

The Winning Force

DURMA

HD-TC SERIES

레이저 튜브 절단



- 사용 용이성
- 고품질 절단
- 낮은 에너지 소비량
- 신속성
- 효율성
- 경쟁력
- 인체공학적





Durma는 약 60여 년의 경력을 자랑하는 판금 기계 제조 및 공급업체로서 업계의 고충, 요구사항 및 기대 사항을 파악 및 인지하고 있습니다. 당사는 최신 기술을 연구하고 구현하는 동시에 제품 및 프로세스를 지속적으로 향상함으로써 고객의 높은 요구사항을 충족하기 위해 최선을 다합니다.

또한, 총 150,000m²의 생산 공장에서 1,000여 명의 직원이 업계 최고의 가성비로 고품질 제조 솔루션을 제공하기 위해 전념하고 있습니다.

R&D 센터에서 개발된 혁신에서부터 전 세계 유통사가 제공하는 기술 지원에 이르기까지 Durma는 업계 최고 파트너가 되고자 하는 한 가지 공통 목표를 가지고 정진합니다.

이러한 DURMAZLAR의 장비는 **DURMA** 라는 브랜드 이름으로 전 세계에 공급됩니다.



	<p>1 첨단기술, 현대화된 생산라인</p>	
<p>2 최고 품질의 부품</p>		<p>3 R&D센터에서 설계된 고품질 장비</p>

HD-TC

레이저 튜브 절단

레이저 튜브 절단은 고품질 튜브 (최대 직경 170mm) 및 프로파일 (최대 스퀘어 120 mm 및 스퀘어 100 x 150mm) 절단에 관심이 있는 기업들을 위해 특별히 설계되었습니다. 최대 3kW의 레이저 절단력을 사용하여 0.8mm ~ 8mm 두께의 파이프 및 프로파일 재료를 절단합니다. 완전 자동 로딩 및 언 로딩은 작업자의 노력과 시간을 절약해줍니다.

이동 축은 유지 보수가 필요없는 동적, 고성능 AC 서보 모터로 작동합니다. 집진 시스템은 레이저 절단 중에 발생하는 먼지를 집진 필터로 청소하는 데 사용됩니다. 자동 파이프 및 프로파일 로딩 시스템은 재료 준비 시간을 단축하고 기계를 멈추지 않고 절단 된 재료를 수집하기 위한 자동 파이프, 프로파일 언 로딩 시스템의 원리에 따라 설계되었습니다.

기계의 컴팩트 한 배치 때문에 모든 파이프, 프로파일 로딩 / 절단 / 언 로딩 작업은 적은 공간과 적은 단계로 수행됩니다.

HD-TC 레이저는 속도, 고품질 부품, 효율성 및 산업 디자인에서 차이를 만듭니다.

사용자
친화성

인체
공학적

효율성

신속성

신뢰할
수있는
브랜드



제어판

Sinumerik 840D CNC 컨트롤러는 PC가 통합된 효율적인 64비트 마이크로프로세서 시스템입니다. 컨트롤러에는 모든 표준 파이프 절단 애플리케이션을 위한 완벽한 절단 데이터베이스와 함께 Durma 작업자 인터페이스가 포함됩니다.

또한, 데이터베이스에는 일반 두께 범위에 대한 표준 튜브 및 단면(연강, 스테인리스 강, 알루미늄) 절단 파라미터가 포함됩니다. 이러한 참조 값을 기준으로 작업자는 다양한 소재 유형의 절단 품질을 편리하게 향상할 수 있습니다.



Rack & Pinion Motion 시스템(HD-F 시리즈)

랙과 피니언 디자인을 통해 축이 이동합니다. 정밀성이 낮아지는 요인이었던 모터와 피니언 사이의 중간 하중 전달 요소가 더 이상 사용되지 않습니다. 작은 간격의 고 정밀 양방향 경화 나선형 랙을 통해 매우 높은 가속(10m/s²), 속도(100m/min.) 및 정확도 (0.05mm)가 달성되었습니다.



발전기	1.0 kW	2.0 kW	3.0 kW
제품명	YLS-1000	YLS-2000	YLS-3000
이용 가능 운영 모드	CW, QCW, SM		
편광	임의		
이용 가능 출력 전원	100-1000 w	200-2000 w	300-3000 w
방출 파장	1070-1080nm		
입력 파이버 직경	단일 모드, 50, 100, 200, 300µm에서 이용 가능		
보조 옵션	이용 가능한 옵션: 내부 연결기, 내부 1X2 빔 스위치, 내부 50:50 빔 스플리터, 외부 1X4 또는 1X6 빔 스위치		
인터페이스	스탠다드 : LaserNet, Digital I/O, 아날로그 컨트롤 추가 옵션: DeviceNet or Profibus		
	YLS 1000 (1kW)	YLS 2000 (2kW)	YLS 3000 (3kW)
연강	4 mm	8 mm	10 mm
스테인리스 스틸	2 mm	4 mm	6 mm
알루미늄	3 mm	6 mm	8 mm

낮은 운영 비용

- 낮은 에너지 소비량
- 저렴한 부품 비용
- 모든 두께에 최적화된 초점 거리
- 유지보수가 필요 없는 작동
- 소형 디자인, 빠른 설치
- 견고한 바디 구조, 높은 내구성

CAD/CAM 소프트웨어

- 레이저 전력은 경로, 속도, 시간 및 이동의 함수로 제어
- Close-loop 작업
- 옵션에 따른 기능
- 6 MB 확장된 사용자 메모리, 외부 메모리 옵션
- 고급 최적화 : 장치 최적화
- 빠른 장치 경로 충돌방지
- 소재 변형으로 인한 손상을 방지하기 위한 장치 경로 최적화
- 운영시스템에 제공되는 쓰기 기능은 절단될 소재에 직접 적용 가능
- 절단 방향은 시계 방향 또는 시계 반대 방향이 지원됨
- 최상 애플리케이션은 완벽한 모서리와 부드러운 절단을 지원. 필릿, 냉각, 저속, 순환
- 자동 반입구
- Z-축 제어
- 완전 자동화 절단
- 공유 절단 : 이 기능은 두꺼운 판의 경우에 특히 유용하고 절단하는 동안에 구멍을 뚫을 필요성을 줄여줌.

냉각장치(Chiller)

냉각장치는 레이저 전원, 커팅 헤드의 광학 등을 냉각 시키는 장치입니다. 물기반의 냉각 시스템을 가지고 있습니다.

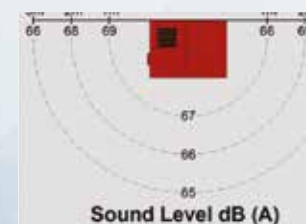
이중회로 시스템으로, 냉각수를 광학과 레이저 전원 공급에 필요한 다른 온도로 보냅니다.



필터

절단 과정에서 생성된 연기와 먼지, 작은 입자를 흡수하여 건강한 작업환경을 제공합니다. 진동 먼지 수집 필터는 완전 자동입니다.

필터 카트리지는 팬 모터 어셈블리와 제트 펄스(Back-Pulse) 클리닝 시스템을 통합한 컴팩트 유닛입니다.



낮은 소음 레벨



필터 및 분진 통에 쉽게 접근

자동 LIGHTCUTTER 2.0

효율적인 새로운 절단헤드

평평한 판 절단 또는 베벨 절단 시스템 : 절단 헤드 lightCutter 2.0은 효과적이고 비용이 효율적인 완벽한 솔 루션입니다. 매체의 절단 응용 분야를 위해 우리 새로운 Light Cutter는 설계되었습니다. 최대 4kW의 전력 범위 모든 금속에 대한 높은 절단품질이 특징입니다. 특히 연강, 스테인레스스틸 그리고 알루미늄.

축 방향 초점 위치를 조정하는 자동화된 모터 덕분에 절단 헤드가 정확하고 안정적으로 작동합니다. 최대 3g의 가속에서도 커팅 헤드 전면에 설정된 초점 위치를 표시하면 시운전이 훨씬 쉬워집니다. LightCutter 2.0 전동은 23mm의 넓은 초점 위치 범위를 커버합니다.

유연한 커팅 헤드는 2D 및 3D 버전으로 제공됩니다. 2D 버전은 평평한 판과 간단한 튜브와 프로파일 절단 시스템에 좋고, 3D 버전은 전문 튜브와 프로파일 절단 시스템에 사용하기에 좋습니다. 자유 형식 응용 프로 그램을 요구할 때도 마찬가지입니다. 3D 커팅 헤드 하부의 좁은 윤곽은 최대 45 도의 경사각으로 되어있어 튜브, 프로파일과 자유 형식 부품의 복잡한 절단까지도 가능하게 합니다.

효율적 & 안정적

- 경제적이고 우수한 가치
- 매우 빠른 절단 속도와 최적의 날 품질
- 봉인된 빔 경로
- 온도 및 플라즈마 저항 및 거리 제어

사용자 친화성

- 가로 / 세로 방향으로 초점 위치를 간단하게 설정
- 보호용 유리 카트리지의 빠른 교체 (도구 필요 없음)
- 모듈의 추가 보호 유리
- 슬림하고 견고한 디자인

유연성

- 모든 어플리케이션을 위한 맞춤형 구성
- 직선 또는 각진 버전
- 다른 광섬유 플러그 (QBH, D 등)
- 전동 또는 수동 초점 조정



플랫베드 커팅 (2D)



어플리케이션

파이버 소켓

레이저 동력

베벨 커팅 (3D)



기술 정보				
75 mm 100 mm	100 mm	초점거리(시준)	100 mm	100 mm
100 mm 125 mm 150 mm 200 mm	125 mm 150 mm 200 mm	초점거리	150 mm	150 mm
0.16 - FC75, 0.12 - FC100	0.12 - FC100	NAmax	0.12 - FC100	0.12 - FC100
75 X 69 mm	130 x 69 mm	치수	75 X 69 mm	130 x 69 mm
from 3.3 kg	from 4.0 kg	무게	from 3.3 kg	from 4.0 kg
+3 mm / -5 mm	+11 mm / -8 mm	수직 조정 범위	+3 mm / -5 mm	+11 mm / -8 mm
25 bar	25 bar	최대 절단 가스 압력	25 bar	25 bar

자동 반입 시스템

하나씩 번들에서 체인까지 소재를 가져와 시스템이 소재를 위로 이동시키고 그리퍼는 소재를 클램프로 고정시켜 chuck 축으로 이동시키고 chuck은 소재를 유지합니다.



소재 길이 측정

장착된 레이저 센서가 소재 길이를 측정하여 시스템으로 데이터를 전송합니다.



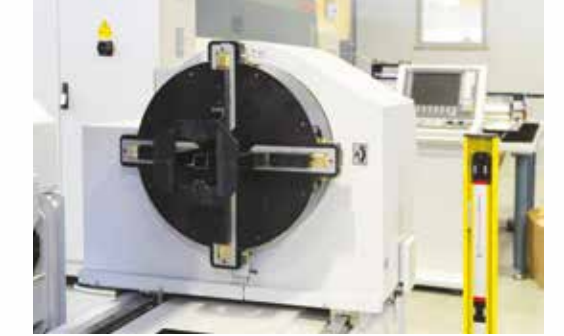
튜브 이동 시스템

튜브 이동 시스템은 튜브가 올바른 위치에 있는 절단 선으로 이동 할 수 있도록 해줍니다.



유압 소재 홀더

2+2로 독립적으로 작동하는 4개의 클램프가 다양한 소재를 유지할 수 있습니다. 소재 두께에 따라 유압 압력이 자동으로 조절됩니다.



체인 이동 시스템

체인 이동 시스템은 스크래치 없이 스테인레스, 철, 알루미늄, 황동 등을 튜브로 이동하는 원리로 사용됩니다.



Z 축

Z 축은 높은 다이내믹 한 형상을 통해 보다 빠른 절단을 가능하게 합니다. 자동 초점 기능이 있는 레이저 헤드는 절단 전 준비 단계에서 시간 손실을 없애줍니다.



자동 적재 그리퍼 시스템

적재 장치에서 나오는 튜브는 절단 구역으로 이동되어 자동으로 중앙에 위치합니다.



프로파일 지지 시스템

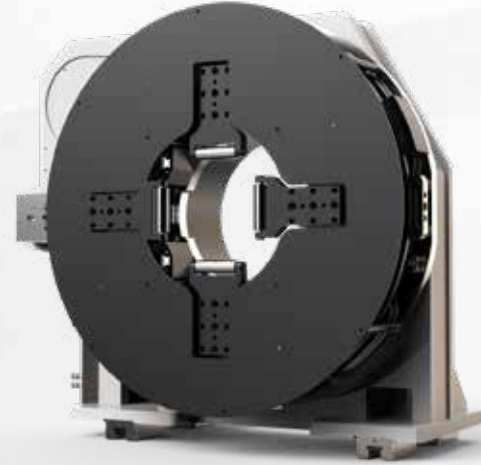
서보 모터가 있는 4개의 지지대는 유압 chuck과 동일한 레벨로 하중을 받습니다.

유압 chuck이 X1 축에서 소재를 앞으로 움직이면서 지지대를 하나씩 지지하여 유압 chuck의 전면을 엽니다.



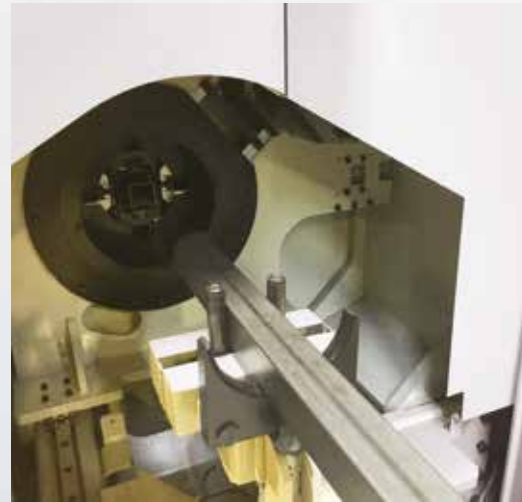
중심 미러(Chuck Tube)

정밀하게 절단하려면 소재의 중심은 절단 헤드에 최대한 가까워야 합니다.
드라이버는 미러와 동기화되어 회전합니다.
4개의 독립 클램프가 자동으로 배치된 후 소재가 투입됩니다.



튜브 중심 메커니즘

첫 번째 지지대에 있는 튜브 중심 메커니즘은 튜브를 척(chuck) 축에 연결 합니다.



슬기(seam) 감지 센서

HDTC 기계에 부착된 슬기 감지 센서는 파이프가 기계에 로드 될 때 스티칭 된 표면을 감지하고 작업자의 절단 구멍을 임의의 각도로 회전시키는 기능입니다.



레이저 센서의 센터링 시스템

HDTC 장비에 새로 추가 된 레이저를 사용하면 절단 과정에서 센서의 도움을 받거나 받지 않고 소재의 크기와 불규칙한 구조의 중심을 잡을 수 있습니다.



스패터 보호 시스템

스패터 보호 시스템은 절단 날에서 나오는 슬래그가 소재의 반대쪽 표면에 달라 붙지 않도록 해줍니다.

소재의 내부 표면에 붙어있는 거친 부분은 절단 품질을 떨어뜨리고 내부 표면을 청소해야 하는 원인이 됩니다.

이러한 문제를 스패터 보호 시스템으로 예방할 수 있습니다.



자동 언로딩 시스템

언로딩 장치는 서보 모터에 의해 제어되는 기계 높이를 지원하여 절단 하는 동안 지지하는 소재를 유지시켜 줍니다.

- 4 m 및 6 m 옵션
- 전면 과 후면 옵션
- 언 로딩 테이블은 인-아웃 (IN-OUT) 운동으로 캐빈 밖으로 빼냄으로써 절단된 튜브를 제거 할 수 있습니다.



800 mm 보다 작은 부품의 경우, 언 로딩 테이블은 외부에 있고 다른 소형 언로딩 시스템이 부품을 하역합니다.



800 mm 이상의 긴 부품의 경우, 언로딩 테이블이 실내에 들어가 부품을 하역합니다.

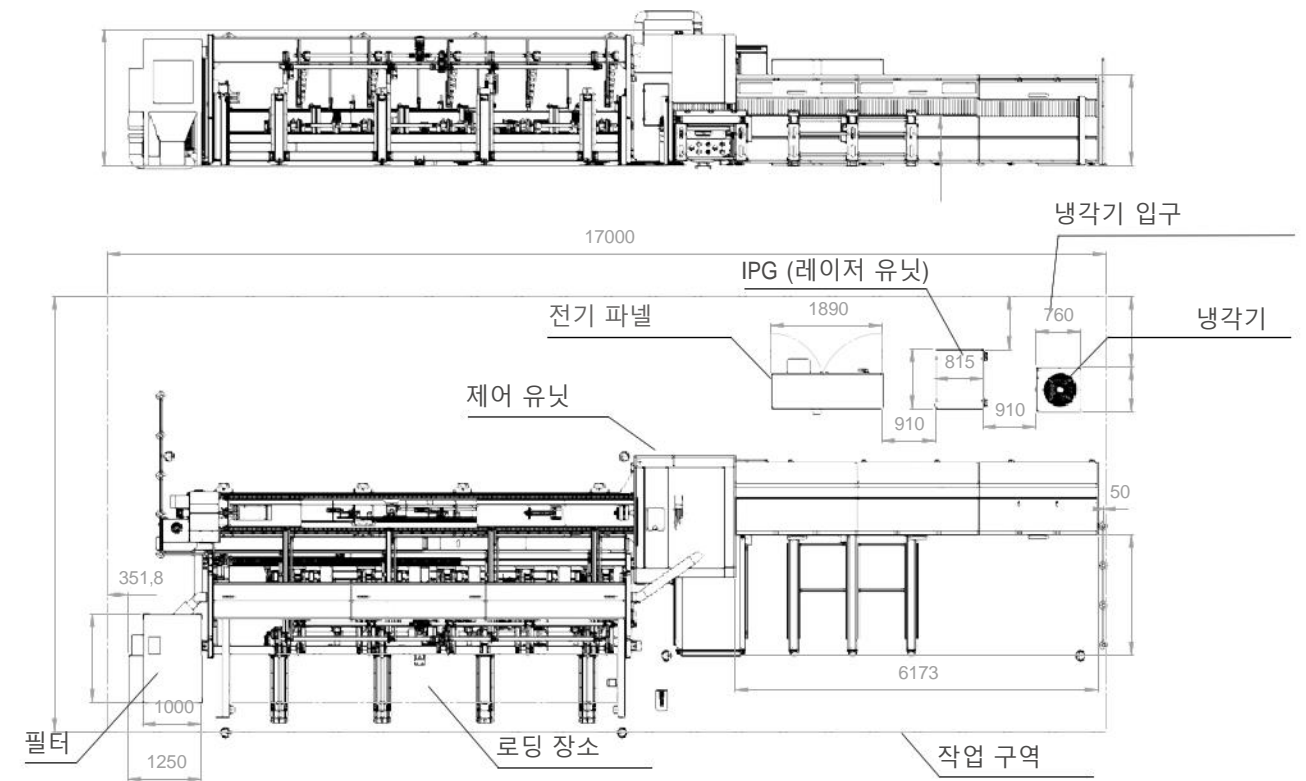


튜브 절단 제원	
최대 파이프 지름(mm)	Ø170
최대 정사각형 소재 치수	120x120
최대 직사각형 소재 치수(mm)	150x100
최소 파이프 소재 지름(mm)	Ø20(Ø12 옵션)
최대 소재 길이(mm)	6500
최소 소재 길이(자동 반입용)	3000
최대 소재 중량(kg/m)	37.5
최대 소재 두께(mm)(2kW용)	8
최소 소재 두께(mm)	0.8
자동 반입	가능
자동 반출	가능
절단 헤드	2D(옵션 3D)
드라이버 미러 수량	1
중심 미러	있음
마지막 절단 소재 왼쪽 길이(mm)	185
드라이버 미러 선형 속도(m/분)	90
드라이버 미러 선형 가속(m/s ²)	10
정확도(mm)	±0.20
반복 정밀도	±0.05
절단 가능 소재	파이프, 원형, 정사각형, 직사각형 H, C, U, L



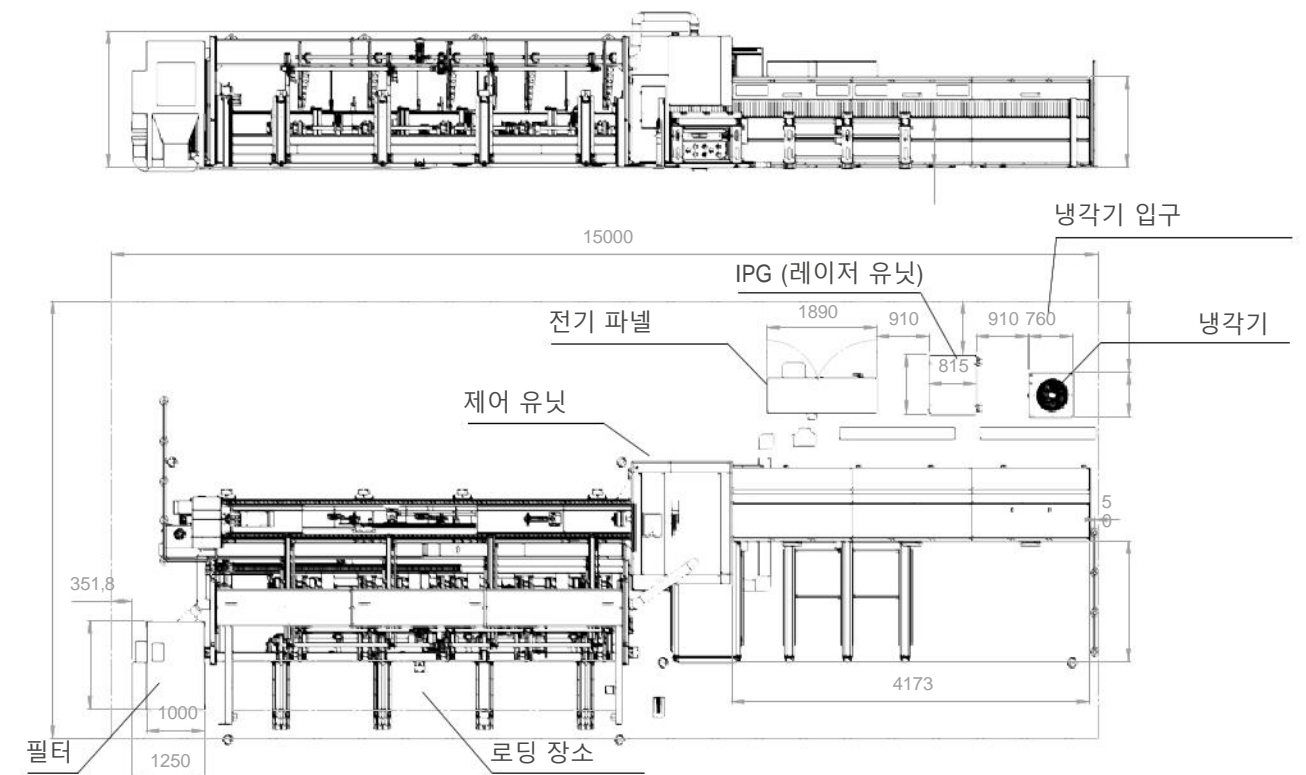
컨베이어와 함께 자동 반출 시스템으로 최대 6m의 관을 제거합니다.

레이아웃 (컨베이어가 있는 6 m 언로딩 시스템)



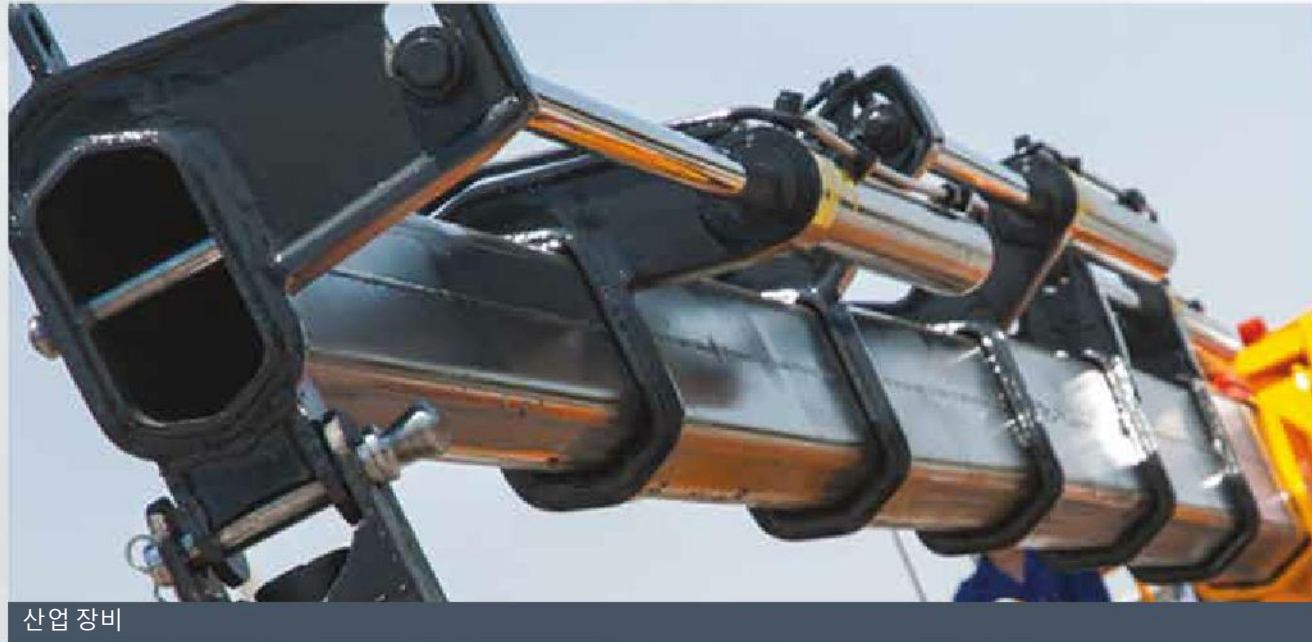
HD TC 60170 - TUWI

레이아웃 (4 m 언로딩 시스템)



HD TC 60170 - TUWI

특수 용도



산업 장비



강철 서비스 센터



댐퍼 트레일러



조명 및 에너지 기둥



신속한 서비스 및 예비 부품

DURMA는 공인 인력 및 재고 예비 부품으로 최상의 서비스 및 예비 부품을 제공합니다. 당사의 숙련된 전문 서비스 인력은 항상 서비스를 제공할 준비가 되어 있습니다. 전문 교육 및 풍부한 활용 과정을 통해 당사 장비의 활용도를 높일 수 있습니다.



자문 회사



예비 부품



R&D 센터



AS 서비스



DURMA

솔루션 센터



서비스 계약



소프트웨어



교육



유연한 솔루션

DURMA



PANEL BENDER
패널 벤딩기



PUNCH
펀칭기



PRESS BRAKE
프레스 브레이크



VARIABLE RAKE SHEAR
유압식 샤링기



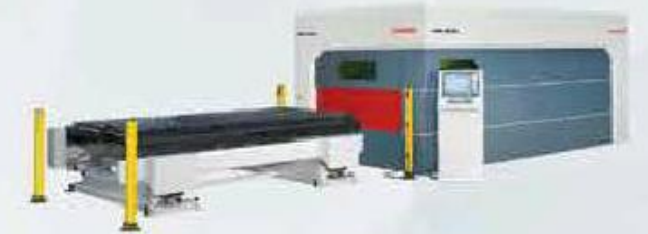
PLASMA
플라즈마



L ANGLE PROCESSING CENTER
L 앵글 가공기



TUBE LASER CUTTING
레이저 튜브 절단기



FIBER LASER
파이버 레이저



IRON WORKER
아이언 워커



POWER OPERATED SHEAR
기계식 샤링기



ROLL BENDING
롤 벤딩기



PROFILE BENDING
프로파일 벤딩기



CORNER NOTCHER
코너 샤링기

DURMA

DURMA

오늘도, 내일도 항상 고객과 함께 합니다...

HD-TC SERIES
Laser Tube Cutting

인천광역시 연수구 송도미래로 30,
송도지식산업센터 스마트밸리 E 1409

DURMA SM KOREA CO.,LTD.

전화 : 032-710-9269

팩스 : 032-720-5569

durmasm@durmasm.co.kr

www.durmasm.co.kr

 **durmazlar**
Durma SM Korea Co.,Ltd.



EN 2019/02/V03