

VAKUM SİSTEMİ TEKNİK ÖZELLİKLER

S/N: 431027HD73588

1. İSTEK VE ÖZELLİKLER

1.1. Kısaltmalar

- 1.1.1. Ünite: Vakum Sistemi
- 1.1.2. kW: Kilowatt
- 1.1.3. m³/h: Metreküp bölü saat
- 1.1.4. mm-Hg: Milimetre cıva
- 1.1.5. mbar: Milibar

1.2. Genel istekler

- 1.2.1. Ünitenin montajı ve montaj yerinin hazırlanması ile ilgili tüm hususlar yüklenici firma tarafından yapılacaktır.
- 1.2.2. Ünite, Plastik Atölyesine çalışır halde teslim edilecektir.
- 1.2.3. Ünite ile birlikte, basılı veya CD ortamında; kullanım kılavuzu, bakım-onarım kataloğu ve mekanik, hidrolik, pnömatik, elektrik ve elektronik sistemleri ilişkin bağlantı şemalarından var olanları içeren Türkçe veya İngilizce olacak şekilde 2 (iki) nüsha verilecektir.
- 1.2.4. Ünite üzerinde emniyet ikaz işaret ve yazıları Türkçe yazılacaktır.
- 1.2.5. Kalite güvence sistem ve ürün kalite belgesi, istekliler 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.
- 1.2.6. 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/Sertifikalarından herhangi birine sahip olacaktır.
- 1.2.7. 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.

1.3. Teknik İstekler

- 1.3.1. Ünite, plastik malzemelerin vakum ile imalatı esnasında vakumlama yapmak amacıyla kullanılacak şekilde tasarlanmış olacaktır.
- 1.3.2. Ünite, iki tekeri sabit iki tekeri hareketli bir platform üzerine montajlı şekilde olacak ve platform çevresinde uygun şekilde koruma korkuluğu bulunacaktır.
- 1.3.3. Ünitelerde en az 2 (iki) adet vakum pompası bulunacaktır.
- 1.3.4. Ünitenin üzerinde vakum sisteminin kontrollerini sağlayacak pano olacaktır.
- 1.3.5. Ünite yağ sirkülasyonu ile çalışacaktır. Ünitenin çalışması için gerekli olan yağ sistem içerisinde mevcut olacaktır. Bu hususlar yüklenici firma tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 1.3.6. Ünitelerde yer alan vakum pompalarında soğutma sistemi bulunacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 1.3.7. Ünitelerde vakumlanan su buharını otomatik ayrıştıran sistem olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.



- 1.3.8. Ünitenin vakum pompaları elektrik motoru en az 5 (beş) kW gücünde olacaktır.
- 1.3.9. Ünite en az 1000 (bin) lt ve en az 500 (beşyüz) lt kapasiteli 2 (iki) adet vakum haznesi bulunacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 1.3.10. Ünitenin nominal vakumlama kapasitesi en az 250 m³/h olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 1.3.11. Ünite de bulunan 1000 lt'lik vakum haznesinin vakum basıncı deniz seviyesinde en az 740 mmHg, 500 lt'lik vakum haznesinin vakum basıncı en az 600 mmHg olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 1.3.12. Vakum haznelerinin üzerinde en az birer adet vakum değerini ölçer saatler ve emniyet valfleri bulunacaktır.
- 1.3.13. Her bir vakum pompasının çıkışından sonra borular üzerinde uygun ölçüde en az birer adet vana bulunacaktır.
- 1.3.14. İki vakum pompası eş yaşlandırmalı olarak pano üzerinden ayarlanabilecek sürelerle çalışabilecektir. Bu husus yüklenici firma tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 1.3.15. İstenilen vakum değeri tanklara bağlı vakustadlar ile otomatik olarak kontrol edilebilir olacaktır. Bu husus yüklenici firma tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 1.3.16. Ünite üzerinde bulunan emiş ağız ölçüsü en az 1,8 inch olacaktır.
- 1.3.17. Ünite üzerinde yağdan ayrıştırılan suyu atmak için tahliye vanası bulunacaktır.
- 1.3.18. Ünite de kırık, çatlak, ezilme, boya hatası ve paslanma gibi kusurlar bulunmayacaktır.
- 1.3.19. Ünite üzerinde kalibre gerektiren malzemelerin (gösterge, manometre, basınç ölçer vb.) kalibrasyon belgeleri ünite ile birlikte idareye teslim edilecektir. Söz konusu malzemelerin en az 6 (altı) ay geçerli kalibre süreleri bulunacak ve kalibre prosedürlerini belirten belge idareye muayene ve kabul aşamasında teslim edilecektir.

2. AMBALAJ VE ETİKETLEME İSTEKLERİ

2.1. Ünite dış ortam şartlarından etkilenmeyecek şekilde orijinal firma ambalajında teslim edilecektir. Hem ünite de hem de ambalajında herhangi bir kınılma, yırtılma, ezilme ve delinme gibi deformasyonlar olmayacaktır. Ünite üzerinde marka ve modelini belirten etiket bulunacaktır.

3. DENETİM VE MUAYENE

3.1. Satın alınacak ünite, tüm donanım ve aksesuarları ile birlikte denetim ve muayeneye tabi tutulacaktır.

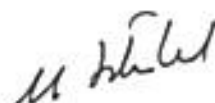
3.2. Teknik istek ve özellikler kısmında istenilen taahhütler, ürün teknik kataloğuna/dokümanına dayanılarak yazılı olarak taahhüt edilecektir. Taahhüde atıf yapılan doküman, yüklenici tarafından onaylanarak (imzalı ve kaşeli) taahhüde ek yapılmış olacaktır.

3.3. Teknik şartnamenin istek ve özellikler kısmında istenilen belgeler, üretici firmanın kalite kontrol test raporları/test sonuçları veya ürün kalite sertifikası veya akredite edilmiş laboratuvarlardan veya kamu kurum ve kuruluş laboratuvarlarından alınmış teknik şartnamede yer alan test/analiz metodlarına göre hazırlanmış onaylı test/analiz raporlarından birisi olacaktır.

4. GARANTİ HUSUSLARI

4.1. Ünite için en az 2 (iki) yıl garanti istenmektedir.

4.2. 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.


M. Serhan KUL
12.1.2024

KALIPÇI FREZE TEZGÂHI

S/N: 341727HB717270

1. KONU

Bu teknik şartname, Türk Silahlı Kuvvetleri ihtiyacı için satın alınacak Kalıpçı Freze Tezgâhı teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

1. Genel Hususlar

1.1 Kısaltmalar

1.1.1 Tezgâh: Kalıpçı Freze Tezgâhı

1.2 Kullanım Şartı

1.2.1 Tezgâh, değişik profillerdeki malzemelerin işlenmesi (kanal açma, frezeleme, delik delme, pah kırma) ve yüzeylerden talaş kaldırarak malzemenin istenilen ölçüye getirilmesi amacıyla kullanılacaktır.

2. İSTEK VE ÖZELLİKLER

3.1. Genel İstekler

3.1.1. Tezgâhta alt maddelerde belirtilen kusurlar bulunmayacaktır.

3.1.1.1. Çatlak

3.1.1.2. Kırık

3.1.1.3. Ezilme

3.1.1.4. Bükülme

3.1.1.5. Paslanma

3.1.2. Tezgâh bir bütün olarak teslim edilecektir. Nakliye için de monte olması gereken üniteler, atölyeye teslim sırasında yüklenici firma tarafından monte edilecektir. Tezgâhın montaj yeri İmalat Müdürlüğü Freze Atölyesi olacaktır.

3.1.3. Tezgâhın montajı ve montaj yerinin hazırlanması ile ilgili güç kablosu, boru, civata, somun, vb. temini ve tezgâh montaj yeri ile ilgili herhangi bir çukur, tezgâh ayaklarının gömülmesi ve benzeri işlerden yüklenici firma sorumlu olacaktır. Tezgâh Atölyede idare tarafından belirlenen yere çalışır şekilde monte edilecektir.

3.1.4. Tezgâh ile birlikte, alt maddelerde belirtilen dokümanlar, Türkçe ve/veya İngilizce basılı veya CD veya DVD veya sabit disk ortamında en az 2 (iki)'şer adet ücretsiz olarak verilecektir.

3.1.4.1. Tezgâh tanıtıcı broşürü

3.1.4.2. Kullanım kılavuzu

3.1.4.3. Bakım ve onarım kılavuzu

3.1.4.4. Yedek parça kataloğu

3.1.4.5. Arıza arama ve giderme katalogları

3.1.4.6. Mekanik, pnömatik, elektrik ve elektronik devre şemaları

3.1.4.7. Tezgâhın konstrüksiyon, mekanik, hidrolik, pnömatik, elektrik ve elektronik ana ünitelerine ait parça numaralarını gösteren listeleri

3.1.4.8. Tezgâha ait periyodik bakım planı, periyodik olarak değiştirilecek malzeme listesi ve değiştirilme zamanları

3.1.5. Tezgâhın üzerinde, en az alt maddelerde belirtilen hususlar yazılı olacaktır.

3.1.5.1. Emniyet ikaz işaret ve yazıları

3.1.5.2. Kullanma talimatı

3.1.5.3. Üretici firmanın ismi (markası)

3.1.5.4. Modeli

3.1.5.5. Seri numarası

3.1.6. Tezgâhın bakım, onarım ve kullanılması konularında en az 1 (bir) iş günü süresince, 3 (üç) operatör ve 3 (üç) bakımcı personele Türkçe eğitim ücretsiz olarak verilecektir.

3.1.7. 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.

3.1.8. 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/Sertifikalarından herhangi birine sahip olacaktır.

3.1.9. 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.

3.2. Teknik İstekler

3.2.1. Tezgâh 3(üç) eksenli olacaktır.

3.2.2. Tezgâh üniversal kontrollü olacaktır.

3.2.3. Tezgâhın iş mili tahrik şekli kayış-kasnaklı olacaktır.

3.2.4. Tabla ölçüleri alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.4.1. Genişliği en az 300 (üç yüz) mm

3.2.4.2. Uzunluğu en az 1250 (bin iki yüz elli) mm

3.2.5. Tezgâh tablasının maksimum taşıma kapasitesi en az 300 (üç yüz) kg olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.

3.2.6. Tezgâhın tabla hareketi alt maddelerde belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.6.1. Boyuna (x) hareketi, en az 800 (sekiz yüz) mm

3.2.6.2. Enine (y) hareketi, en az 350 (üç yüz elli) mm

3.2.6.3. Dikey (z) hareketi, en az 400 (dört yüz) mm

3.2.6.4. X,Y,Z hareketi otomatik ve manuel çalışacaktır.

3.2.7. Tablanın boyuna (X), enine (Y) ve dikine (Z) hareketleri, elektrik motoru veya motorları vasıtasıyla gerçekleştirilecektir.

3.2.8. Tezgâhın dikey iş mili kafasının sağa sola (X ekseninde) eğilme açısı en az $\pm 45^\circ$ (artı eksi kırk beş) olacaktır.

3.2.9. Dikey ve yatay iş mili koniği ISO 40 (kırk) normuna uygun olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.

3.2.10. Tezgâhın pinol çapı en az 110 (yüz on) mm olacaktır.

3.2.11. Tezgâhın pinol boyu en az 120 (yüz yirmi) mm olacaktır.

3.2.12. Tezgâh dikey ve yatay iş miline sahip olacaktır.

3.2.13. Dikey iş mili motor gücü en az 5 (beş) HP olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.

3.2.14. Yatay iş mili motor gücü en az 5 (beş) HP olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.

3.2.15. Dikey iş mili kademe sayısı en az 12 (on iki) olacak veya iş mili kademesiz olarak istenilen herhangi bir devirde çalışabilir olacaktır.

3.2.16. Dikey iş milinin en yüksek devri en az 3000 (üç bin) dev/dak olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.

3.2.17. Yatay iş mili kademe sayısı en az 6 (altı) olacak veya iş mili kademesiz olarak istenilen bir devirde çalışabilir olacaktır.

3.2.18. Yatay iş mili hızının en yüksek devri en az 950 (dokuz yüz elli) dev/dak olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.

3.2.19. Tezgâh soğutucu pompaya sahip olacaktır.

3.2.20. Tezgâh merkezi yağlama sistemine sahip olacak, yağlama sisteminin periyodu kullanıcı personel tarafından ayarlanacak ve tezgâh istenilen zaman periyodlarında yağlama işlemini otomatik yapacaktır.

3.2.21. Tabla hareket hızı, kumanda panosu üzerinden ayarlanabilir olacaktır.

3.2.22. Tezgâh, alt maddelerde özellikleri belirtilen 3 (üç) eksenli dijital koordinat okuyucuya sahip olacaktır.

3.2.22.1. Göstergeli

3.2.22.2. Gösterge kapalı iken eksen pozisyonunun korunmasına sahip

3.2.22.3. Inch/mm dönüşümü yapılabilir.

- 3.2.23.** Tezgâh aydınlatma donanımına sahip olacaktır.
- 3.2.24.** Tezgâh, işlenen parçalardan artan çapakların bir arada toplanması için talaş teknesine sahip olacaktır.
- 3.2.25.** Tezgâhta operatöre talaş sıçramasını engelleyecek, koruyucu şeffaf siperlik olacaktır.
- 3.2.26.** Tezgâh gövdesi elektrik tesisatından tamamen yalıtılmış, elektrik kaçaklarına karşı gövde toprak iletkenine irtibatlandırılmış olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecektir.
- 3.2.27.** Tezgâh ile birlikte alt maddelerde özellikleri belirtilen yardımcı ekipmanlar ücretsiz olarak verilecektir.
- 3.2.27.1.** Universal Divizör TİP-1 (bir) (puntası ve aynası ile birlikte) 1 (bir) adet
- 3.2.27.1.1.** Yüksekliği en az 132 (yüz otuz iki) mm olacaktır.
- 3.2.27.1.2.** Ayna çapı en az 160 (yüz atmış) mm olacaktır.
- 3.2.27.2.** Universal Divizör TİP-2 (iki) (puntası ve aynası ile birlikte) 1 (bir) adet
- 3.2.27.2.1.** Yüksekliği en az 150 (yüz elli) mm olacaktır.
- 3.2.27.2.2.** Ayna çapı en az 200 (iki yüz) mm olacaktır.
- 3.2.27.3.** Pens Takımı
- 3.2.27.3.1.** ISO 40 (kırk)'a uygun inç sistem olacaktır. Bu husus, yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edecektir.
- 3.2.27.4.** Mengene
- 3.2.27.4.1.** Çene genişliği en az 150 (yüz elli) mm olacaktır.
- 3.2.27.4.2.** Çene açıklığı en az 300 (üç yüz) mm olacaktır.
- 3.2.27.4.3.** Çene yüksekliği en az 60 (altmış) mm olacaktır.
- 3.2.27.5.** Bağlama Seti
- 3.2.28.** Tezgâh, 380± %10 (üç yüz seksen artı eksi yüzde on) V (trifaze), 50 ± %3 (elli artı eksi yüzde üç) Hz alternatif akım (AC) ile çalışacaktır.

3.3. Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri

3.3.1. Tezgâh dış ortam şartlarından etkilenmeyecek şekilde orijinal firma ambalajında teslim edilecektir.

4. DENETİM VE MUAYENE

4.1. Tezgâh, tüm muhteviyatıyla birlikte denetim ve muayeneye tabi tutulacaktır. Tezgah ayrıca 3.2. maddesinde belirtilen teknik isterler açısından fonksiyon kontrolüne tabi tutularak görevini yerine getirip getirmediğine bakılacaktır.

4.2. Teknik şartnamenin istek ve özellikler kısmında istenen taahhütler, ürün teknik kataloğuna/dokümanına dayanılarak yazılı olarak taahhüt edilecektir. Taahhüde atıf yapılan doküman, yüklenici tarafından onaylanmış (imzalı) ve taahhüde ek yapılmış olacaktır. Bu belgeler muayene aşamasında Muayene ve Kabul Komisyonuna teslim edilecektir.

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.

Samet MEMİŞ
Makine Müh.
MS.2019-SÖZ.343



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

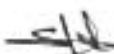
1.2. Kısaltmalar

- 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. 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 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 yukanda 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 ayırıştırıcı sistem olacaktır.

2.2.13. Tezgâhın çalışma gerilimi, $380 \pm \% 10$ (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 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 NX5) 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 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. 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. 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.

slh

2.2.26. Yüklenci 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 çekme 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 yeni 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

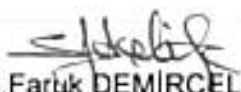
4.1. Satın alınacak tezgâh, tüm donanım ve aksesuarları ile birlikte denetim ve muayeneye tabi tutulacaktır. Tezgâh ayrıca 2.2. maddesinde belirtilen teknik isterler açısından fonksiyon kontrolüne tabi tutularak görevini yerine getirip getirmediğine bakılacaktır.

4.2. Teknik istek ve özellikler kısmında istenilen taahhütler, ürün teknik kataloğuna/dokümanına dayanılarak yazılı olarak taahhüt edilecektir. Taahhüde atıf yapılan doküman, yüklenci 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 anzalara karşı anızalı parçanın değıştirilmesi dâhil garanti edilecektir.

5.2. Yüklenci 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