



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

Döner Sermaye İşletmesi

Teklif No: 20266107

İLAN

01/10/2026 00:00:00

HASTANEMİZ AŞAĞIDA BELİRTİLEN CİHAZ / ALET / MALZEMENİN BAKIM ONARIM HİZMETİ,

TEKLİF ALMA SURETİYLE SATIN ALINACAKTIR. İLGİLENEN FİRMALARIN **06/10/2026 TARİHİ, SAAT 00:00**

'E KADAR EN SON FİYAT TEKLİFLERİNİ İÇEREN KAPALI TEKLİFLERİNİ (KDV HARİÇ) ELDEN GETİRMELERİ VEYA İLGİLİ PERSONELİN E-POSTA ADRESİNE BİLDİRMELERİ RİCA OLUNUR.

KADRIYE SOYLU

MALİ HİZMETLER MÜDÜRÜ

MAL / HİZMET	MİKTAR	İSTEK NEDENİ
1 KONVEKSİYON BUHAR FIRIN TAMIRI	1,00 ADET	Buharlı Konveksiyonlu Fırın Arızası
Marka/Model /Seri No : MARKA-MODEL: ELEKTROLUX AİR-O.CONVECT SERI NO: 9PDD2690509 Arıza No : 496582		

TEKLİF NO 20266107

ÖDEME SÜRESİ 90

NOT : KONVEKSİYON BUHAR FIRIN TAMIRI

MÜRACAT : CEREN KURT

E_MAIL ceren.kurt@deu.edu.tr

TEL : 4122412

NOT :Teklif No belirtilmeyen teklifler değerlendirilmeyecektir.

FORM NO: MYS_0023

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

TEKNİK ŞARTNAMESİ

Bu Teknik Şartname ile birlikte aşağıdaki malzeme(ler) alınacaktır.

542.0211.000 KONVEKSİYON BUHAR FIRIN TAMIRI	ADET	1
---	------	---

1. GENEL ÖZELLİKLER

2. DETAY JENERİK ÖZELLİKLER

Detay özellikleri bulunan malzemeler aşağıda belirtilmiştir.

(14477) KONVEKSİYON BUHAR FIRIN TAMIRI

Açıklama : KONVEKSİYON BUHAR FIRIN TAMIRI

1. AMAÇ VE KAPSAM

1.1 Bu şartnamenin amacı, hastane mutfağında kullanılan profesyonel elektrikli konveksiyonlu fırının güvenli, kararlı ve üretici tasarımına uygun çalışmasının yeniden sağlanması için gerekli arıza tespiti, bakım, onarım, ölçüm, test ve raporlama işlerinin teknik esaslarını belirlemektir. İş kapsamı; rezistans grupları, güç ve kumanda devreleri, kontaktörler, kablo ve terminaller, koruma ve emniyet elemanları, fanlar, sıcaklık kontrolü ile su/buhar-nemlendirme sisteminin arıza ile ilişkili bölümlerini kapsar.

1.2 Cihaz Bilgileri

- Electrolux Professional air-o-convect | Model AOS202ECA2

- Besleme: 380-400 V, 50/60 Hz

- Etiket gücü: 45-50 kW

- Mahfaza koruma derecesi: IPX5 (cihaz etiketi)

- Sistem: Elektrikli konveksiyon ve su/buhar-nemlendirme fonksiyonu

1.3 Cihazda tekrarlayan kontaktör kontak yapışması, koruma elemanının açması, kıvılcım/patlama sesi ve rezistans akımlarında belirgin dengesizlik gözlemlenmiştir. Bakım-onarım, yalnız parça değişimi ile sınırlandırılmayacak; arızanın kök nedeni tespit edilerek giderilecektir.

2. STANDART VE TEKNİK DAYANAK

2.1 Cihazın üretici servis, montaj, elektrik şeması ve yedek parça dokümanları; cihaz-özel test ve parça değerlerinde öncelikli teknik kaynaktır.

2.2 IEC 60335-1:2020 ve yürürlükteki değişiklikleri - Elektrikli cihazlar için genel güvenlik gerekleri.

2.3 IEC 60335-2-42:2021+AMD1:2025 - Ticari elektrikli cebri konveksiyonlu fırınlar, buharlı pişiriciler ve buhar-konveksiyonlu fırınlar için özel güvenlik gerekleri.

2.4 IEC 60947-4-1:2023 (2026-03 düzeltilmiş sürüm) - Elektromekanik kontaktörler ve yol vericiler.

2.5 IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013 - Mahfazaların IP koruma dereceleri.

2.6 Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğinin yürürlükteki ilgili hükümleri ile iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin ulusal mevzuata uyulacaktır.

2.7 Zorunlu ulusal mevzuat hükümleri saklıdır. Cihaz-özel değerler ile genel şartname ifadeleri arasında farklılık olması halinde yüklenici durumu yazılı olarak bildirecek ve üretici dokümanına dayalı teknik gerekçeyi sunacaktır.

3. YÜKLENİCİ YETERLİLİĞİ VE GÜVENLİ ÇALIŞMA

3.1 Bakım-onarım işlemleri, Electrolux Professional yetkili servisi veya profesyonel elektrikli konveksiyon/kombi fırınlarda yeterliliğini belgeleyebilen teknik servis tarafından yapılacaktır.

3.2 Elektriksel ölçüm ve müdahaleler, yetkin elektrik personeli tarafından gerçekleştirilecektir.

3.3 Çalışmaya başlamadan önce elektrik beslemesi güvenli şekilde kesilecek, tekrar enerjilenmeye karşı tedbir alınacak ve gerilimsizlik uygun ölçü aleti ile doğrulanacaktır. Gereken işlemlerde su beslemesi de izole edilecektir.

3.4 Emniyet termostatu, kapı emniyeti, koruma iletkeni, emniyet kontaktörü veya diğer koruyucu fonksiyonlar hiçbir şekilde köprülenmeyecek ya da devre dışı bırakılmayacaktır.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

4. **BAKIM VE ONARIM İŞLEMLERİ**
- 4.1 Cihaz etiket bilgileri, mevcut elektrik bağlantısı, koruma elemanları, kablo kesitleri, topraklama bağlantısı kontrol edilecektir.
- 4.2 Elektrik bölmesi; ark izi, kararma, karbonlaşma, gevşek bağlantı, korozyon, nem, su izi, kireç, aşırı ısınma ve mekanik hasar yönünden incelenecektir.
- 4.3 Arıza ile ilişkili bölgeler onarım öncesi fotoğraflanacak; bulgular servis raporuna eklenecektir.
- 4.4 Tüm rezistans grupları ve bunlara ait bağlantı noktaları erişilebilir hale getirilerek gözle ve ölçümle kontrol edilecektir.
- 4.5 Rezistans uçları, seramik izolatörler, yüksek sıcaklık kabloları, pabuçlar, ek ve bağlantı noktaları; gevşeme, çatlak, erime, oksitlenme, ark izi ve karbonlaşma açısından incelenecektir.
- 4.6 Her rezistans grubunun faz-faz/kol dirençleri ayrı ayrı ölçülüp kaydedilecek; üretici devre şemasıyla uyumsuz veya açıklanamayan dengesizliklerin kaynağı bulunacaktır.
- 4.7 Rezistans devreleri uygun şekilde ayrıldıktan sonra, gövde/PE'ye karşı izolasyon direnci uygun izolasyon test cihazı ile ölçülecektir. Test gerilimi ve kabul sınırı üretici servis dokümanına ve uygulanabilir standarda göre seçilecek, raporda açıkça belirtilecektir.
- 4.8 Kısa devre, gövde kaçağı, iç izolasyon bozulması veya kısmi açık devre tespit edilen rezistans/bağlantı elemanı onarılacak veya yenisi ile değiştirilecektir.
- 4.9 Cihazdaki işletme ve varsa seri emniyet kontaktörlerinin tüm ana kutupları, yardımcı kontakları, bobinleri ve mekanik hareketleri kontrol edilecektir.
- 4.10 Kontak yapışması, belirgin kontak aşınması, ark hasarı, mekanik sıkışma veya aşırı ısınma bulunan kontaktörler tekrar kullanılmayacaktır.
- 4.11 Muadil kontaktör seçimi yalnız AC-3 motor kW değerine göre yapılmayacaktır. Rezistif ısıtma yükü için uygun kullanım kategorisi/akım değeri, termik akım, kutup sayısı, bobin gerilimi, yardımcı kontak yapısı, ortam sıcaklığı ve kısa devre koruma koordinasyonu birlikte değerlendirilecektir.
- 4.12 Orijinal Benedikt & Jäger K3-24A00 veya üretici tarafından uygunluğu doğrulanmış/eşdeğer teknik özellikte kontaktör kullanılacaktır. Muadil ürünün orijinal ekipmanın ilgili elektriksel ve mekanik değerlerinden daha düşük olmaması gerekir.
- 4.13 Yüksek sıcaklığa maruz kalan güç kabloları ve pabuçlar uygun sıcaklık sınıfında olacak; sertleşmiş, çatlamış, yanmış veya izolasyonu bozulmuş iletkenler yenilenecektir.
- 4.14 Su giriş hattı, hortumlar, bağlantı kelepçeleri, solenoid valfler, enjeksiyon/nemlendirme bileşenleri ve drenaj hattı kaçak, tıkanma, kireç ve mekanik bozulma yönünden kontrol edilecektir.
- 4.15 Pişirme hücrelerinden veya su hattından elektrik/rezistans bağlantı bölgesine su ya da yoğunlaşma geçişine neden olabilecek sızdırmazlık problemleri araştırılacaktır.
- 4.16 Nem, kireç veya kir nedeniyle oluşmuş yüzeysel kaçak/karbon izi bulunan elektriksel bölgeler uygun yöntemle temizlenecek; hasarlı yalıtım elemanları değiştirilecektir.
- 4.17 Onarım sonrasında su/nemlendirme fonksiyonu çalıştırılarak kaçak ve anormal su yönlenmesi olmadığı doğrulanacaktır.
- 4.18 Tüm fan motorları; çalışma, yön, rulman/ses, mekanik sürtünme ve hava dolaşımı yönünden kontrol edilecektir.
- 4.19 Sıcaklık sensörü/termostat, aşırı sıcaklık sınırlayıcısı, kapı emniyeti ve cihazda bulunan diğer güvenlik elemanlarının fonksiyonları kontrol edilecektir.
- 4.20 Fan arızası veya hava dolaşımı yetersizliği nedeniyle rezistansların aşırı ısınmasına yol açabilecek durumlar giderilecektir.
- 4.21 Cihazı besleyen koruma elemanının marka/modeli, anma akımı, kutup sayısı ve açma karakteristiği kayıt altına alınacak; mümkün olan ölçüde üretici besleme gereksinimleriyle uyumu kontrol edilecektir.
- 4.22 Koruma elemanının değiştirilmesi gerekiyorsa yalnız anma akımına göre seçim yapılmayacak; iletken kesiti, beklenen kısa devre akımı, Icu/Ics değerleri, açma karakteristiği ve mevcut tesisin koruma koordinasyonu dikkate alınacaktır.
- 4.23 Koruma cihazı veya bina besleme hattında kapsam dışı bir uyumsuzluk görülürse yüklenici izinsiz değişiklik yapmayacak; durumu ölçüm ve teknik gerekçe ile İdareye raporlayacaktır.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

5. YEDEK PARÇA VE MALZEME ŞARTLARI

- 5.1 Kullanılacak parçalar yeni, kullanılmamış ve cihazın çalışma koşullarına uygun olacaktır.
- 5.2 Öncelik orijinal yedek parçadır. Muadil parça ancak teknik özellikleri, kullanım kategorisi, sıcaklık/çevre koşulları ve emniyet fonksiyonu bakımından uygunluğu belgelenerek kullanılabilir.
- 5.3 Arızalı olduğu teknik olarak gösterilemeyen parçalar gereksiz yere değiştirilmeyecek; ilave parça ihtiyacı gerekçesiyle birlikte İdarenin onayına sunulacaktır.
- 5.4 Orijinalden farklı bağlantı veya parça kullanılması halinde değişiklik servis raporunda açıkça gösterilecek ve cihazın güvenlik fonksiyonları korunacaktır.

6. ÖLÇÜM, TEST VE KABUL

Onarım tamamlandıktan sonra aşağıdaki testler yapılacak ve sonuçları servis raporunda sayısal olarak kaydedilecektir:

- 6.1 Enerji kesikken rezistans gruplarının direnç ölçümleri ve gövde/PE'ye karşı izolasyon direnci ölçümleri.
- 6.2 Koruma iletkeni ve erişilebilir metal gövde bölümlerinin koruma iletkeni sürekliliğinin kontrolü.
- 6.3 Cihaz girişinde L1-L2, L2-L3 ve L3-L1 gerilimleri; ısıtma talebi sırasında ilgili kontaktör çıkış gerilimleri.
- 6.4 Her rezistans grubu için L1, L2 ve L3 faz akımları; mümkünse cihaz toplam faz akımları.
- 6.5 Kontaktör bobin gerilimleri ve kararlı çekme/bırakma davranışı.
- 6.6 Yük altında güç terminalleri, kontaktörler ve kablo bağlantılarında anormal sıcaklık artışı olup olmadığının termal kamera veya uygun sıcaklık ölçüm yöntemiyle kontrolü.

7. FONKSİYON TESTİ

- 7.1 Cihaz, onarım sonrası en az 60 dakika süreyle; konveksiyon ısıtması ile su/buhar-nemlendirme fonksiyonlarını içeren temsili ve yüksek ısı yükü bir çalışma çevriminde test edilecektir.
- 7.2 Test süresince koruma elemanı açmamalı; ark, kıvılcım, yanık kokusu, anormal ses, kontaktör titreşimi/chatter veya aşırı terminal ısınması oluşmamalıdır.
- 7.3 Su/nemlendirme devresinde dış kaçak, elektrik bölmesine su/nem geçişi veya kontrolsüz su akışı olmamalıdır.
- 7.4 Fanlar ve termik/emniyet fonksiyonları normal çalışmalıdır.
- 7.5 Rezistans grubu direnç ve faz akımları üretici bağlantı şeması ve tasarım değerleriyle uyumlu olmalıdır. Mevcut 16 A / 24 A / 25 A dengesizliği, üretici teknik dokümanı ile normal olduğu doğrulanmadıkça kabul edilmeyecektir.
- 7.6 Arıza kök nedeni giderildiği ölçüm, görsel bulgu ve fonksiyon testi ile doğrulanmadan cihaz çalışır kabul edilmeyecektir.

8. SERVİS RAPORU VE TESLİM

- 8.1 Servis raporunda tespit edilen kök neden, yapılan işlemler, değiştirilen parçalar ve parça kodları açıkça yazılacaktır.
- 8.2 Onarım öncesi ve sonrası kritik bölgelerin fotoğrafları rapora eklenecektir.
- 8.3 Gerilim, akım, direnç, izolasyon direnci ve sıcaklık ölçümleri; kullanılan test yöntemi ve mümkünse ölçü cihazı bilgisi ile kaydedilecektir.
- 8.4 Değiştirilen parçalar talep halinde İdareye gösterilecek/teslim edilecektir.
- 8.5 İşçilik ve değiştirilen parçalar için uygulanacak garanti süre ve koşulları servis formu veya teklif üzerinde açıkça belirtilecektir.
- 8.6 Çalışma sonunda cihazın elektrik ve mekanik kapakları eksiksiz kapatılacak, kablo/hortum güzergâhları güvenli hale getirilecek ve çalışma alanı temiz teslim edilecektir.

9. NİHAİ KABUL ŞARTI

Cihaz; arıza kök nedeninin giderildiği, elektriksel güvenlik kontrollerinin uygun olduğu, rezistans ve faz akım davranışının üretici tasarımıyla uyumlu olduğu, su/nemlendirme sisteminde kaçak bulunmadığı, tüm emniyet fonksiyonlarının çalıştığı ve en az 60 dakikalık fonksiyon testinin sorunsuz tamamlandığı servis raporuyla belgelenmeden nihai olarak kabul edilmeyecektir.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Uygulama ve Araştırma Hastanesi

10. GARANTİ ŞARTLARI

- 10.1 Yapılan bakım-onarım işçiliği ile değiştirilen tüm parça ve malzemeler, cihazın nihai kabul tarihinden itibaren en az 12 ay süreyle yüklenici garantisi altında olacaktır. Üretici tarafından daha uzun garanti süresi verilmesi halinde uzun olan süre esas alınacaktır.
- 10.2 Garanti süresi içinde, yapılan işlem veya değiştirilen parça ile ilişkili aynı veya benzer arızanın tekrarlaması halinde; arıza tespiti, ulaşım, sökme-takma, işçilik, test ve gerekli parça değişimleri yüklenici tarafından herhangi bir ilave bedel talep edilmeksizin gerçekleştirilecektir.
- 10.3 Garanti kapsamında yapılan müdahaleler cihazın kalan garanti süresini azaltmayacaktır. Değiştirilen parçanın garanti süresi, değişim tarihinden itibaren yeniden başlayacaktır.
- 10.4 Garanti süresince yapılan tüm müdahaleler; arızanın nedeni, uygulanan işlem, değiştirilen parça, yapılan ölçümler ve fonksiyon testi sonuçları belirtilerek servis formuyla belgelendirilecektir.
- 10.5 Garanti kapsamında bulunmadığı ileri sürülen arızalar için yüklenici, arızanın yapılan iş veya değiştirilen parça ile ilişkili olmadığını ölçüm ve teknik bulgulara dayalı yazılı servis raporuyla açıklayacaktır.

B.E