

SF1500CH

대형 H-빔 레이저 절단 생산
라인

기술 솔루션



CONTENTS

C O N T E N T S

01 대형 H-beam 레이저 절단 기계

02 핵심 부품 및 시스템

03 애프터 서비스

모델	01
기술 매개변수	02
절단 매개변수	04
비용 효율 분석	06
구성 목록	07
절단 샘플	08
레이저 소스	09
레이저 헤드	10
기계 베드	11
호스트 기계	12
시스템	13
선택 사양	14
가공 단계	15
교육	18
포장 및 배송	18
설치	18
금속 가공 맞춤 서비스	19
5성급 서비스	20

다용도 및 효율성

SF1500CH

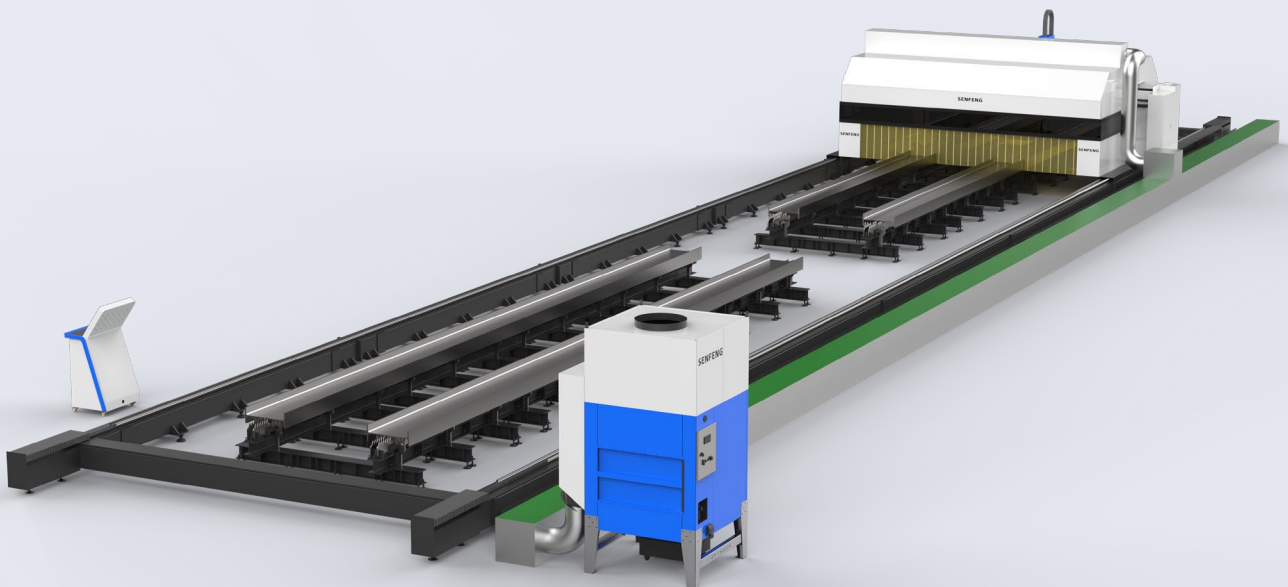
대형 H-빔 레이저 절단 기계

- 듀얼 드라이브 갠트리 구조

- 우수한 프로파일 가공 능력

- 반폐쇄형 더블 스테이션 디자인

- 고정밀 플로팅 축



※ 이미지는 참고용입니다. 외관 및 치수는 실제 공장 생산에 따라 달라질 수 있습니다.



번호	항목	매개변수	비고
1	H-빔 최대 절단 폭 (웹)	600mm (병렬 이중 열)	국가 표준 H-형강
2	H-형강 최대 절단 높이 (플랜지 플레이트)	500mm	국가 표준 H-형강
3	최대 절단 두께	수직 절단 ≤40mm (플랜지 플레이트 베벨 절단 ≤30mm)	
4	최대 절단 길이	12000mm (4개)	
5	X/Y 축 위치 정확도	±0.1mm/m	
6	X/Y 축 반복 위치 정확도	±0.05mm/m	
7	X-Y 최대 속도	60m/min	프로파일 두께가 증가하면 절단 매개변수가 감소함
8	최대 가속도	0.5G	
9	X축 이동 거리	≤4500mm	
10	Y축 이동 거리	≤28000mm	
11	Z축 이동 거리	1000mm	
12	장비 크기	35670×7100×3030mm	
13	총 중량	23000kg	
14	전원 위상	Three-phase	
15	전원 공급	380V/60HZ	
16	전원 보호 등급	IP54	

주의:

- 작업물의 달성 가능한 정확도는 작업을 유형, 전처리, 판 크기 및 작업 영역 내 위치와 같은 요인에 따라 일부 달라질 수 있습니다.
- 위의 기술 매개변수는 예고 없이 변경될 수 있으며, 최종 기술 매개변수는 주문 계약을 기준으로 합니다.



주의 사항

1. 가공할 프로파일은 심각한 부식이 없어야 합니다. 부식은 절단 부위의 품질에 영향을 미칠 수 있습니다.
2. 프로파일은 야외에 보관할 수 없으며 평평하게 배치해야 합니다. 표면에 기름을 바르거나 포장해 주세요. 앞쪽 끝이 평평하고 양쪽 끝의 버러 높이가 $\leq 2\text{mm}$ 이어야 합니다.
3. 용접된 파이프의 경우 외부 용접 이음새는 기본적으로 평평해야 하며 높이는 0.3mm 이하이어야 합니다. 내부 빈 공간의 용접 높이는 2mm 미만이어야 합니다.
4. 프로파일은 직선이어야 하며 곡률은 $1\text{mm}/1\text{m}$ ($4\text{mm}/10\text{m}$) 미만이어야 합니다.
5. 프로파일의 전체 왜곡은 전체 길이의 0.02% 미만이어야 합니다.
6. 프로파일을 적재할 때 사람과 장비의 안전에 유의하세요. 묶음 적재는 크레인으로 해야 하며 자격을 갖춘 전문가가 작업해야 합니다. 차량은 빠른 속도와 느린 속도 기능을 갖추어야 하며, 프로파일이 적재 테이블에 가까워질 때는 느린 속도 기능을 사용해야 합니다.
7. 작업물 가공 정확도: 재료 오차를 기준으로, 위치 오차는 IT12, 형상 윤곽 오차는 IT12입니다.
8. 작업물의 단면 절단 거칠기는 재료, 두께 등에 따라 다릅니다.
9. 사용자는 지침에 따라 기계에 대한 정기적인 유지보수를 수행해야 합니다. 정기적인 유지보수가 이루어지지 않아 기계가 손상된 경우, 당사는 수리 제공을 거부할 권리를 보유합니다.



절단 매개변수

CUTTING PARAMETERS (SF1500CH)

20,000W 연속 레이저 소스(100μm) 절단 조건 (참고용)					
재료	두께 (mm)	속도 (m/min)	출력 (W)	가스 (Gas)	공기압 (bar)
탄소강 Carbon steel	10	2.2-2.5	6000	O2	0.6
	12	1.9-2.1	6500		0.6
	14	1.8-1.9	8000		0.6
	16	1.6-1.8	8500		0.6
	18	1.5-1.7	12000		0.6
	20	1.4-1.6	12000		0.6
	22	1.3-1.5	12000		0.7
	25	1.2-1.4	15000		1
	30	1.1-1.3	18000		1.2
	35	1.0-1.2	20000		0.8
	40	0.6-0.8			1
	50	0.3-0.5			1.3
	**60	0.1-0.2			1.6
	**70	0.1-0.2			1.6
	**80	0.1-0.2			1.6

주의: 위의 속도는 당사 장비의 디버깅 중 최상의 데이터이며 실제 가공 매개변수를 나타내지 않습니다. 레이저 절단 속도는 재료, 가스 및 가공 그래픽의 차이에 따라 달라질 수 있습니다. 더 많은 데이터가 필요하시면 저희에게 문의해 주세요.



비용 효율 분석 COST BENEFIT ANALYSIS (SF1500CH)

비용 절감 및 이익 증대

항목	탄소강 절단 (참고용)
전력 소비	30 RMB/hour
보조 가스 비용	5.5 RMB/hour (liquid oxygen)
소모품 비용	0.5 RMB/hour

주의:

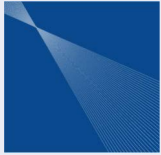
1. 위의 전기 및 가스 가격은 참고용입니다. 가격은 지역마다 다를 수 있습니다.
2. 절단 보조 가스로 공기를 사용할 경우, 실제 운영 비용은 전기와 소모품이 됩니다.
3. 가공 가스 비용은 판 두께에 따라 다를 수 있습니다. 실제 사용을 참조하십시오.



번호	항목	수량	브랜드
	레이저 소스		
1	레이저 소스	1	MAX & RAYCUS
	레이저 절단 헤드		
1	레이저 절단 헤드	1	SENFENG(OEM EC+Ophit)
	기계 본체 (Machine tool·Host)		
1	전송 시스템	5	SENFENG
2	기계 도구 및 액세서리	1	SENFENG
3	감속기 (Reducer)	3	Japan DESOBER
4	전기 및 공압 시스템	1	SENFENG
5	AC 서보 모터 및 드라이버	4	Taiwan TECO
6	수냉 장치	1	HANLI/S&A
	CNC 절단 소프트웨어 시스템		
1	시스템	1	H-형강용 전문 CNC 시스템
	기계 작업대 (선택 사양)		
1	H-형강 지지 작업대	2	도면에 따라 선택 또는 맞춤 제작 가능
2	평면 절단 작업대	2	
3	H-형강 지지 작업대 + 평면 절단 작업대	2	

주의:

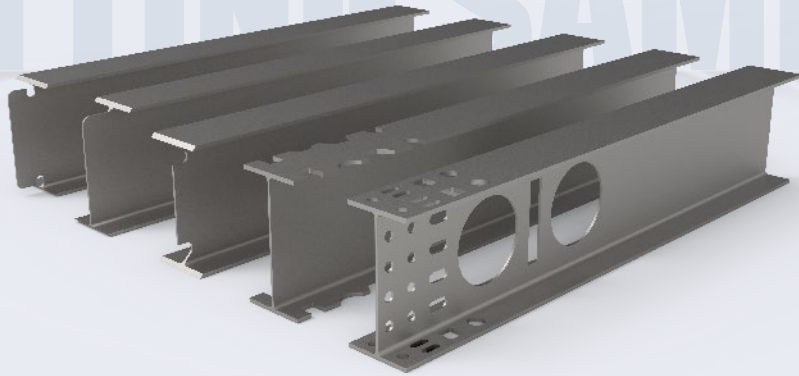
1. 이는 당사에서 검증한 최적의 구성입니다. 브랜드나 구성을 변경할 경우, 되돌릴 수 없는 영향을 미칠 수 있으니 이 점을 유의해 주세요.
2. 전체 기계의 보증 기간(소모품, 불가항력적인 자연재해, 전쟁, 위반, 인위적인 손상 및 기타 이유 제외)은 1년입니다.

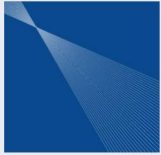


절단 샘플

CUTTING SAMPLES (SF1500CH)

CUTTING SAMPLES





레이저 장치

SF1500CH-LASER SOURCE



1. 작은 코어 직경 (50-300 μ m 선택 가능)으로 우수한 빔 품질 제공



2. 더 빠른 절단 속도와 더 효율적



3. 전력 절약, 전기-광 변환 효율 > 40 %



4. 정밀하고 제어 가능



5. 경량화

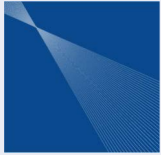


6. 더 많은 맞춤화 가능

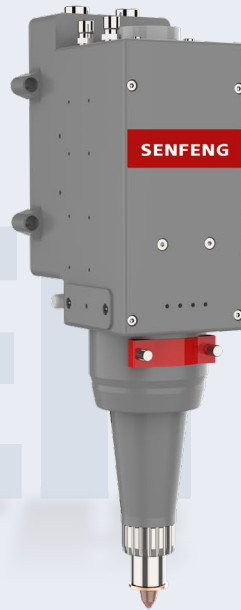


7. 더 원활하게 작동하여 안전하고 내구성이 뛰어남





레이저 헤드 SF1500CH-LASER HEAD



1. 완전 자동 초점 조정 장치가 높은 안정성과 우수한 절단 품질 보장

2. 짧은 천공 시간과 좋은 천공 품질로 고속 절단 가능



3. 고도 센서 장착, 빠르고 정확하며 어떤 가공 환경 온도에서도 사용 가능

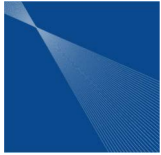


4. 자동 추적 기능은 재료의 두께에 따라 자동으로 정확하게 초점을 조정하여 전체



판에 대해 최상의 절단 효과를 보장



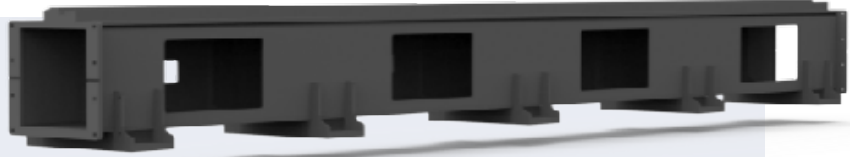


기계 호스트

SF1500CH-MACHINE HOST

기계 베드

우수한 기술과 재료로 제작되어
강력하고 내구성이 뛰어납니다.



기술

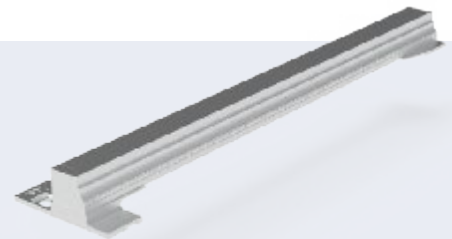
분할된 베드 구조는 중장비 기계 용접 구조를 채택하여 더 나은 안정성, 하중 용량, 진동 흡수 성능 및 작업 성능을 제공합니다.

특징

구조 동적 설계 원칙과 유한 요소법 변수를 분석하는 기술을 사용하여 설계되었으며, 정밀 용접, 응력 해소 어닐링, 두 번째 노화 처리 및 대형 갠트리 밀링 기계에서의 정밀 가공을 통해 제조됩니다. 이로 인해 높은 강성 및 긴 서비스 수명이 보장됩니다.

빔

강하고 가벼우며 원활한
이동 성능을 제공합니다.

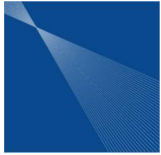


기술

특수 강철 갠트리 구조로 장착되어 빔의 강도를 유지하면서 무게를 줄입니다.

특징

향상된 동적 성능이 안정적이고 신뢰할 수 있는 고속 작동을 보장합니다.



기계 호스트

SF1500CH-MACHINE HOST

A 및 B 회전 축

듀얼 축 시스템, 정밀하고
정확함

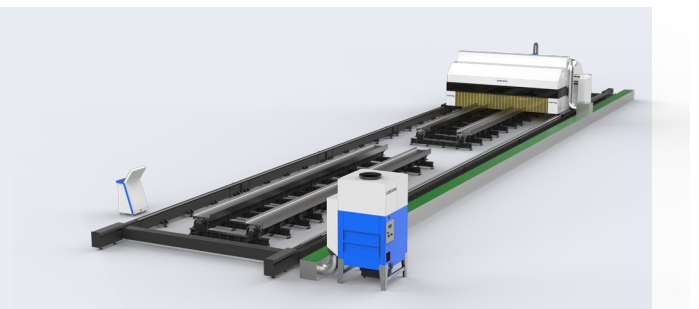


핵심

AB 축 스윙 각도는 $\pm 180^\circ$ 로, 추가적인 기계 구동 시스템 역할을 합니다. 외부 정밀 레이저 절단 헤드는 전통적인 가공 방식과 비교할 수 없는 고효율 및 고정밀 절단을 구현할 수 있습니다. 고정밀 플로팅 축은 빠른 반응 속도와 충돌 방지 기능을 특징으로 합니다.

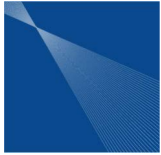
더블 스테이션 구조

더블 스테이션 로딩 및 언로딩,
효율적이고 편리함



특징

개방형 구조를 특징으로 하며, 플러그인 이빨 판 툴링 위치는 필요에 따라 크기에 맞게 교체할 수 있어 편리하고 유연하며, 경제적이고 실용적이며, 자재 로딩 효율성이 높습니다.

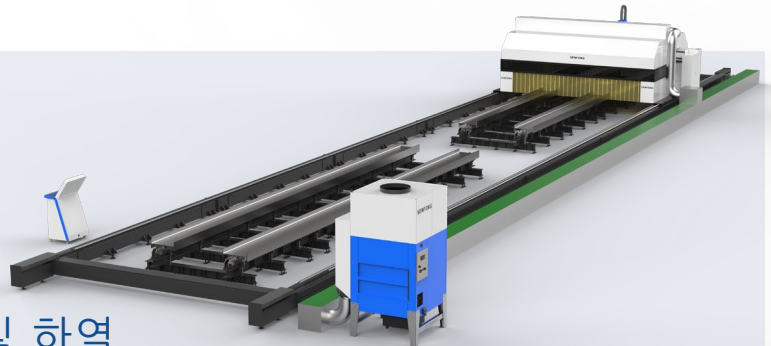


기계 호스트

SF1500CH-MACHINE HOST

보행자 통로

폐쇄형 작동으로 쉬운 적재 및 하역
가능



핵심

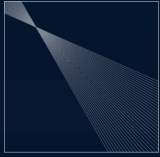
작업대 양쪽에 보행자 통로가 마련되어 있어 직원들이 H형 강재 자재를 쉽게 적재하고 하역할 수 있습니다.

모션 시스템

다축 연동, 고속 및 고정밀

특징

장비는 컴팩트한 크기와 합리적인 구조를 갖추고 있으며, 빠른 속도와 높은 가속도를 자랑합니다. Z축 슬라이더 가속도는 최대 2G까지 도달할 수 있습니다. 정밀 감속기와 고정밀 랙 앤 피니언 전송 장치가 장착되어 있어 높은 이동 정확도를 제공합니다.



수치 제어 시스템 NUMERICAL CONTROL SYSTEM



H형 강재 전용 가공 시스템



- H형 강재 전용 가공 시스템은 설치가 용이하고, 조작이 간단하며, 우수한 성능을 제공합니다.



- 간단한 시각적 운영 시스템으로, 레이저 출력, 가스 종류 및 압력을 직관적으로 조정할 수 있습니다.



- NC 파일 가져오기를 지원하며, 유연한 가공, 이미지 디스플레이 및 쉬운 조작 기능을 제공합니다.



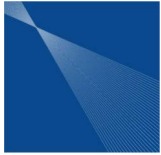
- 안정적이고 고정밀 절단을 달성하기 위한 완벽한 가공 솔루션을 제공합니다. 강력한 가공 데이터 라이브러리를 갖추어 사용자에게 간단하고 편리하며 효율적인 경험을 선사합니다.



- Tekla의 모든 건설 소프트웨어를 지원하며, 지능형 네스팅 및 보고 기능을 제공합니다. 또한, 무한 업그레이드가 가능하며 WIN10 시스템을 지원합니다.



- 윤곽 감지 기능을 지원하여 자동으로 공작물 변형을 매칭합니다.



기계 호스트

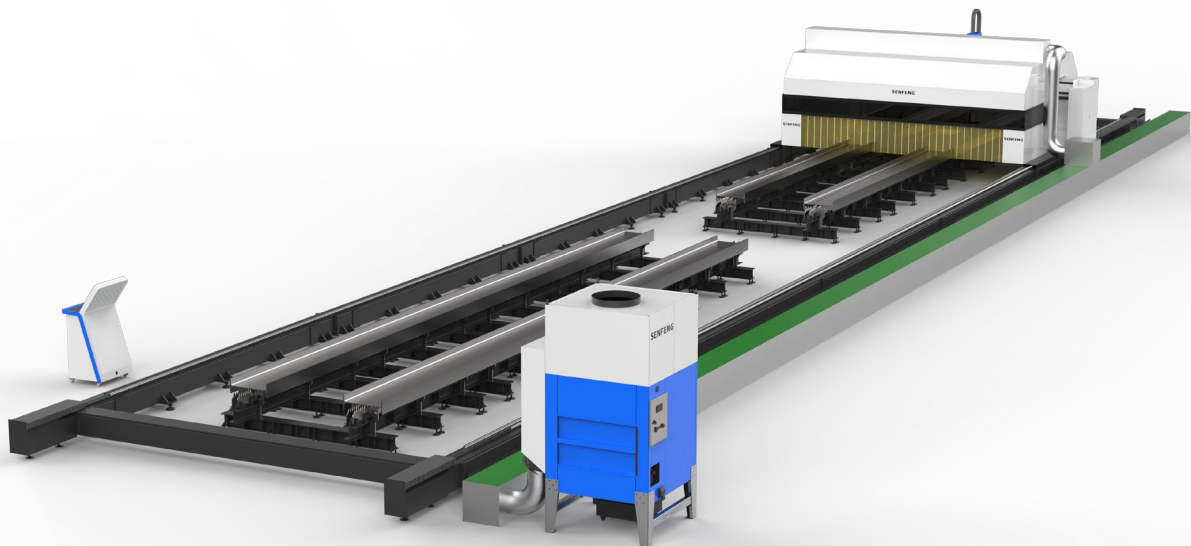
SF1500CH-OPTIONAL UNITS

H-형강 지지 작업대 (선택 사양)

H-형강 지지 작업대 2개를 설치하여 두 개의 12미터 H-형강을 동시에 적재할 수 있습니다. 가공 사양(웹브)은 125~1500mm이며, H-형강 절단, 홀 가공, 베벨링, 마킹 및 각인, 스크라이빙(선 긋기) 작업을 한 번에 완료할 수 있습니다. 가공은 한쪽에서 수행되고, 적재 및 하역은 반대쪽에서 진행되어 효율적인 가공이 가능합니다.

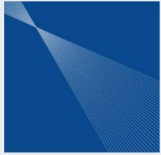
평면 절단 작업대 (선택 사양)

평면 절단 작업대 2개를 설치하여 여러 개의 플레이트를 동시에 적재할 수 있습니다. 가공은 한쪽에서 수행되며, 적재 및 하역은 반대쪽에서 진행되어 순차적으로 반복됨으로써 효율적인 가공이 가능합니다.



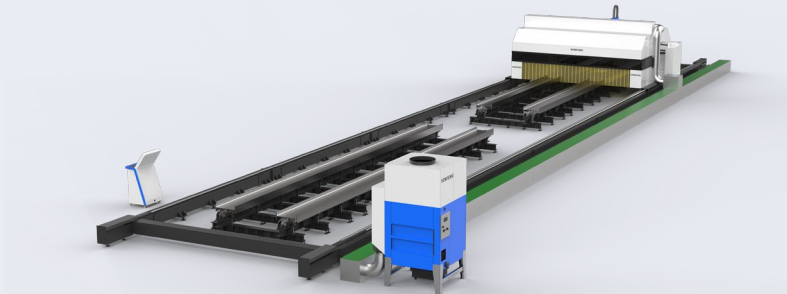
H-형강 + 평면 절단 작업대 (선택 사양)

두 가지 다른 작업대를 설정할 수 있습니다. 한쪽에서는 12미터 H-형강을 가공하고, 반대쪽에서는 12000×2500mm 범위 내의 플레이트를 가공합니다. 서로 간섭 없이 순차적으로 번갈아 절단되므로, 한 대의 장비로 다목적이고 효율적인 가공이 가능합니다.

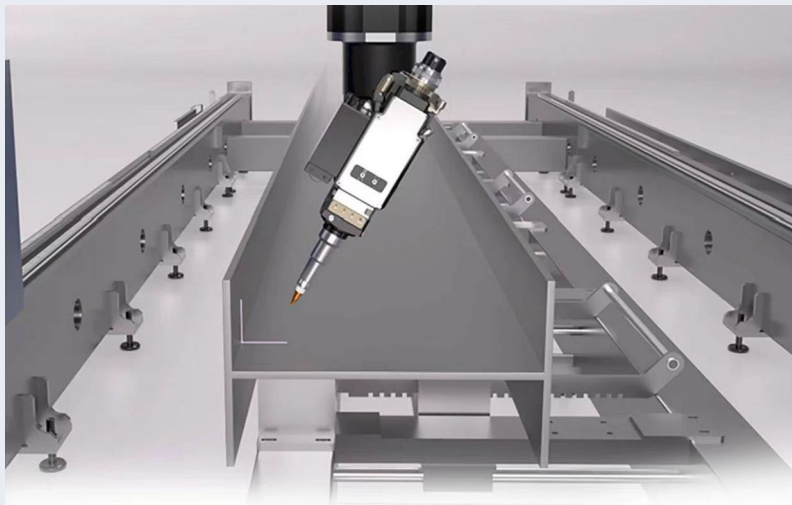


장비 처리 구역은 총 길이가 28미터이며, A와 B 스테이션으로 나누어져 있습니다.

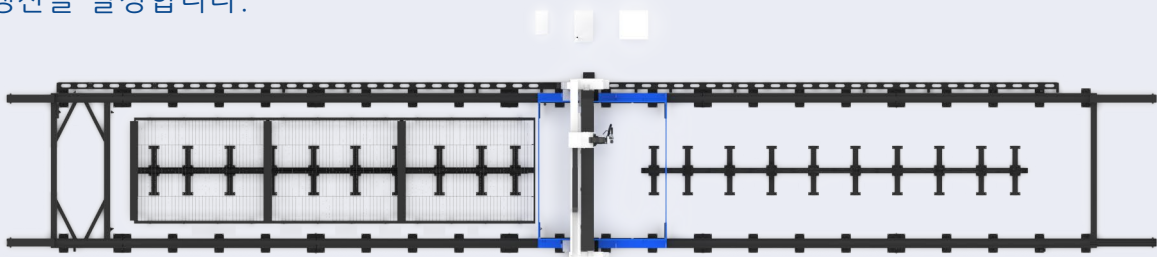
1. Tekla 파일 네스팅을 컴퓨터에 직접 임포트합니다. 무선 리모컨을 통해 레이저 절단 헤드가 시스템에 설정된 가공 프로그램에 따라 A 스테이션에서 자동으로 가공을 진행합니다. A 스테이션에서 가공이 완료되면, 갠트리가 B 스테이션으로 이동하여 가공을 계속 진행합니다.



2. 이때, A 스테이션은 수동 또는 자동으로 적재 및 하역을 수행할 수 있으며, 또는 형태를 변경하고 B 스테이션에서 가공이 완료될 때까지 대기할 수 있습니다.



3. B 스테이션의 가공이 완료되면, 갠트리가 다시 A 스테이션으로 이동하여 가공을 진행하고, 그 사이에 B 스테이션에서 적재 및 하역을 수행합니다. 이 과정이 순차적으로 반복되어 24시간 효율적인 생산을 달성합니다.





애프터서비스 (A/S) 또는 사후 지원 AFTER-SALE SERVICE

Personnel training to improve production efficiency

· 장비 출하 전

구매자는 1-2명의 운영자를 당사 공장이나 전시홀로 보내어 1주일 동안 교육을 받을 수 있습니다. 구체적인 시간은 당사 고객 서비스 부서에 문의하여 조정됩니다.

· 장비 보증

구매자는 또한 추가 운영자(1-2명)를 당사에 요청하여 무료로 교육을 받을 수 있습니다.

· 교육

교육 내용에는 레이저 원리, 장비 구조, 가공 과정 설명, 장비 유지보수, 레이저 안전 보호, 운영 절차 및 간단한 문제 해결이 포함됩니다.

· 요구사항

교육생은 기계, 전기 또는 광학 보조 엔지니어나 엔지니어이어야 하며, 장비 운영, 레이저 기본 원리, 레이저 안전 보호, 유지보수 등의 평가를 통과한 후 기계를 운영할 수 있습니다.

장비 품질 보장을 위한 포장 및 운송



· 포장

표준 포장으로, 장거리 차량 운송에 적합하며, 방습, 방부식 및 충격 방지 기능을 갖추고 있습니다. 중량 중심과 리프팅 부위가 표시되어 전체 리프팅에 적합합니다.



· 배송

차량 운송으로, 당사는 운송비와 보험을 담당합니다.



· 포장 목록 및 인증서

각 포장 박스에는 상세한 포장 목록과 품질 인증서가 첨부됩니다. 장비 설명서와 기타 모든 문서 및 자료도 함께 포함됩니다. 포장 목록은 포장 박스 외부에, 인증서는 내부에 부착됩니다.

장비 설치는 전문적이며 고품질로 진행됩니다.



1

· 장비 설치

배송 장소는 귀사의 설치 장소이며, 당사는 엔지니어를 파견하여 장비 설치를 진행합니다.



2

· 장비 테스트

설치 후, 장비의 정상적인 기능을 보장하기 위해 디버깅이 수행됩니다.



3

· 현장 교육

고객 사이트에서 7일 동안 장비 유지보수, 안전 보호, 운영 절차 및 간단한 문제 해결에 대한 교육을 진행하여 정상적인 사용을 보장합니다.



4

· 현장 검수

엔지니어는 고객의 현장 검수가 완료된 후 퇴근할 수 있으며, 고객이 이를 거부할 수 있습니다.

· 맞춤형 서비스

· 명예롭게 맞춤형 서비스 제공

디지털 시대에 접어들면서 금속 가공 제조 산업의 지능형 전환은 필수적이며, 완전 자동화 공장을 구축하는 것이 이 전환을 달성하는 유일한 방법입니다. 맞춤형 금속 성형 자동화 솔루션은 최우선 사항이 됩니다.



05

· 항목

· 국제 PCT 특허

520

· 항목

· 국내 기술 특허 technology patent

현재, 레이저 발전기, 레이저 가공 헤드 및 레이저 수치 제어 시스템과 같은 핵심 부품은 당사에서 성공적으로 개발하였으며, 이는 절단, 용접, 클래딩 및 자동화 분야에 널리 사용됩니다. 당사는 절단, 벤딩, 용접, 클래딩 및 자동화를 통합한 전체 산업 체인 개발 모델을 형성하였으며, 레이저 절단 장비, 레이저 용접 장비, 레이저 클래딩 장비, 레이저 세척 장비, 벤딩 센터 및 레이저 가공 유연 생산 라인 등 다양한 분야를 포함하고 있습니다. 이러한 기술은 전력 타워, 건설 기계, 조선, 교량 거푸집, 항공 우주 등 여러 산업에서 널리 사용됩니다. 강력한 장점으로, 진안 센펑 레이저 기술은 기업들이 생산 주기를 단축하고 제조 비용을 절감할 수 있도록 도와 경쟁에서 더 큰 경제적 이익을 얻을 수 있게 합니다.

· 맞춤형
서비스
과정

1

고객의 산업 현황과 구체적인 생산 상황을 파악합니다. 문제를 식별하고 고객의 요구사항을 이해합니다.

2

고객과 현장에서 심도 있는 교류를 진행하고, 고객의 문제점과 요구사항에 맞춰 금속 성형 자동화 솔루션을 맞춤화합니다.

3

경쟁사 모델과 현저하게 차별화된 솔루션을 제시하고, 가장 적합한 해결책을 수립합니다.

4

맞춤형 계획에 따라 도면에서 완제품까지 연구 개발 및 생산을 제공하며, 고객이 만족할 때까지 모든 절차를 철저히 관리합니다.

· 5성급 서비스

· 빠른 대응으로 5성급 서비스 제공

진안 센핑 레이저 기술은 항상 "고객 우선"의 개념을 고수하며, 헌신적이고 전문적인 품질로 전 세계에 고품질 서비스를 제공합니다. 팬데믹 상황에도 물러서지 않고 고객을 위한 문제를 신속하게 해결하여 국내외 고객들의 호평과 신뢰를 얻었습니다.



Efficient

· 효율적인

24시간, 주 7일, 연중무휴로 수리 전화를 응답합니다;
10분 이내에 전문 기술 엔지니어가 답변하고, 1시간 내에 유지보수 계획을 확정하며, 1근무일 이내에 엔지니어를 파견합니다.

Professional

· 전문적인

독점 맞춤형 서비스 솔루션: 고객의 특정 상황에 따라 맞춤형 서비스 계획을 제공합니다.
서비스 엔지니어 인증 시스템: 각 서비스 엔지니어는 엄격한 교육과 평가를 거친 후 인증서를 발급받고 직무에 임합니다.
FAQ 교육: 장비 모델에 맞춰 FAQ를 작성하고, 인증된 엔지니어가 고객을 교육합니다.
온라인 1:1 안내: 경력이 풍부한 시니어 엔지니어가 전화, 영상, 기타 네트워크 방법을 통해 고객에게 문제 해결을 안내합니다.
한 번에 해결: 장비 디버깅을 한 번에 완료하고, 유사한 문제는 한 번의 수리로 해결합니다.

Reassuring

· 신뢰할 수 있는

사전 서비스: 이론 + 실습 운영 교육, 일반적인 고장의 자가 진단 교육, 어려운 고장의 빠른 수리 안내, 사용 시 주의사항 안내;
정기 서비스: 정기적인 유지보수 알림, 정기적인 방문 서비스, 정기적인 판매 촉진 활동;
부가 가치 서비스: 장비 하드웨어 및 소프트웨어 업그레이드 서비스, 금융 리스 서비스, 연장 보증 서비스.