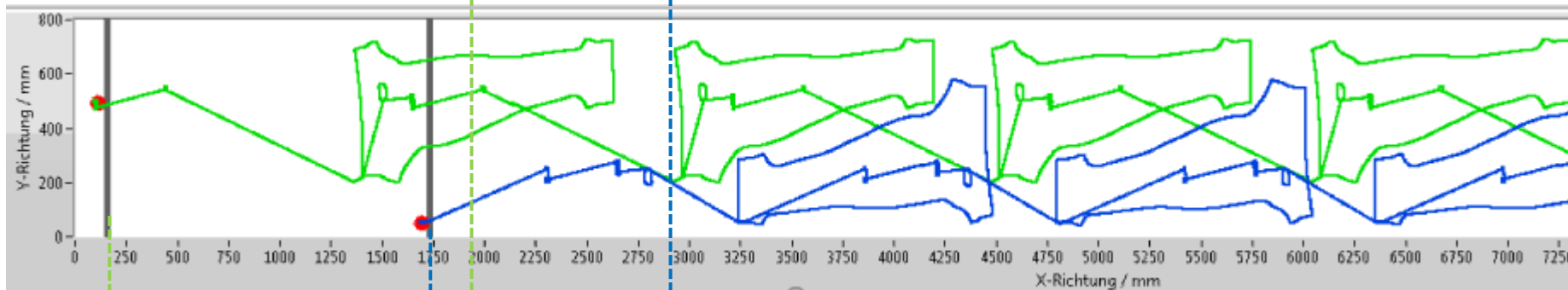
X축: 이송 방향 위치(mm) Y축: 폭 방향 위치(mm)

## 시점 1

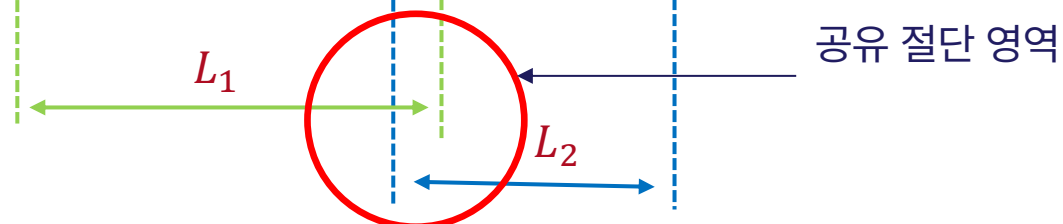


(출처: Fraunhofer ILT, 2017)

## 시점 2

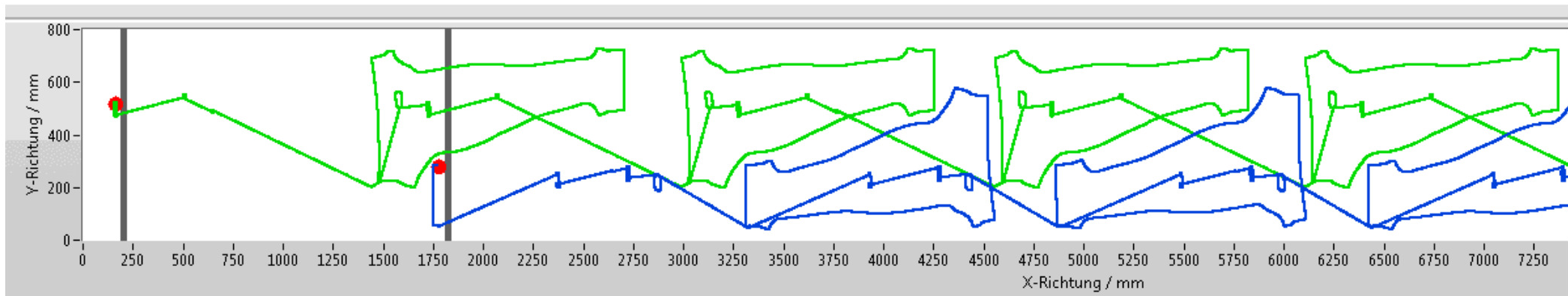


(출처: Fraunhofer ILT, 2017)



$L_x$  = 레이저 절단 영역

# 레이저 셀 공유 절단 영역 시뮬레이션



(출처: Fraunhofer ILT, 2017)

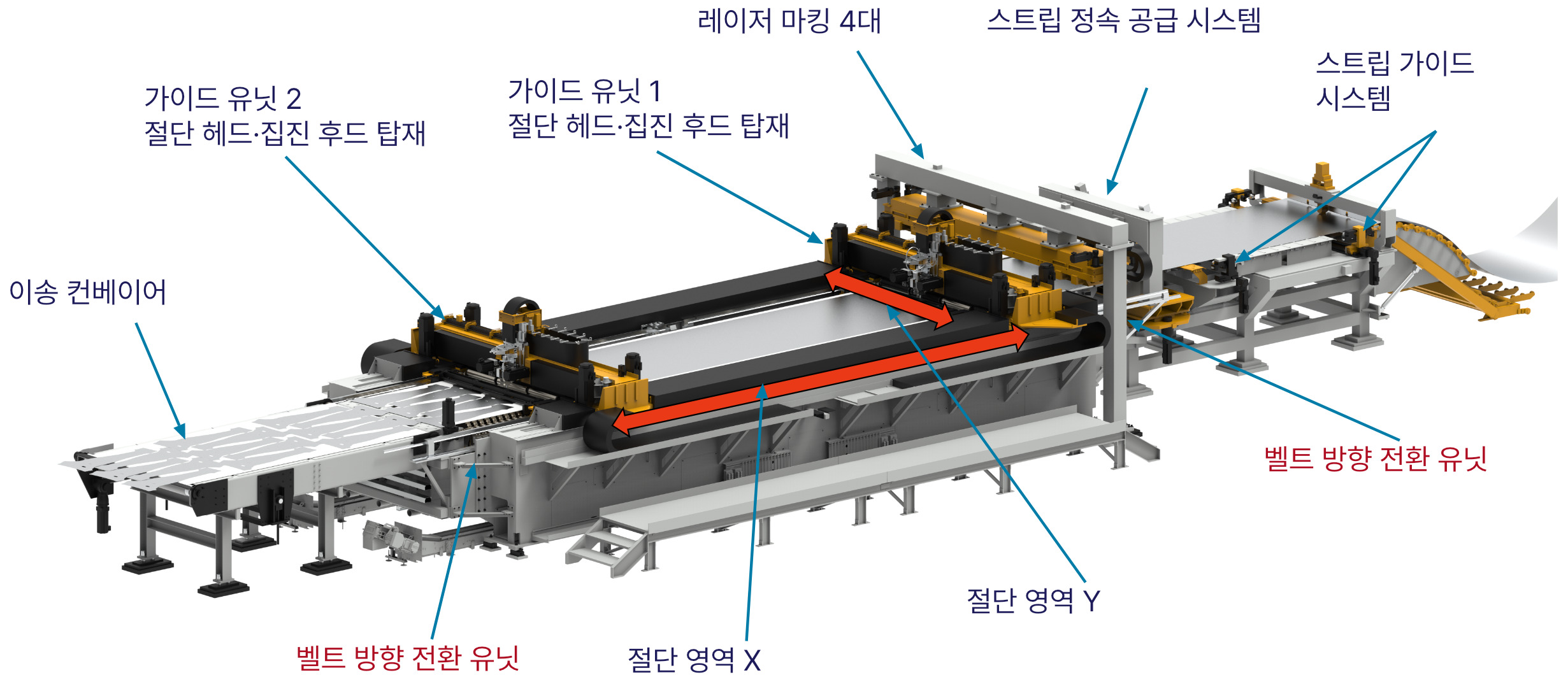
X축: 이송 방향 위치(mm) Y축: 폭 방향 위치(mm)

시뮬레이션 대상 제품: B필러



(출처: BILSTEIN GROUP, 2018)

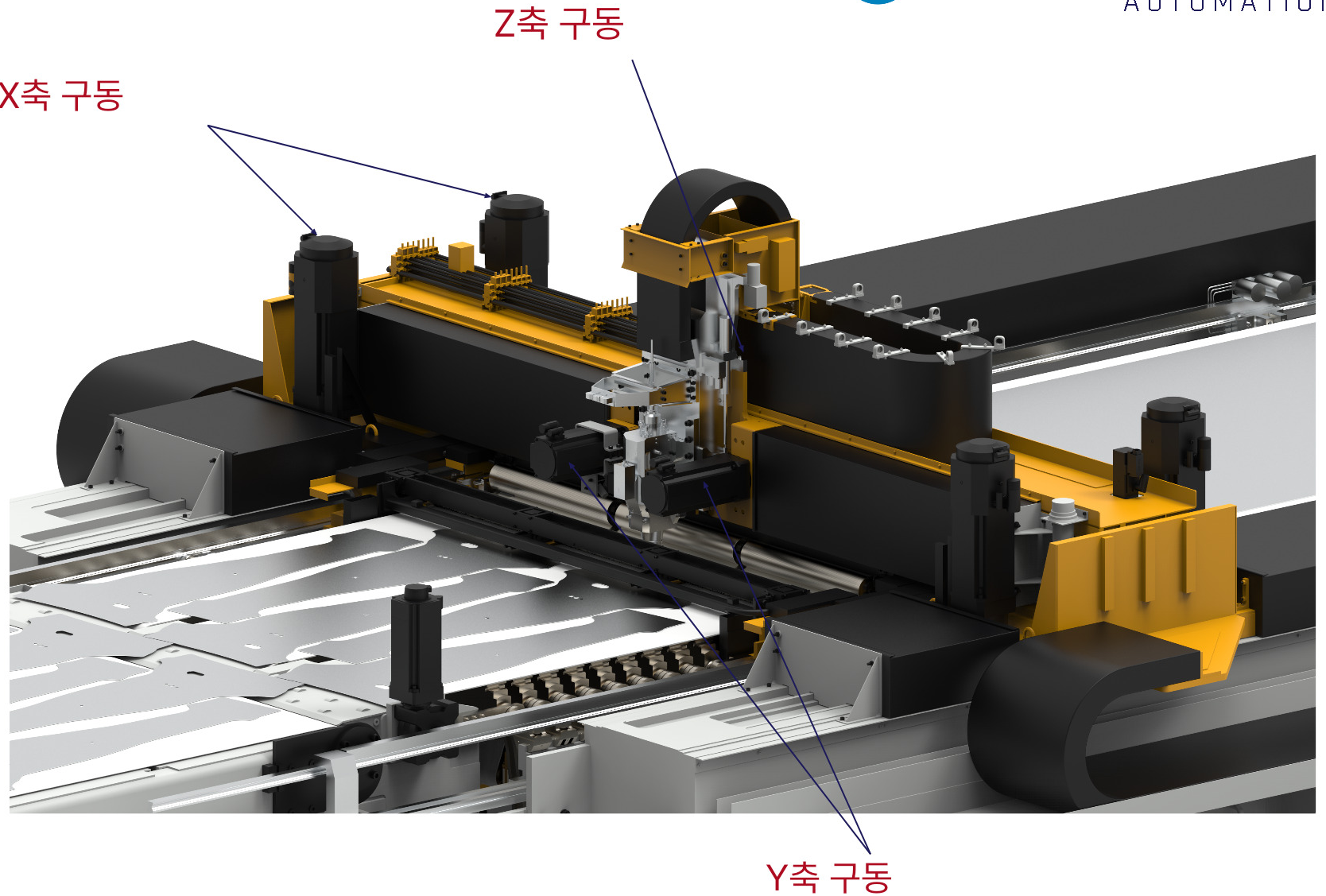
# 레이저 셀 절단 영역



# 레이저 셀 절단·가이드 유닛

## 주요 사양

- 축 가속도: 3 g
- 이송 속도: 200 m/min
- 스트립 속도: 50 m/min



# 레이저 셀 절단·가이드 유닛



# BILCUT® - 고속 레이저 블랭킹

## 고속 네스팅 최적화

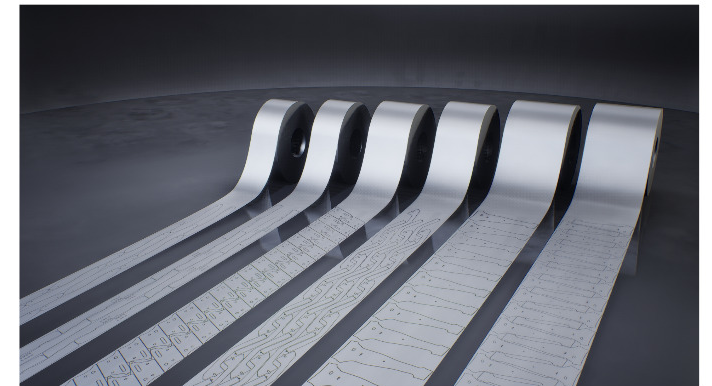
고객 요청 형상의 블랭크  
견적 요청 사양 기준



AI 기반 최적화  
지능형 연산



네스팅 최적화  
소재 활용 극대화



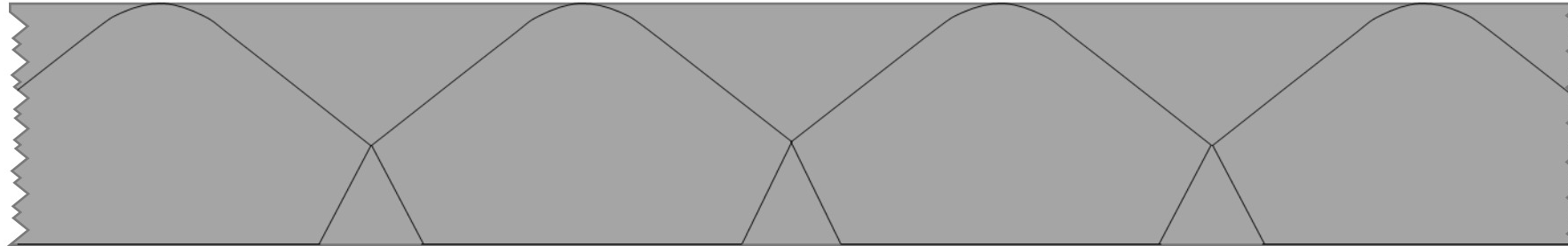
최적화 진행 중

AI로 네스팅을 최적화해 가공 속도와 정밀도를 높이고 소재를 절감합니다.

# BILCUT® - 빌슈타인 고속 레이저 블랭킹

## 비교 대상 제품: 사이드 패널, 12.79 kg

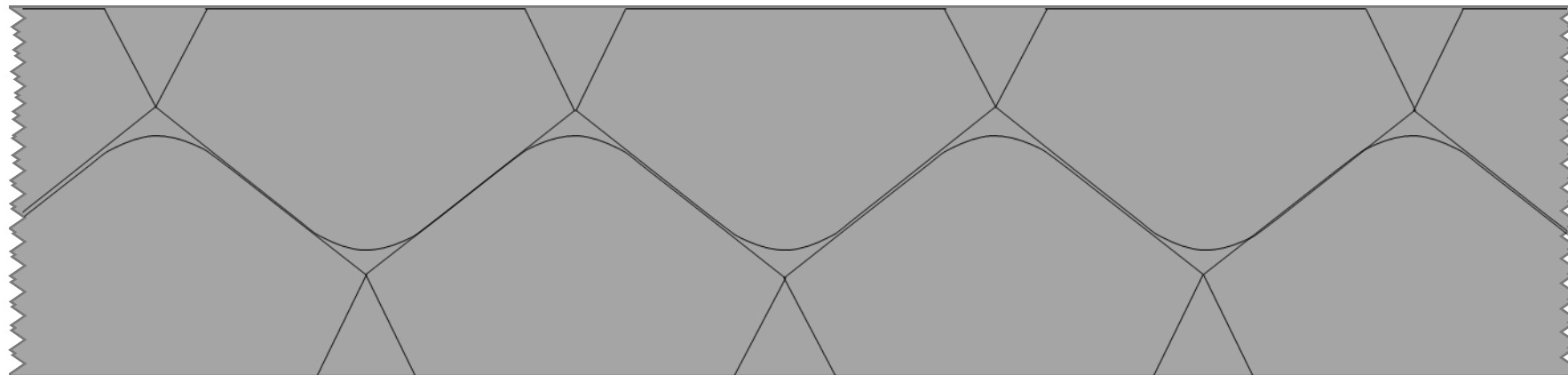
기존 프레스 네스팅(스크랩률 29%) · 투입 소재 중량: 16.5 kg



소재 탄소발자국\*

46.73 kg CO<sub>2</sub>/제품

BILCUT® 네스팅(스크랩률 6%) · 투입 소재 중량: 13.56 kg



38.41 kg CO<sub>2</sub>/제품



제품당 8.32 kg CO<sub>2</sub> 감소  
CO<sub>2</sub> 약 18% 절감

\* 냉연강대 기준: 2,832.71 kg CO<sub>2</sub> 환산량



## 빌슈타인 냉간압연 강판 공급

- 소재 전문성을 바탕으로 선정 지원
- 고객의 가공에 적합한 코일 소재 공급
- 소프트웨어 기반 제품·네스팅 최적화



## 원소재 조달

- BILCUT의 코일 소재 조달·물류 지원
- 소프트웨어 기반 네스팅 최적화



## 위탁 생산

- 고객이 원소재 공급
- 금형 없이 소량 생산
- 검증 가능한 양산 기술을 활용한 유연한 개발 지원



## 시제품 제작

- 고객이 코일 소재 공급
- 수요에 맞춘 유연한 생산
- 고객 도면에 따라 설계를 정확히 구현



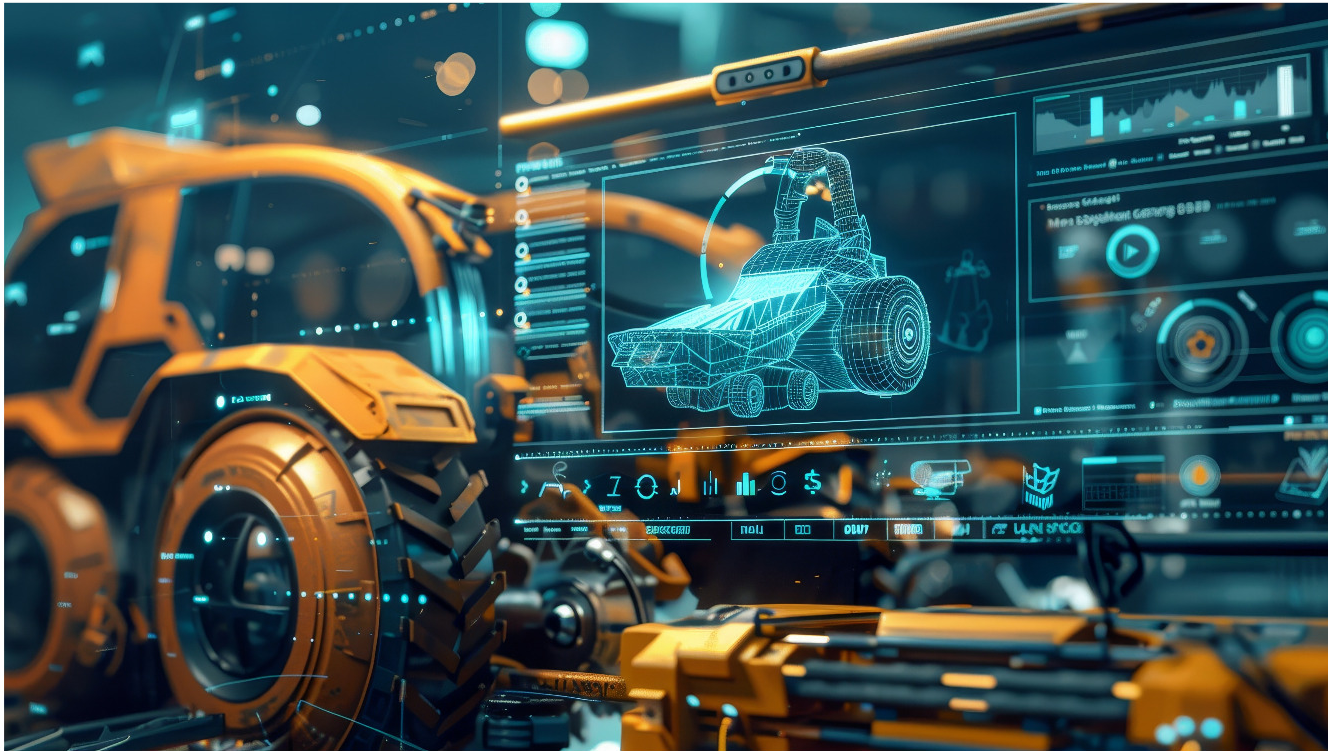
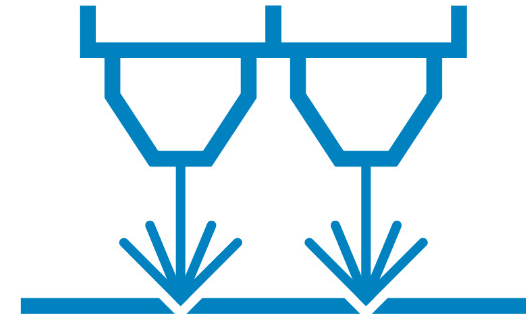
# BILCUT® - 고속 레이저 블랭킹

자동차 열간·냉간 성형 적용 분야



# BILCUT® - 고속 레이저 블랭킹

다양한 산업 분야로의 확장



- 임업·농업 기계
- 난방 시스템
- 전기 제어반
- 트레일러
- 지게차
- 풍력 발전

# BILCUT® - 고속 레이저 블랭킹

유연하고 혁신적인 생산 방식으로 현장의 과제를 해결합니다.



- 확장 가능한 모듈형 설계
- 복잡한 개조 없이 다양한 제품에 대응



- 하나의 라인에서 다양한 파생 모델 생산
- 새로운 요구에도 유연하게 대응



- 유연한 생산 능력 조정
- 소량 생산에서도 경제성 확보



- 투자 위험 감소
- 상황에 맞는 최적의 생산량



- 빠른 생산 전환
- 높은 공정 재현성



- 제품 출시 기간 단축
- 시장 변화에 신속하게 대응

# BILCUT® - 고속 레이저 블랭킹

유연하고 혁신적인 생산 방식으로 현장의 과제를 해결합니다.



- 높은 자동화 수준
- 일관된 품질



- 제품당 원가 절감
- 다양한 제품에서 안정적인 공정 유지



- 신속한 대응
- 고객 도면 기반 생산



- 단기 대체 생산 능력 확보
- 안정적인 납품 지원



- 수요에 맞춘 생산량
- 필요한 시점에 공급



- 금형 보관·유지보수 불필요
- 지속적인 공급

# BILCUT® - 프로젝트 추진 일정

