

Teknik Özellik Dosyası

GÜÇLENDİRİLMİŞ FANLI ETÜV

- Cihazın iç haznesi yüksek kaliteli, korozyona dayanıklı ve kolay temizlenebilir paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olma özelliğini taşımaktadır.
- Hava sirkülasyonu, hızı ayarlanabilir bir türbin vasıtasıyla cebri olarak gerçekleştirilme özelliğini sağlamaktadır.
- Cihazın arka panelinde bulunan taze hava girişi ve egzoz çıkışı elektronik kontrol paneli üzerinden yönetilme şartını sağlamaktadır.
- Sıcaklık dalgalanmalarını en aza indirmek için cihazda çok bölgeli ısıtma sistemi bulunma özelliğine sahip olmalıdır.
- Kullanıcı arayüzü, eldivenle dahi kullanılabilen dokunmatik veya çevirmeli dijital kontrolör yapısını sağlamaktadır.
- Cihazda gerçek zamanlı saat ve takvim fonksiyonu bulunma özelliğini taşımaktadır.
- Elektrik kesintilerinden sonra cihazın çalışma modunu hafızasında tutma ve otomatik devam etme özelliğini sağlamaktadır.
- İç kabin içindeki hava değişim hızı, hassas kurutma işlemleri için sıfır ile yüzde yüz arasında ayarlanabilme özelliğine sahip olmalıdır.
- Isıtma elemanları, numunelerin doğrudan radyasyona maruz kalmasını engellemek için cidarların arkasına konumlandırılmış olma şartını sağlamaktadır.
- Cihazın kapı kolu, dirsek ile açılmaya imkan tanıyan ergonomik ve kolay kavranabilir yapıda olma özelliğini taşımaktadır.
- Kapı kilit sistemi, sızdırmazlığı garanti altına alan çift noktalı sıkıştırma özelliğini sağlamaktadır.
- Cihazın dış gövdesi, laboratuvar ortamındaki darbelere karşı dayanıklı dokulu paslanmaz çelikten üretilmiş olma özelliğine sahip olmalıdır.
- Kontrol ünitesi, aşırı sıcaklık durumunda ısıtmayı mekanik olarak kesen bağımsız bir emniyet sınırlayıcısına sahip olmalıdır.
- Set edilen sıcaklık değerinin 10 santigrat derece üzerine çıkılması durumunda devreye giren görsel alarm sistemini sağlamaktadır.
- Cihaz, Ethernet arayüzü üzerinden veri kaydı ve uzaktan izleme protokollerini destekleme özelliğini taşımaktadır.
- Dahili hafızası, süreç verilerini en az 10 yıl boyunca saklayabilecek kapasitede olma özelliğini sağlamaktadır.
- Cihazın rafları, ağır numuneleri taşıyabilecek güçlendirilmiş yapıya ve devrilmeyi önleyici kilit sistemine sahip olmalıdır.
- Havalandırma klapesinin açıklık oranı kontrol paneli üzerinden dijital olarak izlenebilme özelliğini taşımaktadır.
- Cihazın yalıtım malzemesi, dış yüzeyin ısınmasını engelleyecek yüksek yoğunluklu mineral yün veya benzeri materyalden sağlanmalıdır.
- Cihaz, farklı dillerde menü seçeneği sunarak kullanım kolaylığı sağlama özelliğini taşımaktadır.
- Set edilen sıcaklık değerine ulaşma süresini gösteren grafiksel veya nümerik ilerleme göstergesine sahip olmalıdır.
- Cihazın ayakları, tezgah üzerinde kaymayı engelleyen ve yükseklik ayarı yapılabilen yapıda olma özelliğini sağlamaktadır.

- Kontrol ünitesi üzerinde servis ve bakım zamanlarını hatırlatan uyarı sistemi bulunma özelliğini taşımaktadır.
- Cihazın iç köşe birleşim yerleri, toz ve numune kalıntısı birikmesini önlemek amacıyla yuvarlatılmış yapıda sağlanmalıdır.
- Cihazın CE uygunluk belgesi ve üreticinin ISO 9001 kalite yönetim sistemi sertifikası gibi ilgili uluslararası kalite belgeleri sunulmalıdır.
- Üretici tarafından sağlanan fabrika test raporları, cihazın teknik özelliklerini ve performansını doğrular nitelikte olmalıdır.
- Teklif veren firmanın TS 12426 ya uygun Teknik Servis Hizmet Yeterlilik Belgesi olmalıdır.
- Yüklenici firma teklif ettiği markanın Türkiye mümessili olduğunu belgelemelidir.
- Cihazları tedarik eden firma, laboratuvar deneylerinde cihazlar arasında uyumsuzluk yaşanmaması ve sistem bütünlüğünün sağlanması amacıyla, şartname kapsamında yer alan tüm cihazları birlikte tedarik etmelidir.

- Terazi, 6.200 g maksimum tartım kapasitesi sağlamalıdır.
- Terazi, 0,01 g okunabilirlik/çözünürlük değerine sahip olmalıdır.
- Terazi, harici kalibrasyon özelliğini desteklemelidir.
- Tartım kefesi 160 mm çapında olmalıdır.
- Terazi, 0,01 g tekrarlanabilirlik değerini sağlamalıdır.
- Terazi, 3 saniye veya daha kısa tepki süresine sahip olmalıdır.
- Terazinin doğrusalılık sapması $\pm 0,03$ g değerini aşmamalıdır.
- Terazi, 500 mg minimum tartım kapasitesi sunmalıdır.
- Cihaz üzerinde LCD ekran bulunmalıdır.
- Terazi, 6.200 g dara alma aralığı sağlamalıdır.
- Terazi, $+10$ °C ile $+30$ °C sıcaklık aralığında ± 4 ppm/°C span drift performansı sağlamalıdır.
- Cihaz, bilgisayar ve harici cihazlarla veri aktarımı için RS232 haberleşme arayüzü bulundurmamalıdır.
- Terazi, $5-35$ °C çalışma sıcaklığı aralığında kullanılabilir.
- Cihaz, $110-230$ VAC, 50/60 Hz elektrik beslemesi ile çalışabilir.
- Terazi, maksimum 2 W güç tüketimi sağlamalıdır.
- Cihaz, harici kalibrasyon işlemlerinde 2.000 g F1 sınıfı kalibrasyon ağırlığını desteklemelidir.
- Terazinin dış ölçüleri $215 \times 345 \times 100$ mm (G $\times$ D $\times$ Y) olmalıdır.
- Cihazın net ağırlığı yaklaşık 4,6 kg, brüt ağırlığı yaklaşık 6,6 kg olmalıdır.
- Cihaz, yaklaşık $350 \times 500 \times 430$ mm (G $\times$ D $\times$ Y) ambalaj ölçülerinde teslim edilmelidir.
- Cihaz, laboratuvar ortamında hassas tartım uygulamalarına uygun özellikleri taşımalıdır.
- Üretici tarafından sağlanan fabrika test raporları, cihazın teknik özelliklerini ve performansını doğrular nitelikte olmalıdır.
- Yüklenici firma teklif ettiği markanın Türkiye mümessili olduğunu belgelemelidir.
- Cihazları tedarik eden firma, laboratuvar deneylerinde cihazlar arasında uyumsuzluk yaşanmaması ve sistem bütünlüğünün sağlanması amacıyla, şartname kapsamında yer alan tüm cihazları birlikte tedarik etmelidir.

Teknik Özellik Dosyası

HOMOJENİZATÖR

- Cihazın su bazlı numuneler için hacim çalışma aralığı 0.001 ile 1.5 litre arasında olma özelliğini taşımaktadır.
- Sistem maksimum 5000 mPas değerindeki viskoziteye sahip numunelerle çalışma özelliğini sağlamaktadır.
- Karıştırma ve homojenizasyon için hız aralığı dakikada 3000 ile 25000 devir arasında olma şartını sağlamaktadır.
- Cihazın belirlenen devirdeki hız sapma oranı yüzde 1 değerini aşmama özelliğine sahip olmalıdır.
- Ayarlanan hızın takibi için cihaz üzerinde LED yapıda bir hız göstergesi bulunma özelliğini taşımaktadır.
- Çalışma esnasında gürültü seviyesi 75 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde sessiz eleman özelliğini sağlamaktadır.
- Cihazın uzatma kolu çapı 13 mm ve kol uzunluğu 160 mm ölçülerini sağlamaktadır.
- İşlem karakteristiği açısından proses tipi parti (batch) çalışma moduna sahip olmalıdır.
- Cihaz, izin verilen çalışma süresi bakımından yüzde 100 kesintisiz çalışma özelliğini taşımaktadır.
- Ünitenin fiziksel boyutları yaklaşık olarak 87 x 271 x 106 mm ölçülerinde olma özelliğini sağlamaktadır.
- Cihazın toplam gövde ağırlığı 2.5 kg değerini sağlamaktadır.
- Sistem 5 ile 40 santigrat derece arasındaki ortam koşullarında sorunsuz çalışma özelliğine sahip olmalıdır.
- İzin verilen bağıl nem oranı 31 dereceye kadar yüzde 80 olmalı ve 40 derecede yüzde 50 olacak şekilde lineer azalma özelliğini taşımaktadır.
- Cihazın dış gövdesi DIN EN 60529 standartlarına uygun olarak IP 20 koruma sınıfını sağlamaktadır.
- Şebeke bağlantısı 220 ile 240 V voltaj aralığında çalışma özelliğini sağlamaktadır.
- Elektriksel frekans değeri 50/60 Hz değerlerine uyumlu yapıya sahip olmalıdır.
- Cihazın toplam güç girdisi en az 500 W seviyesinde olma özelliğini taşımaktadır.
- Sistemle birlikte 10 cm statör çapı, 22-85 mm immersiyon derinliği, 1-100 mL hacimlerle çalışmaya uygun ve ayrıca 25 cm statör çapı, 40-165 mm immersiyon derinliği, 50-2.000 mL hacimlerle çalışmaya uygun şaftları ile eksiksiz şekilde sağlanmalıdır.
- Teklif edilecek cihaz plaka standı ve tüp tutucu klipsi ile birlikte komple bir set olarak sahip olmalıdır.
- Cihazın tüm parçaları laboratuvar kullanımına ve yoğun çalışma temposuna uygun dayanıklılık özelliğini sağlamaktadır.
- Cihaz imalat hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz, ayrıca 10 yıl ücreti karşılığı yedek parça ve servis garantili olmalıdır.
- Yüklenici firma teklif ettiği markanın Türkiye mümessili olduğunu belgelemelidir.
- Cihazları tedarik eden firma, laboratuvar deneylerinde cihazlar arasında uyumsuzluk yaşanmaması ve sistem bütünlüğünün sağlanması amacıyla, şartname kapsamında yer alan tüm cihazları birlikte tedarik etmelidir.

Teknik Özellik Dosyası

ISITICILI MANYETİK KARIŞTIRICI

- Teklif edilecek cihaz ithal malı olmalıdır.
- Cihaz, üretici firmanın Türkiye'deki resmi ve yetkili distribütöründen temin edilmelidir. Teklif veren firma, bu durumu gösteren güncel distribütörlük belgesini teklifiyle birlikte sunmalıdır.
- Cihaz, mıknaatıslı bir karıştırma çubuğu kullanarak sıvıların homojen bir şekilde karıştırılması ve aynı zamanda hassas sıcaklık kontrolü ile ısıtılması prensibiyle çalışmalıdır.
- Cihaz, genel laboratuvar uygulamalarında, kimyasal sentezlerde, biyolojik örnek hazırlıklarında, reaksiyon optimizasyonunda ve sıcaklık kontrollü karıştırma gerektiren diğer laboratuvar çalışmalarında kullanılmaya uygun olmalıdır.
- Karıştırma hızı aralığı minimum 100 rpm – maksimum 1.400 rpm arasında ayarlanabilir olmalıdır.
- Isıtma sıcaklık aralığı minimum 20 °C – maksimum 300 °C arasında hassas şekilde ayarlanabilir olmalıdır.
- Isıtma gücü 230 V bağlantıda en az 800 W, 115 V bağlantıda minimum 600 W olmalıdır.
- Sıcaklık kontrolü PID kontrol mekanizmasına sahip olmalıdır.
- Sıcaklık ölçüm çözünürlüğü 1 K olmalıdır.
- Maksimum izin verilen yük minimum 25 kg olmalıdır.
- Boyutlar 168 mm (G) x 101 mm (Y) x 299 mm (D) olmalıdır.
- Ağırlık maksimum 3 kg olmalıdır.
- Isıtma Plakası:
Kera-Disk® teknolojisine sahip, anodize alüminyumdan imal edilmiş olmalıdır.
Kimyasal ve çizilmeye karşı dayanıklı olmalıdır.
Kullanılabilir ısıtma plakasının çapı 145 mm (veya talep halinde 135 mm) olmalıdır.
Hızlı ısıtma süreleri sağlamalıdır.
- EC motor tahrikli olmalı ve sol tarafa dönüş özelliği bulunmalıdır.
- 50 °C üzerindeki sıcaklıklarda görsel ısı göstergesi bulunmalıdır.
- İstem dışı ayar değişikliklerini önlemek için kilitleme (locking) fonksiyonuna sahip olmalıdır.
- Optimize edilmiş tasarım ve LED halka sistemi, işletim hatalarını minimize etmeli ve yanık riskini azaltmalıdır.
- EN 60529 standardına göre IP42 koruma sınıfına sahip olmalıdır.
- Akustik basınç < 50 dB(A) olmalıdır.
- Dijital LCD ekran bulunmalıdır.
- Aydınlatmalı tuşlar ve döner düğmeler (knoblar) ile aktif fonksiyonları gösteren ergonomik bir kontrol paneli olmalıdır. Döner düğmeler, dönüş hızına göre hassas veya hızlı ayarlamalara izin vermelidir.
- Sıcaklık gösterge/ölçüm aralığı 20 – 300 °C
- Cihazın kontrol yazılımı, hassas sıcaklık ve karıştırma hızı ayarlarını mümkün kılmalıdır.
- Kullanıcı dostu bir arayüze sahip olmalıdır.
- Teklif edilecek paket; cihaz, sıcaklık sensörü, sensör tutucusu, silikon koruyucu kapak ve gerekli tüm bağlantı kablolarını içermelidir.

- Anma gerilimi 230 V, 50/60 Hz (AB bölgesi için); 115 V, 50/60 Hz (ABD bölgesi için) olmalıdır.
- L+N+PE (Faz+Nötr+Toprak) bağlantısına sahip olmalıdır.
- Koruma sınıfı I. sınıf olmalıdır.
- Aşırı gerilim kategorisi II. kategori olmalıdır.
- Kirlilik derecesi 2. derece olmalıdır.
- Güç tüketimi aşağıdaki gibi olmalıdır:
Normal Çalışma (230 V): Maksimum 825 W.
Normal Çalışma (115 V): Maksimum 625 W.
Bekleme Modu (Standby): Maksimum 1.7 W.
EMC sınıfı: B Sınıfı, Grup 1 olmalıdır.
- Çalışma ortamı sıcaklığı 5 °C – 31 °C arası %80 bağıl neme kadar; 32 °C – 40 °C arası %50 bağıl neme kadar (doğrusal azalarak) olmalıdır.
- Kurulum rakımı deniz seviyesinden maksimum 2.000 m yüksekliğe kadar olmalıdır.
- Cihaz, teklif veren firma veya yetkili teknik servis tarafından kurum/laboratuvar ortamında uygun şekilde kurulmalı ve sorunsuz çalışır durumda teslim edilmelidir.
- Kurulum sonrası cihazın tüm teknik özelliklerinin şartnamede belirtilen değerlere uygun çalıştığına dair testler (Fonksiyonel Kabul Testleri) yapılmalı ve belgelendirilmelidir.
- Cihazın doğru ve verimli kullanımı için kurum/laboratuvar personeline (belirlenecek sayıda kişiye) kapsamlı kullanım eğitimi verilmelidir. Eğitim içeriği, cihazın çalıştırılması, temel ayarlar, numune hazırlama ipuçları ve temel bakım konularını kapsamalıdır.
- Cihaz, kurulum tarihinden itibaren en az 2 (iki) yıl süreyle üretici ve/veya distribütör firma garantisi altında olmalıdır.
- Garanti süresi boyunca, üretim hatalarından kaynaklanan arızalar ücretsiz olarak giderilmelidir.
- Teklif veren firma, cihaz için garanti süresi sonrasında da gerekli yedek parça ve sarf malzemesi teminini minimum 10 (on) yıl süreyle sağlayacağını taahhüt etmelidir.
- Arıza durumlarında teknik servis hizmeti, bildirimden itibaren makul bir süre içinde (örneğin 24-48 saat) başlamalıdır.
- Cihaz ile birlikte kullanım kılavuzları ile bakım kılavuzları teslim edilmelidir.
- Cihazın CE uygunluk belgesi ve üreticinin ISO 9001 kalite yönetim sistemi sertifikası gibi ilgili uluslararası kalite belgeleri sunulmalıdır.
- Üretici tarafından sağlanan fabrika test raporları, cihazın teknik özelliklerini ve performansını doğrular nitelikte olmalıdır.
- Teklif veren firmanın TS 12426 ya uygun Teknik Servis Hizmet yeterlilik Belgesi olmalıdır.
- Yüklenici firma teklif ettiği markanın Türkiye mümessili olduğunu belgelemelidir.
- Cihazları tedarik eden firma, laboratuvar deneylerinde cihazlar arasında uyumsuzluk yaşanmaması ve sistem bütünlüğünün sağlanması amacıyla, şartname kapsamında yer alan tüm cihazları birlikte tedarik etmelidir.

Renk Ölçüm Spektrofotometresi

Cihaz d/8 küresel geometride, dikey ve portatif olmalıdır.

Cihazın küre çapı 40mm olmalıdır.

Cihaz üzerinde IPS 3,5inç renkli dokunmatik ekran olmalı ve ölçüm değerleri/grafikleri gösterebilmelidir.

Cihaz 11mm ölçüm gözlerine sahip olmalıdır.

Cihaz A,B,C,D50,D55,D65,D75,F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8,F9,F10,F11,F12,CWF,U30,U35 ,DLF,NBF,TL83,TL84,ID50,ID65,LED-B1,LED-B2,LED-B3,LED-B4,LED-B5,LED-B H1,LED-RGB1,LED-V1, LED-V2 ışık kaynaklarına sahip olmalıdır.

Cihaz 2 ile 10 derecelik ölçüm açılarında ölçüm alabilmelidir.

Cihazın ölçüm aralığı 400 - 700nm arasında olmalı ve 10 nm aralıkla tarama yapabilmelidir.

Cihaz LED lambalı olmalıdır.

Cihaz lamba ömrü 10 yıl veya 1milyon ölçüm olmalıdır.

Cihaz ölçüm yüzeyini gösteren kameraya sahip olmalıdır.

Cihazın Fotometrik aralığı % 0 – 200 ve ekran çözünürlüğü 0,01 olmalıdır.

Cihazın tekrarlanabilirliği ΔE^* 0.02 olmalıdır.

Cihazın seri kontroller için otomatik kalite kontrol özelliği (Pass/Fail) olmalıdır.

Cihaz Reflectance, CIE-Lab, CIE-LCh, HunterLab, CIE Luv, XYZ, Yxy, RGB, Color difference(ΔE^*_{ab} , ΔE^*_{cmc} , ΔE^*_{94} , ΔE^*_{00}), WI(ASTM E313-00,ASTM E313-73,CIE/ISO, AATCC, Hunter, Taube Berger Stensby), YI(ASTM D1925,ASTM E313-00,ASTM E313-73), Blackness(My,dM),Color Fastness, Tint,(ASTM E313-00),Color Density CMYK(A,T,E,M), Milm, Munsell, Opacity, Color strength değerlerini ölçebilmelidir.

Cihaz ΔE^*_{ab} , ΔE^*_{CH} , ΔE^*_{uv} , ΔE^*_{cmc} , ΔE^*_{94} , ΔE^*_{00} , $\Delta E^*_{ab}(\text{hunter})$, 555 shade sort ölçüm fark sonuçlarını vermelidir.

Cihaz IOS, Android gibi cep telefonu uygulamasına bağlanabilmeli ve RAL, NCS,

PANTONE gibi kartelalardan bu uygulama üzerinden kalite kontrol yapabilmelidir.

Cihaz parlaklığı renk ölçümüne dahil etme & etmeme (SCI&SCE) özelliğine sahip olmalıdır.

Cihaz beyaz kalibrasyonunu kendi kalibrasyon plakası ile otomatik yapabilmelidir.

Cihaz birden fazla ölçüm değerinin ortalamasını otomatik olarak hesaplayabilmelidir.

Cihaz USB ve Bluetooth bağlantısı olmalı ve data gönderebilmelidir.

Cihaz şarj edilebilir ve tek şarj ile 8000 ölçüm alabilmelidir.

TEKSTÜR ANALİZ CİHAZI İÇİN TEKNİK ŞARTNAME

1. Tekstür analiz cihazı aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:
 - 1.1. Tekstür analiz cihazı teknolojik gelişmelere bağlı olarak UPGRADE edilebilir olmalıdır.
 - 1.2. Tekstür analiz cihazı dokunmatik renkli ekranı üzerinden kontrol edilebilmelidir.
 - 1.3. Tekstür analiz cihazının tüm fonksiyonları bir bilgisayar programı ile bilgisayardan çalıştırılmalı ve kontrol edilebilmelidir. Cihaz bilgisayara USB ile bağlanmalıdır. Ağ bağlantısı sağlandığında Bilgisayar, Telefon ve Tablet ile uzaktan kontrol edilebilmelidir.
 - 1.4. Minimum kuvvet ölçümü 0,1 g olmalıdır.
 - 1.5. Maksimum yük hücresi kapasitesi 50 kg'a kadar opsiyonel olarak çıkmalıdır.
 - 1.6. Tekstür analiz cihazının yük hücresi modülleri kullanıcı tarafından değiştirilebilmelidir.
 - 1.7. Tekstür analiz cihazının yük hücresi modülleri kendi kalibrasyon ve tanıtım bilgilerini iç değiştiremez hafızalarında saklayabilme özelliğine sahip olmalıdır.
 - 1.8. Tekstür analiz cihazı tek kolonlu olmalıdır.
 - 1.9. Tekstür analiz cihazının hızı 40 mm/sn' ye kadar çıkabilmelidir.
 - 1.10. Tekstür analiz cihazının hız sapmazlığı %0.1 olmalıdır.
 - 1.11. Tekstür analiz cihazının mesafe ayarı 0.1–295 mm sınırlarında olmalıdır.
 - 1.12. Tekstür analiz cihazının mesafe çözünürlüğü en az 0.001 mm olmalıdır.
 - 1.13. Tekstür analiz cihazının veri alım hızı saniyede 2000 pps' ye kadar ulaşabilmelidir.
 - 1.14. Tekstür analiz cihazı ısı ölçüm probu, nem ölçüm probu ve opsiyonel cihaz girişleri için portlara sahip olmalıdır.
 - 1.15. Tekstür analiz cihazına opsiyonel olarak Reference Acoustic Envelope Detector (ulusal standartlara uygun ses ölçümü yapabilen) ses kayıt cihazı bağlanabilmelidir.
 - 1.16. Tekstür analiz cihazına Milli Ohm Meter (elektriksel dirençleri ölçebilen) kayıt cihazı bağlanabilmelidir.
 - 1.17. Tekstür analiz cihazına Video Playback Indicator (test görüntüleri ile test verilerini senkronize edebilen) aparat bağlanabilmelidir.
 - 1.18. Tekstür analiz cihazına Relay Control Unit (elektrikle çalışan ve dışarıdan bağlanan cihazları kontrol edebilen) ünitesi bağlanabilmelidir.
 - 1.19. Tekstür analiz cihazına Enhanced Security Module (kullanıcılara ait elektronik kayıt ve imza yönetimini sağlayabilen) güvenlik modülü bağlanabilmelidir.
 - 1.20. Tekstür analiz cihazına POWDER FLOW ANALYSER (tozların akışkanlık karakteristiğini ölçebilen) toz akışkanlık donanımı bağlanabilmelidir.
 - 1.21. Tekstür analiz cihazına Termal Kabin (-40°C ile +180°C derece ortamlarında test yapmayı sağlayacak, soğutma işlemini sıvı Nitrojen ile yapabilecek) bağlanabilmelidir.

- 1.22. Tekstür analiz cihazı 0–40°C’lik sıcaklıklar arasında optimum düzeyde çalışabilmelidir.
- 1.23. Tekstür analiz cihazının güç kaynağı 220 & 240V 50 Hz olmalı ve şehir cereyanı ile çalışabilmelidir.
- 1.25. Bilgisayar yazılımı. Bu yazılım aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:
 - 1.25.1. Yazılım Microsoft Windows Vista ve üst sürümler ile uyumlu olmalıdır.
 - 1.25.2. Yazılım gerektiği takdirde USB bağlantısı ile dizüstü bilgisayarlara uyumlu olmalıdır.
 - 1.25.3. Yazılım paketinde doku analiz testlerini içeren test kütüphanesi bulunmalıdır.
 - 1.25.4. Yazılım paketi tüm testlerin yazılım kütüphanesinden otomatik olarak yüklenebilmesine olanak sağlamalıdır.
 - 1.25.5. Yazılım paketi bağımsız olarak yeni bir test sıralaması ve uygulama ayarlarını oluşturabilecek “Test Marker” programına sahip olmalıdır.
 - 1.25.6. Yazılım paketi tüm analiz değerlerinin Microsoft Excel programına aktarılabilmesine, grafik şekillerinin ise Microsoft Word programına aktarılabilmesine olanak sağlamalıdır.
 - 1.25.7. Yazılım paketi kendi sonuç sayfalarında yeni formülasyonlar yazılabilmesine olanak sağlamalıdır.
 - 1.25.8. Yazılım paketi ortalama ve standart sapma gibi veri analizlerinin yapılmasına olanak sağlamalıdır.
 - 1.25.9. Yazılım paketi elde edilen tüm verilerin renkli olarak yazdırılabilmesine olanak sağlamalıdır.
 - 1.25.10. Yazılım paketi yapılan analizleri saklayabilme özelliğinde olmalıdır.
 - 1.25.11. Yazılım paketi kuvvet birimlerini g, kg, N, oz, lib, mesafe birimlerini mm, cm, m, in, ft, zaman birimleri ise saniye ve dakika olarak farklı birimlerde sunabilmelidir.
2. Yüklenici firma tekstür analiz cihazı ile yanında verilen tüm ekipmanların fabrikasyon ve montaj hatalarına 1 yıl ücretsiz, 10 yıl ücreti karşılığında yedek parça ve servis garantisi sağlamalıdır.
3. Yüklenici firma tekstür analiz cihazı için alıcı tarafın belirleyeceği kişi ya da kişiler eşliğinde konusunda uzman kişi tarafından ücretsiz montaj sağlamalıdır.
4. Yüklenici firma cihazın montajından sonra cihazın kullanımı ve eğitimi konusunda uzman kişi alıcı tarafın belirleyeceği kişi ya da kişilere 1 günlük 1 defa ücretsiz eğitim vermelidir.

VORTEKS TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz orbital çalkalama hareketi yapmaktadır.
2. Cihaz hız kontrolü analog olmalıdır.
3. Cihazın orbit çapı 3mm olmalıdır.
4. Hız aralığı 0-2500 rpm arasında kontrol edilebilmelidir.
5. Cihaz çalışma modları dokununca veya devamlı olmalıdır.
6. Cihaz ile birlikte, ücreti karşılığında mikropate, 15 ve 50ml tüp adaptörü, 1,5/2ml tüp adaptörü ve çoklu tüp adaptörleri verilebilmelidir.
7. Cihaz ayakları gezinmeyi önleyici, 4 nokta temaslı olmalıdır.
8. Cihaz güç gereksinimi 60W olmalıdır.
9. Cihazla birlikte aşağıdaki aksesuarlar birer adet ücretsiz verilecektir;
 - kauçuk başlık, tüpler için
 - platform, tüp tutucular için
 - konveks ped tüp tutucu platform için
10. Cihaz dış yapısı alüminyum kalıp döküm ve sert ABS materyalinden yapılmış olmalıdır.
11. İthalatçı firma, üretici firmanın Türkiye yetkili distribütörü olduğuna dair noter onaylı distribütörlük belgesini teklifine eklemelidir. Toplayıcı yada aracı firmalardan alınmış distribütörlük belgesi kabul edilmeyecektir. Direk üretici firmadan ve noter onaylı yetkili distribütörlük belgesi kabul edilecektir.
12. Teklif verecek olan firma bayi ise ithalatçı firma noter onaylı distribütörlük belgesi ile birlikte ıslak imzalı yetkili bayilik belgesini teklife eklemelidir.
13. Teklif veren firma: yazılı teknik özellikleri, cihaz orijinal kataloğunda göstermelidir. gösteremeyen firmaların teklifi geçersiz sayılacaktır.
14. Teklif edilen cihaz için üretim ve fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz 2 yıl servis garantisi verilmelidir.