

CNC FREZE TEZGÂHI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Stok No: 341727HD46892

1. GENEL HUSUSLAR

1.1. Tanımlar

- 1.1.1. Absolute ve incremental: Mutlak ve eklemeli
- 1.1.2. Ethernet: Köprü: İletişim
- 1.1.3. Kompenzasyon: 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. Built-in: Yerleşik, gömme tip
- 1.1.9. Direct Drive: Devrini doğrudan doğruya motordan alma

1.2. Kısaltmalar

- 1.2.1. Tezgâh: CNC 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, Freze 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. Yüklenici firma tarafından tezgâh ile birlikte kullanım kılavuzu, bakım-onarım kataloğu, mekanik, hidrolik, elektrik ve elektronik sistemlere ait bağlantı şemaları ve hata kodlarının açıklamaları basılı ve CD ortamında Türkçe veya İngilizce olarak 2 (iki) 'şer nüsha halinde ücretsiz olarak verilecektir.
- 2.1.4. Tezgâh üzerinde emniyet ikaz işaret ve yazılan 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 5 (beş) iş günü süreyle ücretsiz olarak eğitim verecektir.
- 2.1.7. İstekiler 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 serisi Kalite Sistem Yönetim Belgesi/Sertifika'larından herhangi birine sahip olacaktır.

2.1.7.2. İstekiler bizzat üretici kuruluş olmayıp, ihale konusu malzemelerin üretici kuruluşunun temsilcisi olarak ihaleye katılmalan 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 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 35 (otuz beş) m/dak, Z ekseninde en az 30 (otuz) 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 Built-in veya Direct Drive özelliğine sahip olacaktır.

2.2.2.8. Pozisyonlama hassasiyeti, en fazla 0,004 (sıfır virgöl sıfır sıfır dört) 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 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 1300 (bin üç 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 1450 x 700 (bin dört 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 genilimi, $380 \pm \% 10$ (üç yüz seksen artı eksi yüzde on) V AC, frekansı $50 \pm \% 5$ (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 genliğinde 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 virgül sıfır sıfır bir) mm olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 2.2.22.4. Tezgâhın 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 açısal delik delme özelliği olacaktır.
- 2.2.22.7. Inch 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 offset hafızası olacaktır.
- 2.2.22.12. Alt programlar ile dairesel, dikdörtgen ve elips boşaltma işlemleri yapılacaktır.
- 2.2.22.13. Hafıza ve program koruma anahtar/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 ünitesinin tüm programları (paket programlar dâhil) açık olacaktır. (SIEMENS – Shopmill, MITSUBISHI- Navimill, FANUC - Manual Guide vb.)
- 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 anızları 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. Tezgâh 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. Ünite üzerinde kalibre gerektiren malzemelerin (gösterge, manometre, basınç ölçer vb.) kalibrasyon belgeleri ünite 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 olarak aşağıda belirtilen malzemeler ücretsiz olarak verilecektir.

2.2.26.1. 22(yirmi iki) adet Veldon tutucu,

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

2.2.26.2. 3 (üç) adet Pens Başlığı, Kapasite 2-20 mm

2.2.26.3. 1 (bir) adet Pens Seti, DIN 6499 ER tipi 3-20 mm arası 18'lik pens seti

2.2.26.4. 1 (bir) adet Kılavuz çekme başlığı ve uygun tutucuları, M3-M14 arası

2.2.26.5. 25 (yirmi beş) adet çektime cıvatası (Pull studs)

2.2.26.6. 2 (iki) adet mengene, Çene açıklığı en az 300 mm

2.2.26.7. 1 (bir) adet BT40 NC TİP Mandren malafası çap 1-13 (bir tire on üç) mm

2.2.26.8. 2 (iki) adet BT40 Takım Tutucu montaj aparatı çelik

2.2.26.9. 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.

4. DENETİM VE MUAYENE

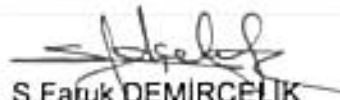
4.1. Satın alınacak tezgâh, tüm donanım ve aksesuarları ile birlikte denetim ve muayeneye tabi tutulacaktır. Tezgâh ayrıca 2.2. maddesinde belirtilen teknik isterler açısından fonksiyon kontrolüne tabi tutularak görevini yerine getirip getirmediğine bakılacaktır.

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