

T.Ş. 350.100
SATIŞ TAŞLAMA TEZGAHI(NC)
TEKNİK ŞARTNAMESİ

Talaşlı İmalat Fabrikası Müd.	Mehmet GÜZEL		
Bakım Onarım Koor.	Murat ESEN		
Ar-Ge Merkezi Koor.	Serkan ÇÖKMEZ		
Hazırlayanlar	Can Hüseyin KALAY	Abdulkerim BARAN	
Hazırlama Tarihi	16.04.2026		

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.100			
		Revizyon	A			
		Sayfa	2/10			

Revizyon			
Rev	Tarih	Açıklama	Rev. Yapan
A	14.05.2026	12.05.2026 tarihli E.439762 sayılı Talaşlı imalat fabrikasının yazısına istinaden revize edildi.	

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.100			
		Revizyon	A			
		Sayfa	3/10			

1. KONU ve KAPSAM

Bu teknik şartname TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü Talaşlı İmalat Fabrikası 461 masraf yerinde imalatı yapılan GM33000, DE24000, E43000 ve GM36000 makinelerinde kullanılan çeşitli tiplerde dişlilerin satıh taşlama işlemlerinde kullanılan Satıh Taşlama Tezgahı(NC) temini ile ilgili istek ve özellikler ve diğer hususları kapsar.

1.1. TANIM

Bu şartnamede geçen;

- İDARE** : TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğünü,
İŞ : NC Satıh Taşlama Tezgahı kurulumu ve işletmeye alınması işini,
İSTEKLİ : İhaleye teklif veren firmaları,
YÜKLENİCİ : Üzerine ihale yapılan ve sözleşme imzalanan istekliyi,
TEZGAH : NC Satıh Taşlama Tezgahını ifade etmektedir.

2. TEKNİK HUSUSLAR ve İSTENEN ÖZELLİKLER

- 2.1. Tezgâh NC kontrol ünitesine ve dijital ekrana sahip olacaktır.
2.2. Tabla yüzeyi bütünüyle manyetik olacaktır ve tabla ölçüleri minimum 300x600 mm olacaktır.
2.3. Tezgahın maksimum taşlama boyu 600 mm veya üzerinde olacaktır.
2.4. Tezgahın maksimum taşlama genişliği 300 mm veya üzerinde olacaktır.
2.5. Tezgahın maksimum iş parçası ağırlığı 400 kg veya üzerinde olacaktır.
2.6. Tezgahın boyuna manuel hareketi 650 mm veya üzerinde olacaktır.
2.7. Tezgahın boyuna hidrolik hareketi 650 mm veya üzerinde olacaktır.
2.8. Tabla ile fener mili arasındaki mesafe 520 mm veya üzerinde olacaktır.
2.9. Tezgahın boyuna tabla ilerleme hızı 5-25 mm/dk aralığında çalışabilmelidir.
2.10. Taşlama taşı hızı 1400 devir/dakika değerine ulaşabilmelidir.
2.11. Taş motoru gücü minimum 4 kw olacaktır.
2.12. İş milinde yüksek hassasiyetli (P4 sınıfı veya üstü) rulmanlar kullanılmalıdır.
2.13. Tezgah otomatik paso verme kabiliyetine sahip olacaktır.
2.14. Hidrolik motor gücü minimum 1,5 kw olacaktır.
2.15. Hidrolik sistem; ısı transferini ve vibrasyonu önlemek amacıyla makine gövdesinden tamamen bağımsız (harici) bir ünite olacaktır.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.100			
		Revizyon	A			
		Sayfa	4/10			

2.16. Tezgahın dikey (Y) eksen hareketi, yüksek hassasiyetli P5 sınıfı (ISO/DIN standartlarına uygun) hassas taşlanmış bilyalı mil ile sağlanmalıdır.

2.17. Tezgah, otomatik modda minimum 0.005 mm dikey paso (dalma) verebilme kabiliyetine sahip olmalı; kaba ve ince taşlama için bu paso aralığı 0.005 - 0.025 mm arasında kademeli/ayarlanabilir olacaktır.

2.18. Tezgah, boşta çalışma durumlarında enerji tüketimini azaltmak amacıyla otomatik bekleme (standby) veya düşük güç modu özelliğine sahip olacaktır.

3. DİĞER ÖZELLİKLER

3.1. Tezgahın kızakları sertleştirilmiş ve taşlanmış olacaktır.

3.2. Tezgahın manyetik seperatörlü, kağıt filtreli soğutma ünitesi olacaktır.

3.3. Taşlama taşı ve flanşı, taş sökücü tezgah ile birlikte verilecektir.

3.4. Taş mili balans aparatı tezgah ile birlikte verilecektir.

3.5. Taş bileme elması tezgah ile birlikte verilecektir.

3.6. Tezgâhın taşlama taşına soğutma suyunu verecek düzeneği olacaktır. Soğutma suyu tankı ve pompası olacaktır.

3.7. 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.

3.8. CE belgesine sahip olacaktır.

3.9. İş aydınlatma lambasına sahip olacaktır.

3.10. Soğutma suyu tabancası ve pompası olacaktır.

3.11. Tezgâhın temel planları İDARE'ye tezgâh teslim edilmeden 60 gün önce verecektir.

3.12. Kurulum, eğitim, ölçümleme, servis hizmetleri Türkiye'den karşılanabilecektir.

3.13. Tezgâhta kırık, çatlak, boya hatası, boya kabarması ve korozyon gibi kusurlar bulunmayacaktır. Tezgâh bileşenlerinin imalat hataları ile ilgili olarak İDARE tarafından tespit edilen uygunsuzluklar var ise Yüklenici tarafından değiştirilecek ve düzeltililecektir.

3.14. İstekli İstekliler, ihtiyaç olması durumunda İDARE tesislerini önceden görüp keşif yapabileceklerdir. Keşif yapmayan istekliler, keşif yapmış kabul edileceklerdir.

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

3.16. Tezgahta kullanılacak tüm motorların verimlilik sınıfları IE3 veya IE4 olacaktır. Motor ve motor sürücüler tezgahın tam yükte çalışması durumuna göre azami güçte seçilmelidir.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.100			
		Revizyon	A			
		Sayfa	5/10			

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

3.18. Elektrik-Elektronik Sistem

3.18.1. Elektrik 380 V-50 Hz. 3 faz ve yardımcı devreler için 24VDC'dir. Elektrik kontrol aletlerin üzerinde Türkçe veya İngilizce etiket olacaktır.

3.18.2. Cihaz üzerindeki tüm kablo, röle, klemens, konnektör ve elektriksel donanımlar devre şemasına uygun olarak, etiketlenmiş olmalıdır. Elektrik kontrol aletlerinin üzerinde Türkçe ve ya İngilizce etiket olacaktır.

3.18.3. Tezgâh ana şalteri off pozisyonda asma kilit ile kilitlenip tezgâha enerji verilmesi kontrol altına alınacaktır.

3.18.4. Elektrik panosu, toz ve yağ buharına karşı en az IP54 koruma sınıfında, çift cidarlı ve tam yalıtımlı olacaktır.

3.18.5. Pano içerisinde kullanılan motor besleme kabloları pano içerisinde ısınma yapmayacak kesitte seçilmelidir

3.18.6. Pano içinde akım taşıyan kısımlar dokunma tehlikesine karşı izole edilmelidir.

3.18.7. Kablo kanalları kablolar dışarı taşıyacak şekilde olmamalıdır ve kanalların üstleri kapak ile kapalı olmalıdır.

3.18.8. Pano ebatlarına yeterli gelecek ve tezgâhın sorunsuz çalışmasını sağlayacak yeterli soğutma fanları olacaktır.

3.18.9. Nötr ve toprak barası panonun alt bölümünde yatay olarak götürülmelidir.

3.18.10. Pano içerisinde kumanda devresi için izolasyon transformatörü kullanılacaktır.

3.18.11. Pano içerisinde bulunan tüm sigorta, şalter, röle, kontaktör, motor koruma, klemensler v.b tüm cihazlar projede belirtilen numaralar ile kodlanacaktır.

3.18.12. Pano içindeki kablolar düzgün bir form verilerek, gerekli yerlerde kablo kanalları kullanılacaktır. Pano teçhizatları ve kendisi bir sistem dâhilinde etiketlendirilecektir.

3.18.13. Elektrik dolabında kullanılan her türlü elektrik (sürücü motorları, kontaktör, röle ve proximity sviçler) veya elektronik komponentler (eksen sürücü ünite ve kartları) plc kontrol ve giriş/çıkış kartları ve yazılım problemlerine sebep olmayacak şekilde imal edilmiş olmalıdır.

3.18.14. Sistemde yer alan kontaktör, röle ve tüm elektriksel bileşenler; IEC/EN standartlarına uygun, CE belgeli ve endüstriyel kullanıma uygun kalite seviyesinde olacaktır (SIEMENS, Phoenix Contact, ABB, Weidmüller, WAGO, Schneider Electric veya Telemecanique marka)

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.100			
		Revizyon	A			
		Sayfa	6/10			

3.19. Emniyet Sistemi

3.19.1. Herhangi bir tehlike anında tezgâhı acil durdurmak için, tezgâhın muhtelif yerlerinde operatörün rahatlıkla ve süratle müdahale edebileceği, yeterli sayıda tezgâh acil durdurma butonları bulunacaktır.

3.19.2. Yüklenici, tezgâhta bulunan tüm emniyet sistem ve teçhizatları hakkında bilgi verecektir.

3.19.3. Tüm kontrol ve kumanda sistemleri, operatörlerin rahatlıkla izleyebileceği ve çalışabileceği şekilde yerleştirilmiş olacaktır.

3.19.4. Tezgâhta, aşırı elektrik akımı yükselmesine ve/veya düşmesine karşı koruma sistemi olacaktır.

3.20. Yazılım

3.20.1. Tezgâhta meydana gelen yazılım kaynaklı arızalar kurumumuz tarafından müdahale edilebilir olmalıdır. Yazılım nedeni ile sistemin bloke olması durumunda Kurumumuz yeniden yükleme yapabilmelidir. Bunun için sistemde yer alan programlı donanımlara ait yazılımlar (makina kodu olarak) USB halinde dokümantasyon kapsamında verilmeli ve yükleme talimatları da olmalıdır.

3.20.2. Tezgâh; sistem yazılımı, donanımın yüksek performansla ve güvenli olarak çalışmasını sağlayacak şekilde olacaktır. Tezgâhın kabulüne müteakip iki yıllık süre içerisinde (Yüklenici kaynaklı örnek yetersiz alarm listesi, müdahale edilemeyen macro işleme programı, PLC'ye müdahale edilememesi gibi) gerekli olabilecek yazılım değişiklikleri, Yüklenicinin uzmanlarınca tezgâhın bulunduğu iş yerinde yapılacaktır.

4. SERVİS, BAKIM ve EĞİTİM

4.1. Yüklenici, tezgâhın kurulumu sırasında İDARE'nin belirlediği sayıda personele ücretsiz olarak Tezgâh kullanımı, bakımı ve arıza giderme hakkında en az 4 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.

4.2. 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.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.100			
		Revizyon	A			
		Sayfa	7/10			

4.3. Yüklenici, tezgâhın kesin kabulünden itibaren 2 yıl boyunca 6 ayda bir tezgâh periyodik bakımını ücretsiz olarak yapacaktır. Periyodik bakım, tezgâhın kusursuz ve hassas biçimde çalışmasını sağlayacak ve tezgâhın ömrünü uzatır nitelikte olacaktır.

5. MUAYENE ve KABUL

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

5.2. Yerine montajı Yüklenici tarafından yapılan tezgâh ilk olarak Yüklenici personeli tarafından çalıştırıldıktan sonra İDARE'nin verdiği bir iş parçası işlenip CMM cihazında ölçtürülüp tezgâhın doğruluğu sağlandıktan 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. Tezgâhın elektrik ve elektronik devrelerinin katalogları verilecektir.

5.4.2. Kontrol ünitesinin servis katalogları verilecektir.

5.4.3. Sürücü ünitelerinin servis katalogları verilecektir.

5.4.4. Tezgâhın mekanik katalogları verilecektir.

5.4.5. Tezgâhın kullanma ve programlama katalogları Türkçe ve/veya İngilizce verilecektir.

5.5. Yüklenici, Tezgah kurulumu tamamlandıktan ve tezgah 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.

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 hemde elektronik ortam dosyası şeklinde)

5.6.1. Operatör kullanım işleri için tezgâha ait detaylı kullanım/çalıştırma/işletme kılavuzları, özet olarak hazırlanmış 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.

5.6.2. Servis ve bakım işleri için tezgâha ait mekanik, hidrolik, pnömatik, elektromekanik elektrik- elektronik devre şemaları ve yazılım kodları (hem basılı hem de sayısal ortamda ayrı ayrı). Not: PLC programı ladder diyagramı ve cross referans listesi hem basılı hem de sayısal ortamda teslim edilecektir.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.100			
		Revizyon	A			
		Sayfa	8/10			

5.6.3. Tezgâhta kullanılan tüm sistem, ünite, parça, komponent ve malzeme bileşenlerinin marka, model, katalog numarası belirtilmek üzere detaylı listesi ve öncelikle Türkiye'de bulunan servislerinin adres ve telefonlarını içeren iletişim bilgileri, eğer Türkiye' de üretimleri yapılmıyorsa yurt dışındaki üreticilerine ait ilgili bilgiler.

5.6.4. 10 (on) yıl yedek parça temin garantisi.

5.6.5. Marka model belirtilerek oluşturulmuş yedek parça listesi (fiyatlarıyla birlikte)

5.6.6. Detaylı periyodik bakım planları ve kılavuzları.

5.6.7. Elektrik, elektromekanik ve mekanik altyapının önceden (İDARE tarafından) hazırlanması amacıyla tezgâhın sevkiyatı gerçekleşmeden gereken elektrik, mekanik gereksinim listesi. (toplam elektrik kurulu güç, basınçlı hava ihtiyacı, vb.)

5.6.8. Tüm belgeler hem basılı (3'er kopya) hem de ayrıca elektronik ortamda (listeler/tablolar/planlar; .xlsx ve. pdf (her 2 format ayrı ayrı), dokümanlar; .docx ve. pdf, şemalar; ilgili dosya formatı (e-plan, autocad, veya ilgili tasarım formatı) ve. pdf şeklinde bellek ortamında idarenin yazılı onayı alınarak teslim edilecektir

6. TEKLİF VERME

6.1. İstekliler, yurtdışı menşeli firmaların Türkiye temsilci ise üretici firmadan alınan servis yeterlilik belgesini teklif ekinde vereceklerdir.

6.2. Tezgâhın yedek parça listesi fiyatları ile birlikte verilecektir.

6.3. İstekliler, teklif ettikleri cihaz ile ilgili teknik bilgi (katalog, broşür, çizimler vb.) ve diğer tanıtıcı bilgileri verecektir.

6.4. Tezgâh üretici firmanın ISO 9001 belgesi teklifle birlikte verilecektir.

7. GARANTİ

7.1. Garanti süresi cihazın kesin kabulünden itibaren en az 1 yıl olacaktır. Kullanım hataları dışındaki arızalara Yüklenici tarafından en geç 5 (beş) iş günü içerisinde müdahale edilecektir.

7.2. Garanti kapsamında yapılan ve kullanıcı hataları dışındaki bütün masraflar Yükleniciye aittir.

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

7.4. Garanti süresi içerisinde yazılım güncellemeleri ücretsiz sunulacaktır.

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	Doküman No	350.100			
		Revizyon	A			
		Sayfa	9/10			

7.5. İstekliler ihale konusu işe ait tezgâh için 10 (on) yıl süreyle yedek parça temini garantisi sağlayacaklardır.

7.6. Garanti kapsamında üretici firmadan kaynaklanan makine arızası ve değişim gereken yedek parçalar için yapılan tüm masraflar Yükleniciye aittir.

8. MONTAJ ve TESLİM

8.1. İhale konusu kapsamındaki Tezgah ve tüm bileşenleri; dış etkenlerden, toz, darbe ve rutubetten etkilenmeyecek şekilde uygun ambalaj ile korunacaktır. Her türlü nakliye işlemi Yüklenici sorumluluğundadır.

8.2. Tezgahın İDARE tesislerindeki montaj yerine nakliyesi, montajı ve devreye alınması Yüklenici sorumluluğundadır. Teslime ait tüm sandıklar, Yüklenici ve İDARE yetkililerinin huzurunda açılacak ve bileşenler birlikte sayılacaktır.

8.3. Tezgâh ana güç girişine kadar olan elektrik bağlantısı, Yüklenici 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.

8.4. Tezgâhın montaj öncesi gerekli altyapı hazırlıkları (beton dökme ve/veya zemin düzeltme) İDARE tarafından yapılacaktır.

8.5. İhale konusu kapsamındaki Satış Taşlama tezgâhının Yüklenici tarafından, İDARE'nin uygun gördüğü şekilde zemine ankraj saplamaları ile sabitlenecektir.

8.6. İhale konusu kapsamındaki Satış Taşlama tezgâhının montaj yerine nakliyesindeki tüm süreç Yüklenici sorumluluğundadır. Tezgâh montaj yerine nakliye yapılırken İDARE'nin uygun gördüğü şekilde mevcut kapılardan geçmediği durumda kapıları genişletme, duvarlarda yıkım vb. tadilatlar gibi çözümlere gidildiği takdirde maliyet sorumluluğu Yüklenici firmadır.

8.7. Tezgah temel planları TÜRASAS'a tezgah teslim edilmeden 60 gün önce verilecektir.

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

TÜRASAS Eskişehir Bölge Müdürlüğü	TEKNİK ŞARTNAME	<i>Doküman No</i>	350.100			
		<i>Revizyon</i>	<i>A</i>			
		<i>Sayfa</i>	10/10			

kullanılmasını takip etmek zorundadır. Yüklenici İDARE'ye veya 3. Şahıslara vereceği her türlü zarar ve ziyandan sorumludur.

9.3. Yüklenici, Ek1'de verilen 'ÜRA.F.006 Teknik Bilgi 2348' dokümanına eksiksiz olarak uymakla yükümlüdür.

EK

1) T.B. 2348