

Kazandıran Güç

**DURMA**

# HD-TC SERİSİ

## Lazer Boru ve Profil Kesme



- Kullanımı kolay
- Yüksek kalite kesim
- Düşük enerji tüketimi
- Hızlı
- Verimli
- Kazandıran
- Ergonomik



# **DURMA** Kazandıran Güç



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

Performansı yüksek, 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 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip modern üretim hatlarıyla dünyanın en teknolojik fabrikalarından biridir.

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

Durmazlar makinelerini **DURMA** markasıyla dünya pazarlarına sunar.



1  
Yüksek teknoloji,  
modern üretim  
hatları



2  
Kaliteli,  
üst segment  
komponentler



3  
AR-GE merkezinde  
geliştirilen kusursuz  
makineler

# HD-TC

## LAZER PROFİL VE BORU KESME

DURMA HD-TC 60170 fiber lazer makinesi, boru (maksimum çap 170 mm) ve profil (maksimum kare 120x120 mm, dikdörtgen 150x100 mm) malzemelerin kesiminde kullanılan "yüksek hızlı" 2D kesim tezgahıdır. 3 kW'a kadar lazer kesim gücü kullanarak, 0.8 mm ile 8 mm arası kalınlıklarda boru ve profil malzeme kesilir.

Hareketli eksenler, bakım gerektirmeyen, dinamik ve yüksek performanslı AC servo motorlar aracılığıyla çalışır. Lazer kesimi sırasında ortaya çıkan tozların vakumlanıp toz toplama filtresine gönderilmesi için emiş sistemi kullanılır. Otomatik boru ve profil yükleme sistemi, malzemeyi kesime hazırlama zamanının azaltılması, otomatik boru ve profil boşaltma sistemi kesilen malzemelerin makineyi durdurmadan toplanması prensibine uygun olarak tasarlanmıştır. Makinenin kompakt yerleşimi sayesinde daha az yer kullanılarak ve daha az işlem yapılarak tüm boru ve profil yükleme/kesim/boşaltma aksiyonları gerçekleştirilir.

**Kolay  
Kullanım**

**Ergonomik**

**Verimli**

**Hızlı**

**Güvenilir  
Marka**



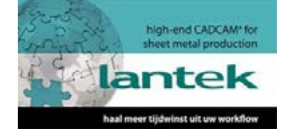
## Kontrol Ünitesi

Sinumerik 840D CNC kontrolü, bilgisayara entegre çalışan verimli bir 32-bit mikro işlemci sistemidir. Kontrol ünitesi tüm standart kesim uygulamaları için bir Durma operatör ara yüzü ve tam bir kesim veri tabanına sahiptir. Veri tabanı yaygın kullanılan kalınlık aralıkları ve standart malzemeler (çelik, paslanmaz çelik, alüminyum) için kesim parametreleri içerir. Operatör bu referans değerlerini baz alarak, farklı malzeme türleri için kesim kalitesini kolaylıkla geliştirebilir.



## Cad/Cam Software

- Kesim geometrisi, hızı, zamanı ve boştaki hareketlere bağlı olarak kesim gücü kontrol edilir.
- Kapalı Çevrim çalışma özelliği
- Opsiyonel fonksiyonlar
- 6 MB genişletilmiş kullanıcı hafızası ve USB harici bellek seçeneği
- Gelişmiş optimizasyonlar: ayarlar optimizasyonu
- En hızlı kesim ve boşta hareket yolu hesaplanması sayesinde kesme kafası seramik parçanın korunması, sac deformasyonunun önlenmesi
- Gerçek tip yazı stilleri: İşletim sistemi tarafından desteklenen yazılar kesilecek malzemeye doğrudan uygunlanabilmektedir.
- Kesme yönü, saat yönü ya da tersi olabilir.
- Gelişmiş köşe uygulamaları mükemmel köşeler ve kaliteli kesim sağlar.
- Ortak Kesim: Bu özellik özellikle kalın levhalar için kullanışlıdır ve kesme boyunca delik delme ihtiyacını azaltır.
- Otomatik giriş noktası
- Tam otomatik kesim
- Z-eksen kontrolü



## Helisel Kremayer Tahrik Sistemi

Eksen hareketleri kremayer sistemi ile yapılır. Motor ve pinyon dişli sistemi arasında boşluksuz redüktör kullanıldığından ölçülerde sapma yaşanmaz. Yüksek hassasiyette işlenen helis dişliler sayesinde çok yüksek ivmelenme (10 m/s<sup>2</sup>), yüksek hareket hızı (100 m/dk.) ve pozisyonlama toleransı (0,05 mm) değerlerine ulaşılır.



## Soğutucu

Soğutucu, lazer güç kaynağının, kesim kafasındaki optiklerin ve lineer motorların soğutmasını sağlayan cihazdır. Su bazlı bir soğutma sistemine sahiptir. Çift devreli sistem sayesinde optiklere ve lazer güç kaynağına ihtiyaçları olan farklı sıcaklıklarda soğutma suyu gönderilir.



## Filtre

Kesim esnasında oluşan duman, toz ve küçük partikülleri emerek sağlıklı bir çalışma ortamı sağlar. Titreşimli toz toplama filtresi tam otomatiktir. Kesime başladığında otomatik olarak çalışır. Filtre kartuşları, entegre fan motor grubu ve jet-pulse (geri üfleme) temizleme sistemi ile kompakt bir ünitedir.



Rezenatör	1.0 kW	2.0 kW	3.0 kW
Ürün Tanımı	YLS-1000	YLS-2000	YLS-3000
Mevcut Çalışma Modu	CW, QCW, SM		
Polarizasyon	Random		
Çıkış Gücü	100-1000 w	200-2000 w	300-3000 w
Dalga Boyu Emisyonu	1070 -1080nm		
Besleme Lif Çapı	Single Mod, 50, 100, 200, 300µm		
Yardımcı Seçenekler	Mevcut Opsiyonlar: Dahili bağlantı, dahili 1x2 ışın anahtarı, İç 50:50 ışın filtreleme, Harici 1x4 veya 1x6 ışın değişim anahtarı		
Yazılım	Standart: LazerNet, Dijital I/O, Analog Kontrol İlave Seçenekler: DeviceNet veya Profibus		

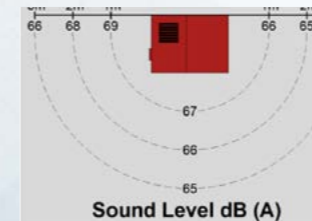
  

Ürün (Kesme Kapasitesi)	YLS 1000 (1kW)	YLS 2000 (2kW)	YLS 3000 (3kW)
Siyah Sac	4 mm	8 mm	10 mm
Paslanmaz Çelik	2 mm	4 mm	6 mm
Alüminyum (AlMg3)	3 mm	6 mm	8 mm

\* Standart kesim parametreleridir.

## Düşük İşletim Maliyetleri

- Düşük enerji tüketimi
- Parça başına düşük maliyet
- Geniş çalışma mesafesi içinde küçük odak
- Bakım gerektirmeden kullanım
- Modüler tasarım, hızlı devreye alma
- Kompakt, sağlam ve kolay kullanım



Düşük ses seviyesi



Filtreler ve toz kovası mekanizmasına kolay erişim

# Lazer Kesme Kafası

Yüksek basınca dayanıklı otomatik kesme kafası içinde bulunan lens, kesme sürecinde oluşan partiküllerden düşük maliyetli koruma camı ile korunmaktadır. ProCutter, 1 µm dalga boyundaki hassas lazer ışını ile ince ve orta kalınlıktaki malzemeleri keserek komple bir çözüm sunuyor. Zorlu kesimlerde, daha büyük malzeme kalınlıklarında dahi yüksek kalite standartlarında kesim yapmaktadır. Kesme kafası özellikle düz ve boru kesme makinalarında yüksek verimlilikle çalışır. Yenilikçi teknolojilerin kanıtlanmış kavramlarla estetik ve güvenlik sınırları içerisinde birleştirildiği, mümkün olan en iyi performansı sağlayarak kesim yapmaktadır. Kesme kafasına entegre bulunan kapasitif mesafe sensörü ile kesme kafası yüksek hızlarda bile sacda bulunan yükseklik farkından etkilenmemektedir.

Kanıtlanmış teknoloji kombinasyonları ve optimize edilmiş tasarım 6-8kW a kadar lazer gücünde kızılötesi aralığında ve aynı zamanda size küçülmüş montaj alanı ve azaltılmış ağırlık sağlar.

Sağlam ve toz geçirmez gövde uzun bir servis ömrü sağlar ve harici lineer sürücü 4.5G ye kadar ivmelenmeye olanak sunar bu sayede verimli bir kesim işlevi sağlar. Yüksek kalitede optikler ve yüksek kalite standartlarındaki üretim ve montaj, en yüksek değerlerde lazer ışınına rehberlik sağlar ve en yüksek lazer gücünde bile yüksek odak kararlılığıyla kesim yapar.

## Verimli

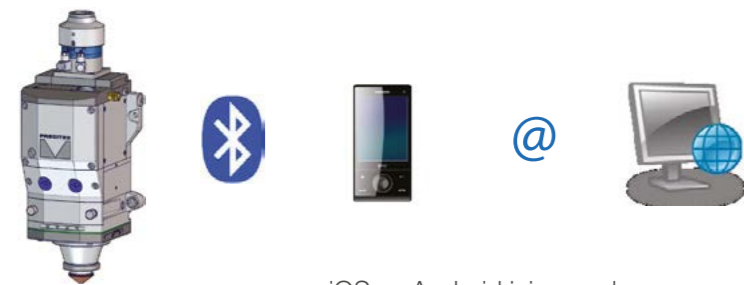
Daha hızlı kesim ve ivmelenme için oluşturulan hafif ve daha küçük tasarım otomatik makine kurulumu ve delme işlemi için motorlu odak pozisyon ayarı  
Sapmasız, hızlı-tepki mesafe ölçümü  
Koruma camının kontrol imkanı  
Değerleri Bluetooth® yardımıyla kontrol edebilme

## Esnek

Uygulama yelpazesi için ayarlanabilir optik  
Makinenin konsetine uyumlu düz ve açılı tasarım  
Otomatik odaklama çapını ayarlamak için yakınlaştırma lensi  
Otomatik veya manuel odaklama ayarı

## Kullanıcı Dostu & Ekonomik

Koruyucu camlar sayesinde, toz geçirmez ışın yolu  
LED durum göstergeleri  
Bluetooth® bağlantısı ile kullanılan parametrelerin görülebileceği ekran ve makine kontrolü için arayüz  
Nozul ve kafadaki basıncı izleme  
Delme sürecinin izlenmesi ve CutMonitor ile kesim süreci algılama



iOS ve Android için uygulama

Dinamik lazer kesme makineleri, akıllı kesme kafasına ihtiyaç duyar. ProCutter'ın entegre bilgilendirme sensörleri kesme sürecinde kullanıcıyı bilgilendirir. Kesme kafası her kesimin tekrarlanabilir ve yüksek kalite standartlarında olmasını sağlar.



Ayarlanabilir fokus mesafesi:  
Manuel veya makineden otomatik olarak ayarlanabilir.



Focusing Lens:  
High-quality optics | X/Y adjustment | no repositioning | additional protective glass below focusing lens



Koruma Cam Kartuşu: optikleri kir ve dumana karşı korur | kirlendiğini görebilme | araç gerektirmeden kolay değiştirme olanağı



LED göstergeleri:  
Mevcut sistem durumunu gösterir (basınç, sıcaklık, sürücü, kirlenme)



Mesafe Ölçümü:  
Hızlı, kesin, yüksek ivmelerde dahi, işletme sıcaklıkları arasında, kaydırma yapmaksızın ölçüm yapar.

Harici Arayüz: Bütün sensör çıkışlarının analog değeri | Bluetooth® ile çıkış değerlerinin okunması | değer ayarlama.

Kolimatör koruma camı



CutMonitor: Delme ve kesim sürecini izleme



Kafanın montajı:  
Ön taraftan kolayca ulaşılabilirliği

### Otomatik Yükleme Sistemi

İstiften tek tek alınan profiller zincirle boy ölçme sistemine iletilir. Boy ölçümü yapıldıktan sonra tutucu çeneler profili hidrolik ayna eksenine taşır. Kesim işlemi yapılırken bir sonraki profil çenelere gelir ve bekler. Böylece zaman kaybı en aza indirilmiş olur.



### Profil Boyu Ölçme

Üzerindeki servo motorlu ölçme sistemiyle yüklenen profilin boyu ölçülür ve veri sisteme gönderilir.



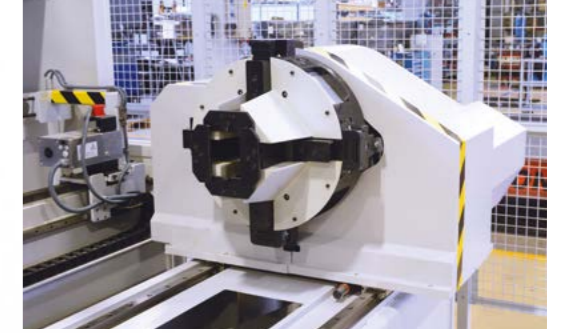
### Profil Transfer Sistemi

Profil transfer sistemi profillerin kesim hattına doğru pozisyonunda aktarılmasını sağlar.



### Hidrolik Profil Tutucu Ünite

2+2 şeklinde birbirinden bağımsız çalışan 4 çenesi sayesinde değişik kesitlerdeki profilleri kavrayabilir. Profilin et kalınlığına göre hidrolik sıkma basıncını otomatik olarak ayarlar.



### Zincir Transfer Sistemi

Kesilecek olan paslanmaz, alüminyum ve pirinç vb. profil ve boruların çizilmeden yüklenmesi prensibine uygun olarak zincir transfer sistemi kullanılır.



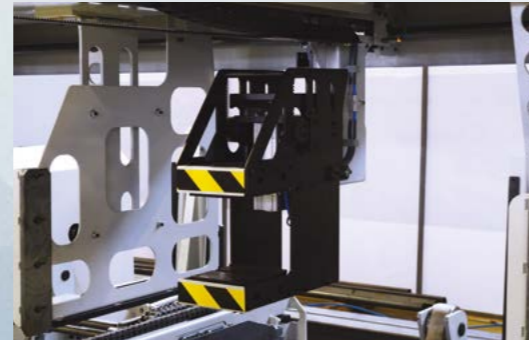
### Z Eksen

Z eksen yüksek dinamik performansı ile daha hızlı kesimler yapmaya olanak sağlar. Otomatik odaklamalı lazer kafası kesim öncesi hazırlık aşamasında zaman kaybını ortadan kaldırır.



### Otomatik Yükleme Tutucu Sistemi

Yükleme sisteminden gelen profil otomatik şekilde kesim bölgesine alınır ve merkezlenir.



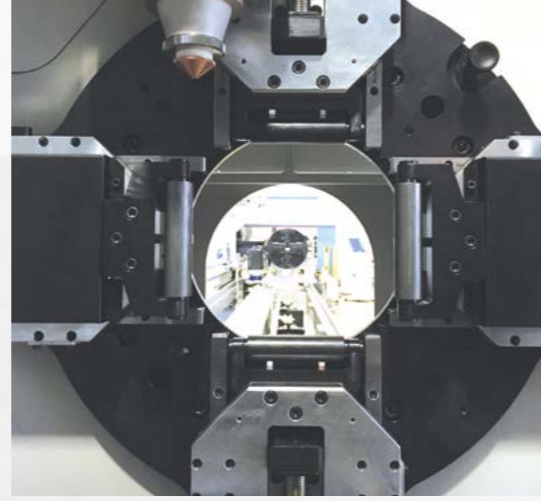
### Profil Destek sistemi

4 adet destek kolu profilin yüklenmesi esnasında profil ölçüsüne göre servo motor ile otomatik olarak gereken yüksekliğe gelerek profilin hidrolik ayna ile aynı ekseninde yüklenmesi sağlar. 1. destek kolu üzerine bağlı merkezleme mekanizması profili tam olarak ayna eksenine konumuna getirir. Hidrolik ayna profili X1 ekseninde ileri doğru sürdükçe destek kolları sırasıyla birbirinden bağımsız şekilde aşağıya doğru kapanarak hidrolik aynanın önünü açar.



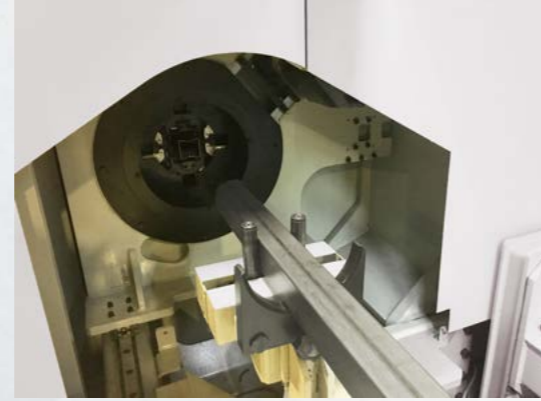
### Merkezleme Aynası

Kesim hassasiyetini elde edebilmek için kesim kafasına en yakın pozisyonda profili merkezler. Sürücü ayna ile senkronize şekilde döner. Her biri bağımsız 4 çenesi profil gelmeden önce gereken pozisyona otomatik olarak getirilir.



### Profil Merkezleme Mekanizması

Profil, birinci yükleme kolu üzerindeki merkezleme mekanizması yardımıyla ayna eksenine getirilerek merkezleme aynasına sürülür.



### Otomatik Boşaltma Sistemi

Boşaltma ünitesi üzerinde bulunan destek mekanizmalarının yüksekliği servo motor ile kontrol edilerek kesim esnasında dönen profile sürekli destek sağlanır.

- 4m ve 6m uzunluk opsiyonu
- Ön ve arka tarafa boşaltma opsiyonu
- Boşaltma tablası içeri-dışarı hareketi sayesinde gerektiğinde kesilen parçayı kabin dışına çıkardıktan sonra boşaltabilir.



Boşaltma Ünitesi (4m Önden)

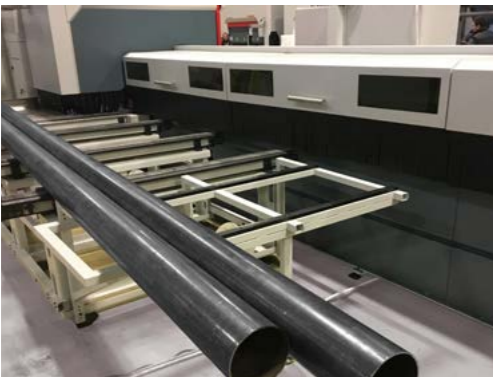


Kesilen boru ve profillerin uzunluğu 800 mm den daha kısa ise küçük parça toplama arabasına düşürülür.



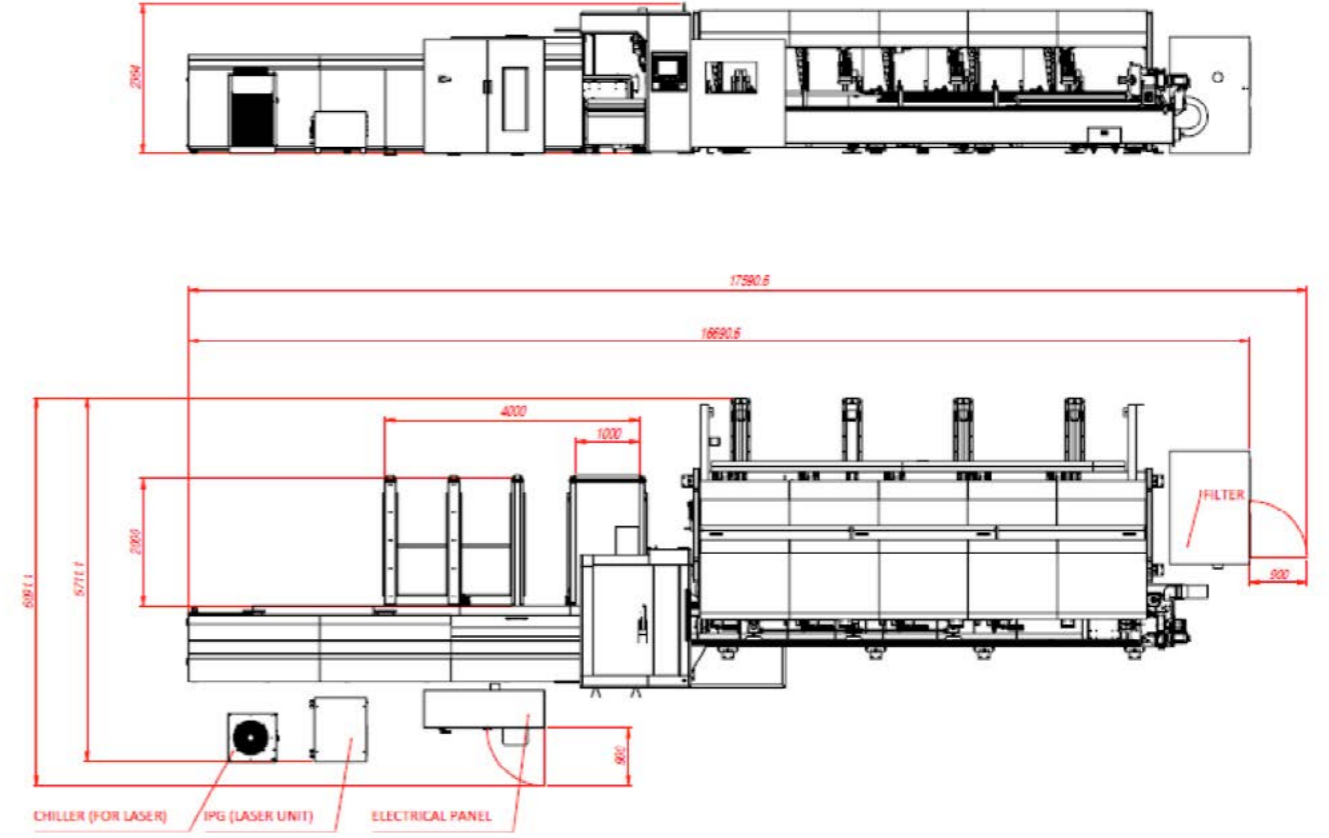
Kesilen boru ve profillerin uzunluğu 800 mm den daha uzun ise boşaltma ünitesi otomatik olarak parçayı alır ve tahliye eder.

Boru – Profil Kesim Teknik Özellikleri	
Maksimum boru çapı (mm)	Ø170
Maksimum kare profil ölçüsü	120x120
Maksimum dikdörtgen profil ölçüsü (mm)	150x100
Min. Boru çapı (mm)	Ø20 (Ø12 Opsiyon)
Maks. Profil uzunluğu (mm)	6500
Min. profil uzunluğu (otomatik yükleme için)	3000
Maks. Profil ağırlığı (kg/m)	37,5
Maks. Malzeme kalınlığı (mm) (2 kW için)	8
Min. Malzeme kalınlığı (mm)	0,8
Otomatik yükleme	Evet
Otomatik boşaltma	Evet
Kesme kafası	2D
Ayna Adedi	1
Merkezleme aynası	Evet
En son kalan parça uzunluğu (mm)	185
Sürücü aynası lineer hızı (m/dk.)	90
Sürücü aynası lineer ivmelenmesi (m/s <sup>2</sup> )	10
Hassasiyet (mm)	±0,20
Tekrarlama hassasiyeti (mm)	±0,05
Profil Tipleri	Yuvarlak, Kare, Dikdörtgen, Eliptik H, C, U, L

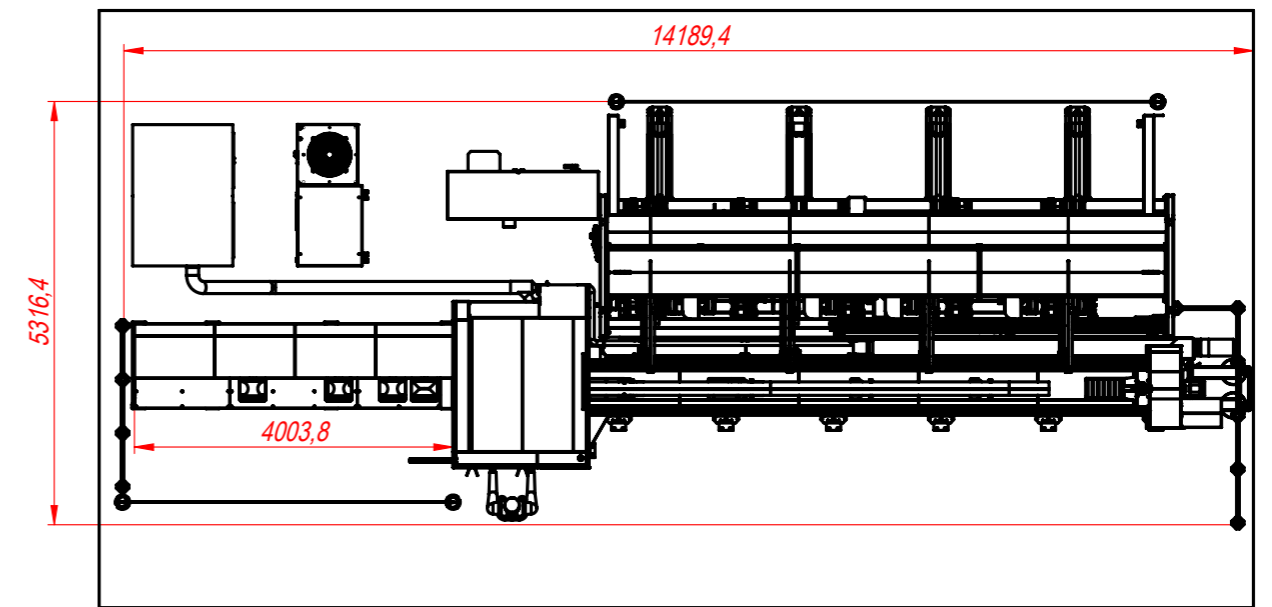


Konveyörlü otomatik boşaltma sistemi ile 6m uzunluğa kadar boru ve profiller tahliye edilir.

Yerleşim Planı (6 m Konveyörlü Boşaltma Sistemi)



Yerleşim Planı (4 m Boşaltma Sistemi)





## SİZE ÖZEL ÇÖZÜMLER



Endüstri Makineleri



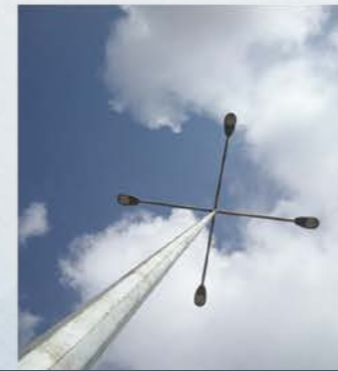
Fason Sac Kesim Merkezleri



Damper Treyler



Aydınlatma ve Enerji Direkleri



## Her Zaman Hızlı Servis ve Yedek Parça Hizmeti

DURMA ile her zaman en iyi servis hizmeti deneyimini yaşayacaksınız. Yetkin personelimiz ve her zaman hazırda bulunan sarf yedek parça stoklarımız ile ihtiyacınız olduğu her an en kısa sürede temin edeceğimizi garanti ediyoruz. Konusunda uzman ve deneyimli servis teknisyenlerimiz ihtiyacınız olduğunda hizmet vermek için her zaman hazır. Çeşitli eğitimler ve uygulamalarla zenginleştirilen kurslarımız makineleri verimli olarak kullanmada size avantaj sağlayacaktır.



Danışmanlık



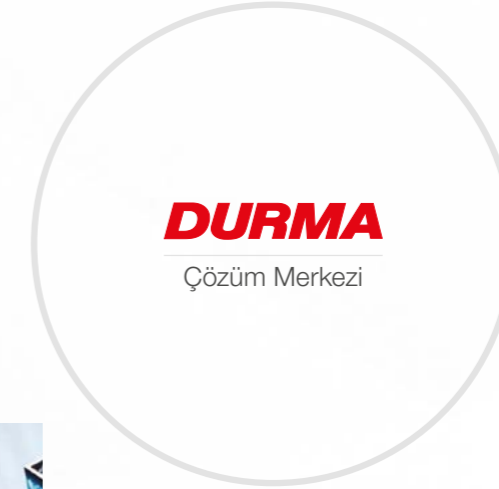
Yedek Parça



AR-GE Merkezi



Satış Sonrası Hizmetler



Servis Anlaşmaları



Yazılım



Eğitim



Esnek Çözüm

**DURMA**



FİBER LAZER



PUNCH



APKANT PRES



GİYOTİN MAKAS



PLAZMA



L KÖŞEBENT İŞLEME MERKEZİ



SİLİNDİR BÜKME



PROFİL BÜKME



KOMBİNE MAKAS



REDÜKTÖRLÜ MAKAS



TESTERE



KÖŞE KESME

# DURMA

Bugün, Yarın ve Daima Sizinle...

## HD-TC Serisi

Lazer Boru ve Profil Kesme

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

[www.durmazlar.com.tr](http://www.durmazlar.com.tr)

