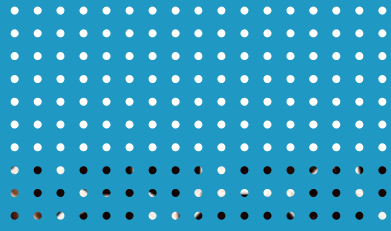
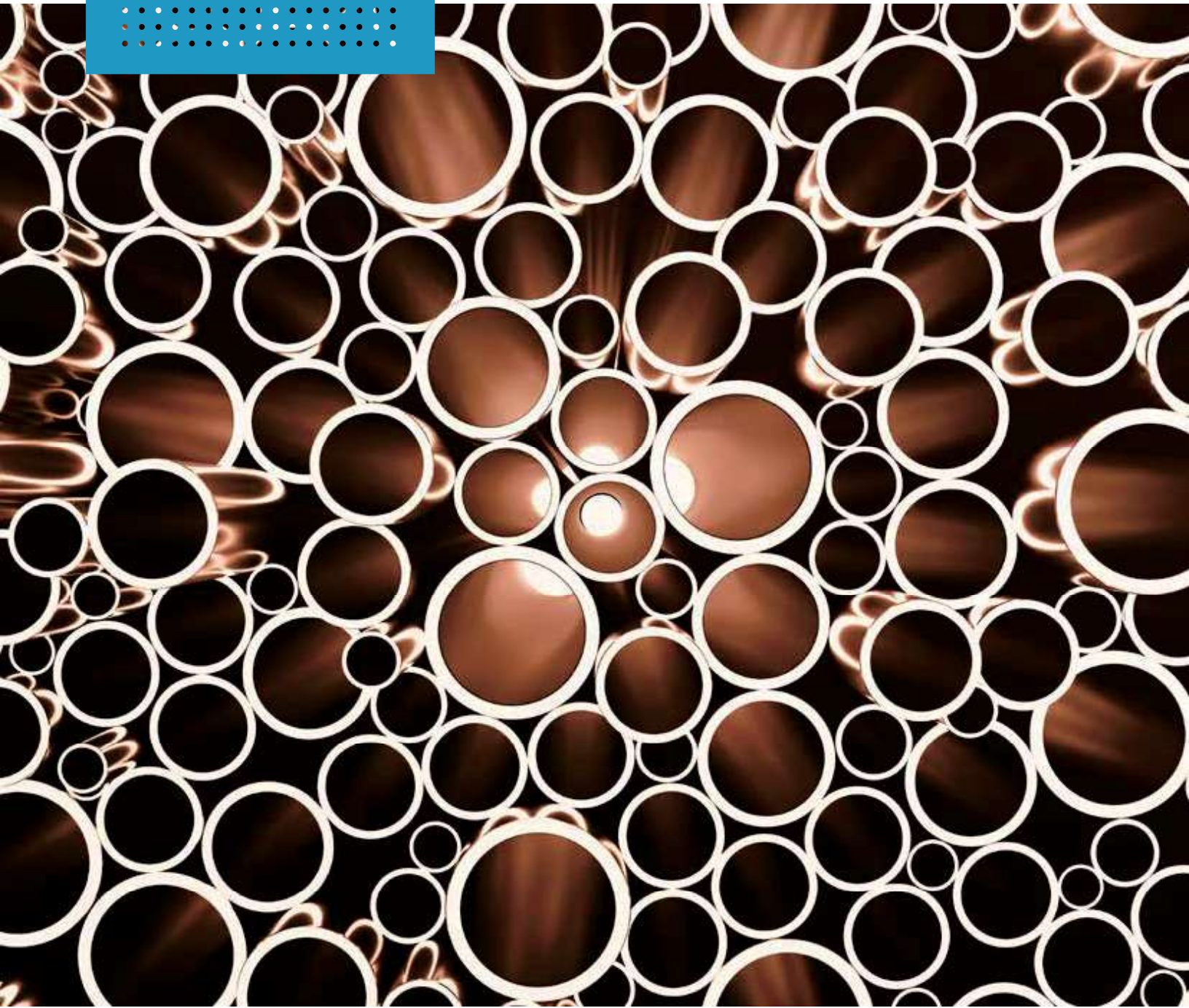


*Tube laser
cutting
machines*



TL-SERIES

즉시 대응, 효율적인 튜브 커팅 머신



LVDGROUP.COM



왜 튜브 절단 레이저인가?

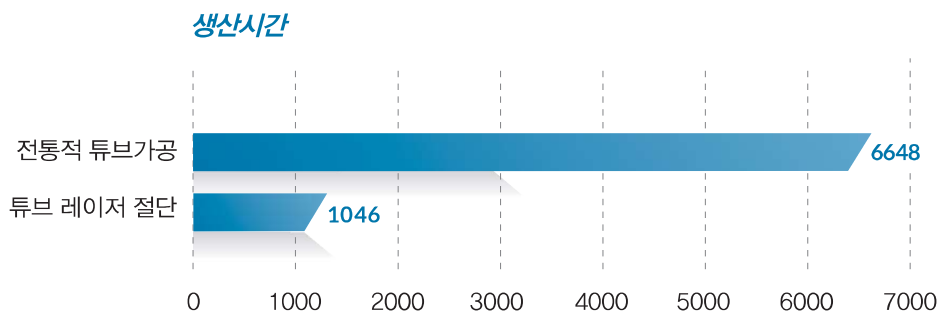
LVD는 레이저 커팅 기술로 튜브 생산을 더욱 효율적이고 경제적으로 합니다. 레이저라는 즉시 대응할 수 있는 단일 도구를 사용하여 다양한 형태의 튜브를 우수한 절단 품질과 정확성으로 작업하므로 2차 공정을 단순화하거나 제거합니다.

생산 시간 단축

튜브 레이저 절단은 톱질, 드릴링 및 밀링과 같은 기존의 튜브 가공 방법 및 로터리 축이 장착된 평판레이저 시스템에 비하여 비용효율적인 솔루션을 제공합니다. 단순하게 제한된 부품 핸들링, 높은 절단 품질 및 엄격한 공차는 후속 용접 및 조립 작업의 시간과 비용을 줄여줍니다.

전형적인 수행성능의 결과

더 단순하고, 짧은 제조 공정은 부품 당 제조 비용을 절감합니다. 일례로, 튜브 부품을 가공하는 대형 제조업체는 튜브 레이저 절단을 사용하여 시제품과 양산 제품 및 핸들링에 드는 시간과 비용을 크게 줄였습니다.



생산시간 단축

생산시간의 84% 단축

시제품 생산시간 70%이상 단축

부품 취급 70% 감소

향상된 부품 결합은 로봇 용접을 용이하게 합니다.



생산원가 분석

튜브 레이저 절단 비용을 기존 가공 (절단, 톱질 및 드릴링)과 비교하십시오.

비용	튜브 레이저	통상적인 기계 가공
금형 / 공구	없음	높음
핸들링 / 기계에서 기계로 부품 이동	없음 - 한 사이클에서 모든 생산 완료	높음 - 작업 대기 조정
스크랩	낮음 - 부품은 완벽한 에지 품질로 정확하게 다음 작업 준비	중간 이상 높음 - 무딘 톨 및 여러 가지 핸들링, 톨링 힘으로 비용 많이 드는 스크랩 발생
자재 소요량	낮음 - 짧은 클램핑 및 작은 커프 사이즈 때문에 낭비되는 재료가 거의 없음.	특정 가공 작업에 필요한 재료로 인해 높을 수 있음
생산	유연한 공정으로 생산 지연 가능성 낮음	병목 현상으로 인해 여러 프로세스의 생산 지연 가능성

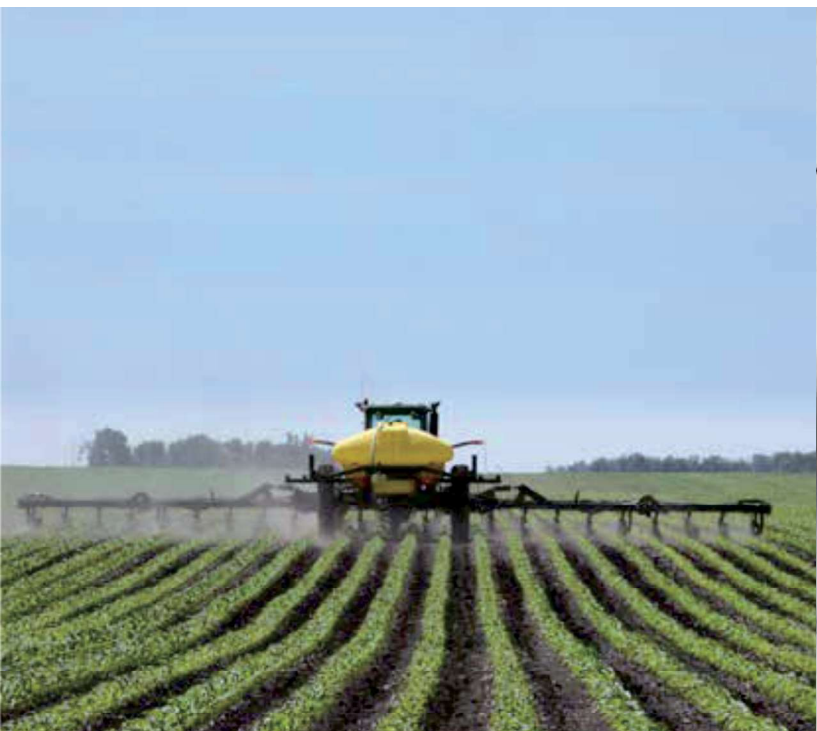


디자인 및 생산의 다양성

오늘날의 제품은 구조적 완벽함을 위하여 점차 관형 프레임을 추구합니다.

튜브 레이저 절단의 효율성과 즉시 대응하는 응용 가능성의 세계를 열어줍니다. - 엔지니어링 설계의 다기능성을 제공하고 신제품의 시장 출시 시간을 단축시킵니다.

- 레이저커팅으로 탭 및 슬롯이 용이하므로 조립이 용이하고 용접 지그 작업의 필요성을 줄이거나 없애줍니다.
- 빠른 교체로 동일한 설정에서 다양한 부품 생산
- 복잡한 프로파일에 대한 간단한 조인트를 정밀하고 간편하게 자릅니다.
- 양산 작업을 효율적으로 처리합니다.
- 구리 및 황동을 포함한 다양한 소재에서 다양한 튜브 모양을 생성합니다.





수송 장비, 스포츠 및 레크리에이션,
가구, 농기계, 크레인 및 설계 구조물에서
관형 구조물을 찾을 수 있습니다.



TL 시리즈

LVD 튜브 레이저 절단기는 고객의 요구 사항을 충족시킬 수 있도록 다양한 옵션을 제공합니다.

- 직사각형, 원형 또는 타원형 단면뿐만 아니라
앵글 철 또는 C 형강 튜브
- 얇은 튜브나 두꺼운 튜브 커팅
- 복잡한 윤곽 및 컷 아웃 처리:
- 시제품, 소량 및 대량 생산, 키트 생산



TL 2450-FL

보편적 사양의 다양한 튜브 절단 요건을 충족시킵니다.
직경 10 ~ 127mm의 라운드 공정; 사각 튜브는
최대 101 x 50 mm이며 최대 길이는 7315 mm입니다.

TL 2665-FL

최고의 생산성과 다양한 기능을 갖춘 기계가 모든 튜브 절단
응용 프로그램을 다룹니다. 19 mm ~ 165 mm 라운드 튜브,
최대 길이 7925 mm 자동 설치 및 실행은 비생산적인 시간을
최소한으로 유지합니다.

생산원가 분석

- 투자 가치 증대 - 비용 효율적인 튜브 및 파이프 절단
- 파이버 레이저는 구리, 황동 및 알루미늄을 포함한 다양한 소재에 걸쳐 빠른 가공, 우수한 엣지 품질을 제공합니다.
- 초보자부터 숙련된 사용자까지 모두 작동하기 쉽습니다.
- 7포지션 매거진 로더 장착 기본 사양
- 기본 사양의 CADMAN®-T 소프트웨어가 부품의 설계, 절단 및 중첩을 단순화
- 자동화 옵션으로 처리량 극대화
- SolidWorks 용 CADMAN-T 플러그인 옵션
- 톨링헤드 (TL 2665-FL) 옵션



Magazine-style front-loader is standard

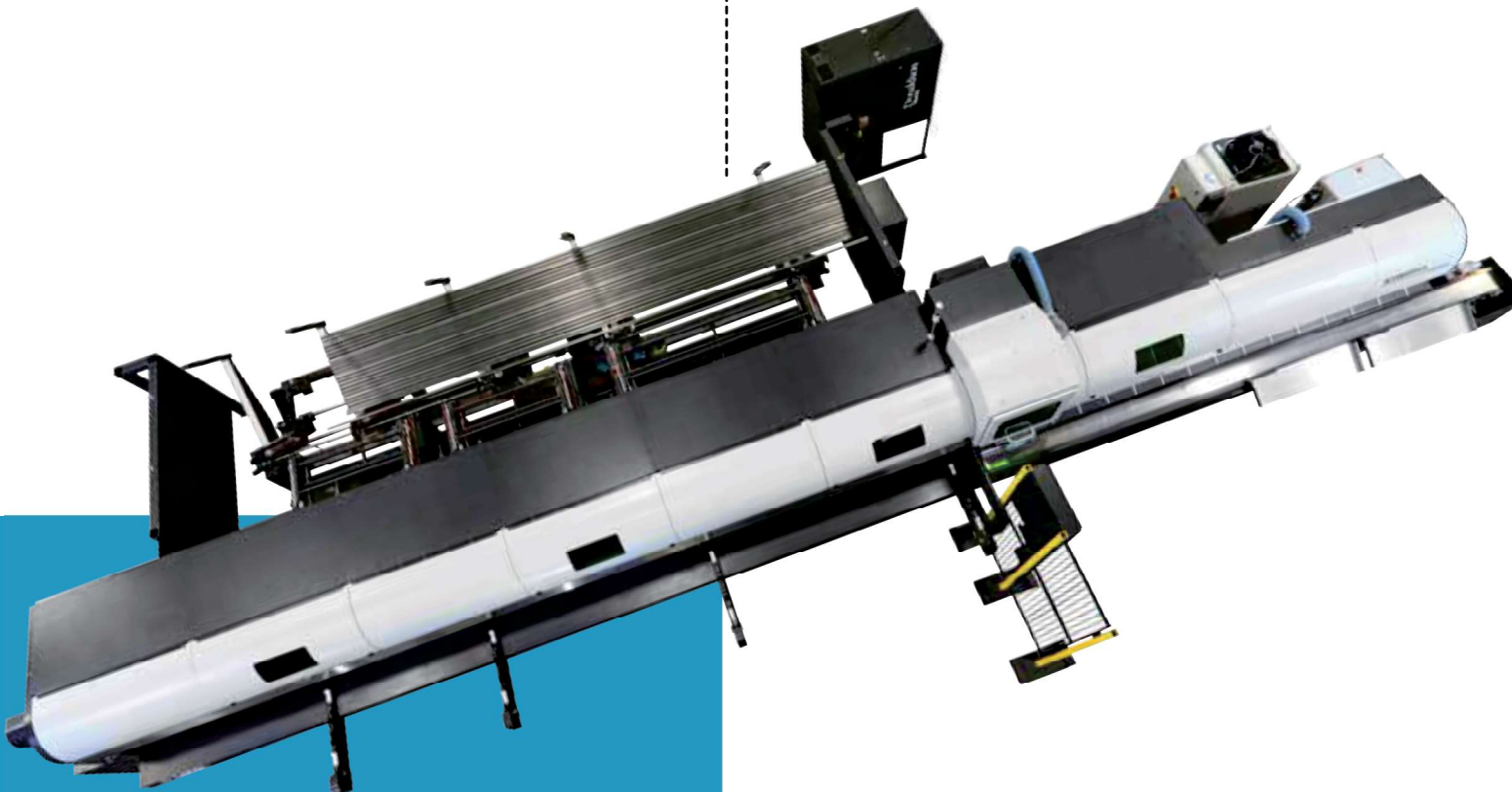


TL 2665-FL

대량 생산과 높은 다양성

TL 2665-FL에는 기본 기능인 7-포지션 매거진로더를 지지하는 자동 번들 피더를 장착 할 수 있습니다. 두 시스템이 함께 대량 생산과 높은 다양성 요구를 만족시킵니다. 양산 과 긴 부품 작업에는 번들 피더 장치를 사용하십시오. 번들 공급 장치가 로드 또는 언로드 되는 동안 매거진 로더의 부품을 처리하거나, 짧은 작업시간의 제품, 또는 소량 생산 및 부품 킷팅을 위해 한 작업에서 다음 작업으로 빠르게 이동합니다.

대량 생산 및
높은 다양성을
만족시키는 유연성



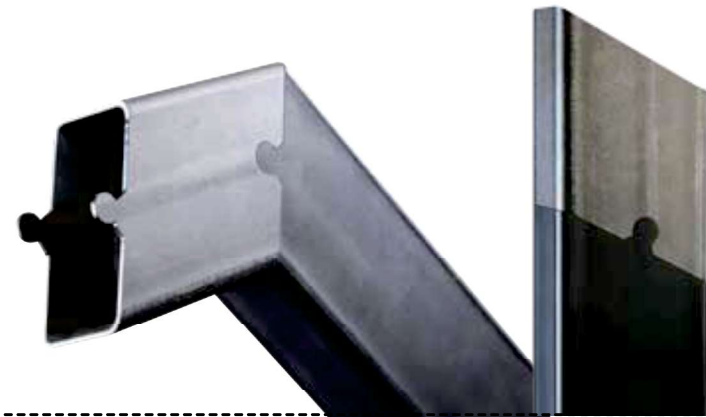
응용 솔루션

기본 튜브 절단부터 인터로킹 조인트 및 주문형 귀따기에 이르기까지 TL 시리즈 기계는 가능합니다.

- 정확한 정밀도와 깨끗한 마감의 직사각형, 원형 또는 타원형 단면 튜브 처리



- 완벽하게 자체 정렬되는 각도와 탭을 생성하여 조립 시간 단축
- V-섹션, 탭, 노치 및 슬롯 포함 - 튜브의 각도 결합이 간단해짐.



- 복잡한 피팅 부품을 쉽고 빠르게 만들어 견고한 어셈블리를 만듭니다.



최고의 수행능력을 위하여 설계되다

TL 시리즈 기계는 간단하고 신뢰할 수 있도록 설계되었습니다. 기계 기능은 최고의 성능과 생산성을 위해 정확한 절단과 최소한의 변경 및 높은 다 기능성을 보장합니다.



효율적인 파이버 레이저 소스

파이버 레이저는 수천 시간 동안 안정적이고 일관된 전력을 제공하고 긴 유지보수 간격과 최소한의 유지 보수 비용만 필요로 합니다.



고출력 풀가동 커팅 헤드

간단한 구조의 절단 헤드로 인해 가동 중단 시간이 줄어 듭니다. 수직 및 회전 두 가지 충돌 방지 기능이 내장되어 있습니다. 높이 감지 레이저 헤드는 자동 초점 제어 기능을 갖추고 있습니다.

정밀한 구동 시스템

정밀한 랙 & 피니언 드라이브 시스템은 백래쉬를 제거하고 고속으로 가공하는 동안 전체 절단 길이에 대한 정확한 위치를 제공합니다.



절단품 추출장치

서포팅 아웃피드 라이저는 절단 제품을 수거 영역이나 컨베이어에 쉽고 부드럽게 배출할 수 있도록 도와줍니다.



산업용 PC 기반 컨트롤

사용하기 쉬운 PC 기반 컨트롤러에는 통합 터치 스크린 패널이 있습니다.

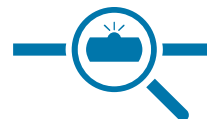


매거진 스타일 프론트 로더

7 포지션 매거진 스타일의 프론트 로더는 다음 튜브 사이즈로 빠르고 쉽게 이동할 수 있으며 다시 묶거나 수동으로 튜브를 제거 할 필요가 없습니다. 로더 라이저가 올라와 튜브가 회전하지 않도록 고정시키고 매거진 로더에서 튜브를 꺼냅니다. 튜브 용접심라인을 일정하게 유지시킵니다. 매거진 로더는 뒤집을 수 있습니다. 시스템에서 튜브를 꺼내고 몇 분 안에 다음 작업으로 이동시킬 수 있습니다.

힘 감지기

힘 감지기. 측면 감지 레이저는 튜브의 길이에 걸쳐 힘을 자동으로 감지하고 보정합니다. (TL 2665-FL 모델)



뒤틀림 보정

자동 비틀림 보정 시스템을 재료 변형에 적용합니다.

다양한 소재 가공

TL 장비는 연강, 스테인레스 및 알루미늄 뿐만 아니라 구리 및 황동과 같은 비철금속에서도 최대 7.92 미터 길이의 튜브를 로드 할 수 있습니다.



척 & 잔재부분 지지 회전축

셀프 센터링 척은 자동으로 다른 튜브 형상으로 조정됩니다. 서보 제어 인피드 시스템에는 튜브를 매거진에서 척으로 들어 올리는 4 개 또는 6 개의 라이저가 있습니다. 각 라이저에는 안정된 받침대와 척으로 튜브를 센터링하는 튜브 센터링 장치가 있습니다. 라이저는 서보 제어되며 튜브의 윤곽을 따라 절단하고 튜브를 완전히 감싸고 돌려서 지지합니다.

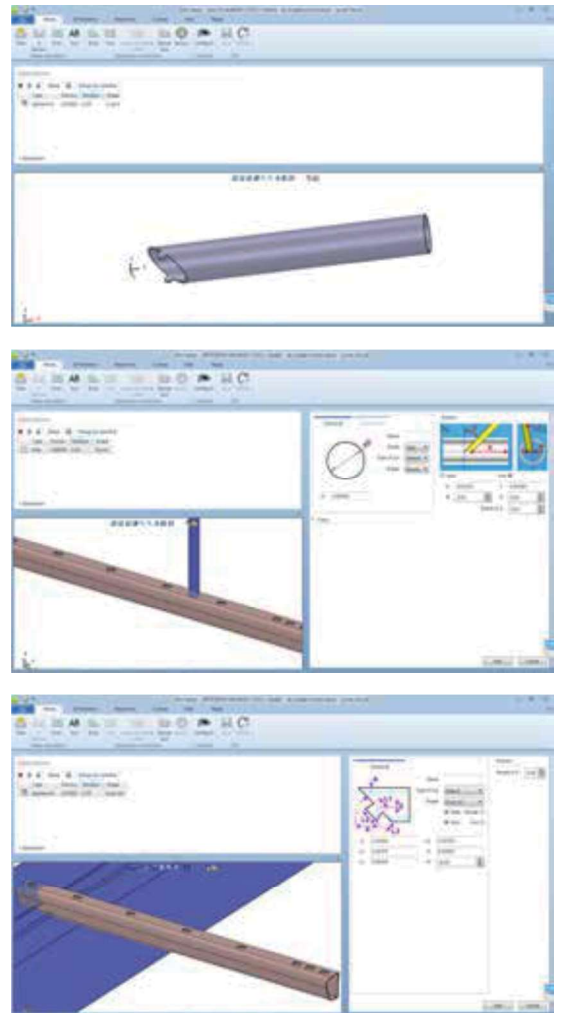
강력한 소프트웨어

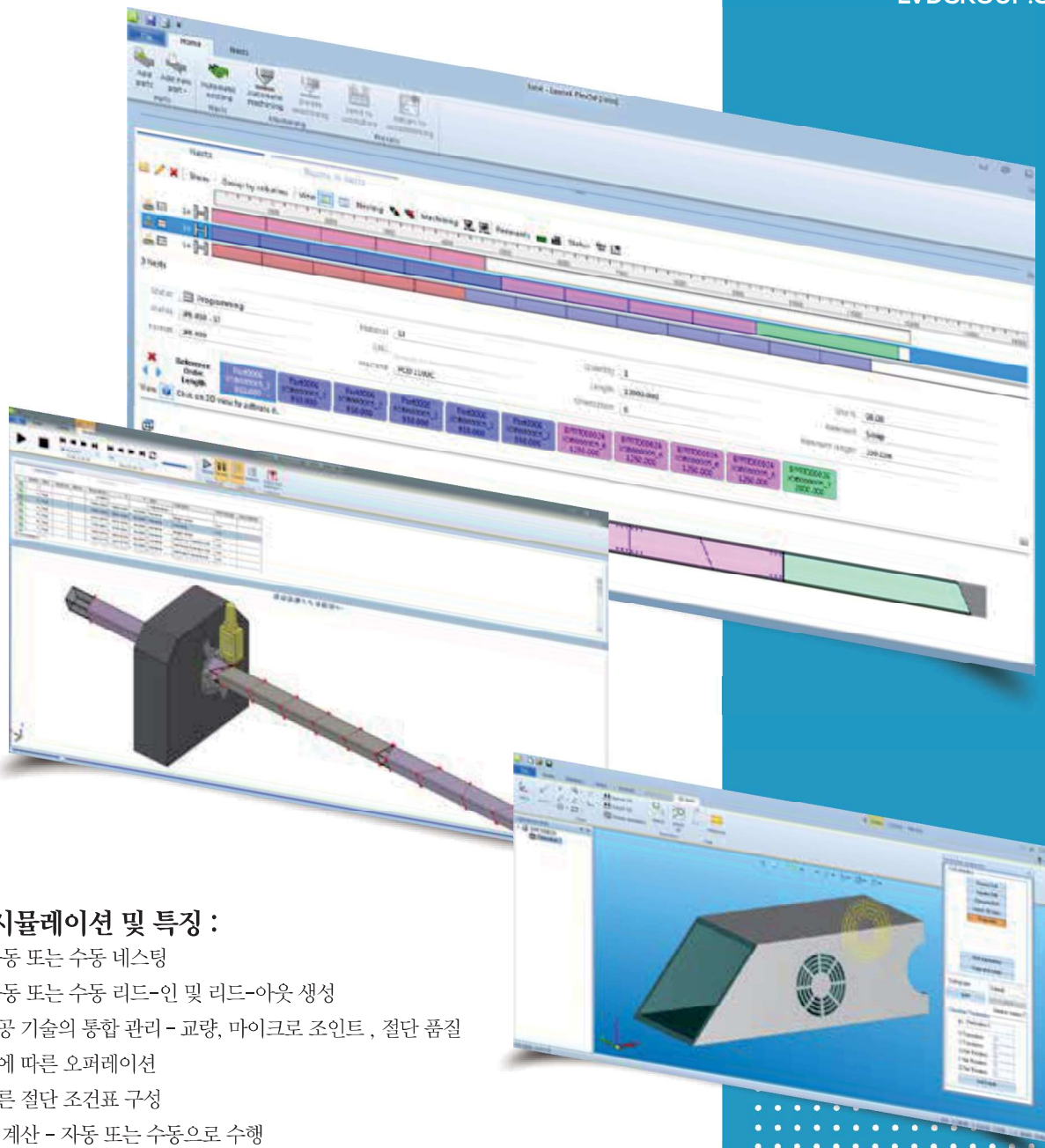
LVD의 CADMAN®-T 프로그래밍 소프트웨어는 건축용 튜브, 파이프 및 건축 프로파일의 설계, 절단 및 중첩을 위한 강력한 도구입니다.

Lantek을 기반으로 하는 CADMAN-T의 쉽고 직관적인 프로그래밍을 통해 임포트한 부품에 외부에서 도입되거나, 손수 그린 원자재의 도면에 귀따기, 홀가공원하는 형상을 손쉽게 추가하여 프로그램할 수 있습니다. CADMAN-T는 단일 부품 또는 여러 부품을 네스팅하거나 다른 작업을 결합하여, 재료 낭비를 줄이고 최적화 된 프로그램을 생성합니다. Lantek은 강력한 LVD 파트너로서 최첨단 소프트웨어 전문 지식을 제공합니다.

부품 디자인 및 3D 가져오기 :

- CAD 시스템에서 직접 SAT, STEP 형식을 사용하여 3D 튜브 도면 가져오기
- 튜브의 매개 변수 생성이 용이합니다.
- 유연한 디자인 편집
- 모든 형태의 컷 아웃 또는 트림을 만들기 위해 2D 형상을 디자인하거나 도입합니다.
- 정확한 부품 및 전체 레이저 컷팅 공정의 3D 시뮬레이션
- 각종 형상, V- 섹션, 경사각 따기, 홀가공 및 귀따기 정의
- 다양하고 특수한 튜브 끝과 교차점 생산
- 교차점과 교차점 운영의 시각적 검증
- 요소 복사 및 운영을 위한 다양한 옵션 (선형, 원형, 바둑판 모양 등등)





네스팅, 시뮬레이션 및 특징 :

- 자동, 반자동 또는 수동 네스팅
- 자동, 반자동 또는 수동 리드-인 및 리드-아웃 생성
- 다양한 가공 기술의 통합 관리 - 교량, 마이크로 조인트, 절단 품질
- 튜브 길이에 따른 오퍼레이션
- 재질에 따른 절단 조건표 구성
- 윤곽 커팅 계산 - 자동 또는 수동으로 수행
- 프로파일 및 잔여 관리
- 보관 및 재사용

SOLIDWORKS® 용 CADMAN-T 플러그-인

SolidWorks® 용 CADMAN-T 플러그-인 (옵션)을 사용하면 조립품에 기타 부속장치를 쉽게 추가할 수 있습니다

AUTOMATION OPTIONS



번들 피더

자동 튜브 공급 시스템을 사용하면 튜브 전체를 중단 없이 자동으로 처리할 수 있습니다. 번들 공급 장치는 최대 1814 kg (4000 lbs.)의 원 튜브 재고를 보관할 수 있으며 기계 뒤쪽의 포크 트럭을 사용하여 로드할 수 있습니다. 이 옵션은 매거진 피드 기능을 보완하여 단일 기계에서 높은 생산 및 높은 다양성 요구를 모두 충족시킵니다.

고객 맞춤형 아웃피드

컨베이어 및 부품 분류기를 포함한 다양한 아웃 피드 자동화 장치가 부품 오프로딩을 단순화합니다.

LVD의 급송 컨베이어는 절단된 부품을 컨베이어에서 떨어뜨리고 경사대를 사용자가 제공하는 컨테이너로 이동시킵니다. 다수의 부품이 날개로 이송되고, 정해진 컨테이너로 오프로드 할 수 있도록 시스템을 프로그래밍할 수 있습니다. LVD의 아웃 피드 컨베이어는 부품이 오프로드 될 때 부품 수를 계산할 수 있습니다.

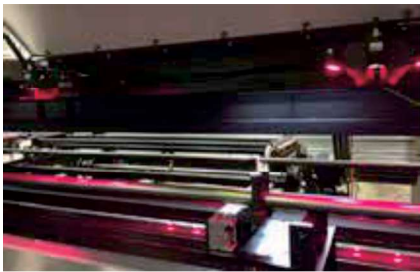


스크랩 컨베이어 및 낙하 슈트

스크랩 관리는 생산 효율성을 향상시킵니다. 스크랩 컨베이어는 스크랩을 기계 뒤쪽의 스크랩통으로 옮깁니다. 드롭 슈트 기능은 스크랩과 완성된 부품을 분류 시킵니다.

용접 이음새 감지

튜브의 용접이음새 위치는 절곡 및 기타 2 차 작업에 중요 할 수 있습니다. 각 튜브의 방향이 항상 올바른지 확인하기 위해 TL 시리즈는 이음새를 잘못 감지하지 못하도록 두 대의 카메라를 사용하여 용접 이음새를 자동으로 감지합니다.



경사 커팅 헤드

이 옵션 (TL 2665-FL에서만 사용 가능)을 사용하면 레이저 커팅 헤드가 X 축을 따라 수직 위치에서 +/- 5° 전후,좌우로 기울일 수 있습니다. 이는 복잡한 절단도 유연하게 할 수 있도록 하며 용접 준비가 튜브의 양단에서 절단되도록 합니다.

집진기

튜브의 용접이음새 위치는 절곡 및 기타 2 차 작업에 중요 할 수 있습니다. 각 튜브의 방향이 항상 올바른지 확인하기 위해 TL 시리즈는 이음새를 잘못 감지하지 못하도록 두 대의 카메라를 사용하여 용접 이음새를 자동으로 감지합니다.

데이터 리포트

LVD 튜브 레이저는 대부분의 표준 MRP시스템과 인터페이스를 호환 할 수 있는 표준 스프레드 시트로 프로덕션 데이터를 내보낼 수 있습니다.

*자동화 옵션이
튜브 레이저 커팅의
생산성을 높여줍니다.*



사양

	TL 2450-FL	TL 2665-FL
피드 단계	Y-axis: 152 mm - 30 m/min B-axis: 7315 mm - 127 m/min Z-axis: 101 mm - 30 m/min	X-axis: 152 mm - 30 m/min Y-axis: 152 mm - 30 m/min B-axis: 7925 mm - 127 m/min Z-axis: 101 mm - 30 m/min
정확도	+/- 0.1 mm or +/- 0.05 mm per 300 mm Small features: +/- 0.025 mm Automatic twist & bow compensating system	+/- 0.1 mm or +/- 0.05 mm per 300 mm Small features: +/- 0.025 mm Automatic twist compensating system
랙 & 피니언	Nexus Roller rack and pinion	Split pinion helical liners rack system
회전축 속도	150 rotations/min	120 rotations/min
직선 이송 속도	127 m/min	127 m/min
포커스 컨트롤	AFC standard	AFC standard
전면 튜브 로더	7-포지션 매거진 로더 리버시블 6 서보 컨트롤 인피드 라이저	7-포지션 매거진 로더 리버시블 4 서보 컨트롤 인피드 라이저
튜브 길이 측정	리딩 엣지 감지	튜브 길이 전환을 위한 전면 엣지 탐색
절단 완성품	CNC 서포트 컨트롤	CNC 서포트 컨트롤
충동 보호	Breakaway ring	X,Y,Z축 보호 Breakaway ring
레이저 사양		
타입	IPG 파이버 레이저	IPG 파이버 레이저
레이저 파워	1 kW	2 kW
튜브 사양		
소재	철, 스테인리스, 알루미늄, 구리, 황동	철, 스테인리스, 알루미늄, 구리, 황동
튜브 타입	원형, 사각형, 사각형, 타원	원형, 사각형, 사각형, 타원
외부 직경 / 대각선	Round: 10 mm to 127 mm Square: max. 89 mm x 89 mm Rectangular: max. 101 mm x 50 mm	Round: 19 mm to 165 mm Square: max. 127 mm x 127 mm Rectangular: max. 152 mm x 50 mm
Max. raw material length	7315 mm	7925 mm
Max. part length	3048 mm	4088 mm
Max. tube weight	14.8 kg/m	32.7 kg/m

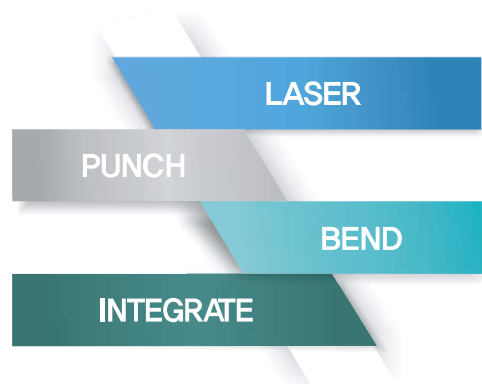
사양은 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

서비스 & 고객 지원

LVD는 고객의 장비 투자를 최대한 활용할 수 있는 완벽한 서비스를 제공합니다. 당사의 숙련 된 서비스 팀은 기계 설치부터 완전한 응용 프로그램 지원까지 완벽하게 안내합니다.

또한 레이저 튜브 절단 프로젝트의 효율성을 최적화하는 방법에 대한 전문적인 조언을 드립니다.

lvdgroup.com에 문의 하십시오.



경기도 김포시 양촌읍 황금로 110번길 12 (학운리 2771)
Tel. 050 2345 7810 DHL@lvdkorea.com www.lvdgroup.com

현지 지사 또는 대리점 주소는 당사 웹 사이트를 방문하십시오.

