FANUC

ESAB ÖZMETAL

Fiber Lazer Kaynağı

Lazer kaynak işlemi, birleştirilecek parçaların temas yüzeylerinin eritilmesi prensibine dayanır. Bu işlem, yüksek enerji yoğunluğuna sahip odaklanmış bir lazer ışınının kaynak bölgesine yönlendirilmesiyle gerçekleştirilir. Oluşan ısı etkisi sayesinde parçalar birleştirilir. Tek modüllü fiber besleme sistemi, cihaza kararlı, sabit ve yüksek kaliteli ışın ile güç aktarımı sağlayarak kaynak performansını artırır. Lazer gücü, üretim ihtiyaçlarına göre hassas şekilde ayarlanabilmekte ve farklı uygulamalara uyum sağlayan esnek bir kullanım sunmaktadır. Özellikle seri üretim hatlarında otomasyon ve robotik sistemlerle entegre çalışabilmesi sayesinde lazer kaynak yöntemi; yüksek verimlilik, güvenilirlik ve proses kalitesi sağlamaktadır.

Ürün Tanıtımı

FANUCI el tipi lazer kaynak makinesi, en son fiber lazer teknolojisi kullanılarak geliştirilmiş olup salınımlı motor sistemine sahip özel tasarım kaynak torcu ile donatılmıştır. Bu sistem, manuel lazer kaynak uygulamalarındaki önemli ihtiyaçlara çözüm sunmaktadır. Ekipman; kolay kullanım, yüksek kaynak kalitesi, yüksek kaynak hızı ve düşük sarf malzemesi tüketimi sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

İnce paslanmaz çelik , karbon çelik , demir , galvaniz vb. metal malzemelerin kaynağında; geleneksel argon kaynağı ve benzeri yöntemlere etkili bir alternatif oluşturmaktadır.

Ürün Teknik Özellikleri

Özellik	1500 W	2000 W	3000 W
Ürün Adı	Fanuci Progenx 1500 W Fiber Lazer Kaynak Makinesi	Fanuci Progenx 2000 W Fiber Lazer Kaynak Makinesi	Fanuci Progenx 2000 W Fiber Lazer Kaynak Makinesi
Lazer Gücü	1500 W	2000 W	3000 W
Lazer Dalga Boyu	1064 – 1070 nm	1064 – 1070 nm	1064 – 1070 nm
Lazer Galvo Motor Deseni	Düz Çizgi	Düz Çizgi	Düz Çizgi
Fiber Optik Kablo Uzunluğu	Standart: 10 metre	Standart: 10 metre	Standart: 10 metre
Çalışma Modu	Sürekli / Modülasyonlu Dalga	Sürekli / Modülasyonlu Dalga	Sürekli / Modülasyonlu Dalga
Kaynak Hızı	0 – 30 mm / sn	0 – 30 mm / sn	0 – 30 mm / sn
Soğutma Sistemi	Endüstriyel Termostatik Su Tankı	Endüstriyel Termostatik Su Tankı 16L Su Hacmi	Endüstriyel Termostatik Su Tankı 20L Su Hacmi
Çalışma Sıcaklığı	15°C – 35°C	15°C – 35°C	15°C – 35°C
Çalışma Nem Oranı	< %70 Bağıl Nem	< %70 Bağıl Nem	< %70 Bağıl Nem
Kaynak Genişliği	0.5 - 5 mm	0.5 - 5 mm	0.5 - 5 mm
Çalışma Voltajı	220 V ± 10%	220 V ± 10%	380 V ± 10%

Özellikler ve Avantajlar

Yenilikçi Kaynak Torcu ile Salınımlı Lazer Teknolojisi

Özel olarak geliştirilmiş kaynak başlığı ile donatılan salınımlı lazer kaynak teknolojisi, geleneksel kaynak yöntemlerinin yetersiz kaldığı uygulamalarda üstün performans sunmaktadır. Geniş ve kontrollü odak bölgesi sayesinde daha stabil enerji dağılımı sağlar.

Çok Yönlü Kaynak Çözümleri

- Farklı kaynak nozullarıyla, tek bir cihazda çeşitli kaynak pozisyonlarında kolayca uygulanabilir.
- Basit ve hızlı nozul değişimi sayesinde esnek üretim süreçleri sağlar.
- İnce saclardan hassas metal bileşenlere kadar farklı malzemelerde etkin kullanım imkânı sunar.

Hız, Verimlilik ve Ekonomik Avantajı

- Geleneksel kaynaklara göre 2 ila 5 kat daha yüksek çalışma hızı sağlar.
- Operatör iş yükünü azaltarak üretim verimliliğini artırır.
- Uzun servis ömrü, düşük bakım ihtiyacı ve çevre dostu yapısıyla sürdürülebilir üretime katkı sağlar.

Uygulama Alanları

Lazer kaynak teknolojisi; hassasiyet, hız ve yüksek kaynak kalitesi gerektiren birçok endüstriyel alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Gelişen üretim teknolojileriyle birlikte kullanım alanı her geçen gün daha da genişlemektedir.

Kullanım Alanları:

- Kabin sistemleri
- Korkuluk ve merdiven imalatı
- Raf sistemleri ve endüstriyel fırın üretimi
- Elektrik dağıtım ve pano sistemleri
- Paslanmaz çelik mobilya ve dekoratif ürün üretimi
- Metal işleme ve genel imalat uygulamaları

Lazer kaynak teknolojisi, yüksek hassasiyet, güçlü kaynak dayanımı ve hızlı üretim avantajları sayesinde modern endüstriyel üretim süreçlerinin önemli bir parçası haline gelmiştir.

Fiber Lazer Kaynağının Temel Avantajları

Arttırılmış Hız ve Esneklik:

Fiber lazer kaynak teknolojisi, geleneksel kaynak yöntemlerine kıyasla çok daha hızlı işlem süreleri sunarak üretim süreçlerinde yüksek verimlilik ve esneklik sağlar.

Eşsiz Çok Yönlülük:

Fiber lazer kaynak sistemi; farklı malzeme türleri ve çeşitli kalınlıklardaki uygulamalarda yüksek performans sağlayarak geniş kullanım alanı sunar.

Kaynak Sonrası İşlem Gerektirmez:

Pürüzsüz, hassas ve estetik kaynak dikişleri sayesinde ek taşlama, düzeltme veya son işlem ihtiyacını büyük ölçüde ortadan kaldırır.

Temassız ve Tek Taraflı İşlem:

Temassız kaynak yapısı sayesinde ekipman aşınması azaltılırken, karmaşık geometrilerde tek taraflı ve hassas kaynak uygulamaları gerçekleştirilebilir.

Robotik Proses Otomasyonuna Uygun:

Robotik sistemler ve otomasyon hatlarıyla kolayca entegre edilebilir. Bu sayede üretim sürekliliği, verimlilik ve proses kontrolü artırılır.

Düşük İşletme Maliyetleri:

Yüksek enerji verimliliği ve düşük sarf malzemesi tüketimi sayesinde işletme maliyetlerini minimum seviyeye indirir.

Yüksek Hassasiyet:

Gelişmiş lazer teknolojisi sayesinde hassas ve kontrollü kaynak işlemleri gerçekleştirilir. Bu sayede malzeme kaybı minimum seviyeye inerken ürün kalitesi artırılır.

Bozulma Olmadan Derin Penetrasyon:

Malzemenin yapısal bütünlüğünü koruyarak derin ve güçlü nüfuziyet sağlayan kaliteli kaynak dikişleri oluşturur.

Farklı Malzemelerin Birleştirilmesi:

Çeşitli metal ve alaşımların güvenilir şekilde birleştirilmesine olanak tanıyarak tasarım ve üretim esnekliğini artırır.

Özel Kaynak Yeterliliklerine Gerek Yok:

Kolay kullanım yapısı sayesinde operatörlerin ileri seviye kaynak uzmanlığına ihtiyaç duymadan hızlı şekilde üretime adapte olmasına yardımcı olur.

Minimum Bakım Gereksinimi:

Fiber lazer sistemleri, düşük bakım ihtiyacı ve uzun servis ömrü sayesinde duruş sürelerini azaltarak işletme maliyetlerini düşürür.

Darbeli ve Sürekli Kaynak Modları:

Darbeli (Pulse) ve sürekli (Continuous) kaynak modları arasında geçiş yapılabilmesi sayesinde farklı malzeme türleri ve uygulamalar için maksimum esneklik sağlar.

Makinenin Yapısı

Kaynak makinesi, çalışma istasyonları arasında rahatça hareket etmesini sağlayan dayanıklı tekerlekler üzerine konumlandırılmıştır.

Kullanımı kolay ve Türkçe dil seçeneği içeren dokunmatik ekran sayesinde, daha önce kaydedilmiş kaynak parametreleri hızlıca yüklenebilir. Bu özellik, farklı malzemeler için parametre seçimini hızlandırır ve operasyonu kolaylaştırır.

Ana şalter ve koruyucu gaz bağlantısı cihazın arka kısmında yer almaktadır. Ayrıca, tel besleme ünitesi ile haberleşme kablosu bağlantısı ve bir emniyet şasi için girişi de bulunmaktadır.

Rezonatör, chiller sistemi ve kaynak torcunda oluşan ısı, chiller ünitesinin arka kısmında bulunan fan aracılığıyla dağıtılmaktadır. Kontrol kabini içerisindeki ısının uzaklaştırılmasından sorumlu iki adet fan ise sistem çalıştığı sürece sürekli olarak devrede kalmaktadır. Bu tasarım, her bileşenin sıcaklığının sabit kalmasını sağlar.

Rezanatör

ULTRON Lite lazer rezanatörü, optimum kaynak sonuçları sağlayan istikrarlı ve yüksek performanslı bir çalışma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Fiber teknolojisine dayanan bu kaynak rezanatörü, tüm endüstriyel gereksinimleri karşılayarak olağanüstü verimlilik, hassasiyet ve güvenilirlik sağlar.

Rezanatör, yüksek verimli, güvenilir ve bakım gerektirmeyen yüksek güçlü bir cihazdır. Dalga boyu aralığı 1060 nm ile 1100 nm arasındadır. Su soğutma kullanıldığında, fotoelektrik dönüşüm verimliliği %25 artar. Bu marka, üst düzey bir üründür ve tasarım ile test aşamalarında güvenlik tamamen göz önünde bulundurulmuştur.

(Rezanatör, dahili ışık kaynağının zarar görmesini önlemek için 10 °C'nin altındaki sıcaklıklarda çalıştırılmamalıdır; bu, lazerde yoğuşmayı engellemek içindir.)

Chiller

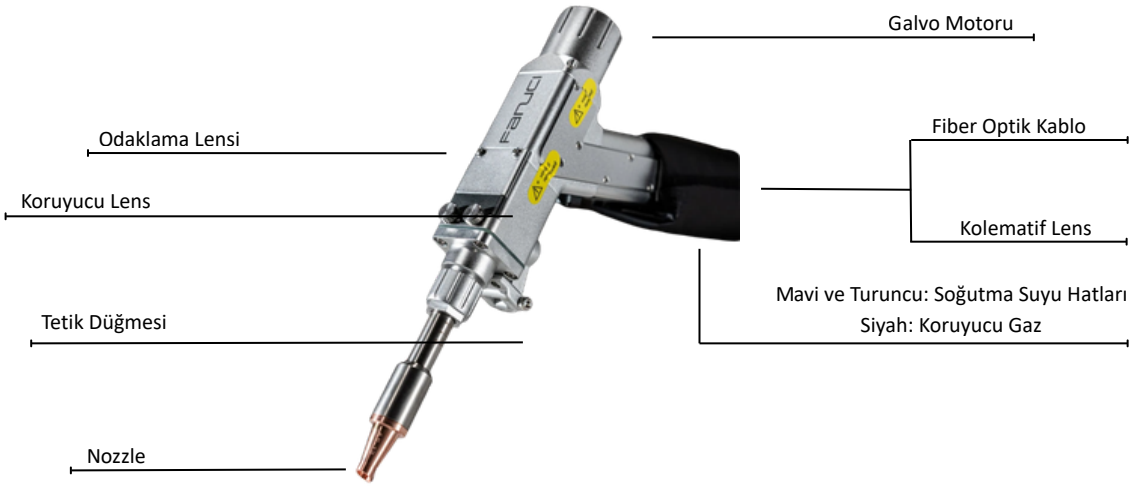
ChillX 5.0 Lite Chiller (su soğutma sistemi), hem rezanatör hem de kaynak torcu için aynı anda son derece verimli bir soğutma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Gelişmiş soğutma teknolojisi sayesinde optimum çalışma sıcaklığını korur, bu da ekipmanın verimliliğini ve dayanıklılığını artırarak zorlu endüstriyel koşullarda güvenilir çalışmayı destekler.

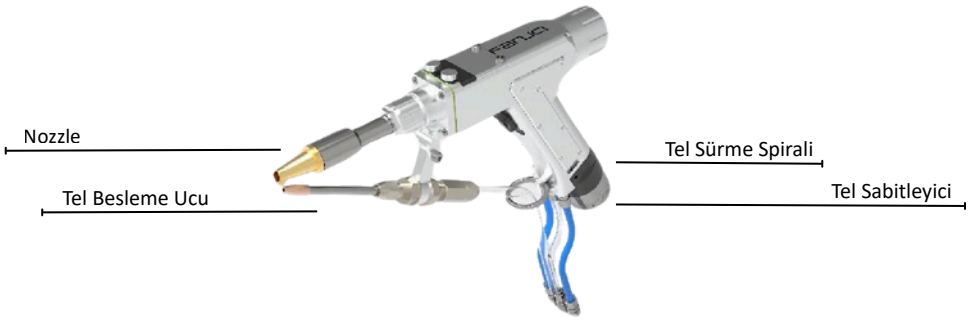
Chiller, rezanatörün ve kaynak torcunun ısısını uzaklaştırarak suyun sabit bir sıcaklıkta kalmasını sağlar. Radyatör modülünün tüm parametreleri fabrikadan çıkmadan önce ayarlanmıştır. Tedarikçi tarafından yetkilendirilmediğiniz sürece ayarları değiştirmeyiniz. Soğutucuya yalnızca mikrosiemens derecesi çok düşük olan saf su konulmalıdır ve periyodik olarak 3 veya 4 ayda suyu yenilenmelidir.

Kaynak Torcu

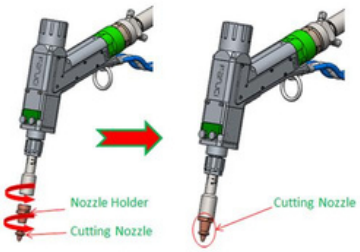
FANUCI kaynak makinesi, hareketli ışın teknolojisine sahip elektrik kontrollü PRO WOBBLE sistemi ve özel olarak geliştirilmiş modern bir kaynak torcu ile donatılmıştır. Kaynak torcu içerisinde, odaklama lensini yüksek hassasiyetle hareket ettiren galvo motorlu patentli bir mekanizma bulunmaktadır. Bu sistem sayesinde lens konumu otomatik olarak ayarlanabilir, ışın genişliği kontrol edilebilir ve farklı birleşim geometrilerine uygun kaynak işlemleri kolaylıkla gerçekleştirilebilir.

Su soğutmalı yapıya sahip olan kaynak torcu, uzun süreli çalışmalarda yüksek performans ve proses kararlılığı sağlayarak sistemin güvenilirliğini artırır. Ergonomik tasarımı sayesinde operatöre rahat kullanım imkânı sunarken, hassas kontrol kabiliyeti ile güvenli ve kaliteli kaynak uygulamalarına olanak tanır.

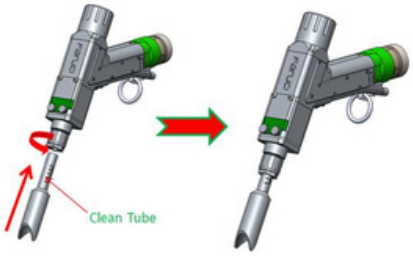




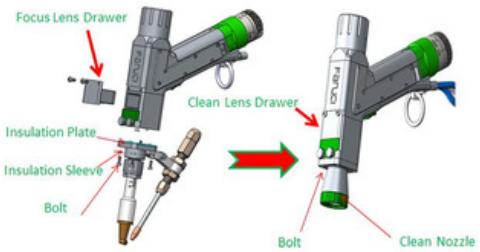
3 Yardımcı Fonksiyon



Kesme Fonksiyonu



Kaynak Dikişi Temizleme Fonksiyonu



Uzaktan Temizleme Fonksiyonu

Otomatik Tel Besleme Ünitesi

EasyWIRE 5.0 Lite otomatik tel besleme ünitesi, tek ve çift tel besleme işlemlerini destekleyerek farklı kaynak uygulamalarında yüksek esneklik sunmaktadır. FANUCI sistemleriyle tam uyumlu çalışan ünite, kararlı tel besleme performansı ve kolay kullanım avantajı sağlar. Çift telli model, tek telli versiyona yakın kompakt boyutlara sahip olup teleskobik çekilebilir kulpu ve dört tekerlekli yapısıyla pratik taşıma imkânı sunar. Modern ve estetik tasarımıyla benzer ürünlerden ayrılmaktadır.

Kaynak torcuna entegre edilen tel besleme sistemi, telin nozul kanalı boyunca hassas ve düzgün şekilde yönlendirilmesini sağlar. Tel besleme hızı, uygulanan kaynak yöntemine göre ayarlanabilmekte olup sistem üzerindeki potansiyometre aracılığıyla kolayca kontrol edilebilmektedir.

Özellik	Tek Tel Sürme	Çift Tel Sürme
Besleme Gerilimi (V)	220+10% VAC 50/60 Hz	220+10% VAC 50/60 Hz
Cihazın Konumlandırılacağı Ortam	Düz, Titreşim ve Darbeye Maruz Kalmayan	Düz, Titreşim ve Darbeye Maruz Kalmayan
Çalışma Sıcaklığı (°C)	10°C – 40°C	10°C – 40°C
Çalışma Nem Oranı (%)	< %70 Bağıl Nem	< %70 Bağıl Nem
Desteklenen Max. Tel Ağırlığı	15 kg	30 kg
Tel Besleme için Max. Tel Çapı	2.0 mm	2.0 mm

Kontrol Paneli

4’ü 1 arada konfigürasyon yapısıyla sunulan LaserWELD 5.0 Lite işletim sistemi, farklı kaynak uygulamaları için çok yönlü, güvenilir ve kullanıcı dostu kontrol seçenekleri sunmaktadır. Kanıtlanmış teknolojisi, sezgisel arayüzü ve kolay kullanım yapısı sayesinde yüksek performans, hassas kontrol ve sistemler arası tam uyumluluk sağlar.

Kontrol paneli üzerinden lazer gücü, frekans, ışın çapı, salınım genişliği ve diğer tüm temel makine parametreleri kolayca ayarlanabilmektedir. Sistem; Türkçe, İngilizce dahil olmak üzere çoklu dil desteği sunarak kullanıcıya daha konforlu bir çalışma deneyimi sağlar.

@özmetalsan

bilgi@ozmetalsan.com

Özmetal Sanayi

www.ozmetalsan.com

0 (216) 420 66 11

FANUC

ESAB ÖZMETAL

Basım Yılı: 05 / 2026