

ROBOTİK KAYNAK SİSTEMLERİ

WGIII (TAWERS) Serisi Robotlar



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

 (+90) 538 927 12 62

KURUMSAL

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 Bühler 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 pekiştirmek, maliyetleri düşürmek ve global bir marka olabilmek için 1996 yılında Manisa'da büyük bir yatırım yaparak tüm Ar-Ge, Üretim, ve Lojistik faaliyetlerini buraya taşımıştır. 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 yaratmıştır. Markanın adı, dünyanın merkezindeki eriyik, magma ile kaynak banyosunun benzerliğinden yola çıkılarak oluşturulmuş ve tüm dünyada isim hakkı tescil ettirilmiştir.

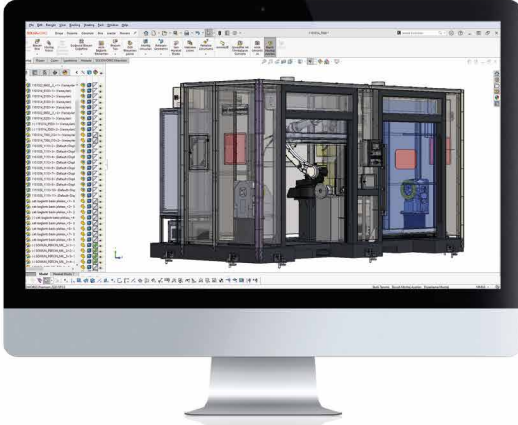
Magmaweld'in misyonu "Kaynakçının Güven Kaynağı" olmaktadır. Bu bağlamda 1961 yılında Oerlikon Kaynak Okulu adı ile başlayan ücretsiz kaynakçı yetiştirme kurslarında bugüne kadar binlerce kaynakçı yetişmiş ve yetiştirmeye devam ederek ülkenin kalkınmasına büyük katkı sağlamaktadırlar. Yine bu misyona bağlı olarak müşteri tatmini, dolayısı ile kusursuz iş süreçlerine ulaşmak birincil hedef haline gelmiştir. Müşteriye daha yakın olabilmek, hızlı ve güvenilir geri-bildirim almak için 444 WELD (444 9353) telefon hattı, www.magmaweld.com.tr web sitesi üzerinden canlı destek, Whatsapp ve sosyal medya hizmetleri sunulmaktadır. Bu iletişim mecraları üzerinden; ürünler, kullanım şekilleri, kaynak tekniği ve mühendisliği soruları, standartlar, iş güvenliği, otomasyon, lojistik gibi konularda grubun uzmanlarına ulaşarak bilgi edinilmesi ve hızlı çözümlere ulaşılması 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
TAWERS Kontrolör ve Kaynak Makinası Teknik Özellikleri	10
Kumanda Ünitesi	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
TIG Kaynak Robotları ve TIG Kaynak Makinaları	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 bir tasarımı, sağlam yapısı ve en son servo teknolojisinin gerçekleştirildiği 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 yanısıra, 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 yuvası sayesinde tüm programları harici bir hafıza kartına 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.
- Sistem kurulumu sonrası, Magmaweld yetkililerinin vereceği iki günlük eğitim sonrası operatör program 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 satınalmadan önce, üç boyutlu robotik kaynak simülasyonunu ve kaynak operasyonunun detaylı süre analizini görme imkanına sahiptirler. Böylelikle mevcut üretimleri ile karşılaştırma yapma imkanları vardır.

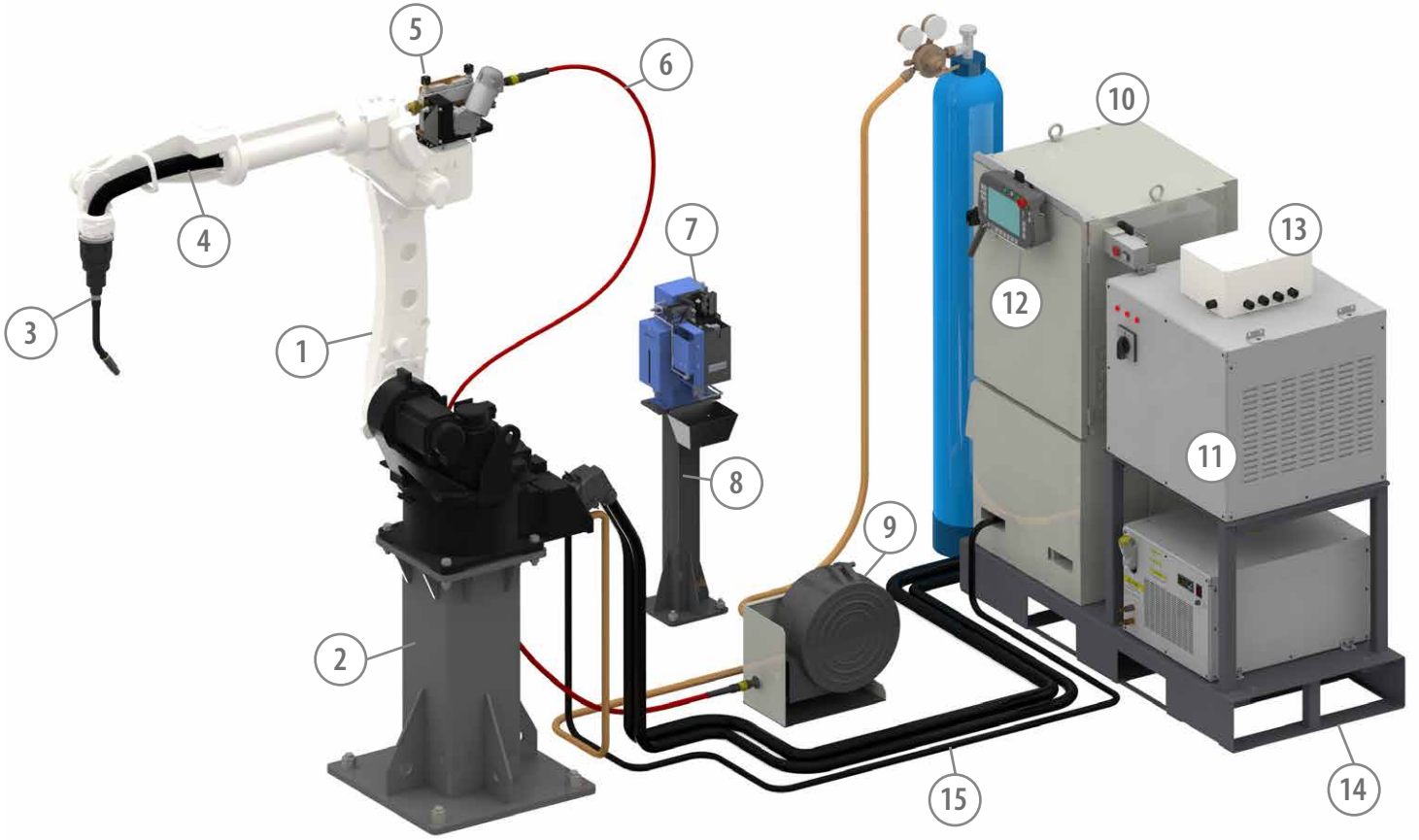


Robotik sistemin
Magmaweld tarafında projelendirilmesi



Projenin müşteri sahasında
uygulanması

Panasonic TAWERS Kaynak Robot Sisteminin Genel Yapısı



- 1- Robot Kol
- 2- Robot Montaj Sehpaşı
- 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 Sehpaşı
- 9- Tel Sepet Taşıma Aparatı
- 10- Kontrolör ve Kaynak Makinesi

- 11- Trafo
- 12- LCD Kumanda Ünitesi
- 13- Kumanda Kutusu
- 14- Metal taşıyıcı Paket
- 15- Kablo Grubu

Yukarıdaki 15 maddelik ekipman listesi yapılacak işe göre değişiklik gösterebilir.

Robot Kollar



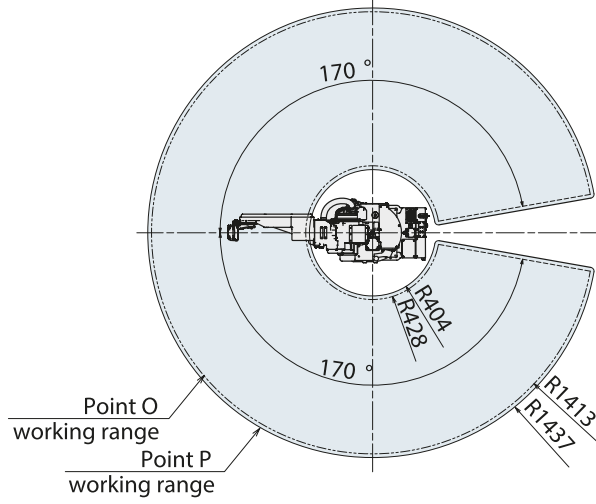
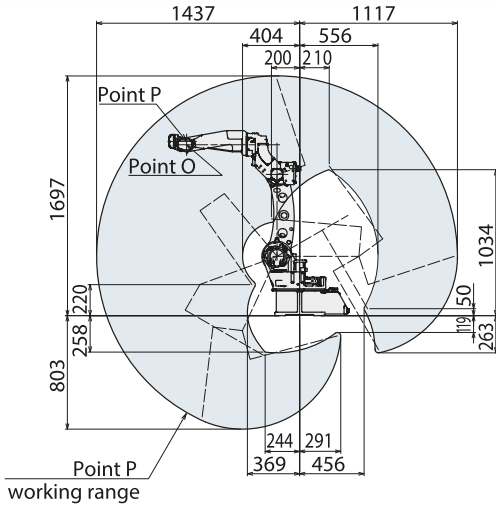
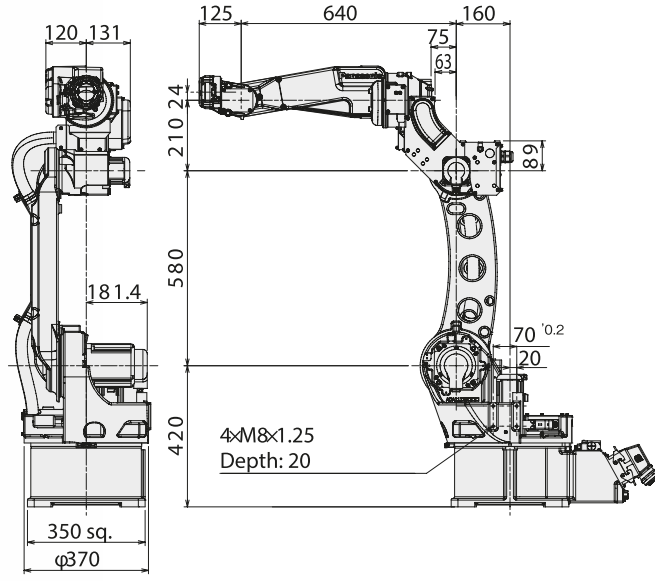
TM - 1400

TM - 1600

TM - 1800

TM - 2000

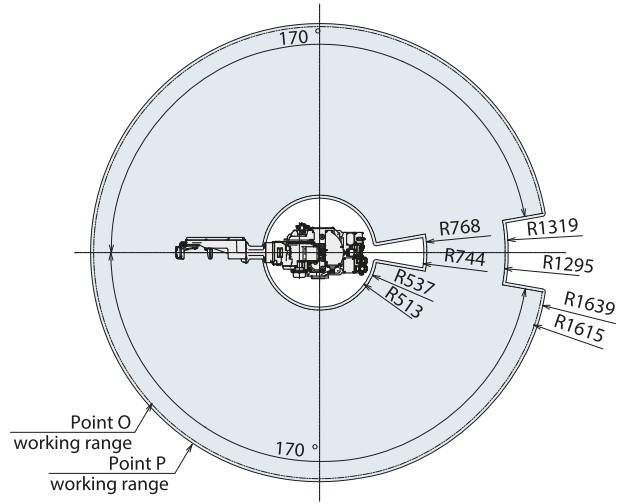
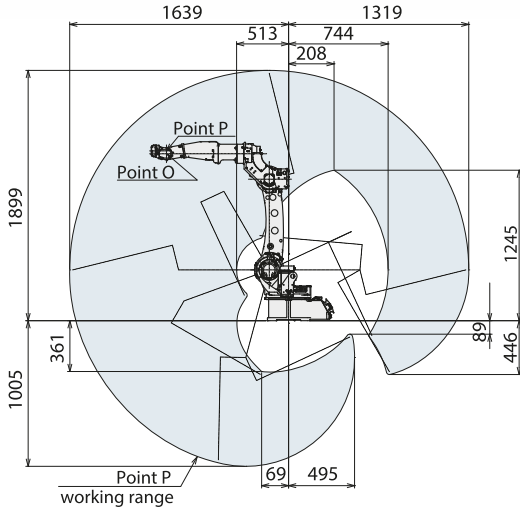
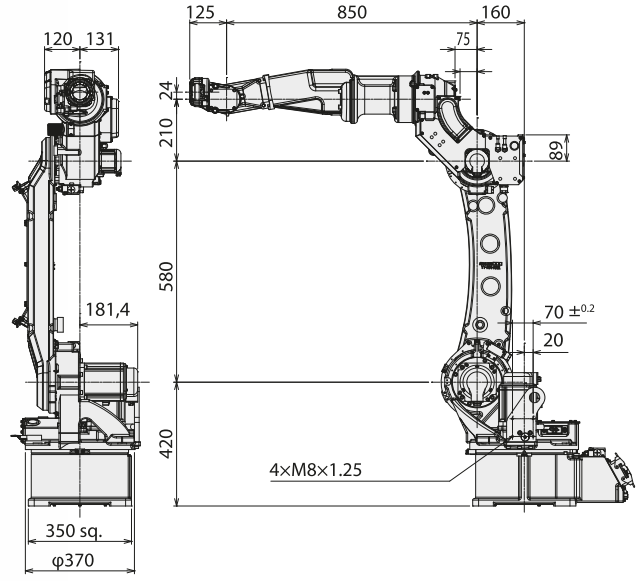
Panasonic TAWERS TM-1400



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	Toplam Sürücü Gücü 3400 W	
	Fren	Tüm Eksenlerde Bağımsız
Ağırlık		170 Kg

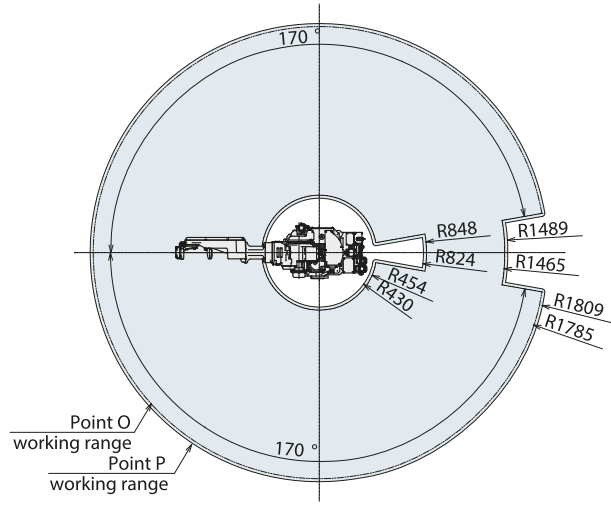
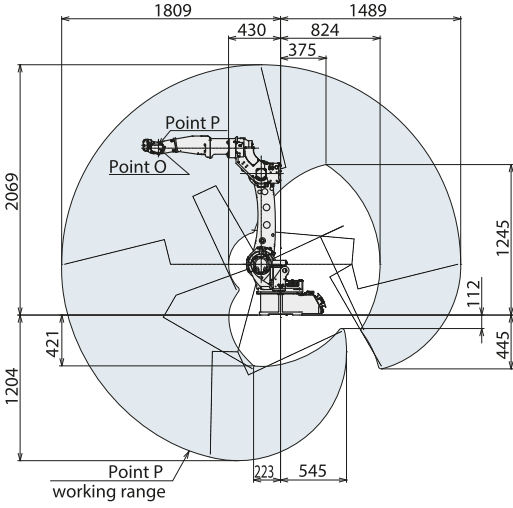
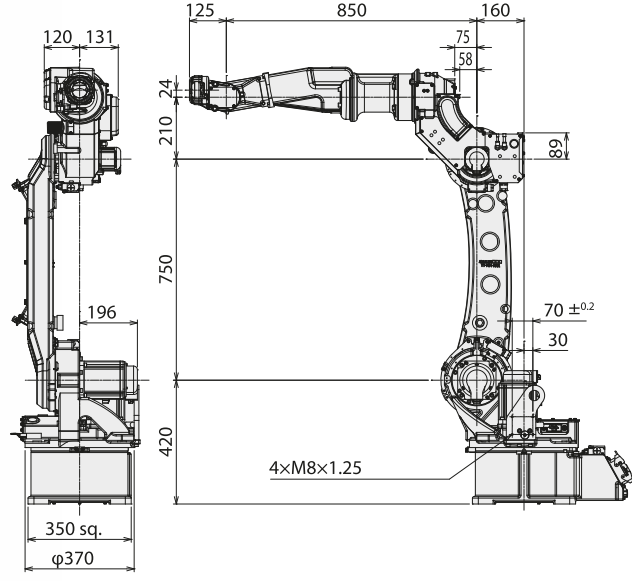
Panasonic TAWERS TM-1600



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	Toplam Sürücü Gücü 4700 W	
	Fren	Tüm Eksenlerde Bağımsız
Ağırlık		180 Kg

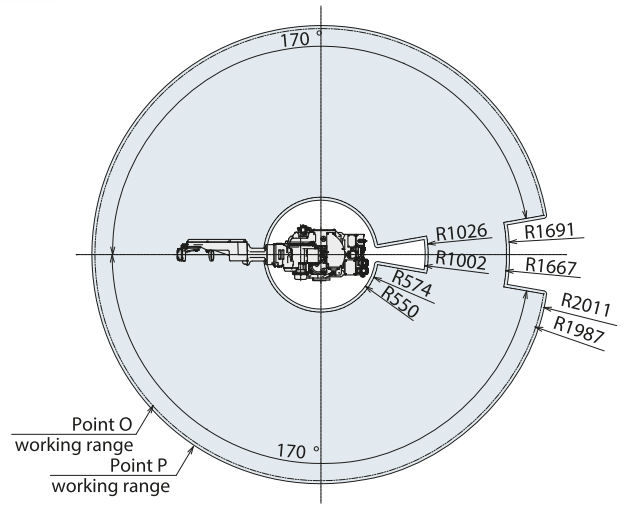
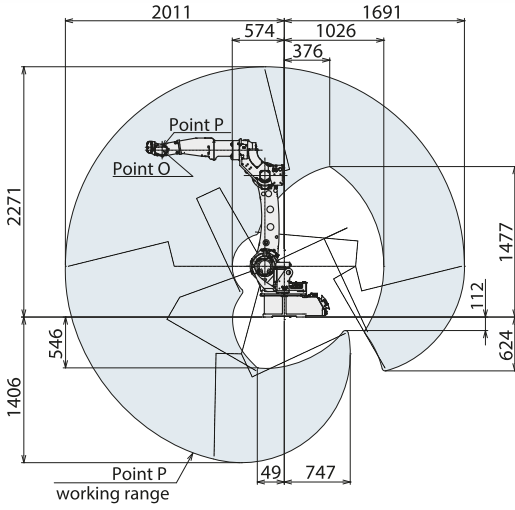
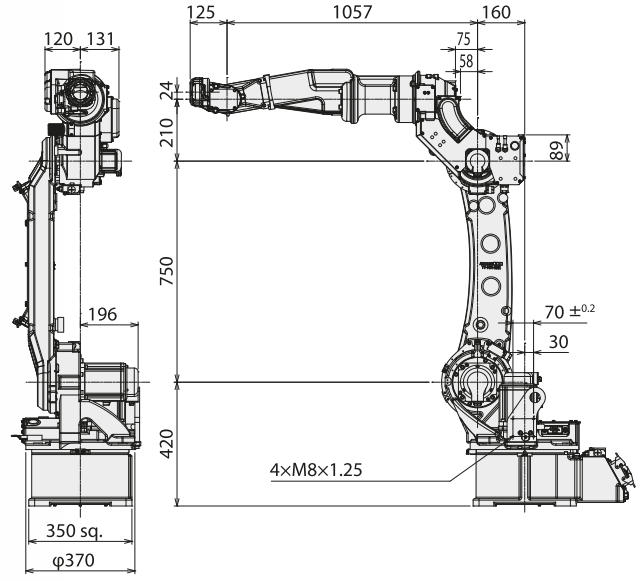
Panasonic TAWERS TM-1800



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	Toplam Sürücü Gücü 4700 W	
	Fren	Tüm Eksenlerde Bağımsız
Ağırlık		215 Kg

Panasonic TAWERS TM-2000

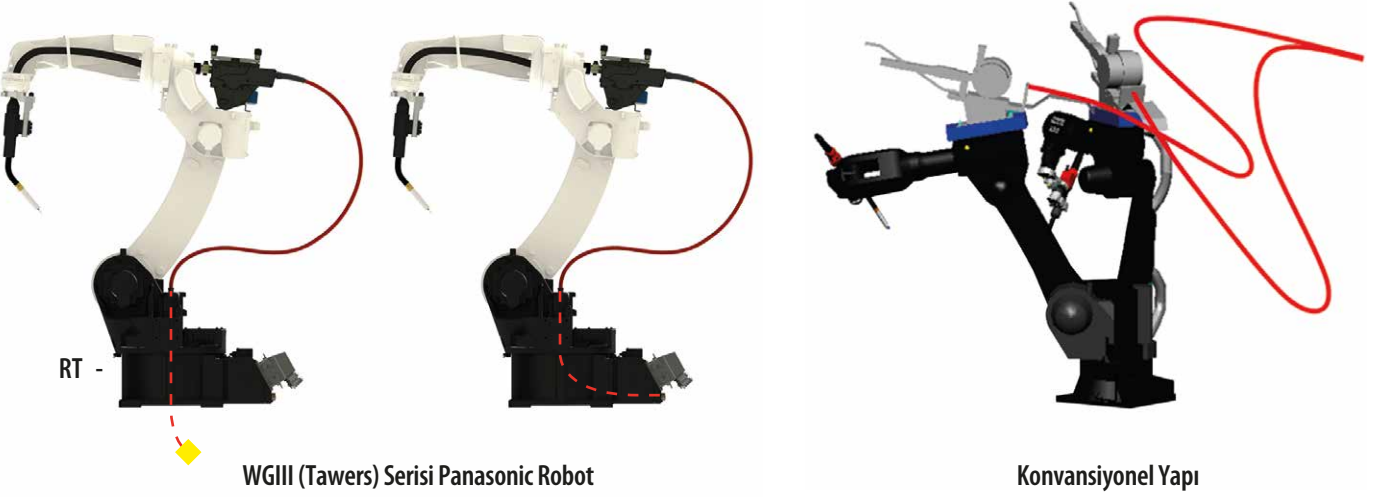


Teknik Özellikler

Model		TAWERS TM-2000
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
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		± 0.1 mm
Motor	Toplam Sürücü Gücü 4700 W	
	Fren	Tüm Eksenlerde Bağımsız
Ağırlık		217 Kg

SAKLI TEL TAŞIYICI HORTUM

Kaynak telini tel sürme ünitesine taşıyan hortum robotun 1. eksenini olan RT ekseninin ortasında bu iş için tasarlanan kanal içerisinde 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 sağlar hem de kablunun 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.



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.



A-Akım Kablosu Çıkışı

B-Akım Kablosu Girişi

C-Haberleşme Kabloları

Robot Kol Özellikleri

ESNEK KOL YAPISI

Robot kol yay şeklinde tasarlanmıştır. Böylelikle fiştürlere 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 bütünlüktür. 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.

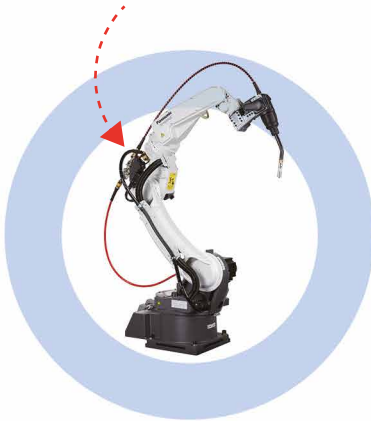
Robot kol üzerindeki tel sürme ünitesinde, robot kolun diğer altı ekseninde de kullanılan akıllı servo motor kullanılmaktadır. Tel sürme ünitesindeki bu akıllı servo motor sayesinde kalkış ve duruş anında dahi tel hızının anlık bilgileri alınır. Bu sayede kontrolör, tel sürme hızına göre bu hızı uygun kaynak tablolarını seçip gerekli değişiklikleri anlık yapabilir. Böylelikle kararlı bir kaynak arki

Elde edilebilirken ark başlangıcında ve kaynak devam ederken sıçrantının azalması veya ark sonlandırmasında sürelerin kısalması gibi verimi arttırıcı birçok teknolojiye olanak sağlar.

Tawers robotlarda kalitede süreklilik ve üretimde verimlilik esastır.



Servo Motorlu Tel Sürme Ünitesi



Kaynak Robotu



Robot Kontrolörü

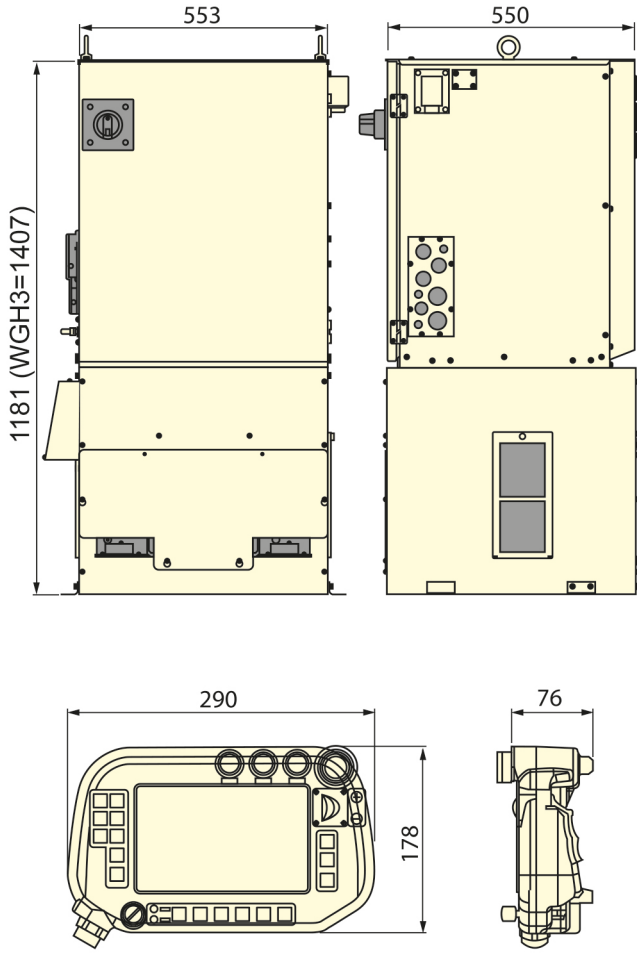


Kaynak Makinası

Kaynak makinası, robot ve servo tel sürme ünitesi motoru aynı kontrolör tarafından izlenip kontrol ediliyor.

TAWERS Kontrolör ve Kaynak Makinası Teknik Özellikleri

› Kontrolör + Kaynak Makinası



Teknik Özellikler

Model	WG3	WGH3
Dış Ölçüler (E x B x Y)	553 x 550 x 1181 mm	553 x 550 x 1407 mm
Ağırlık	135 Kg	171 Kg
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 nokta (Opsiyonel olarak 2048 noktaya kadar yükseltilebilir.) Çıkış (output): 40 nokta (Opsiyonel olarak 2048 noktaya kadar yükseltilebilir.)	
Şebeke Gerilimi	380 V AC, 3 Faz, 22 kVA, 50 / 60 Hz	380 V AC, 3 Faz, 30.5 kVA, 50 / 60 Hz
Kaynak Yöntemleri	CO ₂ , MAG, Paslanmaz MIG, Pulse MAG / MIG	
Kaynak Akım Aralığı	30 - 350 A	30 - 450 A
Çıkış Gerilimi	12 - 36 V DC	12 - 42 V DC
Devrede Kalma Oranı	CV: 350 A (%80) / Pulse: 350 A (%60)	%100 450 A
Network Bağlantı Yöntemi	Ethernet	

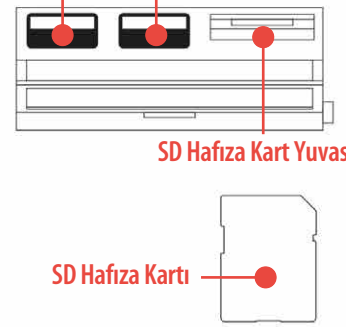
Dış ölçülere gövde üzerindeki çıkıntılar dahil değildir. Ağırlığa el kumanda paneli ve kablosu dahil değildir.

Kumanda Ünitesi

- Panasonic kaynak robotlarında kullanılan program piyasanın en kapsamlı fakat bunun yanında en kolay öğrenilebilen programdır. Programdaki menülerin Türkçe olması uygulamayı daha da kolaylaştırır. Sistem kurulumu sonrası Magmaweld yetkililerinin vereceği 2 günlük eğitim sonrasında operatör program yapmaya başlayabilir. Magmaweld'in satışı 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 kolaylıkla yedekleyebilirsiniz.
- 7 inch renkli LCD ekran tüm parametrelere aynı anda ve net bir şekilde görmemize olanak sağlar.
- Panel üzerindeki tüm adımlara ROLLER (JOG-DIAL) ile ulaşabilir ve yeni roller ile işaretleyebilirsiniz.
- 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 KISALTIMA SİSTEMİ vardır. Bu sistem kullanıcılara iki derecede şifre tanımlama olanağı sağlar.
 - 1.derece şifreli kısaltmada, operatör sadece daha önce yazılmış programı çağırır ve çalıştırabilir, yazılmış programda hiçbir değişiklik yapamaz. Bu sayede operatörün yanlışlıkla program üzerinde yapacağı değişikliklerin önüne geçilmiş olunur.
 - 2.derece şifre kısaltmada ise operatör yeni program yazabilir, daha önce yazılmış programları çağırıp isterse değişiklik yapabilir ve programları çalıştırabilir.

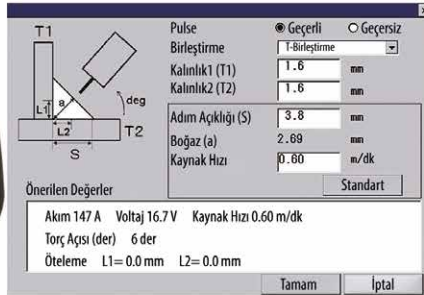


USB Bağlantı Noktaları



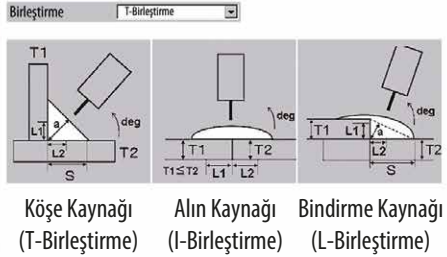
Kaynak Kılavuzu (Weld Navigation)

Weld Navigation özelliği sayesinde iki adımda kolay kaynak parametre ayarı yapılabilir. Robotun kumanda paneli üzerinden girilen 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.



2. Adım:

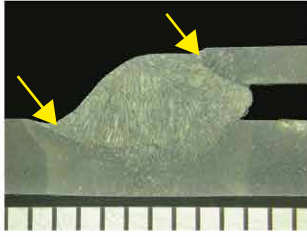
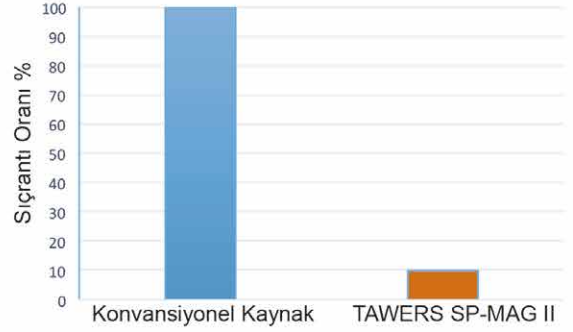
Kaynak yapılacak parçaların et kalınlıkları girilir.

Kalınlık1 (T1)	1.6	mm
Kalınlık2 (T2)	1.6	mm

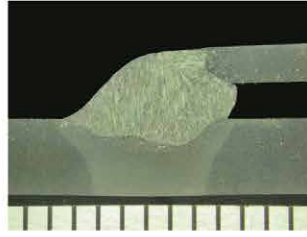
Bu iki adımdan sonra kaynak akımını, kaynak voltajını, kaynak adım açıklığını, kaynak yüksekliğini, kaynak hızını ve torç açısını robot kendisi hesaplar ve derhal kaynağa başlanabilir. Bu aşamadan sonra eğer operatör isterse robotun tavsiye ettiği kaynak adım açıklığını (S) veya kaynak hızını manuel olarak kendi istediğine göre ekran üzerinden değiştirebilir. Bu durumda robot bu değişikliğe göre tüm parametreleri tekrar hesaplar (Robotun verdiği parametreler sadece tavsiye niteliğindedir ve sınırlıdır).

SP-MAGII Teknolojisi

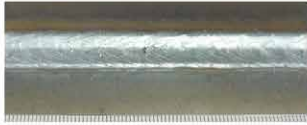
Panasonic Tawers Kaynak robotlarındaki bu özellik sayesinde 220 A kaynak akımı değerine kadar pulse kullanmadan daha hızlı ve neredeyse sıçrantsız kaynak yapılabilir. Konveksiyonel bir kaynak makinasına oranla sıçrantsız %90'a varan azalma olurken sıçranti taneleri de küçülür. Kaynak sonrası taşlama maliyetleri düşer. Isı firdisi daha azdır bu sebeple malzemede deformasyon olasılığı da bu orandan azalır.



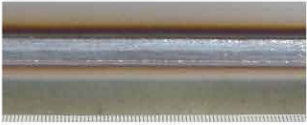
Pulse - MAG Kaynağı
26,8 V
(Malzeme: St 37)



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 CO₂), Köşe kaynağı

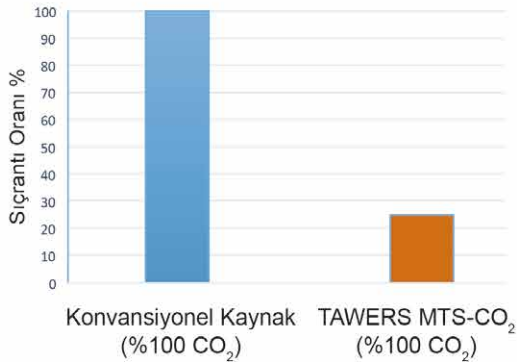
Malzeme: Paslanmaz Çelik (308)
Kaynak Hızı: 0.80 m/dk.
Et kalınlığı: 1.5 mm, Kaynak akımı: 180 A
Kaynak teli: 1.2 mm MI 308LSI
Koruyucu gaz: (%98 Ar+%2 O₂), Köşe kaynağı

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 edilebilir (Yanma olukları soldaki görselde sarı oklar ile gösterilmiştir).

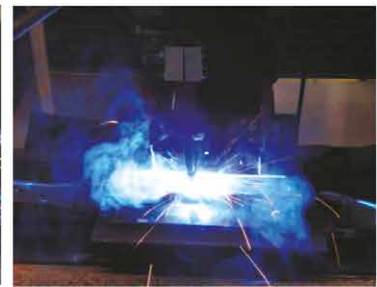
MTS-CO₂

Bu özellik sayesinde 260 A kaynak akımı değerine kadar %100 CO₂ gaz ile düşük sıçrantsız kaynak yapılabilir. Sıçranti miktarında Normal CO₂ kaynağına göre %75'e varan oranda azalma sağlanır. Normal CO₂ ile kaynağı mümkün olmayan ince kesitli malzemelerin kaynağı için idealdir. CO₂ gaz maliyetinin karışım gaza oranla çok daha düşük olması kaynak maliyetlerinin de düşmesine olanak sağlar.

%100 CO₂ ile MAG Kaynağı



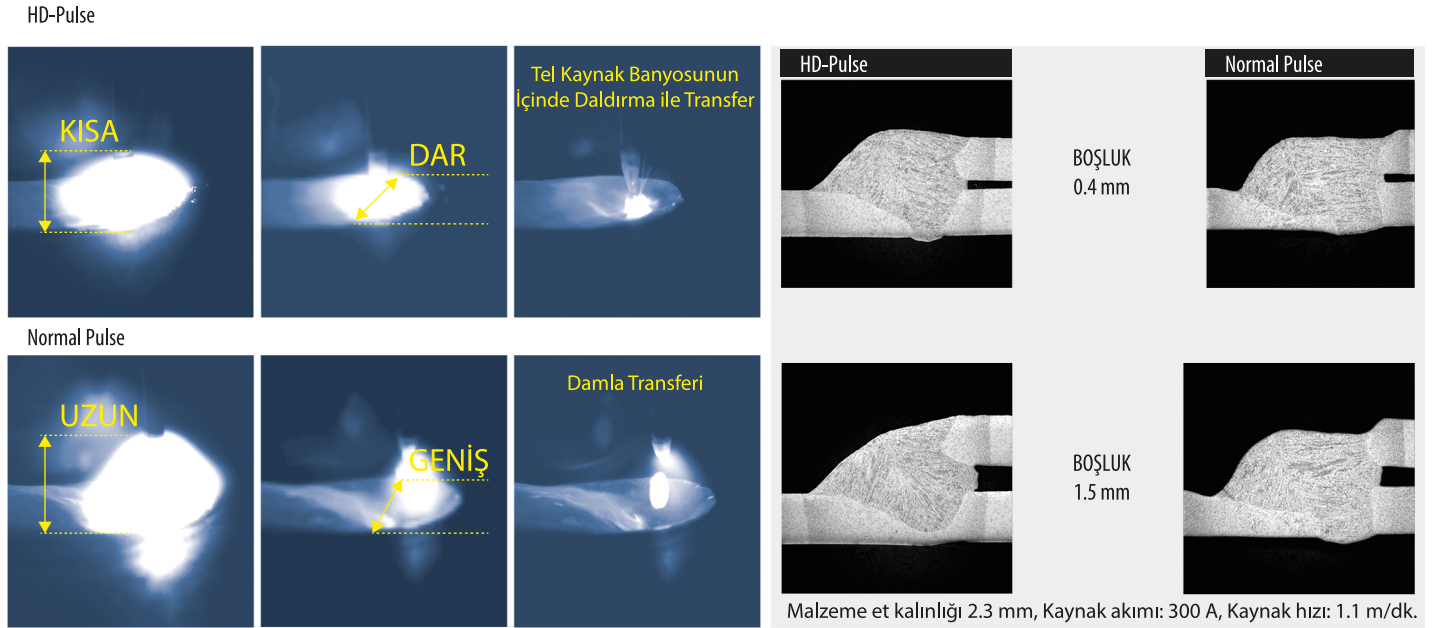
Konvansiyonel Kaynak (%100 CO₂)



TAWERS MTS-CO₂ (%100 CO₂)

HD-Pulse Teknolojisi

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. Et kalınlığı 4 mm daha büyük olan malzemelerin kaynağı için idealdir. 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.



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

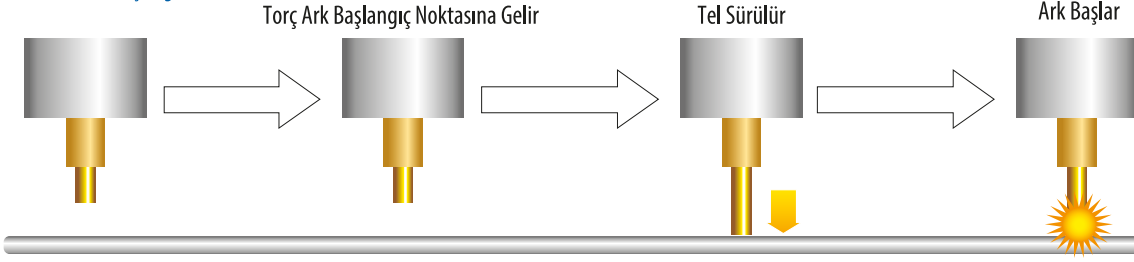
Robotlar Ethernet ile bir PC'ye bağlanabilir. Bir robottaki kaynak verileri diğer robotlar ile paylaşılabilir ve böylelikle üretim ve kalite kontrolde iyileşme sağlanır.



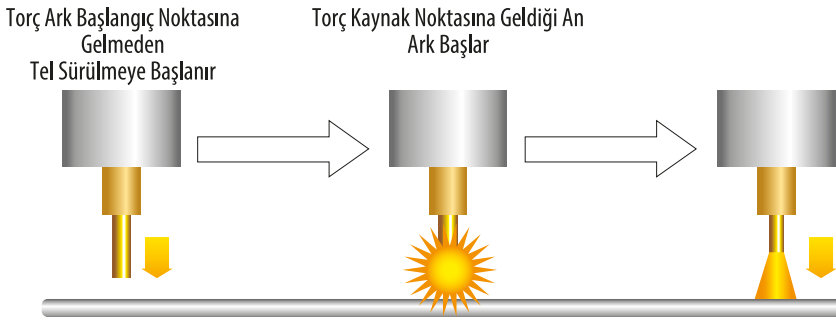
Hızlı Ark Başlangıcı (Flying Start)

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

Standart Ark Başlangıcı

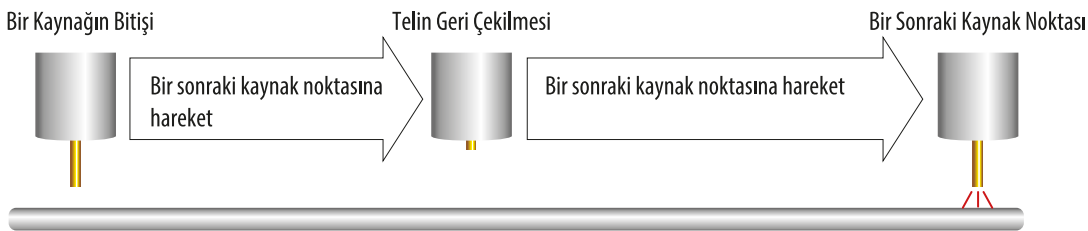


Hızlı Ark Başlangıcı



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 kısalmır.



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)

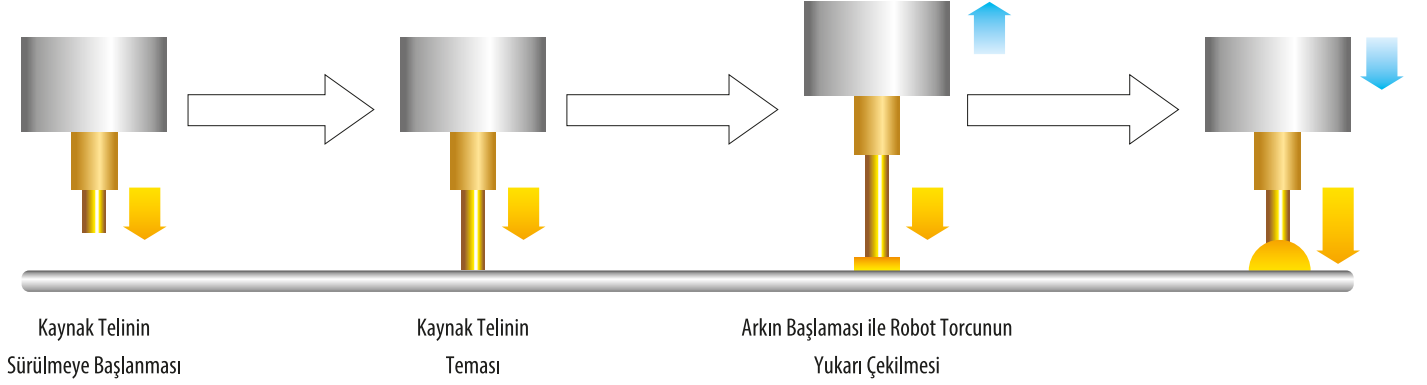
Operatör tarafından yapılan kaynak programı, seri üretim öncesi robot sanki otomatik çalışır gibi düşük hızda, ister kaynaklı ister kaynaklız olarak test edilebilir. Böylelikle seri üretime girmeden önce program kontrol edilir ve gerekli düzeltmeler yapılabilir.



Temel Özellikler

Lift Start

Lift arc ile kaynak teli malzemeye değdiği ve arkın oluşmaya başladığı anda robot, torcu yukarı çeker ve bu patlamanın 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.

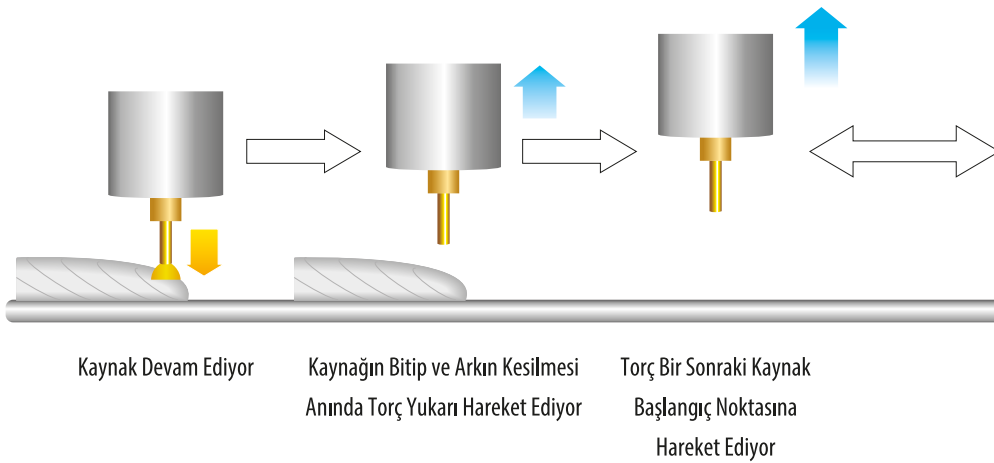


Lift Start

Kaynak sonunda ark bittiği anda robot, torcu aniden yukarı çeker. 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 ile bir başla 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.



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 ± 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
Ortalama 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 ettirmek zorunda kalınabilir. LCD kumanda paneli üzerindeki Jog Dial isimli çeviriciye değişik hızlar tanımlayarak hassas ve kaba hareketler arasında hızlı geçişler yapılabilir.



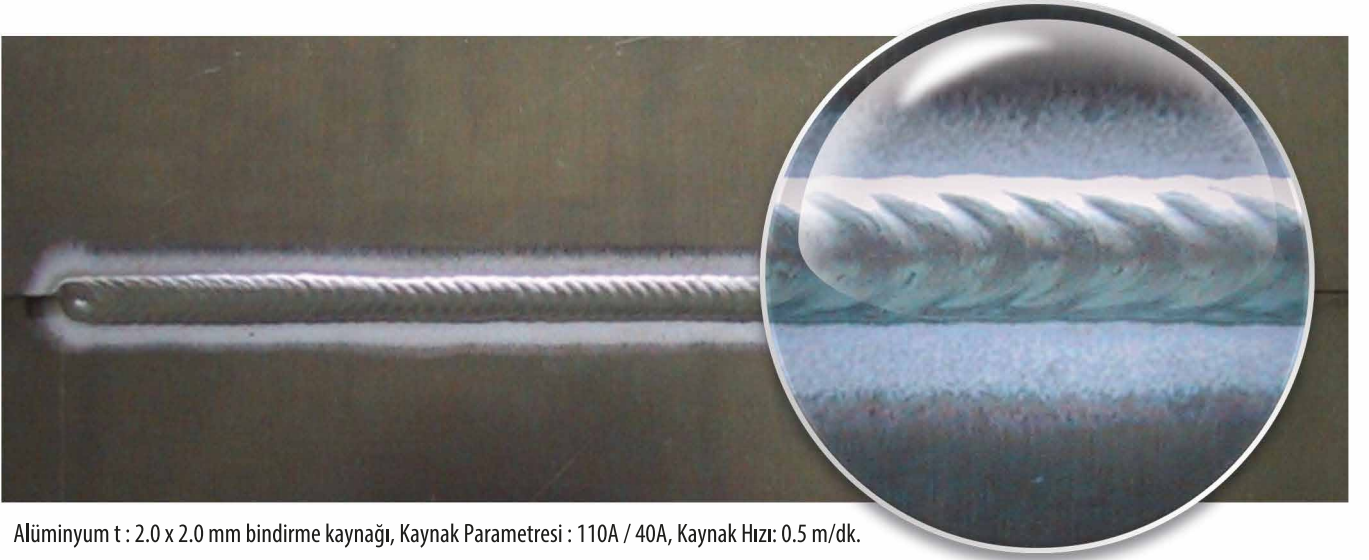
Jog Dial Artışı ile Hareket	Düşük	Orta	Yüksek	
Kartezyen	0.20	0.50	1.00	mm (0.01-9.99mm)
Döngüsel	0.10	0.20	0.40	der (0.01-1.00der)
	Varsayılan	TAMAM	İptal	

Temel Özellikler

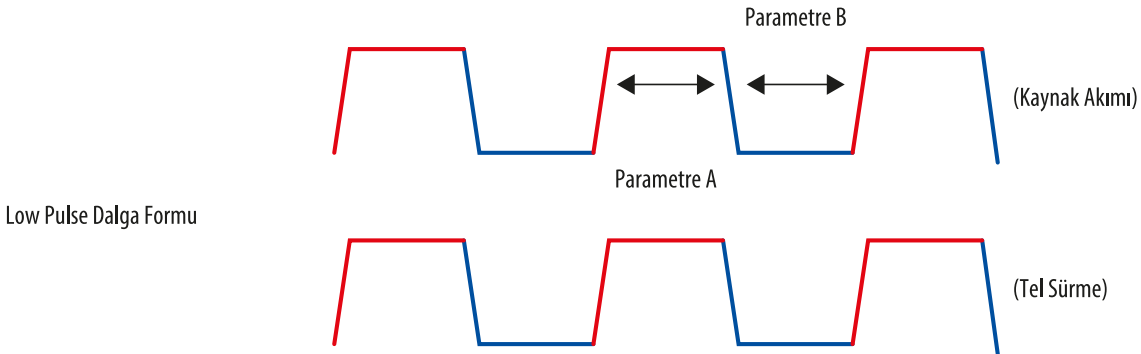
Low Pulse Fonksiyonu (Alüminyum için)

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, parçanın konumundan dolayı olan sapmaları, torç dokunma yöntemi ile 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 ekseninde 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 1dakika 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 engele 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.

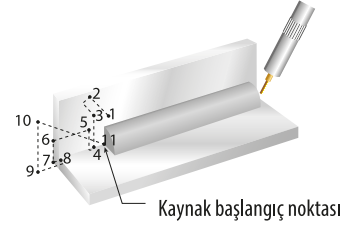
Ark Sensör (Arc Sensor) Özelliği

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.

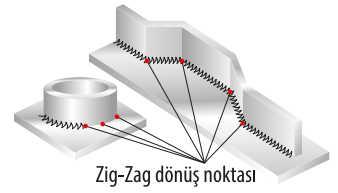
Diğer Kullanıcı Dostu Özellikleri

- Tüm kaynak parametrelerinin kumanda panelinden girilmesi ve izlenebilmesi
- Kaynak sırasında kesinti olmaksızın, değişik kaynak parametreleri ile kaynak yapabilme ve kaynak parametrelerini değiştirebilme
- Kontakme değişim zamanı bildirim
- Hata tanımlarının ekrandan izlenebilmesi
- Tüm programların yedeğinin alınabilmesi (USB ve SD card)
- Kumanda panelini kısa yol tuşları oluşturularak özelleştirebilme
- Sinerjik özelliği sayesinde önceden belirlediğiniz kaynak parametrelerini hafızaya alıp tüm programlarda kullanabilme.

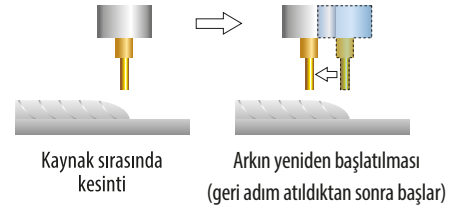
Dokunma Sensörü (Touch Sensor) Özelliği



Zig-Zag Kaynağı (Weaving) Özelliği



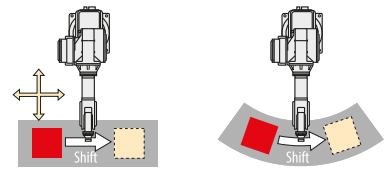
Krater Kapatma (Overlap) Özelliği



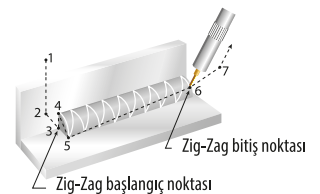
Tekrar Ark Başlatma (Arc Start Retry) Özelliği



Program Kopyalama (Parallel Shift + RT Axis Rotating) Özelliği

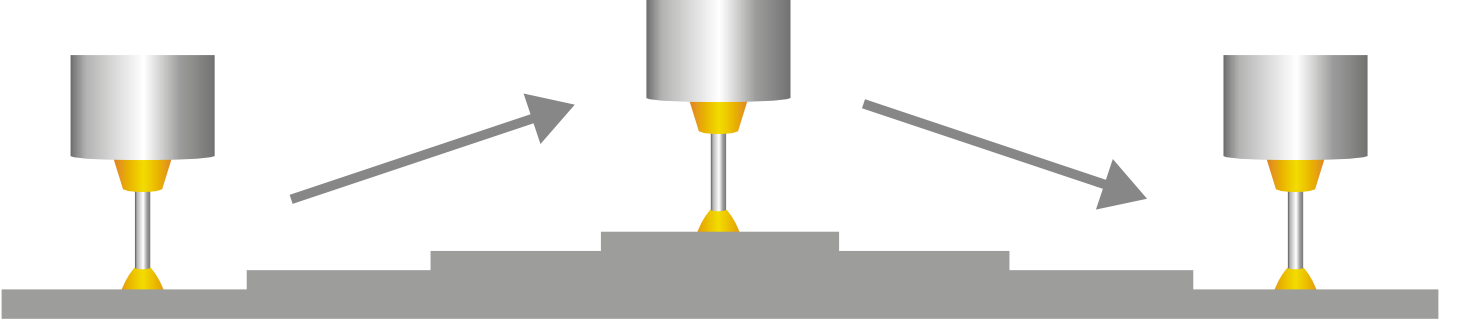


Ark Sensör (Arc Sensor) Özelliği



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 arkın sürekli aynı kararlılıkta devam etmesinin yanısıra kaynak yüzeyinin her noktada aynı ve yüksek kalitede olması sağlanır.



Dikiş Kaynağı Fonksiyonu (Stitch Welding Function)

Tawers robotlardaki yüksek haberleşme hızı, arkın bitiş ve başlangıcı arasındaki sürenin çok kısa olmasına olanak sağlar. Bu sayede siyah sac ve paslanmaz metallerin kaynaklarında da yüksek hızlarda ard arda birbiri üstüne atılan puntalar ile estetik harelî kaynak dikişleri elde edilebilir.



Temel Özellikler

Robotik 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 sıçrıntıların 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 insiyatifine bırakılmaz.

Otomatik Torç Temizleme ünitesinin çalışması üç adımdan oluşur;

- 1.Adım - Tel Kesme: Kaynak sonrası telin ucunda oluşan topak kesilir, böylelikle ilk ark başlangıcı kolaylaşır.
- 2.Adım - Temizleme: Metal bir rayba nozulunun içinde dönerek çapakların düşmesi sağlanır.
- 3.Adım - Koruyucu Sıvı Püskürtme: Nozula koruyucu sıvı püskürterek 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 Üniteleri 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.



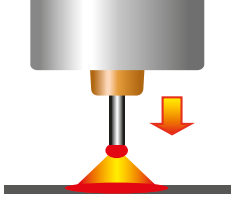
Süper Aktif TAWERS

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.

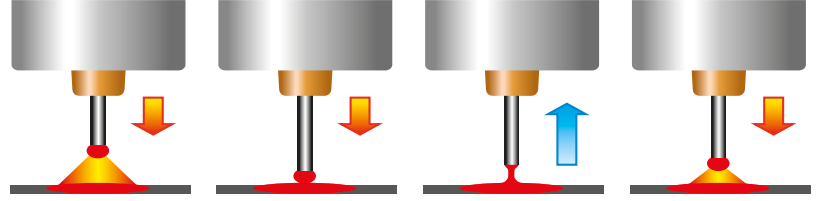
Koruyucu gaz olarak %100 CO₂ kullanılsa dahi mükemmel kaynak dikişleri elde edilebilir. %100 CO₂ gaz maliyetinin karışım gaza oranla daha düşük olması kaynak maliyetlerinin de düşmesine olanak sağlar. Standart bir Tawers robota ilave olarak S-AWP Teknolojisi için gerekli olan temel ekipmanlar Super Active Torch sistemi, wire booster ünitesi ve S-AWP yazılımıdır.

Konvansiyonel Tel sürme Prosesi

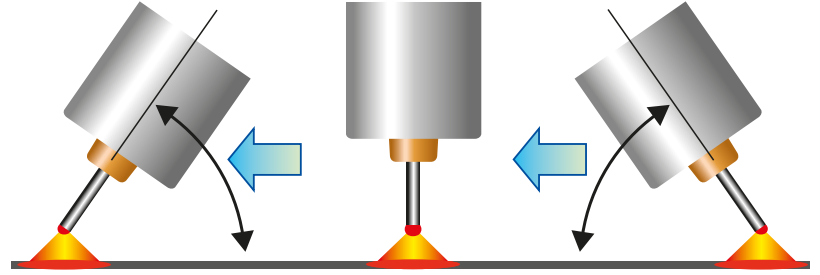


Kaynak teli belli hızlarda sürekli ile sürülür
Sıçrantı miktarı limitlerin altına düşmez.

Süper Aktif Tel Sürme Prosesi (S-AWP)



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



Kaynak arkının kararlılığı torç açısı değişse dahi devam eder.

Süper Aktif Tawers ile Kaynak Yapmak için Gereksinimler



Standart Tawers Robot



Süper Aktif Tawers
Pull Torç



Wire Booster



Süper Aktif Tawers
Yazılımı

Süper Aktif TAWERS Alüminyum (Super Active Tawers Aluminum)

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.



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



Standart Tawers Robot

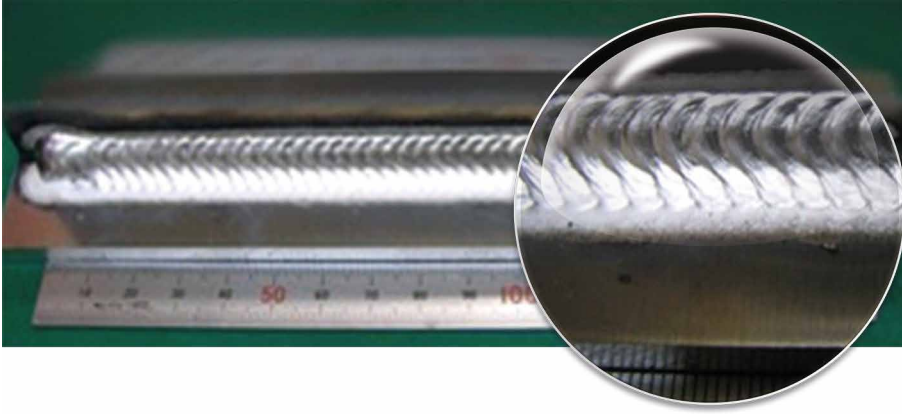
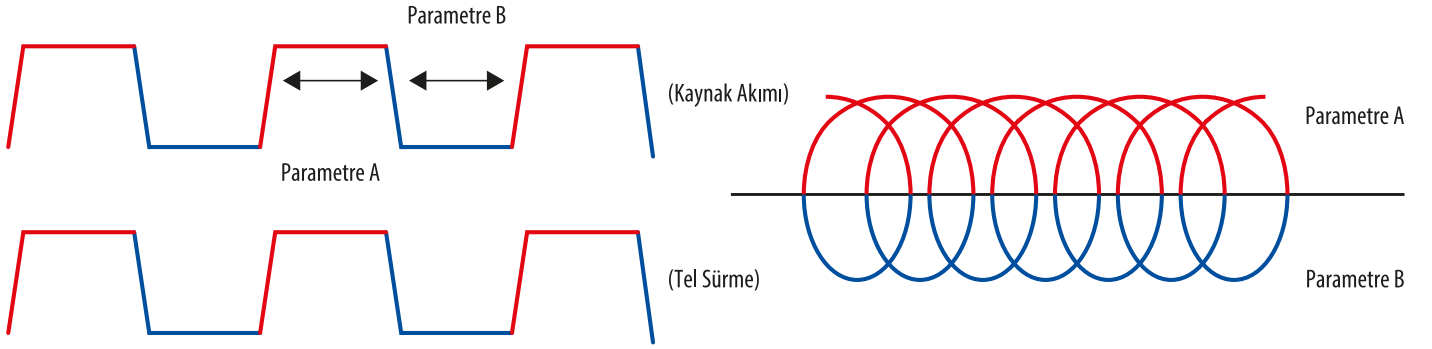
Süper Aktif Tawers Alüminyum Pull Torç

Wire Booster

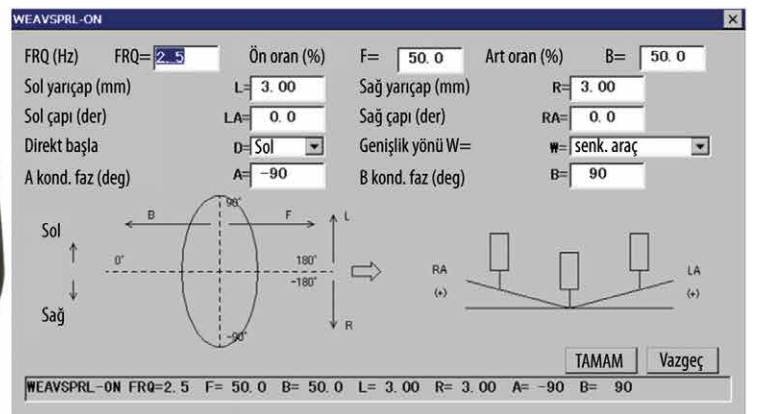
Süper Aktif Tawers Yazılımı

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.

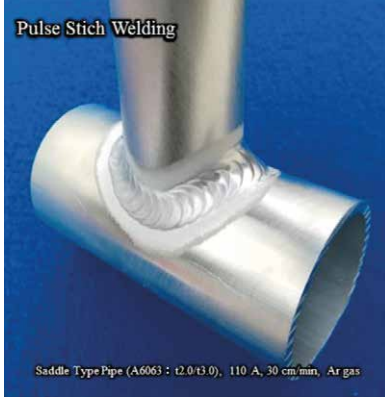


NOT: Malzeme kalınlığı 2.0 mm'nin altındaki malzemelerin kaynağında robotik sistemde AWP teknolojisi ve buna uygun ekipmanların kullanılması tavsiye edilir.

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 aza iner.



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/m²'ye kadar olan malzemelerin kaynağında, standart bir Tawers robottaki HD-Pulse teknoloji ile birlikte çalışan Zi-Pulse isimli opsiyonel yazılımın yüklenmesi ile gerçekleştirilen kaynak prosesidir. Bu sayede kaynak sırasında oluşan sıçranti 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 - Sıçranti miktarı: 13.3 gr/dk.



Kaplama miktarı: 90 gr/m², Et kalınlığı: 2.3 mm, Kaynak akımı: 300 A
Kaynak teli: 1.2 mm MG2, Koruyucu gaz: (%80 Ar+%20 CO₂), Bindirme kaynağı

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



Kaplama miktarı: 90 gr/m², Et kalınlığı: 2.3 mm, Kaynak akımı: 300 A
Kaynak teli: 1.2 mm MG2, Koruyucu gaz: (%80 Ar+%20 CO₂), 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

Zi - Pulse Yazılımı

Tawers Zi-Active

Galvaniz kaplama kalınlığı 190 gr/m²'ye kadar olan malzemelerin kaynağında, S-AWP teknolojisine haiz Active Tawers robota Zi-Active isimli opsiyonel yazılımın yüklenmesi ile gerçekleştirilen süreçtir. Bu sayede sıçırantı oranı normal galvaniz kaynağına göre %95'e varan oranda zayıf. Operasyon sonrası kaynak dikişi içerisindeki gaz birikmesinde de yüksek oranlarda azalma olur. Bu prosenin Zi-Pulse ile yapılan operasyondan büyük farklarından biri de koruyucu gaz olarak %100 CO₂ kullanılmasıdır. CO₂ gaz maliyetinin karışım gaza oranla çok daha düşük olması kaynak maliyetlerinin de düşmesine olanak sağlar.

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

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



%75

Kaplama miktarı: 190 gr/m², Et kalınlığı: 2.3 mm, Kaynak akımı: 220 A
Kaynak teli: 1.2 mm MG2, Koruyucu gaz: (%100 CO₂), Bindirme kaynağı

Kaplama miktarı: 190 gr/m², Et kalınlığı: 2.3 mm, Kaynak akımı: 220 A
Kaynak teli: 1.2 mm MG2, Koruyucu gaz: (%100 CO₂), Bindirme kaynağı



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

Konvansiyonel Kaynak Yöntemi

Tawers Zi-Active



Kaplama miktarı: 90 gr/m², Et kalınlığı: 2.3 mm
Kaynak akımı: 220 A, Kaynak teli: 1.2 mm MG2
Koruyucu gaz: (%100 CO₂), Bindirme kaynağı



Zi-Pulse ile Galvaniz kaplı malzeme kaynağı yapmak için gereksinimler

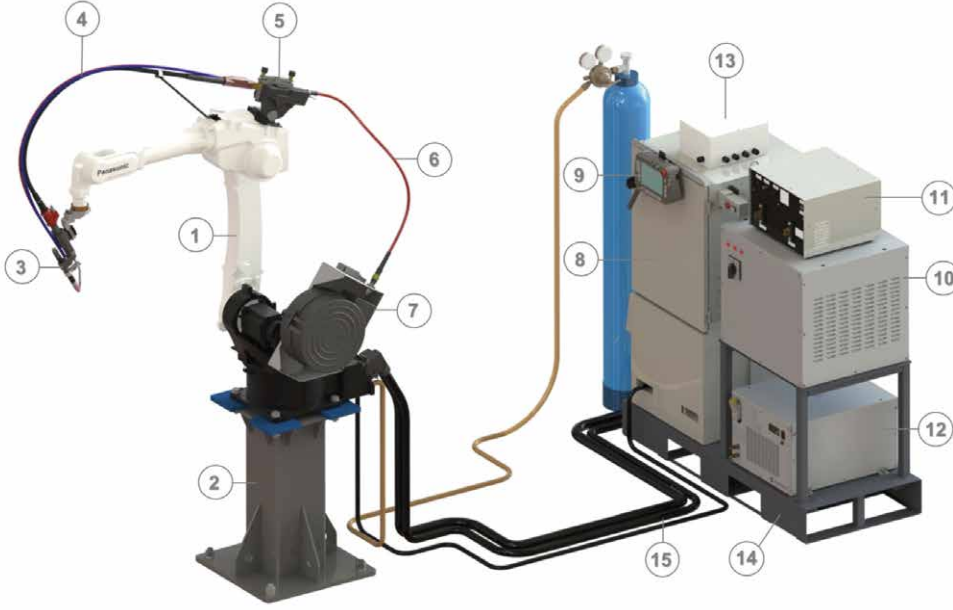


Standart Tawers Robot

Süper Aktif Tawers
Pull Torç

Wire Booster

Zi-Active Yazılımı



Sistemi Oluşturan Temel Ekipmanlar

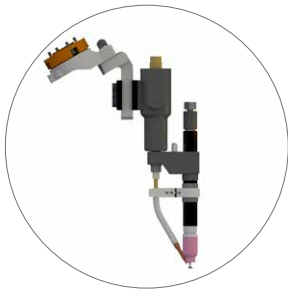
- 1-Robot Kol
- 2-Robot Montaj Sehpa
- 3-Kaynak Torcu ve Şok Sensor
- 4-Torç Kablosu
- 5-ServoTel Sürme Ünitesi
- 6-Tel Taşıyıcı Kılavuz Hortum
- 7-Tel Sepet Taşıma Aparatı
- 8-Kontrolör ve Kaynak Mak.(Bütünleşik)
- 9-LCD Kumanda Ünitesi
- 10-Trafo
- 11-Yüksek Frekans Ünitesi
- 12-Su Soğutma Ünitesi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

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 fiş türlerinin 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 kata 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



Konvansiyonel TIG Torcu



Panasonic 300BZ3



Panasonic 300BP2

Teknik Özellikler

Model	Panasonic 300BZ3	Panasonic 300BP2
Uygulama	DC TIG Kaynağı	AC / DC TIG Kaynağı
Teknoloji	Pulse Fonksiyonlu Inverter	Pulse Fonksiyonlu Inverter
Ark Başlangıcı	Yüksek Frekans (HF)	Yüksek Frekans (HF)
Şebeke Gerilimi	380 V / 3 Faz / 50Hz	380 V / 3 Faz / 50Hz
Giriş Gücü	10.5 KVA (8.40 KW)	11 KVA (8.8 KW)
Kaynak Akım Aralığı	4-300 A (DC TIG)	4-300 A (DC TIG) / 10-300 A (AC TIG)
Çıkış Gerilimi	22 V DC	22 V (AC/DC)
Devrede Kalma Oranı	300 A (%40)	300 A (%40)
Dış Ölçüler (E x B x Y)	510 x 380 x 410 mm	510 x 380 x 656 mm
Ağırlık	36 Kg	59 Kg
Koruma Sınıfı	IP 21S	IP 21S

Endüstri 4.0 Kaynak Yönetim Sistemi : magNET

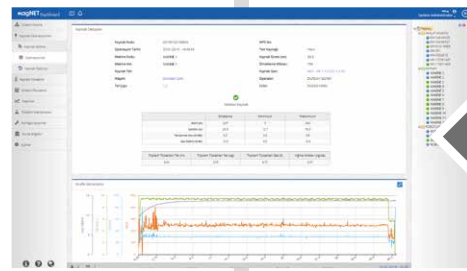
Tüm proses verilerinin gerçek zamanlı olarak görüntülenip analiz edilmesi, verimlilik ve ürün kalitesi ile ilgili tüm sorunları oluşmadan yakalamak "Endüstri 4.0" 'ın temel unsurlarındandır.

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.

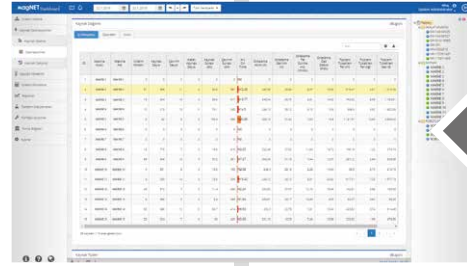
- Kullanıcı dostu Türkçe arayüz.
- Kolay kurulum.
- Web tabanlı yazılım ile uzaktan üretim verilerine ulaşabilme.
- Robotun performans takibi ve toplanan tüm veriler için detaylı rapor alabilme.
- Limit ve alarmlarda kritik parametrelerin uygulanabilmesi.
- Magmaweld WPS / WPQR paketleri ile entegrasyon.
- 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 işinizi en doğru şekilde takip eder.



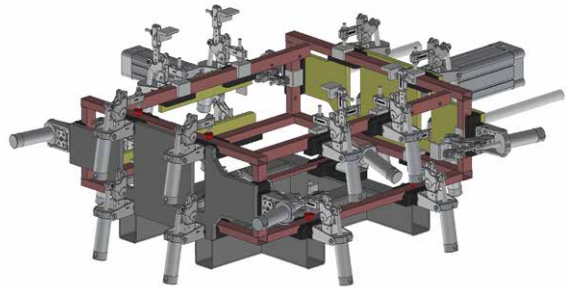
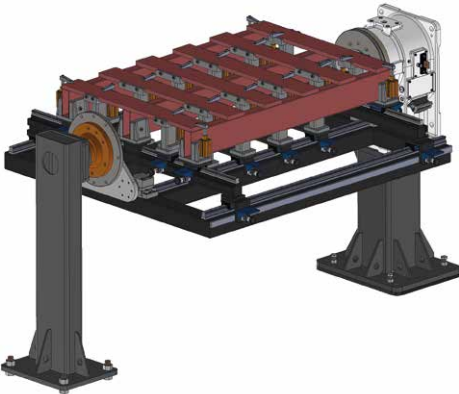
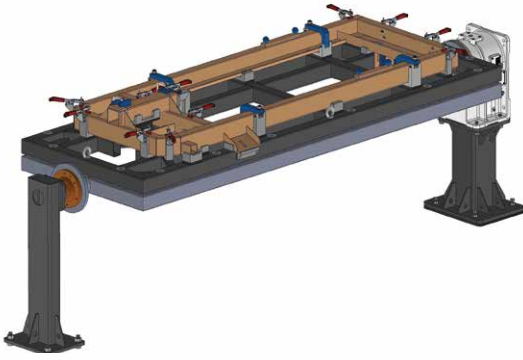
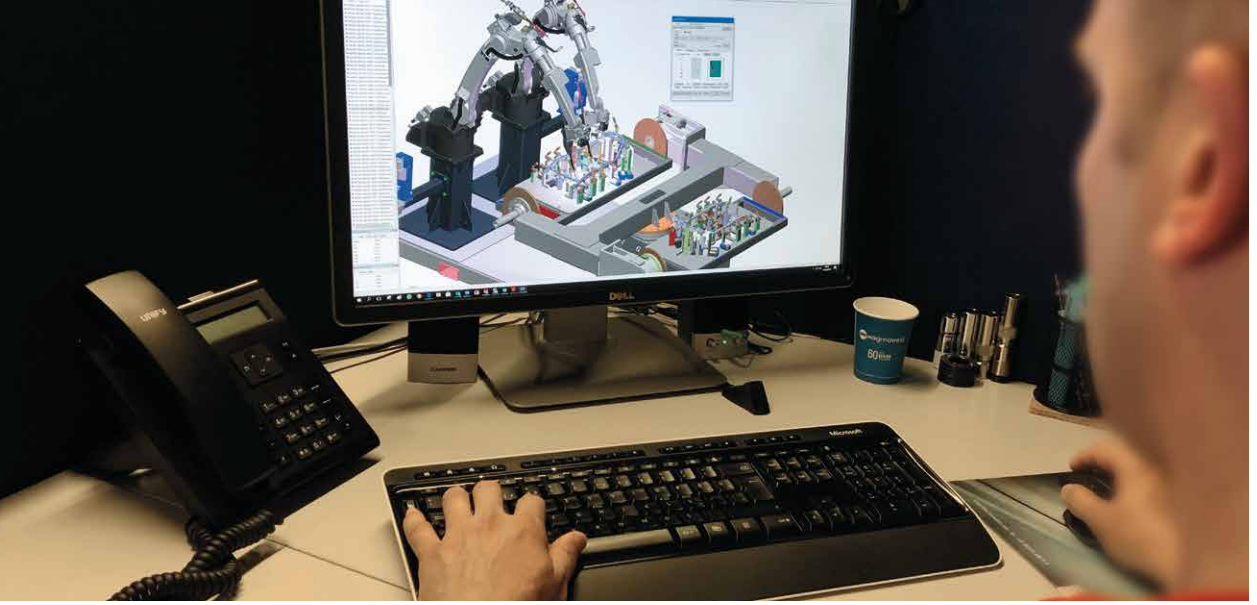
Kritik parametrelerin detaylı analizi ile üretim süreçlerinin eşzamanlı izlenebilmesini sağlar.



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 altmış 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.



Panasonic 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.

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.)
- Basit bir soket bağlantısı ile sistem tarafından hemen görünür, harici yazılıma ihtiyaç yoktur ve ayar gerektirmez.
- 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.

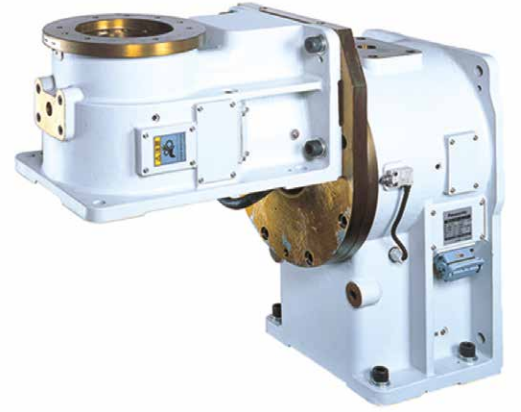
YA-1RJB Serisi Tek Eksenli Pozisyonerler



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 ² veya daha az	
Öngörülen Kaynak Akımı		500 A (Çevrim Oranı: %60)	
Uygulanabilir Kaynak Yöntemleri		CO ₂ / 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 Kw	1 Kw	3.5 Kw

Yukarıda teknik özellikleri verilen üç değişik yükleme kapasitesine sahip tek eksenli pozisyonerler birbirine bağlanarak iki eksenli L tipi pozisyoner olarak da kullanılabilir. Ayrıca sayfa 23 ve 24'deki Pozisyoner Sistemleri sayfasında görülen tüm bağlantılar için de uygundur. İki veya daha fazla eksenle sahip sistemler oluşturulabilir.

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.)
- Basit bir soket bağlantısı ile sistem tarafından hemen görünür, harici yazılıma ihtiyaç yoktur ve ayar gerektirmez.
- 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			
Model		YA-1RJC62	YA-1RJC72
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 ² veya daha az	
Öngörülen Kaynak Akımı		500 A (Çevrim Oranı: %60)	
Uygulanabilir Kaynak Yöntemleri		CO ₂ / MAG / MIG / TIG	
Dış Ölçüler (E x B x Y)		295 x 365 x 540 mm	
Ağırlık		285 Kg	

Magmaweld Pozisyonerler

Pozisyonerler kaynak robotları ile haberleşerek üzerlerine bağlanan iş parçası veya fiyestürleri 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.
- 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 200	MPS 500	MPS 1000
Motor / Encoder		AC Servo Motor / Mutlak Encoder	
Maksimum Taşıma Kapasitesi	200 Kg	500 Kg	1000 Kg
Maksimum Dönüş Hızı	162%/sn. (27 d/dk.)	90%/sn. (15 d/dk.)	72%/sn. (12 d/dk.)
Çalışma Aralığı		± 10 tur	
Uygulanabilir Maksimum Dönme Momenti	220 Nm	540 Nm	1600 Nm
Uygulanabilir Maksimum Moment (Ayna Yüzeyinden)	1600 Nm	1700 Nm	5700 Nm
Hassasiyet		± 0.05 mm	
Titreşim		4.90 m/s ² veya daha az	
Öngörülen Kaynak Akımı		500 A (Çevrim Oranı: %60)	
Uygulanabilir Kaynak Yöntemleri		CO ₂ / MAG / MIG / TIG	
Dış Ölçüler (E x B x Y)	390 x 400 x 400 mm	390 x 400 x 400 mm	510 x 520 x 420 mm
Ağırlık	125 Kg	125 Kg	230 Kg
Motor Çıkış Gücü	0.70 Kw	1.30 Kw	2.40 Kw

MPS serisi pozisyonerler sayfa 23 ve 24'deki Pozisyoner Sistemleri sayfasında görünen tüm bağlantılar için uygundur. İki veya daha fazla eksene sahip sistemler oluşturulabilir.

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

MPSA Serisi Tek Eksenli Pozisyonerler

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

- Panasonic robotlar ile sorunsuz haberleşir.
- 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	MPSA 1000	MPSA 2000	MPSA 5000
Motor / Encoder	AC Servo Motor / Mutlak Encoder		
Maksimum Taşıma Kapasitesi	1000 Kg	2000 Kg	5000 Kg
Maksimum Dönüş Hızı	120 %/sn. (20 d/dk.)	72 %/sn. (12 d/dk.)	38.40 %/sn. (6.40 d/dk.)
Çalışma Aralığı	± 10 tur		
Uygulanabilir Maksimum Dönme Momenti	1500 Nm	3600 Nm	7500 Nm
Uygulanabilir Maksimum Moment (Ayna Yüzeyinden)	10.000 Nm	20.000 Nm	610.000 Nm
Hassasiyet	± 0.05 mm		
Titreşim	4.90 m/s ² veya daha az		
Öngörülen Kaynak Akımı	500 A (Çevrim Oranı: %60)		
Uygulanabilir Kaynak Yöntemleri	CO ₂ / MAG / MIG / TIG		
Dış Ölçüler (E x B x Y)	651 x 450 x 740 mm	763 x 520 x 850 mm	775 x 750 x 1110 mm
Ağırlık	410 Kg	510 Kg	1133 Kg
Motor Çıkış Gücü	3.50 Kw	5.50 Kw	5.50 Kw

MPSA serisi pozisyonerler sayfa 23 ve 24'deki Pozisyoner Sistemleri sayfasında görünen tüm bağlantılar için uygundur. İki veya daha fazla eksene sahip sistemler oluşturulabilir.

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

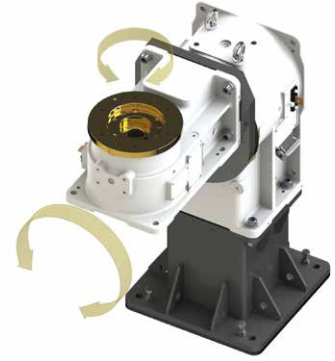
Pozisyoner Uygulama Örnekleri



Örnek-1



Örnek-2



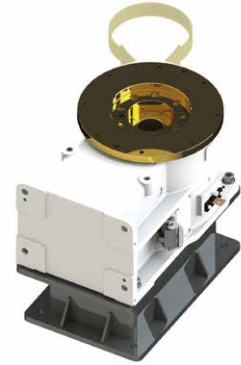
Örnek-3



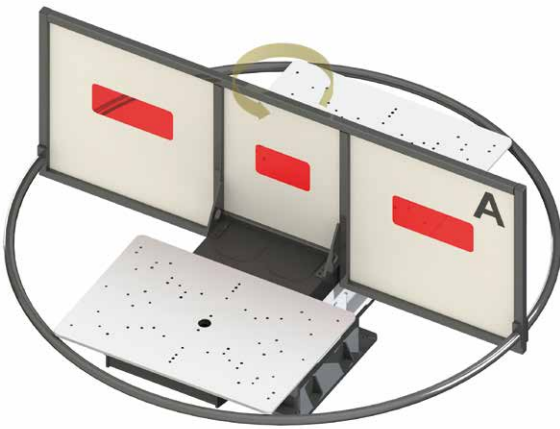
Örnek-4



Örnek-5



Örnek-6

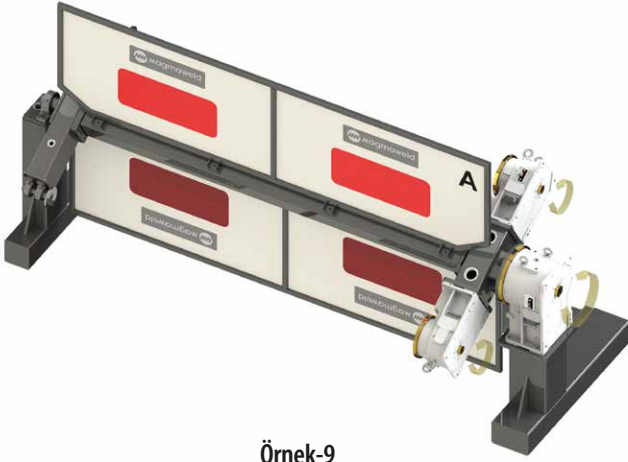


Örnek-7

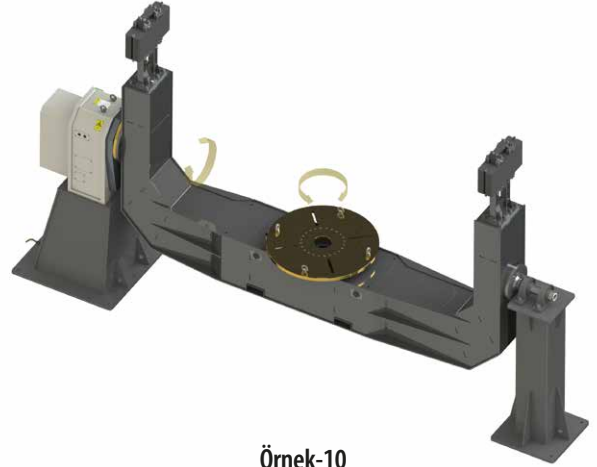


Örnek-8

Pozisyoner Uygulama Örnekleri



Örnek-9



Örnek-10



Robotik uygulama sonrasına ait kaynak dikişi görselleri.

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	2240 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS6K	6000 mm	4240 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS8K	8000 mm	6240 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS10K	10000 mm	8240 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS12K	12000 mm	10240 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS14K	14000 mm	12240 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS16K	16000 mm	14240 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS18K	18000 mm	16240 mm	± 0.15 mm'den az	70 cm / sn.
MSS20K	20000 mm	18240 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, fişür 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.

Kabin simülasyonları izleyebilmek ve diğer teknik detaylar için lütfen seri adlarının üzerine tıklayınız.



MW-K-MD Serisi



MW-K-ED Serisi



MW-K-2SM Serisi



MW-K-2P Serisi



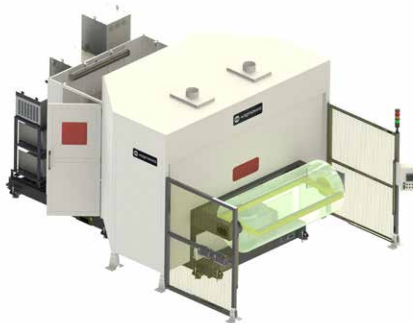
MW-K-2XP Serisi



MW-K-2KP Serisi



MW-K-YH-3P Serisi



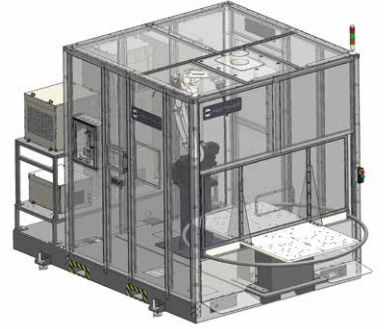
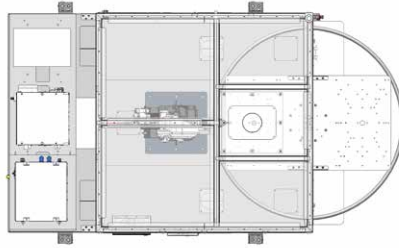
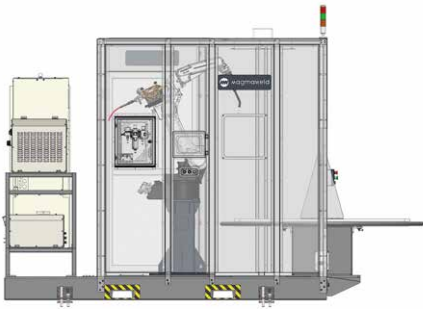
MW-K-YH-3PXL Serisi



MW-K-2AP Serisi

Robotik Kaynak Kabinleri

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



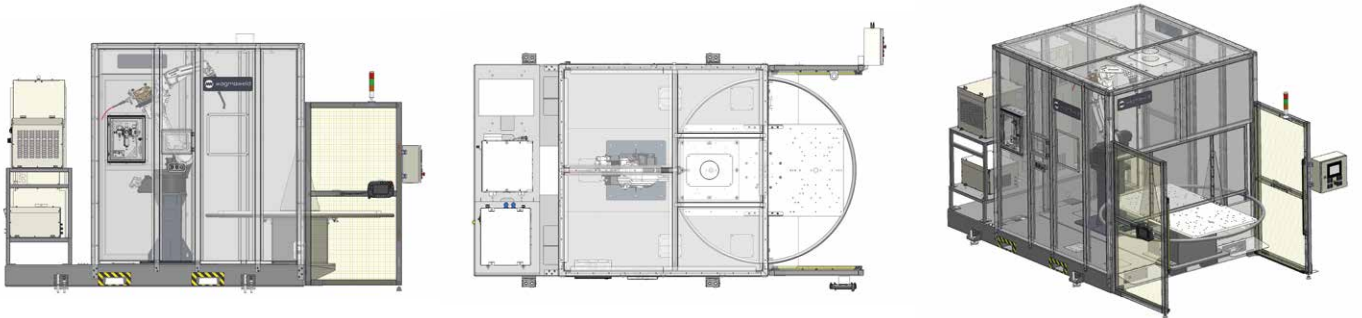
Teknik Özellikler

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

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

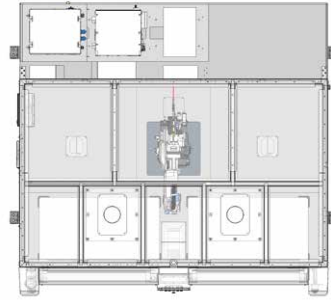
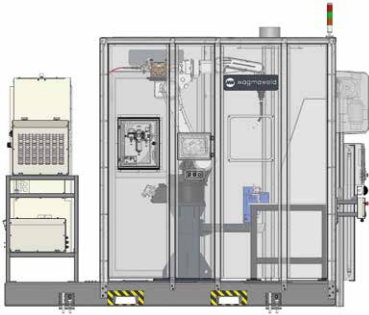


Teknik Özellikler

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.

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

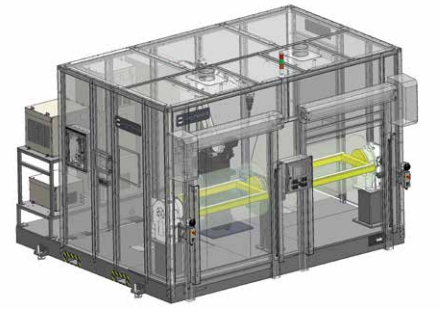
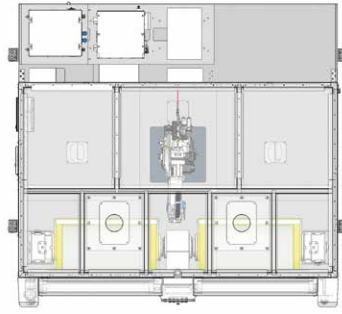
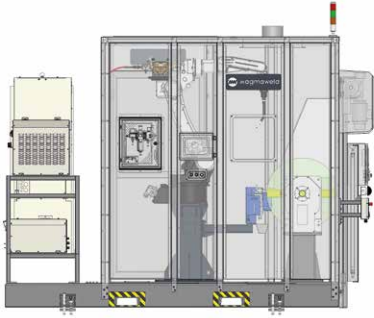


Teknik Özellikler

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.

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

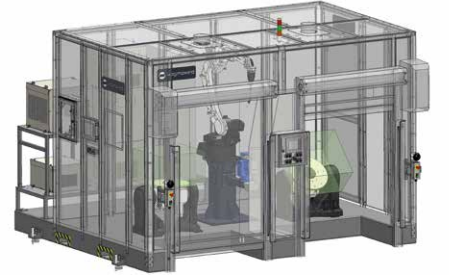
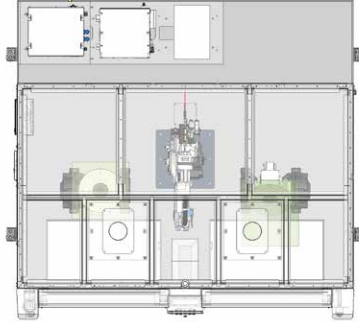
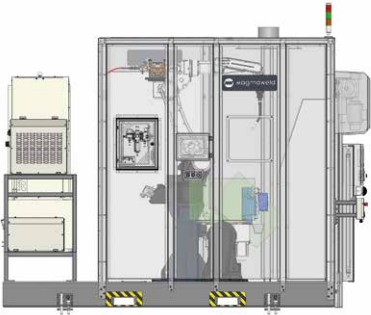


Teknik Özellikler

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.

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



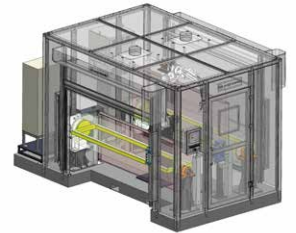
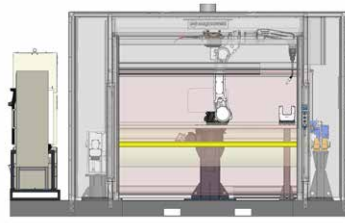
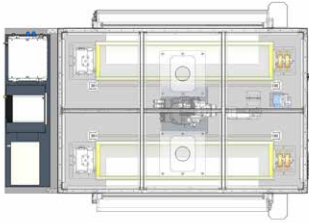
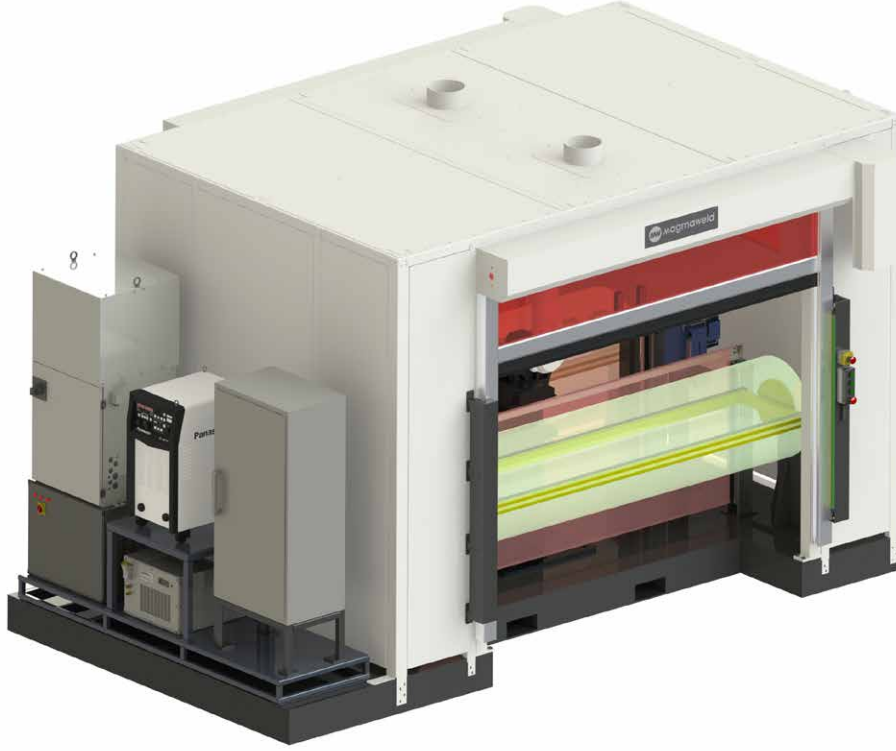
Teknik Özellikler

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

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

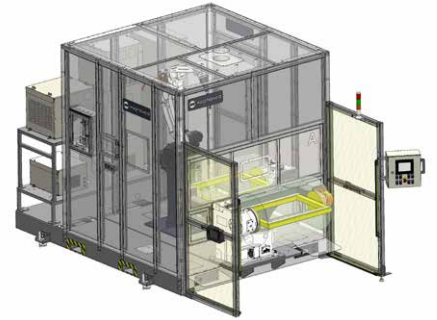
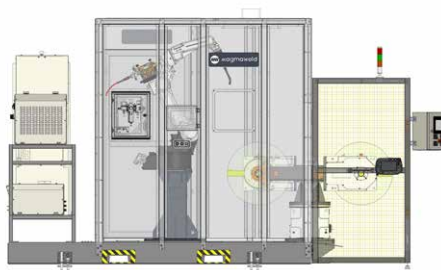
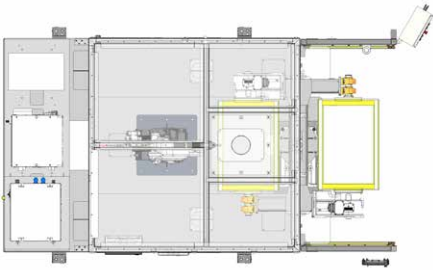


Teknik Özellikler

Model	MW-K-2KP
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.

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

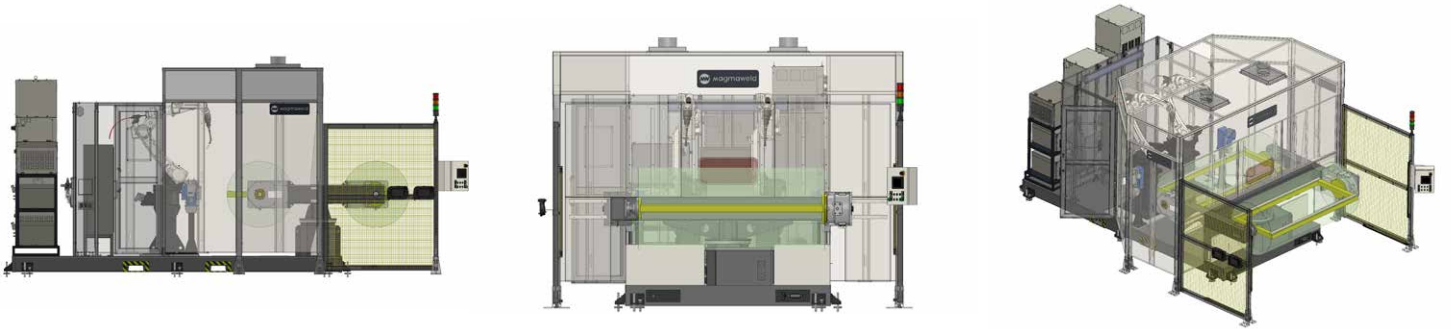
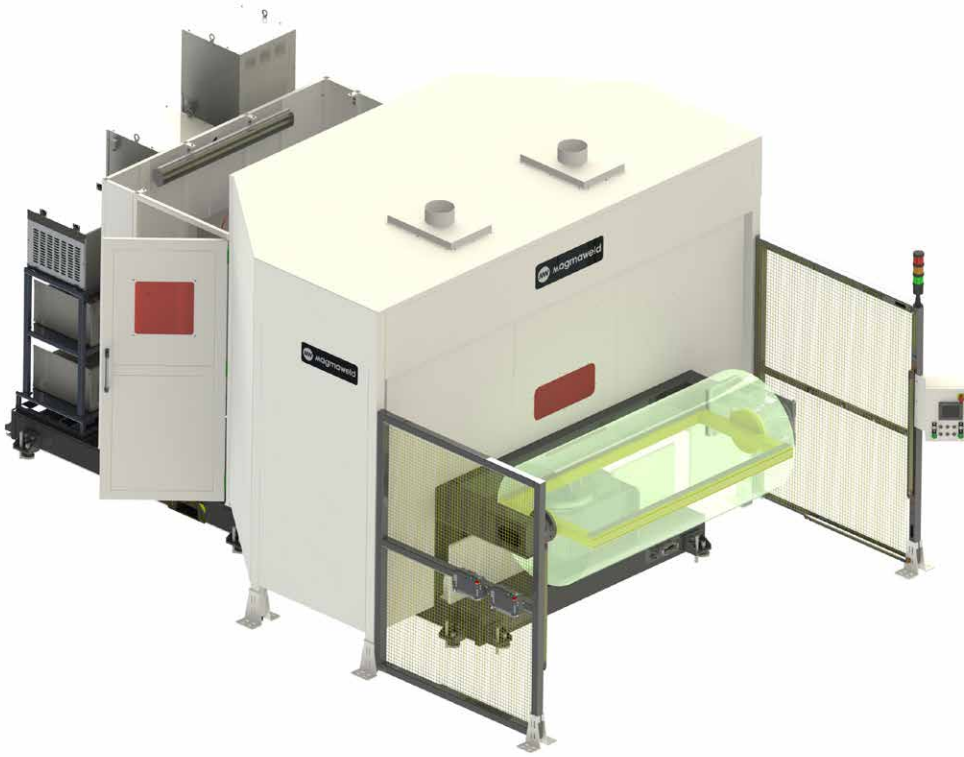


Teknik Özellikler

Model	MW-K-YH-3P
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.

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

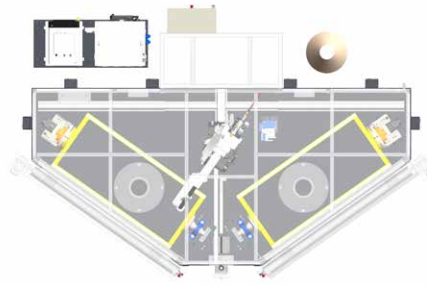
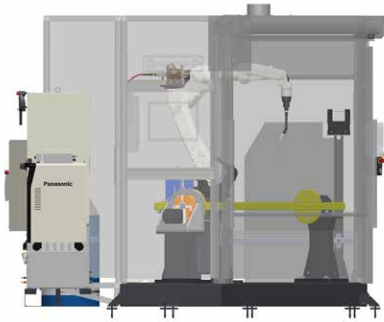
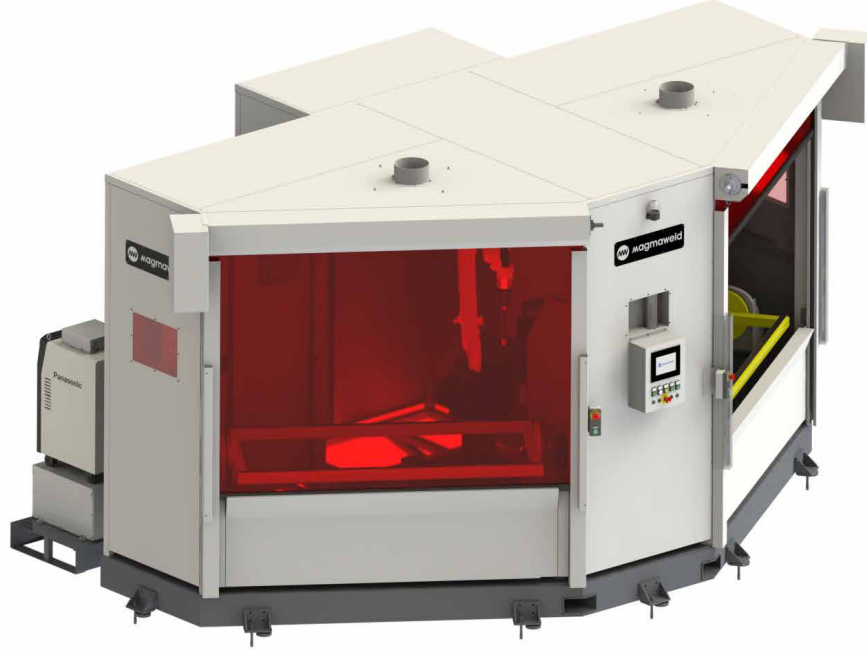


Teknik Özellikler

Model	MW-K-YH-3PXL
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.

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

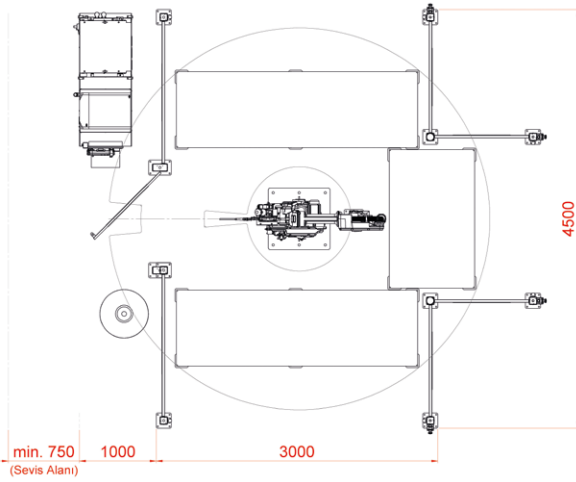
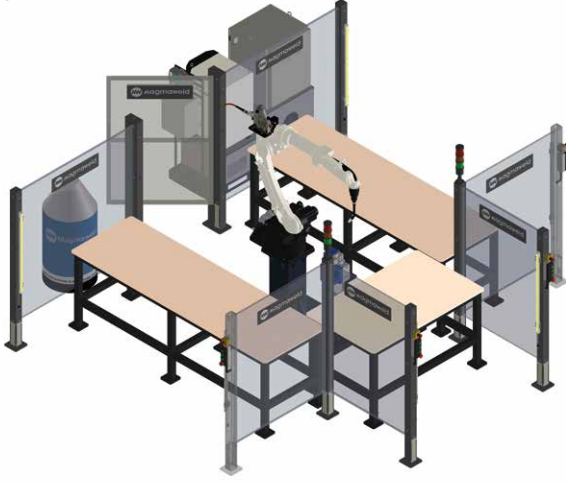


Teknik Özellikler

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.

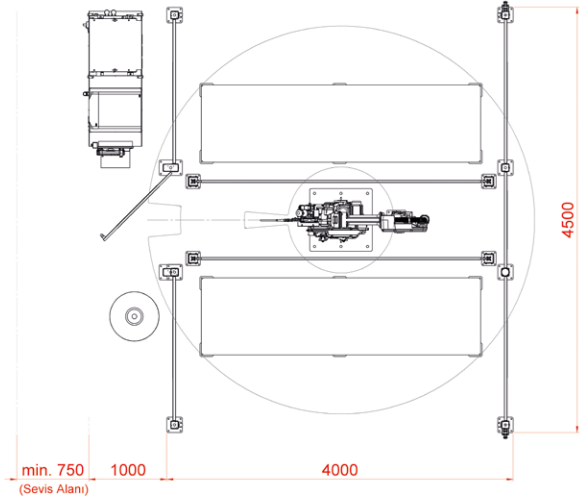
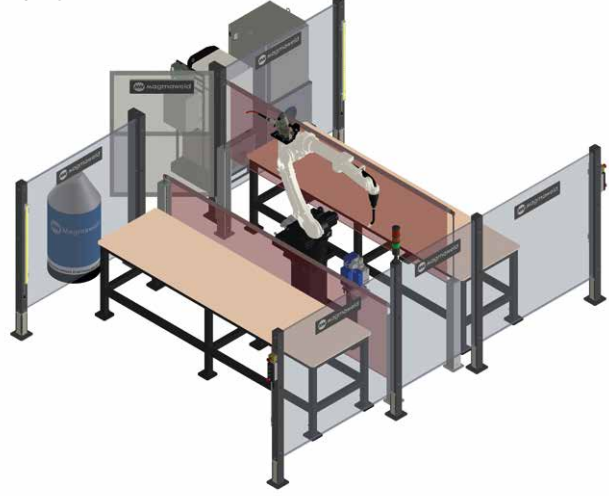
Örnek - 1



Sistem İçeriği:

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

Örnek - 2

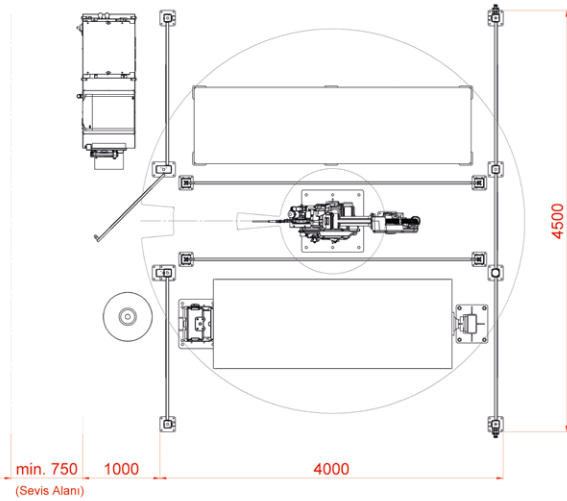
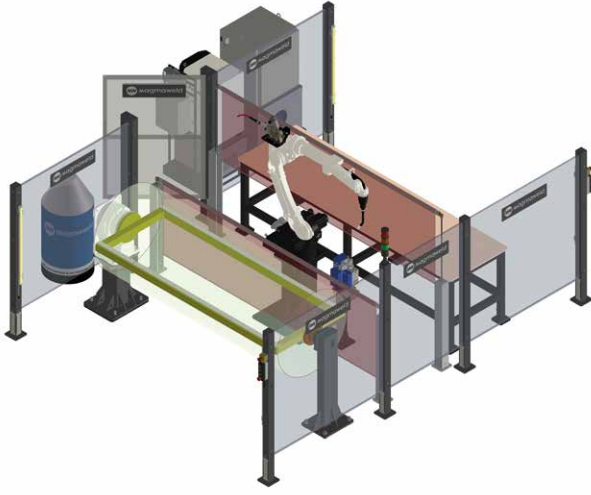


Sistem İçeriği:

- 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
- 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.

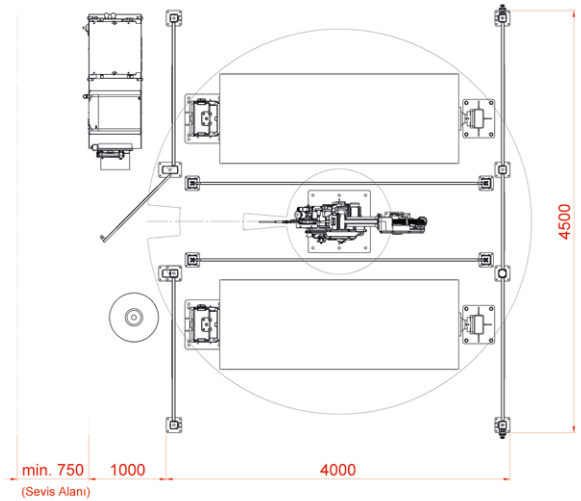
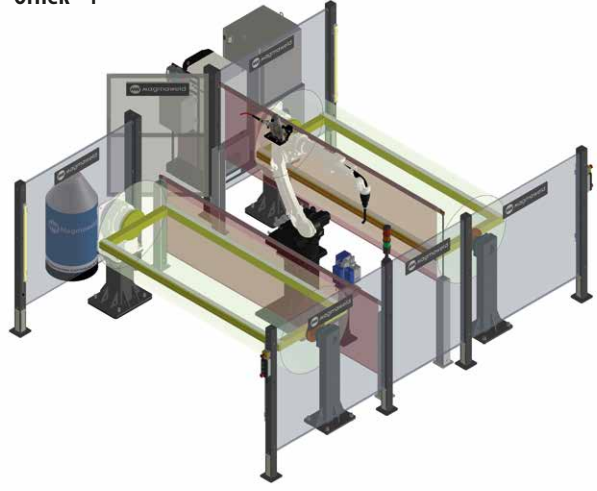
Örnek - 3



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
- Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 4

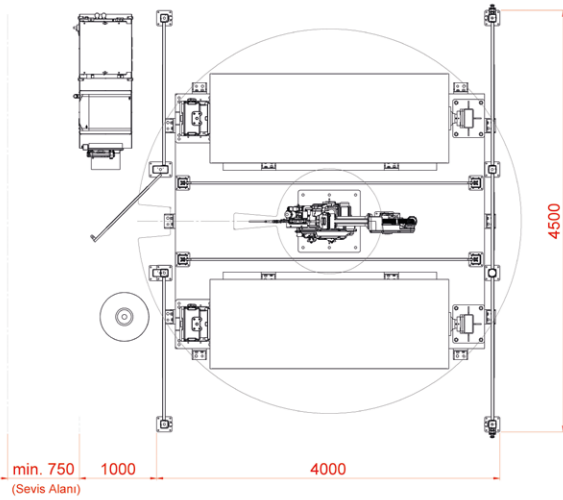
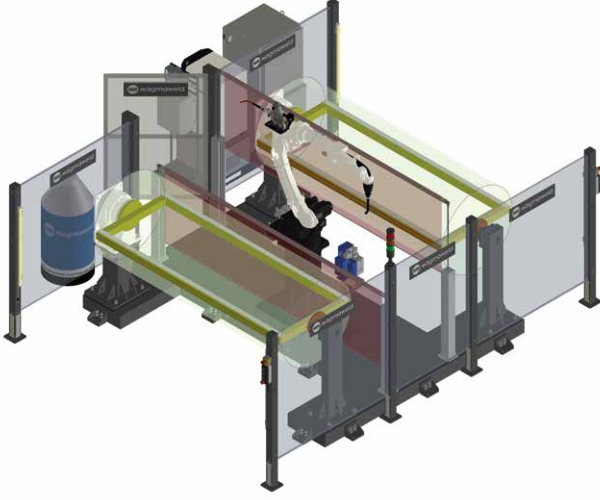


Sistem İçeriği:

- 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
- 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.

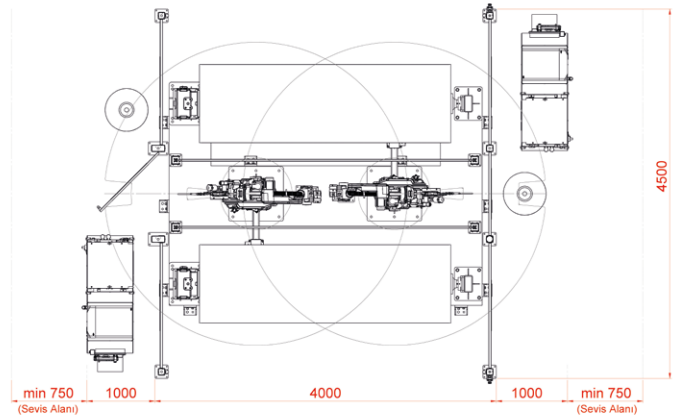
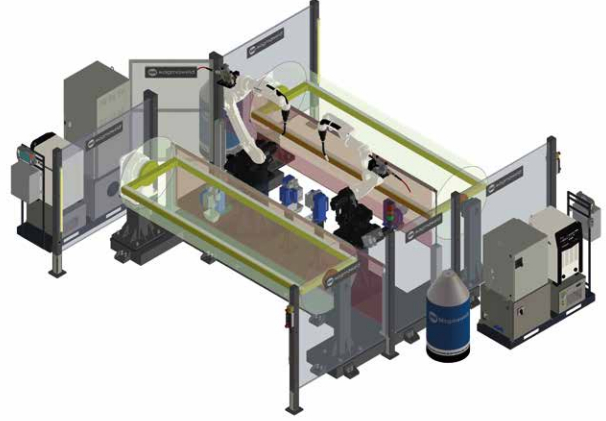
Örnek - 5



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 ad. Metal montaj platformu
- Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 6



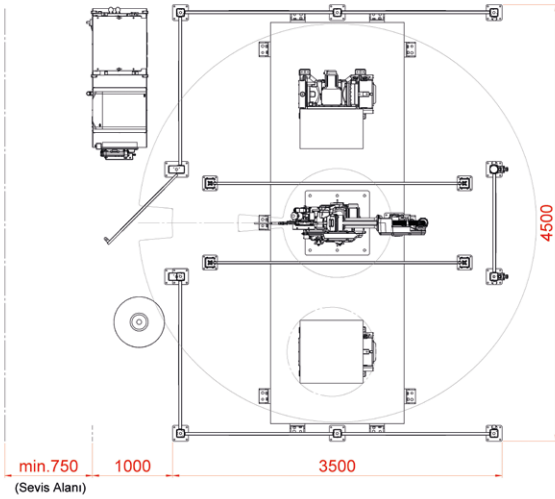
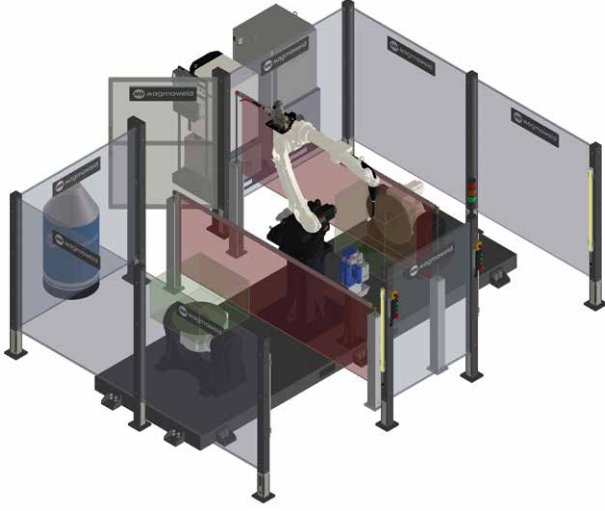
Sistem İçeriği:

- 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
- 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

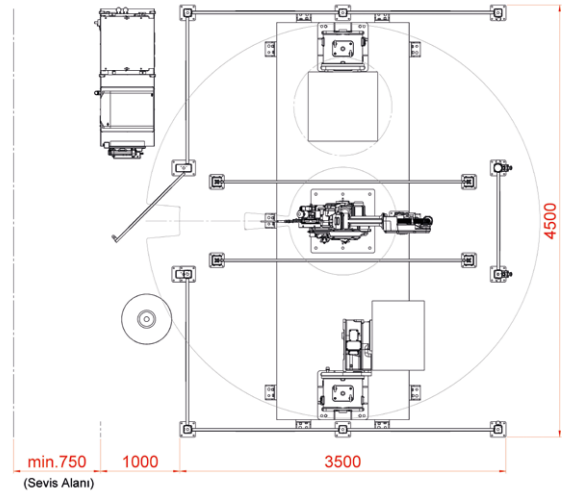
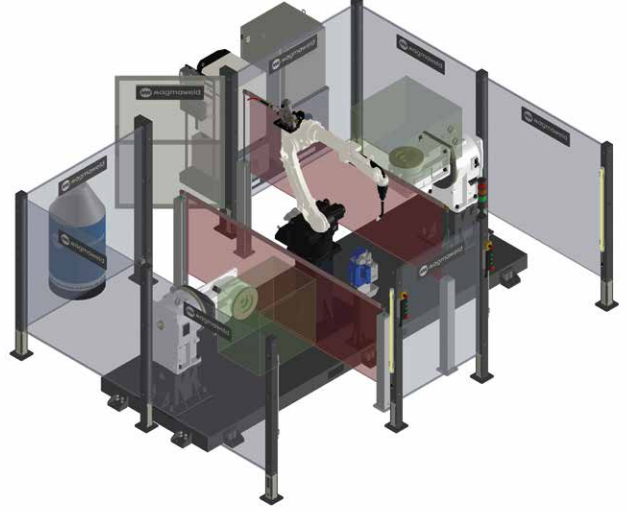
Örnek - 7



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
- Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 8

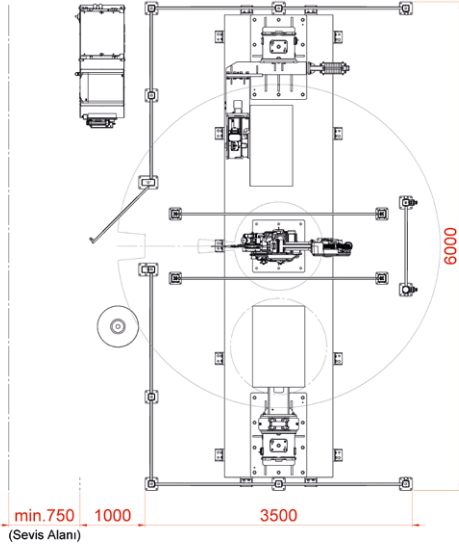
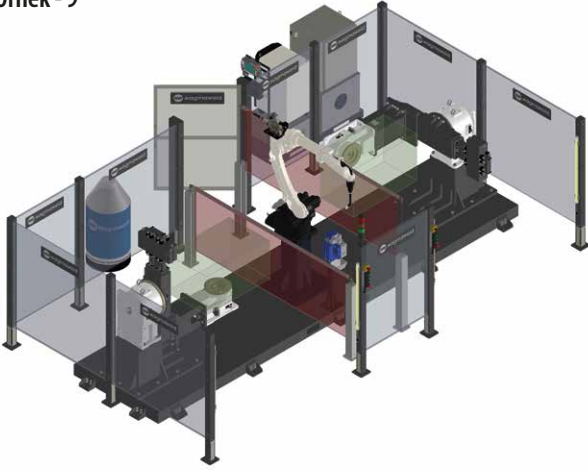


Sistem İçeriği:

- 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
- 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.

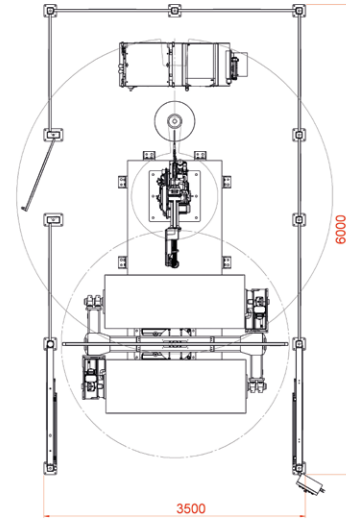
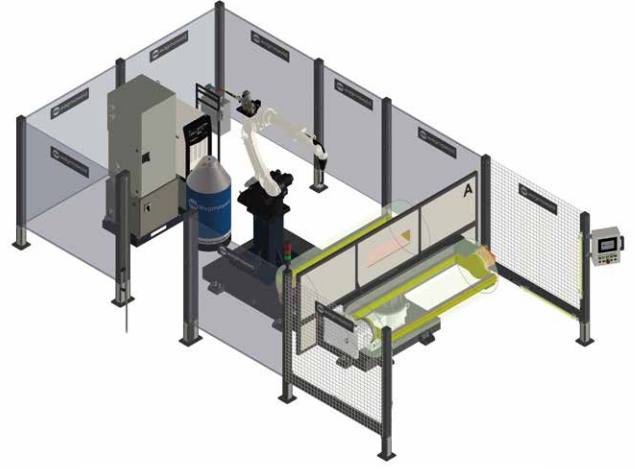
Örnek - 9



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
- Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 10

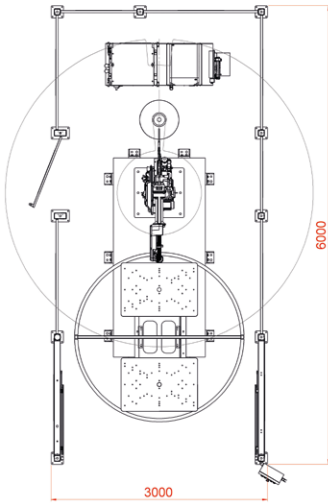
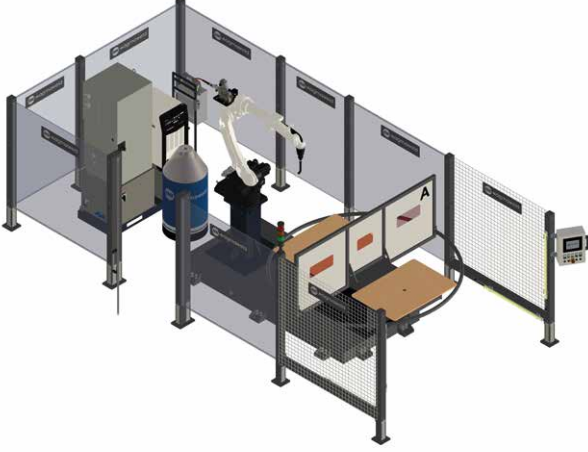


Sistem İçeriği:

- 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
- 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.

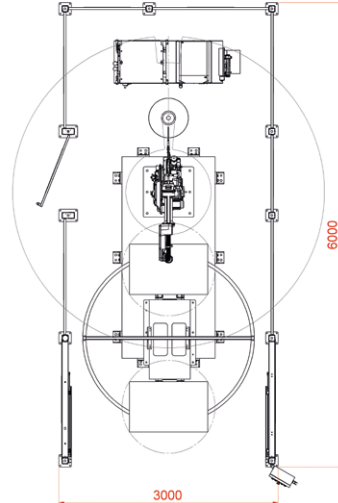
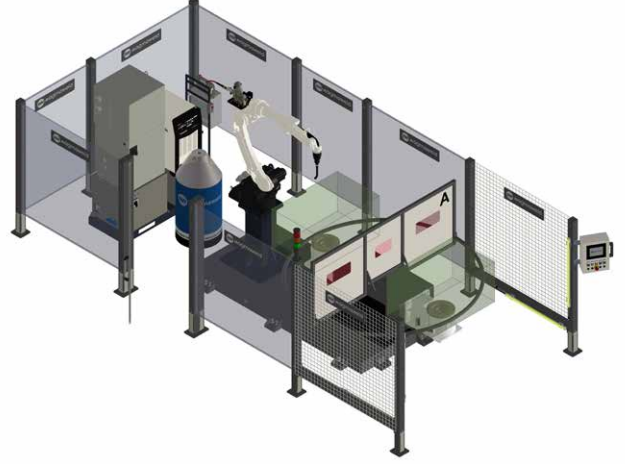
Örnek - 11



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
- Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

Örnek - 12

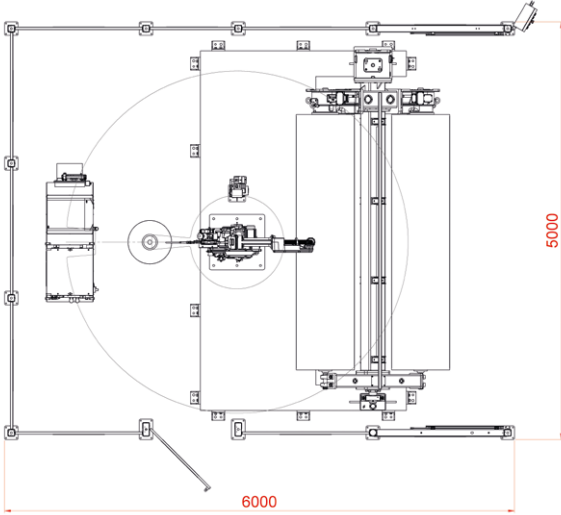
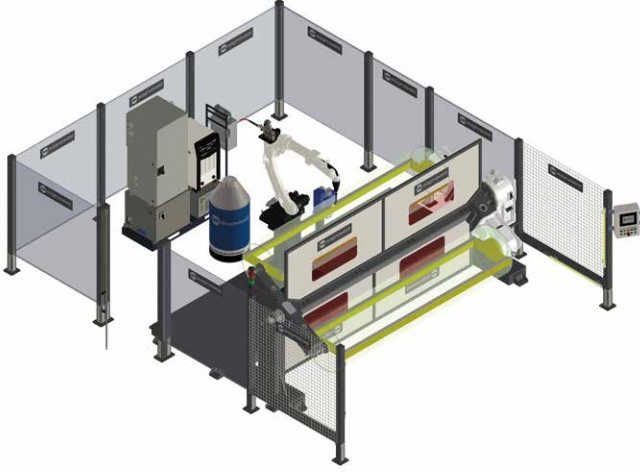


Sistem İçeriği:

- 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
- 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.

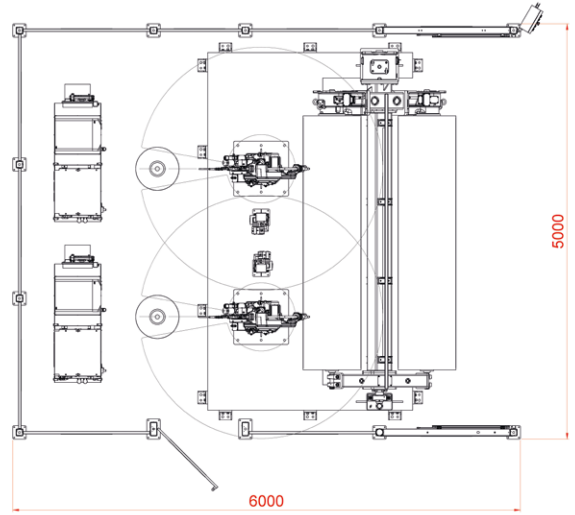
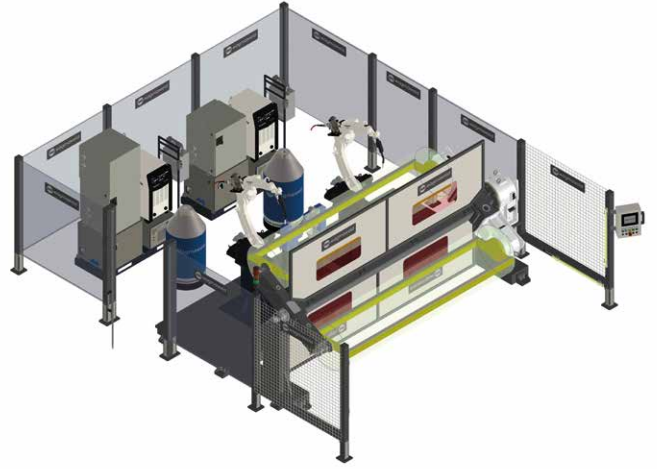
Örnek - 13



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
- Metal güvenlik panelleri ve montaj direkları

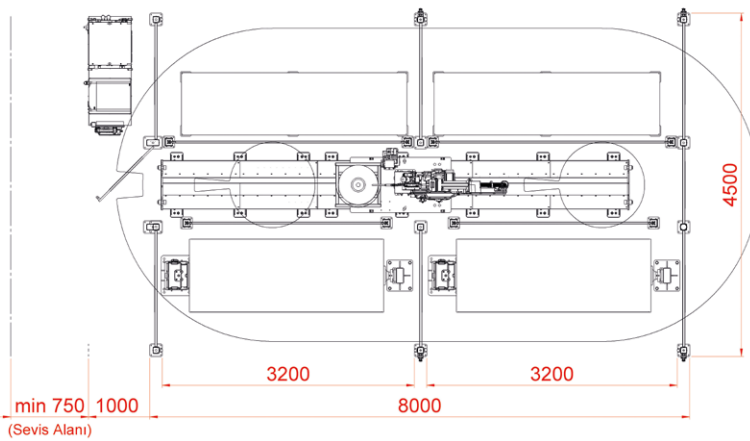
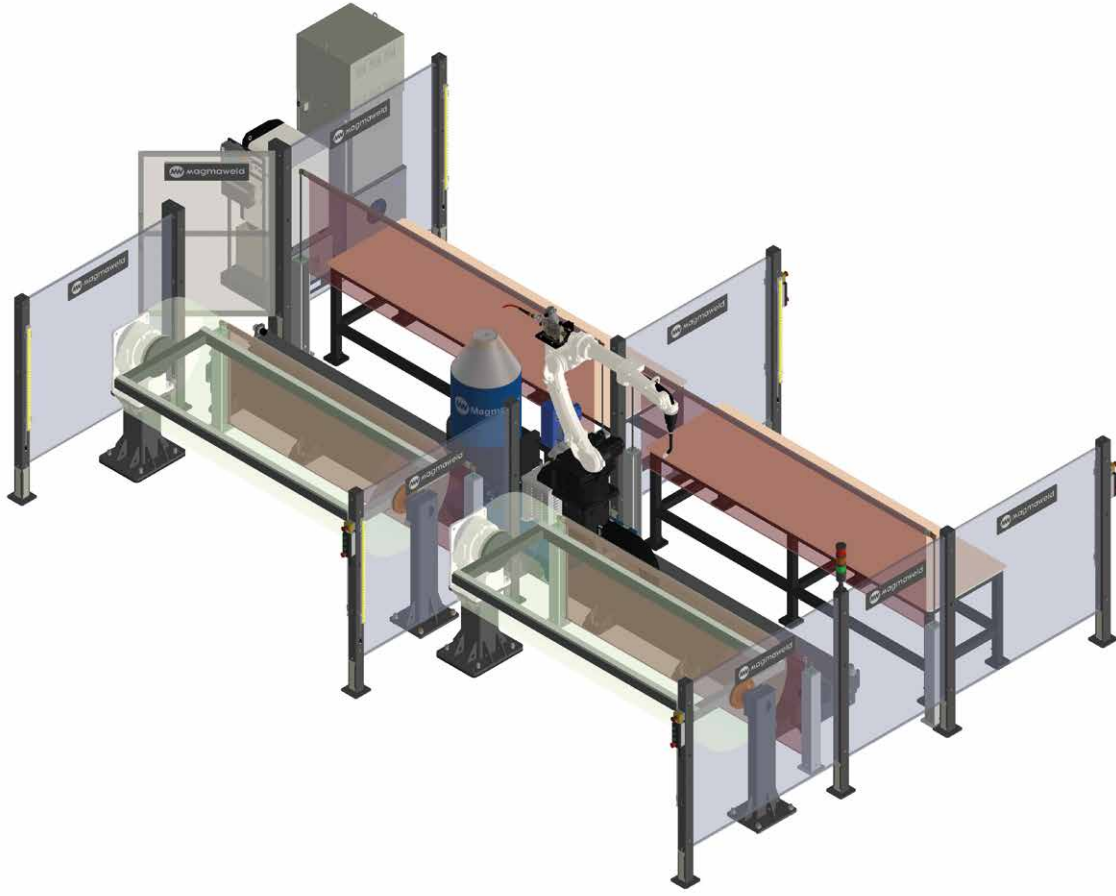
Örnek - 14



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
- Metal güvenlik panelleri ve montaj direkları

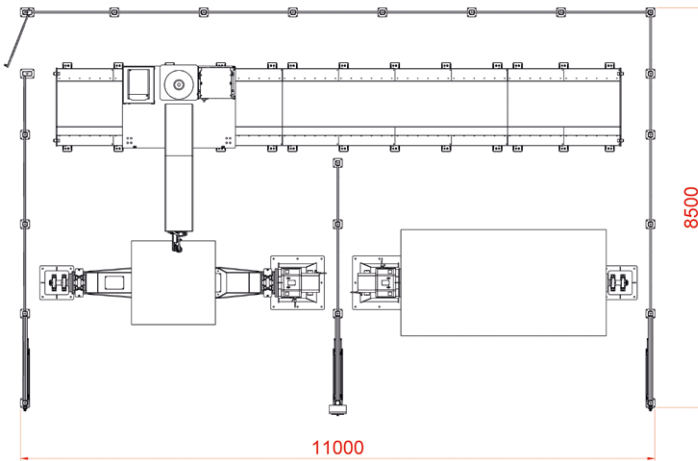
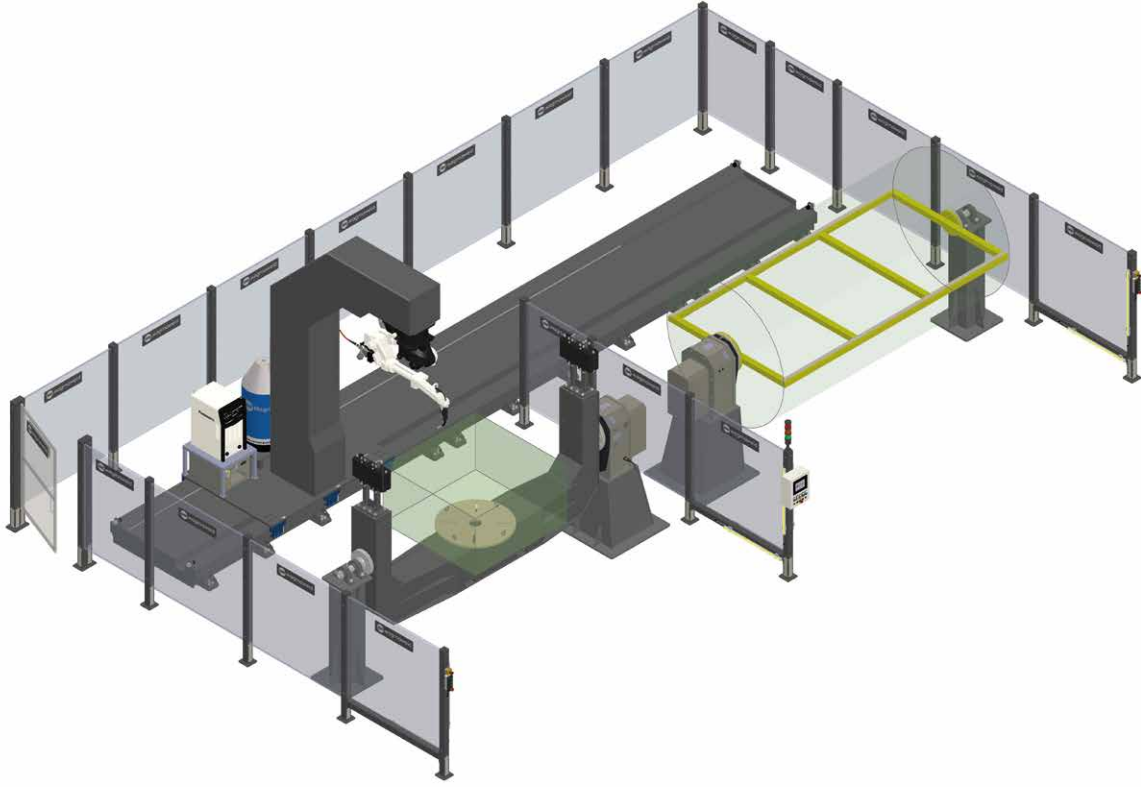
*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteriye bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.



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
- Metal güvenlik panelleri ve montaj direkleri

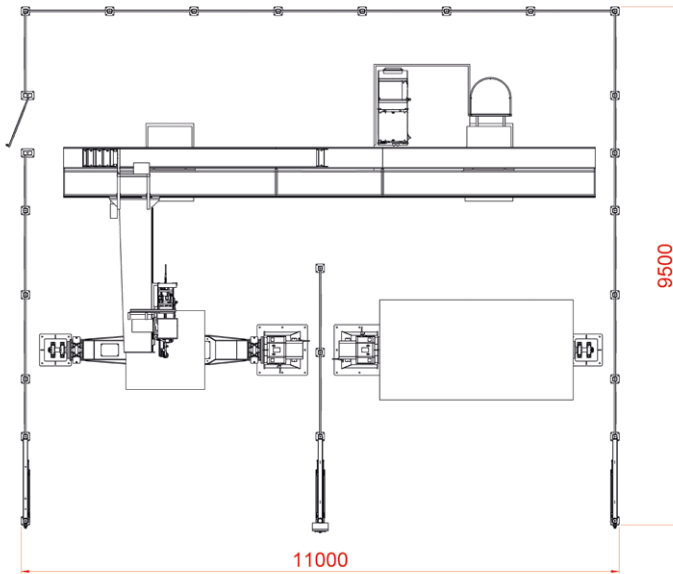
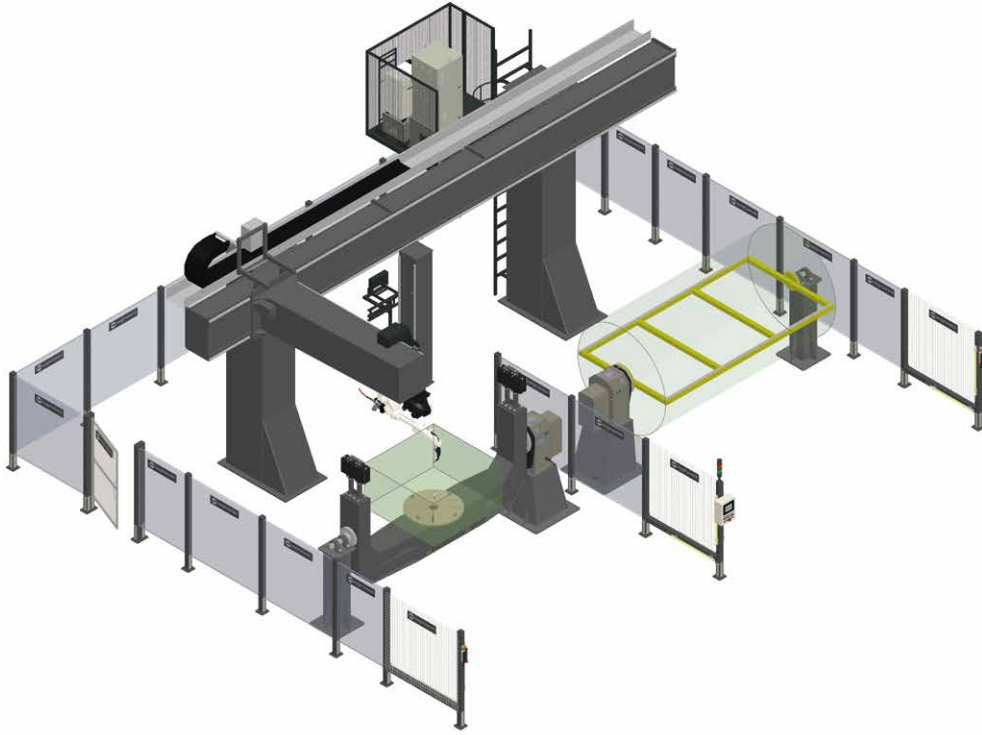
*Yukarıdaki sistem görselleri ve sistemin üst görünüşündeki ölçüler, müşteride bir fikir oluşturabilmek amacıyla verilmiş olup ortalama değerlerdir. Gerçek tasarım aşamasında ise kaynak yapılacak iş parçasının ebatlarına, şekline ve müşteri taleplerine göre hem yerleşim şekli hem de ölçüler değişebilir.



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
- 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.



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
- 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