

KALIPÇI CNC FREZE TEZGÂHI TEKNİK ÖZELLİKLERİ
Stok No: 3417270673593



1. GENEL HUSUSLAR

1.1. Tanımlar

- 1.1.1. Absolute ve incremental: Mutlak ve eklemeli
- 1.1.2. Ethernet: Köprü: İletişim
- 1.1.3. Kompensasyon: Düzeltme
- 1.1.4. Linear: Doğrusal
- 1.1.5. Mirror image: Simetrik
- 1.1.6. Single block: Tek blok
- 1.1.7. Tool offset: Takım kayması
- 1.1.8. Direct Drive: Devrini doğrudan doğruya motordan alma

1.2. Kısaltmalar

- 1.2.1. Tezgâh: CNC Kalıpcı Freze Tezgâhı
- 1.2.2. CAD: Bilgisayar Destekli Tasarım (Computer Aided Desing)
- 1.2.3. CAM: Bilgisayar Destekli İmalat (Computer Aided Manufacturing)
- 1.2.4. CNC: Bilgisayar Destekli Sayısal Kontrol (Computer Numeric Control)
- 1.2.5. LCD: Sıvı Kristal Ekran (Liquid Crystal Display)
- 1.2.6. GB: Giga Byte

2. İSTEK VE ÖZELLİKLER

2.1. Genel istekler

- 2.1.1. Tezgâhın montajı ve montaj yerinin hazırlanması ile ilgili tüm hususlar yüklenici firma tarafından yapılacaktır.
- 2.1.2. Tezgâh, Taşlama atölyesine montaj edilecek ve soğutma sıvısı ilave edilip çalışır halde teslim edilecektir. Montaj için gerekli malzemelerden (Pano ile tezgâh arası bağlantı için güç kablosu, kaçak akım rölesi, şalter vb.) yüklenici firma sorumlu olacaktır.
- 2.1.3. Tezgâh ile birlikte yüklenici firma tarafından, basılı ve CD ortamında; kullanım kılavuzu, bakım-onarım kataloğu, mekanik, hidrolik, elektrik ve elektronik sistemlere ait bağlantı şemaları ve hata kodlarının açıklamaları Türkçe veya İngilizce olarak 2 (iki) nüsha halinde ücretsiz verilecektir.
- 2.1.4. Tezgâh üzerinde emniyet ikaz işaret ve yazıları Türkçe yazılacaktır.
- 2.1.5. Yüklenici, tezgâhta kullanılan lisanslı yazılımların (software, firmware) güncel olan en son sürümlerini CD veya DVD ortamında verecektir.
- 2.1.6. Yüklenici, tezgâh kabulünden sonra tezgâhın bakım, onarım ve kullanılması konularında en az 2 (iki) iş günü süreyle ücretsiz olarak Türkçe eğitim verecektir.
- 2.1.7. İstekliler bizzat üretici kuruluş olmaları halinde, kendi adlarına alınmış olan aşağıda belirtilen belgelerden herhangi birisinin aslını veya noter tasdikli suretini kabul muayenesi aşamasında Muayene Komisyonuna vereceklerdir.
- 2.1.7.1. İmalatçı Firma ; AQAP serisi veya Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan veya TSE'den alınan ISO-9001 serisi Kalite Sistem Yönetim Belgesi veya Uluslararası Akreditasyon Forumu (International Accreditation Forum-IAF) Karşılıklı Tanınma Anlaşması'nda yer

alan ulusal akreditasyon kurumlarınca akredite edilmiş kuruluş tarafından verilen ISO-9001 sınısı Kalite Sistem Yönetim Belgesi/Sertifikalarından herhangi birine sahip olacaktır.

2.1.7.2. İstekliler bizzat üretici kuruluş olmayıp, ihale konusu malzemelerin üretici kuruluşunun temsilcisi olarak ihaleye katılmaları halinde ise yukarıda belirtilen ve üreticiye ait kalite güvence sistemi belgelerinden birini kabul muayenesi aşamasında muayene komisyonuna vereceklerdir. İlave olarak üreticiden alınan ve "üreticinin belgelerini kullanmaya ve ürününü satmaya yetkili olduğuna dair" belgeyi de kabul muayenesi aşamasında muayene komisyonuna vereceklerdir.

2.2. Teknik İstekler

- 2.2.1.** Tezgâh, üç eksen CNC Kalıpçı Freze Tezgâhı dikey işlem merkezi olacaktır.
- 2.2.2.** Aşağıdaki hususlar yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
 - 2.2.2.1.** Tablanın taşıyabileceği maksimum iş parçası ağırlığı en az 1200 kg olacaktır.
 - 2.2.2.2.** Tezgâh döküm gövdeli olacaktır.
 - 2.2.2.3.** Tezgâhın talaş kaldırma işlemleri esnasındaki X,Y,Z eksenlerinin maksimum ilerleme hızları, en az 15 (on beş) m/dak olacaktır.
 - 2.2.2.4.** Tablanın boşta ilerleme hızı X ve Y ekseninde en az 30 (otuz) m/dak, Z ekseninde en az 24 (yirmi dört) m/dak olacaktır.
 - 2.2.2.5.** İş mili motor gücü en az 15 (on beş) kW olacaktır.
 - 2.2.2.6.** İş mili torku en az 70 (yetmiş) dev/dak olacaktır.
 - 2.2.2.7.** İş mili Direct Drive özelliğine sahip olacaktır.
 - 2.2.2.8.** Pozisyonlama hassasiyeti, en fazla 0.005 (sıfır virgöl sıfır sıfır beş) mm olacaktır.
 - 2.2.2.9.** Tekrarlama hassasiyeti, en fazla 0.002 (sıfır virgöl sıfır sıfır iki) mm olacaktır.
 - 2.2.2.10.** Tezgâh X,Y,Z eksenleri lineer cetveli veya motor encoderli olacaktır.
 - 2.2.2.11.** Tezgâh üzerindeki kızaklar lineer kızak olacaktır.
 - 2.2.2.12.** Tezgâhta, en az 25 (yirmi beş) bar takım içi su verme özelliği olacaktır.
 - 2.2.2.13.** Tezgâhta otomatik takım boyu ölçme ve parça ölçme probu olacaktır. Prob hassasiyeti en fazla 0.001 (sıfır virgöl sıfır sıfır bir) mm olacaktır.
- 2.2.3.** X eksen hareketi en az 1600 (bin altı yüz) mm, Y eksen hareketi en az 700 (yedi yüz) mm, Z eksen hareketi en az 700 (yedi yüz) mm olacaktır.
- 2.2.4.** Tezgâh, iş mili içinden hava üfleme sistemine sahip olacaktır.
- 2.2.5.** Tezgâhta soğutma sistemi olacaktır.
- 2.2.6.** Tezgâhta iş mili soğutmalı olacaktır.
- 2.2.7.** Tabla ölçüleri en az 1750 x 700 (bin yedi yüz elli çarpı yedi yüz) mm olacaktır.
- 2.2.8.** İş mili devri en az 10000 (on bin) dev/dak olacaktır.
- 2.2.9.** İş mili koniği BT 40 olacaktır.
- 2.2.10.** Tezgâhta en az 24 (yirmi dört) takıma sahip otomatik takım değiştirici sistem olacaktır.
- 2.2.11.** Tezgâhın, otomatik merkezi yağlama sistemi olacaktır.
- 2.2.12.** Tezgâhta soğutma sıvısı ve yağ ayrıştırıcı sistem olacaktır.
- 2.2.13.** Tezgâhın çalışma gerilimi, 380 ± % 10 (üç yüz seksen artı eksi yüzde on) V AC, frekansı 50 ± %5 (elli artı eksi yüzde beş) Hz olacaktır.
- 2.2.14.** Tezgâhın ana giriş şalteri devre kesicili olacaktır.
- 2.2.15.** Tezgâhın çalışma basıncı, en fazla 6 (altı) bar olacaktır.
- 2.2.16.** Tezgâhta, hava ve soğutma sıvısı tabancası olacaktır.



- 2.2.17.** Tezgâha monte edilmiş olarak talaş konveyörü ve tekerlekli talaş kovası verilecektir.
- 2.2.18.** Tezgâhta seyyar olarak kullanılacak el çarkı olacaktır.
- 2.2.19.** Tezgâhta kabin içi talaş yıkama sistemi olacaktır.
- 2.2.20.** Tezgâhta kabin içi en az 24 (yirmi dört) V anma geriliminde iç aydınlatma ve alarm-ikaz lambaları olacaktır.
- 2.2.21.** CAM (Computer Aided Manufacturing-Bilgisayar Destekli Üretim) programını tezgâh programına dönüştürmek amacıyla, tezgâh ve CAM (Unigraphics NX6) programıyla uyumlu son işlemci programı (postprocessor) verilecektir.
- 2.2.22.** Tezgâh CNC kontrol ünitesi, X,Y,Z eksenlerini sürekli kontrol edecek ve alt maddelerde belirtilen özelliklere sahip olacaktır.
- 2.2.22.1.** CNC kontrol ünitesi en az 15 (on beş) inç renkli LCD veya dokunmatik ekran panele sahip olacaktır.
- 2.2.22.2.** CNC kontrol ünitesinde eksenleri manuel olarak kontrol edebilme özelliği olacaktır.
- 2.2.22.3.** CNC kontrol ünitesinin komut verilebilen en küçük sayısal değeri en fazla 0,001 (sıfır virgöl sıfır sıfır bir) mm olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 2.2.22.4.** Tezgahın en az 1 (bir) adet USB 2.0 giriş/çıkış arabirimi ve en az 1(bir) adet SD kart okuyucusu olacaktır.
- 2.2.22.5.** En az 4 (dört) GB'lık hafıza kartı tezgâhla birlikte verilecektir.
- 2.2.22.6.** Dairesel ve açısız delik delme özelliği olacaktır.
- 2.2.22.7.** İnç ve metrik programlama yapılabilir olacaktır.
- 2.2.22.8.** Koordinat küçültme ve büyültme yapacaktır.
- 2.2.22.9.** Absolute ve incremental tanımlamalı olacaktır.
- 2.2.22.10.** Döndürme ve mirror image özelliği olacaktır.
- 2.2.22.11.** Tool ofset hafızası olacaktır.
- 2.2.22.12.** Alt programlar ile dairesel, dikdörtgen ve elips boşaltma işlemleri yapılacaktır.
- 2.2.22.13.** Hafıza ve program koruma anahtarı/şifresi olacaktır.
- 2.2.22.14.** Kayıt(EDIT), otomatik(AUTO) ve tezgâh bilgisi (MDI) mod seçme ve Single block özelliği olacaktır.
- 2.2.22.15.** CNC kontrol ünitesi, FANUC Oİ MFP veya dengi olacaktır. Ayrıca CNC kontrol ünitesinde Manual Guide ve tüm alt programlar açık olacaktır.
- 2.2.22.16.** Panel üzerinde yazılan G kodlu veya özel çevrimlerle oluşmuş NC programın 3D (üç boyutlu) grafiğini kontrol paneli otomatik olarak yapacaktır.
- 2.2.22.17.** Ekran dili Türkçe veya İngilizce olacaktır.
- 2.2.22.18.** Parça program hafızası en az 2 (iki) GB olacaktır.
- 2.2.22.19.** CNC kontrol ünitesi tezgâh açıldığında otomatik olarak kendini test edecek ve mevcut arızaları ekranda alarm mesajı olarak verecektir.
- 2.2.22.20.** Tezgâhın, Ethernet bilgisayar ağı üzerinden veri aktarımı yapma imkânı olacaktır. Bunun için gerekli tüm yazılım ve donanım kurulu olacaktır.
- 2.2.23.** Tezgah üzerindeki elektronik kartlarda bulunan devre elemanlarının (entegre, bobin) parça numaraları okunabilir olacak, kazıntı ve silinti olmayacaktır.
- 2.2.24.** Tezgâh kenarları, çalışanı ve çevredeki insanları koruyacak şekilde cam veya şeffaf malzeme ile kapatılmış olacaktır.
- 2.2.25.** Tezgah üzerinde kalibre gerektiren malzemelerin (gösterge, manometre, basınç ölçer vb.) kalibrasyon belgeleri tezgah ile birlikte idareye teslim edilecektir. Söz konusu malzemelerin en az 1(bir) yıl geçerli kalibre süreleri bulunacak ve kalibre prosedürlerini belirten belge idareye muayene ve kabul aşamasında teslim edilecektir.

2.2.26. Yüklenici firma tarafından tezgâhla birlikte iş mili koniğine uygun (içten soğutmalı) aşağıda belirtilen malzemeler verilecektir.

2.2.26.1. 20(yirmi) adet Veldon tutucu,

Çap (mm)	6	8	10	12	16	20	25	32
Adet	2	2	3	4	4	2	2	1
	1 adet uzun tip 1 adet normal tip	1 adet uzun tip 1 adet normal tip	2 adet uzun tip 1 adet normal tip	1 adet uzun tip 3 adet normal tip	1 adet uzun tip 3 adet normal tip			

2.2.26.2. 1 (bir) adet Kılavuz çekme başlığı ve uygun tutucuları, M3-M14 arası

2.2.26.3. 20 (yirmi) adet çekirme cıvatası (Pull studs)

2.2.26.4. 2 (iki) adet mengene, Çene açıklığı en az 300 mm

2.2.26.5. 1 (bir) adet en az 50 takım kapasiteli, dönerli, kilitlenen ve sabit tekerlekli, takım tutucu yeri plastik olan taşınabilir çift taraflı takım arabası

3. AMBALAJ VE ETİKETLEME İSTEKLERİ

3.1. Tezgâh dış ortam şartlarından etkilenmeyecek şekilde orijinal firma ambalajında teslim edilecektir. Tezgah ayrıca 2.2. maddesinde belirtilen teknik isterler açısından fonksiyon kontrolüne tabi tutularak görevini yerine getirip getirmediğine bakılacaktır.

4. DENETİM VE MUAYENE

4.1. Satın alınacak tezgâh, tüm donanım ve aksesuarları ile birlikte denetim ve muayeneye tabi tutulacaktır.

4.2. Teknik istek ve özellikler kısmında istenilen taahhütler, ürün teknik kataloğuna/dokümanına dayanılarak yazılı olarak taahhüt edilecektir. Taahhüde atıf yapılan doküman, yüklenici tarafından onaylanarak (imzalı ve kaşeli) taahhüde ek yapılmış olacaktır.

5. GARANTİ HUSUSLARI

5.1. Tezgâh bir bütün olarak kesin kabulden itibaren en az 2 (iki) yıl kullanma hataları dışında meydana gelebilecek tüm arızalara karşı arızalı parçanın değiştirilmesi dâhil garanti edilecektir.

5.2. Yüklenici firma garanti süresinin bitiminden geçerli olmak üzere ücreti mukabilinde 10 (on) yıl geçerli olmak üzere servis ve yedek parça sağlamayı yazılı olarak taahhüt edecektir.


S. Faruk DEMİRÇELİK
Makine Müh.
97051/4542