

**2023 YILI  
CNC YATAY İŞLEME MERKEZİ  
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1. AMAÇ**

Kurumumuz Maden Makinaları Fabrika İşletme Müdürlüğü ihtiyacı olarak CNC yatay işleme merkezi satın alınacaktır.

**2. TEKNİK ÖZELLİKLER**

**Yaklaşık (~) verilen değerler  $\pm\%10$  olarak değerlendirmeye alınacaktır.**

**2.1. CNC Yatay İşleme Merkezi**

Bu teknik şartnamede “CNC yatay işleme merkezi” ifadesi yerine sadece “Tezgâh” ifadesi kullanılacaktır.

<b>Teknik Özellikleri</b>		
<b>Hareketler</b>		
2.1.1-	Kızak tipi	Masura Lineer
2.1.2-	X eksen hareketi	1000 mm
2.1.3-	Y eksen hareketi	850 mm
2.1.4-	Z eksen hareketi	950 mm
2.1.5-	Fener mili merkezinden tabla yüzeyine mesafe	110+850=960 mm
2.1.6-	Fener milinden tabla merkezine olan mesafe	150+950=1100 mm
<b>Çalışma Tablası</b>		
2.1.7-	Tabla ölçüsü (min.)	800 x 800 mm
2.1.8-	Maksimum iş parçası çapı ve boyu	Ø1000 x 1000 mm
2.1.9-	Maksimum tabla yükü	1500 kg
<b>Fener mili</b>		
2.1.10-	Fener mili konik tipi	BT-50
2.1.11-	Fener mili devri (Şanzumanlı)	6000 dev/dk
2.1.12-	Fener mili motor gücü	26 kW
<b>İlerleme Hızları</b>		
2.1.13-	Kesme ilerlemesi (X, Y, Z eksenleri)	12 m/dk
2.1.14-	Hızlı hareket (Boşta ilerlemesi) (X, Y, Z eksenleri)	30 m/dk
<b>Takım Magazini</b>		
2.1.15-	Magazin Tipi	Kollu
2.1.16-	Takım magazini kapasitesi	40 Adet
2.1.17-	Maksimum takım ağırlığı	20 kg
2.1.18-	Maksimum takım çapı ve boyu	125 x 500 mm
2.1.19-	Takım tutucu tipi	BT-50
2.1.20-	Çektirme cıvatası	P50T-1
<b>Diğer</b>		
2.1.21-	Gerekli hava basıncı	6.5 kg/cm <sup>2</sup>
2.1.22-	Yaklaşık makinenin ağırlığı	~21000 kg
2.1.23-	Yaklaşık makinenin kapladığı alan	~8430 x 5635 mm

- 2.1.24- Tezgâh, yeni ve hiç kullanılmamış olacaktır. Tezgâh üzerinde herhangi bir kırık, çatlak, ezilme, bükülme, boya dökülmesi, boyada hava kabarcığı, korozyon, imalat ve malzeme hataları olmayacaktır.
- 2.1.25- Tezgâh, tam kapalı kabin sistemine sahip olacaktır. Tezgâhın herhangi bir yerinde açıklık olmayıp soğutma sıvısı kabin içerisinden dışarıya çıkmayacaktır.
- 2.1.26- Kabin, operatör kontrol ünitesi başındayken işleme bölgesi görülecek şekilde tasarlanmış olacaktır.
- 2.1.27- Tezgâh, çift tablalı olacaktır. Tabla, otomatik palet değiştiricili özellikte olacaktır.
- 2.1.28- Tabla indeksleme açısı 0,001° olacaktır.
- 2.1.29- Tezgâhta fener mili yağ soğutucusu ve fener mili etrafında jet soğutma sistemi olacaktır.
- 2.1.30- Tezgâhta takım değiştirirken fener mili içinden hava üfleme sistemi olacaktır.
- 2.1.31- Tezgâh fener mili içerisinde 25 bar basınçlı su verme sistemi (Cts 25 bar) ve harici su tankı olacaktır.
- 2.1.32- Tezgâhın elektrik kabininde klima olacaktır.
- 2.1.33- Tezgâhın merkezi otomatik(akıllı) yağlama sistemi ve yağ ayırıştırıcı özelliği olacaktır.
- 2.1.34- Tezgâhta, taban yıkama sistemi olacaktır.
- 2.1.35- Tezgâhın 3 ekseninde mutlak kodlama sistemi olacaktır.
- 2.1.36- Tezgâhta, 3 ekseninde ön gerilimi alınmış vidalı miller olacaktır.
- 2.1.37- Tezgâhın akıllı talaş konveyörü sistemi olacak ve konveyör sistemin içinde 1 adet bant tipi akıllı talaş konveyörü ile talaş arabası olacaktır.
- 2.1.38- Tezgâhta, 2 adet vidalı tip talaş konveyörü olacaktır.
- 2.1.39- Tezgâh ile birlikte, el çarkı, talaş konveyörü, iç aydınlatma ve 3'lü ikaz lambaları, hidrolik hortumlu su tabancası, hava tabancası ve diğer avadanlıkları verilecektir.
- 2.1.40- Tezgâhın otomatik kapanma özelliği olacaktır.
- 2.1.41- Tezgâhın operatör merdiveni olacaktır.
- 2.1.42- Tezgâhın kaldırma mapaları olacaktır.
- 2.1.43- Tezgâhın otomatik enerji kesme sistemi olacaktır.
- 2.1.44- Tezgâhın dengeleme civata ve blokları olacaktır.
- 2.1.45- Tezgâhta kabin içi kamera ve kablosuz ağ bağlantısı fonksiyonları olacaktır.
- 2.1.46- Tezgâhın 2 yıl (yılda bir kez) ücretsiz periyodik bakımı olacaktır.
- 2.1.47- Tezgâh üzerindeki elektronik kartlarda bulunan devre elemanlarının (entegre, bobin) parça numaraları okunabilir olacak, kazıntı ve silinti olmayacaktır.
- 2.1.48- Tezgâhın CNC kontrol ünitesi aşağıda belirtilen özellikleri taşıyacaktır.**
- 2.1.48.1- Kontrol ünitesi, Mitsubishi M830W veya daha üst bir versiyonu veya dengi özelliklerde olacaktır.
- 2.1.48.2- Kontrol ünitesi, 19" dokunmatik ekran olacaktır.
- 2.1.48.3- Kontrol ünitesi, en az 20 GB hafıza kapasitesine sahip olacaktır.
- 2.1.48.4- Kontrol ünitesinde en az 1 adet USB ve Ethernet portları olacaktır.
- 2.1.48.5- Kontrol ünitesi, 2700 blok önden okuma fonksiyonuna sahip olacaktır.
- 2.1.48.6- Kontrol ünitesi, yüksek hızda yüksek hassasiyet kontrolüne sahip olacaktır.
- 2.1.48.7- Kontrol ünitesinde 64 bit işlemci olacaktır.
- 2.1.48.8- Kontrol ünitesi Q klavye olacaktır.
- 2.1.48.9- Kontrol ünitesinde grafik fonksiyonu olacaktır.
- 2.1.48.10- Kontrol ünitesinde otomatik köşe yumuşatma fonksiyonu olacaktır.
- 2.1.48.11- Kontrol ünitesinde ofset veri programlama girişi olacaktır.
- 2.1.48.12- Kontrol ünitesinde el çarkı ile otomatik iş parçası sıfırlama ve Z eksen parça sıfırlama fonksiyonları olacaktır.
- 2.1.48.13- Kontrol ünitesinde fener mili yüklenme kontrolü ile fener mili hız ve zorlama göstergesi olacaktır.
- 2.1.48.14- Kontrol ünitesinde takım ve magazin göstergesi olacaktır.
- 2.1.48.15- Kontrol ünitesinde günlük ve aylık çalışma istatistikleri ekranı olacaktır.
- 2.1.48.16- Kontrol ünitesinde CCD kamera gösterim ekranı olacaktır.
- 2.1.48.17- Kontrol ünitesinde programlama analizi, plc bit ayarı, pdf kitap görüntüleme ve M kod listeleme ekranları olacaktır.

- 2.1.48.18-** Kontrol ünitesinde helisel interpolasyon fonksiyonu olacaktır.
- 2.1.48.19-** Kontrol ünitesinde takım ömrü yönetimi fonksiyonu olacaktır.
- 2.1.48.20-** Kontrol ünitesinde koordinat döndürme sistemi olacaktır.
- 2.1.48.21-** Kontrol ünitesinde parça sayma fonksiyonu, parça program düzenleme (program kopyalama, taşıma ve birleştirme) ve makro programlama olacaktır.
- 2.1.48.22-** Kontrol ünitesinde rijit klavuz çekme olacaktır.
- 2.1.48.23-** Kontrol ünitesinde kesici ve takım boy kompanzasyonu (düzeltme) olacaktır.
- 2.1.48.24-** Kontrol ünitesinde manuel takım boy ölçme fonksiyonu olacaktır
- 2.1.48.25-** Kontrol ünitesi CAD/CAM programları ile uygulama yapılabilir olacaktır.
- 2.1.48.26-** Kontrol ünitesinde ekran dili Türkçe ve İngilizce olacaktır.
- 2.1.48.27-** İnç ve metrik programlama yapılabilir olacaktır.
- 2.1.48.28-** Kontrol ünitesi, tezgâhın tüm fonksiyonlarına erişimi sağlayacak tuş takımına sahip olacaktır.
- 2.1.48.29-** CNC kontrol ünitesi, tezgâh açıldığında otomatik olarak sistemi test edecek ve mevcut arızaları ekranda uyarı mesajı olarak verecektir.

### **3- MONTAJ, KONTROL, MUAYENE VE KABUL**

- 3.1-** Tezgâh, firma tarafından Maden Makinaları Fabrika İşletme Müdürlüğü'ndeki yerine montajı tamamlanmış, servis hizmetleri yapılmış ve çalışır durumda teslim edilecektir.
- 3.2-** Firma, tezgâhın kurulumu ile ilgili varsa Kurumumuz tarafından yapılması gerekli işler ile ilgili en az 1 ay önceden bilgi verecektir.
- 3.3-** Gerekli kontrol, muayene ve kabul işlemleri TTK Makine İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü ile ilgili işyeri elemanlarınca müştereken yapılacaktır.
- 3.4-** Muayene esnasında lüzumlu her türlü alet, araç, gereç, test ve ölçme cihazı, sarf malzemeleri, doküman ve yardımcı personel yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- 3.5-** Yüklenici tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan firma/kurum veya kuruluşun verdiği belgeler muayene sırasında ibraz edilecek ve bir fotokopisi Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.
- 3.6-** Muayene esnasında tasarım, imalat ve montaj hataları sebebiyle meydana gelebilecek kaza ve hasarlardan yüklenici sorumlu olacaktır.
- 3.7- Yapılacak Muayeneler:**
- 3.7.1- Göz Muayenesi:** Tezgâh, teknik şartnamenin 2'nci maddesinin alt maddelerinde belirtilen özellikleri karşılayıp karşılamadığı hususunda teknik şartnamenin gözle yapılmasını gerektiren maddeleri için göz muayenesine tabi tutulacaktır. Göz muayenesi tezgâh ve belgelere bakılarak yapılacaktır.
- 3.7.2- Ölçü Muayenesi:** Tezgâh, teknik şartnamenin 2'nci maddesinin alt maddelerinde belirtilen özellikleri karşılayıp karşılamadığı hususunda teknik şartnamenin ölçü muayenesi yapılmasını gerektiren maddeleri için ölçü muayenesine tabi tutulacaktır. Boyutsal ölçümler; şeritmetre ve cetvel, hassasiyet ölçümleri; lazer ölçüm cihazı kullanılarak yapılacaktır.
- 3.7.3- Fonksiyon Testi:** Tezgâh, tüm ekipmanları ile birlikte teknik şartnamenin 2'nci maddesinin alt maddelerinde belirtilen özellikleri karşılayıp karşılamadığı hususunda teknik şartnamenin fonksiyon testi gerektiren maddeleri için fonksiyon testine tabi tutulacaktır. Tezgâh, en az 5 iş günü işletme (fonksiyon) muayenesine tabi tutulacaktır. İşletme (fonksiyon) muayenesinde tezgâhın teknik şartnamenin 2'nci maddesinde belirtilen özellikleri kapsayıp kapsamadığı kontrol edilecektir.
- 3.8- Tezgâhın kabulü yukarıda belirtilen muayeneleri müteakiben yapılacaktır.**

### **4- GENEL HÜKÜMLER**

- 4.1- Firmalar teknik şartnamenin 2. maddesinde belirtilen hususları ayrı ayrı, sırasına göre, eksiksiz ve tam olarak cevaplandıracaktır.**
- 4.2-** Firmalar teklifleri ile birlikte tezgâhın ve kontrol ünitesinin teknik özelliklerini içeren geniş kapsamlı katalog vereceklerdir.
- 4.3-** Tezgâhın teslimi ile birlikte;
- 1 takım bakım ve operatör kılavuzları (Türkçe),
  - 3 takım tamir-bakım kataloğu (elektrik, elektronik, mekanik, hidrolik ve pnömatik devre şemalarını da içeren) ve kullanma el kitabı verilecektir.

- 4.4-** Tezgahın tüm parçaları yeni ve yapımının standart ve en son seri imalatından olacaktır.
- 4.5-** Teklifçi firmalar tezgaha ait standart alet takım ve avadanlıklarla birlikte tamir ve bakımda gerekebilecek alet, takım ve avadanlıkları özellikleri ile ücretli (fiyatları belirtilecektir) ve ücretsiz olarak liste halinde belirtecek, varsa standart teçhizatın dışında kalan ünite ve aksesuarların fiyatlarını ve fonksiyonlarını teklifinde ayrıca belirtecektir.
- 4.6-** Tezgah, imalat ve işçilik hatalarına karşı en az 1 yıl garantili olacak, garanti süresi tezgahın kabulünden sonra başlayacaktır. Firmalar garanti süresi içerisinde olabilecek arıza hallerinde masrafları kendilerine ait olmak üzere 2 gün içinde eleman gönderip arızaya müdahale edeceklerdir. 30 iş günü içinde arıza giderilemediği takdirde İdarenin uğradığı kayıplar Yükleniciden tazmin edilecektir.
- 4.7-** Firmalar teslim edecekleri tezgaha 10 yıl süre ile yedek parça ve servis sağlanmasını taahhüt edeceklerdir.
- 4.8-** İstekliler teknik şartname hükümleri için teknik şartname çerçevesinde alternatif teklif verebileceklerdir. Alternatif tekliflerin teknik şartnameden daha iyi teknik özelliklerde olması esastır. Ancak İhalede teknik şartname ile tamamen uyumlu veya daha iyi teknik özelliklerde teklif temin edilememesi durumunda, ihtiyacı karşılayabilecek diğer teklifler değerlendirilebilecektir.
- 4.9-** Teklifte bulunacak firmalar teklif ettikleri tezgahın Türkiye’de yetkili satıcısı olduklarını belgeleyeceklerdir.
- 4.10-** Firmaların teklif ettikleri cihazlar CE belgesine sahip olacak, teklif ile birlikte söz konusu belge verilecektir.
- 4.11-** Firmalar, teklif edilen tezgah ile ilgili olarak T.C.Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca düzenlenen “Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik Belgesi” ni teklifleri ile birlikte vereceklerdir.

## 5- EĞİTİM

Yüklenici firma tezgahın kullanımı, bakımı ve programlanması ile ilgili olarak kullanıcılara TTK Maden Makinaları Fabrika İşletme Müdürlüğü’nde yeterli bir süre ücretsiz eğitim verecek ve eğitim gören Kurum personeline sertifika verilecektir.

## 6- SİPARİŞ MİKTARI, TESLİM SÜRESİ ve FATURA BİLGİLERİ

**6.1-** Sipariş miktarı aşağıdaki gibi olacaktır.

Malzemenin Cinsi	Sipariş Miktarı
CNC Yatay İşleme Merkezi	1 Adet

**6.2-** Firmalar tekliflerinde teslim sürelerini belirteceklerdir. Teçhizat en geç 200 (ikiyüz) takvim günü içinde teslim edilmiş olacaktır.

**6.3-** Tezgahın teslim süresi, tezgahın TTK Maden Makinaları Fabrika İşletme Müdürlüğü’ndeki yerine tüm teçhizatları ile birlikte çalışır halde teslim edildiği güne kadar geçen süre olarak kabul edilecektir.

**6.3-** Malzemenin teslimatı ile birlikte muayene ve kabul işlemlerine başlanabilmesi için firmalar ekli Muayene İstek Formu’nu doldurarak TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü’ne, faturaların teslimi için ise Satınalma Dairesi Başkanlığına müracaat edeceklerdir. Firmalar, **işin teslim tarihinden itibaren faturaları azami yedi gün içinde düzenleyecektir.**

**6.4-** Fatura aşağıdaki bilgilere göre düzenlenecektir.

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü Yayla Mahallesi İhsan Soyak Sokak No: 6 67030 ZONGULDAK	KARAEMLAS	879 003 3931

	<p><b>TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b>  <b>Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına</b></p>
<p><b>MUAYENE İSTEK FORMU</b></p>	
<p><b>Firma Adı</b></p>	
<p><b>Sipariş Numarası</b></p>	
<p><b>Teslim Edilen Malzeme</b></p>	
<p><b>Teslim Tarihi</b></p>	
<p><b>AÇIKLAMALAR</b></p>	
<p>Yukarıda bilgileri verilen malzemeler ambarınıza teslim edilmiş olup muayenede bulunmayacağız. Muayene ve kabul işlemlerinin yapılmasını arz ederim.</p>	
<p><b>(Muayenede bulunmak istiyorsanız lütfen belirtiniz.)</b></p>	
<p><b>FİRMA YETKİLİSİ</b> (Adı, Soyadı, imza ve kaşe)</p>	
<p><b>Firma ilgili kişi telefonu</b></p>	
<p>Lütfen <b>0372 662 10 20</b> numaralı faksa gönderiniz.</p>	