



GeKaLaser



GeKa Laser P1000 GeKa Laser P1500 Kullanım Kılavuzu

Makineyi uygun ve güvenli bir şekilde çalıştırmak için
lütfen bu kullanım kılavuzunu dikkatle okuyunuz

Önsöz

Makineler, ışık, motor ve elektriğin birleşiminden oluşan yüksek teknoloji ürünleridir. Kompakt yapı, yüksek hassasiyet, uzun kullanım ömrü, estetik tasarım ve makul fiyat ile karakterizedirler. Makineleri daha efektif kullanmak ve bakımlarını iyi bir şekilde yapmak için, lütfen onları kullanmaya başlamadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz.

Anlamanızı kolaylaştırmak için bu kullanım kılavuzuna çok sayıda uygulama görseli ekledik. Bu görseller makinenin kurulumu ve devreye alınması, montaj, ayarlar, günlük bakım ve güvenlik önlemleri gibi konuları içeriyor.

Şimdiden teşekkürler!

Katalog (en son yapılacak)

Önsöz	2
Katalog	3
Lazer Makine Kullanım Kılavuzu	4
Açıklama.....	4
Emniyet Tedbirleri.....	4-5
Makine & Aksesuar Tanıtımı	6-8
Ana Makine İç & Dış Görünüm.....	7-8
Lazer Kaynak Makinesini Çalıştırma Temelleri	9-11
Lazer Torcu Nozul Bağlantısı.....	12-13
Gaz koruma sistemi.....	14
Lazer Kırmızı Işık Pozisyon Ayarları	15
Lazer Kontrol Ekranı	16-20
Kaynak Parametrelerinin Kayıt Edilmesi.....	21
Nozultalimatı.....	22
Harici Chiller ve Harici Tel Besleme.....	23-25
Çalıştırma.....	26-27
Aksesuarlar	28
Gunluk Bakım ve Yaygın Sorunlar	29

Lazer Makine Kurulum Ve Temel Çalışma Kılavuzu

1. Açıklama

1. Ürünler güncellemeleri ve kişiselleştirmelerden vs. kaynaklı farklılıklarla ilgili bilgilendirme yapılmamaktadır.
2. Tüm ürünler gerçek objeye göre açıklanmaktadır, kılavuzdaki fotoğraflar fotoğrafın çekildiği ışık ve açı koşulları sebebiyle farklı olabilir.

2. Emniyet Tedbirleri

- Makineyi kullanmadan önce yangın söndürme teçhizatını hazır bulundurunuz.
 - Makinelerimiz yoğun lazer ışını tatbik etmektedir. Bu, kazalara sebebiyet verebilir.
 - Etraftaki yanıcı maddeleri tutuşturabilir.
 - Lazer işlemleri sırasında riskler doğabilir, kullanıcılar malzemelerinizin kaynak işlemine uygun olup olmadığına dikkat etmelidir.
 - Lazer farklı malzemeler üzerine uygulandığında radyasyon veya tehlikeli gaz üretebilir.
 - Doğrudan lazer ışınına maruz kalmak insan bedenine zarar verebilir.
 - Yanıcı ve patlayıcı maddelerin iş sahasında istiflenmesini yasaklayınız .
 - Ortamın iyi havalandırıldığından emin olunuz.
 - Profesyonel olmayan personelin makinelere yaklaşmasını engelleyiniz.
 - Malzemeler ve atık su yerel yönetmeliklerin gereksinimlerini karşılamalıdır.
 - Makinenin içinde yüksek basınç ve bazı diğer potansiyel tehlikeler mevcuttur, lütfen makineyi profesyonellerin talimatları doğrultusunda sökünüz.
 - Makine çalışmaya başladıktan sonra başında bir eğitim almış personel olmalıdır.
 - Lütfen iş sahasından ayrılmadan önce tüm güç kaynaklarını kapatınız.
 - Makine çalışırken herhangi bir kapağı açmak kesinlikle yasaktır.
 - Makineyi çalıştırmadan önce, lütfen makinenin ve ilgili parçalarının yere güvenli bir şekilde bağlandığından emin olunuz.
-
- Lazer insan bedenine veya yanıcı maddelere yansıyabileceği için, makinenin içine ilgisi olmayan veya yansıtıcı nesne koymayınız.
 - Teknikerler makine aktifken çalışma durumuna dikkat etmelidirler. Anormal bir durum meydana gelmesi halinde lütfen güç kaynağı bağlantısını kesiniz.
 - Makinelerimiz kuru kalmalı, kirден, titreşimlerden, güçlü cereyandan ve güçlü manyetizma etkisinden vs. uzak tutulmalıdır.
 - Çalışma sıcaklığı 5-35°C arasında, nem %5-95 arasında olmalıdır. (Yoğuşma Olmamalıdır)
 - Makinelerimiz manyetizmaya duyarlı olan elektrikli ekipmandan uzak tutulmalıdır. Bu durumdan ekipmanınız etkilenebilir.



Çalışma voltajı AC 220V/380V, 50 60HZ'dir.

Lütfen voltajınız stabil değilse veya uyumsuz ise makineyi çalıştırmayınız



Uygunsuz veya kural dışı kullanımdan kaynaklanan herhangi bir zarardan üretici sorumlu tutulamaz.

ANA MAKİNE VE PARÇALARIN TANITIMI

Ana Makinenin ve Parçaların Tanıtımı

1. FİBER LAZER REZONATÖRÜ

Fiber lazer rezonatörü; 1080 nm dalga boyunda, yoğun ve aynı fazlı paralel dalgalar halinde genliği yüksek, güçlü bir ışık demeti olarak tanımlanır. Lazer güçlerine göre ağırlıkları ve ebatları farklılık gösterir.

*Yetkili servis dışında müdahale edilmesi kesinlikle yasaktır !!!



Ana Makinenin ve Parçaların Tanıtımı

2. DAHİLİ CHILLER (SU SOĞUTUCU)

Yüksek güç ile yapılan kaynaklarda torçta ısınmadan dolayı oluşacak hasarları önlemek için su soğutma ünitesi kullanılır. Soğutma ünitesi içindeki devir daim pompası suyun torç içinde sürekli dolaşmasını sağlayarak, torcun ısınmasını önler. Sıcaklık 25 °C ye sabit ayarlanmış olup, sistemin çalışması için gerekli olan 10 °C – 25 °C sıcaklığa , yazları suyu soğutur kışları ise suyu ısıtmaktadır.



Ana Makine ve Parçaların Tanıtımı

3. ELEKTRİK KONTROL PANELİ

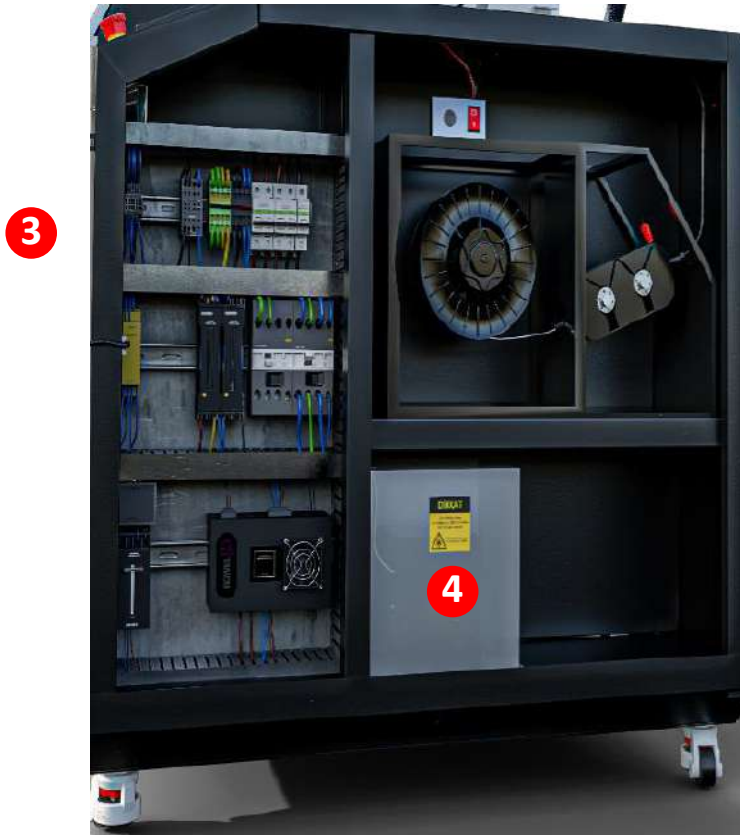
Elektriğin cihazda bulunan sistemlere dağıtım ve iletim aşamalarında kullanılan şalt malzemeleri ve kabloların bir arada kullanıldığı kabindir.

*Yetkili servis dışında müdahale edilmesi kesinlikle yasaktır !!!

4. İZOLASYON TRAFOSU (Opsiyonel)

İzolasyon trafosu; şebeke ve yükün birbirinden yalıtılmasını sağlar. Böylece şebekede oluşacak problemlerin cihazlara etkisi en az seviyeye indirilir.

*Yetkili servis dışında müdahale edilmesi kesinlikle yasaktır !!!



Ana Makine ve Parçaların Tanıtımı

5. DAHİLİ TEL BESLEME ÜNİTESİ

Tel besleme ünitesi, makaraya sarılmış teli kaynak bölgesine sürmek için motor ile tahrik edilen bir mekanizmadır. Tel sürme hızı tel besleme kontrol panelinden seçilebilir.

*Kullanılacak tel çapına (0.8-1.0-1.2-1.6) istinaden tel besleme ünitesinde ki **V** yada **U** makara aparatları değiştirilmelidir.



Ana Makine ve Parçaların Tanıtımı

6. TEL BESLEME KONTROL PANELİ

Tel besleme kontrol paneli, makaraya sarılmış teli kaynak bölgesine sürme hızı tel besleme kontrol panelinden seçilmektedir. Seçilen tel hızı ergime için orantılı bir akıma ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca cihaza opsiyonel olarak bağlanan Tel Besleme Ünitesi içinde görselde belirtilen panel kullanılır.

7. DOKUNMATİK LAZER KONTROL PANELİ

Dokunmatik Lazer Sistem Paneli, cihazın gerekli başlangıç ayarlarının, lazer kaynak işlemine başlamadan önce gerekli ayarların ve kontrollerin yapılacağı ana ekrandır.



Ana Makinenin ve Parçaların Tanıtımı

8. KAYNAK TORCU

Torç; Yüksek güçlerde, su soğutmalı torçlar kullanılır. Lazer ışınını ve koruyucu gazı kaynak bölgesine iletir. Ayrıca çalışma güvenliği açısından tamamen izole edilmiştir. Kablo demeti, akım iletkeni kontrol kablosunu, gaz hortumunu, su soğutma hortumlarını ve tel sürme kılavuzunu kapsar. Torç iyi bir şekilde muhafaza edilmeli, nozul ucundan herhangi toz, çapak, kir vs. girmemesine özen gösterilmeli ve temiz tutulmalıdır.



Ana Makinenin ve Parçaların Tanıtımı

9. TEL BESLEME HATTI

Tel besleme hattı; tel besleme ünitesinden çıkan telin torcun ucunda bulunan nozula ulaşmasını sağlayan, içi tarafı spiral çelik olan esnek hatır. 0.8-1.0 ve 1.2-1.6 olarak tel kalınlıklarına istinaden iki farklı ebattadır.

10. ŞASI KABLOSU VE PENSESİ

Şasi kablosu ve pensesi elektriksel devreyi tamamlamak için ana malzemeye yapılan güç kaynağı bağlantısıdır.



11. HARİCİ CHİLLER (SU SOĞUTUCU) (Opsiyonel)

Yüksek güç ile yapılan kaynaklarda torçta ısınmadan dolayı oluşacak hasarları önlemek için su soğutma ünitesi kullanılır. Soğutma ünitesi içindeki devir daim pompası suyun torç içinde sürekli dolaşmasını sağlayarak, torcun ısınmasını önler. Sıcaklık 25 °C ye sabit ayarlanmış olup, sistemin çalışması için gerekli olan 10 °C – 25 °C sıcaklığa , yazları suyu soğutur kışları ise suyu ısıtmaktadır.

Su Soğutucu Ünitesi cihazın yüksek değere sahip olduğundan, dahili olan chiller soğutma sistemi cihazın daha seri bir şekilde soğutulması/ısıtılması ve daha verimli kullanılabilmesi için yanında bulunmaktadır.



12. HARİCİ TEL BESLEME ÜNİTESİ

Harici tel besleme ünitesi, makaraya sarılmış teli kaynak bölgesine sürmek için motor ile tahrik edilen bir mekanizmadır. Tel sürme hızı tel besleme kontrol panelinden seçilebilir.

Dahili tel beslemeden farkı uzun kablosu sayesinde seyyar olması ve uzak noktalara erişimi kolaylaştırmaktır.

Kullanılacak tel çapına (0.8-1.0-1.2-1.6) ve telin cinsine istinaden tel besleme ünitesinde ki **V** yada **U** makara aparatları değiştirilmelidir.

Genel olarak çalışma prensibi aynıdır. Kontrolü, üstünde bulunan tel besleme kontrol ünitesinden yapılmaktadır.



AKSESUARAR



KORUYUCU LENS (10 ADET)



NOZUL (10 ADET)



KORUYUCU GÖZLÜK (1 ADET)



TAKIM ÇANTASI

Nozul Çeşitleri

Parça	Tanımı
	TEL BESLEME NOZULU (0.8 mm , 1 mm, 1.2 mm, 1.6 mm)
	TELSİZ DERİN DIŞ KÖŞE KAYNAK NOZULU
	TELSİZ DIŞ KÖŞE KAYNAK NOZULU
	TELSİZ İÇ KÖŞE KAYNAK NOZULU
	KESİM NOZULU

**LAZER
KAYNAK MAKİNESİ
KURULUM VE
ÇALIŞTIRMA
TEMELLERİ**

Lazer Kaynak Makinesi Kurulum Temelleri

1. Gaz Bağlantısı

Cihazı paketinden çıkarınız ardından;

1. ADIM Cihazın güç kablosunu, kurulumu yapacağınız yerde bulunan en yakın elektrik panosuna takınız.

2. ADIM Gaz hortumunun bir ucunu, cihazın arkasında yer alan kısmına diğer ucunu tüpte bulunan **BAR** çıkışlı sayaca takınız. Gaz basıncı kaynak aşamasında 2-3 bar aralığında olmalıdır.

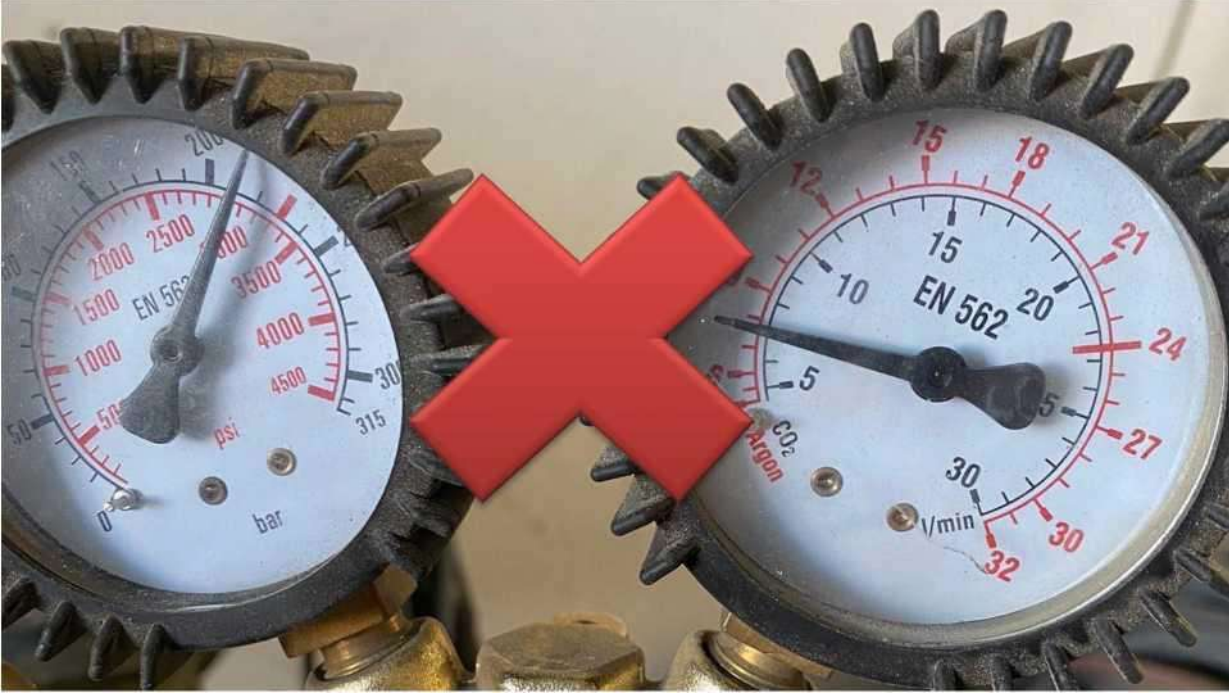
UYARI

!!! Tupte bulunan gaz sayacının BAR çıkışlı olması gerekmektedir. Saf Argon gazı kullanılmalıdır.



Gaz Koruma Sistemi

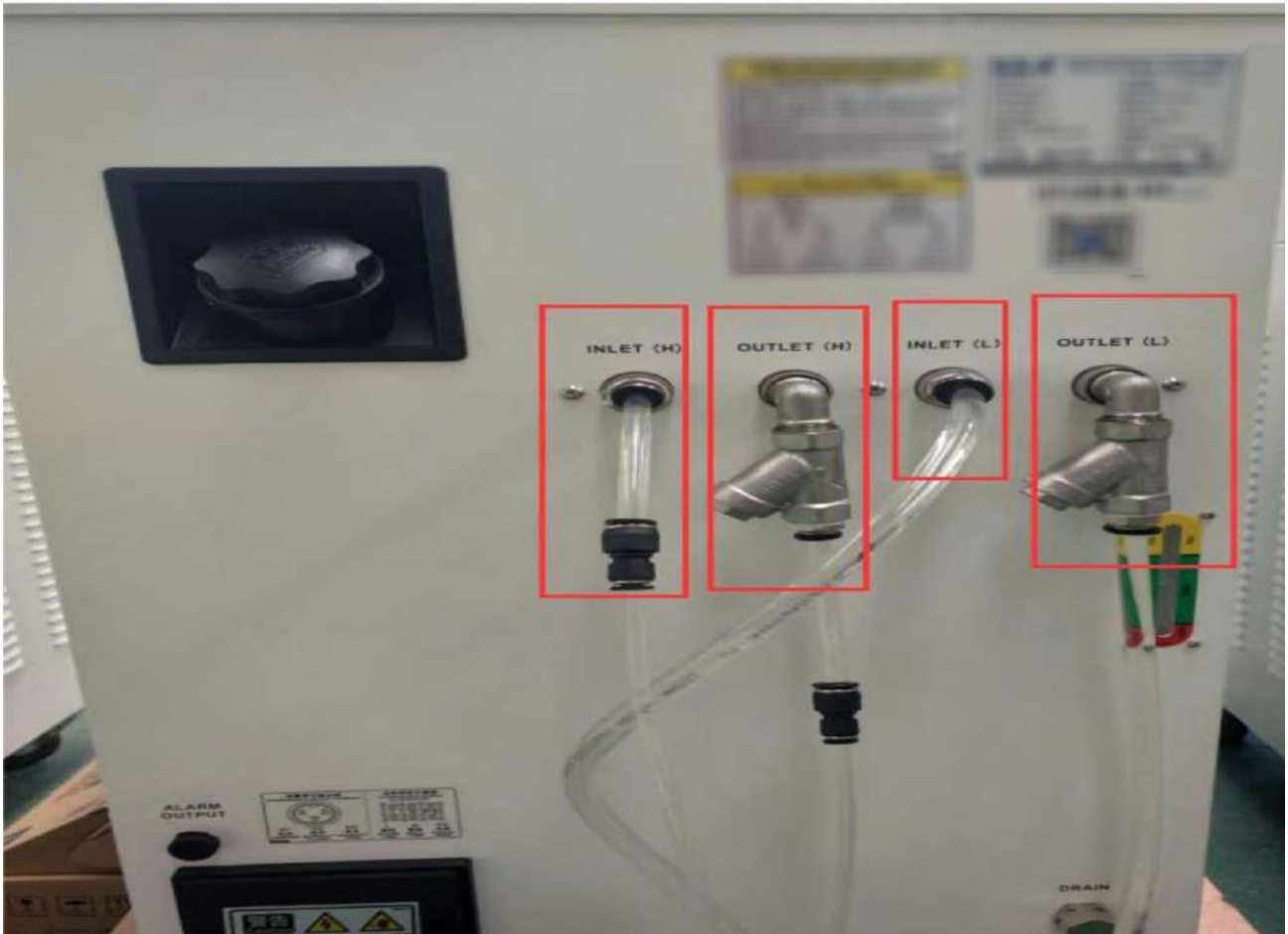
Saf Argon veya Azot dışarıdan gelebilecek çapak vs. gibi durumlar için lensi korumak, soğutmak ve kaynak sırasında oksidasyon veya kararma olmaması için kullanılır. Basınç regülatörü **l/min.** kullanılamaz. 2. Görselede belirtilen **BAR** göstergeli basınç regülatörü kullanılmalıdır. Gaz **basıncı** kaynak aşamasında 2-3 bar aralığında olmalıdır.



2. Harici Chiller Bağlantısı

- Ana cihazdan gelen **INPUT (H) – OUTPUT (H) – INPUT (L) – OUTPUT (L)** şeklinde dört adet su hortumu bulunmaktadır.
- Cihazdan gelen 4 su hortumunu chillerin arkasında bulunan giriş portlar ile eşleştirip montajını gerçekleştirin.
- Soğutucunun arkasındaki veya üstündeki hava çıkışı, etrafında bulunan malzeme/engeller 50 cm uzakta olmalıdır.
- Hava girişi ile etrafında bulunan malzeme/engeller arasında en az 30 cm mesafe bırakılmalıdır.

UYARI: Lazer kaynağının lazer şalterini açmadan önce lütfen bağlantı borusunda su olmadığını teyit ediniz, aksi halde lazer kaynağına zarar verirsiniz !!!



Harici chillerin arkasında bulunan **Main Power**, harici chillerden gelen haberleşme kablosunun ana cihazda takılacağı giriştir.



3. Harici Tel Besleme Ünitesi Bağlantısı

Çalışma ve kontrol prensibi dahili tel besleme ile aynı olan harici tel beslemeden çıkan haberleşme kablosunu, ana cihazın sol alt köşesinde bulunan giriş portuna bağlantısını gerçekleştirin. Daha sonra ana Cihazdaki dahili tel besleme ünitesinin hem üstünde yer alan yönlendirme anahtarını harici tel besleme Ünitesine güç ve kontrol sağlamak için ok yönünde çeviriniz. Cihaz kullanıma hazırdır.



Lazer Kaynak Makinesi Kurulum Temelleri

3. Lazer Torcu Nozul Bağlantısı

Takılacak nozulun bağlantısı;

- Eğer kaynak yapacağınız malzeme Alüminyum ise yaklaşık olarak Nozul **71 mm**,
- Eğer kaynak yapacağınız malzeme Paslanmaz çelik ise yaklaşık olarak Nozul **75 mm**,
- Eğer kaynak yapacağınız malzeme Karbon alaşımlı çelik ise yaklaşık yaklaşık olarak Nozul **75 mm**,

olacak şekilde ölçülerek, Lazer Torcu ile Nozul bağlantısı yapılır.



Lazer Kaynak Makinesi Kurulum Temelleri

4. Tel besleme Ünitesine Makara ve Tel Bağlantısı

Makara bölmesine makaranızı yerleştiriniz,

Telin ucunu besleme motoruna yerleştirmeden önce **V** yada **U** makaralarını kontrol ediniz. Kullanacağınız telin çapına (0.8, 1.0, 1.2, 1.6) ve cinsine uygun olan makarayı tel besleme motoruna takınız. Aksi halde motor ve makaralar teli ileri sürmez yada teli makaraya sarabilir.

Telin ucunu gereken yerden takınız ve makaralardan geçirerek tel besleme hattına sokunuz.

Tel besleme kontrol panelinden **MANUEL İLERİ BESLEME** tuşuna basılı tutarak tel besleme hattının ucundan çıkartınız.

***V** makara;Siyah (DKP), paslanmaz vb. tellerde kullanılan makaradır.

***U** makara; Alüminyum telde kullanılan makaradır.



Lazer Kaynak Makinesi Kurulum Temelleri

5. Tel besleme Ayarları

Makaraya sarılmış teli kaynak bölgesine sürme hızı tel besleme kontrol panelinden seçilmektedir. Seçilen tel hızı ergime için orantılı bir güce ihtiyaç duymaktadır.

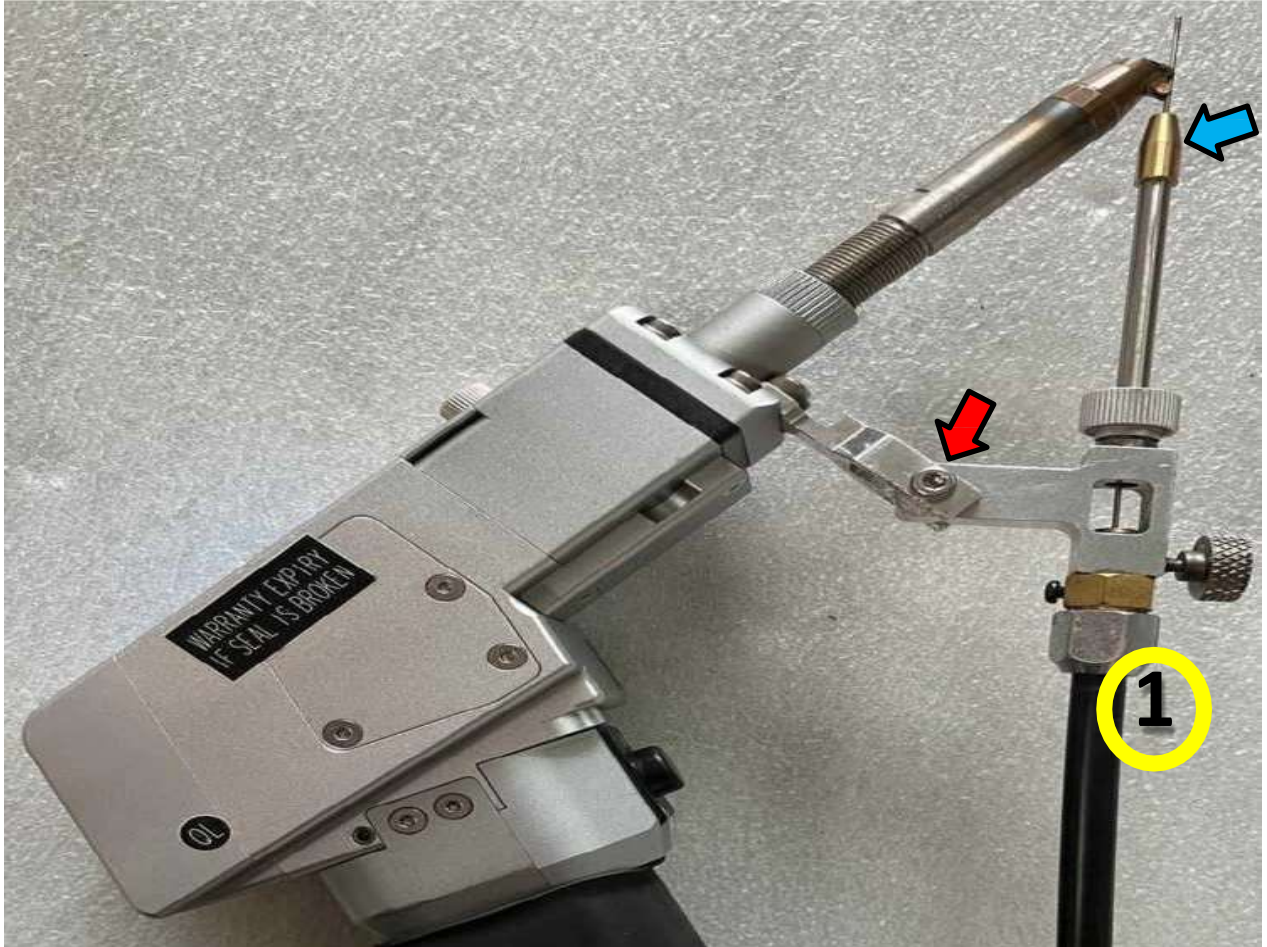
- Üzerinde bulunan Ayarla tuşu ile besleme hızı seçilir,
- **(+)** tuşu ile besleme hızı artırılır,
- **(-)** tuşu ile besleme hızı düşürülür,
- **MANUEL İLERİ BESLEME** tuşu ile tel nozulun ucuna verilir,
- **MANUEL GERİ BESLEME** tuşu ile tel nozulun ucundan makaraya doğru sarılır. (Geri sarma işlemini her zaman tel besleme ünitesini açarak eliniz ile makarayı geri sarınız.)
- **ÇALIŞMA SİMÜLASYONU** tuşunu kullanarak kaynak işlemi öncesi teli ve tel hızını test edebilirsiniz.



Lazer Kaynak Makinesi Kurulum Temelleri

5. Lazer Torcu Tel Besleme Bağlantısı

- Tel Besleme hattını (1) , torcun birleştirme noktasına (kırmızı ile işaretlenen) montajını gerçekleştirin,
- Tel Besleme hattından gelen telin, Nozul ile temas halinde olduğundan emin olunuz,
- Kullanacağınız kaynak telinin kalınlığına göre (0.8,1.0, 1.2, 1.6), Tel besleme ünitesinde yer alan makaraların ve tel besleme hattının ucunda yer alan (mavi ile işaretlenmiş) aparatın, telin kalın kalınlığına göre değiştirilmesi gerekir.
- Tel ucunda Lazer Kırmızı Işık Pozisyonu (page 25) ayarlayın. DÜZENLE




DOKUNMATİK LAZER KONTROL PANELİ

Dokunmatik Lazer Sistem Paneli, cihazın gerekli başlangıç ayarlarının, lazer kaynak işlemine başlamadan önce gerekli ayarların ve kontrollerin yapılacağı ana ekrandır.

Ekranın sol tarafında;

- Lazer kaynak cihazın durumunu göstermektedir. Yeşil LED ışık herhangi bir hata oluşması durumunda kırmızı renkte yanmaktadır.
- Alt tarafta yer alan **LAZER**/**GAZ**/**TEL BESLEME** kutucukları lazer kaynak işlemi başlaması için olması gereken 3 ana temel görevin durumunu göstermektedir.

Ekranın sağ tarafında;

- Sağ üst tarafta yer alan Ayarlar  menüsünden cihazın diğer ayarları yapılmaktadır.
- Lazer kaynak işlemi yapılmadan önce, malzemenin çeşidine göre ve kalınlıklarına göre cihazın ayarlarının yapılacağı **MODLAR** bölümü yer almaktadır.
- MODLAR** bölümünde yapılacak ayarlar, lazer ile çalışacak olan kişinin ustalığına, uzmanlığına ve malzemenin çeşidi & kalınlık kriterlerine istinaden tamamen değişkenlik göstermekte olup, kullanıcıya bağlı değişken ayarlardır ve cihazın hafızasına kaydedilebilir.



v.2.0

DOKUNMATİK LAZER KONTROL PANELİ

- i. Lazer kutucuğu; LAZER OFF şeklinde ise Torcun ucundan lazer çıkmaz ve kaynak işlemi yapılamaz. Açmak için kutucuğa bir defa dokununuz LAZER ON konumuna getiriniz.
- ii. Gaz kutucuğu; GAZ şeklinde ise Torcun ucundan gaz gelmez ve kaynak işlemi yapılamaz. Açmak için kutucuğa bir defa dokununuz ve GAZ konumuna getiriniz.
- iii. Tel Besleme kutucuğu; TEL BESLEME şeklinde ise Torcun ucunda bulunan tel besleme hattından kaynak teli gelmez ve kaynak işlemi yapılamaz. Açmak için kutucuğa bir defa dokununuz ve TEL BESLEME konumuna getiriniz.




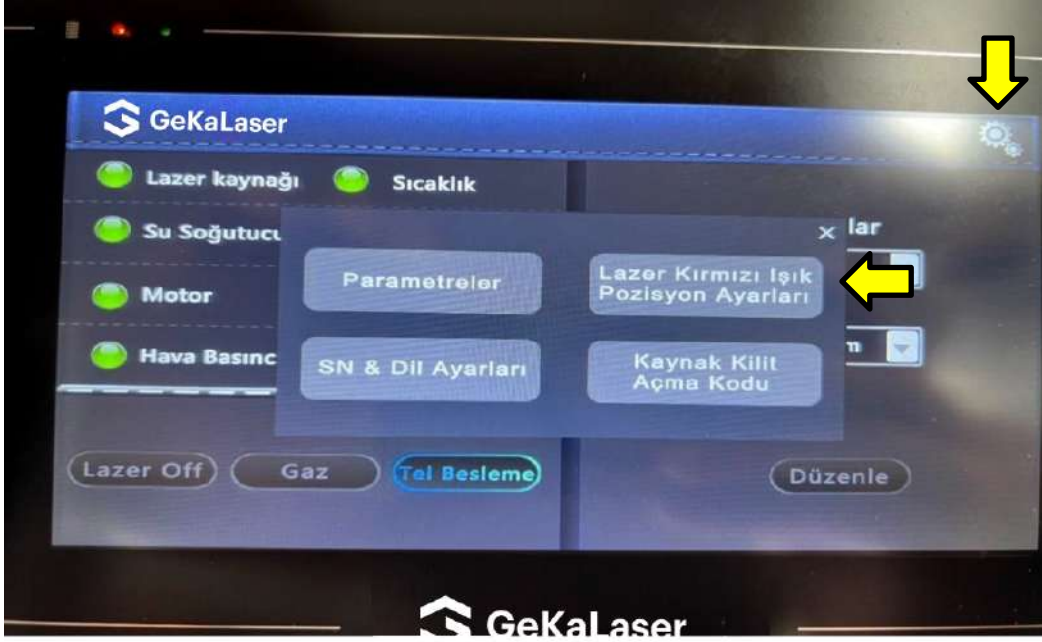
v.2.0

LAZER KAYNAK İŞLEMİ CİHAZ AYARLARI

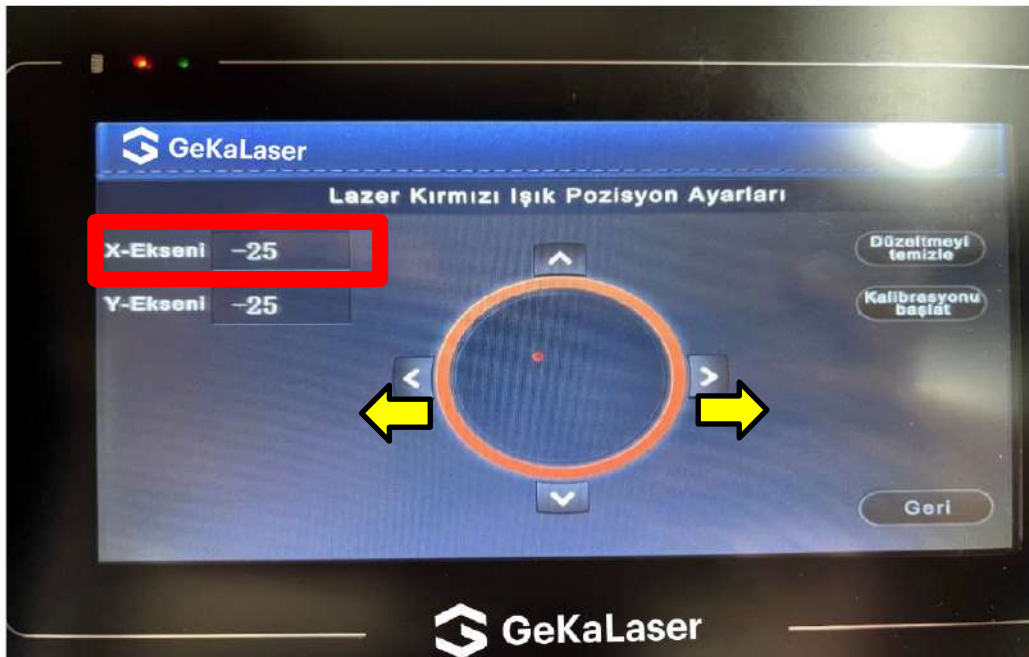
1.Lazer Kırmızı Işık Pozisyon Ayarları

Kaynak Torcu ucunda bulunan lazer kırmızı ışık, telin merkezine getirilmesi için aşağıdaki ayarlar uygulanmalıdır. Aksi halde tel erimez ve kaynak istenilen kaliteye ulaşamaz.

- İlk olarak Dokunmatik Lazer Sistem Panelinin, sağ üstte bulunan Ayarlar  bölümünden **Lazer Kırmızı Işık Pozisyon Ayarları** seçilmelidir.



- Lazer kırmızı ışık ayarı dikkatlice yapılmalıdır. Lazer ışığın Nozul duvarlarına çarpmaması gerekmektedir.
- Pozisyon ayarı kesinlikle sadece **X** eksen yönünde yapılmalıdır. Aksi halde Nozul ısınma yapabilir ve Lazer Torcuna zarar verebilir.
- Geri tuşuna bastığınızda ayarlar otomatik olarak kaydedilmiş olacaktır.



Lazer Kırmızı Işık Kalibrasyon Ayarları

Bazı durumlarda cihazın kırmızı ışık pozisyon ayarı kalibre edilmesi gerekmektedir. Kırmızı ışık ayarı yapılan menüye giriş yapılır.



Cihazın nozulu Kesim nozulu ile değiştirilir.

1. Adım : Düzeltmeyi temizle butonuna basılır.
2. Adım : Cihazın kırmızı ışığı kesim nozulunun ucundan net şekilde çıkması sağlanır. Bu ayar yapılırken X – Y olarak değişiklik yapılır. Ancak dikkatli olunmalıdır. Merkeze getirildikten sonra, kalibrasyonu başlat butonuna basılır. Kırmızı ışık kalibre edilmiş olur.



LAZER KAYNAK İŞLEMİ CİHAZ AYARLARI

2. Lazer Kontrol Ayarları

Dokunmatik lazer sistem panelinin sol tarafında yer alan **MODLAR** ekranı; **Malzeme** ve **Kalınlık** olarak iki bölümden oluşmaktadır. Alt tarafta **Düzenle** kısmı yer almaktadır.



2.1 Malzeme

Lazer kaynak işlemi yapacağınız malzemenin türünü seçebileceğiniz ve ilgili malzemeye yaptığınız ayarların hafızaya kaydedilmesi sonucu kaynak sırasında malzemeler arasında geçişin kolaylıkla yapılmasına olanak sağlamaktadır.



LAZER KAYNAK İŞLEMİ CİHAZ AYARLARI

2.2 Kalınlık

Lazer kaynak işlemi yapacağınız malzemenin kalınlığını seçebileceğiniz ve ilgili malzemenin kalınlığına göre yaptığınız ayarların hafızaya kaydedilmesi sonucu, kaynak işlemi sırasında malzeme kalınlıkları arasında geçişin kolaylıkla yapılmasına olanak sağlamaktadır.



2.3 Düzenle

Lazer kaynak işlemi yapacağınız malzemenin türünü ve kalınlığını seçtikten sonra gereken lazer kaynak ayarlarının yapılacağı bölümdür. Ayarlar tamamen çalışacak olan operatöre göre değişiklik gösterir. Düzenle kutucuna basıldığında, malzemenin cins ve kalınlığına göre lazer kaynak ayarlarının yapılacağı ekran önümüze gelecektir.



LAZER KAYNAK İŞLEMİ CİHAZ AYARLARI

- ❖ Önümüze açılan panelde, lazer kaynak işlemine başlamadan önce malzemenin türü ve kalınlığına istinaden ayarların yapılacağı üç ana bölüm yer almaktadır;

2.3.1 Lazer Kontrol

Dokunmatik lazer sistemi panelinin sol tarafında yer alan Lazer kontrol ekranı; **Güç, Frekans, Görev Döngüsü** olarak 3 kısımda karşımıza çıkmaktadır.

A) Güç (ÖNERİLEN AYAR)

Güç; malzemelerinizin kalınlığına göre değişir. Alüminyum kaynaklıyorsanız ilk başta **%60'ını** teste tabi tutabilirsiniz. Paslanmaz çelik ve karbon alaşımlı çelik kaynaklıyorsanız ilk başta **%20'sini** teste tabi tutabilirsiniz.

*Tamamen cihazla çalışacak olan kişinin ustalığına ve uzmanlığına göre değişkenlik gösterir.

B) Frekans

Frekans; FİBER LAZER REZONATÖRÜ ile ilgili çalışma ayarıdır. Yetkililer dışında değişiklik yapılması kesinlikle **ÖNERİLMEZ !!!**

C) Görev Döngüsü

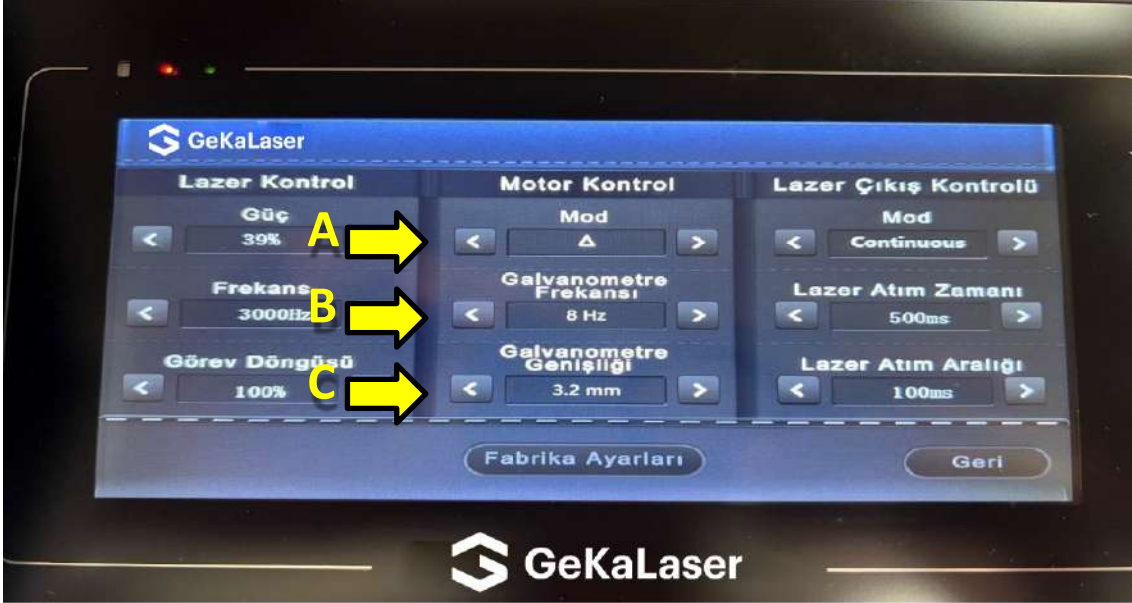
Görev Döngüsü; FİBER LAZER REZONATÖRÜ ile ilgili çalışma ayarıdır. Yetkililer dışında değişiklik yapılması kesinlikle **ÖNERİLMEZ !!!**



LAZER KAYNAK İŞLEMİ CİHAZ AYARLARI

2.3.2 Motor Kontrol

Dokunmatik lazer sistemi panelinin orta kısmında yer alan Motor Kontrol ekranı; **Mod**, **Galvanometre Frekansı**, **Galvanometre Genişliği** olarak 3 kısımda karşımıza çıkmaktadır.



A) Mod

Makinenin 7 farklı çalışma modu vardır. Burada ki modlar lazer kaynak motifini-deseninin seçildiği kısımdır. Önerilen olarak, Üçgen, Kum saati ve Yarım daire en stabil modeldir. Kaynak kalitesi, açısı, işlem yapılacak yer ve malzeme türüne göre farklı modlar seçilebilir.



LAZER KAYNAK İŞLEMİ CİHAZ AYARLARI

B) Galvanometre Frekansı

Nominal frekans (8-14Hz) arası tavsiye edilir. Frekans düşürüldükçe Galvanometre motorunun yalpalaması artar, yükseldikçe azalır. Galvanometre Genişliği ile orantılı kullanılmalıdır. Kaynak kalitesi, açısı, işlem yapılacak yer ve malzeme türüne göre farklı değerler seçilebilir.



C) Galvanometre Genişliği

Galvanometre genişliği istenilen kaynak kalınlığına göre telli kaynaklarda max. 3.6mm ye kadar çıkarılır. Galvanometre frekansı ile orantılı olarak ayarlanır. Kaynak kalitesi, açısı, işlem yapılacak yer ve malzeme türüne göre farklı değerler seçilebilir.

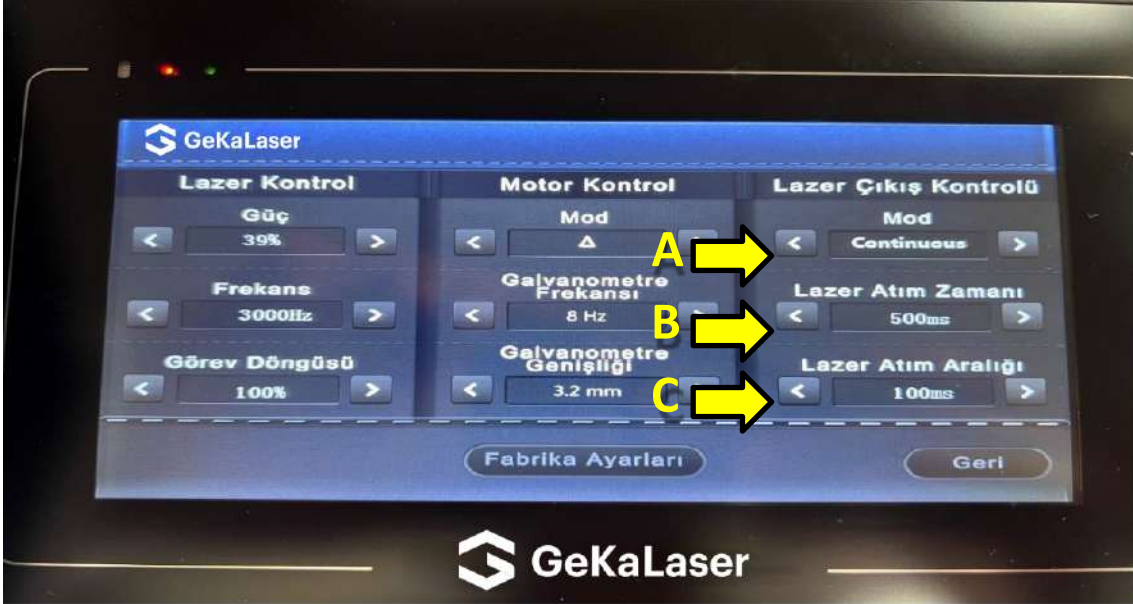
UYARI: 3.6 mm üzeri genişlik tavsiye edilmez. Nozul ısınma yapabilir !!!



LAZER KAYNAK İŞLEMİ CİHAZ AYARLARI

2.3.3 Lazer Çıkış Kontrolü

Dokunmatik lazer sistemi panelinin sol kısmında yer alan Lazer Çıkış Kontrolü ekranı; **Mod, Lazer Atım Zamanı, Lazer Atım Aralığı** olarak 3 kısımda karşımıza çıkmaktadır.



A) Mod

Lazer kaynak işlemi için bu kısımda iki mod bizi karşılamaktadır;

- **Continuous (Sürekli Kaynak)**: Klasik kaynak işlemi için uygundur.
- **(Punta Kaynağı)**: Malzeme üzerinde kaynak yapmadan önce puntalama yapmak için yada belli aralıklar ile kaynak yapmak için kullanılan moddur. Ayarlayacağınız Lazer Atım Zamanı ve Lazer Atım Aralığı ile orantılı çalıştırılarak malzeme üzerinde Torcu hiç kaldırmadan belli aralıklar ile puntalama işlemi yapabilmeyi mümkün kılmaktadır.



LAZER KAYNAK İŞLEMİ CİHAZ AYARLARI

B) Lazer Atım Zamanı

Genellikle **Punta Kaynağı** işlemi yapılırken ayarlanmalıdır. Lazer kaynağın kaç milisaniye atacağını, bir başka deyişle Torcun tetiğine kaynak işlemi için basıldığında kaç milisaniye sonra otomatik olarak kaynak işlemini durduracağını ayarlamak için kullanılır. *Lazer Atım Aralığı ile senkronize kullanılmalıdır, aksi halde puntalama işlemi yapılamaz.



C) Lazer Atım Aralığı

Genellikle **Punta Kaynağı** işlemi yapılırken ayarlanmalıdır. Lazer kaynağın kaç milisaniye sonra başlayacağını, bir başka deyişle Torcun tetiğine basıldığında Lazer Atım Zamanı gerçekleşen kaynak işlemi sonrası kaç milisaniye sonra otomatik olarak kaynak işlemini tekrar başlatacağını ayarlamak için kullanılır. *Lazer Atım Zamanı ile senkronize kullanılmalıdır, aksi halde puntalama işlemi yapılamaz.



BİLGİLENDİRME

- ❖ Lazer Kontrol Ayarları başlığı altında yapılan ve yapılacak olan her ayarlama cihazı kullanacak olan kişinin tecrübesi ve uzmanlığına göre değişiklik gösterebilir.
- ❖ Cihazın daha verimli ve kaliteli kaynağa ulaşılabilmesi açısından, bazı ayarlar konusunda yetkililerin önerdiği ayarlar dışına çıkılmaması konusunda lütfen hassasiyet gösteriniz.
- ❖ Her malzeme cinsine ve kalınlığına göre ayrı ayrı ayarlamalar yapıp, cihazın hafızasına kaydedilebilir. Böylece daha sonra aynı malzeme ve kalınlık için tekrardan ayar yapılmasına gerek kalmaz. İşleme başlamadan önce malzeme türü ve kalınlık seçilmesi yeterli olacaktır.
- ❖ Malzemenin kalitesine istinaden daha önceden oluşturduğunuz ayarlar sonraki işlemler için uygun olmayabilir. Lütfen kaynak işlemine başlamadan önce bir kenarda deneme yapınız ve belli aralıklarla değerleri kontrol ediniz.
- ❖ Kırmızı ışık pozisyon ayarı yapılırken dikkatlice yapmalısınız. En uygun pozisyonu ayarladığınızdan emin olunuz.
- ❖ Kaynak işlemi sırasında torcun ve lazer ışığın karşısında kimsenin bulunmaması veya önünden geçmemesi gerekmektedir !!!



Lazer Kaynak Makinesi Çalıştırma ve Kullanma Temelleri

Sistemi ve Cihazı Açma Adımları

1.ADIM Acil durdurma butonunun **KAPALI** konumda olduğundan emin olunuz.



2.ADIM Cihaz sistemi açık konuma getirilmeden önce chiller (Su Soğutucu) **ON (I)** konumuna getirilmelidir, (kapatmak için ise **OFF (O)** konumuna getirilmelidir). Su soğutucuyu başlatınız ve sıcaklığın 25°C civarına düşmesini (yaz aylarında) yada çıkmasını (kış aylarında) bekleyiniz.



Lazer Kaynak Makinesini Çalıştırma Temelleri

3.ADIM Lazer kapalı konumda iken, Sistem anahtarını (1) **AÇIK** konumuna getiriniz.



4.ADIM Yukarıda ki görselde yer alan ekran geldikten sonra Lazer Anahtarını (2) **AÇIK** konumuna getirilir. Ardından sistem diğer ayarlar için kullanıma açılmış olur.



5.ADIM Tel besleme ünitesine, kaynak işlemi yapılacak malzeme için uygun teli ve makaraları takınız ve tel besleme hattının ucundan çıkana kadar teli sürünüz.



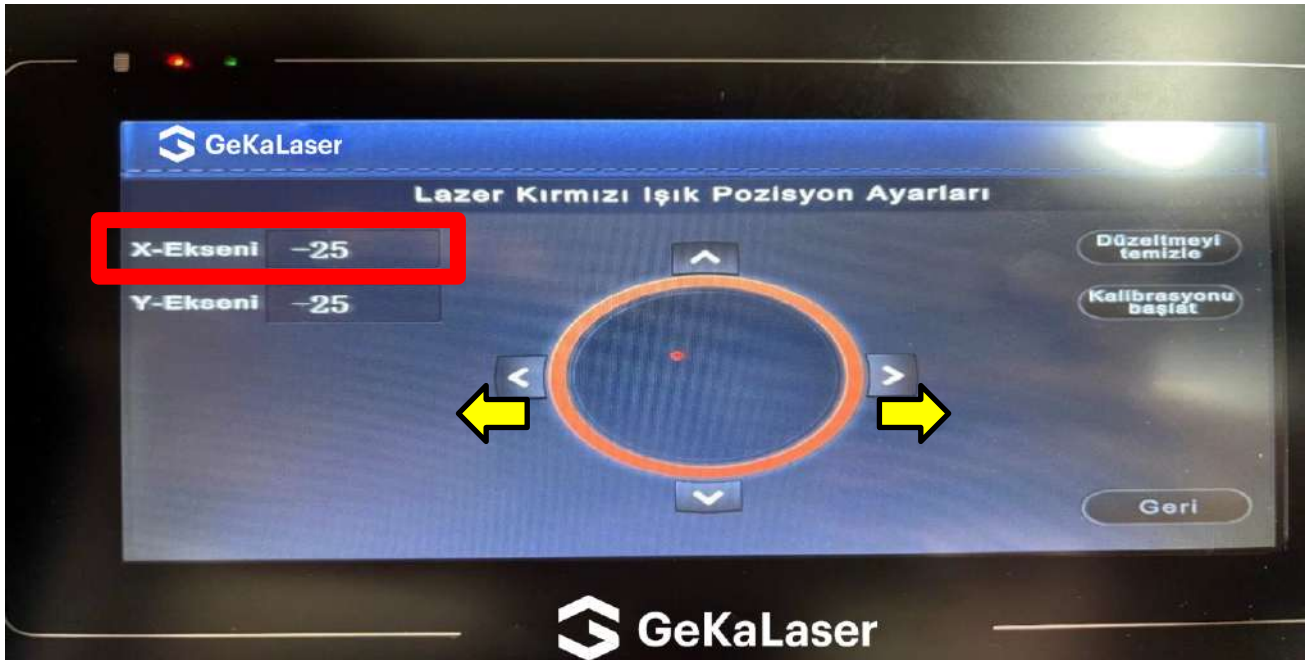
6.ADIM Kaynak odağını bulunuz, nozulu Alüminyuma yaklaşık 7.1 cm, Paslanmaz çeliğe yaklaşık 7.5 cm, Karbon alaşımlı çeliğe yaklaşık 7.5cm mesafede yerleştiriniz, böylece odağı bulabilirsiniz.



7.ADIM Kaynak odağını bulunuz, nozulu Alüminyuma yaklaşık 7.1 cm, Paslanmaz çeliğe yaklaşık 7.5 cm, Karbon alaşımlı çeliğe yaklaşık 7.5cm mesafede yerleştiriniz, böylece odağı bulabilirsiniz



8.ADIM Tüm bağlantıları gerçekleştirilen torcun Lazer Kırmızı Pozisyon ayarını yapınız. Torcdan çıkan lazer ışık telin tam üstünde olmalıdır. Tele vurmayan lazer kırmızı ışık, kaynak işlemi sırasında teli ergimeye sokmaz ve işlem başarısız olur.

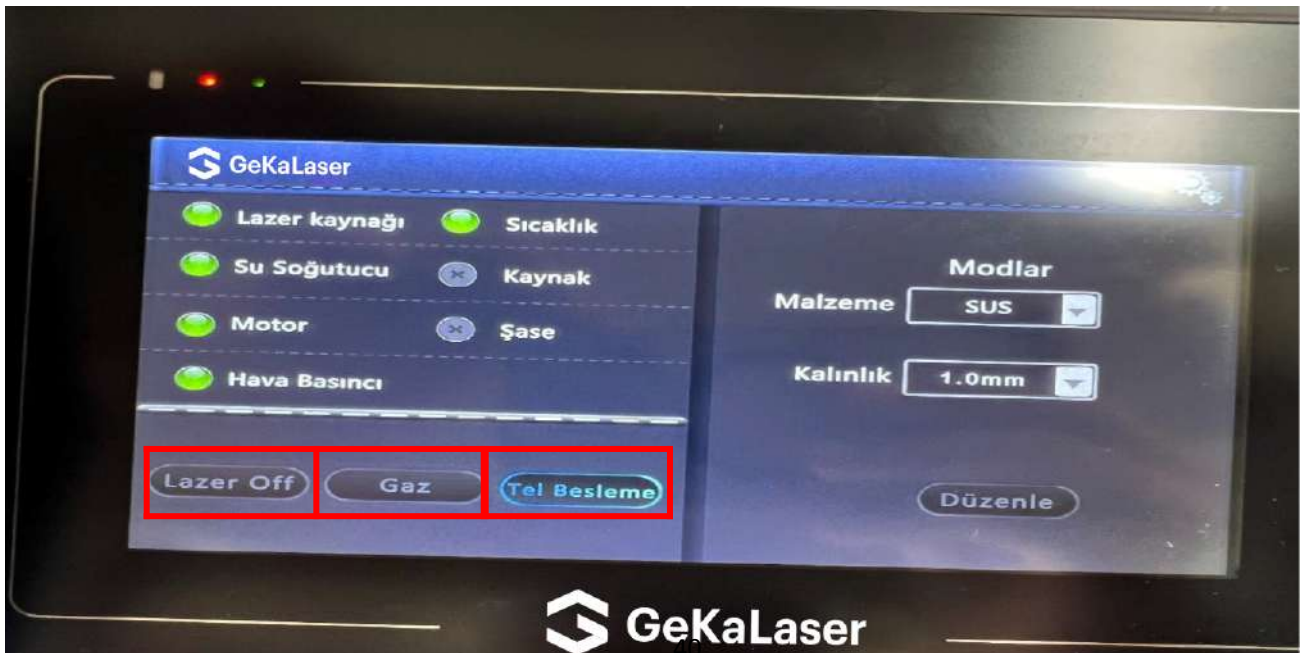


9.ADIM Cihaza yapmış olduğunuz Saf Argon/Azot gazının bar çıkışlı göstergede 1.5-2 BAR arasında ayarlamamız kaynak işlemi için yeterli olacaktır. Kaynak yapılacak malzemeye bağlı olarak bar arttırılıp azaltılabilir.



10.ADIM Lazeri ON konumuna getirildikten sonra gazı aktif edelim, lütfen önce gazı kontrol ediniz, kaynak torcundan gaz üfleme sesi geliyorsa şase ile buluşturup bir kez tetiğe basalım. Böylelikle gaz kapanmış olur. **Not: (Gaz ilk aktifleştirildiğinde şase ile buluşana kadar üfleme yapar.)**

- Lazer kutucuğu; **LAZER OFF** şeklinde ise Torcun ucundan lazer çıkmaz ve kaynak işlemi yapılamaz. Açmak için kutucuğa bir defa dokununuz LAZER ON konumuna getiriniz.
- Gaz kutucuğu; **GAZ** şeklinde ise Torcun ucundan gaz gelmez ve kaynak işlemi yapılamaz. Açmak için kutucuğa bir defa dokununuz ve **GAZ** konumuna getiriniz.
- Tel Besleme kutucuğu; **TEL BESLEME** şeklinde ise Torcun ucunda bulunan tel besleme hattından kaynak teli gelmez ve kaynak işlemi yapılamaz. Açmak için kutucuğa bir defa dokununuz ve **TEL BESLEME** konumuna getiriniz.



Lazer Kaynak Makinesi Çalıştırma Temelleri

11.ADIM Kaynak işlemi için gereken GÜÇ – MOD - GALVANOMETRE FREKANSI – GALVANOMETRE GENİŞLİĞİ ayarlarını işlem yapacağınız malzemeye uygun olarak ayarlayınız.
*Not: İşlem yapacağınız malzemeye kaynak yapmadan önce, numune bir parça üzerinde ideal kaynak ayarlarını bulana dek deneme yanılma yöntemini uygulayınız.



12.ADIM Kaynağı başlatabilmek için şase pensesini kaynak yapacağınız malzemeye bağlayınız.



Lazer Kaynak Makinesi Çalıştırma Temelleri

13.ADIM Torcda bulunan tetikleme tuşuna basarak kaynak işlemine başlayabilirsiniz.



⚠ UYARI: Kaynak işlemi sırasında torcun ve lazer ışığın karşısında kimsenin bulunmaması veya önünden geçmemesi gerekmektedir !!!

Lazer Kaynak Makinesi Çalıştırma Temelleri

Telsiz Kaynak

Telli kaynakta yapılan tüm parametreler ve bağlantılar telsiz kaynak içinde geçerlidir.

Telsiz kaynak yapabilmek için;

- Tel besleme kontrol panelinden MANUEL GERİ tuşuna basarak, torca montajlı olan tel besleme hattının ucundan teli manuel geri çekerek yada tel besleme hattını tamamen torcdan sökmeniz gerekmektedir.
- Dokunmatik kontrol ekranından tel besleme seçeneğine dokunarak **TEL BESLEME** şeklinden **TEL BESLEME** pozisyonuna getiriniz.
- Kaynak işlemi yapacağınız malzemeye istinaden ayarlarınızı kontrol ediniz.

Cihaz telsiz kaynak işlemi için hazırdır.



Sistemi ve Cihazı Kapatma Adımları

1.ADIM Makine kapatılırken kesinlikle ilk etapta Lazer Anahtarını (1) **kapalı** konuma getiriniz,

2.ADIM Sistem Anahtarını (2) **kapalı** konumuna getirilir.

Adımları gerçekleştirdikten sonra cihaz ve sistem kullanıma kapatılmış olur.



Günlük Bakım ve Yaygın Sorunlar

Günlük Bakım

Cihazın Genel Olarak Temizliđi

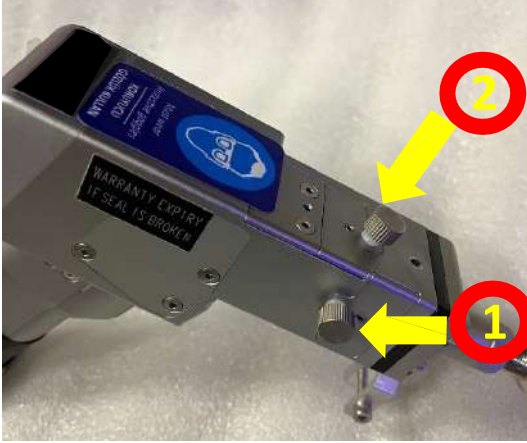
Cihaz her çalışma gününün sonunda kapalı konumdayken elektrik panosu, tel besleme ünitesi ve genel olarak bütün kısımları basınçlı hava ile uzaktan olacak şekilde tozu giderilmesi önerilir. Bu esnada kaynak torcunun içerisinde kesinlikle hava tutulmalıdır.

Günlük Bakım ve Yaygın Sorunlar

Günlük Bakım

Lens Kontrol ve Değişirme

Cihaz her çalışma gününün sonunda , koruyucu lens çıkarılıp kontrol edilmeli ve tekrar takılmalıdır. (Koruyucu lens çıkartılmadan önce ellerin temiz olduğuna dikkat edilmedilir.)



1- İlk koruyucu lens, (Her çalışma bitiminde kontrol edilmelidir.)

2- İkinci koruyucu lens, (bazı torç modellerinde bulunmayabilir.)

Koruyucu Lens haznesi yerinden söküldükten sonra yandaki fotoğrafta gösterildiği gibi, toz pislik vb girmemesi için kağıt bant ile sıkıca kapatılmalıdır.



Koruyucu Lenste herhangi bir çapak, toz, pislik var ise kesinlikle kaynak yapmaya devam etmeyiniz. Aşağıdaki fotoğraflarda gösterildiği gibi lense el teması kurmadan, değişimini gerçekleştiriniz.



Günlük Bakım ve Yaygın Sorunlar

Yaygın Sorunlar

Fiber lazerin benzersiz yapısı sebebiyle, lazerin ortam ısısı fazla düşükse, uygunsuz kullanımlar fiber lazerin içindeki bileşenlere ciddi şekilde hasar verebilir. Bu sebeple, dondurucu kış günlerinde fiber lazerin bakımına ekstra özen gösteriniz.

Lazer ekipmanınızı daha iyi korumak ve servis ömrünü uzatmak için, aşağıdaki çözümleri önermekteyiz:

Lütfen, öncelikle kullanım kılavuzundaki talimatları eksiksiz uygulayınız. Lazerin izin verilen çalışma ısı aralığı 10 °C ila 35 °C'dir.

Aşırı düşük ısılar lazerin içerisindeki su yolunun donmasına ve işlevini düzgün şekilde yerine getirememesine sebep olur. Bu sebeple, size şunu tavsiye etmekteyiz:

Lütfen soğutucu tankın hacmine göre, damıtılmış su ilave ediniz. Normal şartlarda ilave çözelti tankın

%10'u ila %20'si kadar olmalıdır. Örneğin, soğutucu tankınızın kapasitesi

100 litre ise, ilave damıtılmış su miktarı 20 litreyi geçmemelidir. (Asla alkali maden suyu ilave etmeyiniz!).

Ayrıca, damıtılmış su ilave etmeden önce su soğutucunuzun üreticisine danışmanız önerilir.

Dikkat: Saf su da ilave edilebilir.

Kış geceleri ortam ısısı düşeceği için, lazerin su borusu bağlantı parçası açık havada ise, müşterilerin bu durumda soğutucuyu kapatmalarını tavsiye edilir. (Lazer gücünüz 2kW veya daha yüksekse, soğutucu çalışırken lazerin 24V güç şalterinin açık olduğundan emin olunuz.)

1. Eğer lazerin ortam ısısı **10 °C ila 40 °C** arasındaysa, **antifriz** ilave etmeye gerek yoktur. Ayrıca, yaz mevsiminde lütfen soğutucunun içindeki antifrizi boşaltıp yerine saf su ilave ediniz.
2. Eğer lazeriniz kışın uzun süre çalışmayacaksa, lazer su borusunun içindeki artık suyu boşalttığınızdan emin olunuz.
3. Eğer lazerin düşük dereceli havada taşınması veya onarılması gerekiyorsa, taşımadan önce lazer sulu soğutma devresindeki artık suyun boşaltıldığından emin olunuz.
4. Lazerinizin 2kW veya daha fazla gücü varsa, atık suyu boşaltmadan önce lazerin 24 voltta çalıştığından emin olunuz. Aksi halde, lazerin içindeki su soğutma devresinin elektromanyetik valfi dönmeyeceği için su düzgün bir şekilde boşalmayacaktır.

5. Soğutucunun içindeki saf suyu 180 günde bir değiştiriniz.

6. Kaynak işlemi sırasında azot veya argon kullanılmalıdır. Aksi halde koruyucu lens yanacaktır.

7. Lütfen koruyucu lensi değiştirmeden önce ellerinizi yıkayıp kurulayınız ve kaynak kafasını alkol ile siliniz.

8. Su soğutucuyu lazer kaynağına bağlarken, lazer kaynağı düğmesine basmadan öncelütfen bağlantı borusunda su olmadığını teyit ediniz. Bu çok önemlidir, aksi halde lazer kaynağını bozabilirsiniz.

Laser Serisi



GeKaLaser



Gedik

Ankara Caddesi No: 306 Şeyhli 34906 Pendik - İstanbul / Türkiye
T. +90 216 378 50 00 • F. +90 216 378 20 44 / 79 36
www.gedik.com.tr