

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.065		
		Revizyon	A		
		Sayfa	1/3		

T.Ş. 350.065

## ÜNİVERSAL YATAY TORNA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ

Elektrik Mak. Fabrika Müdürü	Necati C. OTAŞ			
Bakım Onarım Koordinatörü	Murat ESEN			
AR-GE Merkezi Koordinatörü	Serkan ÇÖKMEZ			
Hazırlayanlar	Yeşim BAĞCI GÜRBÜZ	M.Akif ABDULLAHOĞLU	Erhan CAN	Ertunç YILMAZ
Hazırlama Tarihi	13.04.2026			

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.065			
		Revizyon	A			
		Sayfa	2/9			

Revizyon			
Rev	Tarih	Açıklama	Rev. Yapan
A	21.05.2026	Elektrik Mak. Fab. Md.lüğünün 20.05.26 tarihli E.442139 sayılı yazısına istinaden revize edildi.	

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.065			
		Revizyon	A			
		Sayfa	3/9			

## 1. KONU ve KAPSAM

Bu teknik şartname TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü Elektrik Makinaları Fabrikasında kullanılacak olan Üniöersal Yatay Torna Tezgâhı ile ilgili teknik özellikler ve diğör hususları kapsar. Üniöersal Yatay Torna Tezgâhında farklı tip DC cer motor endüvilerinin kollektör torna, endüvi boy kesme ve asenkron motorların rotor barlarının boy hizalama işlemlerinin yapılması amaçlanmaktadır.

### 1.1. TANIMLAR

Bu şartnamenin muhtelif yerlerinde geçen;

- İDARE** : TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğünü,  
**TÜRASAS** : Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayi Anonim Şirketi,  
**İŞ** : Üniöersal Yatay Torna' nın kurulumu ve işletmeye alınması işini,  
**YÜKLENİCİ** : İhale sonuçlandırılması sonrası İŞ' i üstlenen firmayı,  
**TEZGÂH** : Üniöersal Yatay Torna Tezgâhını,  
**FİRMA** : İhaleye teklif veren firmaları,

İfade etmektedir.

## 2. TEKNİK ÖZELLİKLER

**2.1.** Tezgâh ağırlığı en az 5500 kg. olmalı ve monoblok yekpare döküm yapısına sahip olacaktır.

- 2.2.** Banko Üzeri Çap : En az 1100 mm  
**2.3.** Araba Üzeri Çap : En az 750 mm  
**2.4.** Banko Genişliği : En az 600 mm  
**2.5.** Puntalar Arası Mesafe : En az 3000 mm  
**2.6.** Fener Mili Delik Çapı : En az 130 mm  
**2.7.** Fener Mili Hız Aralığı : En az 5 dev/dak - En az 750 dev/dak  
**2.8.** Motor Gücü : 11 kW  
**2.9.** Maksimum İş Parçası Ağırlığı : 2000 kg

**2.10.** Tezgâh sevkiyat kapsamında aşağıda belirtilen standart ekipmanlar olacaktır:

- 3 ayaklı ayna bulunacaktır. En az 400 mm olmalıdır.
- 4 ayaklı ayna bulunacaktır. En az 630 mm olmalıdır.
- Düz ayna bulunacaktır. En az 800 mm olmalıdır.
- Sabit yatak bulunacaktır. En az 160-230 mm ayarlanabilir olmalıdır.
- Gezer yatak bulunacaktır. En az 20-120 mm ayarlanabilir olmalıdır.

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.065			
		Revizyon	A			
		Sayfa	4/9			

- MK5 döner punta ve MK6 sabit punta bulunacaktır.
- Ayna siperi bulunacaktır.
- Kalemlik siperi bulunacaktır.
- Araba ile birlikte hareket edebilen talaş koruma muhafazası bulunacaktır.
- Operatör çalışma alanı karşısına denk gelecek şekilde uzunluğu tezgâhı boydan boya kapsayacak talaş muhafaza sacı olacaktır.
- Dört yollu kalemlik bulunacaktır.
- Avadanlık bulunacaktır.

**2.11.** Tezgâh dijital koordinat okuyucu sisteme sahip olacaktır.

**2.12.** Tezgâhta genel bir soğutma suyu (su tankı, pompa vb.) olacaktır.

**2.13.** Tezgâhın merkezi bir otomatik yağlama sistemi olacaktır.

**2.14.** Tezgâh mekanik kavramalı ve/veya debriyaj sistemli olacaktır.

**2.15.** Tezgâh iş aydınlatma lambasına sahip olacaktır.

**2.16.** Tezgâh üzerinde yer alan arabaya kolay hareket imkanı sunan joystick bulunacaktır.

**2.17.** Tezgâh üzerinde ki fener milinde kullanılan rulmanlar aşınmaya dayanıklı olmalıdır. (NSK ile SKF ve FAG markalarının Avrupa serisi olacaktır.) 2 yıl içerisinde bozulan rulmanlar Yüklenici tarafından ücretsiz olarak değiştirilecektir.

**2.18.** Tezgâh titreşim önleyici döküm ayaklara sahip olacaktır.

### 3. GENEL ÖZELLİKLER

**3.1.** Tezgâh üzerindeki iş sağlığı ve güvenliğinin gerektirdiği tüm uyarı ve ikazlar yer alacaktır. İlgili ikaz ve uyarılar Türkçe olacaktır. Semboller varsa altında Türkçe açıklamalar olacaktır.

**3.2.** Tezgâh; kullanım ve bakım kolaylığı, ergonomi, iş sağlığı ve güvenliği şartlarını sağlayacak şekilde tasarlanmış olmalıdır. Bu amaçlarla tezgâh CE Belgeli olacaktır.

**3.3.** Personelin elektrik panosu dışında elle müdahalede bulunabileceği tüm iş aydınlatma lambaları, buton ve ekipmanlar İSG şartlarına uygun olarak 5-12-24V gerilim aralığında çalışmalıdır.

**3.4.** Tezgâhta kullanılacak tüm motorların verimlilik sınıfları IE3 veya IE4 olmalıdır. Motor ve motor sürücülerini tezgâhın tam yükte çalışması durumuna göre azami güçte seçilmelidir.

**3.5.** Tezgâh üzerindeki tüm kablo, röle, klemens, konnektör ve elektriksel donanımlar devre şemasına uygun olarak, etiketlenmiş olmalıdır. Elektrik kontrol aletlerinin üzerinde Türkçe veya İngilizce etiket olacaktır.

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.065			
		Revizyon	A			
		Sayfa	5/9			

**3.6.** Tezgâh üzerinde yer alan kontaktör, röle ve tüm elektriksel bileşenler IEC/EN standartlarına uygun, CE belgeli ve endüstriyel kullanıma uygun kalite seviyesinde olacaktır. (SIEMENS, Schneider Electric, ABB ve WAGO marka olacaktır.)

**3.7.** Tezgâhta kullanılan motor, redüktör vb. malzemeler üzerindeki etiketler, değerleri okunabilecek bir şekilde monte edilecek ve katalog bilgileri ile tam uyumlu olacaktır. Katalog ile uyumlu olmayan malzemeler kabul edilmeyecektir.

**3.8.** Operatör personelin çalışma yaptığı alanda ana giriş şalterini tetikleyen ACİL STOP BUTONU bulunacaktır.

**3.9.** Kurulum, eğitim, ölçümleme, servis hizmetleri v.s yüklenici veya yüklenicinin anlaştığı yetkilendirilmiş bir firma tarafından karşılanacaktır.

**3.10.** Tezgâhın temel planları İDARE' ye tezgâh teslim edilmeden 45 gün önce verilecektir.

**3.11.** Kurulum, eğitim, ölçümleme, servis hizmetleri Türkiye'den karşılanabilecektir.

**3.12.** Bakım kolaylığı açısından cihazın bilgisayar, elektronik ve pnömatik tüm bileşenleri kolayca erişilebilir olacaktır.

**3.13.** Tezgâhta kırık, çatlak, boya hatası, boya kabarması ve korozyon gibi kusurlar bulunmayacaktır.

**3.14.** Tezgâh bileşenlerinin imalat hataları ile ilgili olarak İDARE tarafından tespit edilen uygunsuzluklar var ise Yüklenici tarafından değiştirilecek ve düzeltililecektir.

**3.15.** İstekli firmalar, ihtiyaç olması durumunda İDARE tesislerini önceden görüp keşif yapabileceklerdir. Keşif yapmayan istekliler, keşif yapmış kabul edileceklerdir.

#### 4. TEKLİF VERME

**4.1.** Firmalar, teklif ettikleri tezgâh ile ilgili teknik bilgi (katalog, broşür, çizimler vb.) ve diğer tanıtıcı bilgileri verecektir.

**4.2.** Firmalar, yurtdışı menşeli firmaların Türkiye temsilcisi ise üretici firmadan alınan servis yeterlilik belgesini teklif ekinde vereceklerdir.

**4.3.** Firmalar, varsa, tezgâh ile ilgili önerdikleri opsiyonları, tanım, fiyat ve adet içerecek şekilde teklif ile birlikte vereceklerdir. İDARE teklif edilen opsiyonları alıp almamakta serbesttir.

**4.4.** İstekliler, Tezgâhın standart donanımlarının neler olduğunu tekliflerinde belirteceklerdir. Tezgâh, ilave hiçbir teçhizat, donanım ve yazılıma gerek olmadan, anahtar teslimi, sorunsuz ve eksiksiz çalıştırılmaya hazır vaziyette, tüm standart teçhizatı ile birlikte teklif edilecektir.

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.065			
		Revizyon	A			
		Sayfa	6/9			

4.5. Tezgah ve ekipmanlar standart üretim kapsamında olup prototip olmayacaktır. Tüm ekipmanlar, kendi standartlarındaki koşulları sağlayacaktır.

4.6. Tezgâhın yedek parça listesi fiyatları ile birlikte verilecektir. (Tezgâh üzerinde kullanılan rulmanların hepsi ayrı ayrı marka ve serisi yazacak şekilde yedek parça listesinde yer alacaktır.)

4.7. Firmalar, ihale konusu işe ait tezgâh için en az 10 (on) yıl süreyle yedek parça teminini sağlayacaklarını taahhüt edeceklerdir. Bu taahhütname teklif ile birlikte sunulacaktır.

## 5. MUAYENE VE KABUL

5.1. Yüklenici, tezgâh nakliyeyle hazır hale geldiğinde İDARE'ye bildirecektir.

5.2. Tezgâhın yerine montajı Yüklenici tarafından yapılan tezgâh ilk olarak Yüklenici personeli tarafından çalıştırıldıktan sonra İDARE'nin belirlemiş olduğu bir endüvi işlenip, ölçtürülüp tezgâhın doğruluğu ve performansı İDARE tarafından değerlendirildikten sonra kesin kabulü yapılacaktır.

5.3. Kesin kabul sırasında cihaza ait dokümantasyon İDARE'ye teslim edilecektir. (Kullanım bakım kılavuzu, CE belgesi (ilgili yönetmeliklere uygun), servis manuelleri, yedek parça katalogları, periyodik bakım kılavuzu vb.)

5.4. Dokümantasyon paketi minimum aşağıdakileri kapsar:

5.4.1. Tezgâha ait temel planları verilecektir.

5.4.2. Servis ve bakım işleri için tezgâha ait mekanik katalogları verilecektir.

5.4.3. Tezgâha ait elektrik ve elektronik devre şemaları verilecektir.

5.4.4. Tezgâhta kullanılan komponentlerin Türkiye'deki servis listesi, adres ve telefonları verilecektir.

5.4.5. Ön görülen yedek parça listesi ve fiyatları verilecektir.

5.4.6. Tezgâh kullanım kılavuzu mümkünse Türkçe olacak, alternatif olarak İngilizce verilecektir.

5.4.7. Periyodik bakım kılavuzu mümkünse Türkçe olacak, alternatif olarak İngilizce verilecektir.

5.5. Yüklenici, Tezgâh kurulumu tamamlandıktan ve tezgâh sorunsuz olarak devreye alındıktan sonra, kullanıcı/operatör personeli ile servis/bakım personeline ayrı ayrı eğitim verecektir. Eğitim dokümanları, katılımcı sayısına uygun olarak yüklenici tarafından temin edilecektir. Eğitim sonrasında eğitim gören her personel için eğitim verildiğine dair belge verilecektir.

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.065			
		Revizyon	A			
		Sayfa	7/9			

**5.6.** Kesin kabul işlemleri öncesinde teslim edilecek belgeler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır. (Her biri Türkçe ve İngilizce olmak üzere, hem basılı 3'er kopya hem de elektronik ortam dosyası şeklinde)

Operatör kullanım işleri için tezgâha ait detaylı kullanım/çalıştırma/işletme kılavuzları, kullanım talimatları, bakım ve servis işleri için detaylı servis bakım kılavuzları, arıza tespit/onarım/giderme talimatları, ürün ağacı mantığına uygun şekilde hazırlanmış demontaj/montaj teknik resimleri, teknik dokümanları ve talimatları.

**5.6.1.** Servis ve bakım işleri için tezgâha ait mekanik, hidrolik, pnömatik, elektromekanik elektrik- elektronik devre şemaları (hem basılı hem de sayısal ortamda ayrı ayrı).

**5.6.2.** Marka model belirtilerek oluşturulmuş yedek parça listesi verilecektir.

**5.6.3.** Detaylı periyodik bakım planları ve kılavuzları.

**5.6.4.** Elektrik, elektromekanik ve mekanik altyapının önceden (idare tarafından) hazırlanması amacıyla tezgâhın sevkiyatı gerçekleşmeden gereken elektrik, mekanik gereksinim listesi. (Toplam elektrik kurulu güç, basınçlı hava ihtiyacı, vb.)

**5.7.** TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü'nde montajı tamamlanan Tezgâh devreye alınacaktır.

## 6. EĞİTİM

**6.1.** Yüklenici, tezgâhın kurulumu sırasında İDARE'nin belirlediği sayıda personele ücretsiz olarak Tezgâh kullanımı, bakımı ve arıza giderme hakkında en az 3 gün (8 saat/gün) eğitim verecektir. Eğitim dili Türkçe olacaktır. Operatör eğitimine ilave olarak TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü tarafından belirlenen Mekanik, Elektrik, Elektronik 3 (Üç) Bakım Personeline Arıza Tespiti ve Giderme, Genel ve Periyodik bakım konularında 2 (İki) iş günü eğitim verilecektir.

**6.2.** Yüklenici, Tezgâh kurulumu tamamlandıktan ve tezgâh sorunsuz olarak devreye alındıktan sonra, kullanıcı personeli ile servis/bakım personeline ayrı ayrı eğitim verecektir. Eğitim dokümanları, katılımcı sayısına uygun olarak yüklenici tarafından temin edilecektir.

## 7. GARANTİ

**7.1.** Garanti süresi tezgâh kesin kabulünden itibaren en az 1 yıl olacaktır. Kullanım hataları dışındaki arızalara firma tarafından en geç 5 (beş) iş günü içerisinde müdahale edilecektir. Garanti kapsamında yapılan ve kullanıcı hataları dışındaki bütün masraflar yükleniciye aittir.

**7.2.** Garanti süresi içinde 3 (üç) kez aynı arızayı yapan komponent epidemik arıza olarak kabul edilecek ve firma tarafından orijinal parça ile değiştirilecektir.

**7.3.** Garanti süresi içerisinde yazılım güncellemeleri ücretsiz sunulacaktır.

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.065			
		Revizyon	A			
		Sayfa	8/9			

**7.4.** Garanti kapsamında üretici firmadan kaynaklanan makine arızası ve değişim gereken yedek parçalar için yapılan tüm masraflar Yükleniciye aittir. TÜRASAS personelinin (operatör, teknisyen v.b.) kaynaklı arızalar ise, tedarikçi tarafından teknik servis hizmeti (servis, yedek parça v.b.) sağlanarak İDARE'ye fatura edilecektir.

**7.5.** Kurulum, devreye alma ve kesin kabulün gerçekleştirilmesinden sonra, tezgâhta ortaya çıkabilecek imalat, montaj, malzeme ve tasarım kaynaklı tüm kusur ve arızalardan yüklenici sorumlu olacaktır. Bu tür kusurların idarece yazılı olarak bildirilmesini takiben yüklenici, en geç belirlenen süre içerisinde gerekli onarım, parça değişimi ve düzeltmeleri ücretsiz olarak gerçekleştirecektir. Bu işlemlerden doğacak her türlü işçilik, malzeme ve ulaşım giderleri yükleniciye ait olacaktır.

## **8. MONTAJ ve TESLİM**

**8.1.** Tezgâhın teslim yeri TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü Elektrik Makinaları Fabrikasındaki montaj yeridir

**8.2.** İhale konusu kapsamındaki tezgâh ve tüm bileşenlerinin dış etkilere, toz, darbe ve rutubetten etkilenmemesi için uygun ambalajlanmış halde, her türlü nakliye işi YÜKLENİCİ sorumluluğundadır.

**8.3.** İDARE tesislerindeki montaj yerine nakliyesi, montajı ve devreye alınması Yüklenicinin sorumluluğundadır. İhale konusu işin teslimine ait tüm sandıklar YÜKLENİCİ ve İDARE yetkililerinin huzurunda açılacak ve tüm bileşenler bu heyet huzurunda sayılacaktır.

### **8.4. Zemin ve Montaj İşleri;**

**8.4.1.** Tezgâhın montaj öncesi ön hazırlıkları (beton dökme ve/veya zemin düzeltme) işleri İDARE tarafından yapılacaktır.

**8.4.2.** İDARE' nin siparişi onaylanmasından itibaren tezgâhın güncel temel planları YÜKLENİCİ' den istenecektir.

**8.4.3.** Tezgâhın sabitlemesi ve ankrajlar yapılması ve diğer montaj işleri yükleniciye aittir.

**8.4.4.** Tezgâh TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü alanı içerisinde belirtilen konuma yüklenici tarafından monte edilerek kullanıma hazır hale gelecektir.

**8.5.** Tezgâh ana güç girişine kadar olan elektrik bağlantısı, YÜKLENİCİ tarafından bildirilecek güce göre seçilecek uygun kablo ile İDARE tarafından sağlanacaktır. Tezgâhın toplam kurulu gücü, tezgâhın montajı öncesi gerekli hazırlıkların yapılabilmesi adına İDARE'ye önceden bildirilecektir.

TÜRASAS ESKİŞEHİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.065			
		Revizyon	A			
		Sayfa	9/9			

## 9. DİĞER HUSUSLAR

**9.1.** Teknik şartnamede belirtilmeyen hususlar idari şartnamede açıklanmıştır.

**9.2.** Yüklenici personelinin İDARE' de yapacağı çalışmalar esnasında meydana gelecek iş kazalarından Yüklenici sorumludur. Yüklenici; emniyet, koruyucu güvenlik, iş sağlığı ve iş güvenliği talimatlarına uymak, işin gerektirdiği koruyucu malzemeleri temin etmek ve kullanılmasını takip etmek zorundadır. Yüklenici İDARE' ye veya 3.şahıslara vereceği her türlü zarar ve ziyandan sorumludur.

**9.3.** İDARE`de TS EN ISO 45001 İş sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi uygulanmaktadır. Bu nedenle yüklenici firma işe başlamadan önce, kendi yapacağı işlere yönelik; daha önce yapmış veya yaptırmış olduğu; risk analizlerini, aksiyon planlarını TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü İSG birimine teslim ederek işe başlayacaktır.

**9.4.** Yüklenici firma montaj işlemlerini kendi imkânları ile yürütecektir. Gerek personelinin gerekse kullandığı malzeme ve araç gereçlerinin gözetimi çalıştıracağı elemanların sigorta özlük işlemleri ve iş emniyetleri imalatçı firma tarafından sağlanacaktır. Olabilecek kaza ve aksaklıklardan TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü sorumlu değildir. Yüklenici; montaj, devreye alma, eğitim ve test üretimleri esnasında meydana gelebilecek her türlü kaza ve olaydan sorumludur.

**9.5.** Yüklenici Firma, İSG ve Çevre Açısından Uyması Gereken Kurallar Listesi” formunda yer alan belgeleri işe başlamadan önce tamamlar ve TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Birimine teslim ettikten sonra işe başlayabilir. Yüklenici işin yürütümü sırasında; “İSGB F-028 Yüklenici Firmaların İSG ve Çevre Açısından Uyması Gereken Kurallar Listesi” formunda belirtilen kurallara uymak zorundadır.

**9.6.** TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü’nün normal çalışma saatleri hafta içi 5 gün ve 08:00-17:00 saatleri arasındadır. Yüklenici bu çalışma saatleri dışında da çalışmak isterse İdareden izin alarak çalışacaktır.

**9.3.** Yüklenici TB 2348 ve TB 3074’e uymakla yükümlüdür.

## 10. EKLER

**Ek 1.** TB 2348

**Ek 2.** TB 3074