The Winning Force

DURMA

판넬 벤더
Bending Center

- 전체 전기식 서보 시스템
- 전체 자동화
- 안정적인 공정
- 스마트한 에너지 소비
- 빠른 설정

DURMA durmazlar

DURMA The Winning Force

durmazlar

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.

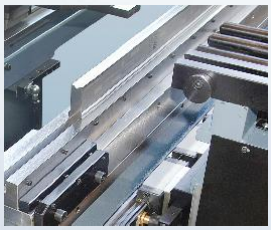
또한, 총 150.000m²의 생산 공장에서 1,000여 명의 직원이 업계 최고의 가성비로 고품질 제조 솔루션을 제공하기 위해 전념하고 있습니다.

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.

1
첨단기술,
현대화된
생산라인

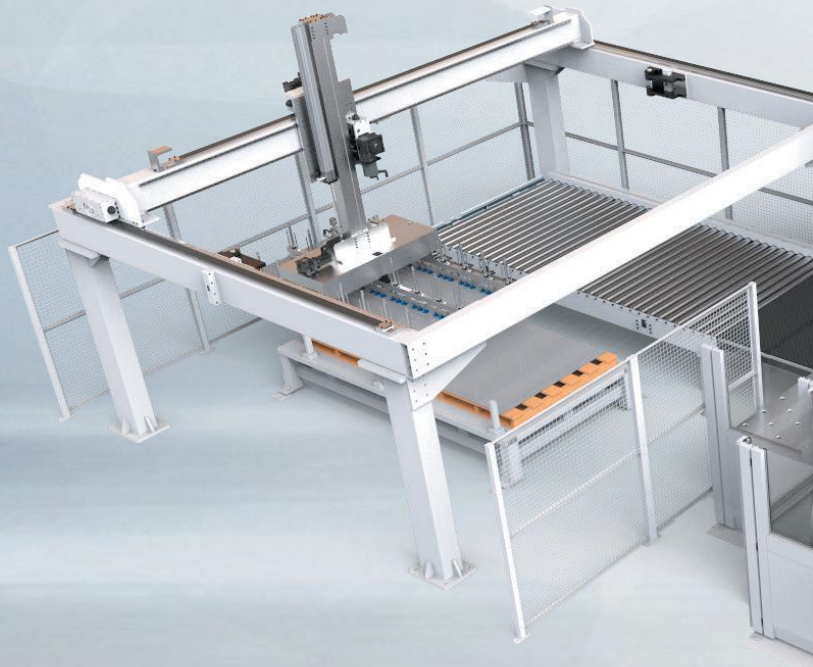
2
최고 품질의
부품



3
R&D센터에서
설계된
고품질 장비

경쟁력

- 전체 전기식 서보 시스템
- 전체 자동화
- 안정적인 공정
- 현명한 소비 시스템
- 간편한 솔루션
- 인체공학적이고 안전한 작업 공간
- 스마트 소비 시스템으로 에너지 안전
- 작업자와 독립적인 정기 생산
- 기계의 열로 인한 영향없는 안정적인 가공

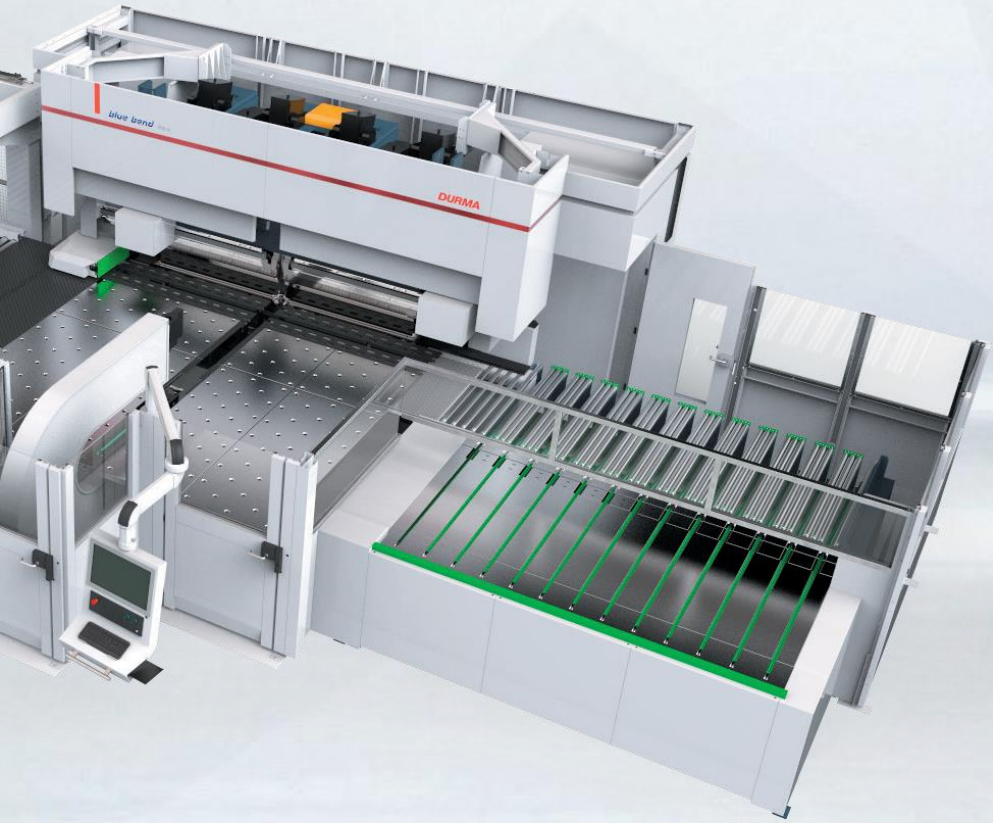


효율적인 절곡 에너지 솔루션을 완벽하게 갖추었습니다.

최대 속도, 안전한 전체 자동 금형 교환 및 최소 설정 시간을 사용하여 정확한 절곡을 수행합니다.
사용하기 쉬운 제어 장치, 견고한 본체 프레임, 완벽한 설계, 고효율, 다양한 금형 사용 솔루션을 제공합니다.

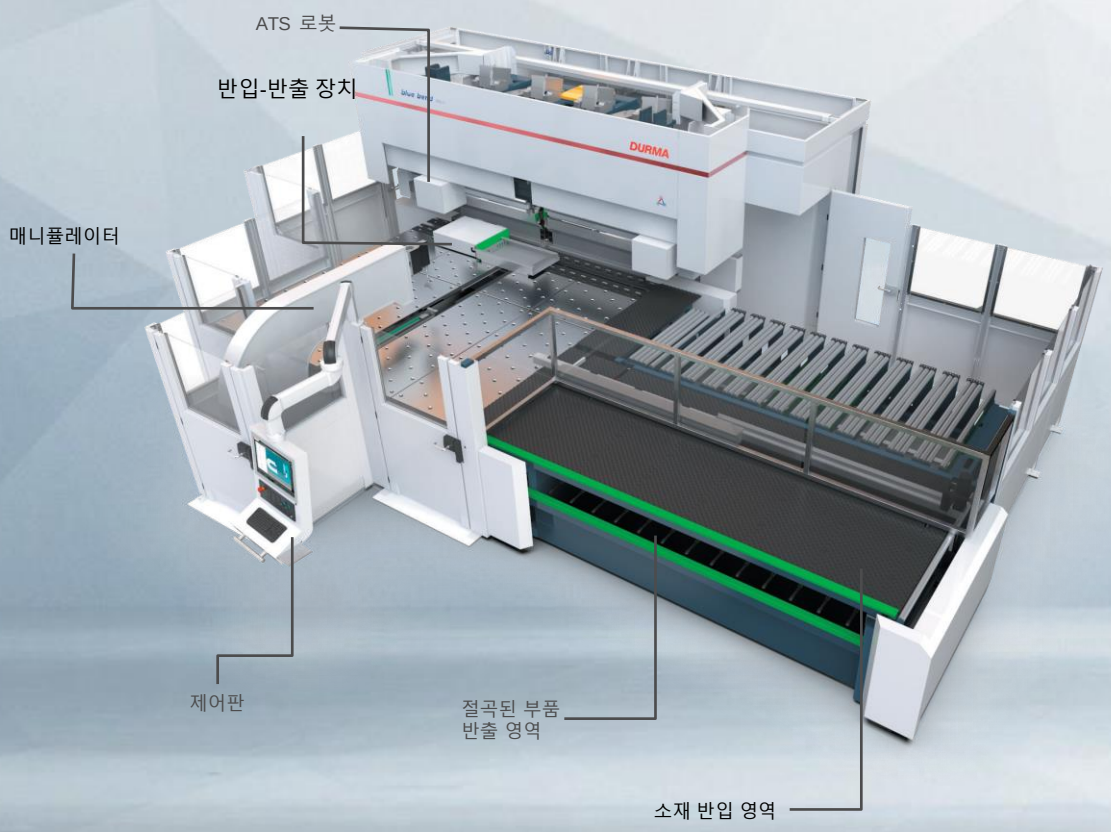
- 간편한 사용
- 인체공학적
- 효율적
- 빠른 속도
- 신뢰할 수 있는 브랜드

blue bend



스마트, 블루, 유연함

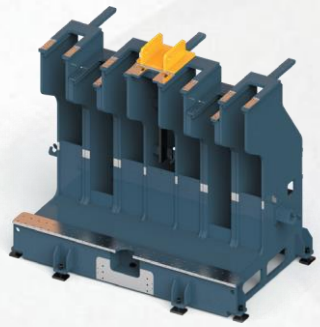
DURMA CNC 절곡 센터는 정밀한 부품의 절곡 효율성을 높이기 위해 첨단 기술로 설계되었습니다.
품질 승인된 구성품이 사용되었습니다.
긴 수명과 정확한 절곡을 위해 응력을 완화시킨 본체로 제작되었습니다.



표준 장비

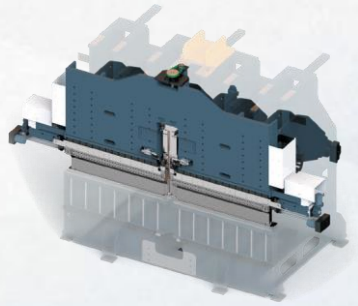
메인 프레임

5개의 보조 프레임으로 구성되어 있습니다.
고정 및 절곡 작업에 영향을 받지 않는 독립적인 구조를 만드는 것이 장점입니다.
고정 장치가 고정 상태에 있으면 본체가 뒤로 늘어납니다.
절곡 장치는 상향 절곡 상태에서 앞쪽으로 늘이고 하향절곡 상태에서는 뒤로 늘입니다.
유리한 점은 두 그룹 모두 작업 중 서로의 늘어남에 영향을 받지 않는다는 것입니다.



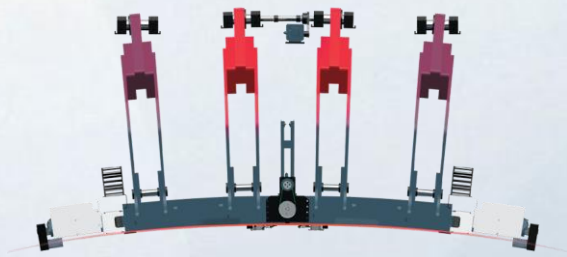
고정 장치

소재가 미끄러지는 것을 방지하는 작동으로, 소재의 절곡 중에 절곡 장치에 의해 가해지는 힘에 대한 균형을 제공합니다.



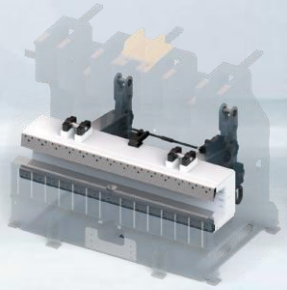
고정 장치 크라우닝

스테인레스, 알루미늄, 철과 같은 소재 변화와 두께 변화에 대해 동일한 절곡 품질을 제공합니다.
각 절곡에서 동일한 결과를 반복성과 정밀성으로 얻을 수 있습니다.



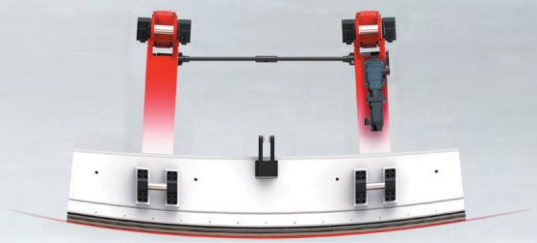
절곡 장치

액츄에이터 움직임에 의해 절곡 장치 본체를 적절한 절곡 위치로 이동하여 소재를 구부리는 작동을 합니다.



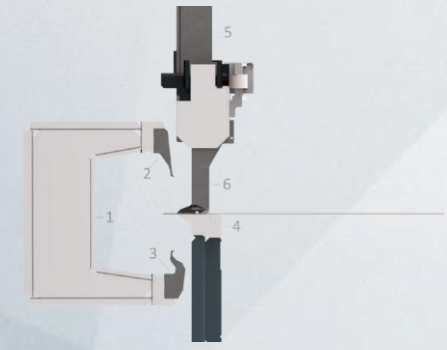
절곡 장치 크라우닝

스테인레스, 알루미늄, 철과 같은 소재 변화와 두께 변화에 대해 동일한 절곡 품질을 제공합니다.
각 절곡에서 동일한 결과를 반복성과 절밀성으로 얻을 수 있습니다.

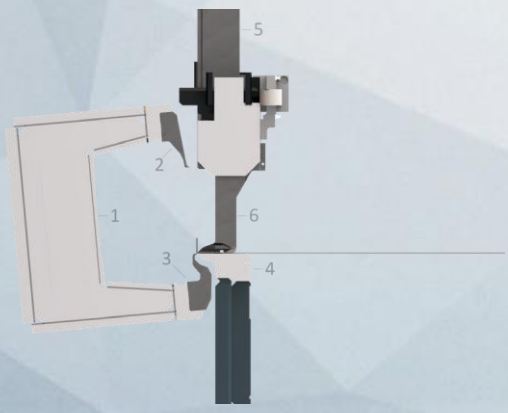


표준 절곡 금형

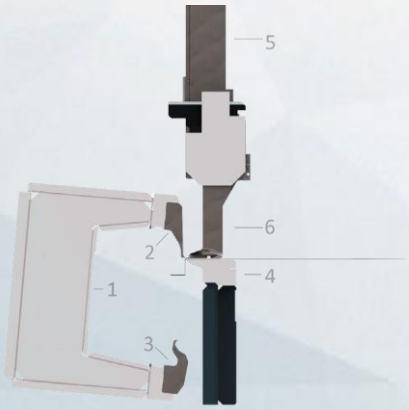
고품질 고정 및 절곡 도구를 사용하여 절곡 성능이 향상되었습니다.
DURMA는 다양한 금형 옵션을 사용하는 귀사의 솔루션 파트너입니다.



- 절곡 장치(1)
- 상단 블레이드(2)
- 하단 블레이드(3)
- 하단 금형(4)
- 고정 장치(5)
- 고정 금형(6)



상향 절곡

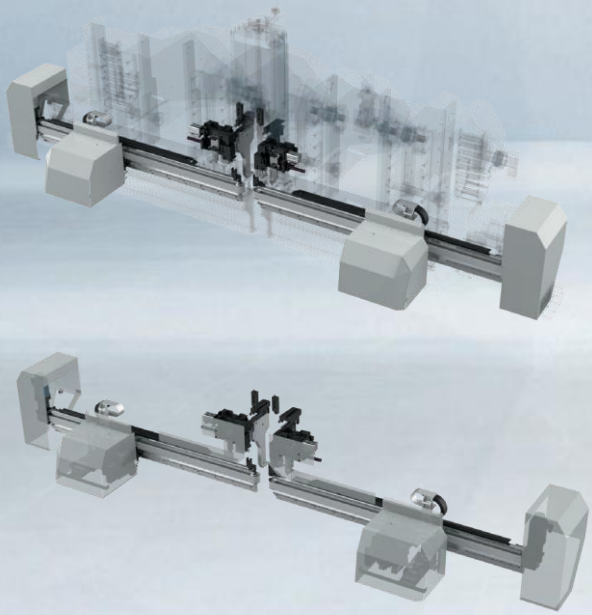


하향 절곡

ATS - 자동 금형 설정(Automatic Tool Setup)

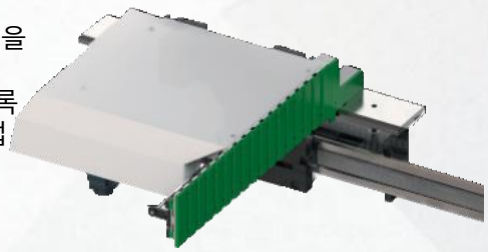
소재의 절곡 형태에 따라 짧은 모서리와 긴 모서리의 금형 길이를 조정하고 짧은 작업에서 긴 작업으로 금형 길이를 조정하는 데 사용합니다.
측면 금형의 경우 로봇이 리니어 슬라이드(좌우)에 대칭으로 배치되고 금형 교체가 수행됩니다. 서보 모터 구동.
얇은 금형의 경우, 필요한 금형이 중앙 금형 고정의 오른쪽과 왼쪽에 있는 클램프 시스템에 의해 부착되거나 제거됩니다. 공압 실린더 구동.
프로그램의 절곡 길이에 따라 필요한 금형 구성을 계산하여 ATS를 통한 금형 교환 작업이 자동으로 수행됩니다.

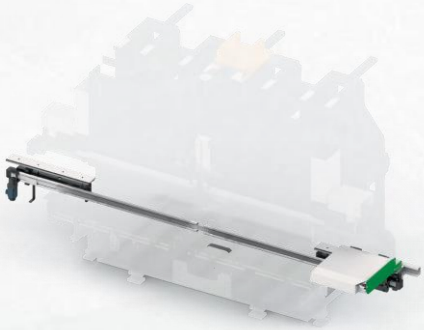
길이 변동 단위는 6mm입니다.

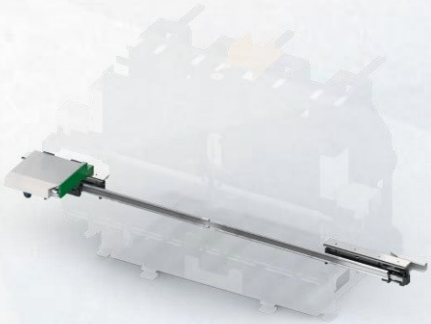


LUD – 반입 / 반출 장치(Loading / Unloading Device)

서보 구동, 절곡 축과 평행하게 형성된 경로를 따라 이동합니다.
푸셔 그룹과 클램프 그룹으로 구성됩니다.
전개된 소재를 반입할 때는 클램프를 사용하고, 절곡된 제품을 배출할 때는 푸셔를 사용합니다.
이 그룹은 소재를 절곡 영역으로 이동시켜서 절곡이 수행되도록 하며, 절곡 완료된 제품을 절곡 영역으로부터 배출시키는 작업을 수행합니다.
절곡할 제품의 반입영역 및 반출영역 사이에서의 이동 흐름을 제공합니다.



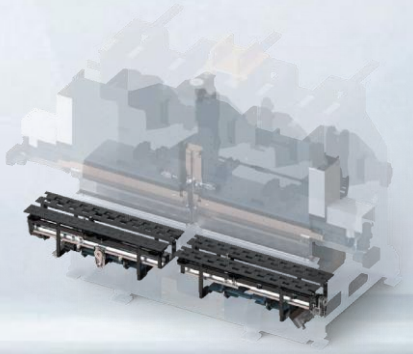




센터링 장치

센터링은 기계 절곡 축에 절곡할 부품의 절곡 라인을 정렬하는 프로세스입니다. 센터링 장치는 위치 고정 핀이 부품을 원점 자리에 위치할 수 있도록 합니다. 기준 핀은 볼 스크류를 사용하여 최소점과 최대점으로 대칭 또는 비대칭으로 이동합니다.

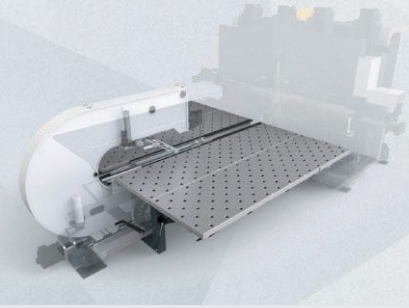
기준 핀은 4개의 장치로 구성되며 기준 그룹의 오른쪽 및 왼쪽 테이블에 90° 배치됩니다. 기준 핀은 부품의 원점 적합성에 따라 서로 독립적으로 사용할 수 있습니다. 기준 핀의 위치는 작업자가 프로그래밍 중에 설정합니다.

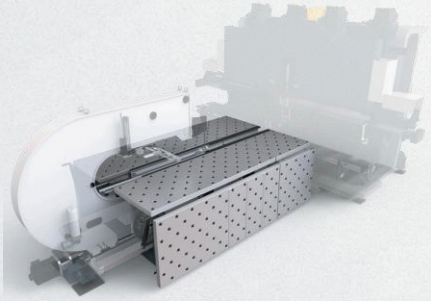


작업 테이블

작업 테이블은 소재의 흐름을 용이하게 하고 직선 및 회전 이동 시 바닥 표면을 지지하도록 배치됩니다.브러시 또는 브러시 볼의 두 가지 유형이 있습니다. 연결은 매니퓰레이터 캐리지 본체의 측면에서 이루어집니다. 브러시 레벨은 매니퓰레이터 하부 클램프 및 하부 금형 레벨에 따라 조정됩니다.

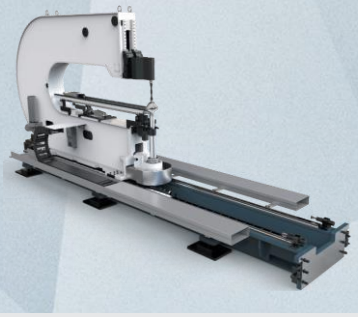
운반 및 유지보수 중에는 연결 지점을 제거하지 않고 작업 테이블을 접을 수 있으며 관련 영역에 접근 할 수 있습니다. 또한, 이 접이식 디자인은 운반 시 매우 편리합니다.

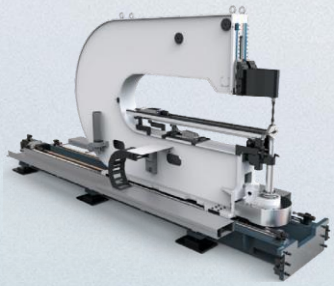




매니퓰레이터(Manipulator)

매니퓰레이터는 절곡 영역에서 소재를 관리하는 시스템입니다. 소재 위치이동 및 절곡에 따라 위치이동 기능을 수행합니다. 위, 아래 클램프로 소재를 잡아줍니다. 원점 위치 후, 시작 위치의 필요한 소재 회전, 적절한 절곡 영역 위치 지정, 절곡 단계 간 진행, 절곡 소재를 적절한 위치로 이송하는 단계가 주요 작업입니다. 매니퓰레이터는 절곡 금형의 중간점에 중심을 맞추고 절곡 축에 수직으로 배치됩니다. 캐리지 본체에 배치된 서보 모터 구동 스크류 샤프트 시스템과 매니퓰레이터 본체 아래에 가이드 캐리지 및 직선 가이드를 사용하여 전진 및 후진 이동을 수행합니다.
클램프의 회전 운동은 하부 클램프 장치가 연결된 토크 모터에 의해 수행됩니다. 상부 클램프 그룹이 연결된 서보 모터 구동 시스템은 하부 클램프에 따라 위치 및 추적 작업을 수행합니다.





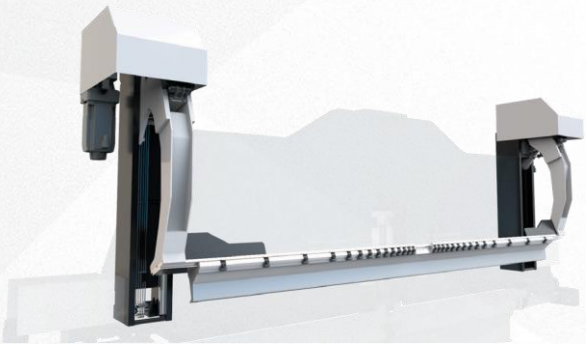
제어판

Sinumerik 840DSL CNC 제어판은 PC가 통합된 효율적인 64비트 마이크로프로세서 시스템입니다. 제어판에는 모든 표준 절곡 애플리케이션을 위한 Durma의 운영자 인터페이스와 프레임 절곡 데이터베이스가 있습니다. 데이터베이스에는 공통 두께 범위에 대한 표준 소재(철, 스테인리스, 알루미늄)의 절곡 파라메터가 포함되어 있습니다. 작업자는 이러한 기준값을 바탕으로 다양한 유형의 소재에 대한 절곡 품질을 쉽게 개선할 수 있습니다.

옵션 장비

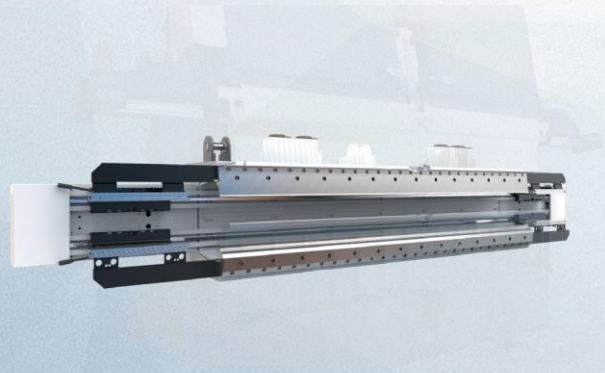
AHD – 보조 고정 장치(Auxiliary Holder Device)

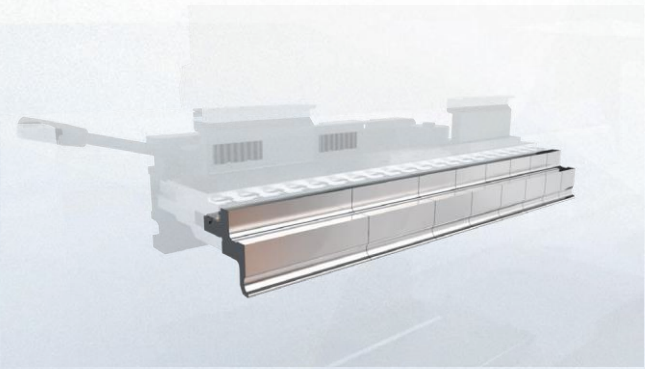
보조 고정 장치가 하나 더 있으면 필요에 따라 상부 금형의 구조를 다른 것(대안)으로 자동으로 바꿀 수 있으므로 장비의 절곡 기능 범위를 유연하게 넓힐 수 있어 무척 유용한 옵션입니다. 이 옵션과 여기에 포함되는 여러 가지 부대용품은 부분적인 절곡, 측면이 좁고 깊이가 깊은 절곡, 성형 공정을 포함한 판넬의 절곡, 잘 보이지 않는 하향 절곡 이외에도 다양한 작업에 쓰입니다. AHD를 이용하면 상부 금형의 구조를 필요에 따라 대안적인 구조로 자동으로 바꿔줍니다. 이 옵션은 길이가 긴 프레임 한 개와 이를 움직이는 2개의 지지 프레임으로 구성되어 있습니다. 여기에는 2가지 기본 위치가 있습니다. 긴 프레임의 "대기"위치는 장비의 위쪽입니다. 긴 프레임의 "작동" 위치는 접합 시스템의 위쪽 금형 아래입니다. 이 막대에는 여러 가지 유형의 각종 금형을 모두 포함하도록 하여 구성 부품에 따라 수동으로 설정하기 쉽게 되어 있습니다.



ABD – 보조 절곡 장치(Auxiliary Bending Device)

이 장치는 장비의 절곡 기능을 확대해주어 대단히 유용한 옵션 항목입 니다. 이 옵션과 여기에 포함되는 여러 가지 부대용품은 주로 판넬 외곽 선의 내부, 모서리 접합부 절곡, 부분적인 절곡이나 모양이 불규칙적인 판넬 등 다양한 작업에 사용됩니다. 이 옵션은 C자형 구조물 안쪽에 위치하며 절곡 라인과 평행 한 직선형 가이드에서 미끄러지며 이동하는 캐리지 네 개로 구성되어 있습니다. 이들은 서보 모터 두 개로 각각 따로 움직입니다. 이러한 움직임은 정밀 하고 안정적인 벨트 구동 시스템으로 이루어집니다. 모든 캐리지는 기계 전체 길이를 지원하며 측면에서 반대편으로 이동할 수 있습니다.

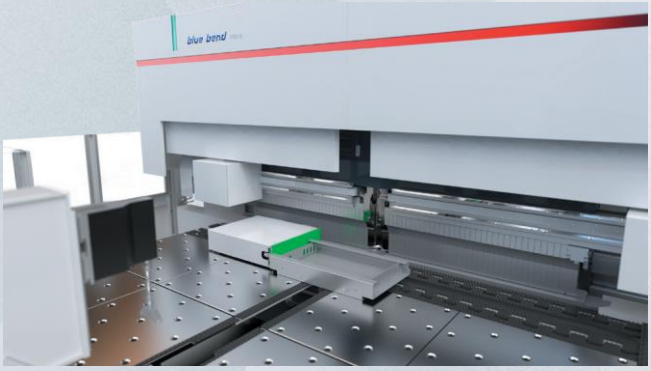


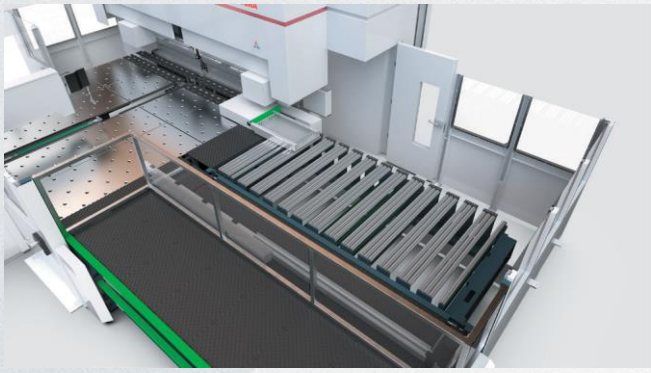


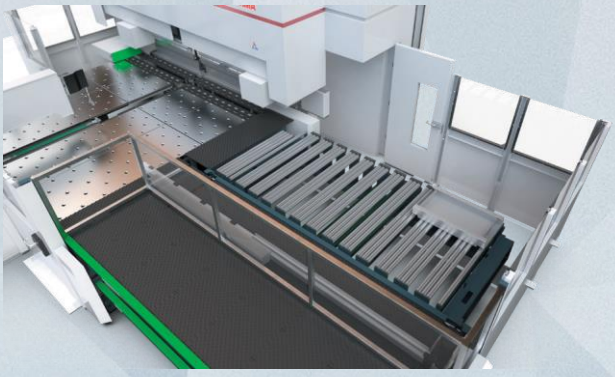
LUS – 반입 반출 시스템(Loading / Unloading System)

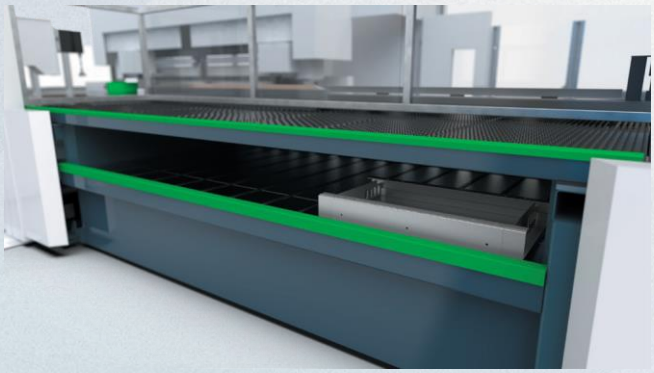
소재를 같은 곳에 반입 및 반출 하기 위한 시스템입니다. 반입, 반출 부분을 일체형으로 연결한 후 작업자의 지원 없이 밀폐형 작동이 가능하며 컴팩트한 구조를 제공합니다.

반입은 작업 테이블의 브러시 영역에서 수행됩니다. 부품은 공압식 클램프로 잡힙니다. 부품은 모듈의 도움으로 매니퓰레이터 아래로 운반됩니다. 절곡 후 반입영역 뒤에 있는 롤러가 가공된 부품을 배출합니다. 가공된 부품은 반입 영역 아래에서 꺼낼 수 있습니다.







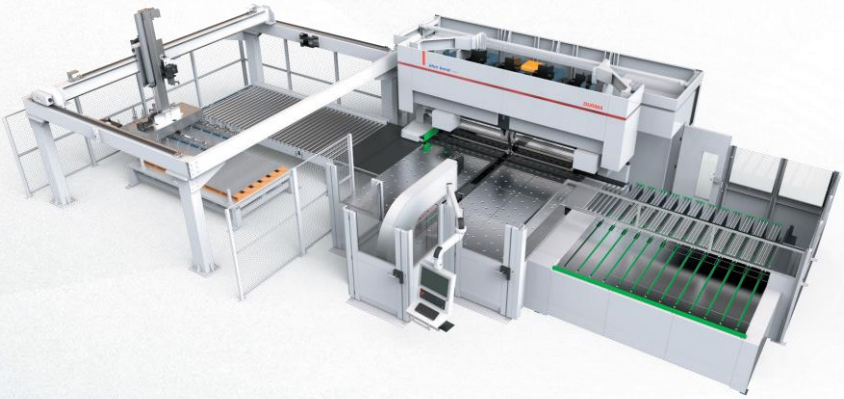


REFC – 리퍼런스 컨베이어(Conveyor With Reference)

REFC는 자동화 작업에 적합한 옵션이며 기계의 절곡 영역으로 들어가는 부품의 규칙적인 흐름을 위한 외부 원점위치를 제공합니다. 라인 시스템 및 로봇 애플리케이션 시스템 연결뿐 아니라 수동 반입에도 적합합니다.

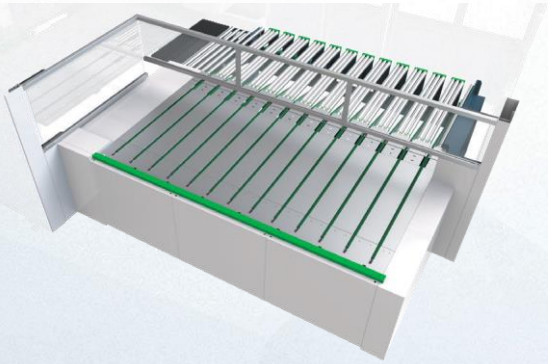
PPS – 픽 앤 플레이스 시스템(Pick & Place System)

PPS는 파렛트로부터 자동 반입을 하기 위해 제작되었습니다. 가공 해야 할 소재를 파렛트로부터 리퍼런스 컨베이어로 배치합니다.



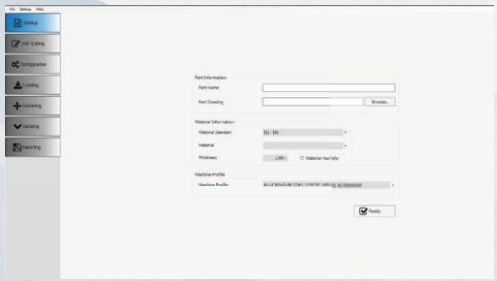
PES – 부품 배출 시스템(Part Evacuation System)

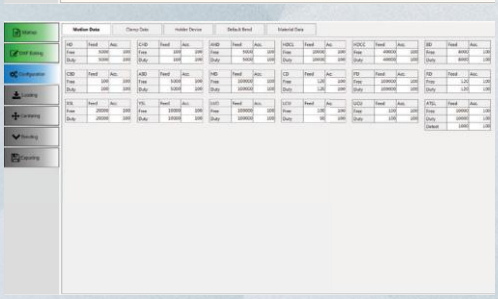
PES는 생산 라인 내에서 사용할 수 있는 반출 시스템의 또 다른 대안입니다. 벨트 시스템으로 부품을 외부로 운반 할 수 있습니다.

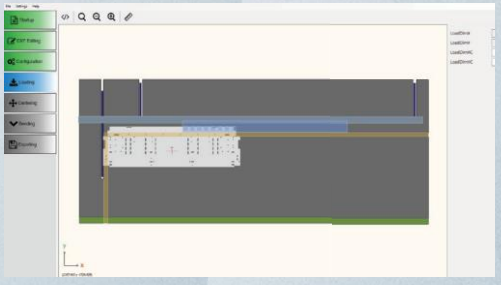


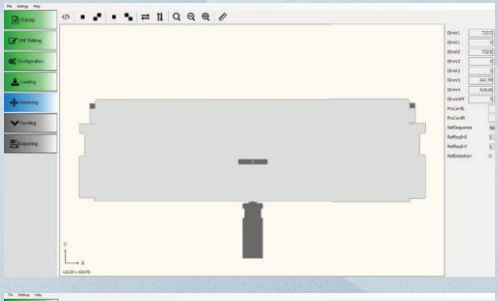
blue bend CAM

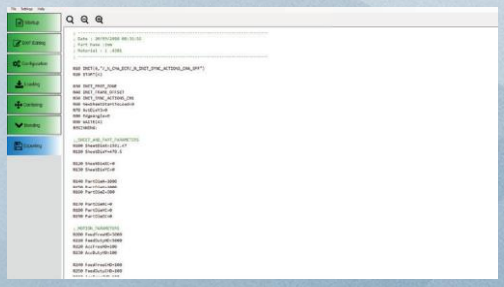
간편한 절곡 관리 이용





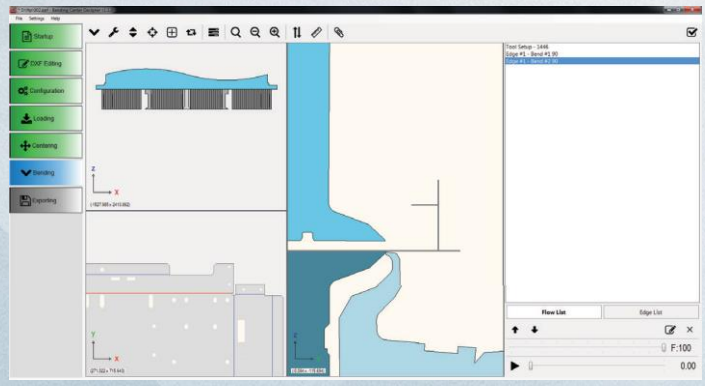






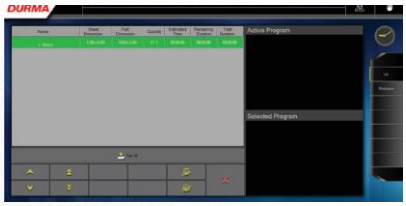
- 단계적인 쉬운 프로그래밍.
- DXF 도면에서 바로 프로그램 만들기.
  14개의 소재 유형
  각각의 표준에 따라 총 278개의 소재가 있습니다.
- 소재 두께와 폴리오 옵션 정의
- DFX 도면에서의 편집과 정리
- 절곡, 부품 바닥, 절곡면 자동 감지.

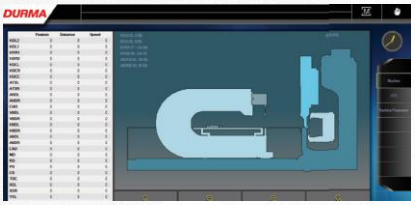
- 파라미터에 대한 정의 및 편집, 필요한 경우 이동이 가능합니다.
- 원점 셋팅을 시각적으로 쉽게 할 수 있습니다.
- 필요시 파라메터 수정을 할 수 있습니다.
- 상향, 하향, 보조 절곡, 스매시 절곡, 원형절곡, 일반 절곡을 클릭 한 번으로 생성할 수 있습니다.
- 고정 장치 도구 관리를 수행할 수 있습니다.
- 센터링 재설정, 좌표, 리포지션 수행이 가능합니다.
- 보조 금형 구성을 할 수 있습니다.
- 충돌 감지 및 기계 시뮬레이션 기능을 수행할 수 있습니다.
- 절곡 과정을 단계적으로 확인할 수 있습니다.
- 절곡 화면.
- 절곡 시뮬레이션.
- 절곡 프로그램을 내보내기할 수 있습니다.
- 모든 설정과 절곡을 저장하고 재사용할 수 있습니다.

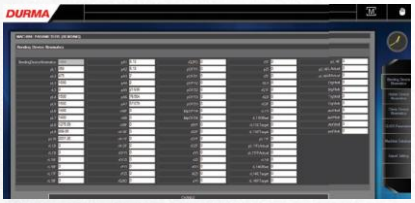


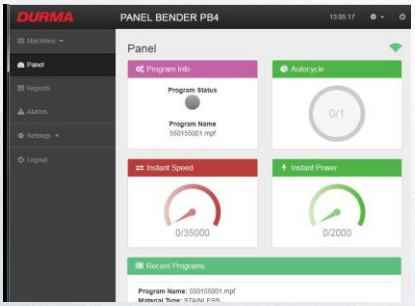
blue bend

사용자 친화적 인터페이스와 2D 시뮬레이션

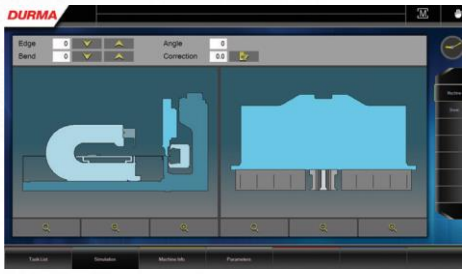






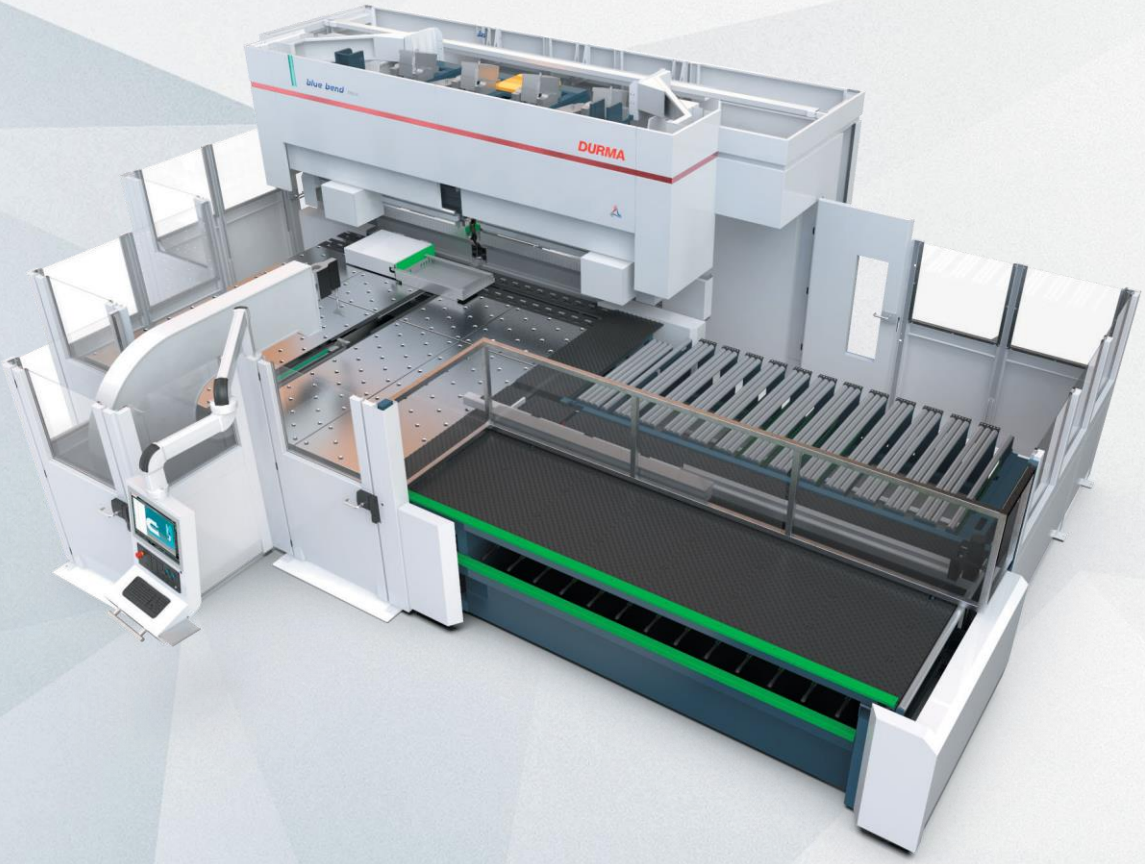


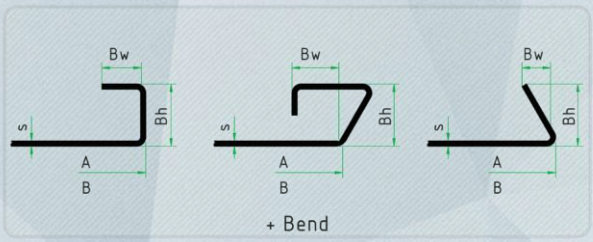
- 새로운 절곡 프로그램이 작업목록에 추가될 수 있고, 생산 카운트가 설정될 수 있으며, 다른 부품을 생산할 수 있습니다.
- 절곡 프로그램은 저장장치에서 기계 저장소로 불러올 수 있습니다.
- 기계 저장소에 위치한 절곡 프로그램은 폴더 트리에서 볼 수 있습니다.
- 절곡할 부분을 미리 볼 수 있습니다.
- 절곡 건너뛰기를 할 수 있습니다.
- 기계의 축 위치를 시뮬레이션을 통해 볼 수 있습니다.
- 금형 구성을 온라인으로 관리하고 볼 수 있습니다.
- 기계 스위치 및 센서를 온라인으로 보고 관리할 수 있습니다.
- 이동, 축 설정 등 기계의 파라미터를 편집, 백업, 내보내기를 할 수 있습니다.

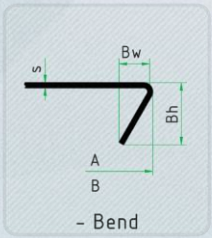


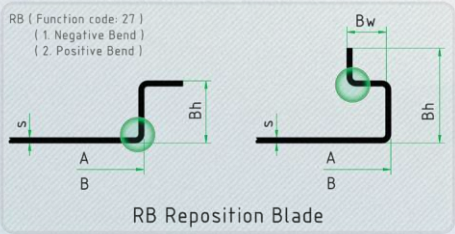
DURMA Cloud

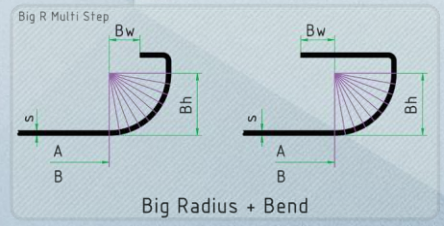
- 선택된 프로그램, 생산 상태, 기계의 순간속도 및 전력을 온라인으로 관리할 수 있습니다.
- 최종 절곡 파트는 컨트롤러 화면에서 볼 수 있습니다.
- 모든 절곡 파트는 보고서 페이지에서 가져올 수 있습니다.
- 절곡 파트의 세부 사항을 표시할 수 있습니다.
- 기계 알람은 기록이 보관됩니다. 자세한 이유를 검토할 수 있습니다.

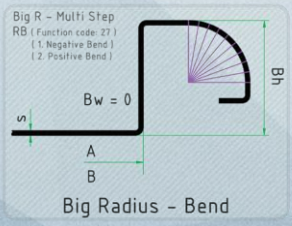

DURMA

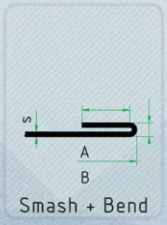

Bw
Bh
s
A
B
+ Bend

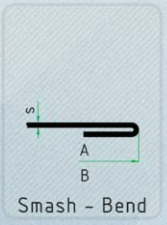

Bw
Bh
s
A
B
- Bend

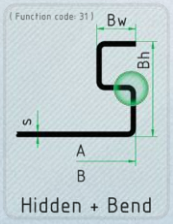

RB (Function code: 27)
(1. Negative Bend)
(2. Positive Bend)
Bw
Bh
s
A
B
RB Reposition Blade

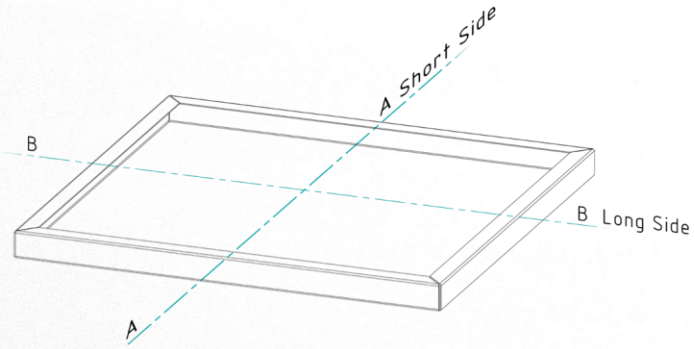

Big R Multi Step
Bw
Bh
s
A
B
Big Radius + Bend

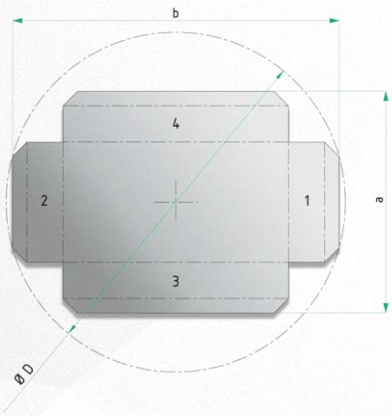

Big R - Multi Step
RB (Function code: 27)
(1. Negative Bend)
(2. Positive Bend)
Bw = 0
Bh
s
A
B
Big Radius - Bend

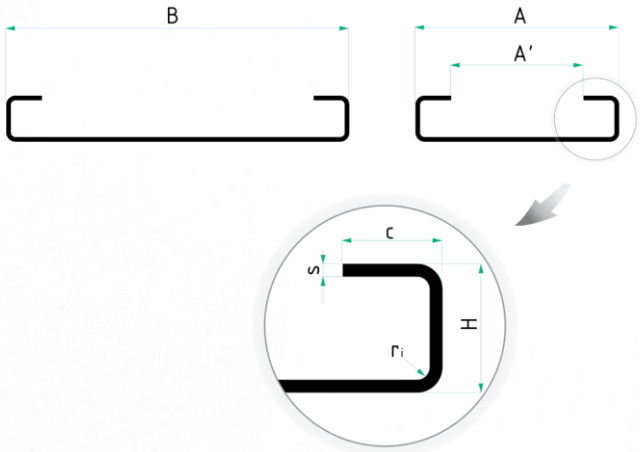

s
A
B
Smash + Bend

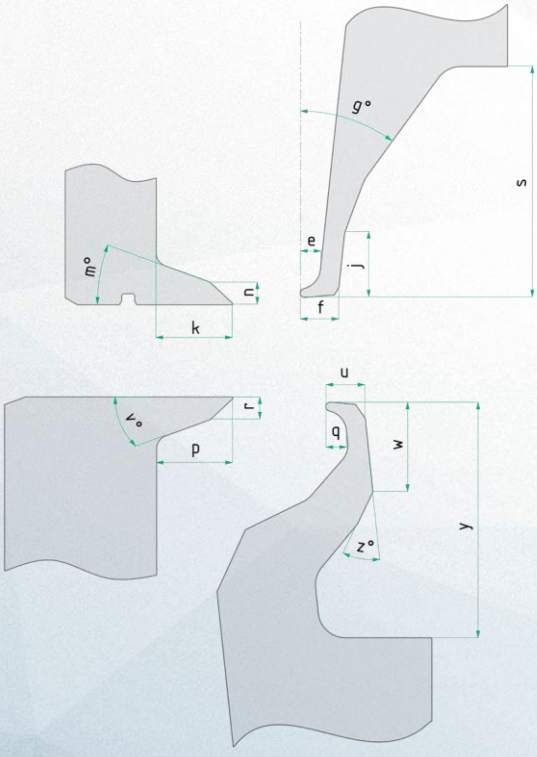

s
A
B
Smash - Bend


(Function code: 31)
Bw
Bh
s
A
B
Hidden + Bend

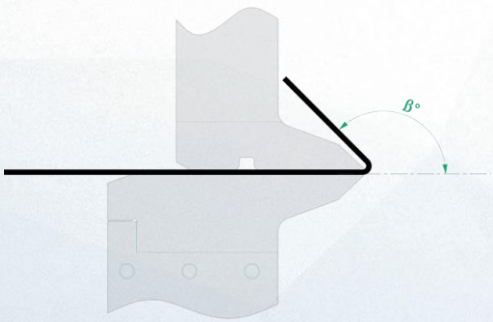








Upper Blade	e	mm	7,5
	f	mm	14
	g	°	36°
	j	mm	23,5
Lower Blade	u	mm	14
	q	mm	7,5
	w	mm	32
	w	mm	32
Upper Tool	k	mm	55
	n	mm	15
	m	°	20°
Lower Tool	r	mm	15
	p	mm	55
	v	°	20°



표준 장비 및 옵션 항목

표준 장비

범용 절곡 / 고정 금형
CAD-CAM 소프트웨어 및 활성화 장치(Dongle)
제어판, Siemens Sinumerik 840 D SL Windows 7 운영체제
원격 진단 기능
네트워크, 이더넷 통신
제어판에서 프로그래밍 기능 제공
ATS – 자동 금형 설정(Automatic Tool Setup)
LUD – 반입/반출 장치(Loading / Unloading Device)
센터링 장치(Centering Device)
매니퓰레이터 표준 클램프
크라우닝 절곡 장치
크라우닝 고정 장치
브러시 테이블
USB 드라이버
전기 캐비닛 에어컨
400 V 전압
CE 인증 방호장치
국제 표준 전자제품

옵션 장비

LUS – 반입 반출 시스템(Loading / Unloading System)
AHD – 보조 고정장치(Auxiliary Holder Device)
ABD – 보조 절곡장치(Auxiliary Bending Device)
PES – 부품 배출 시스템(Part Evacuation System)
REFC – 리퍼런스 컨베이어(Conveyor with Reference)
PPS – 픽 앤 플레이스 시스템(Pick & Place System)
OC – 오버 클램프(Over Clamp)
NPF – 좁은 부품 진입장치(Narrow Part Feeder)
ENG – 인그레이버(Engraver)
작업 테이블 (브러시 & 볼)
변압기
UPS (30 kVA 10 min.)

판넬 벤더 기술 세부 사항

기술 사양			PB2	PB4
최대 절곡 길이		mm	2250	2800
소재 길이	min	mm	215	
	max	mm	3048	3505
소재 너비	min	mm	150	
	max	mm	1524	
최소 절곡 길이	재진입 절곡 O	mm	350	
	재진입 절곡 X	mm	215	
최대 대각선 길이		mm	2600	3300
절곡 사이 최소 너비	표준	mm	150	
	옵션포함	mm	120 (OC 옵션 추가)	
첫번째 절곡 최소 높이			4 ÷ 5 times the thickness	
최대 재진입 절곡		mm	50	
최대 절곡 높이		mm	254	
절곡 블레이드 사이의 거리		mm	268	
최소 외부 반경			1.5 ÷ 2 times the thickness	
최대 절곡 각도		°	±135	
최대 허용가능 여백 평행도		mm	10	
절곡 능력		kN	320	500
고정 능력		kN	550	1000
최대 소재 두께	철 UTS 410 N/mm²	mm	2.5	3.2
	스테인리스 UTS 680 N/mm²	mm	1.8	2.2
	알루미늄 UTS 265 N/mm²	mm	3.5	4
최소 소재 두께		mm	0,5	
평균 소비전력		kWh	3.75	4.5

기계 특성	
수치 제어	Siemens 840 D
금형 고정 방식	서보 전동기
절곡 블레이드 크라우닝	서보 전동기
원점 핀 제어	마이크로 스위치
고정 장치 크라우닝	서보 전동기
고정 장치 주 동작	4 액츄에이터
매니퓰레이터 클램핑	서보 전동기
마지막 하향 절곡	표준
자동 금형 설정	표준
축 동작	서보 전동기
On – Off 동작	공압

Production process accuracy in according to ISO DIN 2768 - mK.

PANEL BENDER

판넬 벤더

PUNCH

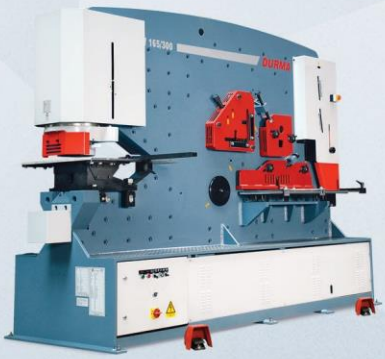
펀칭기

PLASMA

플라즈마

L ANGLE PROCESSING CENTER

L 앵글 가공기



IRON WORKER

아이언 워커

POWER OPERATED SHEAR

기계식 샤링기

PRESS BRAKE
프레스 브레이크

VARIABLE RAKE SHEAR
유압식 샤링기

LASER CUTTING
튜브 레이저 절단기

FIBER LASER
파이버 레이저

ROLL BENDING
롤 벤딩기

PROFILE BENDING
프로파일 벤딩기

CORNER NOTCHER
코너 샤링기

DURMA

오늘도, 내일도 항상 고객과 함께 합니다..

판넬 벤더

CNC 절곡 센터

Durmazlar Makina San. Tic. A.Ş. katalog verilerini ve makine özelliklerini haber vermeksizin değişiklik yapma hakkına sahiptir.

인천광역시 연수구 송도미래로 30,
송도지식산업센터 스마트밸리 E 1409

DURMA SM KOREA CO.,LTD
전화 : 032-710-9269
팩스 : 032-720-5569
durmasm@naver.com
www.durmasm.co.kr

durmazlar
Durma SM Korea Co.,Ltd.