###### Söz. Ek-2: Teknik Şartname (İş Tanımı)

###### TEKNİK ŞARTNAME STANDART FORMU

(Mal Alımı ihaleleri için)

**Sözleşme başlığı :**YER FISTIĞI SÖKME VE ÇEVİRME MAKİNESİ İMALATI İLE ÜRÜN ÇEŞİTLİLİĞİ, PAZAR PAYI VE İHRACAT ORANININ ARTTIRILMASI

**Yayın Referansı :**TR62/12/RYMDP/0160

**1. Genel Tanım**

YER FISTIĞI SÖKME VE ÇEVİRME MAKİNESİ İMALATI İLE ÜRÜN ÇEŞİTLİLİĞİ, PAZAR PAYI VE İHRACAT ORANININ ARTTIRILMASI amacıyla aşağıda listelenen makine alımları gerçekleşecektir:

**LOT 1 - CNC PLAZMA VE OKSİJEN KESİM MAKİNASI – 1 ADET**

**LOT 2:**

* **Dereceli Tam Otomatik Testere – 1 adet**
* **Hidrolik Dayamalı Düz Kesim Testeresi – 1 adet**
* **Otomatik Dayamalı Kesim Testeresi – 1 adet**

**2. Tedarik Edilecek Mallar, Teknik Özellikleri ve Miktarı**

**LOT 1 - CNC plazma ve oksijen kesim makinası – 1 ADET**

1. Tezgah ölçüleri minimum genişlik 3000 mm uzunluk 13000 mm olmalıdır. Tezgah çelik konstrüksiyon gövdeli ana tezgah, Hassas Kesim Plazma jeneratörü, CNC ünitesi, Hava emiş sistemli kesim masasından oluşacaktır. Plazma jeneratörü otomatik CNC gaz kontrollü olmalıdır.
2. Makine minimum 260A güç kaynağına sahip olmalıdır.

Siyah Sac**:** 40 mm maksimum delme ve kesme kapasitesi

64mm kenardan girerek kesme (100mm H35gazı ile) kapasitesi

Paslanmaz**:** 40mm maksimum delme ve kesme kapasitesi

100mm kenardan girerek kesme kapasitesi

Alüminyum**:** 40mm maksimum delme ve kesme kapasitesi

100mm kenardan girerek kesme kapasitesi

Oksijen ile 200mm ye kadar kesme kapasitesine sahip olmalıdır.

1. Tezgah markalama özelliğine sahip olmalıdır. Markalama ve kesim aynı torc ile yapılmalıdır.
2. Kesme torcu, ohmic kontak, switch, pilotarc veya kapasitif en az 3 türlü ilk yüksekliği alabilmelidir.
3. Çarpmalarda Torcun zarar görmemesini ve de kesim sırasında makinanın durmasını sağlayacak, özel Torc Emniyet Sistemine sahip olmalıdır.
4. Torcun saca mesafesini sabit tutan yükseklik kontrol sistemi bulunmalıdır. Yükseklik kontrolü otomatik olmalı ve istenildiği takdirde kapalı konuma getirilebilmelidir.
5. Elektrot ve Nozzle aşınmalarında Arc Voltajını ve saca olan yüksekliği otomatik olarak ayarlanmalıdır.
6. X ekseni (uzun eksende) dengeli sürüş için köprü üzerinde çift taraflı, senkronize, fırçasız AC servo motor tahrikli kremiyer dişli sistemi olmalıdır.
7. Zekseni AC servo motor tahrikli olup, motor tahriki vidalı mil olmalıdır.
8. Tüm eksenlerde fırçasız AC Servo motorlar kullanılmalıdır.
9. Köprü üzerinde bir adet oksipropan torcu ve bir adet plazma torcu taşıyıcısı ve torcu olmalıdır.
10. Plazma torcu otomatik CNC kontrollü olmalıdır.
11. Otomatik Oksi- Propan Ateşleme sistemi olmalıdır. Ateşleme bir Switch ile kontrol konsolundan da yapılabilmelidir.
12. Farklı malzeme kalınlıklarında bile plazma ve oksijen kesimlerinde gazların basınçlarını makine kendisi otomatik olarak ayarlamalıdır.
13. Aynı kafaya hem oksijen hem plazma torcu bağlayabilme özelliği olmalıdır.
14. Maksimum15 metre/dakika ilerleme hızı olmalıdır.
15. Tüm eksenlerde çift taraflı kromlu mil kızaklama sistemleri olmalıdır.
16. Tüm eksenlerde hareketli kablo taşıyıcılar olmalıdır.

**Emiş sisteminin özellikleri;**

1. Emiş sistemi torcun bulunduğu bölgede kapak açma yöntemli olmalıdır.
2. Mekanik kumandalı sistem olmalıdır.
3. Alevin tahribatı ile bozulacak lamalar çok kolay ve tek tek değişebilecek şekilde olmalı ve10 adet yedek lama makine ile birlikte verilmelidir.
4. Bir (1)adet emiş fanı bulunmalı ve bu emiş fanı maksimum11 kw gücünde olmalıdır.
5. 2 yıl garantili olmalıdır. Yurt içinde her hangi bir arıza durumunda 2gün içerisinde servis ve 4gün içerisinde makinayı çalıştırma garantisi verilmelidir.
6. Ücretsiz kurulum ve kullanıcı personele1 hafta üreticinin fabrikasında eğitim, kurulumun ardından 3 gün yerinde eğitim verilmelidir.
7. Otomatik kesim parametreleri veri tabanı mevcut olmalı ve bu sayede kesim hızı, basınçlar, patlatma mesafesi ve süresi gibi ayarlar, otomatik olarak yapılmalıdır.
8. Tezgah plazma sisteminin, kesilecek sac özelliğine göre(yumuşak çelik, paslanmaz çelik, alüminyum) kesme kalınlığı alt sınır iki (2), üst sınır en az yirmi beş(25) milimetre arasında %100 çalışma pozisyonunda en az 260 Amper çıkış akımı olmalıdır. Tezgahta en az+ -%10 gerilim değişimlerine karşı koruma sistemi bulunmalıdır.
9. Sacın kesim sehpasına tesadüfi şekilde konulması halinde, kesimi yapılacak olan iş iki noktadan referans alınarak makinanın sacın yerleşme açısına göre çalışması sağlanmalıdır.
10. Tezgah üzerindeki etiket ve yazılar Türkçe olmalıdır.
11. Herhangi bir sebepten dolayı elektrik kesildiği zaman sistem otomatik olarak durduğu gibi, elektrik geldiğinde de kaldığı yerden devam etme özelliğine sahip olmalıdır.
12. Tekliflerle birlikte tezgah yerleşim planı, elektrik, basınçlı hava, gazlarla ilgili bilgiler, makinanın komple kullanma kılavuzu (jeneratör, ana makine, CNC ünitesi, vs.) Türkçe olarak verilmelidir.

**YAZILIM VEKONTROL SİSTEMİ**

1. Türkçe işletim sistemine sahip olmalıdır.
2. Renkli minimum17" LCD klavyeli monitör ve Mouse seti olmalıdır.
3. Torcun kesim başlangıç noktasını görebilmek için 2metrekablolu, el kumandası olmalıdır.
4. USB Flash disk ile kolay ve hızlı dosya yükleme özelliğine sahip olmalıdır.
5. Endüstri standardı Gkodlarla çalışmalıdır.
6. NC, ESSI, DXF dosyaları okuyabilme ve g-codes(g-kodlu) dosyaları çalıştırabilme imkanına sahip olmalıdır.
7. Minimum 6GB Hard disk olmalıdır.
8. İstenen noktada kesimi durdurma/devam etme özelliği olmalıdır.
9. Pozisyon, hız gibi bilgilerin ekranda gerçek zamanlı gösterimi olmalıdır.
10. Parça kesimi esnasında ekrandan kesim yolunu izleme imkanına sahip olmalıdır.
11. Büyük ve ağır saçların tezgaha yerleştirilip iki noktanın tanıtımıyla referans almalıdır.
12. Önceden hazırlanmış flanş, daire, kare gibi çizimlerin ebatlarını değiştirerek kolayca kesim yapabilme (şekil kütüphanesi) olmalıdır.
13. Oksijen kesimde tavlama alevi ve gaz basınçlarının ayarları otomatik olmalıdır.
14. Otomatik ve Manuel Yerleştirme(Nesting) Programı olmalıdır.
15. Delik optimizasyon programı ve donanımı olmalıdır.
16. Microjoint donanımı olmalıdır. (Otomatik durmadan ve tekrar patlatma yapmadan dikiş atabilme özelliği)

**3. Alet, aksesuar ve gerekli diğer kalemler**

Makineyle birlikte teslim edilecektir.

**4. Garanti Koşulları**

Yüklenicinin temin etmiş olduğu tüm makine, yardımcı ekipman ve cihazlar ile ilgili donanımlar, elektrik motorları, elektrik panolarında kullanılan malzemeler, kesin kabul tarihinden itibaren 2 yıl garantili olmalıdır.

Yüklenici, teklif ettiği tüm Sistem bileşenlerinin yeni üretilmiş, kullanılmamış ve teknik şartnamede belirtilen özelliklere uygun olduğunu garanti etmelidir.

Yüklenici makinenin tasarımından, malzemeden, işçilikten veya kendi hatasından doğabilecek kusurları bedelsiz olarak gidereceğini garanti etmelidir.

İşletme garanti süresince meydana gelecek arızalarda durumu yazılı olarak veya telefon ile yükleniciye bildirir.

Yurt içinde her hangi bir arıza durumunda 2 gün içerisinde servis ve 4 gün içerisinde makinayı çalıştırma garantisi verilecektir.

**5.Montaj ve Bakım-Onarım Hizmetleri**

Cnc torna tezgahının kurulumu ve personel eğitimi yüklenici firmanın yetkili personeli tarafından yapılmalıdır.

Periyodik bakım ve genel kontroller garanti kapsamı süresince yılda 2 kez yapılmalıdır.

Arıza onarım hizmeti, firmanın yetkili servisi tarafından verilmelidir. Müdahale en geç 48 saat içinde yapılmalıdır.

Eğitim, yine yüklenici firma yetkili personellerince ücretsiz ve periyodik olarak verilmelidir.

**6.Gerekli Yedek Parçalar**

Yüklenici, gerekli durumlarda tüm yedek parçaları temin etmeyi garanti etmelidir.

**7. Kullanım Kılavuzu**

Bakım ve kullanma kılavuzları makine ile beraber verilmelidir.

**LOT 2:**

**- Dereceli Tam Otomatik Testere**

* Ana motor en az 2,2 kW olmalıdır.
* Redüktörü konik dişli olmalıdır.
* Soğutma motoru en az 0,12 kW olmalıdır.
* Hidrolik motoru en az 0,37 kW olmalıdır.
* Sürücü motoru en az 0,37 kW olmalıdır.
* Kesme hızı invertör ile 25 – 90 m/dak arasında sınırsız ayarlanabilir olmalıdır.
* Şerit ölçüsü en az 3850 \* 27 \*0,9 mm olmalıdır.
* Çalışma yüksekliği en az 740 mm olmalıdır.
* Şerit germesi hidromekanik olmalıdır.
* Mengenesi hidrolik olmalıdır.
* PLC kontrollü olmalı ve kontrol paneli en az 7” touch panel olmalıdır.
* Makinede kontrol paneline günlük kullanılacak iş listesine en az 50 adet program yapılabilmeli. Aynı zamanda daha sonra çağırılabilmek üzere en az 10 iş satırlı min. 50 adet program saklanabilmeli. Saklanan programlar isim verilebilmelidir.
* Elektrik ve hidrolik ile alakalı arızaları operatöre bildirebilmelidir.
* En az 60 dereceye kadar, 1 derece hassasiyetli tek tarafa açılı kesim yapabilmelidir.
* En az 1 adet min.1400 mm uzunluğunda malzeme sehpası olmalı ve 1 adet tekli sehpası olmalıdır.
* Şerit bıçağını temizleyen kılavuz kola bağlı şerit fırçası olmalıdır.
* Mengene basıncını ayarlanabilmelidir.
* Kesme kapasitesi yuvarlak malzemede en az 300 mm olmalı ve mengenesi en az 350 mm açılabilmelidir. 45 derecede en az 210 mm ve 60 derecede en az 100 mm çap kesebilmelidir.

**3. Alet, aksesuar ve gerekli diğer kalemler**

* Makineyle birlikte teslim edilecektir.

**4. Garanti Koşulları**

* Yüklenicinin temin etmiş olduğu tüm makine, yardımcı ekipman ve cihazlar ile ilgili donanımlar, elektrik motorları, elektrik panolarında kullanılan malzemeler, kesin kabul tarihinden itibaren 2 yıl garantili olmalıdır.
* Yüklenici, teklif ettiği tüm Sistem bileşenlerinin yeni üretilmiş, kullanılmamış ve teknik şartnamede belirtilen özelliklere uygun olduğunu garanti etmelidir.
* Yüklenici makinenin tasarımından, malzemeden, işçilikten veya kendi hatasından doğabilecek kusurları bedelsiz olarak gidereceğini garanti etmelidir.
* İşletme garanti süresince meydana gelecek arızalarda durumu yazılı olarak veya telefon ile yükleniciye bildirir.
* Yurt içinde her hangi bir arıza durumunda 2 gün içerisinde servis ve 4 gün içerisinde makinayı çalıştırma garantisi verilecektir.

**5.Montaj ve Bakım-Onarım Hizmetleri**

* Makinelerin kurulumu ve personel eğitimi yüklenici firmanın yetkili personeli tarafından yapılmalıdır.
* Periyodik bakım ve genel kontroller garanti kapsamı süresince yılda 2 kez yapılmalıdır.
* Arıza onarım hizmeti, firmanın yetkili servisi tarafından verilmelidir. Müdahale en geç 48 saat içinde yapılmalıdır.
* Eğitim, yine yüklenici firma yetkili personellerince ücretsiz ve periyodik olarak verilmelidir.

**6.Gerekli Yedek Parçalar**

* Yüklenici, gerekli durumlarda tüm yedek parçaları temin etmeyi garanti etmelidir.

**7. Kullanım Kılavuzu**

* Bakım ve kullanma kılavuzları makine ile beraber verilmelidir.

**- Hidrolik Dayamalı Düz Kesim Testeresi**

* Ana motor en az 2,2 kW olmalıdır.
* Redüktörü konik dişli olmalıdır.
* Soğutma motoru en az 0,12 kW olmalıdır.
* Hidrolik motoru en az 0,37 kW olmalıdır.
* Sürücü motoru en az 0,37 kW olmalıdır.
* Kesme hızı invertör ile en az 25 – 90 m/dak arasında sınırsız ayarlanabilir olmalıdır.
* Şerit ölçüsü en az 3850 \* 27 \*0,9 mm olmalıdır.
* Çalışma yüksekliği en az 730 mm olmalıdır.
* Şerit germesi hidromekanik olmalıdır.
* Mengenesi hidrolik olmalıdır.
* PLC kontrollü olmalı ve kontrol paneli en az 7” touch panel olmalıdır.
* Makinede kontrol paneline günlük kullanılacak iş listesine en az 50 adet program yapılabilmeli. Aynı zamanda daha sonra çağırılabilmek üzere en az 10 iş satırlı min. 50 adet program saklanabilmeli. Saklanan programlar isim verilebilmelidir.
* Elektrik ve hidrolik ile alakalı arızaları operatöre bildirebilmelidir.
* Talaşı dışarı atmaya yarayan talaş konveyörü olmalıdır.
* En az 1 adet 1400 mm uzunluğunda malzeme sehpası olmalıdır.
* Şerit bıçağını temizleyen kılavuz kola bağlı şerit fırçası olmalıdır.
* Makinede yükseklik ayarlamaya yarayan iki kol arasında bar olmalıdır.
* Mengene basıncını ayarlanabilmelidir.
* Kesme kapasitesi yuvarlak malzemede en az 300 mm olmalı ve mengenesi en az 380 mm açılabilmelidir.

**3. Alet, aksesuar ve gerekli diğer kalemler**

Makineyle birlikte teslim edilecektir.

**4. Garanti Koşulları**

* Yüklenicinin temin etmiş olduğu tüm makine, yardımcı ekipman ve cihazlar ile ilgili donanımlar, elektrik motorları, elektrik panolarında kullanılan malzemeler, kesin kabul tarihinden itibaren 2 yıl garantili olmalıdır.
* Yüklenici, teklif ettiği tüm Sistem bileşenlerinin yeni üretilmiş, kullanılmamış ve teknik şartnamede belirtilen özelliklere uygun olduğunu garanti etmelidir.
* Yüklenici makinenin tasarımından, malzemeden, işçilikten veya kendi hatasından doğabilecek kusurları bedelsiz olarak gidereceğini garanti etmelidir.
* İşletme garanti süresince meydana gelecek arızalarda durumu yazılı olarak veya telefon ile yükleniciye bildirir.
* Yurt içinde her hangi bir arıza durumunda 2 gün içerisinde servis ve 4 gün içerisinde makinayı çalıştırma garantisi verilecektir.

**5.Montaj ve Bakım-Onarım Hizmetleri**

* Makinelerin kurulumu ve personel eğitimi yüklenici firmanın yetkili personeli tarafından yapılmalıdır.
* Periyodik bakım ve genel kontroller garanti kapsamı süresince yılda 2 kez yapılmalıdır.
* Arıza onarım hizmeti, firmanın yetkili servisi tarafından verilmelidir. Müdahale en geç 48 saat içinde yapılmalıdır. 48 saat içerisinde müdahale edilemediği durumlarda her gün için sözleşme tutarının 0,001’i oranında cezai işlem uygulanacaktır.
* Eğitim, yine yüklenici firma yetkili personellerince ücretsiz ve periyodik olarak verilmelidir.
* **6.Gerekli Yedek Parçalar**
* Yüklenici, gerekli durumlarda tüm yedek parçaları temin etmeyi garanti etmelidir.
* **7. Kullanım Kılavuzu**
* Bakım ve kullanma kılavuzları makine ile beraber verilmelidir.

**- Otomatik Dayamalı Kesim Testeresi**

* Ana motor en az 2,2 kW olmalıdır.
* Redüktörü konik dişli olmalıdır.
* Soğutma motoru en az 0,12 kW olmalıdır.
* Hidrolik motoru en az 0,37 kW olmalıdır.
* Sürücü motoru en az 0,25 kW olmalıdır.
* Kesme hızı invertör ile 25 – 90 m/dak arasında sınırsız ayarlanabilir olmalıdır.
* Şerit ölçüsü en az 3850 \* 27 \*0,9 mm olmalıdır.
* Çalışma yüksekliği en az 730 mm olmalıdır.
* Şerit germesi hidromekanik olmalıdır.
* Mengenesi hidrolik olmalıdır.
* Kontrol paneli dijital olmalı. Kesim adedi yazılabilmeli ve makine yazılan rakamı otomatik olarak kesebilmelidir.
* Elektrik ve hidrolik ile alakalı arızaları operatöre bildirebilmelidir.
* En az 1 adet min.1400 mm uzunluğunda malzeme sehpası olmalıdır.
* Şerit bıçağını temizleyen kılavuz kola bağlı şerit fırçası olmalıdır.
* Makinede yükseklik ayarlamaya yarayan iki kol arasında bar olmalıdır.
* Mengene basıncını ayarlanabilmelidir.
* Kesme kapasitesi yuvarlak malzemede en az 300 mm olmalı ve mengenesi en az 380 mm açılabilmelidir.

**3. Alet, aksesuar ve gerekli diğer kalemler**

* Makineyle birlikte teslim edilecektir.

**4. Garanti Koşulları**

Yüklenicinin temin etmiş olduğu tüm makine, yardımcı ekipman ve cihazlar ile ilgili donanımlar, elektrik motorları, elektrik panolarında kullanılan malzemeler, kesin kabul tarihinden itibaren 2 yıl garantili olmalıdır.

Yüklenici, teklif ettiği tüm Sistem bileşenlerinin yeni üretilmiş, kullanılmamış ve teknik şartnamede belirtilen özelliklere uygun olduğunu garanti etmelidir.

Yüklenici makinenin tasarımından, malzemeden, işçilikten veya kendi hatasından doğabilecek kusurları bedelsiz olarak gidereceğini garanti etmelidir.

İşletme garanti süresince meydana gelecek arızalarda durumu yazılı olarak veya telefon ile yükleniciye bildirir.

Yurt içinde her hangi bir arıza durumunda 2 gün içerisinde servis ve 4 gün içerisinde makinayı çalıştırma garantisi verilecektir.

**5.Montaj ve Bakım-Onarım Hizmetleri**

Makinelerin kurulumu ve personel eğitimi yüklenici firmanın yetkili personeli tarafından yapılmalıdır.

Periyodik bakım ve genel kontroller garanti kapsamı süresince yılda 2 kez yapılmalıdır.

Arıza onarım hizmeti, firmanın yetkili servisi tarafından verilmelidir. Müdahale en geç 48 saat içinde yapılmalıdır.

Eğitim, yine yüklenici firma yetkili personellerince ücretsiz ve periyodik olarak verilmelidir.

**6.Gerekli Yedek Parçalar**

Yüklenici, gerekli durumlarda tüm yedek parçaları temin etmeyi garanti etmelidir.

**7. Kullanım Kılavuzu**

Bakım ve kullanma kılavuzları makine ile beraber verilmelidir.