T.Ş. 350.125
7 EKSEN CNC İŞLEME MERKEZİ (TOS KURIM VRFQ 350 VR/A14) PERİYODİK BAKIM VE ARIZA GİDERME HİZMET ALIM TEKNİK ŞARTNAMESİ

ARGE Merkezi Koordinatörü	Serkan ÇÖKMEZ	
Bakım ve Onarım Koordinatörü	Murat ESEN	
Talaşlı İmalat Fabrikası Müdürü	Mehmet GÜZEL	

Hazırlayanlar	Erhan AÇIKEL	Erhan CAN	Mehmet AKÇA	Orkun OLUKMAN
Hazırlama Tarihi	21.09.2026			

10348716 - 10348716 - 10348716 - 10348716

Bu Teknik Şartname TÜRASAŞ 'ın yazılı izni olmadan herhangi bir amaç için ÇOĞALTILAMAZ veya KULLANILAMAZ.

Revizyon			
Rev	**Tarih**	**Açıklama**	**Rev. Yapan**
	21.09.2026	İlk yayın	

10348716 - 10348716 - 10348716 - 10348716

Bu Teknik Şartname TÜRASAŞ 'ın yazılı izni olmadan
herhangi bir amaç için ÇOĞALTILAMAZ veya KULLANILAMAZ.

1. KONU ve KAPSAM

Bu teknik şartname; TÜRASAŞ Eskişehir Bölge Müdürlüğü bünyesinde yer alan TOS KURIM marka VRFQ-350 model 7 Eksen Simultane Portal Freze Tezgahı için gerçekleştirilecek periyodik bakım-onarım ile sözleşme süresince oluşabilecek arızaların tespiti ve giderilmesi işlemlerinin teknik şartlarını, sorumluluklarını ve uygulama esaslarını kapsar.

Bu şartnamede geçen;

- **İdare:** TÜRASAŞ Eskişehir Bölge Müdürlüğü'nü,
- **İstekli:** İhaleye/teklif sürecine katılan firmaları,
- **Yüklenici:** İhale/anlaşma sonucunda periyodik bakım ve arıza giderme hizmetlerini üstlenen firmayı,
- **İş:** Bu şartnamede detaylandırılan periyodik bakım ve arıza giderme hizmetlerini ifade eder.

2. GENEL HUSUSLAR

2.1. Herhangi bir periyodik bakım ve arıza giderme adımının gerçekleştirilme yöntemi şartnamede açıkça belirtilmemiş olsa dahi; Yüklenici tüm işlemleri tezgah üreticisinin (TOS KURIM) teknik dokümanlarına, ulusal/uluslararası standartlara, İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatına ve genel mühendislik ilkelerine uygun olarak tamamlamakla yükümlüdür.

2.2. Fabrika sahasında gerekli olabilecek vinç, iş makinesi, platform, iskele gibi yardımcı ekipmanlar ve destek hizmetleri İdare tarafından temin edilecektir.

2.3. İş Süreleri: Periyodik bakım uygulama süresi aylık bakım için azami 5 iş günü, yıllık bakım için azami 10 iş günüdür. Arıza Giderme Hizmetinin geçerlilik süresi sözleşme imzasından itibaren 1 (bir) yıldır.

2.4. Yüklenici, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa uygun olarak kendi personelinin tüm İSG tedbirlerini almak ve yürütmekle yükümlüdür. İş kazaları veya Yüklenici personelinin tedbirsizliği neticesinde 3. kişilere, tesislere veya TÜRASAŞ personeline gelebilecek her türlü zarardan Yüklenici sorumludur.

2.5. Periyodik bakım veya arıza giderme süreçlerinde yenilenmesi, onarılması veya imal edilmesi gereken her türlü mekanik, hidrolik, pnömatik ve elektrik-elektronik komponentler için mücbir sebeplere veya ithalat süreçlerine bağlı olarak gerçekleşebilecek muhtemel gecikmeler İdareye yazılı olarak bildirilecek ve İdarenin onayı doğrultusunda hareket edilecektir.

1034847 16 - 1034847 16 - 1034847 16

Bu Teknik Şartname TÜRASAŞ 'ın yazılı izni olmadan herhangi bir amaç için ÇOĞALTILAMAZ veya KULLANILAMAZ.

2.6 Bakım onarım işlemlerinde kullanılacak malzemelerin niteliği, üretici firma tarafından oluşturulmuş tezgah bakım onarım dokümanlarında belirtilen özelliklere birebir uygun veya idarenin onayı ile muadili olabilecektir.

3. 6 AYLIK PERİYODİK BAKIM HİZMETİ KAPSAMI

3.1. Hidrolik sistemdeki yağ filtreleri kontrol edilecektir.

3.2. Hidrolik sistemdeki yağ seviyesi kontrol edilecek, gerekiyorsa yağ takviyesi yapılacaktır.

3.3. Eksen iş mili kayışlarının kontrolleri ve gerilme ayarları yapılacaktır.

3.4. Otomasyon sistemindeki röle ve kontaktörlerin işleyişi ve elektriksel bağlantıları kontrol edilecektir.

3.5. Kontaktörlerin üzerindeki koruma devreleri ve aşırı ısınmaya karşı alınan güvenlik önlemleri kontrol edilecektir.

3.6. Soğutma sistemleri ve hava filtreleri, toz birikintilerinden arındırılacak ve verimli çalışması için gerekli bakım işlemleri yapılacaktır.

3.7. Sistemdeki soğutma suyu kontrol edilecek gerekirse ilave edilecektir.

3.8. Kızak koruyucu ve teleskopik saçlar sökülerek temizliği yapılacaktır.

3.9. Hareketli kablo kanallarının durumu kontrol edilecek ve temizliği yapılacaktır.

3.10. İşleme kafalarının fonksiyon testleri ve kontrolleri yapılacak, sorun tespit edilmesi durumunda rapor ile idareye bildirilecek, ilgili sorun arıza giderme hizmeti kapsamında çözülecektir.

3.11. Akümülatör kontrolleri, gerek görülürse gaz dolumu yapılacaktır.

3.12. Tezgâhın yazılım yedekleri alınacaktır.

3.13. Makine aydınlatmalarının kontrolü ve gerekirse değişimi yapılacaktır.

4. YILLIK PERİYODİK BAKIM HİZMETİ KAPSAMI

4.1. Periyodik Bakım Hizmeti

Yıllık periyodik bakım kapsamında aşağıdaki işlemler, kontroller, temizlikler, ölçümler ve ayarlamalar eksiksiz olarak yapılacaktır: Yıllık bakım hizmetinin uygulanma tarihi İdare tarafından Yükleniciye yazılı olarak bildirilecektir.

4.1.1. Hidrolik ve Yağlama Sistemleri: Hidrolik sistem, şanzıman ve yağlama ünitelerindeki filtrelerin değişimi yapılacaktır. Makinenin sistemlerinde bulunan yağ, su, soğutma sıvısı ya da

1034847 16 - 1034847 16 - 1034847 16 - 1034847 16

Bu Teknik Şartname TÜRASAŞ 'ın yazılı izni olmadan
herhangi bir amaç için ÇOĞALTILAMAZ veya KULLANILAMAZ.

hava hatları kontrol edilecektir. Kaçak tespit edilmesi durumunda İdareye bilgi verilecek ve İdarenin talimatına göre müdahale edilecektir.

Sistemlerdeki olası yağ, hava ve soğutma sıvısı sızıntıları kontrol edilip sızdırmazlık sağlanacaktır.

Yağ ve Filtre Yenileme: Hidrolik ünite yağı, makine dişli yağları ve soğutma sıvısının tamamı boşaltılarak sistemler yıkanacak, yeni akışkanlar ile doldurulacaktır. Hidrolik, emiş, dönüş ve hat filtrelerinin tamamı yenileri ile değiştirilecektir. Gres yağlamalı yatak ve kızak bölgelerinin eski yağı temizlenerek taze gres basılacaktır.

4.1.2. Sıvı ve Soğutma Sistemleri: Yeni soğutma suyu/sıvısı kalitesi ve seviyesi kontrol edilecek, tortu birikintileri temizlenecektir. Hava filtreleri ve fanlar tozdan arındırılacaktır.

4.1.3. Eksen ve Tahrik Sistemleri: Eksen iş mili tahrik kayışları yenilenecek ve gerginlik ve aşınma kontrolleri yapılacak, gerekli gerilme ayarlamaları gerçekleştirilecektir. X ve Y eksen boşluklarının periyodik hassasiyet ve boşluk kontrolleri yapılacaktır.

4.1.4. Otomasyon ve Emniyet Sistemleri: Elektrik panosundaki röleler, kontaktörler, klemensler ve aşırı akım/ısınma koruma elemanları kontrol edilecektir. Pano içi toz temizliği yapılacak, gevşek klemens bağlantıları sıkılanacaktır. Acil stop butonları ve emniyet switch'lerinin çalışma durumları test edilecektir.

4.1.5. Elektrik, Otomasyon ve Yazılım Yedekleme: Otomasyon panosundaki kritik kontaktörler, röleler ve emniyet devre komponentleri kontrol edilecek, ömrünü tamamlamış ekipmanlar yenilenecektir. Acil stop (Emergency Stop) butonları gerekirse yenilenecektir.
• Tezgahın NC, PLC, parametre ve sürücü yazılım yedekleri (backup) güncel olarak alınacak ve dijital ortamda İdareye teslim edilecektir.
• Hafıza koruma pilleri tezgah açık durumdayken sıfırlama riski olmaksızın yenileri ile değiştirilecektir.Aksi durumda gereken ayarlamalar yüklenici tarafından yapılacaktır.

5. ARIZA GİDERME HİZMETİ

5.1. Sözleşme süresince tezgahta meydana gelebilecek arızalar İdare tarafından Yükleniciye yazılı veya elektronik ortamda bildirilecektir. Arıza bildirimini takiben, arıza çözüm planlaması için yüklenici firma idareyi bilgilendirecektir. Arızanın çözümünde öncelikle idare ekibinin çözüm geliştirmesi esas alınacak, uzaktan giderilebilecek arızalar için TÜRASAŞ bünyesindeki çalışanlara destek sağlanacaktır. TÜRASAŞ bünyesinde giderilemeyen, uzmanlık, özel donanım

1034847 16 - 1034847 16 - 1034847 16

veya yetki gerektiren arıza durumlarında ise Yükleniciye bildirim yapılarak müdahale talep edilecektir.

5.2. Müdahale Süreleri: Bildirimi takiben azami 24 saat içerisinde uzaktan bağlantı ile arıza tespiti ve çözümü başlatılacaktır. Uzaktan giderilemeyen arızalar için azami 48 saat içerisinde fabrika sahasında yerinde müdahale edilecektir.

5.3. Arızalı komponentlerin tespiti yapılarak İdarenin bilgisine sunulacak, İdarenin onayı ile parça değişimi veya onarım aksiyonu alınacaktır. Arıza giderme sonrasında sistem yük altında test edilerek devreye alınacaktır.

5.4. Üretim aksamaması adına gerektiğinde İdarenin onayı ile geçici teknik çözümler uygulanarak tezgahın çalışma sürekliliği sağlanacaktır.

6. MALZEME TEMİNİ VE YEDEK PARÇA

6.1. Bakım ve arıza giderme işlemlerinde kullanılacak yağlar, filtreler, kayışlar, piller, emniyet ekipmanları ve diğer yedek parçaların temini esas olarak İdare tarafından yapılacaktır. Yüklenici, ihtiyaç duyulan malzemelerin teknik özelliklerini içeren listeyi İdareye sunacaktır. İdarenin talep etmesi halinde Yükleniciden de malzeme teklifi alınabilecek ve uygun görülmesi durumunda tedarik Yüklenici üzerinden sağlanabilecektir.

6.2. Bakım süreçlerinde herhangi bir aksama yaşanmaması adına Yüklenici; yapacağı bakımlarda ihtiyaç duyulacak yağ, filtre ve diğer sarf malzemelerin listesini bakım uygulama tarihinden en az 1 (bir) ay önce İdareye yazılı olarak sunacaktır. Malzeme tedariğinin İdare tarafından zamanında tamamlanabilmesi için bu bildirimin yapılması esastır.

10348716 - 10348716 - 10348716 - 10348716

Bu Teknik Şartname TÜRASAŞ 'ın yazılı izni olmadan
herhangi bir amaç için ÇOĞALTILAMAZ veya KULLANILAMAZ.

7. TEKLİF SUNMA VE DEĞERLENDİRME ESASLARI

7.1. İstekliler, aşağıdaki tabloda (Ek-1) iş kalemlerine göre teklif verecektir.

Sıra No	**İş Tanımı**	**İşin Süresi**	**Teklif Edilen Tutar (TL)**
1	Periyodik bakım işi 1 (6 aylık) (PB1)	5 iş günü	----------
2	Periyodik bakım işi 2 (12 aylık) (PB2)	10 iş günü	----------
TOPLAM TEKLİF TUTARI	----------	TL	

7.2. Periyodik bakım (PB1 ve PB2) işlemleri için ayrı ayrı teklifler oluşturularak nihai teklif sunulacak, idarenin değerlendirmesi bu toplam teklif tutarı üzerinden yapılacak, sözleşme bedeli bu tutar üzerinden belirlenecektir.

7.3. Ayrıca, arıza onarım işleri için (Ek-2) de belirtilen tabloya göre, arıza tespit (AT) birim bedeli (TL / adam x gün) ve arıza giderme (AG) birim bedeli (TL/ adam x gün) belirlenerek idareye sunulacaktır. Ancak bu teklif birim bedelleri sözleşme süresi boyunca meydana gelebilecek arızaların giderilmesi aşamasında tutar belirleme amacıyla kullanılacaktır.

7.4. İdare tarafından toplam teklif tutarı PB1 + PB2 bedeli üzerinden değerlendirilecek olup arıza tespit (AT) birim bedeli (TL/ adam x gün) ve arıza giderme (AG) birim bedeli (TL / adam x

10348716 - 10348716 - 10348716 - 10348716

Bu Teknik Şartname TÜRASAŞ 'ın yazılı izni olmadan
herhangi bir amaç için ÇOĞALTILAMAZ veya KULLANILAMAZ.

gün) sadece arıza meydana gelmesi durumunda dikkate alınarak sözleşme bedelinden bağımsız olacak şekilde ayrıca hak ediş düzenlenerek işlem yapılacaktır.

7.5.İstekliler, teklif sunmadan önce, tezgâhın mevcut durumunu, yapılacak işlerin kapsamını, niteliğini ve teknik detaylarını belirlemek amacıyla ilgili tezgâhı yerinde görecektir. Yapılan işlemler yer görme belgesi ile kayıt altına alınacak, yer görme belgesi teklif aşamasında idareye sunulacaktır.

7.6. Konaklama, yemek, nakliye ve ulaşım masrafları yüklenici tarafından karşılanacak şekilde teklif sunulacaktır.

7.7. Teklif aşamasında aşağıda yer alan iş deneyim belgelerinden en az biri idareye sunulacaktır.

- Üretici firma onaylı yetkili teknik servis sertifikası.
- Demiryolu araçlarının bakım onarımında kullanılan veya benzer ağır tip CNC makine imalatı veya teknik servis hizmeti yürütüldüğünü belirten belge.
- Asgari olarak 5 eksene, 3000x10000 mm tabla yüzeyine sahip bir CNC dik işleme merkezinin ağır bakım onarım süreçlerini eksiksiz ve sorunsuz tamamlanmış olduğunu gösteren belge.

7.8. Sunulan belgeler kapsamında, idarenin teknik ekibi, referans gösterilen tezgâhları yerinde inceleyerek gerekli değerlendirmeleri yapabilecektir.

7.9. Teklif aşamasında aşağıda yer alan yönetim sistemi belgesi de idareye sunulacaktır.

- ISO 9001

8. MUAYENE, KONTROL, KABUL VE GARANTİ

8.1. Yapılan bakım ve arıza giderme işlemleri İdarenin Kontrol Teşkilatı gözetiminde yürütülecektir. Kontrol teşkilatı işlemler esnasında tespit etmiş olduğu uygunsuzluklara müdahale ederek işi durdurma yetkisine sahiptir.

8.2. Bakım kabulü, tezgahta işlenen numune iş parçası üzerindeki ölçüm ve geometrik tolerans testlerinin Kontrol Teşkilatınca onaylanması ile tamamlanacaktır.

8.3. Yapılan işçilikler ve Yüklenici tarafından sağlanan malzemeler/ekipmanlar teslim tarihinden itibaren 6 (altı) ay süreyle garanti altında olacaktır.

10348716 - 10348716 - 10348716 - 10348716

Bu Teknik Şartname TÜRASAŞ 'ın yazılı izni olmadan herhangi bir amaç için ÇOĞALTILAMAZ veya KULLANILAMAZ.

EKLER

Ek-1 : Periyodik Bakım Teklif Tablosu (1 sayfa)

Ek-2 : Arıza Onarım Teklif Tablosu (1 sayfa)

Ek-3 : Kişisel Koruyucu Donanım Zimmet Tutanağı (1 sayfa)

Ek-4 : İş güvenliği Talimatı ve Taahhütnamesi (1 sayfa)

Ek-5 : Teknik Personel Bildirim Dilekçesi (1 sayfa)

Ek-6 : İş Programı Cetveli (1 sayfa)

Ek-7 : Risk Analizi Değerlendirme Formu (1 sayfa)

Ek-8 : Risk Analizi Ek Formu (1 sayfa)

Ek-9 : Yer Görme Belgesi (1 sayfa)

10348716 - 10348716 - 10348716 - 10348716

Bu Teknik Şartname TÜRASAŞ 'ın yazılı izni olmadan
herhangi bir amaç için ÇOĞALTILAMAZ veya KULLANILAMAZ.