Kazandıran Güç

DURMA

PANEL BENDER

CNC Büküm Merkezi



- Servo Elektrik Sistem
- CNC Tam Otomatik
- Stabil Üretim (Yüksek Kalite Bükümler)
- Akıllı Tüketim Sistemi
- Hızlı Ayarlama

durmazlar

DURMA Kazandıran Güç



durmazlar



Durmazlar son teknoloji ile donatılmış CNC makineleri, deneyimli mühendisleri ve yalın üretim teknikleriyle konusunda dünyadaki lider üreticilerden biridir.

Yüksek performanslı, hızlı, uzun ömürlü ve yenilikçi makineler, deneyimli ve geniş mühendis kadrosu ile müşteri ihtiyaçlarını en iyi karşılayacak şekilde Ar-Ge Merkezinde dizayn edilir.

Sac işleme makineleri sektöründe dünyanın en modern üretim tesislerinden birine sahip olan Durmazlar, 1.000 kişilik uzman çalışan kadrosu, 150.000 m² kapalı alana sahip modern üretim hatlarıyla dünyanın en teknolojik fabrikalarından biridir.

Durmazlar, yüksek teknolojili, kullanımı kolay, hızlı, çevreye duyarlı ve kazandıran makineleriyle her zaman yanınızdadır.

Durmazlar, makinelerini **DURMA** markasıyla dünya pazarlarına sunmaktadır.



1

Yüksek teknoloji, modern üretim hatları



2

Kaliteli, üst segment komponentler



3

AR-GE merkezinde geliştirilen kusursuz makineler

Kazandıran Güç

- Servo Elektrik Sistem
- Tam Otomatik
- Stabil Üretim(Yüksek Kalite Bükümler)
- Akıllı Tüketim Sistemi
- Kompakt Çözüm
- Ergonomik ve Güvenli Çalışma Alanı
- Akıllı Tüketim Sistemiyle Enerji Tasarrufu
- Operatörden Bağımsız Standart Üretim
- Makina Termal Kondüsyonundan Bağımsız Standart Üretim



Hassas Bükümler için Özel Olarak Donatılmış Verimli Enerji Çözümleri

Maksimum hız, güvenlik, tam otomatik kalıp değiştirme ve minimum ayar süresi ile kusursuz büküm. Kullanıcı dostu olan DURMA CNC Büküm Merkezi, kullanımı kolay arayüzü ve parça programlamayı basitleştiren yazılımıyla çözüm ortağınız olmaya hazır.

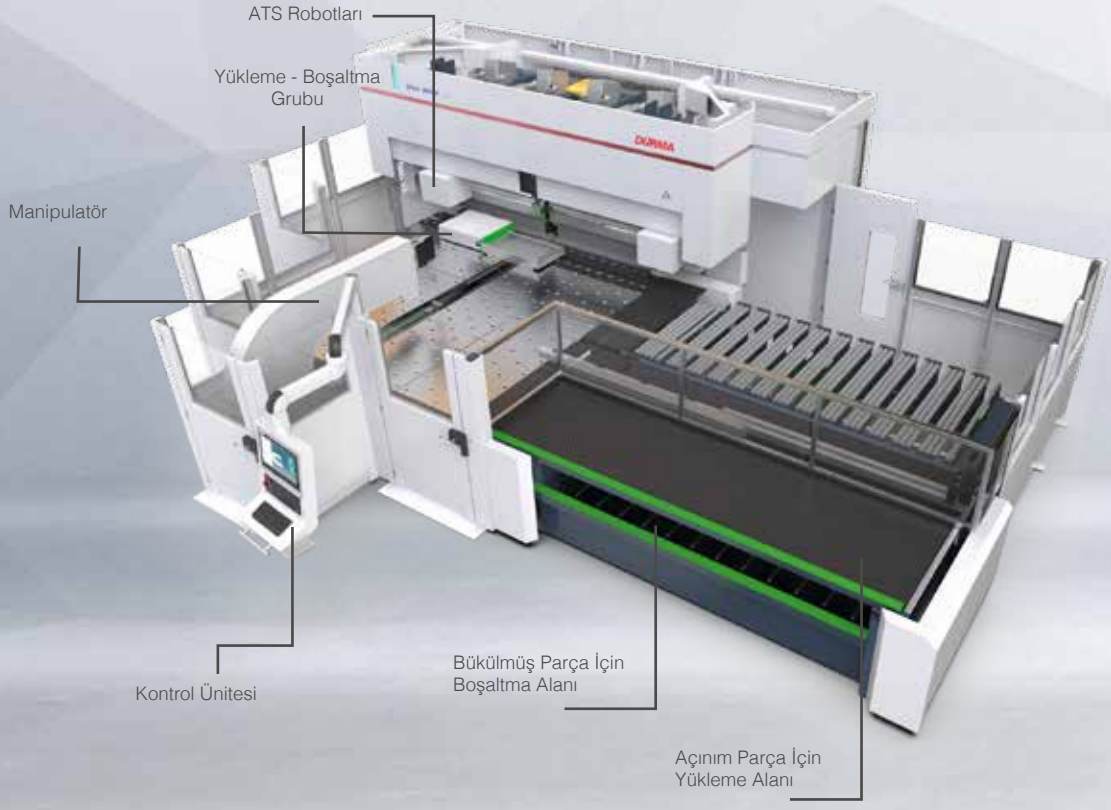
Kolay Kullanım | **Ergonomik** | **Verimli** | **Hızlı** | **Güvenilir Marka**

blue bend



Smart, Blue, Flex

DURMA CNC Büküm Merkezi, verimliliğinizi artırmak, hassas parça bükümlerinize katkıda bulunmak amacıyla modern teknolojiler kullanılarak tasarlanmıştır.
Makinada kalitesi kanıtlanmış komponentler kullanılmıştır.
Makine gövdelerinin hassas ve uzun yıllar çalışması için gerilim gidermeleri yapılmıştır.



Standart Makina Kısımları

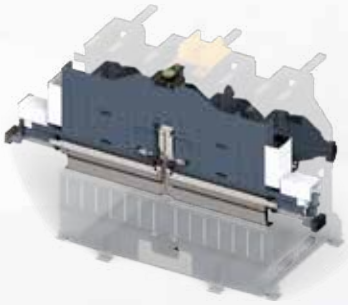
Gövde

Birbirinden bağımsız 5 alt gövde grubundan oluşur. Avantajı, baskı ve büküm operasyonlarında birbirinden etkilenmeyecek bağımsız yapı oluşturmaktır. Baskı grubu, baskı durumundayken gövde geriye doğru esner. Büküm grubu, pozitif büküm durumundayken gövde öne, negatif büküm durumundayken gövde geriye doğru esner. Avantajı; İki grup da çalışmaları esnasında birbirinin yapmış olduğu esnemelerden etkilenmez.



Baskı Grubu

Büküm alanında büküm pozisyonuna getirilmiş sacın, büküm esnasında büküm grubu tarafından uygulanan kuvvete karşı denge sağlayan, sacın kaymasını engelleyen mekanizmadır.



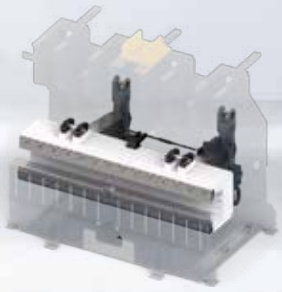
Baskı Grubu Bombeleme

Inox, alüminyum, DC 01 gibi malzeme değişimlerinde, kalınlık değişimlerinde aynı büküm kalitesini sağlar. Bükümden büküme tekrarlana bilirlikte, doğrusallıkta aynı sonuçlar elde edilir.



Büküm Grubu

Büküm alanında uygun pozisyonuna getirilmiş sacın, büküm grubu gövdesinin aktuatörlerin hareketiyle uygun bükme pozisyona getirilerek malzemenin bükülmesini sağlayan mekanizmadır.



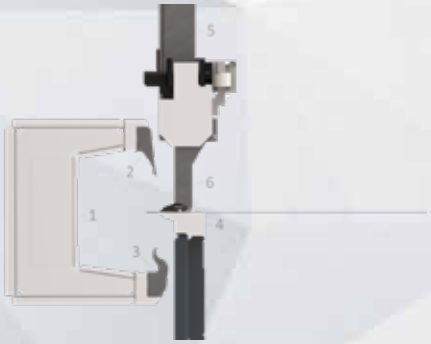
Büküm Grubu Bombeleme

Inox, alüminyum, DC 01 gibi malzeme değişimlerinde, kalınlık değişimlerinde aynı büküm kalitesini sağlar. Bükümden büküme tekrarlana bilirlikte, doğrusallıkta aynı sonuçlar elde edilir.

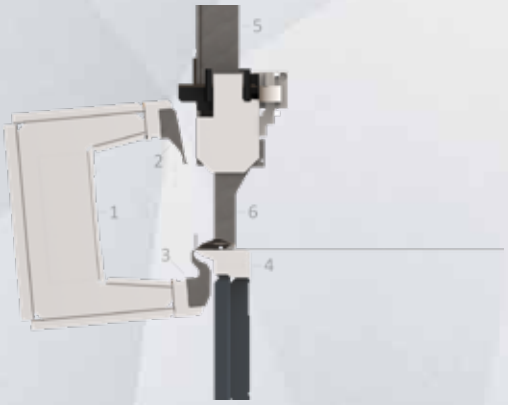


Standart Büküm Takımları

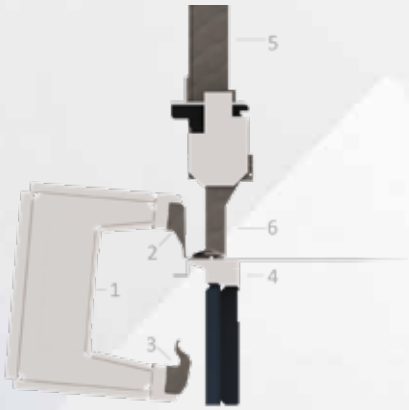
Yüksek kalite büküm ve baskı takımları kullanılarak geliştirilmiş büküm performansı DURMA çok çeşitli takım opsiyonlarıyla çözüm ortağınız.



- Büküm Grubu (1)
- Üst Bıçak (2)
- Alt Bıçak (3)
- Alt Baskı Kalıbı (4)
- Baskı Grubu (5)
- Baskı Takımları (6)



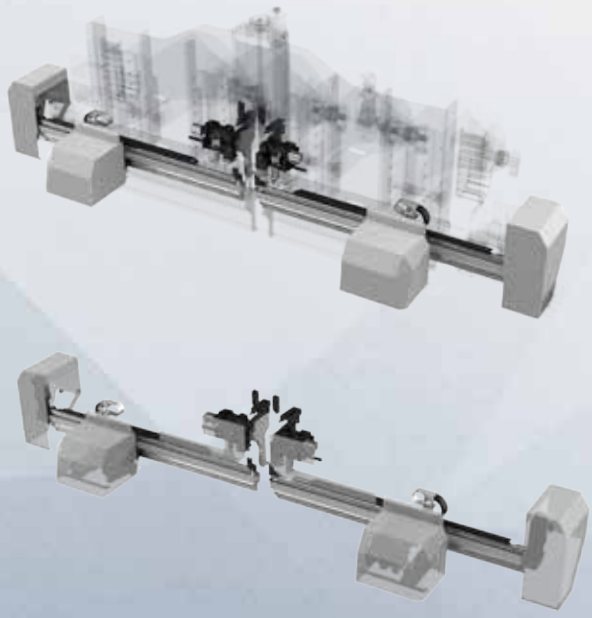
Pozitif Büküm



Negatif Büküm

ATS - (Otomotik Takım Değiştirme)

Burada bahsedilen takımlar, baskı grubu takımlarıdır. Sacın bükülme şekline göre kısa ve uzun kenar için takım boylarını ayarlamak ve kısadan-uzuna, uzundan-kısaya operasyon arasında takım boyu ayarlamak için kullanılır. Yanal takımlar için, doğrusal kızaklar üzerinde sağ ve sol olmak üzere simetrik yerleştirilmiş robotlar sayesinde takım değiştirme işlemi gerçekleştirilir. Servo motor tahriklidir.
İnce takımlar için, merkezi takım yuvasının sağ ve sol tarafına yerleştirilen klemp sistemi sayesinde ihtiyaç olunan takımlar takılır veya çıkarılır. Pnömatik silindir tahriklidir.
ATS ile takım değiştirme işlemi, program üzerinde büküm boyuna göre gerekli takım konfigürasyonu hesaplanarak otomatik olarak gerçekleştirilir.

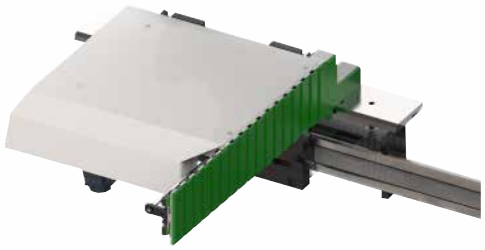


Uzunluk değişimi için adım 6 mm'dir.

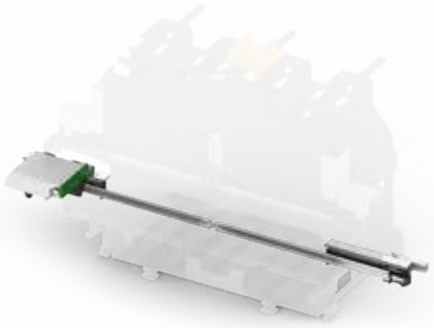
LUD – (Yükleme/Boşaltma Grubu)

Servo tahriklidir. Büküm eksenine paralel oluşturulan yol üzerinde hareket eder. Üzerinde itici grup ve klemp grubunu barındırır. Açınım sacı yüklemek için klemp grubu, bükülmüş sacı tahliye için itici grup kullanılır.

Bükülecek açınım halindeki sacın büküm alanına (manipülatör klempinin altına) taşınmasını ve bükümü tamamlanmış parçanın büküm alanından tahliyesini sağlayan gruptur.Bükülecek parçanın yükleme ve tahliye alanı arasında akışı sağlayan sistemdir.



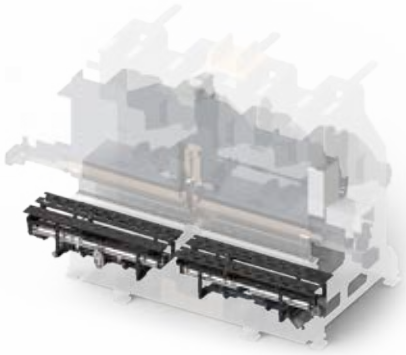


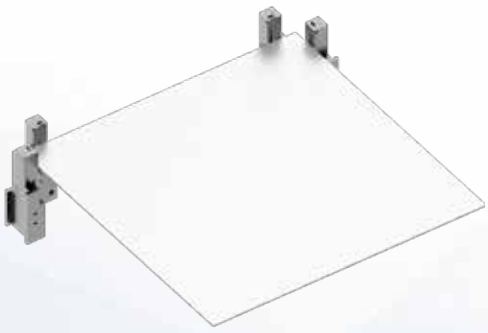


Referanslama Grubu

Referanslama, parçasının bükülecek kenarına ait büküm çizgisini makine büküm eksenine paralel hale getirme işlemidir. Referanslama grubu, referanslama işlemi için üzerinde bulunan referanslama pimlerinin, parça üzerinde bulunan referanslama noktalarına göre pozisyonlanmasını sağlayan gruptur. Referanslama pimleri, vidalı mil yardımıyla minimum ve maksimum noktalara simetrik veya asimetrik olarak hareket eder.

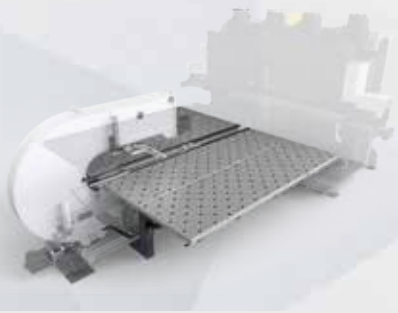
Referans pimleri, referanslama grubunun sağ ve sol sehpalarında karşılıklı ve birbirine 90° konumlandırılmış 4 adet pim referanslama mekanizmasından oluşmaktadır. Referans pimleri parçanın referanslama uygunluğuna göre birbirinden bağımsız şekilde kullanılabilir. Referans pimlerinin konumlandırılması programlama esnasında operatör tarafından ayarlanır.

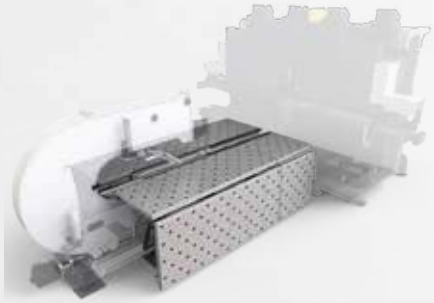




Çalışma Tablası

Çalışma tablası, sac malzemenin akışını kolaylaştırmak amaçlı, yüzeysel olarak taban alanını doğrusal ve dönüş hareketlerinde desteklemek amaçlı yerleştirilmiştir. Fırçalı veya fırçalı-bilyalı olarak iki tipi mevcuttur. Manipulatör taşıyıcı gövdesi yanlarından bağlantı sağlanmıştır. Fırça seviyesi, manipülatör alt klemp ve alt takım seviyesine göre ayarlanmaktadır.
Taşıma ve bakım esnasında çalışma tablası bağlantı noktalarından sökülmeden katlanarak ilgili alana ulaşım sağlanır.Ayrıca bu katlanır tasarım transport esnasında da büyük kolaylık sağlamaktadır.





Manipülatör

Manipulatör, büküm alanında sacın yönetimini sağlayan sistemdir. Sac pozisyonlama ve büküme göre konumlandırma işlevlerini gerçekleştirir. Üzerinde bulunan alt ve üst klemp ile sacı yakalar. Referanslama sonrası başlangıç konumu belirli olan sacın büküm için gerekli döndürme, uygun kenarın büküm alanına konumlandırılması büküm adımları arasında ilerleme, bükülmüş sacın tahliye için uygun poziyona getirilmesi adımları ana görevlerindendir. Manipulatör büküm takımlarının orta noktasına merkezlenmiş, büküm eksenine dik olarak konumlandırılmıştır.
İleri – geri hareketini taşıyıcı gövdeye yerleştirilmiş servo motor tahrikli vidalı mil sistemiyle, manipülatör gövdesi altına yerleştirilen guide arabaları ve lineer guide'lar ile gerçekleştirmektedir. Klemplerin dönme hareketi alt klemp grubunun bağlı olduğu tork motoru sayesinde gerçekleştirilmektedir. Üst klemp grubunun bağlı olduğu servo motorlu tahrik sistemi ise alt klempe göre pozisyonlama ve takip görevini gerçekleştirir.





Kontrol Ünitesi

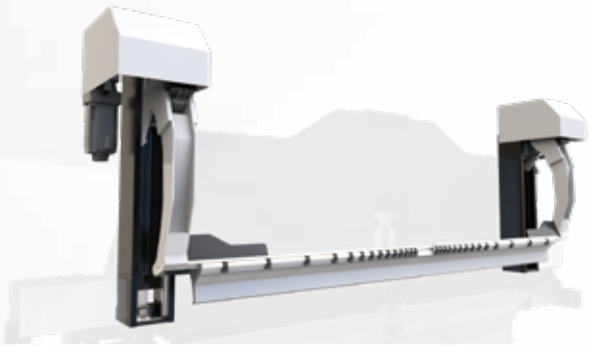
Sinumerik 840DSL CNC kontrolü, bilgisayara entegre çalışan verimli bir 64-bit mikro işlemci sistemidir. Kontrol ünitesi tüm standart büküm uygulamaları için bir Durma operatör ara yüzü ve tam bir büküm veri tabanına sahiptir. Veri tabanı yaygın kullanılan kalınlık aralıkları ve standart malzemeler (çelik, paslanmaz çelik, alüminyum) için büküm parametreleri içerir. Operatör bu referans değerlerini baz alarak, farklı malzeme türleri için büküm kalitesini kolaylıkla geliştirebilir.



Makina Opsiyonları

AHD - (Yardımcı Baskı Grubu)

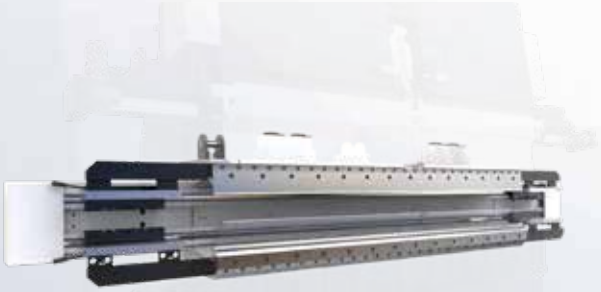
Yardımcı baskı takımı mekanizması, üst takımın geometrisini, gerektiğinde büküm esnasında otomatik olarak değiştirmek ve makinenin bükme kabiliyetini arttırmak için otomatik olarak takım değişimine izin veren çok kullanışlı bir seçenektir. Bu opsiyon sistem kısmi büküm, dar parça derin büküm ,delikli panel, gizli negatif büküm ve daha fazlasını yapmak için kullanılır. AHD gerektiğinde üst baskı takımını, başka bir özel üst baskı takımı ile otomatik olarak değiştirmeyi sağlar. Bu opsiyon, 2 kolla taşınan uzun bir çubukta (makine boyutuna göre) oluşur. 2 temel pozisyon vardır. Çubuğun "bekleme" konumu makinenin üst kısmındaki halidir. Çubuk çalışma konumu olarak, bir hareket sistemi ile üst baskı takımlarının altına yerleştirilir. Çubuk, bileşenlerin kolayca manuel olarak kurulması ile farklı bükümlere hazır hale getirilir.

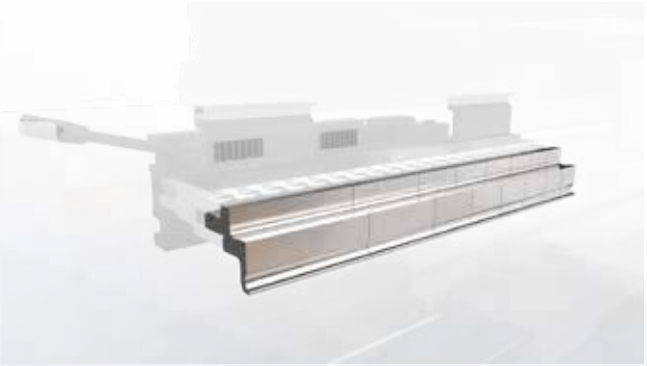




ABD – (Yardımcı Büküm Grubu)

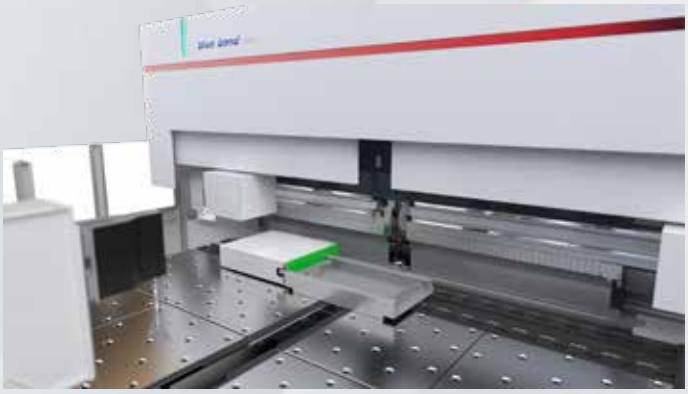
Bu mekanizma, makinenin bükülme kapasitesini büyüten çok kullanışlı bir seçenektir. Aksesuarlarla beraber opsiyonel olarak, panel bükümü, köşe boşluklu, kısmi büküm,özel profilde büküm ve daha fazlasını bükmek için kullanılır.Bu seçenek C gövde içerisinde bulunur ve eğme çizgisine paralel doğrusal kılavuzlarda kayan, iki servo motor tarafıdan bağımsız olarak hareket ettirilen dört arabadan oluşur. Hareket, kayış sistemi ile hassas ve güvenilir olarak yapılır. Her bir araba çifti, yardımcı büküm takımlarını makinenin uzunluğu boyunca bir uçtan diğer uca hareket ettirebilir.

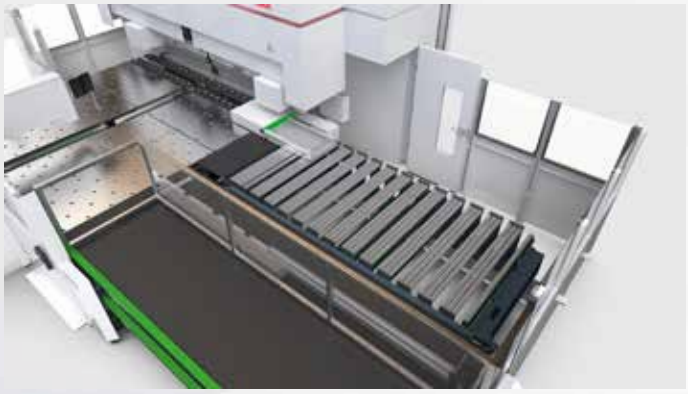


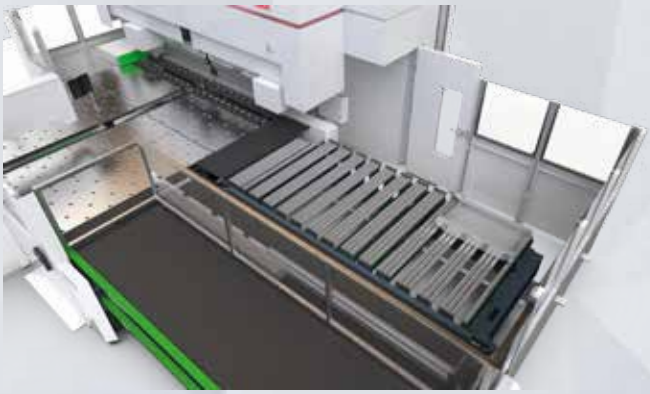


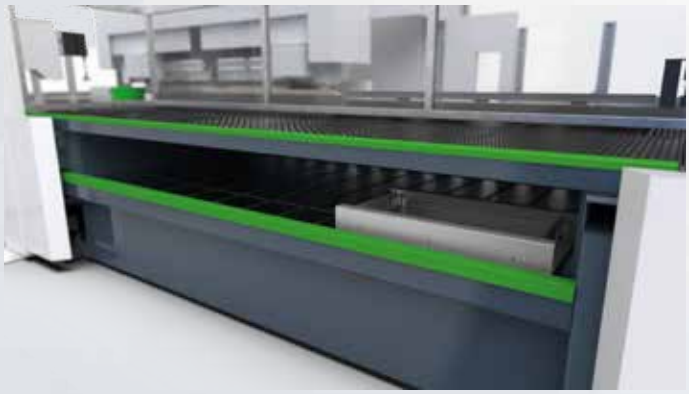
LUS - (Yükleme/Boşaltma Sistemi)

Aynı alandan sac yüklemek ve boşaltmak için yapılmış, tek parça için parçayı bağladıktan sonra operatör desteğine gerek duymayan kapalı çevrim çalışmaya müsaade eden ve kompakt bir yapı kazandıran sistemdir.
Çalışma tablası seviyesindeki fırçalı alandan yükleme yapılır. Pnömatik klempler yardımıyla parça yakalanır. Modül yardımıyla manipulatör altına malzeme iletilir. Büküm gerçekleştikten sonra yükleme alanının arkasındaki rulolar üzerine tahliye gerçekleştirilir. Yükleme alanının alt kısmından nihai parça alınır.









REFC - (Referans Konveyörü)

Otomasyon çalışmalarına uygun, makine büküm alanına düzenli parça akışı için harici referans noktası oluşturan opsiyondur.
Manual yüklemeye uygun olduğu gibi hat sistemlerinde ve robot uygulamalarında da birleştirici özelliği bulunmaktadır.





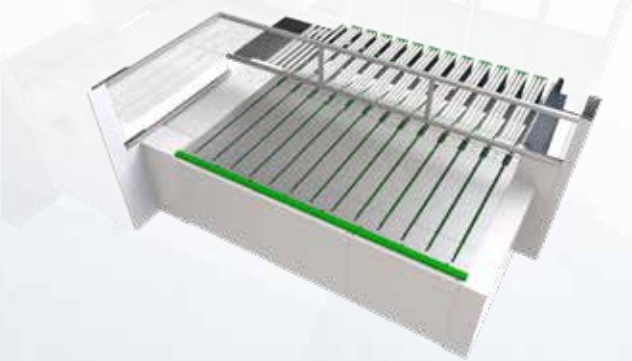
PPS - (Pick & Place Sistemi)

PPS, Palet üzerinden otomatik yükleme yapmak için tasarlanmış bir opsiyondur. Palet üzerindeki açınım halindeki sacın alınıp referans konveyörü üzerine koyulmasıyla yükleme yapılır.



PES - (Parça tahliye Sistemi)

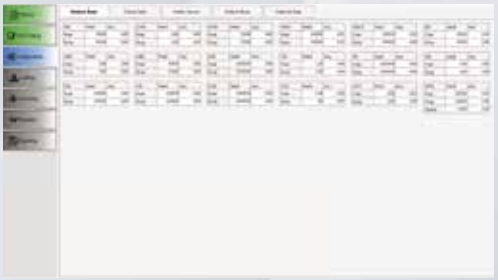
PES opsiyonu, üretim hattında kullanılabilecek boşaltma sistemine bir başka alternatiftir.



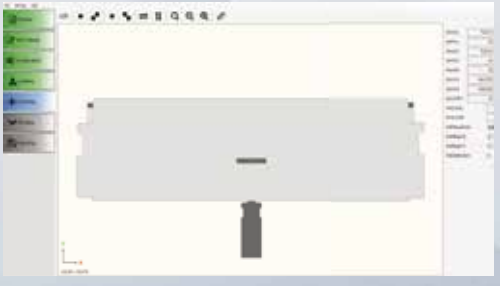
blue bend CAM

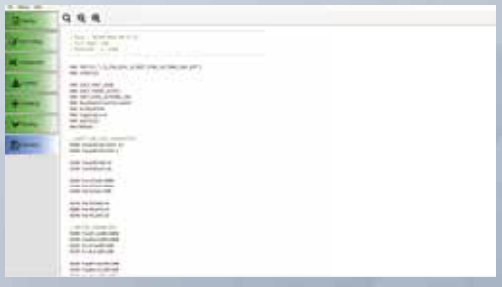






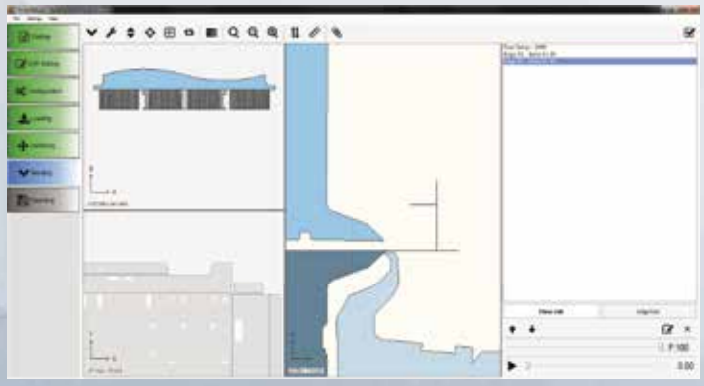






Kullanımı Kolay Büküm Yönetimi

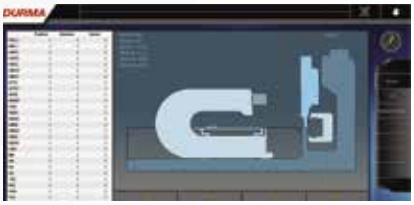
- Adım adım kolay programlama.
- DXF çizimden program oluşturma.
- 14 Farklı standartta materyal tipi.
- Her bir standart için farklı, toplam 278 farklı materyal adı.
- Makine profili oluşturma, farklı makine modellerine göre program yapabilme.
- Kalınlık ve folyolu malzeme tanımlayabilme.
- DXF çizimi üzerinde değişiklik, temizlik yapabilme.
- Bükümleri, parça zeminini, katlanan kenarları otomatik algılama.
- Hareket, eksen, büküm ve materyal sabitlerini ayarlayabilme, değiştirebilme.
- Yükleme parametrelerini otomatik hesaplama.
- Görsel öğelerle kolayca merkezleme, referanslama.
- Tek tıkla istenen kenar seçilip pozitif, negatif, pozitif,yardımcı, negatif yardımcı, katlama bükümü, büyük radius, havada büküm yöntemleri tanımlama.
- Baskı grubu takım yönetimi.
- Yeniden merkezleme, Kartezyen koordinat, yeniden pozisyonlama.
- Yardımcı takım kompozisyonu yapabilme.
- Çarpma denetimi ve makine simulasyonu.
- Adım adım büküm senaryosu takibi.
- Büküm tanımlama penceresi.
- Büküm simulasyonu.
- Büküm program çıktısı alma.
- Yapılan tüm ayarları, bükümleri, değişiklikleri proje dosyası olarak kayıt edebilme.



blue bend











Kullanıcı Dostu Arayüz ve 2D Simülasyon

- Görev listesine yeni görev ekleme,üretim adetlerini ayarlama, farklı parçaları arka arkaya ürettirebilme.
- Makine hafızası veya usb üzerinden program yükleme.
- Makine hafızasına atılan programları sonradan klasör yapısında görüntüleyebilme.
- Bükülecek parçanın açık halini önizleme olarak görüntüleme.
- Makine ve sac simulasyonunu anlık olarak izleyebilme.
- Bükümler arasında geçiş yapabilme.
- Makine eksen pozisyonlarını anlık olarak makine simülasyonu ile izleyebilme.
- Takım komposizyonunu düzenleyebilme, anlık önizleme yapabilme.
- Makine üzerindeki sensör ve switchleri anlık izleme ve yönetme.
- Makinenin hareket, eksen, kurulum vb. parametrelerini düzenleyebilme, yedekleme ve dışarı aktarım yapabilme.

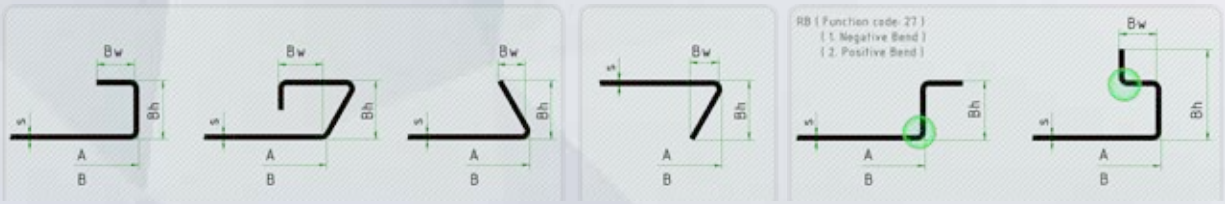


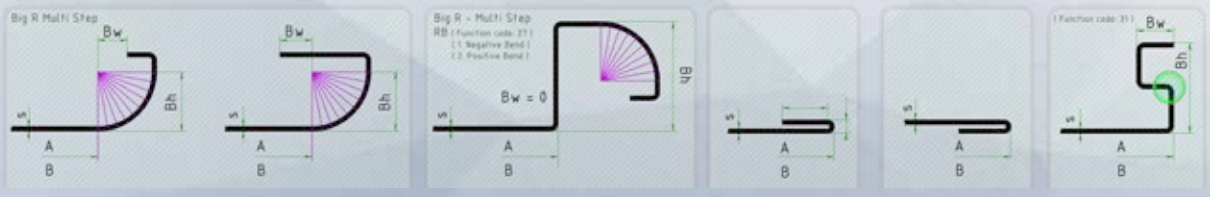
DURMA Cloud

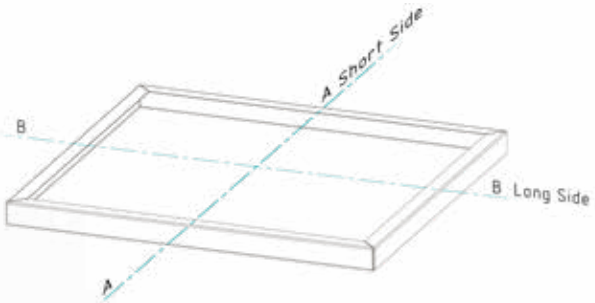


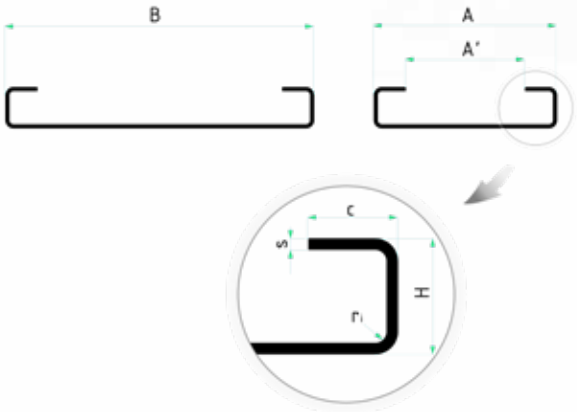
- Makinenin seçili programını, üretim durumunu, anlık hızını ve gücünü anlık izleyebilme.
- Son bükülen parçaları panel ekranından izleyebilme.
- Tüm bükülen parçaları, raporlar sayfasından alma.
- Bükülen parçaların detaylarını görüntüleme.
- Makine alarmlarını arşivleme. Duruş sebeplerini inceleme.

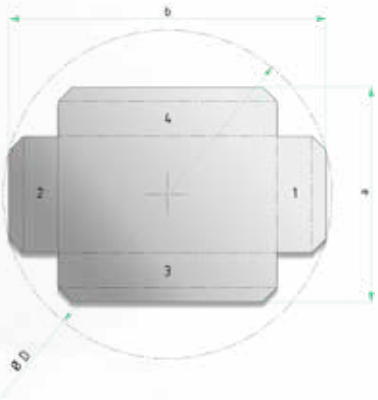

DURMA


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

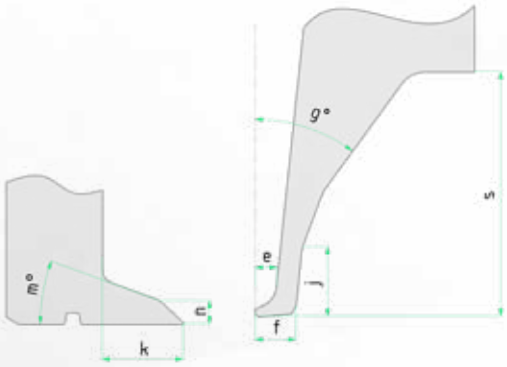

Big R Multi Step
Bw
Bh
S
A
B
Big R - Multi Step
RB (Function code: 27)
(1. Negative Bend)
(2. Positive Bend)
Bw = 0
Bh
(Function code: 31)

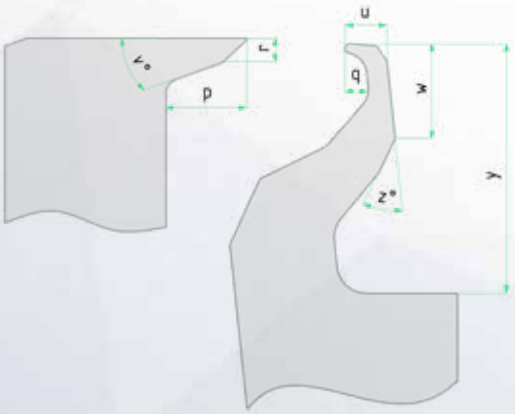


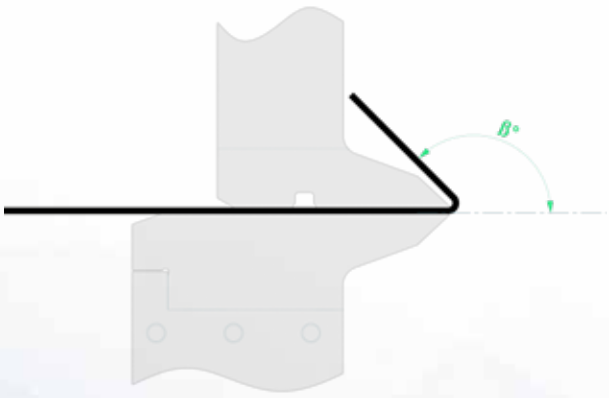




Üst Bıçak	e	mm	7,5
	f	mm	14
	g	°	36°
	j	mm	23,5
	s	mm	85
Alt Bıçak	u	mm	14
	q	mm	7,5
	w	mm	32
	z	°	32°
	y	mm	85
Üst Baskı Takımı	k	mm	55
	n	mm	15
	m	°	20°
Alt Baskı Takımı	r	mm	15
	p	mm	55
	v	°	20°







Standart & Opsiyonel Ekipmanlar

Standart Ekipmanlar

Standart Büküm ve Baskı Takımları
CAD-CAM Yazılımı
Kontrol Ünitesi, Siemens Sinumerik 840 D SL Windows 7 İşletim Sistemi
Uzaktan Erişim Fonksiyonu
Network, Ethernet Bağlantıları
Kontrol Panelinden Programlama
ATS – Otomatik Takım Değiştirme
Standart Manipulatör Klempi
Büküm Grubu Bombeleme Sistemi
Baskı Grubu Bombeleme Sistemi
Fırçalı Tabla
USB Sürücü
Elektrik Panosunda Klima
400 V Voltaj
CE Normlarına Uygun Bariyer Sistemi
Dünya Standartlarında Elektrik Kompanentleri

Opsiyonel Ekipmanlar

ABD – Yardımcı Büküm Grubu
ABT – Yardımcı Büküm Takımları
AHD – Yardımcı Baskı Grubu
AHT – Yardımcı Baskı Takımları
OC - Köprü Klemp
NPF - Dar Parça Tutucusu
ENG - Büküm Ekseni Çizicisi (İnceltici)
Çalışma Tablası (Fırçalı/Bilyalı)
Yükleme / Boşaltma sistemi
Transformatör
UPS (30 KvA 10 dak.)

Panel Bender Teknik Detay

Teknik Özellikler			PB2	PB4
Max. Büküm Uzunluğu		mm	2250	2800
Sac Uzunluğu	min	mm	215	
	max	mm	3048	3505
Sac Genişliği	min	mm	150	
	max	mm	1524	
Min. Büküm Uzunluğu	içe büküm varsa	mm	350	
	içe büküm yoksa	mm	215	
Max. Döndürülebilir Çap		mm	2600	3300
Min. Bükümler Arası Genişlik	standart	mm	150	
	opsiyon ile	mm	120 (OC opsiyonu ile)	
Min.İlk Büküm Yüksekliği			Kalınlığın 4-5 Katı	
Min.İçe Bükülebilir Ölçü		mm	50	
Min. Büküm Yüksekliği		mm	254	
Büküm Bıçakları Arası Mesafe		mm	268	
Min. Dış Radius			Kalınlığın 1.5 - 2 Katı	
Bir Adımda Yapılabilir Max. Açı		*	±135	
Sac Üzerindeki Max. Dalgalanma		mm	10	
Büküm Kuvveti		kN	320	500
Baskı Kuvveti		kN	550	1000
Max. Kalınlık	Çelik UTS 410 N/mm2	mm	2,5	3,2
	Paslanmaz Çelik UTS 680 N/mm2	mm	1,8	2,2
	Alüminyum UTS 265 N/mm2	mm	3,5	4
Min. Kalınlık		mm	0,5	
Ortalama Tüketim Miktarı		kWh	3,75	4,5

Makine Karakteristikleri	
Nümerik Kontrol	Siemens 840 D
Takım Kilitleme Mekanizması	Servo Elektrikli
Büküm Takımlarını Bombeleme Mekanizması	Servo Elektrikli
Referans Pim Kontrolü	Microswitch ile
Baskı Takımlarını Bombeleme Mekanizması	Servo Elektrikli
Baskı Grubu Ana Hareketi	4 Aktüatörlü
Manüpülatör Klemp Kontrolü	Servo Elektrikli
Negatif Son Büküm	Standart
Otomatik Takım Değiştirme	Standart
Eksen Hareketleri Kontrolü	Servo Elektrikli
On - Off Hareket Eksenleri Kontrolü	Pnömatik

DURMA



CNC BÜKÜM MERKEZİ



PANÇ PRES



PLAZMA



KÖŞEBENT KESME MAKİNASI



KOMBİNE MAKAS



REDÜKTÖRLÜ GİYOTİN MAKAS

DURMA



ABKANT PRES



HİDROLİK AÇI AYARLI MAKAS



PROFİL BORU KESME MAKİNASI



FİBER LAZER



SİLİNDİR BÜKME MAKİNASI



PROFİL BÜKME MAKİNASI



KÖŞEKESME MAKİNASI

DURMA

Bugün, Yarın ve Daima Sizinle..

PANEL BENDER
CNC Büküm Merkezi

Durmazlar Makina San. ve Tic. A.Ş.
OSB 75. Yıl Bulvarı Nilüfer-Bursa / Türkiye
P: +90 224 219 18 00
F: +90 224 242 75 80
info@durmazlar.com.tr

www.durmazlar.com.tr

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

TR 2021/10/V06