



## ROBOTİK KAYNAK SİSTEMLERİ

*WG4/WGH4 (TAWERS) Serisi Robotlar*



(+90) 444 93 53  
magmaweld.com  
info@magmaweld.com

 (+90) 538 927 12 62



## KURUMSAL

**Magmaweld**, Zaimoğlu Holding A.Ő. bünyesinde yer alan lider bir kaynak ürünleri markasıdır. Grup bünyesindeki en eski Şirket olan Oerlikon Kaynak Elektrodları ve Sanayi A.Ő., 1957 yılında kurulmuş ve bir İviŐre Şirketi olan Oerlikon Bührle AG den aldığı lisans ile 1959 yılında Türkiye'de ilk kaynak elektrodunu üretmiştir. Yıllar içinde sanayinin gelişimi ile beraber kaynak tüketim malzemeleri ihtiyacına cevap vermek üzere MIG/MAG ve TIG Telleri, Özlü Teller, Tozaltı Tozları ve Tellerini üretim programına katmıştır. 1971 yılında başladığı Kaynak Makineleri üretimi, 1998 yılında Panasonic ile kurulan iş ortaklığı ile Robotik Sistemlere kadar uzanmaktadır.



Kaynak Tüketim Malzemeleri Fabrikası  
Organize Sanayi Bölgesi 2. Kısım, Manisa



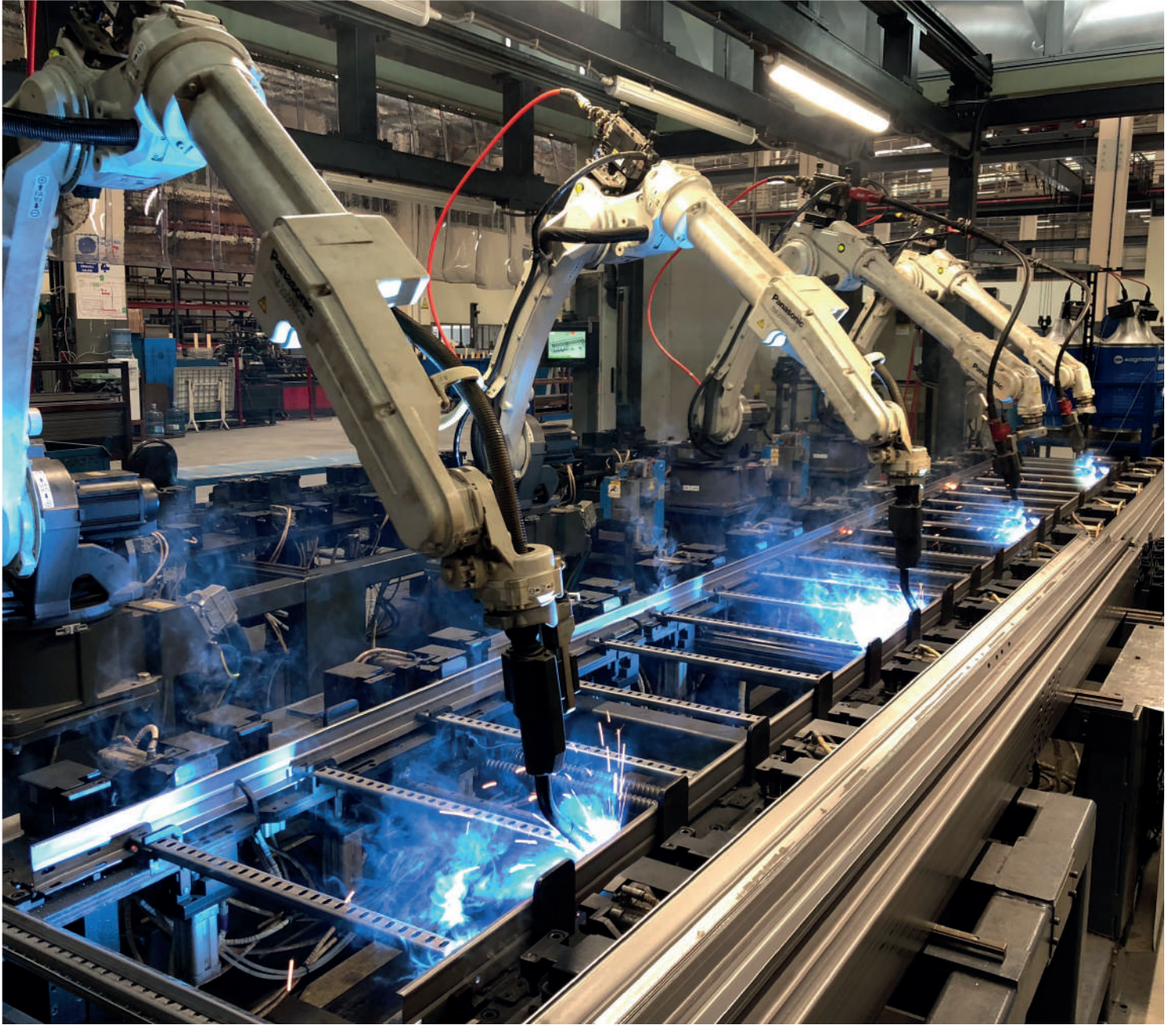
Kaynak Makineleri ve Otomasyon Fabrikası  
Organize Sanayi Bölgesi 5. Kısım, Manisa

Türkiye'deki lider pozisyonunu pekiŐtirmek, maliyetleri dŐŐürmek ve global bir marka olabilmek için 1996 yılında Manisa'da büyük bir yatırım yaparak tüm Ar-Ge, Üretim, ve Lojistik faaliyetlerini buraya taŐıymıŐtır. Bu yıla kadar Grup, tüm kaynak ürünlerini OERLIKON ve HALKALI markaları ile satarken, global pazarlarda büyüebilmek için yepyeni, genç, ve uluslararası bir marka olarak MAGMAWELD'i yaratmıŐtır. Markanın adı, dünyanın merkezindeki eriyik, magma ile kaynak banyosunun benzerliğinden yola çıkılarak oluŐturulmuŐ ve tüm dünyada isim hakkı tescil ettirilmiŐtir.

Magmaweld'in misyonu "Kaynakçının Güven Kaynağı" olmaktadır. Bu bağlamda 1961 yılında Oerlikon Kaynak Okulu adı ile baŐlayan ücretsiz kaynakçı yetiŐtirme kurslarında bugüne kadar binlerce kaynakçı yetiŐmiŐ ve yetiŐmeye devam ederek ülkenin kalkınmasına büyük katkı sağlamaktadırlar. Yine bu misyona bağlı olarak müşteri tatmini, dolayısı ile kusursuz iş süreçlerine ulaşmak birincil hedef haline gelmiŐtir. Müşteriye daha yakın olabilmek, hızlı ve güvenilir geri-bildirim almak için 444 WELD (444 9353) telefon hattı, [www.magmaweld.com.tr](http://www.magmaweld.com.tr) web sitesi üzerinden canlı destek, Whatsapp ve sosyal medya hizmetleri sunulmaktadır. Bu iletişim mecraları üzerinden; ürünler, kullanım Őekilleri, kaynak tekniği ve mühendisliği soruları, standartlar, iş güvenliği, otomasyon, lojistik gibi konularda grubun uzmanlarına ulaŐarak bilgi edinilmesi ve hızlı çözümlere ulaŐılması sağlanmaktadır.

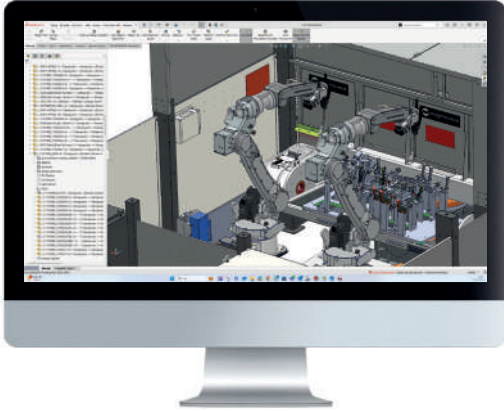
## ROBOTİK KAYNAK SİSTEMLERİ

Panasonic Kaynak Robotlarının Genel Özellikleri	1
Panasonic TAWERS Kaynak Robot Sisteminin Genel Yapısı	2
Panasonic TAWERS TM-1400	3
Panasonic TAWERS TM-1600	4
Panasonic TAWERS TM-1800	5
Panasonic TAWERS TM-2000	6
Robot Kol Özellikleri	7
Panasonic TAWERS Kaynak Robotu Teknolojisi	9
Kumanda Ünitesi	10
Kaynak Kılavuzu	11
SP-MAGII Teknolojisi	12
HD-Pulse Teknolojisi	13
Temel Özellikler	14
Otomatik Yükseklik Algılama (Auto Extension Control)	20
Otomatik Torç Temizleme Özelliği	21
Süper Aktif TAWERS	22
Süper Aktif TAWERS Alüminyum (Active Tawers Alüminyum)	23
Senkronize Spiral Low Pulse Teknolojisi(Alüminyum için)	24
Pulse Stitch Özelliği	25
Zi-Tech Teknolojisi	26
Panasonic Tawers TIG Kaynak Robotları	28
Endüstri 4.0 Kaynak Yönetim Sistemi: magNET	29
Kaynak Fikstürleri	30
Panasonic Pozisyonerler	31
Magmaweld Pozisyonerler	33
Pozisyoner Uygulama Örnekleri	35
Robotik Slider Sistemleri	37
Robot Kaynak Kabinleri	38
Robot Kaynak Hücresi Örnekleri	48

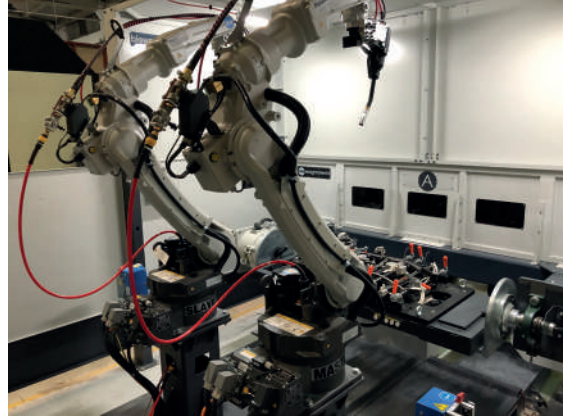


## Panasonic Kaynak Robotlarının Genel Özellikleri

- Yenilikçi tasarımı, sağlam yapısı ve en son servo teknolojisinin gerçekleştirdiği yüksek hızlı ve titreşimsiz hareket kabiliyetine sahip Panasonic robotlar 24 saat çalışmaya uygun üretilmişlerdir.
- Ağır şartlarda çalışmak için tasarlanmış, toza ve suya karşı maksimum koruma sağlanmıştır.
- Sınıfının en esnek hareket kabiliyetli robotudur.
- Kompakt yapısı sayesinde az yer kaplar.
- Dijital entegre Panasonic Kaynak Teknolojisi sayesinde her pozisyonda kusursuz kaynak dikişleri elde edilir.
- Robot ile kaynak makinesi arasındaki dijital haberleşme sayesinde elektro manyetik gürültüden etkilenmez, dolayısıyla kaynak hataları oluşmaz.
- Kolay programlanır ve kullanılabilir.
- Panasonic Kaynak Robotlarında kullanılan program geniş kapsamlı olmasının yanı sıra, kolay öğrenilebilen bir yapıya sahiptir. Program WINDOWS tabanlı olup, tüm operasyon adımları ekrandaki ikonlar yardımı ile kolayca belirlenebilir ve kaydedilir. Kumanda ünitesi üzerindeki SD kart ve USB bağlantı noktaları sayesinde tüm programları harici olarak kaydetme imkanı vardır. Sensörler sayesinde maksimum güvenlik sağlanmıştır.
- Sistem komple bir kaynak robotu olarak teslim edildiğinden, kaynak performansının garantisi de tek üretici olan Panasonic ve onun Türkiye temsilcisi Magmaweld tarafından verilmektedir.
- Robotik sistemin kurulumu sonrası, Magmaweld yetkililerinin vereceği iki günlük eğitim ile operatör robot programı yapmaya başlayabilir. Magmaweld'in satış sonrası desteği bu konuda da devam eder.
- Magmaweld projelendirmede de müşterisine tam destek verir.
- Projelendirme sırasında kullanılan DTPS programı sayesinde müşterilerimiz, Panasonic robot sistemini satın almadan önce, üç boyutlu robotik kaynak simülasyonunu kaynak operasyonunun detaylı süre analizini görme imkanına sahiptirler. Böylelikle mevcut üretimleri ile karşılaştırılma imkanları vardır.

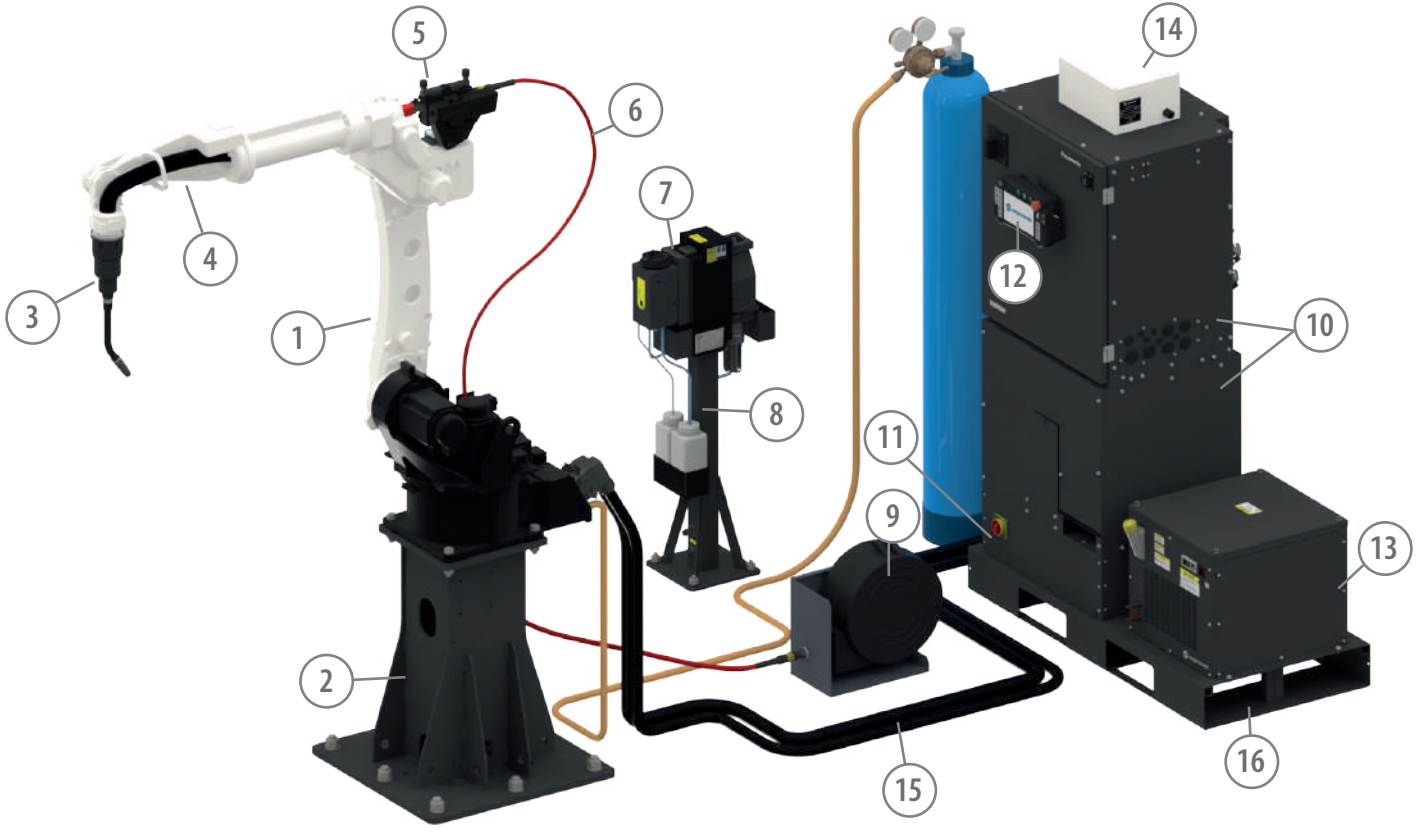


Robotik sistemin  
Magmaweld tarafında projelendirilmesi



Projenin müşteri sahasında  
uygulanması

## Panasonic TAWERS Kaynak Robotu Sisteminin Genel Yapısı



- 1- Robot Kol
- 2- Robot Montaj Sehpa
- 3- Kaynak Torcu ve Şok Sensör
- 4- Torç Kablosu
- 5- Tel Sürme Ünitesi

- 6- Tel Taşıyıcı Kılavuz Hortum
- 7- Otomatik Torç Temizleme Ünitesi
- 8- Torç Temizleme Ünitesi Montaj Sehpa
- 9- Tel Sepet Taşıma Aparatı
- 10- Kontrolör ve Kaynak Makinesi (bütünleşik)

- 11- Elektromanyetik Filtre Ünitesi
- 12- LCD Kumanda Ünitesi
- 13- Su Soğutma Ünitesi
- 14- Kumanda Kutusu
- 15- Kablo Grubu
- 16- Metal taşıyıcı Palet

*Yukarıdaki 16 maddelik ekipman listesi yapılacak işe göre değişkenlik gösterebilir.*

## Robot Kollar



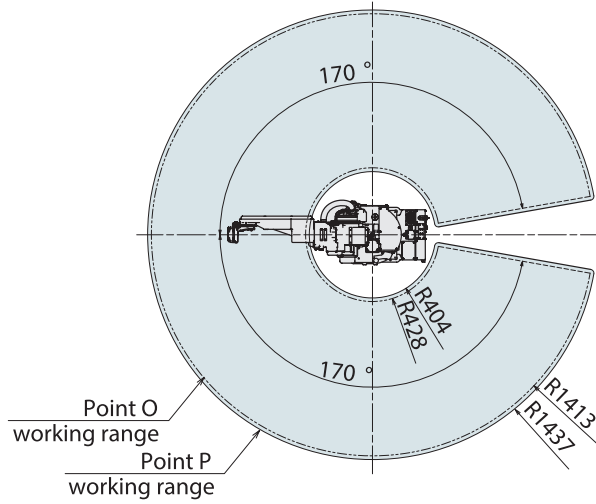
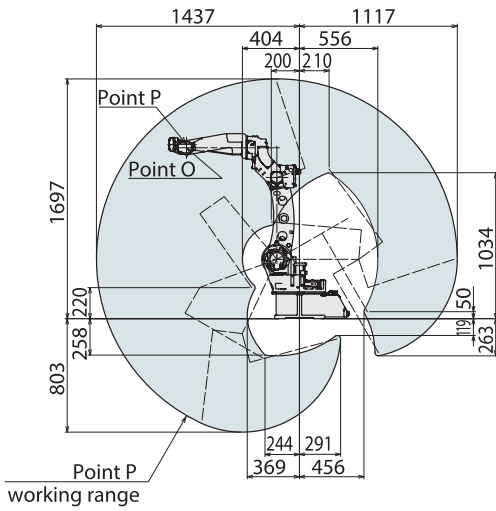
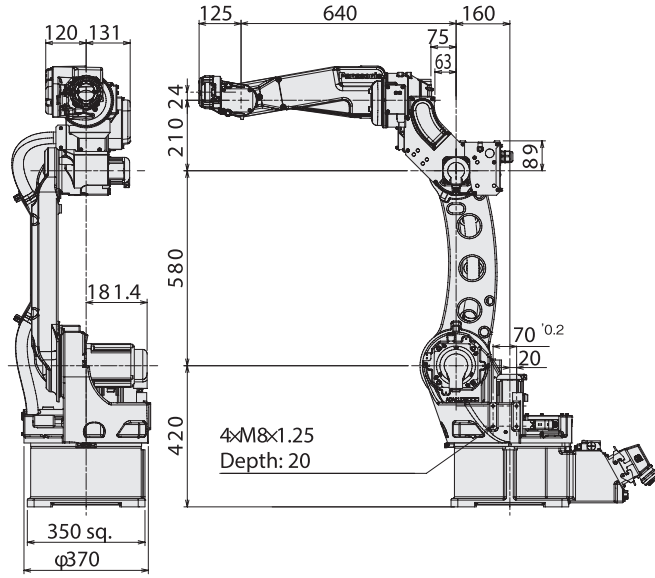
TM - 1400

TM - 1600

TM - 1800

TM - 2000

# Panasonic TAWERS TM-1400

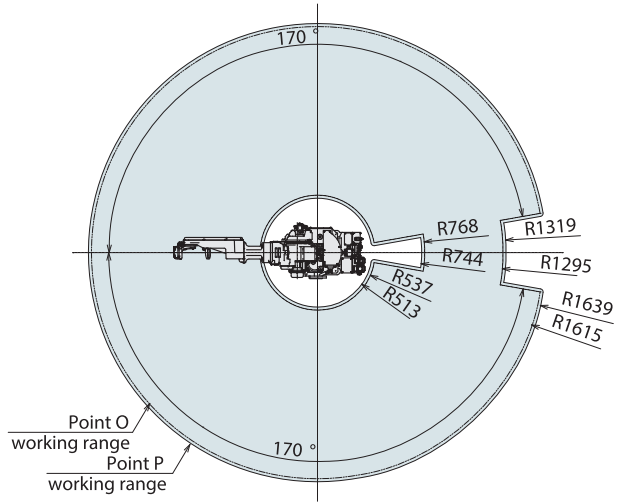
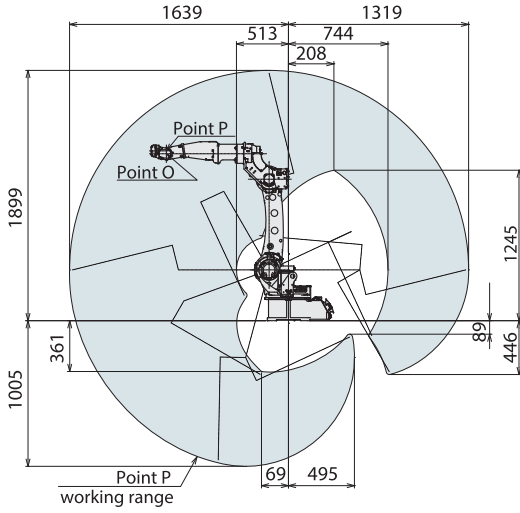
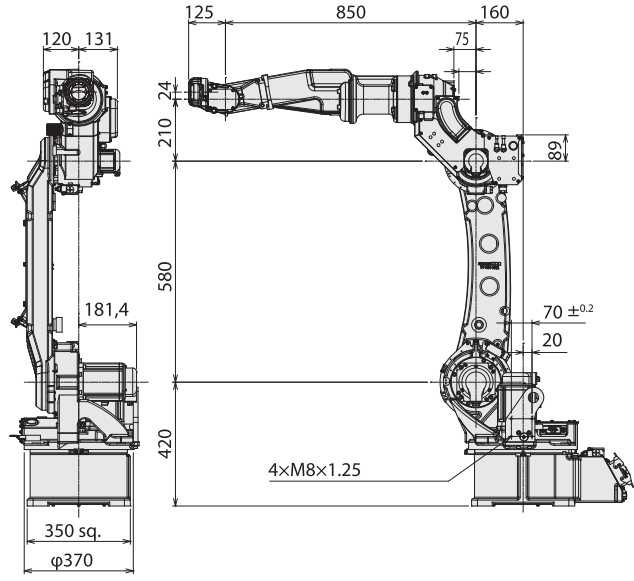


## Teknik Özellikler

Model		TAWERS TM - 1400	
Eksen Sayısı		6	
Taşıma Kapasitesi (Maksimum)		6 kg	
Robot Çalışma Alanı	Maksimum Uzanma Mesafesi	1437 mm	
	Minimum Uzanma Mesafesi	404 mm	
	Çalışma Aralığı	1033 mm	
Anlık Maksimum Hız	Kol	1. Eksen (RT)	225° / sn
		2. Eksen (UA)	225° / sn
		3. Eksen (FA)	225° / sn
	Bilek	4. Eksen (RW)	425° / sn
		5. Eksen (BW)	425° / sn
		6. Eksen (TW)	629° / sn
Pozisyon Tekrarlama Hassasiyeti		±0.08 mm	
Motor	Giriş Gücü	3 KVA (2,1 kW)	
	Fren	Tüm Eksenlerde Bağımsız	
Ağırlık		170 kg	



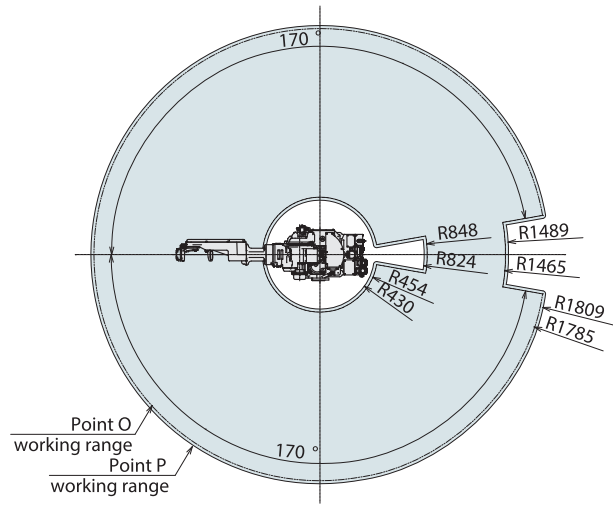
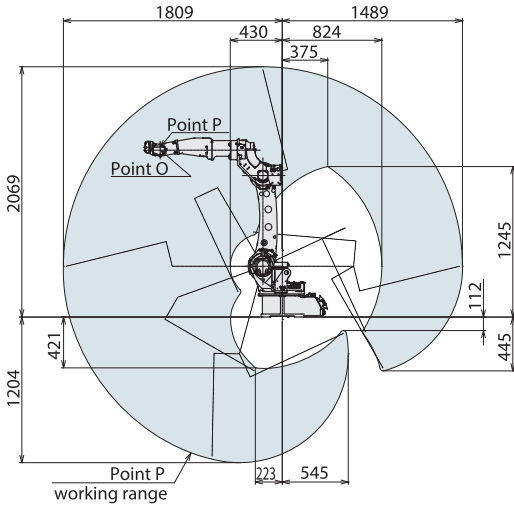
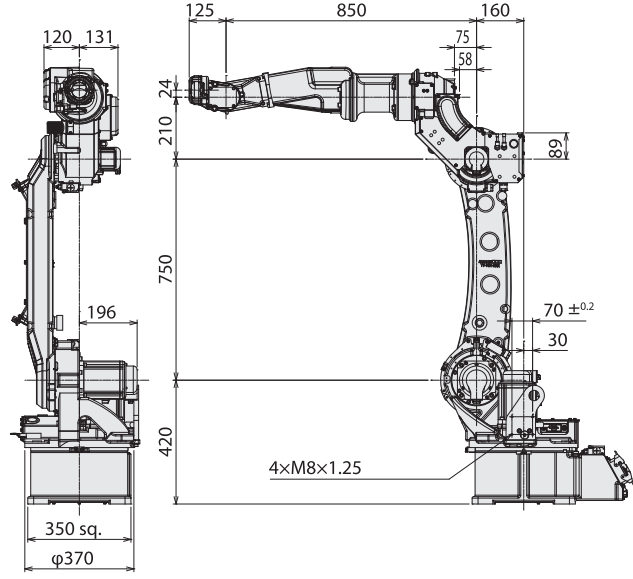
# Panasonic TAWERS TM-1600



## Teknik Özellikler

Model		TAWERS TM - 1600
Eksen Sayısı		6
Taşıma Kapasitesi (Maksimum)		4 kg
Robot Çalışma Alanı		Maksimum Uzanma Mesafesi 1639 mm Minimum Uzanma Mesafesi 513 mm Çalışma Aralığı 1126 mm
Anlık Maksimum Hız	Kol	1. Eksen (RT) 210 °/sn 2. Eksen (UA) 210 °/sn 3. Eksen (FA) 215 °/sn
	Bilek	4. Eksen (RW) 425 °/sn 5. Eksen (BW) 425 °/sn 6. Eksen (TW) 629 °/sn
Pozisyon Tekrarlama Hassasiyeti		±0.08 mm
Motor		Giriş Gücü 3 KVA (2,1 kW) Fren Tüm Eksenlerde Bağımsız
Ağırlık		180 kg

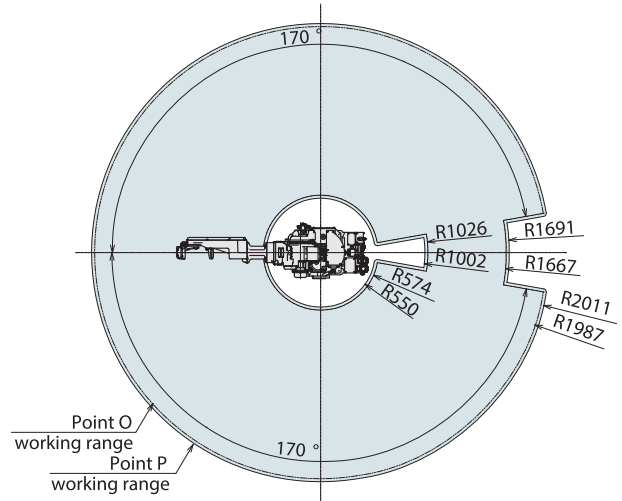
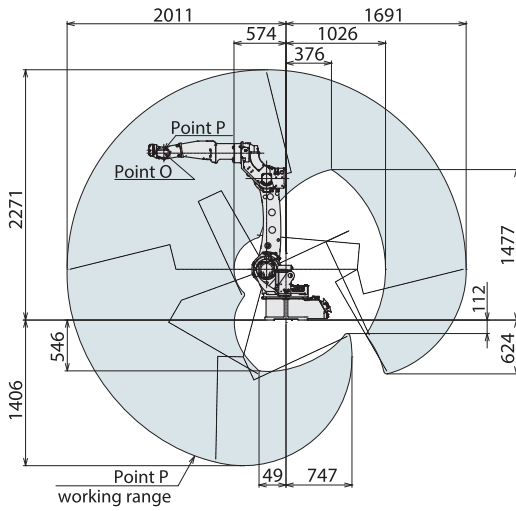
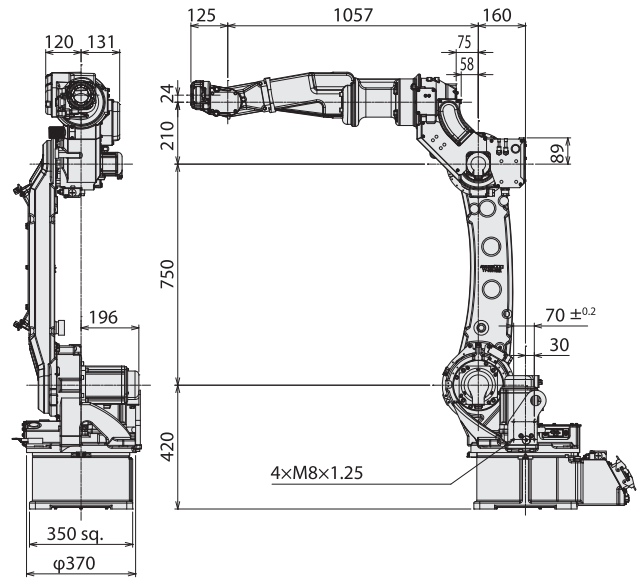
# Panasonic TAWERS TM-1800



## Teknik Özellikler

Model		TAWERS TM - 1800
Eksen Sayısı		6
Taşıma Kapasitesi (Maksimum)		6 kg
Robot Çalışma Alanı		Maksimum Uzanma Mesafesi 1809 mm Minimum Uzanma Mesafesi 430 mm Çalışma Aralığı 1379 mm
Anlık Maksimum Hız	Kol	1. Eksen (RT) 195°/sn 2. Eksen (UA) 197°/sn 3. Eksen (FA) 205°/sn
	Bilek	4. Eksen (RW) 425°/sn 5. Eksen (BW) 425°/sn 6. Eksen (TW) 629°/sn
Pozisyon Tekrarlama Hassasiyeti		±0.08 mm
Motor	Giriş Gücü	3 KVA (2,1 kW)
	Fren	Tüm Eksenlerde Bağımsız
Ağırlık		215 kg

# Panasonic TAWERS TM-2000



## Teknik Özellikler

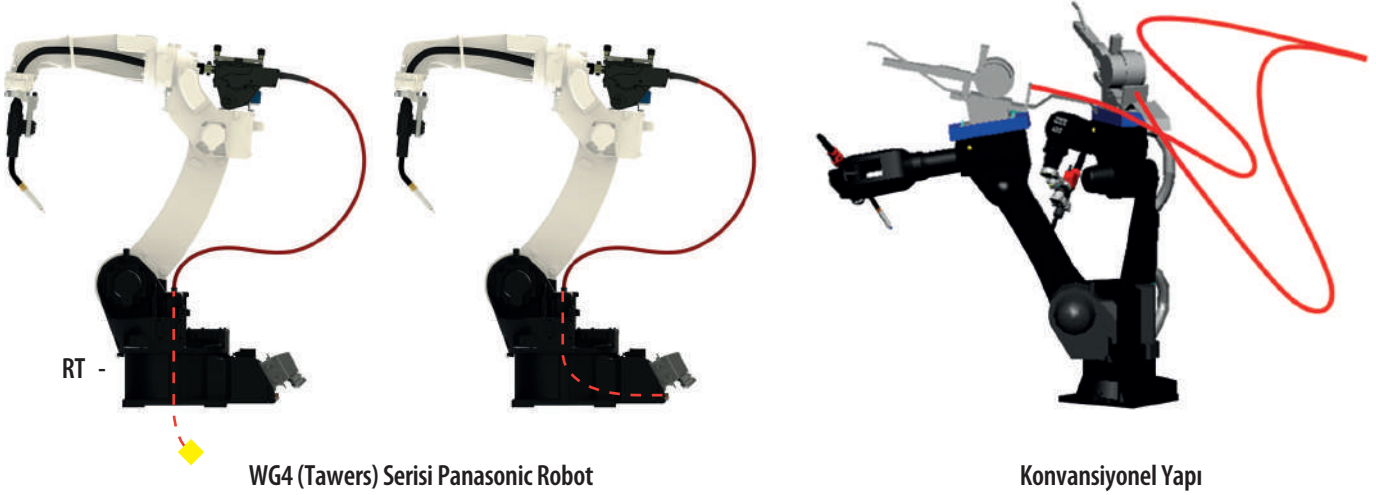
		<b>TAWERS TM - 2000</b>
Model		
Eksen Sayısı		6
Taşıma Kapasitesi (Maksimum)		6 kg
Robot Çalışma Alanı	Maksimum Uzanma Mesafesi	2011 mm
	Minimum Uzanma Mesafesi	550 mm
	Çalışma Aralığı	1461 mm
	1. Eksen (RT)	195° / sn
Anlık Maksimum Hız	Kol	2. Eksen (UA) 197° / sn
		3. Eksen (FA) 205° / sn
	Bilek	4. Eksen (RW) 425° / sn
	5. Eksen (BW) 425° / sn	
	6. Eksen (TW) 629° / sn	
Pozisyon Tekrarlama Hassasiyeti		±0.1 mm
Motor	Giriş Gücü	3 KVA (2,1 kW)
	Fren	Tüm Eksenlerde Bağımsız
Ağırlık		217 kg



Video için  
QR Kodu okutunuz

## SAKLI TEL TAŞIYICI HORTUM

Kaynak telini tel sürme ünitesine taşıyan hortum robotun 1.ekseni olan RT ekseninin ortasında bu iş için tasarlanan kanal içerisinden geçer. Böylelikle robot hareket halindeyken tel taşıma hortumunun robotun arka tarafında bağımsız bir şekilde sağa sola sallanması sebebiyle oluşan tel sürme problemlerinin önüne geçilirken hem daha derli toplu bir görünüm sağlanır hem de kablounun bir engele takılıp zarar görme riski ortadan kalkar. Bu yapı ile kaynak teli RT ekseninden geçmeden önce istenirse robotun altından istenirse de robotun arka tarafından giriş yapılabilir.



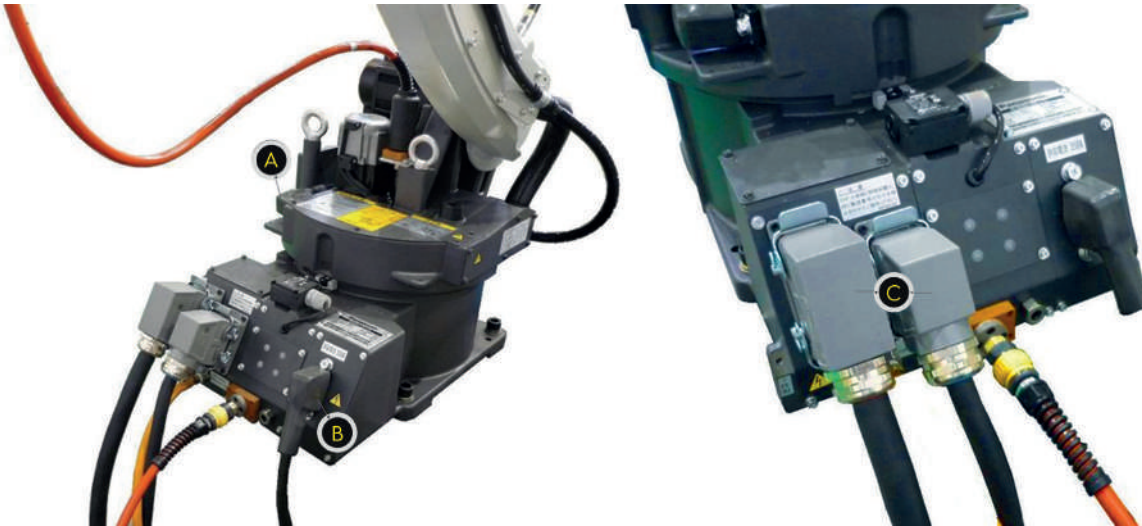
WG4 (Towers) Serisi Panasonic Robot

Konvansiyonel Yapı

Akım kablosu da tel taşıma hortumu gibi robotun RT ekseninden geçer. Böylelikle robotun hareketlerinden etkilenip aşınmaz veya çevredeki bir yere takılıp kopma riski olmaz. Haberleşme kabloları ise robot alt gövdesine sabittir.



Video için  
QR Kodu okutunuz



A-Akım Kablosu Çıkışı

B-Akım Kablosu Girişi

C-Haberleşme Kabloları

# Robot Kol Özellikleri

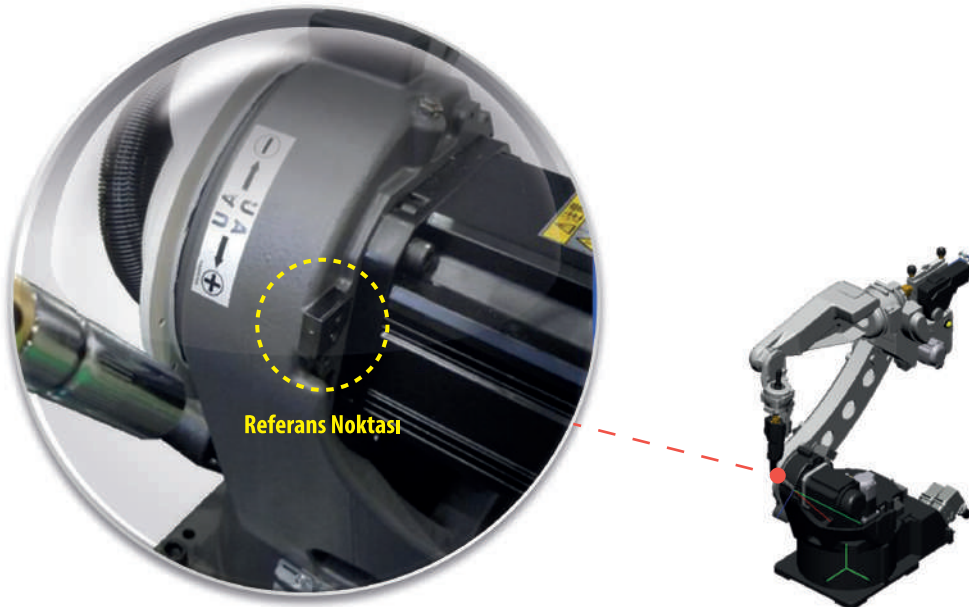
## ESNEK KOL YAPISI

Robot kol yay şeklinde tasarlanmıştır. Böylelikle fiştlere daha fazla yaklaşabilir ve istenilen torç açlarına da kolaylıkla ulaşılabilir.



## KOLAY TCP (Tool Center Point) AYARI

Robot kol üzerinde sabit bir TCP ayar noktası vardır. Torcun ilk bağlantısında da kullanılan bu nokta sayesinde ihtiyaç durumunda kolaylıkla torcun TCP ayarı yapılabilir.



# Panasonic TAWERS Kaynak Robotu Teknolojisi

Panasonic Tawers kaynak robotlarında kontrolör ve kaynak makinası aynı kasa içerisinde bütünlüktedir. Her iki ünite aynı CPU ile kontrol edilir ve arada kayıplara sebep olacak kablolar olmadan tamamen BUS haberleşme protokolü ile yani elektronik kartların birbirine teması ile iletişim sağlanır. Bu sayede seri haberleşmeye göre 250 kat daha hızlıdır. Kaynak makinesinden kontrolöre net ve anlık bilgiler gelir ve kontrolör hiçbir gecikme olmadan kararlar verebilir. Bu husus kaynak kalitesi ve sürekliliği ile doğrudan ilgilidir.

Tawers robotlardaki kaynak ünitesinin haberleşme hızı 100.000 Hz.'dir. Yüksek inverter teknolojisine sahip bu ünite sayesinde kaynak banyosu saniyede 100.000 kez kontrol edilir. Bu ise kaynak makinasının kaynak sırasında olup bitene ne kadar hızlı tepki verdiği anlamına gelir.

Robot kol üzerindeki tel sürme ünitesinde de robot kolun diğer altı ekseninde de kullanılan akıllı servo motor kullanılmaktadır. Tel sürme ünitesindeki bu akıllı servo motor sayesinde kalkış ve duruş anında dahi tel hızının anlık bilgileri alınır. Bu sayede kontrolör, tel sürme hızına göre uygun kaynak tablolarını seçip gerekli değişiklikleri anlık yapabilir. Böylelikle kararlı bir kaynak arkı elde edilebilirken ark başlangıcında ve kaynak devam ederken sıçrıntı azalır ve sonlandırma süresi kısalarak verim artar.

Tawers robotlarda kalitede süreklilik ve üretimde verimlilik esastır.



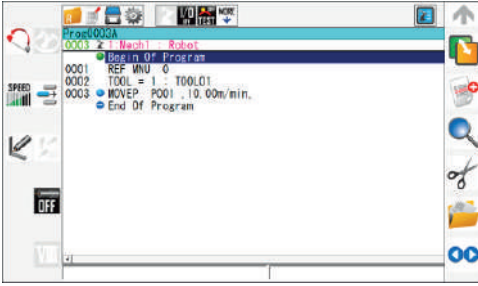
## Teknik Özellikler

Model	WG4	WGH4
Dış Ölçüler (E x B x Y)		630 x 550 1243 mm
Ağırlık	167 Kg (TP ve bağlantı kabloları hariç)	198 Kg (TP ve bağlantı kabloları hariç)
Hafıza Kapasitesi		40.000 Nokta
Pozisyon Kontrol Metodu		Servo Kontrol Yazılımı
Harici Hafıza	El kumanda ünitesi üzerinde 1 adet SD hafıza kart yuvası, 2 adet USB bağlantı noktası	
Eksen Kontrolü Kapasitesi	Eş zamanlı olarak 6 eksen (Maksimum 27 eksen)	
Giriş ve Çıkış Kapasitesi	Giriş (Input) 40 adet (Opsiyonel olarak 2048 adete kadar yükseltilebilir) Giriş (Output) 40 adet (Opsiyonel olarak 2048 adete kadar yükseltilebilir)	
Şebeke Gerilimi	380 V AG, 3 Faz, 18 kW (26 kVA), 50/ 60 Hz	380 V AC, 3 Faz, 26 kW (37 kVA), 50/ 60 Hz
Kaynak Yöntemleri	CO <sub>2</sub> , MAG, Paslanmaz MIG, Pulse MAG/MIG	
Kaynak Akım Aralığı	30 - 350 A	40 - 500 A DC
Çıkış Gerilimi	12-36 VDC	16- 50 V DC
Devrede Kalma Oranı	CV: 350 A (%80) / Pulse: 350 A (%60)	CV: 500 A (%80) / Pulse: 500 A (%60)
Network Bağlantı Yöntemi	Ethernet (PC ile DTSPS haberleşme)	

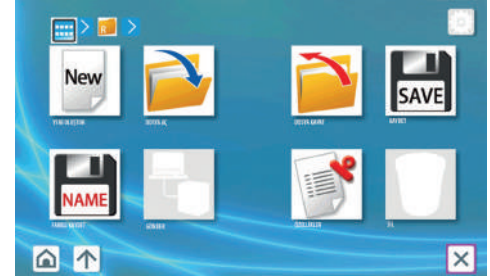


# Kumanda Ünitesi

- Panasonic kaynak robotlarında kullanılan program sektörün en kapsamlı fakat bunun yanında en kolay öğrenilebilen programıdır. Programdaki menülerin Türkçe olması uygulamayı daha da kolaylaştırır. Sistemin kurulumu sonrası Magmaweld yetkililerinin vereceği iki günlük eğitim sonrasında operatör program yapmaya başlayabilir. Magmaweld'in satış sonrası desteği bu konuda da sürekli devam eder.
- Söz konusu program Windows CE tabanlı olup tüm adımlar ekrandaki ikonlar yardımı ile belirlenir ve kaydedilir.
- Hafifletilmiş yeni tasarıma sahip olan kumanda paneli (1 kg ağırlığında) programlama sırasında kullanıcıyı yormaz.
- Kumanda ünitesi üzerinde 1 adet SD kart ve 2 adet USB yuvası bulunmaktadır. Bu sayede tüm bilgilerinizi hafıza kartına yedekleyebilirsiniz.
- 7 inch renkli LCD ekran tüm parametreleri aynı anda ve net bir şekilde görmemize olanak sağlarken iş eldiveni ile de kullanılabilen dokunmatik yapıya sahiptir.
- Ekrandaki tüm programlama adımlarına ROLLER (JOG-DIAL) ile ulaşabilir ve seçebilirsiniz.
- El yapısı uygun bir şekilde tasarlanmış olan kumanda ünitesi üzerinde servo güvenlik düğmesi de bulunmaktadır. Bu düğme ile acil durumlarda robotu kısa süre içerisinde durdurabilirsiniz.
- Kullanıcılar için ŞİFRELİ YETKİLENDİRME SİSTEMİ vardır. Bu sistem kullanıcılara iki derecede şifre tanımlama olanağı sağlar. Birinci seviye yetkilendirmede operatör sadece daha önce yazılmış programı çağırıp çalıştırabilir, yazılmış programda hiçbir değişiklik yapamaz. Bu sayede operatörün yanlışlıkla program üzerinde yapacağı değişikliklerin önüne geçilmiş olunur. İkinci seviye yetkilendirmede ise operatör yeni program yazabilir, daha önce yazılmış programlar üzerinde değişiklik yapabilir ve tüm programları çalıştırabilir.

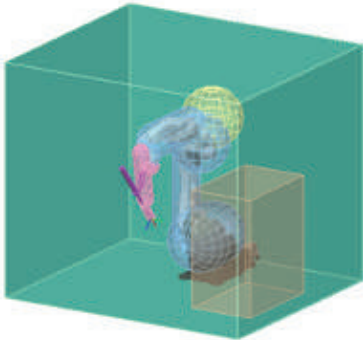
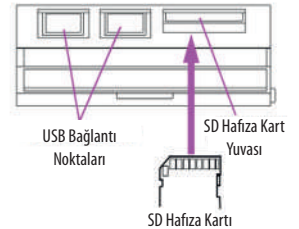
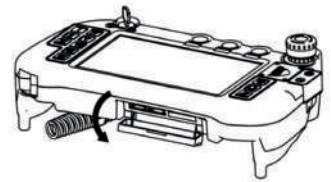


Ekranın sağ tarafına konumlandırılmış fonksiyon tuşları ile kolay kullanıcı arayüzü



İş eldiveni ile de kullanılabilen dokunmatik ekran

## TÜRKÇE MENÜ



Yüksek ekran çözünürlüğü ve 3D görseller



Basitleştirilmiş metin girişi

## Gelişmiş Kaynak Kılavuzu (Advanced Weld Navigation)

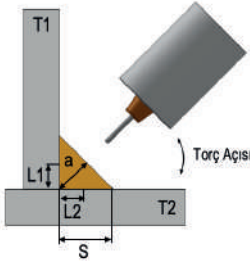
Weld Navigation özelliği sayesinde iki adımda kolay kaynak parametre ayarı yapılabilir. Robotun kumanda paneli üzerinden girileniz gerekenler sadece kaynak yapılacak parçaların birleşme şekli ve kaynak yapılacak parçaların et kalınlıklarıdır. Böylelikle programlama süresinde büyük avantaj sağlanır.

### 1. Adım:

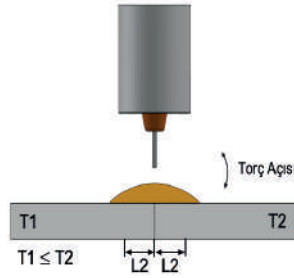
Kaynak yapılacak parçaların birleşme şekli seçilir.



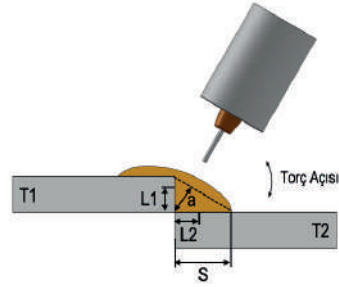
Video için  
QR Kodu okutunuz



Köşe Kaynağı  
T-Birleştirme



Alın Kaynağı  
I-Birleştirme



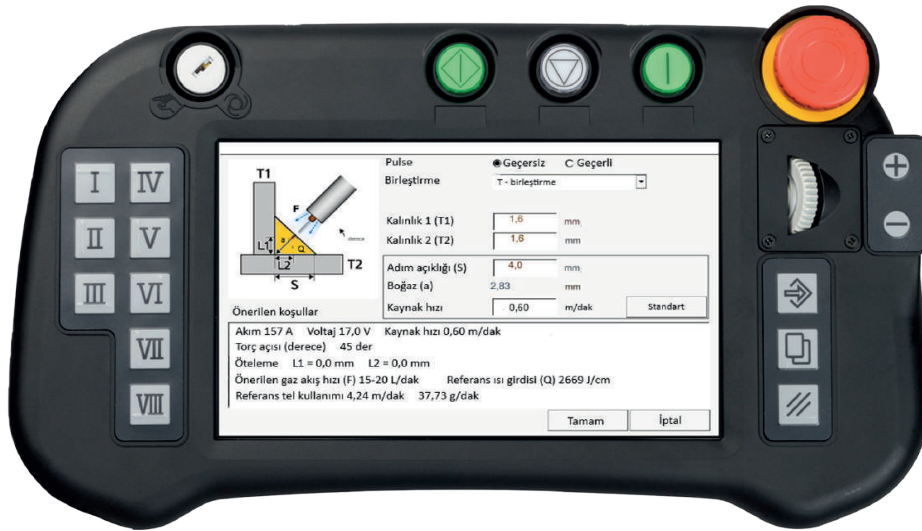
Bindirme Kaynağı  
L-Birleştirme

### 2. Adım:

Kaynak yapılacak parçaların et kalınlıkları girilir.

Kalınlık 1 (T1)	1,6	MM
Kalınlık 2 (T2)	1,6	MM

Bu iki adımdan sonra robot KAYNAK AKIMI, KAYNAK GERİLİMİ, KAYNAK HIZI, KAYNAK YÜKSEKLİĞİ, KAYNAK ADIM AÇIKLIĞI, TORÇ AÇISI, TEL HIZI, TEL TÜKETİM MİKTARI, GAZ TÜKETİM MİKTARI, REFERANS ISI GİRDİSİ değerlerini kendisi hesaplayıp ekranda gösterir ve ardından derhal kaynağa başlanabilir. Bu aşamadan sonra eğer operatör isterse robotun tavsiye ettiği kaynak hızı, boğaz yüksekliği (a) ve kaynak adım açıklığı (S) değerlerini ekrandan manuel olarak kendi istediğine göre değiştirebilir. Sonrasında ise robot derhal bu değişikliğe göre tüm parametreleri tekrar hesaplar ve ekrana getirir.



(Robotun verdiği parametreler tavsiye niteliğindedir ve sınırlıdır)

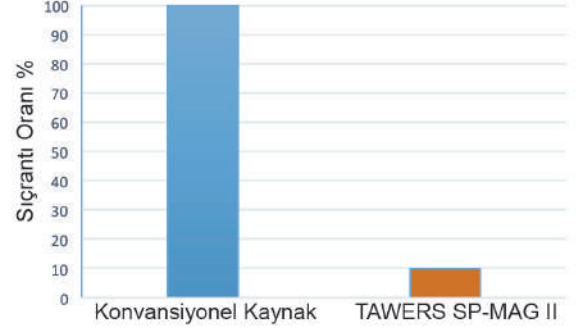
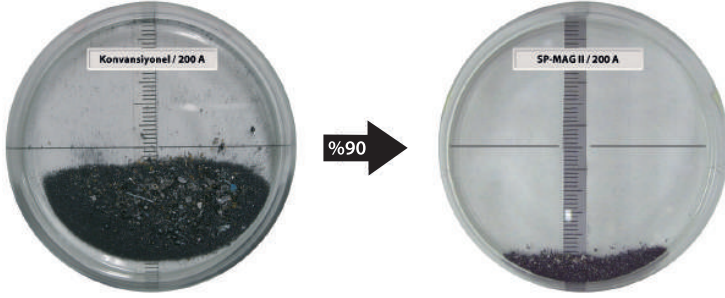


## SP-MAGII Teknolojisi

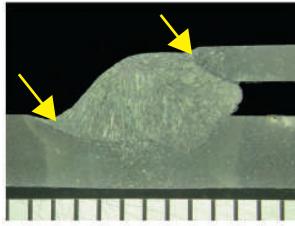
Panasonic Tawers Kaynak robotlarındaki bu özellik sayesinde 220 A kaynak akımı değerine kadar pulse kullanmadan daha hızlı ve neredeyse sıçrantsız kaynak yapılabilir. Konveksiyonel bir kaynak makinasına oranla sıçrantsızda %90'a varan azalma olurken sıçranti taneleri de küçülür. Kaynak sonrası taşlama maliyetleri düşer. Isı girdisi daha azdır bu sebeple malzemede deformasyon olasılığı da bu orandan azalır. Ayrıca bu özellik sayesinde Paslanmaz malzemelerin ve Alüminyum slika kaplı sacların kaynaklarında mükemmel sonuçlar elde edilir.



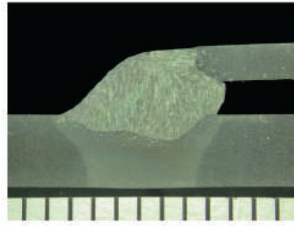
Video için  
QR Kodu okutunuz



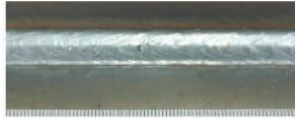
Pulse kaynağında hız arttırıldığında kaynak dikişinin sağında ve solunda yanma olukları (undercut) oluşur. SP-MAGII teknolojisi, düşük amperlerde (yüksek nüfuziyet istenmeyen ince malzemelerin kaynağında) yüksek hızlarda yanma olukları olmadan kaynak yapmaya olanak verir. Ayrıca bindirme tipi birleşmelerde iki metal arası 1,0 mm'ye kadar olan boşluklarda dahi kararlı bir ark ile mükemmel kaynak dikişleri elde edebilir (Yanma olukları soldaki görselde sarı oklar ile gösterilmiştir.)



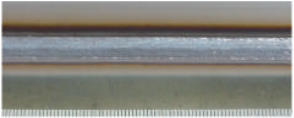
Pulse - MAG Kaynağı  
26,8 V  
(Malzeme: St 37)



TAWERS SP - MAG II Kaynağı  
19,2 V  
(Malzeme: St 37)



SP-MAGII ile Karbonlu Çelik Kaynağı



SP-MAGII ile Paslanmaz Çelik Kaynağı

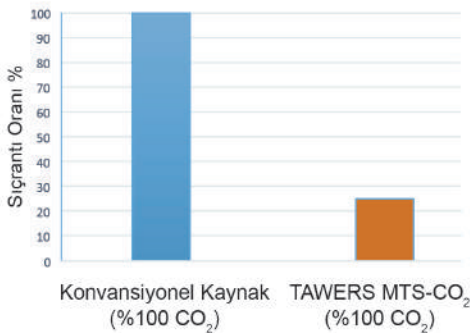
Malzeme: Karbonlu Çelik (St37)  
Kaynak Hızı: 1.0 m/dk.  
Et kalınlığı: 2.3 mm, Kaynak akımı: 220 A  
Kaynak teli: 1.2 mm MG2  
Koruyucu gaz: (%80 Ar+%20 CO<sub>2</sub>), Köşe kaynağı

Malzeme: Paslanmaz Çelik (308)  
Kaynak Hızı: 0.80 m/dk.  
Et kalınlığı: 1.5 mm, Kaynak akımı: 180 A  
Kaynak teli: 1.2 mm MI 308LSI  
Koruyucu gaz: (%98 Ar+%2 O<sub>2</sub>), Köşe kaynağı

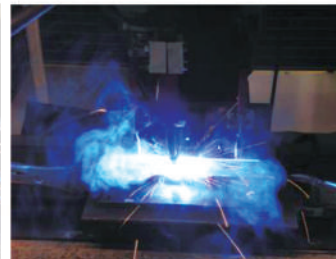
## MTS-CO<sub>2</sub>

Bu özellik sayesinde 260A kaynak akımı değerine %100 CO<sub>2</sub> gaz ile düşük sıçrantsız kaynak yapılabilir. Sıçranti miktarında Normal CO<sub>2</sub> kaynağına göre %75'e varan oranda azalma sağlanır. Normal CO<sub>2</sub> ile kaynağı mümkün olmayan ince kesitli malzemelerin kaynağı için idealdir. CO<sub>2</sub> gaz maliyetinin karışım gazla çok daha düşük olması kaynak maliyetlerinin de düşmesine olanak sağlar.

%100 CO<sub>2</sub> ile MAG Kaynağı



Konvansiyonel Kaynak  
(%100 CO<sub>2</sub>)



TAWERS MTS-CO<sub>2</sub>  
(%100 CO<sub>2</sub>)



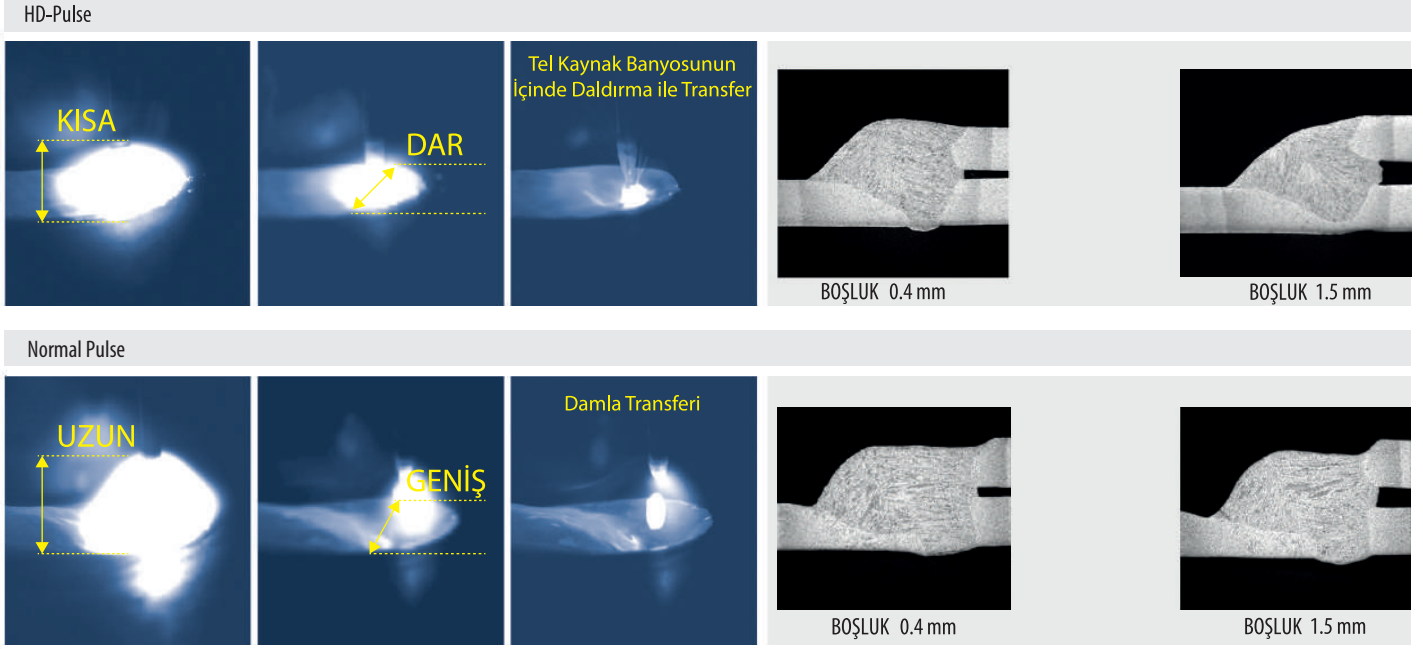
Video için  
QR Kodu okutunuz

# HD-Pulse Teknolojisi



Video için  
QR Kodu okutunuz

Normal pulse'a göre çok daha hızlı ve daha estetik kaynakların elde edilebileceği bu yöntem sayesinde yanma olukları oluşmazken, bindirme tipi birleşmelerde arada 1,5 mm'ye kadar olan boşluklarda dahi sorunsuz kaynak dikişleri elde edilebilir. Normal pulse kaynağına göre ark mesafesi daha kısa ve kaynak genişliği ise daha dardır. Böylece ısı girdisi bölgesel olarak kalır ve malzemedeki deformasyon azalır. Kaynak sırasında tel, kaynak banyosunun içerisine dalar.



Malzeme et kalınlığı 2.3 mm, Kaynak akımı: 300 A, Kaynak hızı: 1.1 m/dk.

Aşağıdaki tabloda da görüldüğü gibi Normal pulse kaynağında hız arttıkça yanma oluklarında artma olurken, kaynak nüfuziyetinde bozulmalar gözlemlenir. HD-Pulse kaynağında ise hız arttıkça yanma olukları oluşmaz ve kaynak nüfuziyeti istenilen yapıda gerçekleşir.

Akım	Tel Sürme Hızı	Kaynak Hızı	HD-Pulse	Normal Pulse
170 A	4.9 m/dk	60 cm/dk		
230 A	7.1 m/dk	100 cm/dk		
300 A	9.8 m/dk	130 cm/dk		

# Temel Özellikler

## Harici Haberleşme

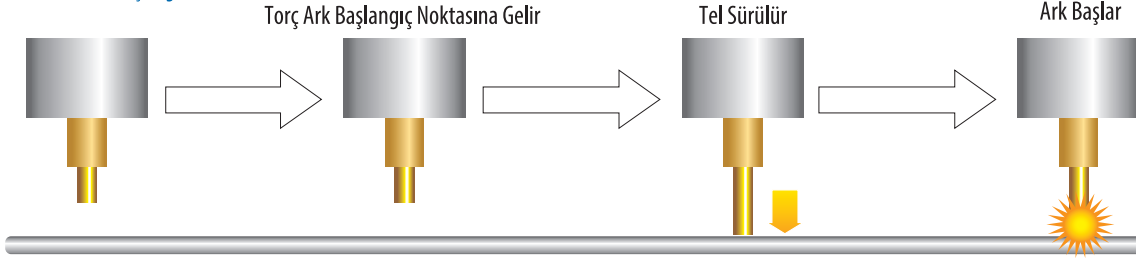
Robotlar Ethernet ile bir PC'ye bağlanabilir. Bir robottaki kaynak verileri diğer robotlar ile paylaşılabilir ve böylelikle üretim ve kalite kontrolde iyileşme sağlanır.



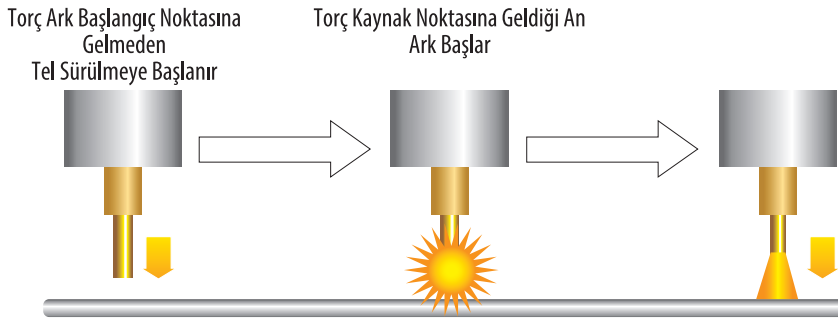
## Hızlı Ark Başlangıcı (Flying Start)

Torç, kaynak noktasına gelmeden hemen önce kaynak teli sürülmeye başlanır ve malzemeye dokunduğu an kaynak hiç beklemeden başlar ve böylelikle çevrim süresi kısılır.

### Standart Ark Başlangıcı



### Hızlı Ark Başlangıcı



## Kaynak Telinin Otomatik Geri Çekilmesi (Wire Auto Retract)

Robot bir sonraki kaynak noktasına giderken kaynak telini geri çeker. Böylece her ark başlangıcı istenen serbest tel mesafesi ile gerçekleşirken çevrim süresi de kısılır.



## Temel Özellikler

### Ekran Üzerinden Torç Açısı Ayarı (Torch Angle Display)

Kaynak programı yaparken torç açısını derece cinsinden hem yatay hem de dikey yönde LCD kumanda paneli üzerinden görmek mümkündür. Böylece önceden prosedürler ile belirlenmiş, olması gereken torç açıları kolaylıkla ayarlanabilir.



### Program Test Modu (Program Test Mode)

Operatör tarafından yapılan kaynak programı, seri üretim öncesi robot sanki otomatik çalışır gibi düşük hızda, ister kaynaklı ister kaynaklız olarak test edilebilir. Böylelikle seri üretime girmeden önce program kontrol edilir ve gerekli düzeltmeler yapılabilir.



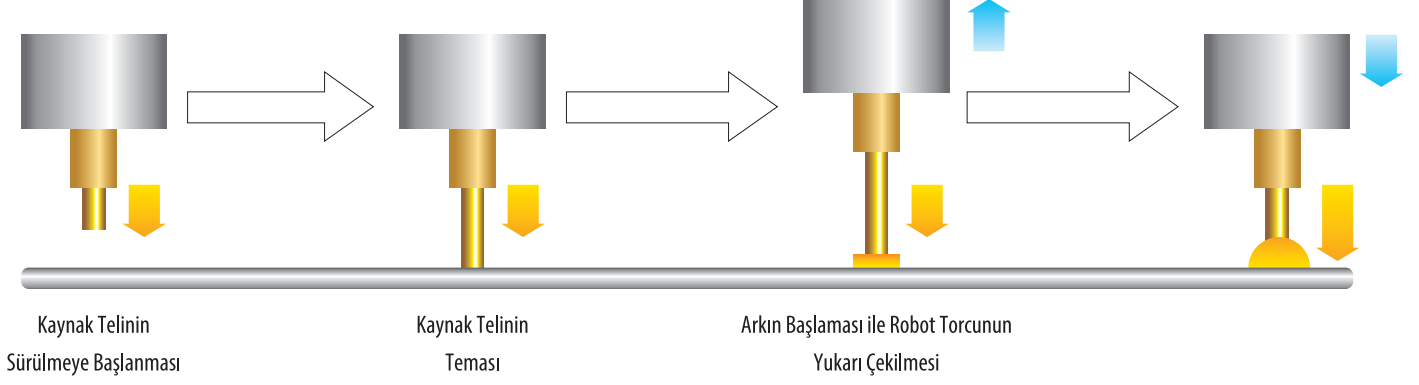
## Temel Özellikler

### Lift Start

Lift Start ile kaynak teli malzemeye değdiği ve arkın oluşmaya başladığı anda robot, torcu anlık olarak yukarı kaldırıp indirerek ark patlamasının önüne geçer. Bu sırada sıçrantsız bir ark başlangıcı yapılmış ve kaynak başlamıştır. Hemen ardından robot, torcu tekrar olması gereken mesafeye indirir ve kaynak stabil bir şekilde devam eder.



Video için  
QR Kodu okutunuz



### Lift End

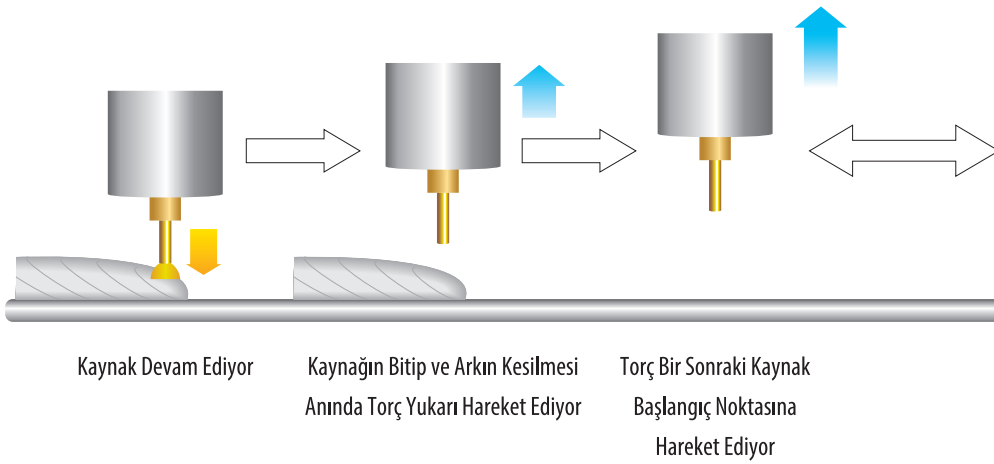
Kaynak sonunda ark bittiği anda robot, torcu aniden yukarı kaldırır. Bu sayede telin malzemeye yapışıp kalmasının önüne geçilirken hızlı bir ark sonlandırması olur. Standartta bu iş Burn Back Time teknolojisi ile yapılır. Bu teknoloji ile kaynak bittikten sonra tel, belirlenen süre kadar daha yanar (geri yanma süresi) ve böylelikle telin malzemeye yapışması engellenir. Bu ise zaman kaybına neden olur.

Lift End özelliği sayesinde bir başka olumsuz etkinin de önüne geçilir. Lift End ile ark sonlandırılması sonrası kaynak telinin ucundaki topak, Burn Back Time ile olandan çok daha küçüktür. Böylelikle Lift End'den sonra daha sakin bir ark başlangıcı olur. (Topak büyüdükçe teldeki direnç artar.)

Kaynak arkı başladığı anda robot kolun bu kadar hızlı tepki vermesi yüksek hızlı TAWERS teknolojisinin bir sonucudur.



Video için  
QR Kodu okutunuz



## Temel Özellikler

### Kaynak Gözlemcisi (Weld Monitor)

Bu özelliğin amacı kaynak programında tanımlanmış parametrelerin kaynak sırasında da aynen uygulanmasını kontrol altına almaktır. Akım ve voltaj gibi parametrelere alt ve üst sınırlar belirlenebilir ve kaynak sırasında sınırların dışına çıktığında istenirse robot hata verir ve durur, istenirse sadece sinyal verebilir. Alt ve üst sınırlar değer olarak (örneğin  $\pm 10$  A) ya da yüzde olarak (örneğin  $\pm \%10$ ) ekrandan girilebilir.



		Lower range	Upper range	
Kaynak Akımı	<input checked="" type="radio"/> Geçerli <input type="radio"/> Geçersiz	-10	10	A
Kaynak Voltajı	<input checked="" type="radio"/> Geçerli <input type="radio"/> Geçersiz	-3.0	3.0	V
Kısa Devre Sayısı	<input checked="" type="radio"/> Geçerli <input type="radio"/> Geçersiz	30	100	count
Anlık Ark Gecikmesi (1 sn. içinde izin verilen)	<input type="radio"/> Geçerli <input checked="" type="radio"/> Geçersiz	0.0	500.0	ms
Motor Akımı	<input type="radio"/> Geçerli <input checked="" type="radio"/> Geçersiz	0.00	2.55	A
Ortlama Zaman (1-10)		10	x 50ms	
Sapma		0.50	s	x 1 count
Akım Sonrası Gecikme		3.0	s	
Ekran Çıkışı		10:01#0010	Tara	
Çıkış Sıfırlama	<input checked="" type="radio"/> Torç AÇIK <input type="radio"/> Sıfırlama Girişi		0:None	Tara
			TAMAM	İptal

### Jog Ayarları

Programlama yaparken bazı noktalarda ince ayar yapma ihtiyacı olabilir. Bu durumda robot bazen büyük adımlarla bazen de çok küçük adımlarla hareket ettirilmek zorunda kalınabilir. LCD kumanda paneli üzerindeki Jog Dial isimli çeviriciye değişik hızlar tanımlayarak hassas ve kaba hareketler arasında hızlı geçişler yapılabilir.



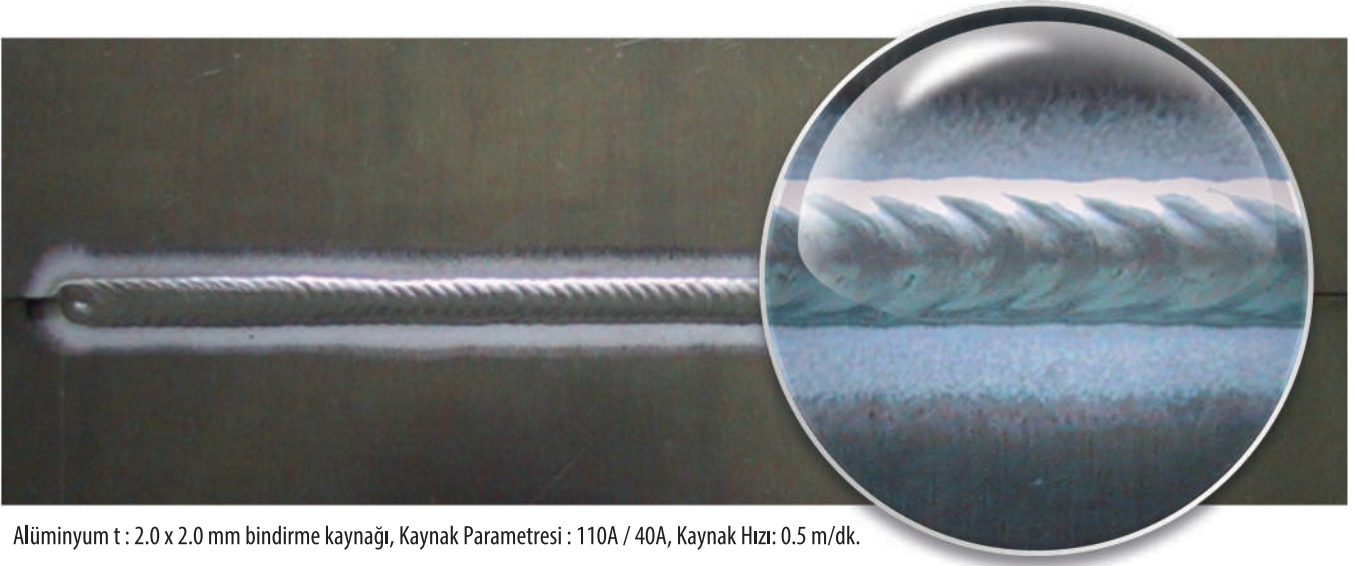
	Düşük	Orta	Yüksek	
Kartezyen	0.20	0.50	1.00	mm
	(0.01-9.99mm)			
Döngüsel	0.10	0.20	0.40	der
	(0.01-1.00der)			
	Varsayılan	TAMAM	İptal	

## Temel Özellikler

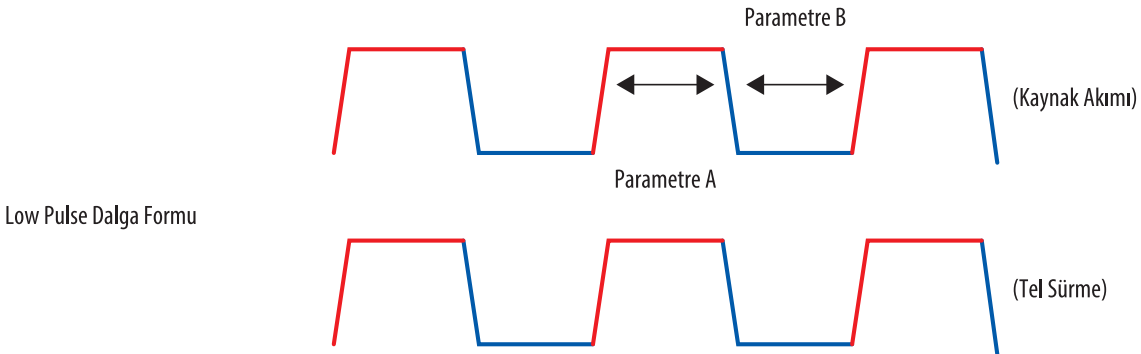
### Low Pulse Fonksiyonu (Alüminyum için)

Alüminyumun çok hızlı ısınan bir malzeme olması sebebiyle kaynağa başladığında, henüz kaynak yapılmayan bölgeler derhal ısınır ve önceden ayarlanan kaynak amperi yüksek kalarak malzemenin delinmesine yol açabilir.

Low Pulse teknolojisi sayesinde kaynak sırasında bir yüksek bir de düşük kaynak akımı tanımlanabilir. Alüminyum kaynak telinin erimesi sırasında yüksek akım, telden kopan parçanın iş parçasına geçmesi sırasında ise düşük akım kullanılır. Böylelikle kaynak banyosunu soğutarak malzemenin aşırı ısınmasının önüne geçilir. Ayrıca, her iki akımın frekansları birbirinden bağımsız ayarlanabilir. Bu sayede ZigZag kaynağı yapmadan estetik hare yapıları ile düşük penetrasyonlu geniş kaynak dikişleri elde edilebilir.



Alüminyum t : 2.0 x 2.0 mm bindirme kaynağı, Kaynak Parametresi : 110A / 40A, Kaynak Hızı: 0.5 m/dk.



### Wire Booster

Panasonic Tawers robotlarda tel sürme üniteleri servo motorludur ve kontrolör tarafından mükemmel bir şekilde yönlendirilir. Buna rağmen alüminyum kaynak telinin yumuşak olması sebebiyle en ufak bir zorlanmada telin spiral içerisinde sıkışması ve kaynağı olumsuz etkilemesi muhtemeldir. Bu sebeple iş alüminyum kaynağı olduğunda robot üzerindeki servo tel sürme ünitesi ile anlık haberleşip telin sarılı olduğu makaradan teli sağacak (çekecek) ilave bir tel sürme ünitesine daha ihtiyaç vardır. Bu ekipman Wire Booster olarak adlandırılır. Robot üzerindeki tel sürme ünitesi ile Wire Booster senkron çalışarak, telin kaynak bölgesine kararlı bir şekilde sürülmesi sağlanır.



Wire Booster

# Temel Özellikler

## Dokunma Sensörü (Touch Sensor) Özelliği

Robot, kaynağa başlamadan önce, iş parçasının olası konum sapmalarını torç nozulu veya kaynak teli ile dokunarak algılar ve kaynak programını parçanın yeni konumuna göre revize eder. Böylelikle her parça için program üzerinde manuel revizyon yapılmasına gerek kalmaz.

## Zig-Zag Kaynağı (Weaving) Özelliği

Zig-Zag kaynağı yapmak için sadece başlangıç noktası, zig-zag genişliği ve bitiş noktası bilgilerinin girilmesi yeterli olacaktır. Böylelikle büyük zaman kazancı sağlanır.

## Krater Kapatma (Overlap) Özelliği

Kaynak devam ederken istenmeyen bir ark kesilmesi durumunda bitiş noktasında krater oluşumunu engellemek için robot kaldığı yerden değil, bir adım geriden yani krateri kapatarak tekrar kaynağa başlar. Böylelikle kaynak kalitesinde süreklilik sağlanır.

## Tekrar Ark Başlatma (Arc Start Retry) Özelliği

Herhangi bir sebeple kaynak arkının oluşmaması durumunda sistem bunu algılar ve tekrar ark oluşturur.

## Tel Yapışmasını Algılama (Wire Stick Auto Release) Özelliği

Kaynak telinin ana malzemeye yapışması durumunda sistem bunu algılar ve bırakması için tekrar ark oluşturur.

## Program Kopyalama (Parallel Shift + RT Axis Rotating) Özelliği

Yapılan bir kaynak programı, yatay eksenlerde istenilen bir konuma kopyalanabilir. Böylelikle aynı iş parçası için değişik konumlarda aynı programlar yapmak için zaman harcanmaz.

## Torç Referanslama (Compensation of Tool) Özelliği

Herhangi bir sebeple kaynak torcunun ekseninden kayması durumunda Panasonic kaynak robotlarına özel torç referanslama özelliği sayesinde sadece 1 dakika içerisinde tüm programların sorunsuz bir şekilde çalışması sağlanır. Böylelikle yeniden programlamaya gerek kalmaz.

## Torç Koruma (Torch Shock Sensor) Özelliği

Kaynak torcu bir şok sensör ile robot kola bağlıdır. Herhangi bir sebeple kaynak torcunun bir egele çarpması anında robot durarak torcu ve çevresini koruma altına alır.

## Robot Koruma (Collision Detect) Özelliği

Robot kolda çarpmaları algılama özelliği vardır. Herhangi bir çarpışmada sistem anında durarak kendini ve çevresini koruma altına alır.

## Çarpma Koruması (Cube Monitor) Özelliği

Robotun çalışmasını istediğimiz güvenli bölgeler tanımlayabiliriz. Robot bu bölgelerin dışına çıkamaz ve böylelikle istenmeyen çarpmaların önüne geçilir.

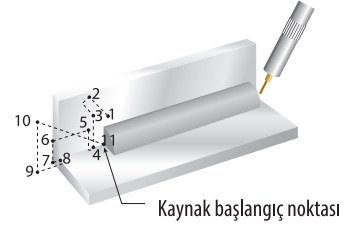
## Ark Sensör (Arc Sensor) Özelliği

Zig-Zag kaynağı sırasında kaynak akımındaki sapmalar tespit edilir ve torç bunu düzeltmek için konum değiştirebilir. Böylelikle köşe veya V kanal kaynaklarında, kaynak çizgisinin doğru bir şekilde izlenmesi sağlanır.

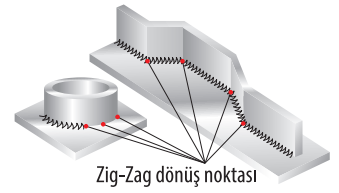
## Diğer Kullanıcı Dostu Özellikleri

- Tüm kaynak parametrelerinin kumanda panelinden girilmesi ve izlenebilmesi
- Kaynak sırasında kesinti olmaksızın, değişik kaynak parametreleri ile kaynak yapabilme ve kaynak parametrelerini değiştirebilme
- Kaynak akımını, gerilimini ve tel sürme hızını birbirlerinden bağımsız olarak ayarlayabilme
- Kontakmeleme değişim zamanı bildirimi
- Hata tanımlarının ekrandan izlenebilmesi
- Tüm programların yedeğinin alınabilmesi (USB ve SD card)
- Kumanda panelini kısa yol tuşları oluşturarak özelleştirebilme
- Sinerjik özelliği sayesinde önceden belirlediğiniz kaynak parametrelerini hafızaya alıp tüm programlarda kullanabilme.

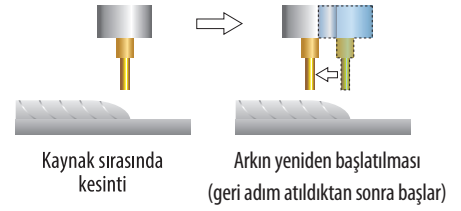
## Dokunma Sensörü (Touch Sensor) Özelliği



## Zig-Zag Kaynağı (Weaving) Özelliği



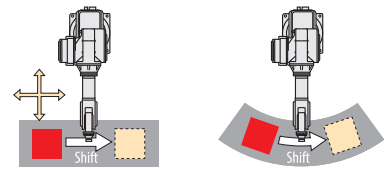
## Krater Kapatma (Overlap) Özelliği



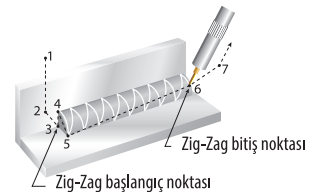
## Tekrar Ark Başlatma (Arc Start Retry) Özelliği



## Program Kopyalama (Parallel Shift + RT Axis Rotating) Özelliği



## Ark Sensör (Arc Sensor) Özelliği



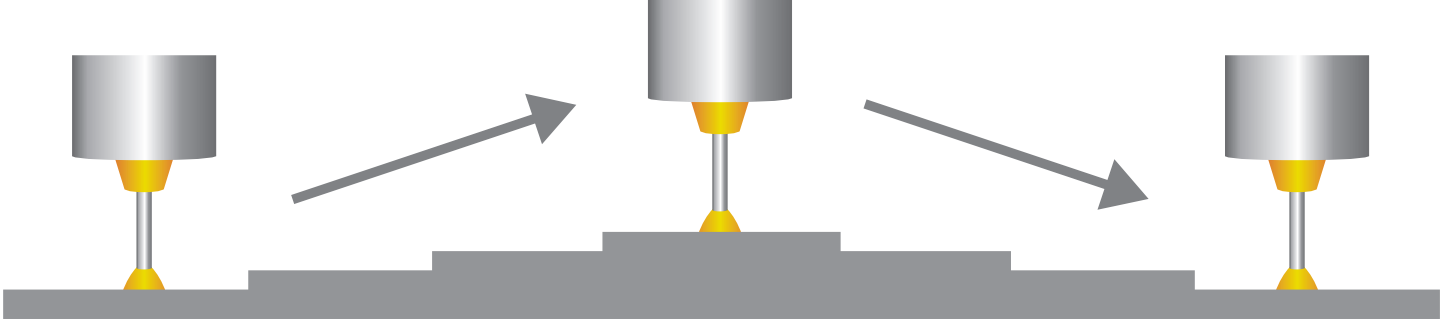


## Otomatik Yükseklik Algılama (Auto Extension Control)

Her seferinde değişkenlik gösteren dalgalı veya kademeli yüzeylerde kaynak sırasında torcun yukarı aşığı hareketi ile serbest tel boyu mesafesinin sürekli aynı kalması sağlanır. Tawers teknolojisindeki yüksek haberleşme hızı sayesinde otomatik olarak gerçekleşen bu opsiyonel özellik sayesinde arkin sürekli aynı kararlılıkta devam etmesinin yanısıra kaynak yüzeyinin her noktada aynı ve yüksek kalitede olması sağlanır.



Video için  
QR Kodu okutunuz



## Dikiş Kaynağı Fonksiyonu (Stitch Welding Function)

Tawers robotlardaki yüksek haberleşme hızı, arkin bitiş ve başlangıcı arasındaki sürenin çok kısa olmasına olanak sağlar. Bu avantaj sayesinde siyah sac ve paslanmaz metallere yüksek hızlarda ard arda birbiri üstüne atılan puntalar ile estetik harel kaynak dikişleri elde edilebilir.



### Otomatik Torç Kalibrasyon Özelliği

Programlama veya seri üretim esnasındaki çarpma veya farklı dış etkiler sebebiyle torç referans noktasından sapabilir. Bu durum torcun, daha önce yapılmış kaynak programlarındaki gitmesi gereken noktalardan sapmasına sebep olur.

Bu özellik sayesinde robot torcu, lazer torç kalibrasyon istasyonuna giderek otomatik olarak tekrar kalibre olur ve üretime devam edilir. Böylelikle torcun sapması sebebiyle kaynak programlarını revize etme ihtiyacı ortadan kalkarak zamandan ve işçilikten yüksek oranda tasarruf sağlanır.

Bu özellik istenirse seri üretim esnasında operatörün belirlediği periyotlarla otomatik olarak tekrarlanabilir ya da tek bir tuşa basılarak istenilen bir anda kullanılabilir.



### Otomatik Torç Temizleme Özelliği

Kaynak sırasında nozulun iç kısmına yapışan sıçrantıların temizlenmesi, koruyucu gazın kaynak banyosunu yeterli şekilde koruyabilmesi için çok önemlidir. Magmaweld Robotik Sistemlerde bunu garanti altına almak için Robotik Torç Temizleme Ünitesi bulunur.

Robotik torç temizleme ünitesi kaynak robotu ile senkronize çalışır. Bu sistem sayesinde torç nozulunun istediğimiz kaynak uzunluğu veya istediğimiz parça adedi sonunda otomatik olarak temizlenmesi sağlanır, operatörün inisiyatifine bırakılmaz.

Otomatik Torç Temizleme ünitesinin çalışması üç adımdan oluşur;

- 1.Adım - Tel Kesme: Telin ucunda oluşan topak keislir, böylelikle ark başlangıcı kolaylaşır.
- 2.Adım - Temizleme: Metal bir rayba nozulunun içinde dönerek çapakların düşmesi sağlanır.
- 3.Adım - Koruyucu Sıvı Püskürtme: Nozula koruyucu sıvı püskürtülerek çapak yapışması en aza iner.



### Torç Su Soğutma Özelliği

Özellikle yüksek amperlerde veya kaynakların durmaksızın uzun olduğu kaynak proseslerinde su ile soğutulan torçların kullanılması zorunludur.

Torç grubunun içerisinde sirküle olan soğutma suyunun belirli sıcaklık aralığında kalması ve sorunsuz bir şekilde devir daim olması kaynak torcunun ömrünü ve kaynak kalitesini artırır. Magmaweld Torç Su Soğutma Ünitesi yüksek soğutma kapasitesi sayesinde torcun sürekli istenilen performansta çalışmasını sağlarken herhangi bir sebeple soğutma suyunun belirlenen sıcaklık değerinin üzerine çıktığında veya su devir daiminde bir problem olduğunda üzerindeki sensörler sayesinde robotik sistemi durdurur. Böylelikle kaynak torcunun ve torç kablosunun zarar görmesi engellenirken torç grubunda oluşabilecek yüksek bedelli masrafların önüne geçilmiş olunur.



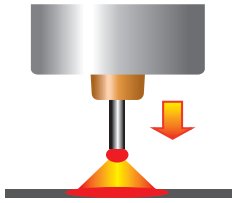
# Super Active TAWERS

## S-AWP-Aktif Tel Sürme Prosesi (Süper Active Wire Feed Process)

Opsiyonel olarak sunulan bu özellik sayesinde çok yüksek hızlarda ve düşük akımlarda neredeyse sıçrantsız kaynak dikişleri elde edilebilir. Bu sistemdeki kaynak torcu özeldir ve robot kol üzerinde herhangi bir tel sürme ünitesi bulunmaz. Sistemde kaynak telinin sürülmesini kontrol eden iki adet servo motor bulunur. Bunlardan biri kaynak torcunun içinde bulunurken diğeri kaynak telinin sarılı olduğu makara veya bidonun çıkışına bağlanmış Wire Booster isimli ünedir. S-AWP teknolojisi sayesinde bu iki motor senkron çalışarak kaynak sırasında kaynak telini gözle görülemeyecek hızlarda (saniyede 120 defa) ileri geri yaparak tüm damla geçişlerinin kısa devre mantığında gerçekleşmesini sağlar. Bu sayede yüksek hızlarda ve sıçrantsız kaynak dikişleri elde edilebilmesinin yanısıra iş parçası daha az ısınır ve böylelikle deformasyon azalır.

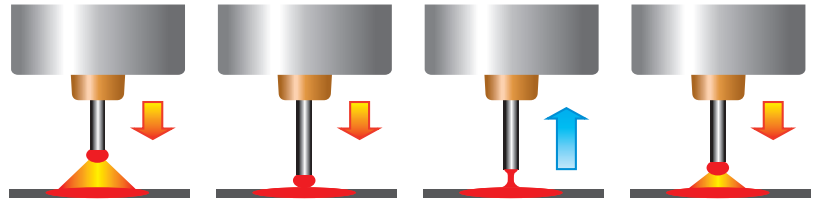
Karbonlu çeliklerin kaynağında koruyucu gaz olarak %100 CO<sub>2</sub> kullanılsa dahi mükemmel kaynak dikişleri elde edilebilir. %100 CO<sub>2</sub> gaz maliyetinin karışım gaza oranla daha düşük olması kaynak maliyetlerinin de düşmesine olanak sağlar. Standart bir Tawers robota ilave olarak S-AWP Teknolojisi için gerekli olan temel ekipmanlar Super Active Torch sistemi, wire booster ünitesi ve S-AWP yazılımıdır.

Konvansiyonel Tel sürme Prosesi



Kaynak teli belli hızlarda sürekli ile sürülür  
Sıçranta miktarı limitlerin altına düşmez.

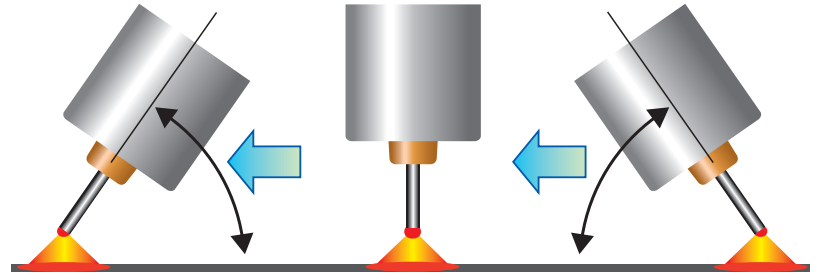
Süper Aktif Tel Sürme Prosesi (S-AWP)



Kaynak teli ile geri hareket yapar  
İstikrarlı kısa devre döngüsü ile sıçrantsız kaynak dikişleri elde edilir.



Video için  
QR Kodu okutunuz



Kaynak arkının kararlılığı torç açısı değişse dahi devam eder.

## Süper Aktif Tawers Kaynak Robotu için Gereksinimler



Standart Tawers Robot

Süper Aktif Tawers  
Pull Torç

Wire Booster  
Ünitesi

Torç Servo Soğutma  
Ünitesi

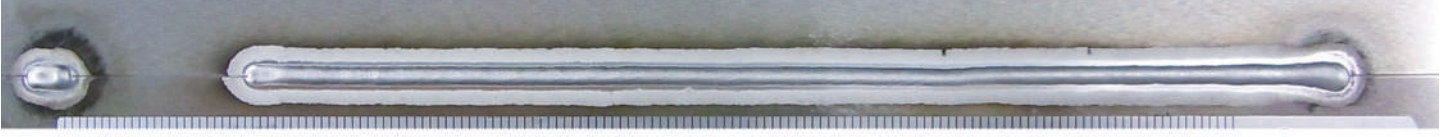
Süper Aktif  
Yazılımı

## Süper Aktif TAWERS Robot

Alüminyum malzemelerin sıçrantsız ve yüksek hızda kaynağı için tasarlanmıştır. Aktif Tawers Alüminyum teknolojisi ile alüminyum kaynağı yapabilmek için standart bir Tawers robota ilave olarak gerekli olan temel ekipmanlar servo motorlu torç (pull torç), wire booster, Aktif Alüminyum yazılımı ve uygun torç sarflardır.

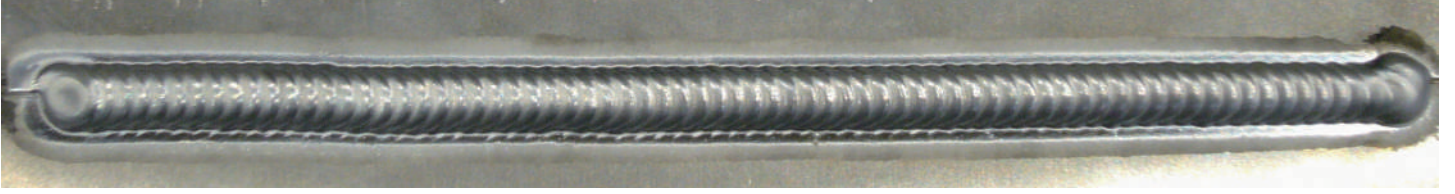


Video için  
QR Kodu okutunuz



Et kalınlığı: 0.6 x 0.6 mm, Malzeme: A5052, Kaynak akımı: 50 A, Kaynak hızı: 150 cm/dk, Alın altına kaynak

Süper Aktif Alüminyum ile sıçrantsız ve estetik hare yapılı kaynak dikişleri elde etmek mümkündür.



Et kalınlığı: 1.5 x 1.5 mm, Malzeme: A5052, Kaynak akımı: 96 A, Kaynak voltajı: 10.2 V, Kaynak hızı: 50 cm/dk, Bindirme kaynak

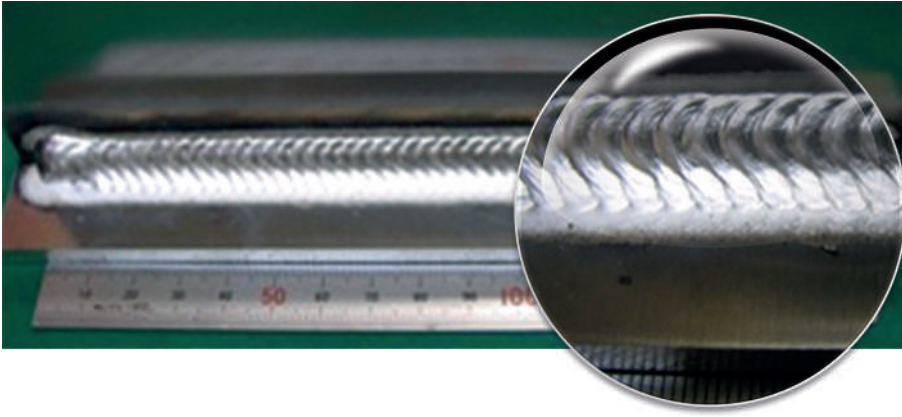
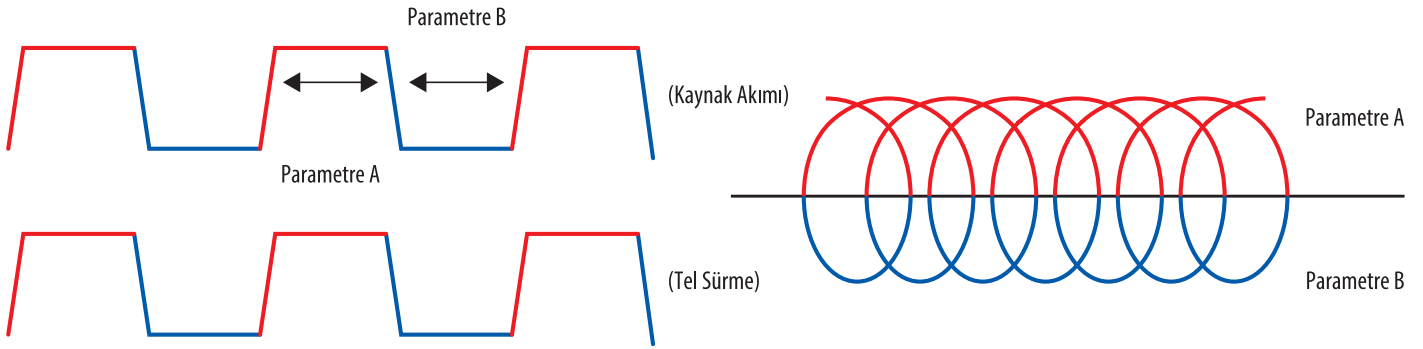
## Süper Aktif Tawers Alüminyum ile Kaynak Yapmak için Gereksinimler



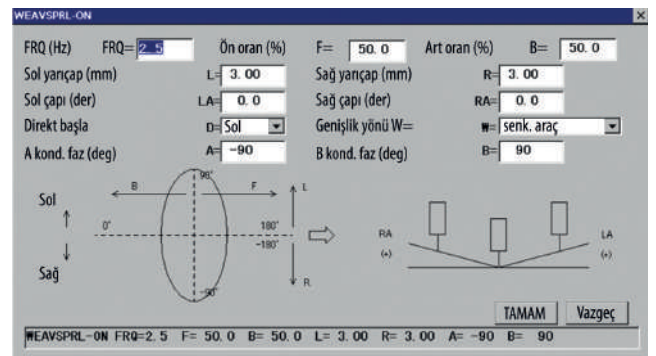
Süper Aktif Tawers Robot

## Senkronize Spiral Low Pulse Teknolojisi (Alüminyum için)

Birleştirilecek iki metalden birinin kalın diğerinin ince olması durumunda her iki malzemeye verilen akımların ayrı ayrı ayarlanabildiği ve özellikle alüminyum kaynaklarında çokça işe yarayan önemli bir teknolojidir. Opsiyonel olan bu özellik sayesinde hem ince metalde ve kalın metalde istenilen nüfuziyet değerleri elde edilebilir hem de göze hoş gelen estetik hare yapıları kaynak dikişleri mümkün olur.



Alüminyum t : 2.0 x 6.0 mm köşe kaynağı  
Kaynak Parametresi : 70A / 170A / 0.4m/dk.



NOT: Malzeme kalınlığı 2.0 mm'nin altındaki malzemelerin kaynağında robotik sistemde AWP teknolojisi ve buna uygun ekipmanların kullanılması tavsiye edilir.

## Pulse Stitch Özelliği

Super Active Tawers Aluminum teknolojisinin tamamlayıcı özelliklerinden birisi olan PULSE STITCH yazılımı ile özellikle boru birleştirme kaynaklarında TIG kaynağına eşdeğer kalitede estetik kaynak dikişleri elde edilebilir. Kaynak sırasında neredeyse hiç sıçrıntı olmadığı için kaynak sonrası yüzey temizleme işlemine gerek kalmaz.

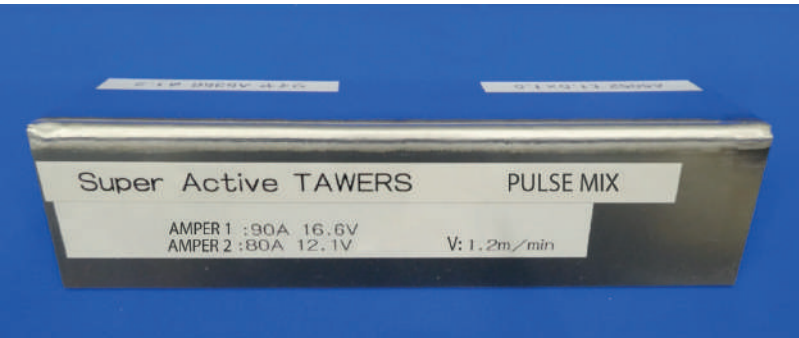
Kaynak sırasında sürekli akım verilmemesi sebebiyle iş parçası fazla ısınmaz ve bu nedenle ince cidarlı malzemelerin kaynağında mükemmel sonuçlar elde edilebilir. Ayrıca bu sayede iş parçasında ısıl gerilmeler sebebiyle oluşan deformasyonlar en az olur.



## Pulse Mix Özelliği

Super Active Tawers Aluminum teknolojisinin diğer bir tamamlayıcı özelliği ise PULSE MIX'tir. Uzun kaynak dikişlerinin olduğu ve yüksek kaynak hızlarına ihtiyaç duyulan alüminyum kaynak prosesleri için ideal bir çözümdür. Kaynak sırasında neredeyse hiç sıçrıntı olmadığı için kaynak sonrası yüzey temizleme işlemine gerek kalmaz.

Program üzerinden küçük dokunuşlarla kaynak dikişinde istenilen hare yapısını ayarlamak oldukça kolaydır. Bu özelliğin kullanıldığı uygulamalarda kaynak arkı durmadığı için sızdırmazlık Pulse Stitch'e göre daha iyidir.



## Zi-Tech Teknolojisi

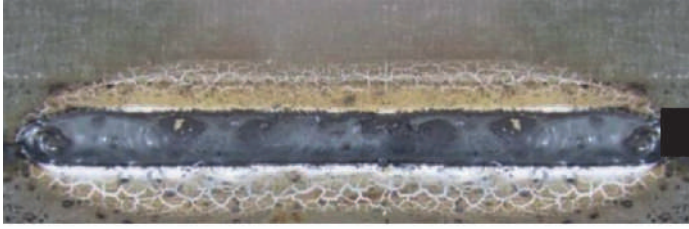
Opsiyonel olarak sunulan bu özellik sayesinde galvaniz kaplı metallerin kaynağı, normal galvaniz kaynağına göre daha sıçrantsız gerçekleşir. Operasyon sonrası kaynak dikişi içerisinde gaz boşlukları neredeyse oluşmaz.

Panasonic Tawers robotlardaki bu teknoloji kaynak yapılacak sacın üzerindeki galvaniz miktarına göre iki şekilde uygulanır. Bunlardan biri Tawers Zi-Pulse diğeri ise Tawers Zi-Active isimli teknolojilerdir.

### Tawers Zi-Pulse

Galvaniz kaplama kalınlığı 90 gr/m<sup>2</sup>'ye kadar olan malzemelerin kaynağında, standart bir Tawers robottaki HD-Pulse teknoloji ile birlikte çalışan Zi-Pulse isimli opsiyonel yazılımın yüklenmesi ile gerçekleştirilebilen kaynak prosedürüdür. Bu sayede kaynak sırasında oluşan sıçrıntı oranı normal galvaniz kaynağına göre %60'a varan oranda azalır. Operasyon sonrası kaynak dikişi içerisindeki gaz birikmesinde de belirgin bir azalma olur.

Konvansiyonel Kaynak Yöntemi - Sıçrıntı miktarı: 13.3 gr/dk.



Kaplama miktarı: 90 gr/m<sup>2</sup>, Et kalınlığı: 2.3 mm, Kaynak akımı: 300 A  
Kaynak teli: 1.2 mm MG2, Koruyucu gaz: (%80 Ar+%20 CO<sub>2</sub>), Bindirme kaynağı



HD-Pulse +Zi-Pulse - Sıçrıntı miktarı: 5.9 gr/dk.

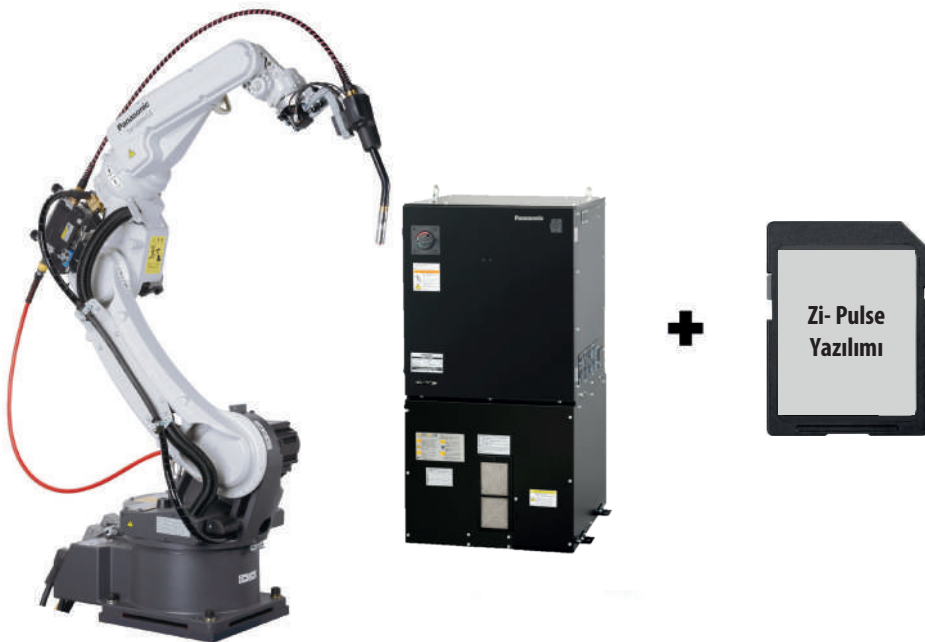


Kaplama miktarı: 90 gr/m<sup>2</sup>, Et kalınlığı: 2.3 mm, Kaynak akımı: 300 A  
Kaynak teli: 1.2 mm MG2, Koruyucu gaz: (%80 Ar+%20 CO<sub>2</sub>), Bindirme kaynağı



Kaynak sonrası x-ray kontrolünde sol tarafta çok miktarda gaz boşluğu olduğu görünürken sağ tarafta Zi-pulse teknolojisi sayesinde eser miktarda olduğu görünüyor.

### Zi-Pulse ile Galvaniz kaplı malzeme kaynağı yapmak için gereksinimler



Standart Tawers Robot

### Tawers Zi-Active

Galvaniz kaplama kalınlığı 190 gr/m<sup>2</sup>'ye kadar olan malzemelerin kaynağında, S-AWP teknolojisine haiz Active Tawers robota Zi-Active isimli opsiyonel yazılımın yüklenmesi ile gerçekleştirilebilen süreçtir. Bu sayede sıçırantı oranı normal galvaniz kaynağına göre %95'e varan oranda azalır. Operasyon sonrası kaynak dikişi içerisindeki gaz birikmesinde de yüksek oranlarda azalma olur. Bu prosesin Zi-Pulse ile yapılan operasyondan büyük farklarından biri de koruyucu gaz olarak %100 CO<sub>2</sub> kullanılmasıdır. CO<sub>2</sub> gaz maliyetinin karışım gaza oranla çok daha düşük olması kaynak maliyetlerinin de düşmesine olanak sağlar.



Video için  
QR Kodu okutunuz

Konvansiyonel Kaynak Yöntemi - Sıçırantı miktarı: 14.79 gr/dk.



Kaplama miktarı: 190 gr/m<sup>2</sup>, Et kalınlığı: 2.3 mm, Kaynak akımı: 220 A  
Kaynak teli: 1.2 mm MG2, Koruyucu gaz: (%100 CO<sub>2</sub>), Bindirme kaynağı

Tawers Zi-Active - Sıçırantı miktarı: 3.72 gr/dk.



Kaplama miktarı: 190 gr/m<sup>2</sup>, Et kalınlığı: 2.3 mm, Kaynak akımı: 220 A  
Kaynak teli: 1.2 mm MG2, Koruyucu gaz: (%100 CO<sub>2</sub>), Bindirme kaynağı

% 75



Kaynak sonrası x-ray kontrolünde sol tarafta çok miktarda gaz boşluğu olduğu görünürken sağ tarafta Zi-Active teknolojisi sayesinde eser miktarda olduğu görülüyor.

Konvansiyonel Kaynak Yöntemi

Tawers Zi-Active



Kaplama miktarı: 90 gr/m<sup>2</sup>, Et kalınlığı: 2.3 mm  
Kaynak akımı: 220 A, Kaynak teli: 1.2 mm MG2  
Koruyucu gaz: (%100 CO<sub>2</sub>), Bindirme kaynağı



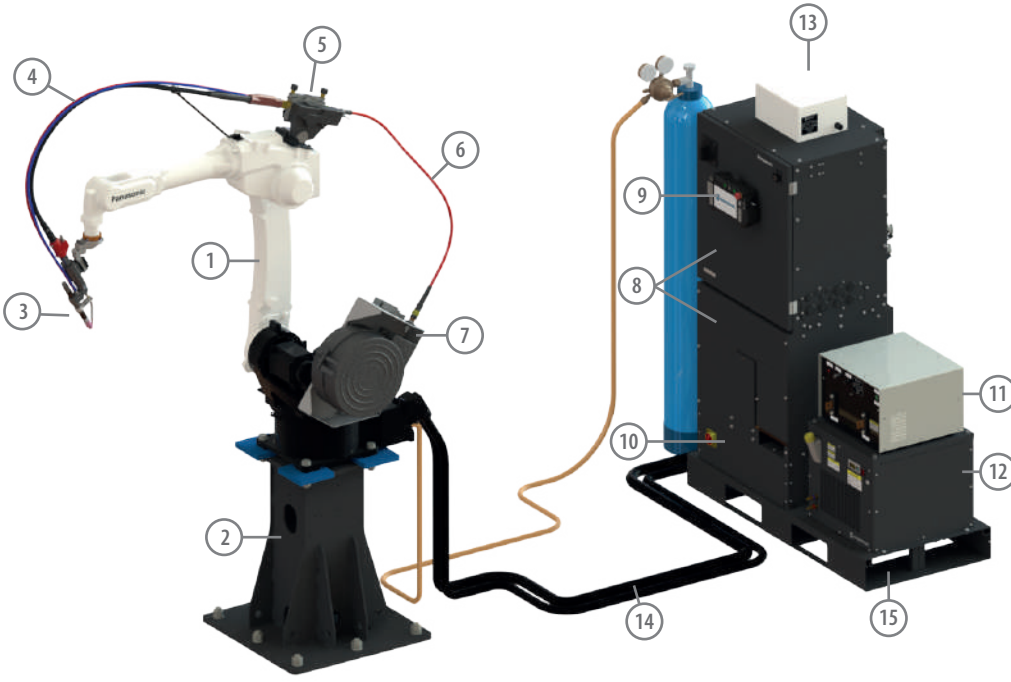
### Zi-Active ile Galvaniz kaplı malzeme kaynağı yapmak için gereksinimler



Super Aktif Tawers Robot



# Panasonic Tawers TIG Kaynak Robotları



## Sistemi Oluşturan Temel Ekipmanlar

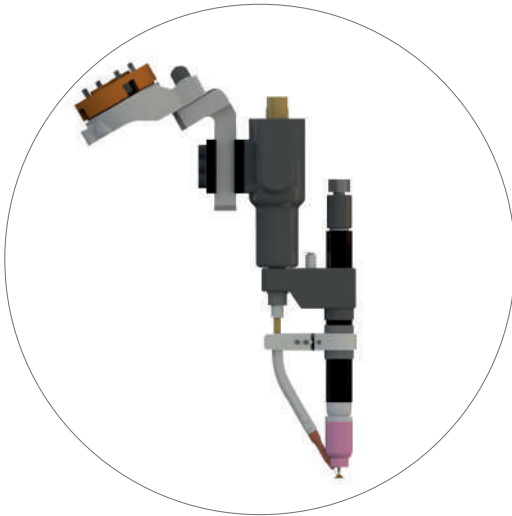
- 1-Robot Kol
- 2-Robot Montaj Sehpa
- 3-Kaynak Torcu ve Şok Sensor
- 4-Torç Kablosu
- 5-ServoTel Sürme Ünitesi
- 6-Tel Taşıyıcı Kılavuz Hortum
- 7-Tel Sepet Taşıma Aparatı
- 8-Kontrolör ve Kaynak Makinesi (Bütünleşik)
- 9-LCD Kumanda Ünitesi
- 10-Elektromanyetik Filtre Ünitesi
- 11-Yüksek Frekans Ünitesi
- 12-Su Soğutma Ünitesi
- 13-Kumanda Kutusu
- 14- Kablo Grubu
- 15-Metal Taşıyıcı Palet

## NEDEN TAWERS TIG KAYNAK ROBOTU?

Robotik kaynak uygulamalarında MIG/MAG prosesi daha yaygındır. Bunun sebebi hem yüksek kaynak hızı hem de MIG/MAG torcunun dar alanlara girebilme yeteneğidir. TIG prosesi ise yavaş olması ve özellikle tel beslemeli uygulamalarda kaba torç yapısının dar alanlara giremeyeşi sebebiyle daha az tercih edilir. TAWERS TIG torç grubu, tel beslemeli modelinde dahi kompakt bir yapıya sahiptir. Kaynak teli, seramik nozula dar bir açı ile yaklaşır. Böylelikle dar alanlara girme konusunda robot programcısına kolaylık sağlamanın yanı sıra, TIG kaynak fişürlerinin tasarımında da esneklik sunar.

Seramik nozula dar bir açıyla gelen kaynak teli, kaynak arkına daha fazla yaklaştığı için kaynak öncesi ön ısıtmaya tabi olur. Böylelikle telin ergime süresi kısılır ve kaynak hızı artar. bunun yanı sıra robot üzerindeki servo motorlu tel sürme ünitesi ile yüksek haberleşme hızına sahip kontrolörün eşsiz uyumu sayesinde TAWERS TIG, konvansiyel robotik TIG uygulamasına kıyasla 3 kate kadar daha hızlıdır.

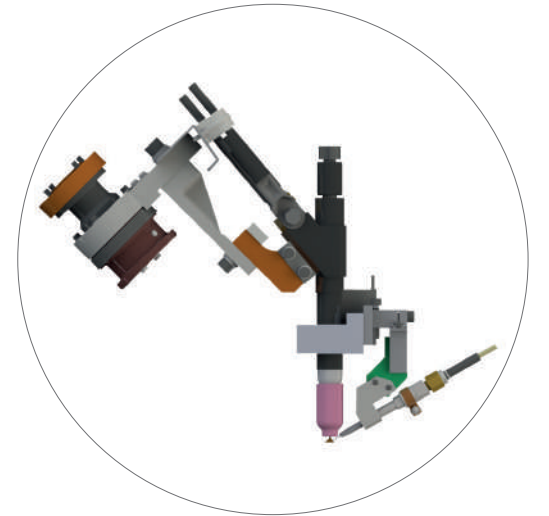
TAWERS robotik kaynak sistemlerinde DC TIG kaynağı yapabilmek için ilave bir yazılım ve TIG prosesine uygun ekipmanları temin etmek yeterlidir. İşin sonunda TAWERS TIG robotu ile mükemmel ve kesintisiz kaynak dikişleri elde etmeniz kaçınılmaz olacaktır.



Tawers TIG Torcu



Video için  
QR Kodu okutunuz



Konvansiyonel TIG Torcu

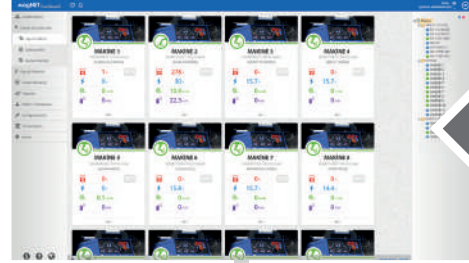


## Endüstri 4.0 Kaynak Yönetim Sistemi : magNET

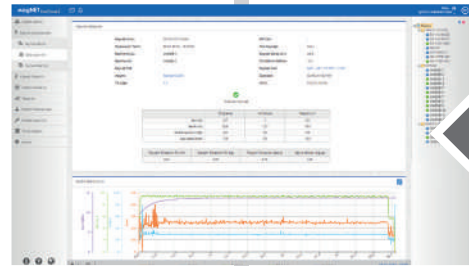
Tüm proses verilerinin gerçek zamanlı olarak görüntülenip analiz edilmesi, verimlilik ve ürün kalitesi ile ilgili tüm sorunları oluşmadan yakalamak "Endüstri 4.0" 'ın temel unsurlarındandır.

Magmaweld olarak kaynak operasyonlarının dijitalleşmesinde öncü bir rol üstleniyoruz. Bütün Ar-Ge ve imalatını Magmaweld'in gerçekleştirdiği bu ürünümüzle müşterilerimize rekabet avantajı sunuyor ve Endüstri 4.0'a adım atmalarını sağlıyoruz.

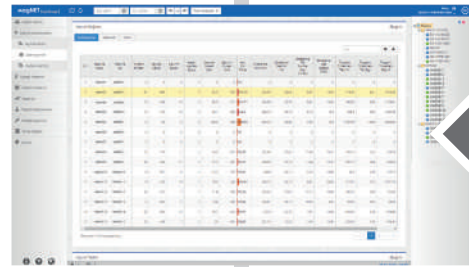
- Kullanıcı dostu Türkçe arayüz.
- Kolay kurulum.
- Web tabanlı yazılım ile uzaktan üretim verilerine ulaşılabilme.
- Robotun performans takibi ve toplanan tüm veriler için detaylı rapor alabilme.
- Limit ve alarmlarda kritik parametrelerin uygulanabilmesi.
- Magmaweld WPS / WPQR paketleri ile entegrasyon.
- MagNet yazılımı ile kritik parametrelere erişim ve ERP sistemi, istatistiksel yazılımlar veya Excel'e doğrudan aktarım imkanı.
- WiFi veya Ethernet ile doğrudan sunucuya aktarım imkanı.
- Kaynakla ilgili tüm parametreleri bilgisayarınızdan takip edebilme;
  - Kaynakta çalışma süresi
  - Kaynaksız çalışma süresi
  - Boşta bekleme süresi
  - Kaynak teli tüketim miktarı ve tel hızı
  - Kaynak akımı ve gerilimi
  - Gaz akışı / Tüketimi ve gaz tasarruf özelliği
  - Enerji tüketim miktarı



Kullanıcı dostu arayüz sayesinde operatörün işini kolaylaştırır, kolay kullanım ve takip sağlar.



Makine ve kaynakçı performansı takibi sayesinde işinin en doğru şekilde takip eder.



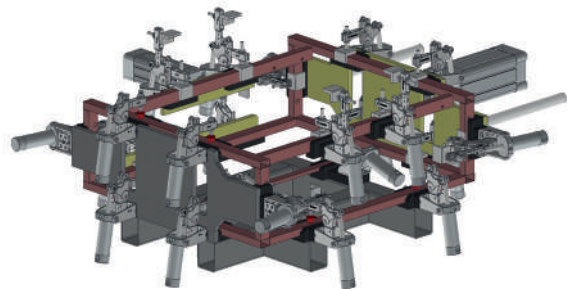
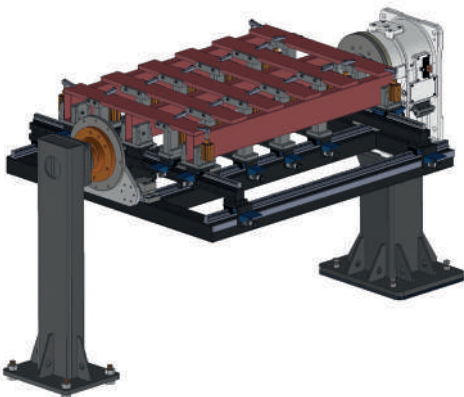
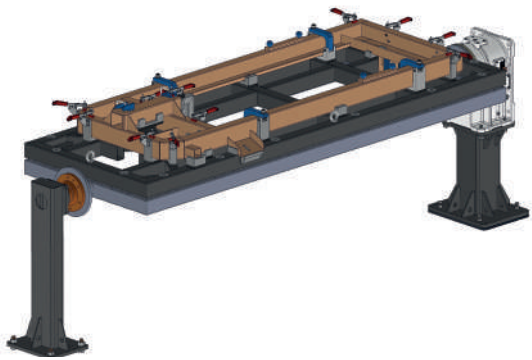
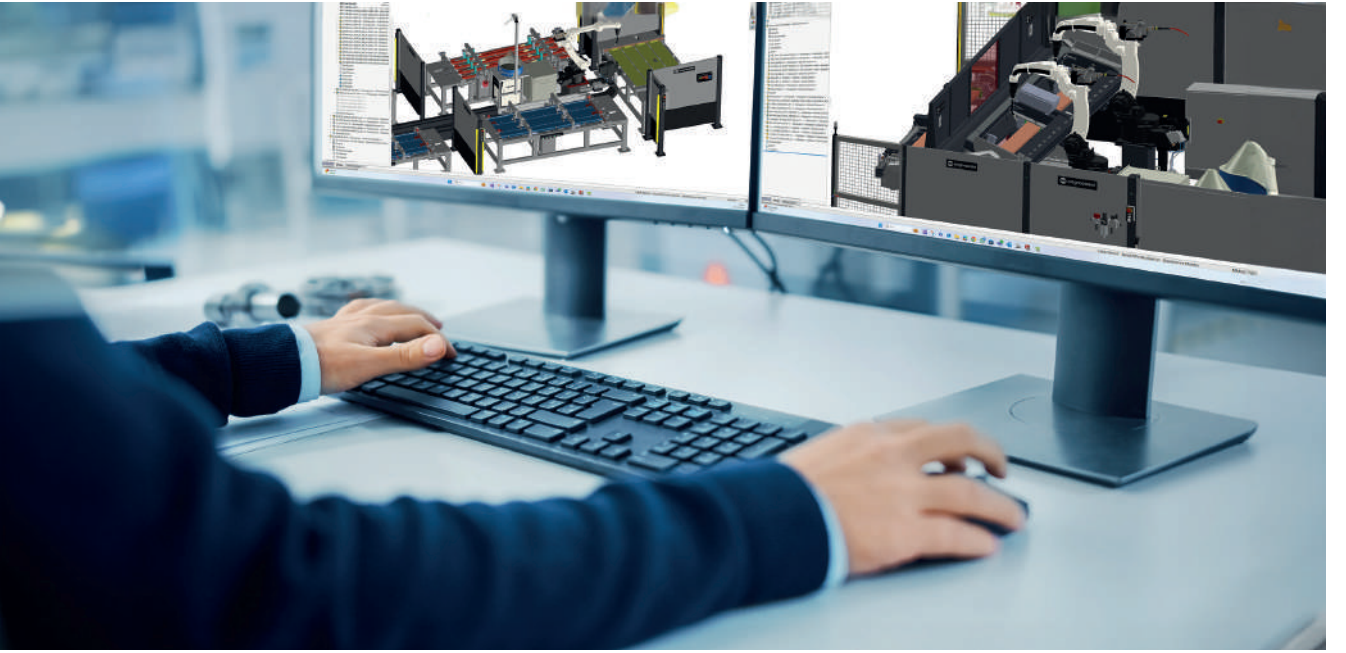
Kritik parametrelerin detaylı analizi ile üretim süreçlerinin eşzamanlı izlenebilmesini sağlar.



## Kaynak Fikstürleri

Robotik kaynak sistemlerinde fikstürler, sistemin sürekli ve sorunsuz çalışabilmesi için gerekli tamamlayıcı ekipmanların başında gelir. Magmaweld bu konuda da müşterisini yalnız bırakmayıp, kaynak fikstürleri de dahil tüm çevresel ekipmanları içeren anahtar teslim çözümler sunar. Kaynak fikstürü tasarımından üretimine tüm adımları bünyesinde barındıran Magmaweld, bu işi yaparken kaynak konusundaki 60 yılı aşkın tecrübesinden yararlanır ve müşterisine özel sorunsuz ürünler üretir.

Ayrıca Magmaweld firması, kaynak fikstürünü kendisi imal etmek isteyen ve Magmaweld'i tercih edecek olan müşterilerine, tasarladıkları fikstürlerin üç boyutlu datalarını kullanarak bilgisayar ortamında robotlu simülasyon desteği de vererek müşterisinin tek seferde doğru fikstür üretmesine katkıda bulunur.



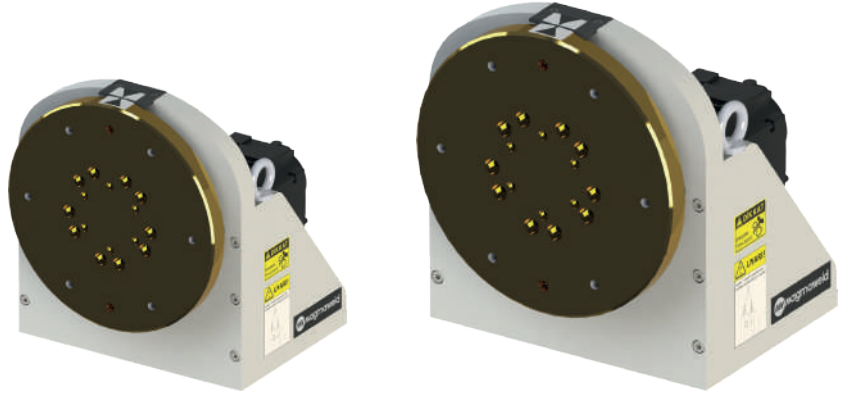
## Magmaweld Pozisyonerler

Pozisyonerler kaynak robotları ile haberleşerek üzerlerine bağlanan iş parçası veya fiştürleri çevirip doğru kaynak pozisyonuna getirmek için tasarlanmışlardır. Bağlanacak yükün ağırlığına göre sınıflandırılırlar. Parçanın şekline ve kaynak yerlerine göre bir veya daha fazla eksen sayısına sahip olabilirler.

### MPS Serisi Tek Eksenli Pozisyonerler

Bağlı iş parçasının kaynak esnasında dönmesinin gerekli olmadığı durumlarda kullanılmak üzere tasarlanmış ekonomik pozisyonerlerdir.

- Panasonic robotlar ile sorunsuz haberleşir.
- Robotun kumanda panelinden programlanabilir.
- Başlangıç noktasına geri dönmeyi gerektirmeyen absolute AC servo motorlar kullanılmıştır.
- Yüksek frekansın (HF) oluşturduğu elektromanyetik gürültüye karşı dirençlidir ve TIG kaynak uygulamalarında kullanılabilir.
- Kompakt yapısı sayesinde kolay monte edilebilir.
- Boşluksuz redüktör kullanılmıştır ve bu sayede hassas konumlama kabiliyetleri vardır.



Teknik Özellikler		
Model	MPS 500	MPS 1000
Motor / Encoder	AC Servo Motor / Mutlak Encoder	
Maksimum Taşıma Kapasitesi	500 Kg	1000 Kg
Maksimum Dönüş Hızı	78 %/sn. (13 d/dk.)	54 %/sn. (9 d/dk.)
Çalışma Aralığı	± 10 tur	
Uygulanabilir Maksimum Dönme Momenti	590 Nm	1320 Nm
Uygulanabilir Maksimum Moment (Ayna Yüzeyinden)	1735 Nm	3920 Nm
Hassasiyet (R= 250mm)	± 0.05 mm	
Titreşim	4.90 m/s <sup>2</sup> veya daha az	
Öngörülen Kaynak Akımı	500 A (Çevrim Oranı: %60)	
Uygulanabilir Kaynak Yöntemleri	CO <sub>2</sub> / MAG / MIG / TIG	
Dış Ölçüler (E x B x Y)	420 x 340 x 380 mm	450 x 400 x 460 mm
Ağırlık	90 Kg	180 Kg
Motor Çıkış Gücü	1 Kw	2 Kw

\*Projeye göre veya müşteri talepleri doğrultusunda daha yüksek kapasiteli pozisyonerler üretilebilir.

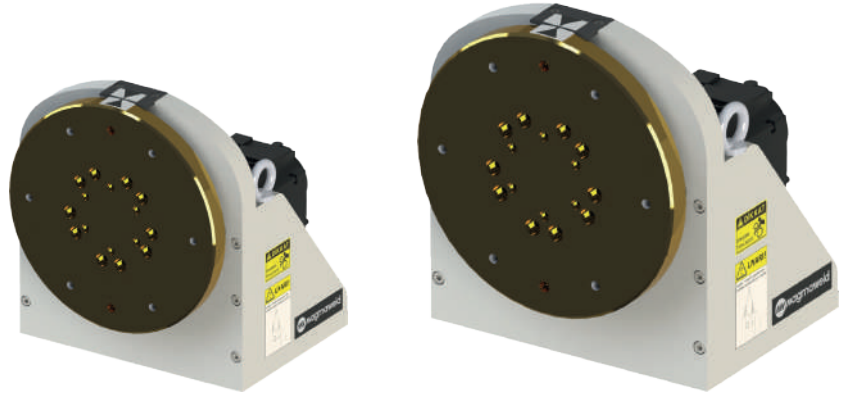
## Magmaweld Pozisyonerler

Pozisyonerler kaynak robotları ile haberleşerek üzerlerine bağlanan iş parçası veya fiş türleri çevirip doğru kaynak pozisyonuna getirmek için tasarlanmışlardır. Bağlanacak yükün ağırlığına göre sınıflandırılırlar. Parçanın şekline ve kaynak yerlerine göre bir veya daha fazla eksen sayısına sahip olabilirler.

### MPSH Serisi Tek Eksenli Harmonik (Senkron) Pozisyonerler

Bağlı iş parçasının kaynak esnasında dönmesinin gerekli olduğu (örneğin dairesel veya eliptik kaynak) durumlarda kullanılmak üzere tasarlanmışlardır.

- Panasonic robotlar ile eş zamanlı hareket eder. (Harmonik hareket yapabilir.)
- Robotun kumanda panelinden programlanabilir.
- Başlangıç noktasına geri dönmeyi gerektirmeyen absolute AC servo motorlar kullanılmıştır.
- Yüksek frekansın (HF) oluşturduğu elektromanyetik gürültüye karşı dirençlidir ve TIG kaynak uygulamalarında kullanılabilir.
- Kompakt yapısı sayesinde kolay monte edilebilir.
- Boşluksuz redüktör kullanılmıştır ve bu sayede hassas konumlama kabiliyetleri vardır.



Teknik Özellikler		
Model	MPSH 500	MPSH 1000
Motor / Encoder	AC Servo Motor / Mutlak Encoder	
Maksimum Taşıma Kapasitesi	500 Kg	1000 Kg
Maksimum Dönüş Hızı	78 %/sn. (13 d/dk.)	54 %/sn. (9 d/dk.)
Çalışma Aralığı	± 10 tur	
Uygulanabilir Maksimum Dönme Momenti	630 Nm	1320 Nm
Uygulanabilir Maksimum Moment (Ayna Yüzeyinden)	1735 Nm	3920 Nm
Hassasiyet (R= 250mm)	± 0.05 mm	
Titreşim	4.90 m/s <sup>2</sup> veya daha az	
Öngörülen Kaynak Akımı	500 A (Çevrim Oranı: %60)	
Uygulanabilir Kaynak Yöntemleri	CO <sub>2</sub> / MAG / MIG / TIG	
Dış Ölçüler (E x B x Y)	420 x 340 x 380 mm	430 x 400 x 460 mm
Ağırlık	90 Kg	180 Kg
Motor Çıkış Gücü	1.6 Kw	2 Kw

\*Proje göre veya müşteri talepleri doğrultusunda daha yüksek kapasiteli pozisyonerler üretilebilir.

## Magmaweld Pozisyonerler

Pozisyonerler kaynak robotları ile haberleşerek üzerlerine bağlanan iş parçası veya fikstürleri çevirip doğru kaynak pozisyonuna getirmek için tasarlanmışlardır. Bağlanacak yükün ağırlığına göre sınıflandırılırlar. Parçanın şekline ve kaynak yerlerine göre bir veya daha fazla eksen sayısına sahip olabilirler.

### MPS Serisi Tek Eksenli Ağır Yük Pozisyonerleri

Bağlı iş parçasının kaynak esnasında dönmesinin gerekli olmadığı durumlarda kullanılmak üzere tasarlanmış ekonomik pozisyonerlerdir.

- Panasonic robotlar ile sorunsuz haberleşir.
- Robotun kumanda panelinden programlanabilir.
- Başlangıç noktasına geri dönmeyi gerektirmeyen absolute AC servo motorlar kullanılmıştır.
- Yüksek frekansın (HF) oluşturduğu elektromanyetik gürültüye karşı dirençlidir ve TIG kaynak uygulamalarında kullanılabilir.
- Kompakt yapısı sayesinde kolay monte edilebilir.
- Boşluksuz redüktör kullanılmıştır ve bu sayede hassas konumlama kabiliyetleri vardır.



Teknik Özellikler			
Model	MPS 2000	MPS 3000	MPS 5000
Motor / Encoder	AC Servo Motor / Mutlak Encoder		
Maksimum Taşıma Kapasitesi	1000 Kg	2000 Kg	5000 Kg
Maksimum Dönüş Hızı	45 %/sn. (7.5 d/dk.)	36 %/sn. (6 d/dk.)	30 %/sn. (5 d/dk.)
Çalışma Aralığı	± 10 tur		
Uygulanabilir Maksimum Dönme Momenti	2690 Nm	7000 Nm	9000 Nm
Uygulanabilir Maksimum Moment (Ayna Yüzeyinden)	10.000 Nm	30.000 Nm	50.000 Nm
Hassasiyet (R=250)	± 0.05 mm		
Titreşim	4.90 m/s <sup>2</sup> veya daha az		
Öngörülen Kaynak Akımı	500 A (Çevrim Oranı: %60)		
Uygulanabilir Kaynak Yöntemleri	CO <sub>2</sub> / MAG / MIG / TIG		
Dış Ölçüler (E x B x Y)	540 x 560 x 600 mm	730 x 630 x 800 mm	830 x 730 x 1000 mm
Ağırlık	380 Kg	500 Kg	700 Kg
Motor Çıkış Gücü	3 Kw	4 Kw	5.50 Kw

\*Proje göre veya müşteri talepleri doğrultusunda daha yüksek kapasiteli pozisyonerler üretilebilir.

## Panasonic Pozisyonerler

Pozisyonerler kaynak robotları ile haberleşerek üzerlerine bağlanan iş parçası veya fişürleri çevirip doğru kaynak pozisyonuna getirmek için tasarlanmışlardır. Bağlanacak yükün ağırlığına göre sınıflandırılırlar. Parçanın şekline ve kaynak yerlerine göre bir veya daha fazla eksen sayısına sahip olabilirler.

### YA-1RJB Serisi Tek Eksenli Pozisyonerler

Bağlı iş parçasının kaynak esnasında dönmesinin gerekli olduğu (örneğin dairesel veya eliptik kaynak) durumlarda kullanılmak üzere tasarlanmışlardır.

- Panasonic robotlar ile eş zamanlı hareket eder. (Harmonik hareket yapabilir.)
- Başlangıç noktasına geri dönmeyi gerektirmeyen AC servo motor kullanılmıştır.
- Yüksek frekansın (HF) oluşturduğu elektromanyetik gürültüye karşı dirençlidir ve TIG kaynak uygulamalarında kullanılabilir.
- Kompakt yapısı sayesinde kolay monte edilebilir.
- Ayna merkezindeki kanal sayesinde hava ve elektrik kablolarının geçişi kolaydır.
- Boşluksuz redüktör kullanılmıştır ve bu sayede hassas konumlama kabiliyetleri vardır.

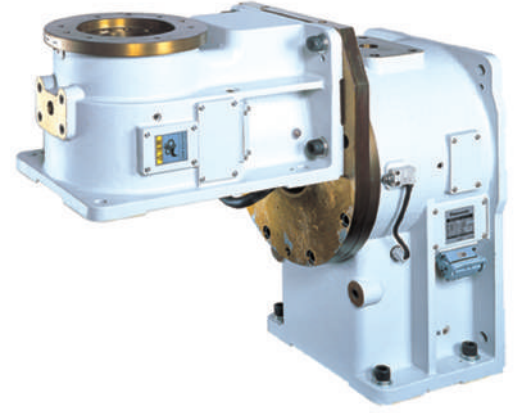
### YA-1RJB Serisi Tek Eksenli Pozisyonerler



YA-1RJB12 / YA-1RJB22



YA-1RJB32



500 Kg.'lık pozisyonerin 1000 Kg.'lık pozisyonere montajı ile elde edilen iki eksenli pozisyoner örneğidir.

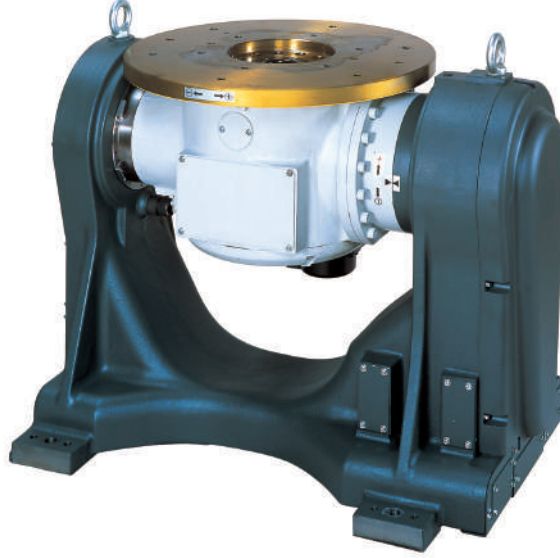
Teknik Özellikler			
Model	YA-1RJB12	YA-1RJB22	YA-1RJB32
Motor / Encoder		AC Servo Motor / Mutlak Encoder	
Maksimum Taşıma Kapasitesi	250 Kg	500 Kg	1000 Kg
Maksimum Dönüş Hızı	190%/sn. (31.6 d/dk.)	120%/sn. (20 d/dk.)	120%/sn. (20 d/dk.)
Çalışma Aralığı		± 10 tur	
Uygulanabilir Maksimum Dönme Momenti	196 Nm	490 Nm	1470 Nm
Uygulanabilir Maksimum Moment (Ayna Yüzeyinden)	1470 Nm	1470 Nm	6125 Nm
Hassasiyet		± 0.05 mm (R=250 mm)	
Merkez Delik Çapı	55 mm	55 mm	75 mm
Titreşim		4.90 m/s <sup>2</sup> veya daha az	
Öngörülen Kaynak Akımı		500 A (Çevrim Oranı: %60)	
Uygulanabilir Kaynak Yöntemleri		CO <sub>2</sub> / MAG / MIG / TIG	
Dış Ölçüler (E x B x Y)	295 x 365 x 540 mm	295 x 365 x 540 mm	360 x 430 x 655mm
Ağırlık	125 Kg	125 Kg	255 Kg
Motor Çıkış Gücü	1.6 Kw	1.6 Kw	3.5 Kw

## Panasonic Pozisyonerler

### YA-1 RJC Serisi Beşik Tipi İki Eksenli Pozisyonerler

Bağlı iş parçasının kaynak esnasında dönmesinin gerekli olduğu (örneğin dairesel veya eliptik kaynak) durumlarda kullanılmak üzere tasarlanmışlardır. İş parçası üzerindeki kaynak noktalarına ulaşmak için bazen tek eksen pozisyonerler yeterli olamaz. Böyle bir durumda parçayı söküp tekrar farklı konumda bağlamak hem iş kaybına hem de parçada deformasyonlara sebep olur. Bunlardan kaçınmak için iki eksen pozisyonerler tercih edilmelidir.

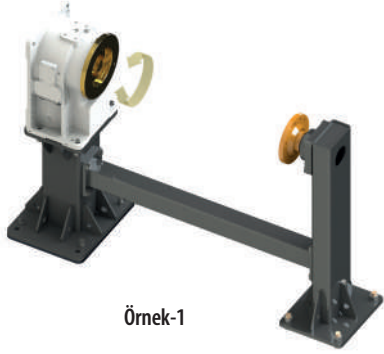
- Panasonic robotlar ile eş zamanlı hareket eder. (Harmonik hareket yapabilir.)
- Başlangıç noktasına geri dönmeyi gerektirmeyen AC servo motor kullanılmıştır.
- Yüksek frekansın (HF) oluşturduğu elektromanyetik gürültüye karşı dirençlidir ve TIG kaynak uygulamalarında kullanılabilir.
- Kompakt yapısı sayesinde kolay monte edilebilir.
- Ayna merkezindeki kanal sayesinde hava ve elektrik kablolarının geçişi kolaydır.
- Boşluksuz redüktör kullanılmıştır ve bu sayede hassas konumlama kabiliyetleri vardır.



Teknik Özellikler		YA-1RJC62	YA-1RJC72
Model			
Motor / Encoder		AC Servo Motor / Mutlak Encoder	
Maksimum Taşıma Kapasitesi		300 Kg	500 Kg
Maksimum Dönüş Hızı	Dönüş	190 %/sn. (31.6 d/dk.)	165 %/sn. (27 d/dk.)
	Eğilme	125.5 %/sn. (20 d/dk.)	90 %/sn. (15 d/dk.)
Maksimum Dönüş Açısı	Dönüş	± 10 tur	
	Eğilme	± 135°	
Uygulanabilir Maksimum Dönme Momenti	Dönüş	323 Nm	392 Nm
	Eğilme	882 Nm	1274 Nm
Hassasiyet		± 0.05 mm (R=250 mm)	
Merkez Delik Çapı		55 mm	75 mm
Titreşim		4.90 m/s <sup>2</sup> veya daha az	
Öngörülen Kaynak Akımı		500 A (Çevrim Oranı: %60)	
Uygulanabilir Kaynak Yöntemleri		CO <sub>2</sub> / MAG / MIG / TIG	
Dış Ölçüler (E x B x Y)		295 x 365 x 540 mm	
Ağırlık		285 Kg	



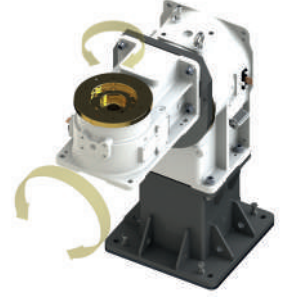
## Pozisyoner Uygulama Örnekleri



Örnek-1



Örnek-2



Örnek-3



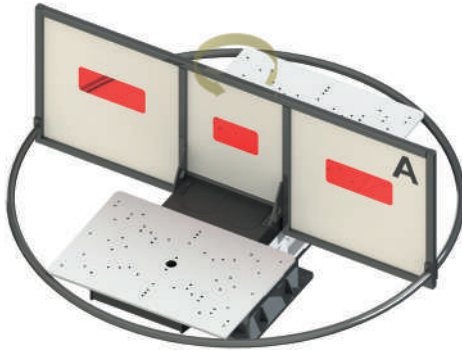
Örnek-4



Örnek-5



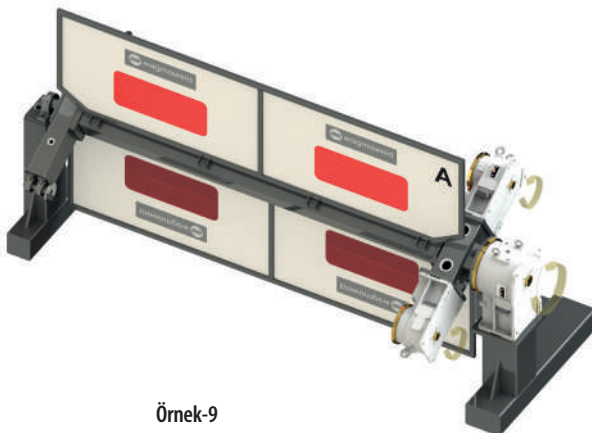
Örnek-6



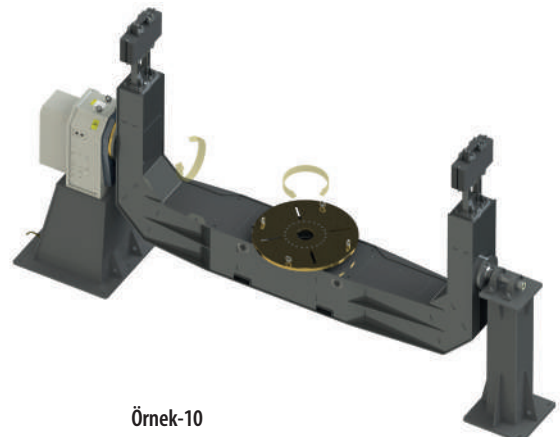
Örnek-7



Örnek-8



Örnek-9



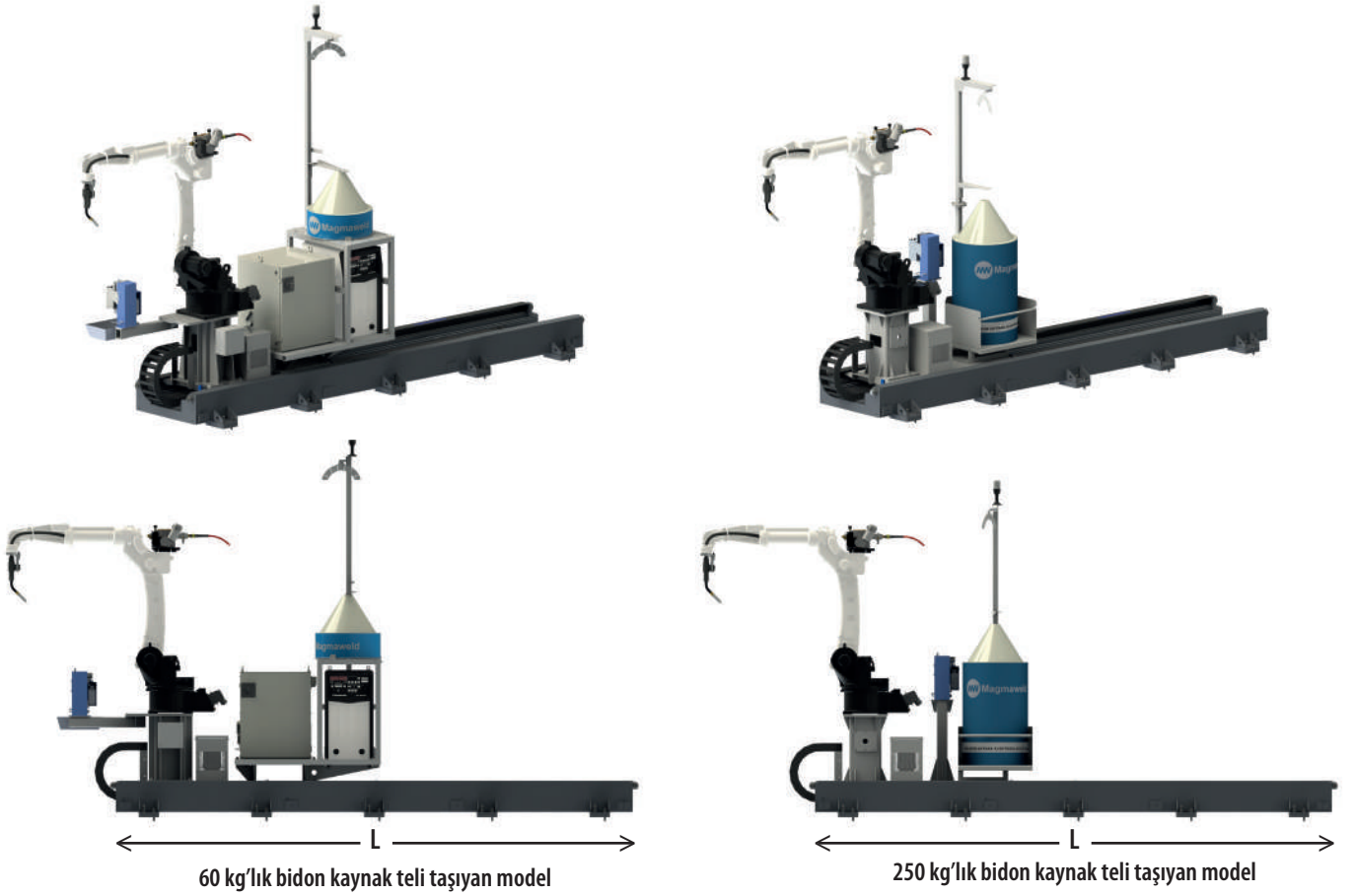
Örnek-10

## Robotik Slider Sistemleri

Magmaweld Robotik slider sistemleri, üzerindeki robotu yatayda hareket ettirerek ulaşamadığı yerlere taşımak ve prosesi rahatlatmak için tasarlanmıştır. MIG/MAG ve TIG yöntemleri için uygundur. Özellikle büyük ebatlı iş parçalarının kaynağında veya çok hücreli kaynak proseslerinde kullanılır.

### Özellikler ve Avantajlar:

- Ağır çalışma şartlarına uygundur.
- Tüm kablolar kapalı tip kablo kanalları ile slider'ın ortasından taşınmıştır, böylelikle slider'ın sağında ve solunda iş yapılabilir, çalışma alanı geniştir.
- Sistemde çalışma sırasında herhangi bir sebeple durma anında başlangıç noktasına geri dönmeyi gerektirmeyen akıllı servo motorlar kullanılmıştır.
- Boşluksuz redüktörler kullanılarak yüksek konumlama hassasiyeti sağlanmıştır.
- Güçlü kızak-araba yapısı sayesinde hareket halindeyken veya kalkış-duruş anlarında sarsıntısız çalışma garanti altına alınmıştır. Slider üzerinde otomatik torç temizleme ünitesi ve tel makarası taşıma aparatı takılabilir.
- Panasonic robotlar ile sorunsuz çalışır.
- Siparişe göre 60 kg'lık veya 250kg'lık bidon kaynak teli taşıyabilecek şekilde üretilirler.



Teknik Özellikler				
Model	Uzunluk (L)	Net Çalışma Aralığı	Konumlama Hassasiyeti	Maksimum Hareket Hızı
MSS4K	4000 mm	3400 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS6K	6000 mm	5400 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS8K	8000 mm	7400 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS10K	10000 mm	9400 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS12K	12000 mm	11400 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS14K	14000 mm	13400 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS16K	16000 mm	15400 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS18K	18000 mm	17400 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS20K	20000 mm	19400 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.

\*Her iki modelde de standart 15 kg'lık makara kaynak teli kullanılabilir.

## Robotik Kaynak Kabinleri

Güvenlik ve işlevsellik ön planda tutularak imal edilen Magmaweld robotik kaynak kabinleri, sağlam yapısı ve kolay yer değiştirmeye müsait oluşu ile robotik uygulamalarda verimi en üst seviyede tutmak için tasarlanmıştır.

Robot, fikstür masası veya pozisyonerler aynı platformda olduğu için, kabin başka bir yere taşınsa bile, önceden yapılan kaynak programlarında bozulma olmaz, böylelikle programlama zamanından tasarruf edilir.

Kolay bakım amacıyla tüm kaynak ekipmanları kabin dışında tutulmuştur ve robot bakımı için güvenlik bakım kapısı mevcuttur.

Kaynak sırasında açığa çıkan zararlı gazların tahliyesi için emiş menfezleri mevcuttur.

Magmaweld robotik kaynak kabinleri, proje bazında da tasarlanarak, müşteri ihtiyaçlarına uygun imal edilebilir.



MW-K-MD Serisi



MW-K-ED Serisi



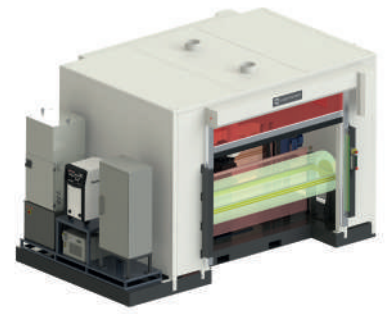
MW-K-2SM Serisi



MW-K-2P Serisi



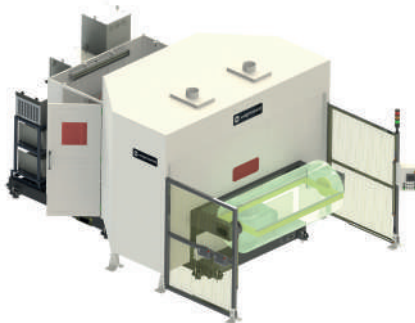
MW-K-2XP Serisi



MW-K-2KP Serisi



MW-K-YH-3P Serisi



MW-K-YH-3PXL Serisi



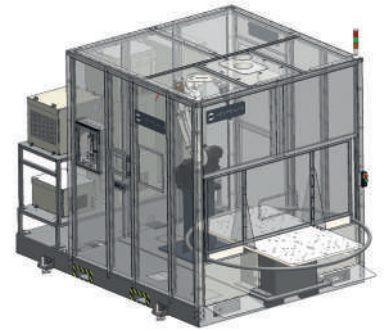
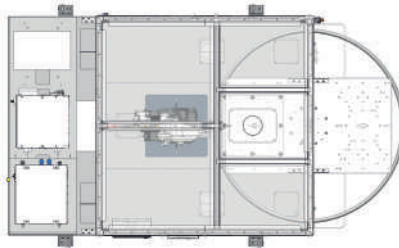
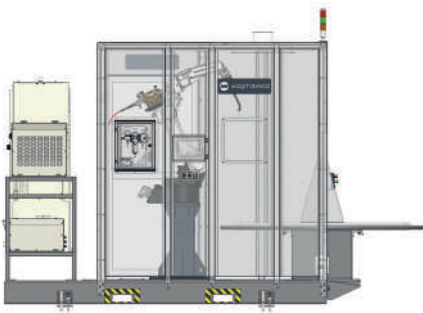
MW-K-2AP Serisi

# Robotik Kaynak Kabinleri



Simülasyon için  
QR Kodu okutunuz

Manuel Döner Tablalı Robotik Kaynak Kabini / MW-K-MD Serisi



## Teknik Özellikler

Model	MW-K-MD	MW-K-MD-XL	MW-K-MD-XXL
Fikstür Montaj Alanı	1000 x 600 mm	1000 x 600 mm	1000 x 600 mm
Fikstür Alanı	1000 x 600 mm	1500 x 600 mm	1900 x 850 mm
Taşıma Kapasitesi	250 Kg	250 Kg	250 Kg
Dış Ölçüler (E x B x Y)	4250 x 2300 x 2600 mm	4550 x 2600 x 2600 mm	5250 x 3300 x 2600 mm
Tavsiye Edilen Robot Modelleri	Robot modeli ve kaç adet robot kullanılacağı fikstür ölçülerine ve parça üretim adetlerine göre belirlenir.		

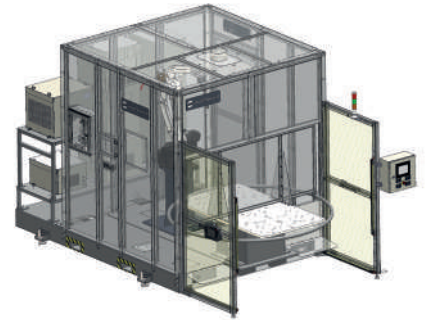
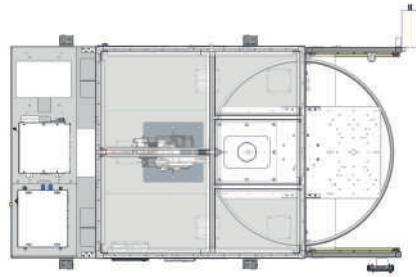
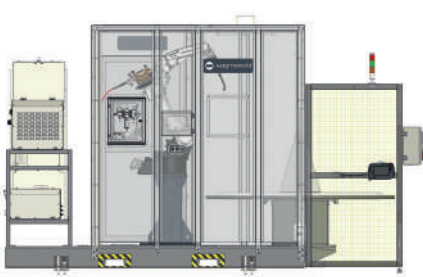
\*Yukarıdaki teknik özellik değerleri iş parçasının geometesine göre değişiklik gösterebilir.

# Robotik Kaynak Kabinleri



Simülasyon için  
QR Kodu okutunuz

Otomatik Döner Tablalı Robotik Kaynak Kabini / MW-K-ED Serisi



## Teknik Özellikler

Model	MW-K-ED	MW-K-ED-XL	MW-K-ED-XXL
Fikstür Montaj Alanı	1000 x 600 mm	1000 x 600 mm	1000 x 600 mm
Fikstür Alanı	1000 x 600 mm	1500 x 600 mm	1900 x 850 mm
Dönüş Süresi	5 sn. veya daha az	6 sn. veya daha az	6 sn. veya daha az
Taşıma Kapasitesi	500 Kg	500 Kg	500 Kg
Dış Ölçüler (E x B x Y)	4250 x 2300 x 2600 mm	4550 x 2600 x 2600 mm	5250 x 3300 x 2600 mm
Tavsiye Edilen Robot Modelleri	Robot modeli ve kaç adet robot kullanılacağı fikstür ölçülerine ve parça üretim adetlerine göre belirlenir.		

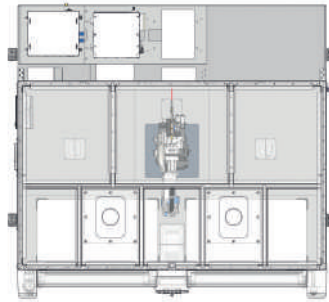
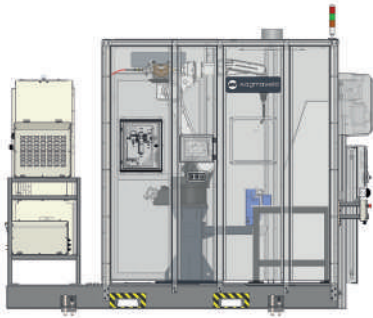
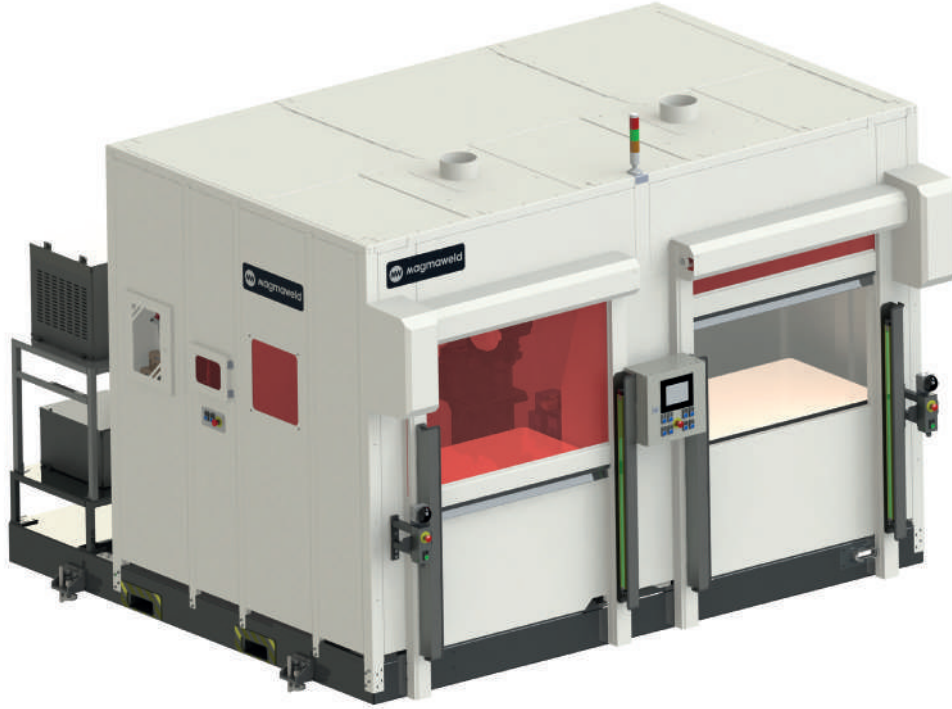
\*Yukarıdaki teknik özellik değerleri iş parçasının geometesine göre değişiklik gösterebilir.

# Robotik Kaynak Kabinleri



Simülasyon için  
QR Kodu okutunuz

Çift Pencereli Masalı Robotik Kaynak Kabini / MW-K-2SM Serisi



## Teknik Özellikler

Model	MW-K-2SM	MW-K-2SM-XL
Fikstür Montaj Alanı	1000 x 600 mm	1500 x 800 mm
Fikstür Alanı	1000 x 600 mm	1500 x 800 mm
Taşıma Kapasitesi	400 Kg	400 Kg
Dış Ölçüler (E x B x Y)	3200 x 2750 x 2500 mm	3200 x 3750 x 2500 mm
Tavsiye Edilen Robot Modelleri	Robot modeli ve kaç adet robot kullanılacağı fikstür ölçülerine ve parça üretim adetlerine göre belirlenir.	

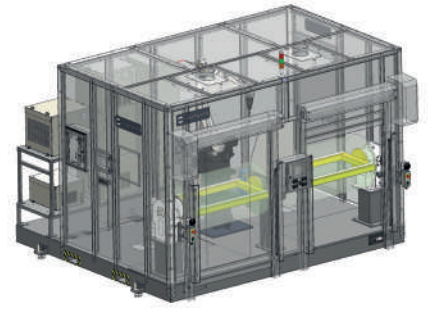
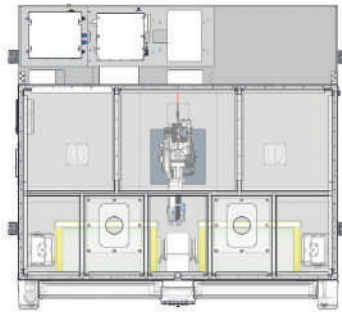
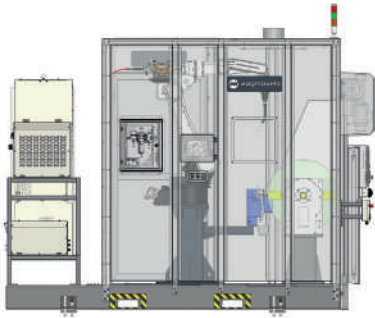
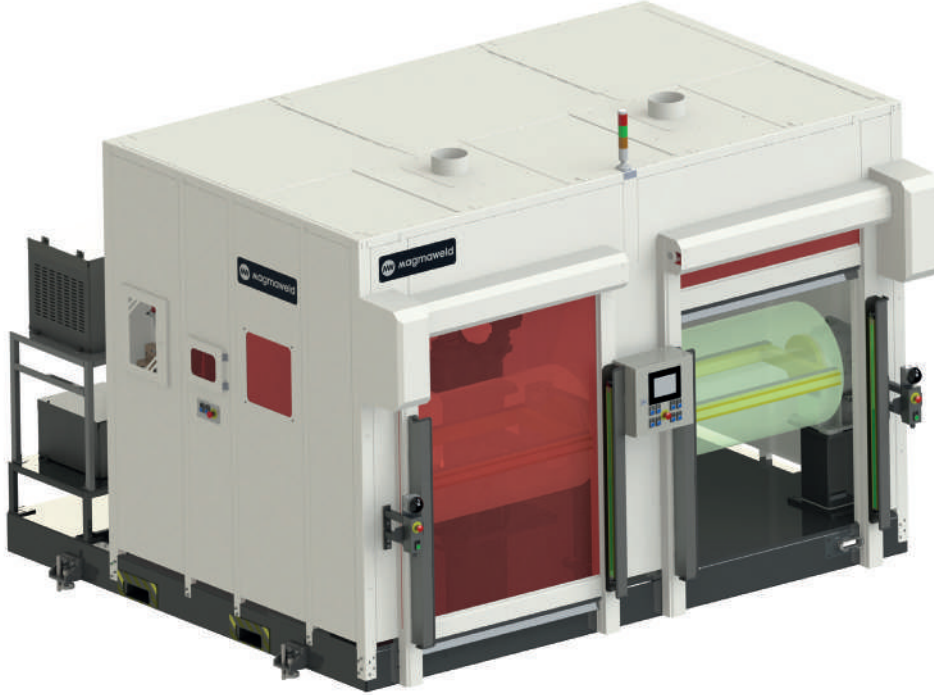
\*Yukarıdaki teknik özellik değerleri iş parçasının geometesine göre değişiklik gösterebilir.

# Robotik Kaynak Kabinleri



Simülasyon için  
QR Kodu okutunuz

Çift Pencereleli Pozisyonerli Robotik Kaynak Kabini / MW-K-2P Serisi



## Teknik Özellikler

Model	MW-K-2P-250	MW-K-2P-500
Fikstür Alanı	Ø800 x 775 mm	Ø800 x 1250 mm
Taşıma Kapasitesi	250 Kg	500 Kg
Dış Ölçüler (E x B x Y)	3200 x 2800 x 2500 mm	3200 x 3750 x 2500 mm
Tavsiye Edilen Robot Modelleri	Robot modeli ve kaç adet robot kullanılacağı fikstür ölçülerine ve parça üretim adetlerine göre belirlenir.	

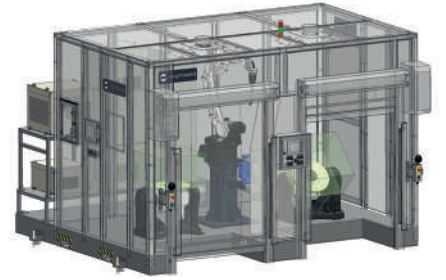
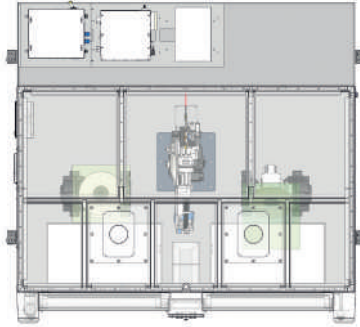
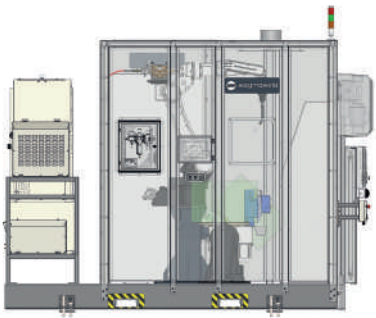
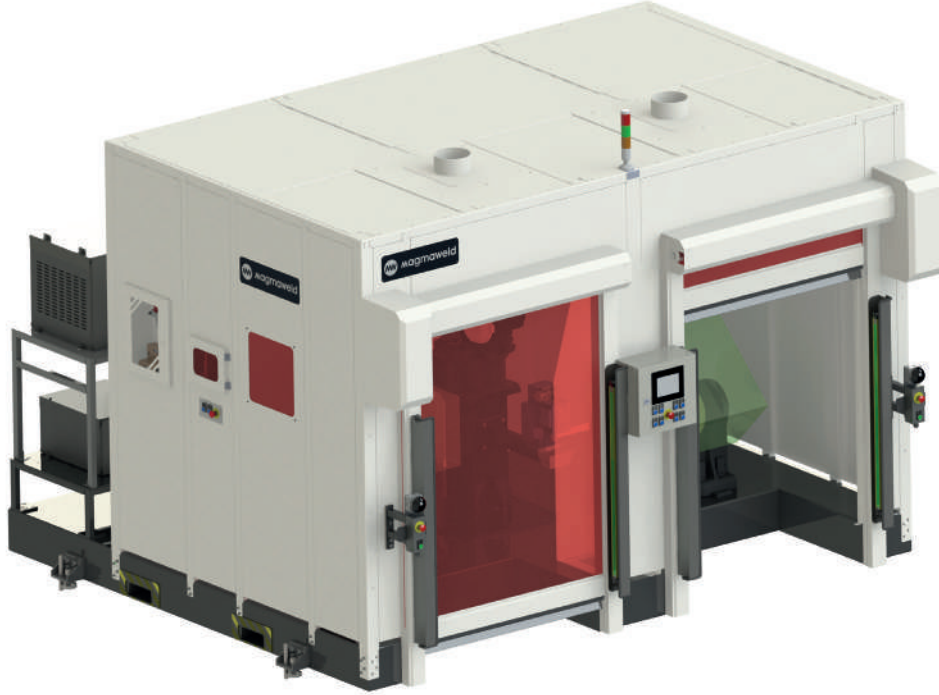
\*Yukarıdaki teknik özellik değerleri iş parçasının geometesine göre değişiklik gösterebilir.

## Robotik Kaynak Kabinleri



Simülasyon için  
QR Kodu okutunuz

Çift Pencere İki Eksen Pozisyonerli Robotik Kaynak Kabini / MW-K-2XP Serisi



### Teknik Özellikler

Model	MW-K-2XP-300	MW-K-2XP-500
Fikstür Alanı	Ø1100 x 1000 mm	Ø1100 x 1000 mm
Taşıma Kapasitesi	300 Kg	500 Kg
Dış Ölçüler (E x B x Y)	3200 x 3750 x 2500 mm	3200 x 3750 x 2500 mm
Tavsiye Edilen Robot Modelleri	Robot modeli ve kaç adet robot kullanılacağı fikstür ölçülerine ve parça üretim adetlerine göre belirlenir.	

\*Yukarıdaki teknik özellik değerleri iş parçasının geometesine göre değişiklik gösterebilir.

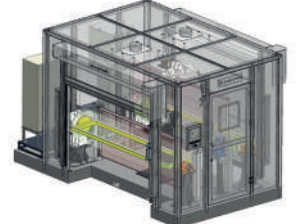
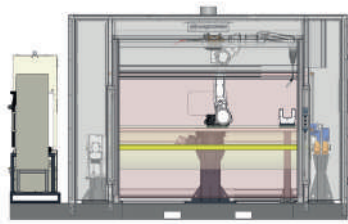
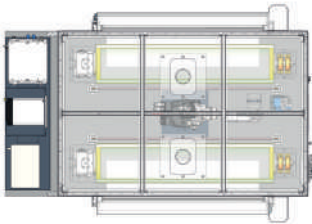
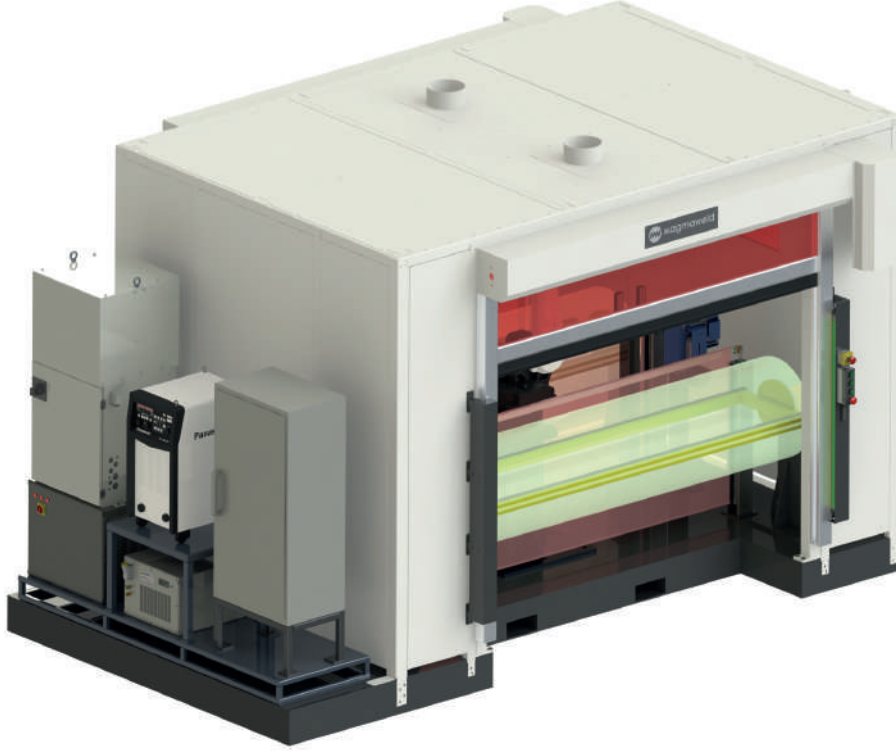


# Robotik Kaynak Kabinleri



Simülasyon için  
QR Kodu okutunuz

Çift Pencereleli Pozisyonerli Robotik Kaynak Kabini / MW-K-2KP Serisi



## Teknik Özellikler

Model	<b>MW-K-2KP</b>
Fikstür Alanı	Ø600 x 2500 mm
Dönüş Süresi	5 s. veya daha az
Taşıma Kapasitesi	250/500/1000 Kg
Dış Ölçüler (E x B x Y)	2500 x 4500 x 2800 mm
Tavsiye Edilen Robot Modelleri	Robot modeli ve kaç adet robot kullanılacağı fikstür ölçülerine ve parça üretim adetlerine göre belirlenir.

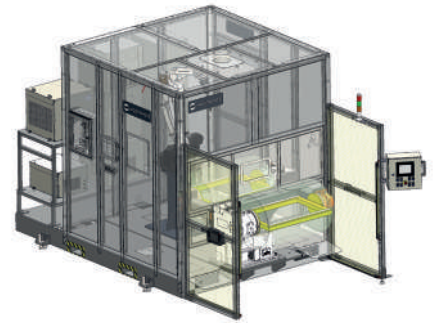
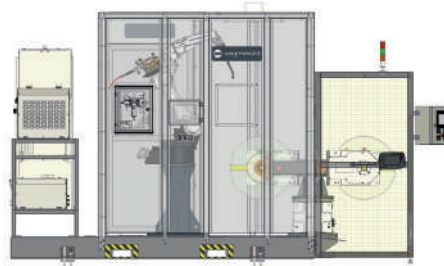
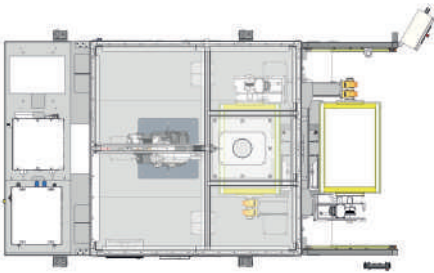
\*Yukarıdaki teknik özellik değerleri iş parçasının geometesine göre değişiklik gösterebilir.

# Robotik Kaynak Kabinleri



Simülasyon için  
QR Kodu okutunuz

Döner Yatay H Tipi Pozisyonerli Robotik Kaynak Kabini / MW-K-YH-3P Serisi



## Teknik Özellikler

Model	<b>MW-K-YH-3P</b>
Fikstür Alanı	Ø700 x 980 mm
Dönüş Süresi	6 s. veya daha az
Taşıma Kapasitesi	250/500 Kg
Dış Ölçüler (E x B x Y)	4250 x 2300 x 2500 mm
Tavsiye Edilen Robot Modelleri	Robot modeli ve kaç adet robot kullanılacağı fikstür ölçülerine ve parça üretim adetlerine göre belirlenir.

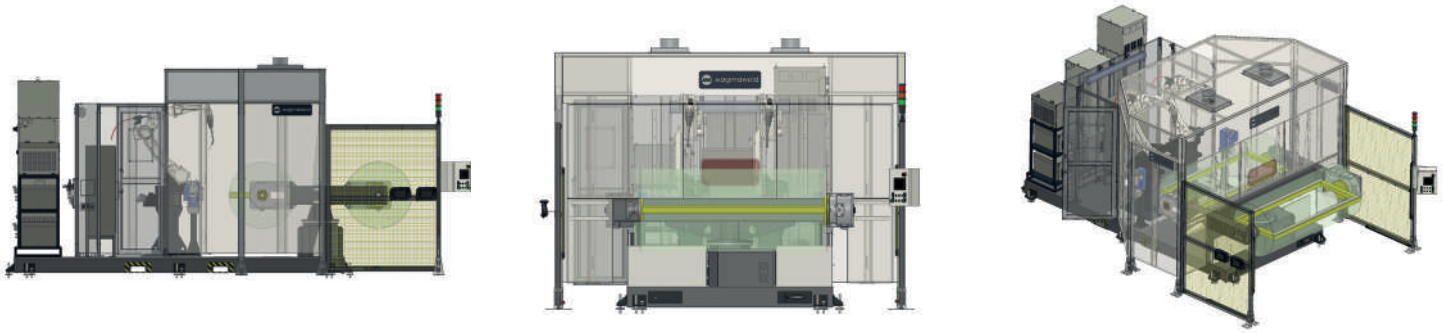
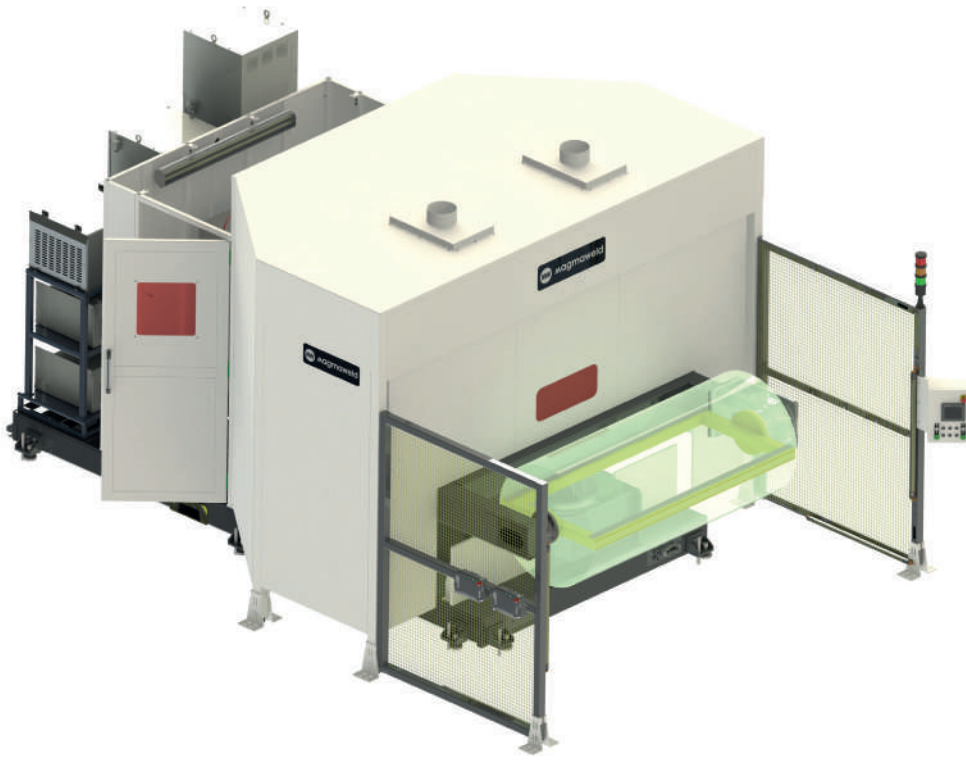
\*Yukarıdaki teknik özellik değerleri iş parçasının geometesine göre değişiklik gösterebilir.

# Robotik Kaynak Kabinleri



Simülasyon için  
QR Kodu okutunuz

Döner Yatay H Tipi Pozisyonerli Robotik Kaynak Kabini / MW-K-YH-3PXL Serisi



## Teknik Özellikler

Model	<b>MW-K-YH-3PXL</b>
Fikstür Alanı	Ø1000 x 2000 mm
Dönüş Süresi	7 s. veya daha az
Taşıma Kapasitesi	250/500 Kg
Dış Ölçüler (E x B x Y)	61000 x 4000 x 2800 mm
Tavsiye Edilen Robot Modelleri	Robot modeli ve kaç adet robot kullanılacağı fikstür ölçülerine ve parça üretim adetlerine göre belirlenir.

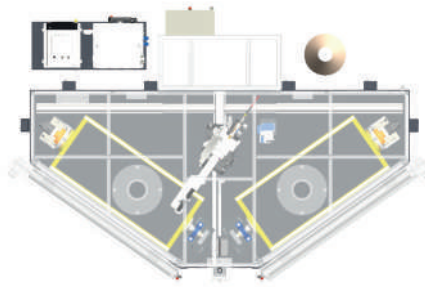
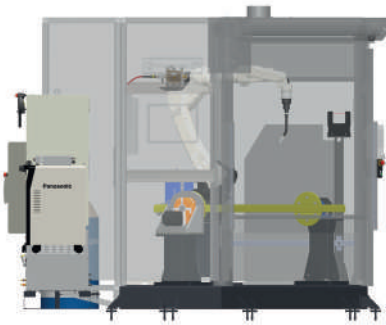
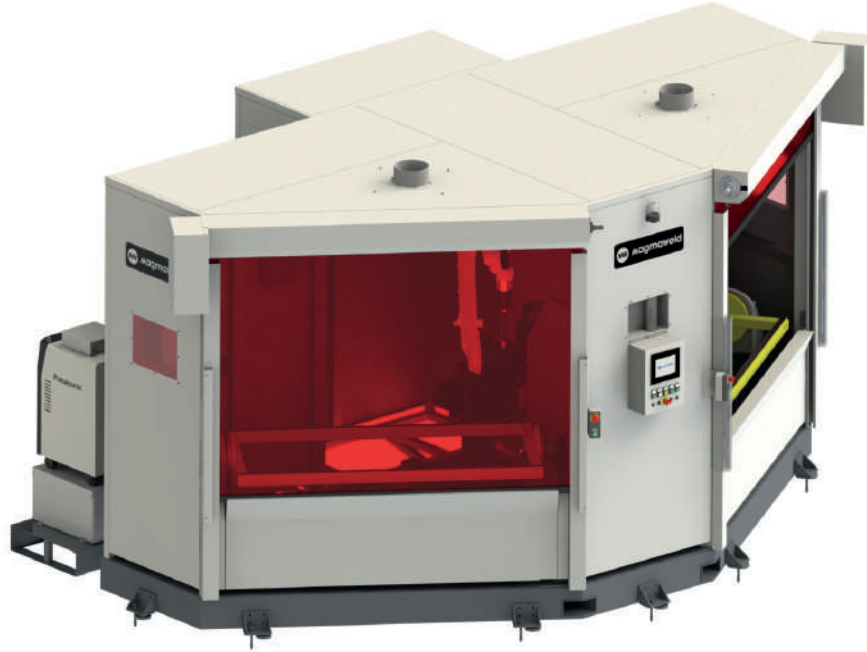
\*Yukarıdaki teknik özellik değerleri iş parçasının geometesine göre değişiklik gösterebilir.

## Robotik Kaynak Kabinleri



Simülasyon için  
QR Kodu okutunuz

Çift Pencereli Pozisyonleri Açılı Konumlanmış Robotik Kaynak Kabini / MW-K-2AP



### Teknik Özellikler

Model	MW-K-2AP	MW-K-2APXL
Fikstür Alanı	Ø600 x 1200 mm	Ø800 x 1200 mm
Dönüş Süresi	5 s. veya daha az	5 s. veya daha az
Taşıma Kapasitesi	500 Kg	500 Kg
Dış Ölçüler (E x B x Y)	3600 x 2600 x 2500 mm	4800 x 3250 x 2500 mm
Tavsiye Edilen Robot Modelleri	Robot modeli ve kaç adet robot kullanılacağı fikstür ölçülerine ve parça üretim adetlerine göre belirlenir.	

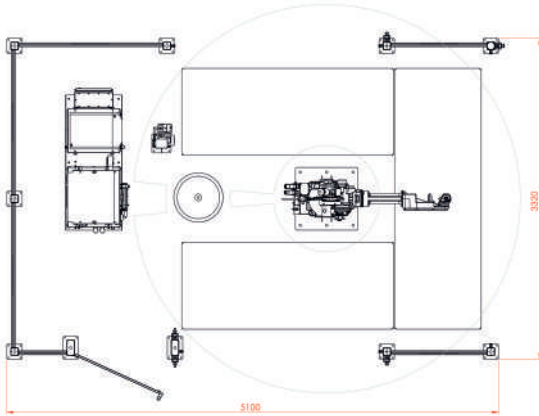
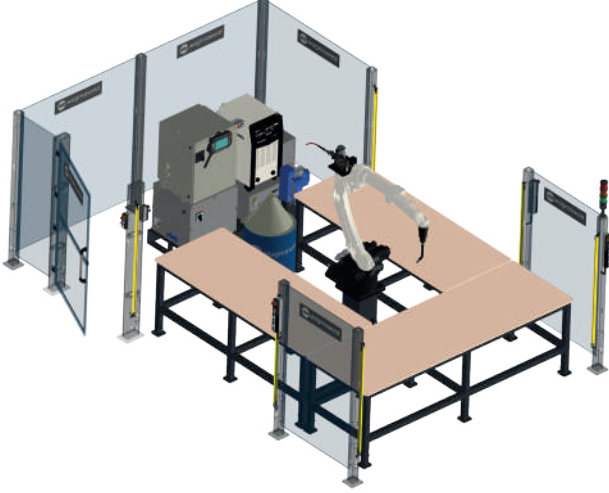
\*Yukarıdaki teknik özellik değerleri iş parçasının geometesine göre değişiklik gösterebilir.

## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri



Tüm Simülasyonlar için  
QR Kodu okutunuz

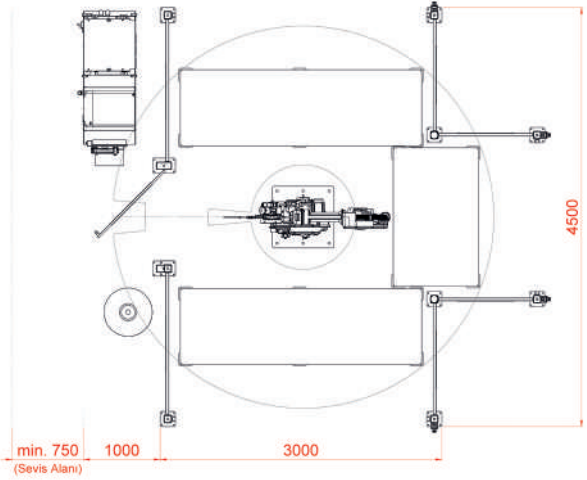
Örnek - 1



### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 3 ad. Sabit fikstür masası
- 3 ad. Güvenlikli ışık bariyeri
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 2



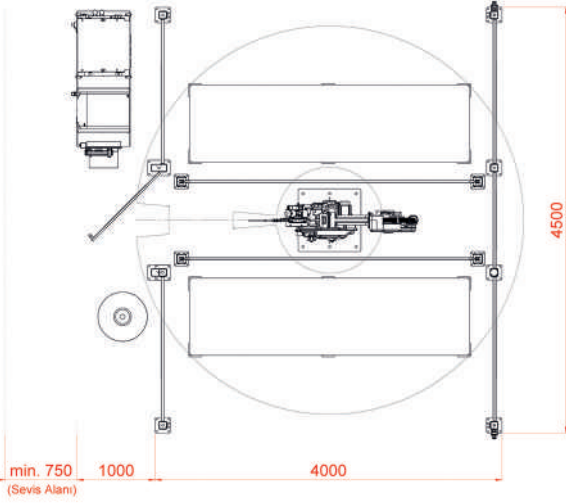
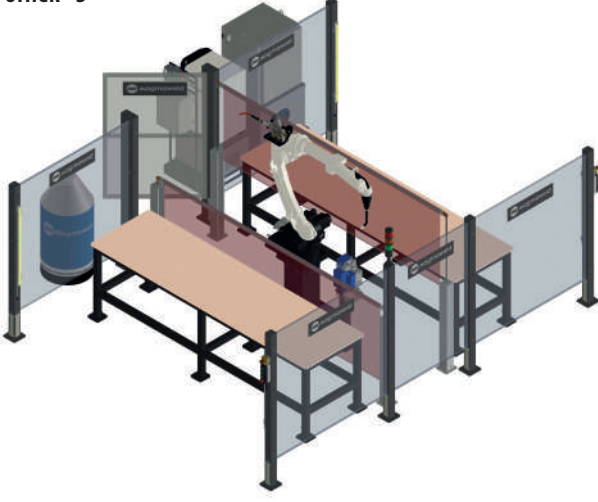
### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 3 ad. Sabit fikstür masası
- 3 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteriye bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.

## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri

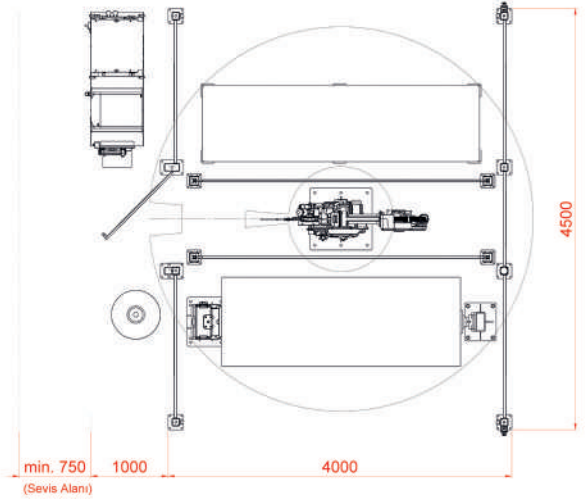
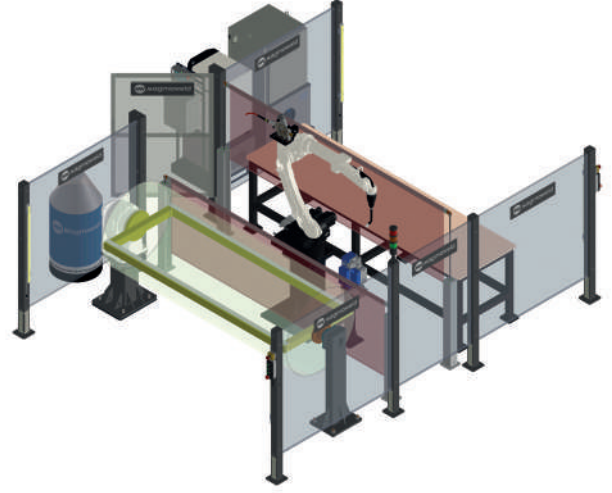
Örnek - 3



### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 2 ad. Sabit fikstür masası
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 2 ad. Pnömatik kaynak perdesi
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 4



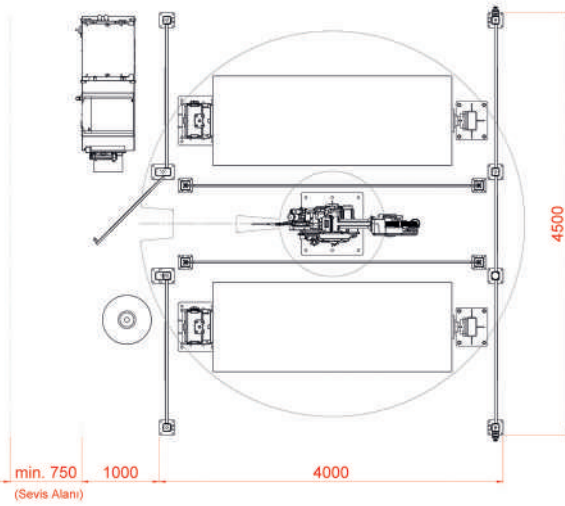
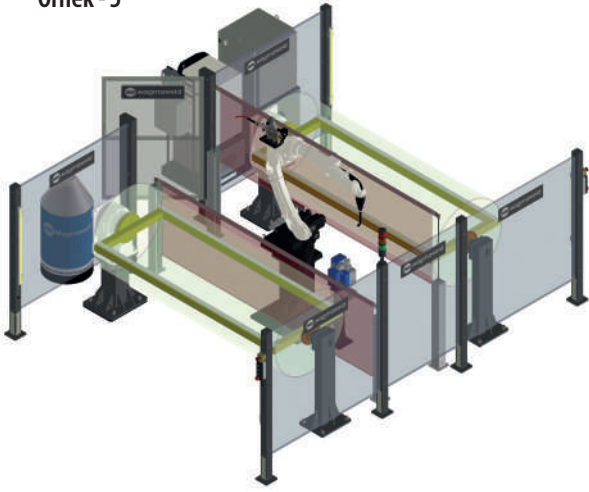
### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 1 ad. Sabit fikstür masası
- 1 ad. Tek eksenli pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 2 ad. Pnömatik kaynak perdesi
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteride bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.

## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri

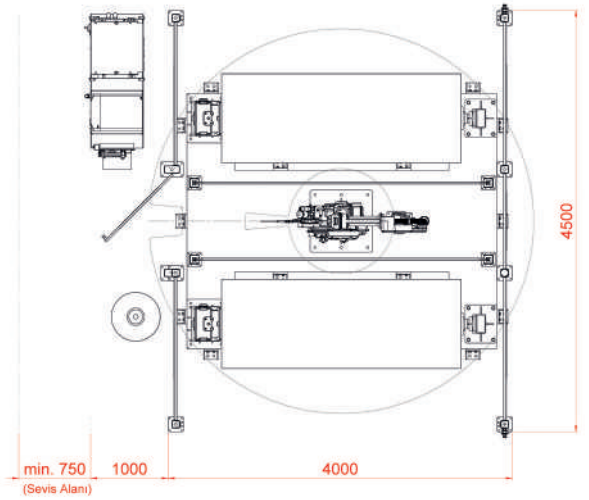
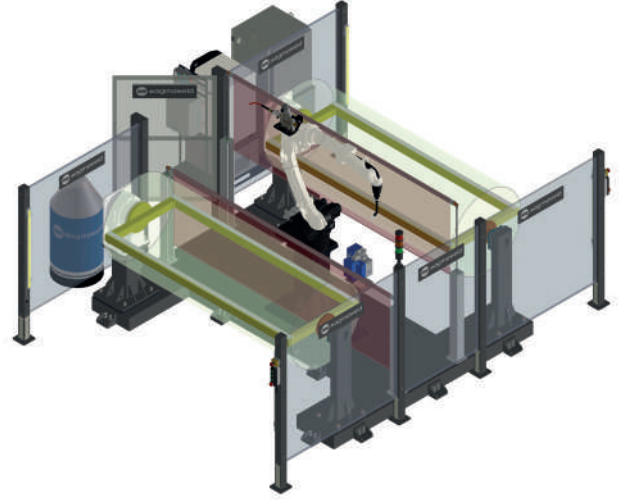
Örnek - 5



### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 2 ad. Tek eksenli pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 2 ad. Pnömatik kaynak perdesi
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 6



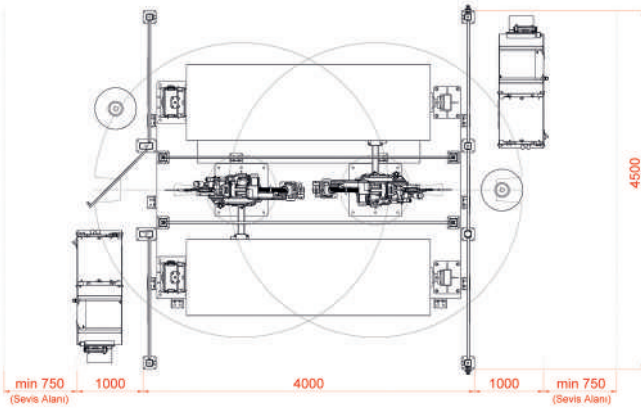
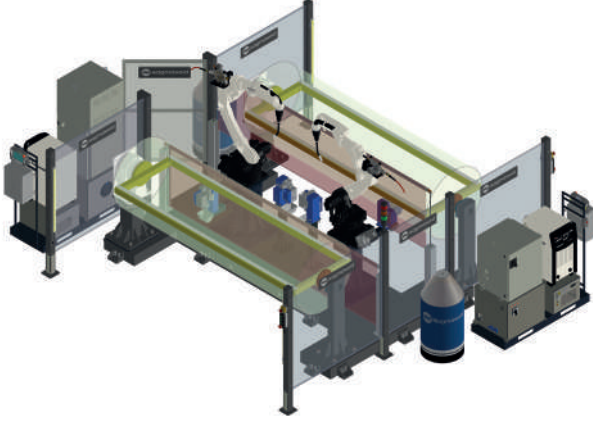
### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 2 ad. Tek eksenli pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 2 ad. Pnömatik kaynak perdesi
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteride bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.

## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri

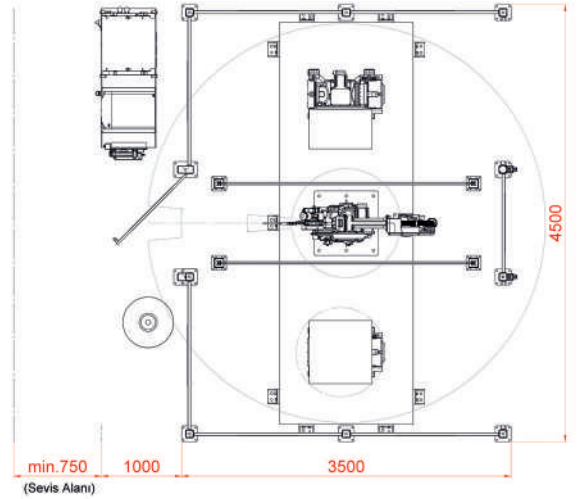
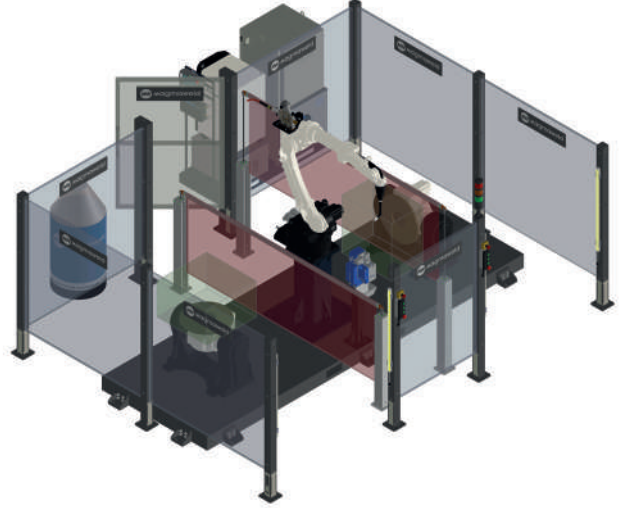
Örnek - 7



### Sistem İçeriği:

- 2 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 2 ad. Tek eksenli pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 2 ad. Pnömatik kaynak perdesi
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 8



### Sistem İçeriği:

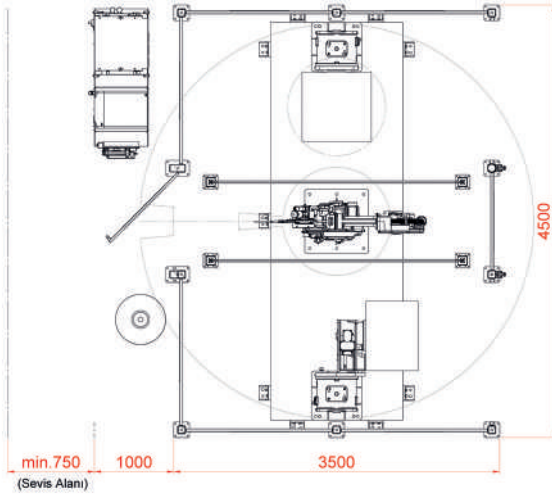
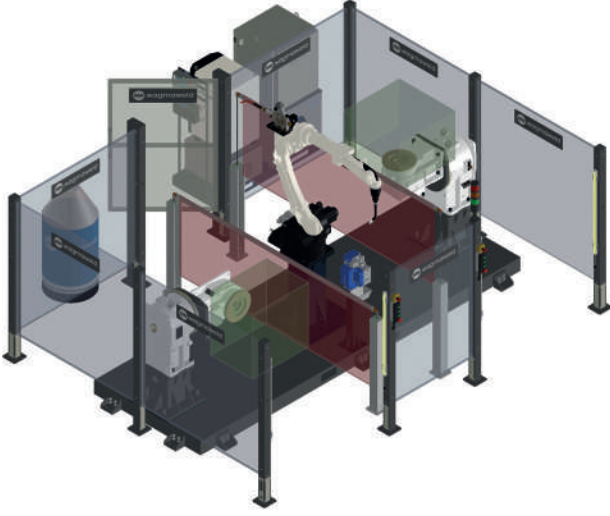
- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 2 ad. İki eksenli pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 2 ad. Pnömatik kaynak perdesi
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteriye bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.



## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri

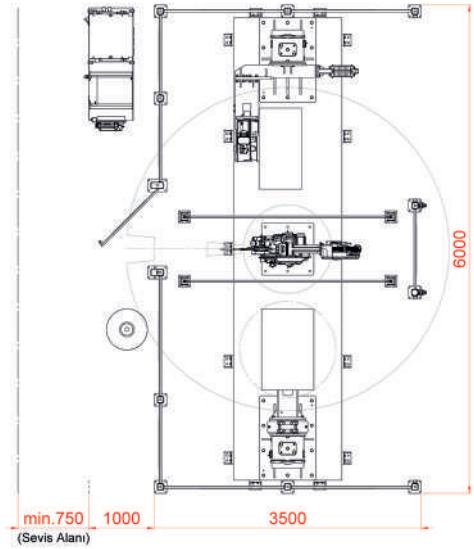
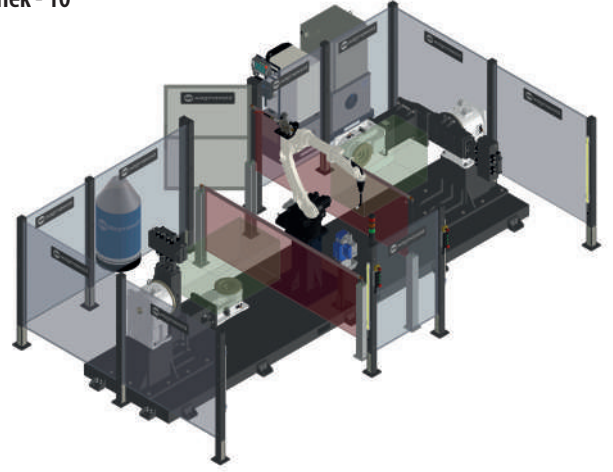
Örnek - 9



### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 2 ad. İki eksenli ("L" tipi) pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 2 ad. Pnömatik kaynak perdesi
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 10



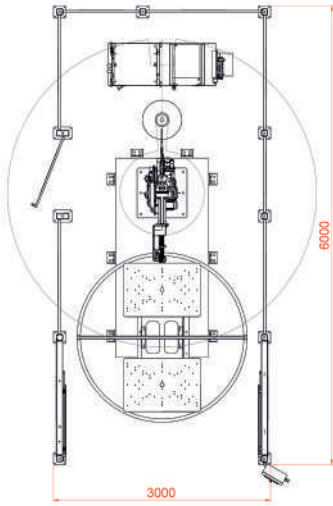
### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 2 ad. İki eksenli ("L" tipi) pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 2 ad. Pnömatik kaynak perdesi
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteriye bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.

## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri

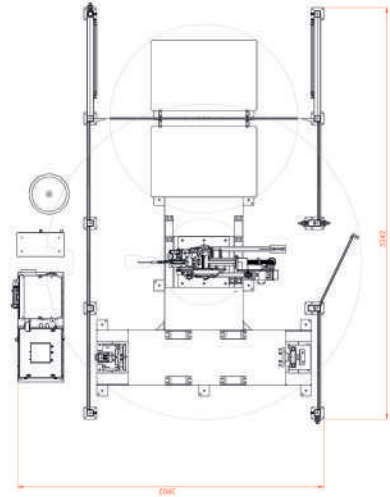
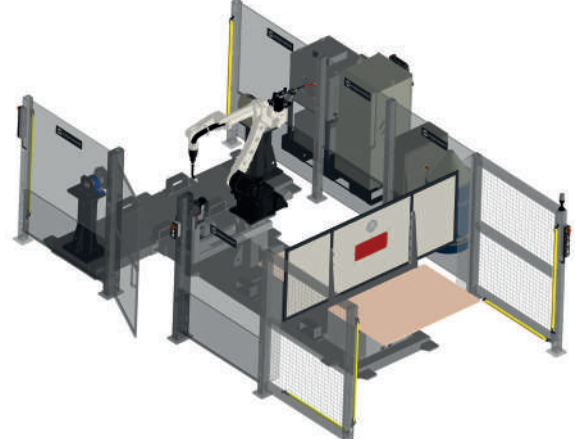
Örnek - 11



### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 1 ad. Otomatik döner tabla
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri (yatay ve dikey)
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkları

Örnek - 12



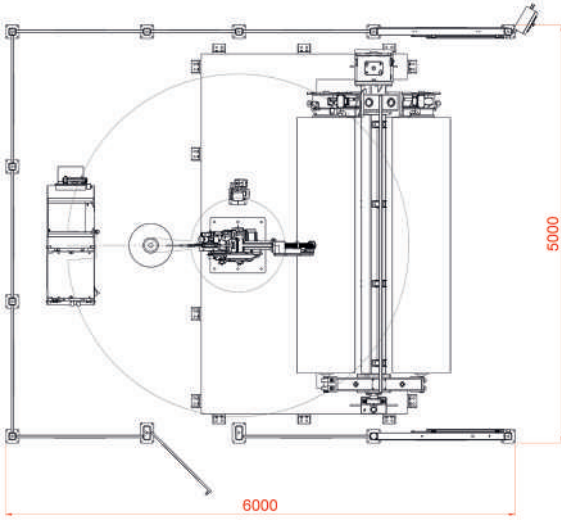
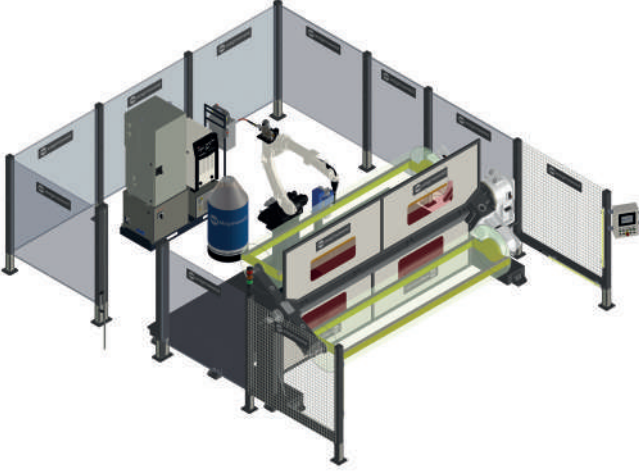
### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 1 ad. Otomatik döner tabla
- 1 ad. Tek eksenli pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri (dikey)
- 1 ad. Güvenlik ışık bariyeri (yatay)
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkları

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteriye bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.

## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri

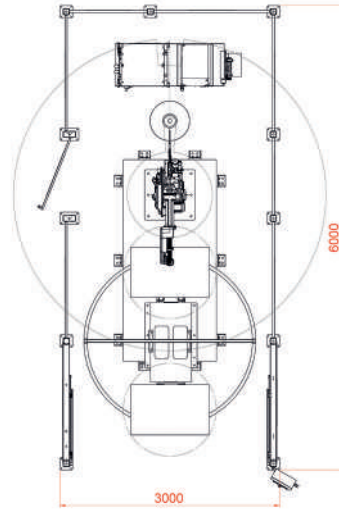
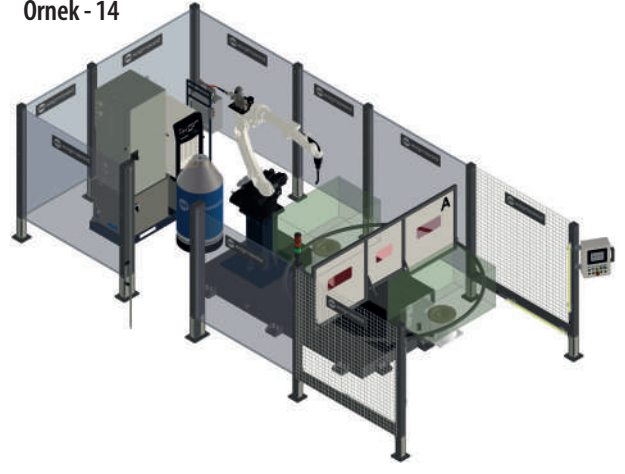
Örnek - 13



### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 1 ad. Üç eksenli (Dikey "H" tipi) pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri (yatay ve dikey)
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 14



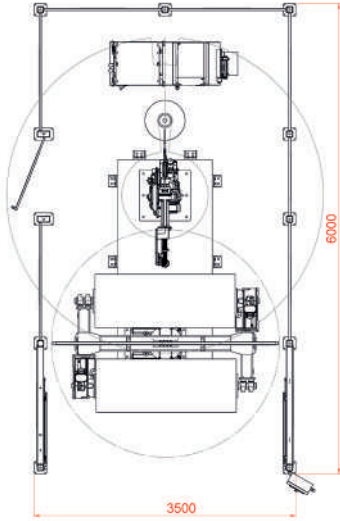
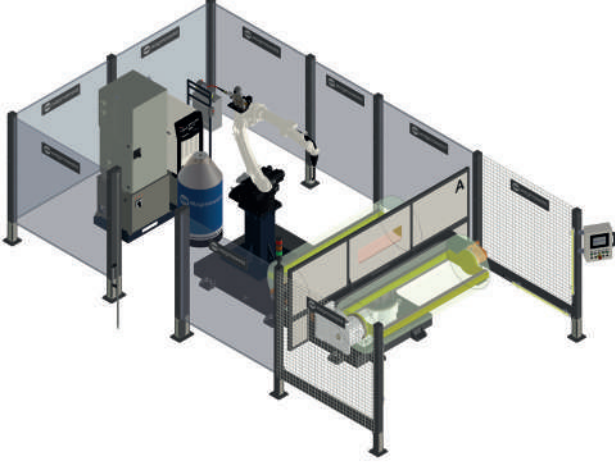
### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 2 ad. Otomatik döner tabla üzerinde yatay pozisyoner
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri (yatay ve dikey)
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteriye bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.

## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri

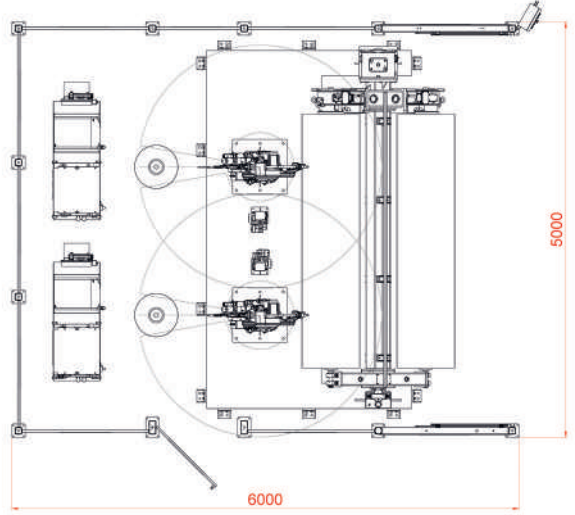
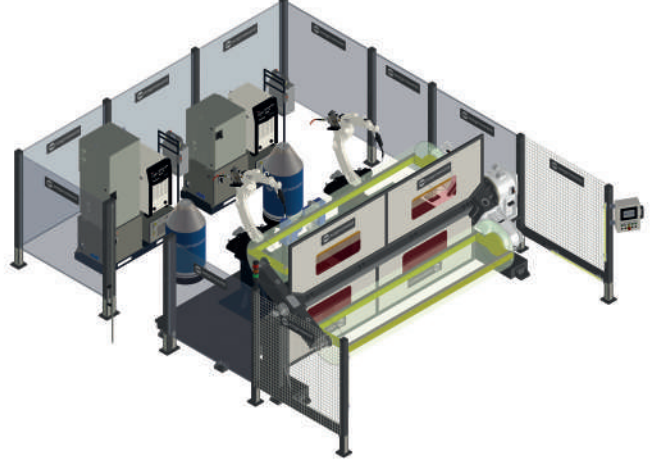
Örnek - 15



### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 1 ad. Üç eksenli (yatay "H" tipi) pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri (yatay ve dikey)
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkları

Örnek - 16



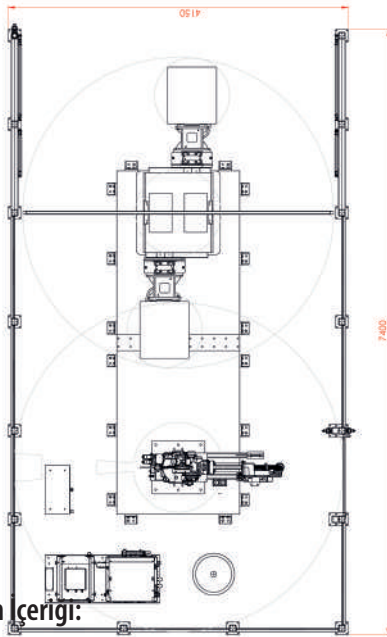
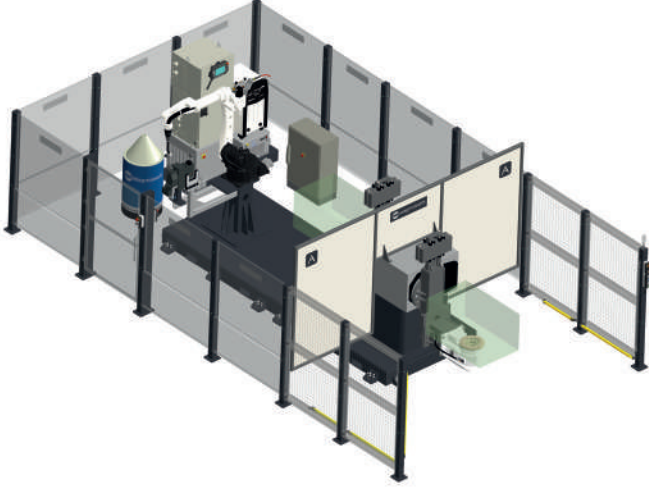
### Sistem İçeriği:

- 2 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 1 ad. Üç eksenli (Dikey "H" tipi) pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri (yatay ve dikey)
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkları

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteride bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.

## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri

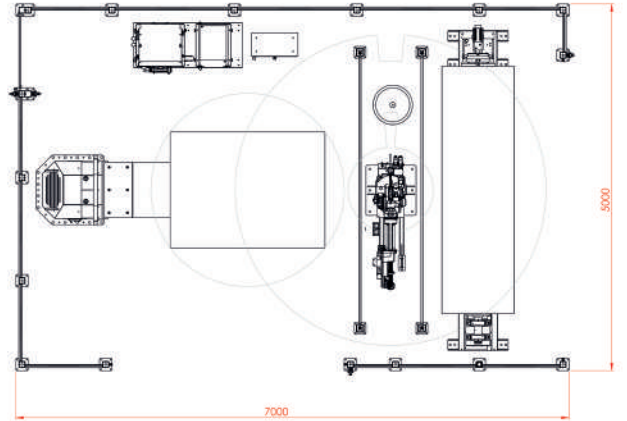
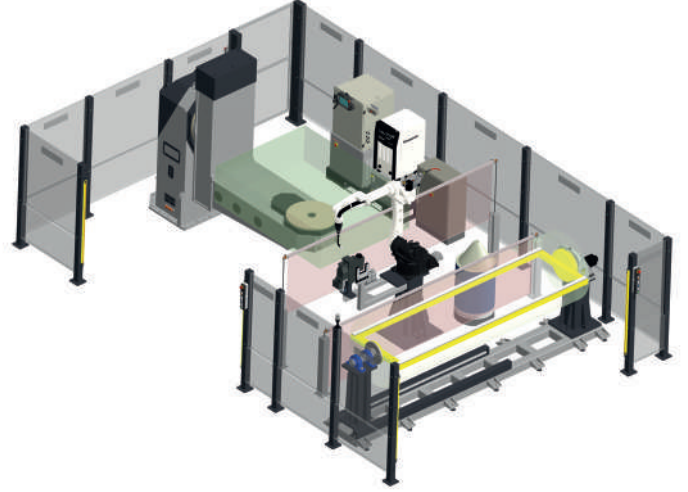
Örnek - 17



**Sistem İçeriği:**

- 1 ad. Panasonic robotik kaynak sistemi
- 1 ad. Beş eksenli pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 ad. Metal montaj platformu
- 1tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 18



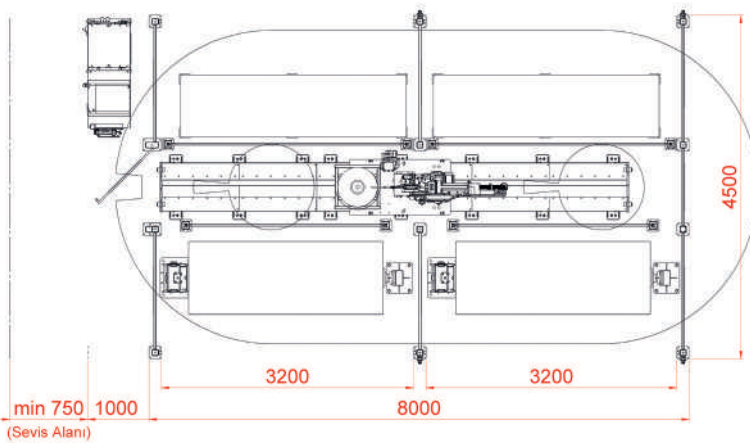
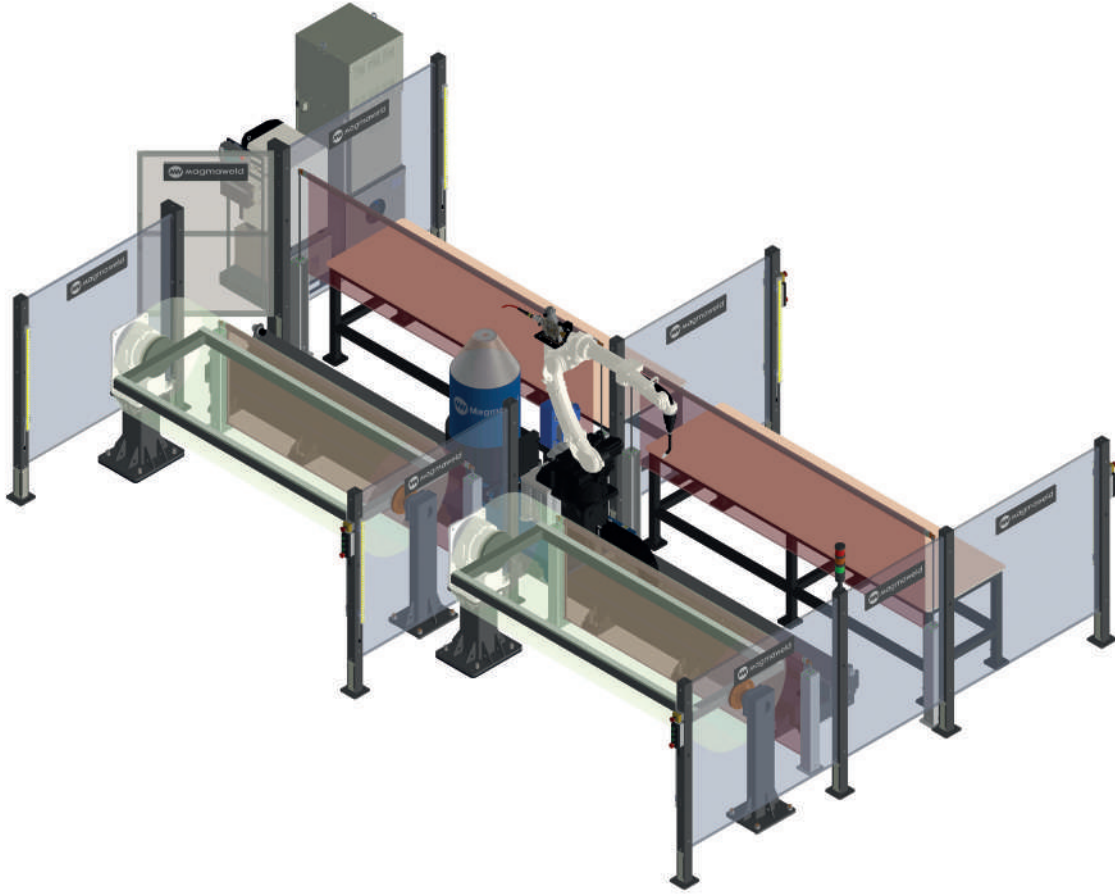
**Sistem İçeriği:**

- 1 ad. Panasonic robotik kaynak sistemi
- 1 ad. İki eksenli ("L" tipi) pozisyoner grubu
- 1 ad. Tek eksenli pozisyoner grubu
- 2 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 2 ad. Pnömatik kaynak perdesi
- 1tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteriye bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.

## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri

Örnek - 19



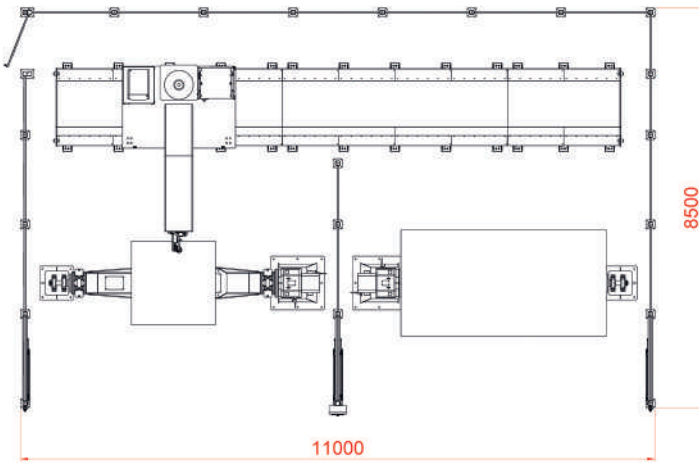
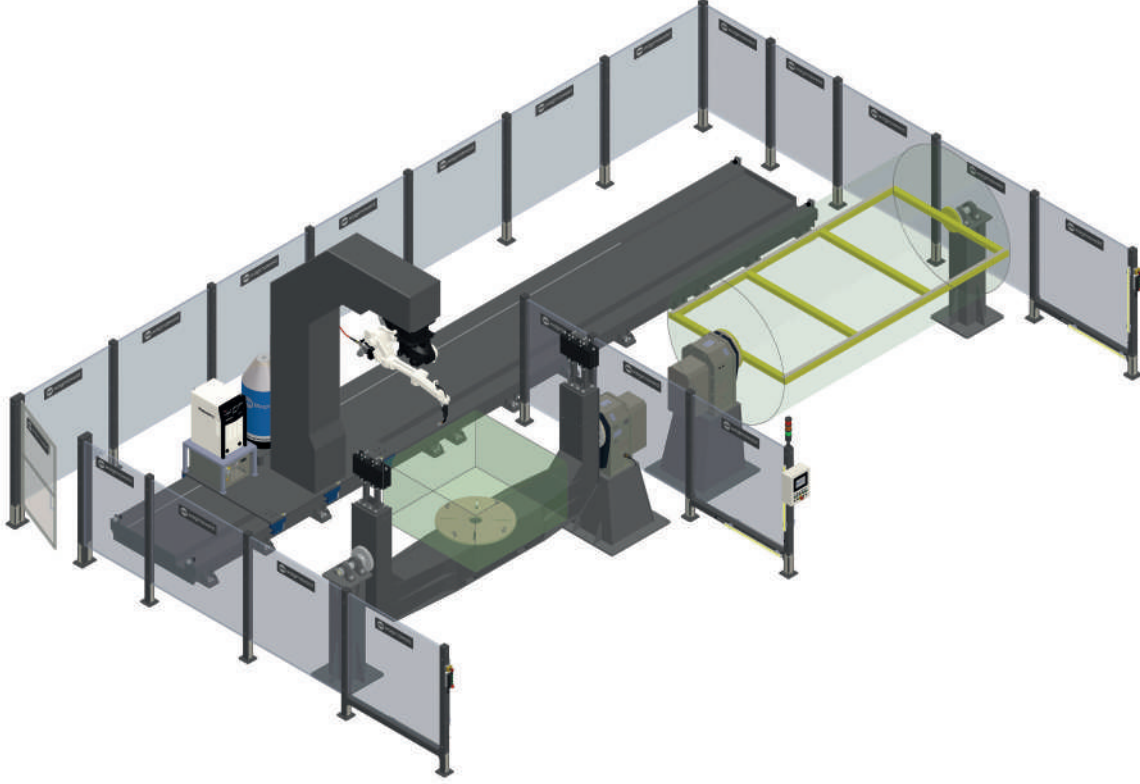
### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 1 ad. Robotik Slider sistemi
- 2 ad. Tek eksenli pozisyoner grubu
- 2 ad. Sabit fikstür masası
- 4 ad. Güvenlik ışık bariyeri
- 4 ad. Pnömatik kaynak perdesi
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteriye bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.

## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri

Örnek - 20



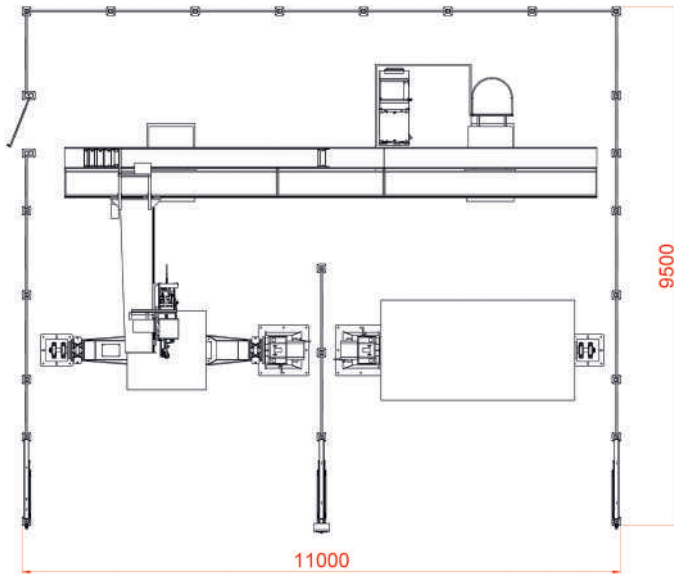
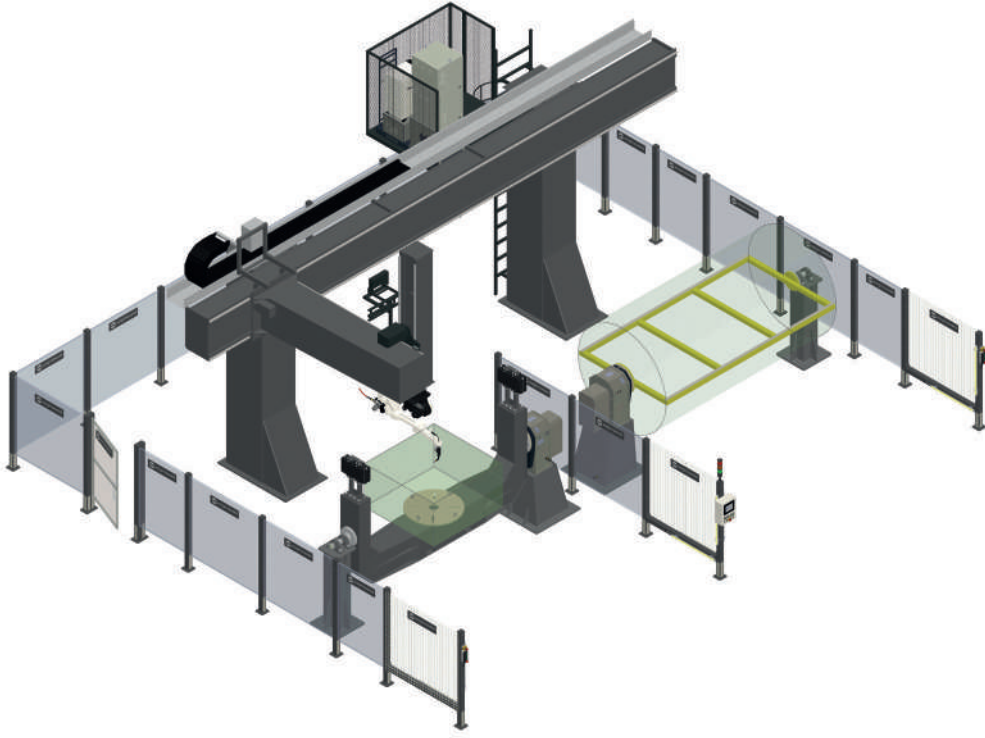
### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 1 ad. Bir veya iki eksenli robotik slider sistemi
- 1 ad. İki eksenli drop center pozisyoner grubu
- 1 ad. Tek eksenli pozisyoner grubu
- 4 ad. Güvenlik ışık bariyeri (yatay ve dikey)
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteriye bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.

## Robotik Kaynak Hücresi Örnekleri

Örnek - 21



### Sistem İçeriği:

- 1 ad. Panasonic kaynak robotu (komple)
- 1 ad. İki veya üç eksenli gantry sistemi
- 1 ad. İki eksenli drop center pozisyoner grubu
- 1 ad. Tek eksenli pozisyoner grubu
- 4 ad. Güvenlik ışık bariyeri (yatay ve dikey)
- 1 ad. Güvenlikli servis kapısı
- 1 tk. Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

\*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteride bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.







## 1957'den beri Kaynakçının Güven Kaynağı

Magmaweld, Zaimoğlu Holding A.Ş. bünyesinde yer alan lider bir kaynak ürünleri markasıdır. Grup bünyesindeki en eski şirket olan Oerlikon Kaynak Elektrodları ve Sanayi A.Ş., 1957 yılında kurulmuş ve bir İsviçre şirketi olan Oerlikon Bühle AG den aldığı lisans ile 1959 yılında Türkiye'de ilk kaynak elektrodunu üretmiştir. Yıllar içinde sanayinin gelişimi ile beraber kaynak tüketim malzemeleri ihtiyacına cevap vermek üzere MIG/MAG ve TIG Telleri, Özlü Teller, Tozaltı Tozları ve Tellerini üretim programına katmıştır. 1971 yılında başladığı Kaynak Makineleri üretimi, 1998 yılında Panasonic ile kurulan iş ortaklığı ile Robotik Sistemlere kadar uzanmaktadır.



(+90) 444 93 53  
magmaweld.com  
info@magmaweld.com