

İş Ortaklığı / Firma:	Kurumsal Müşteri Hizmetleri	Cihaz Sahibi Personel:	Emre Akyol
Cihaz Modeli:	MacBook Pro 16" (A2141)	Uygulanan İşlem:	Periyodik Termal Bakım & İç Temizlik
Kullanılan Termal Macun:	Arctic MX-6 High-Performance Compound	Hizmet Durumu:	<b>Başarıyla Tamamlandı</b>

## AŞAMA 1: CİHAZ GİRİŞ KONTROLÜ VE DIŞ FİZİKSEL DURUM

Cihazın teknik servisimize kabulü esnasında yapılan ilk kontrollerde, dış kasa yüzeyinde, ekran panelinde ve klavye bloklarında yoğun miktarda harici partikül, toz ve kir birikimi gözlemlenmiştir. Cihazın genel iç yapısının korunması adına ilk aşamada dış yüzey dezenfeksiyonu planlanmıştır.



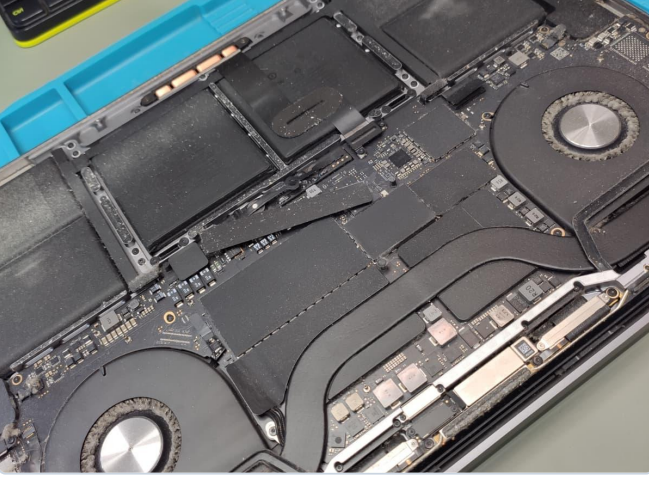
Görsel 1.1: Klavye ve ekran paneli genel fiziksel kirlilik durumu.



Görsel 1.2: Servis standında cihazın klavye kozmetik ve ekranın dezenfeksiyon aşaması.

## AŞAMA 2: İÇ AKSAM VE SOĞUTMA BLOKLARINDAKİ TOZLANMA DURUMU

Cihazın alt kapağı söküldükten sonra yapılan iç incelemede; çiftli soğutma fanı kanatlarında, bakır ısı borusu (heatsink) bloklarında ve anakart bileşenlerinin üzerinde yoğun bir statik toz katmanı olduğu tespit edilmiştir. Bu tıkanıklık, cihazın hava tahliyesini engelleyerek performans düşüşlerine yol açmaktadır.



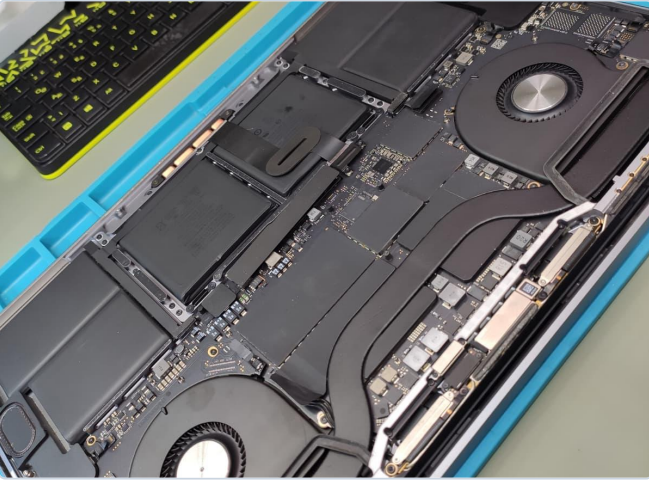
Görsel 2.1: Arka kapak sökümü sonrası iç bileşenlerin tozlanma yoğunluğu.



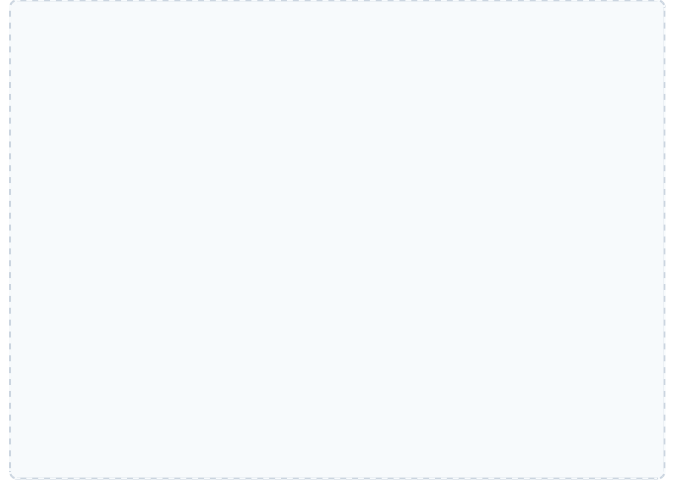
Görsel 2.2: Soğutma üniteleri ve fan ızgaralarındaki hava kanallarının tıkanma boyutu.

## AŞAMA 3: MEKANİK TEMİZLİK VE HAVA KANALLARININ ARINDIRILMASI

Soğutma sisteminin verimliliğini geri kazandırmak amacıyla fan blokları ve bakır ısı boruları gövdeden ayrılmıştır. Fan kanatçıkları arasında katılmış olan toz kütleleri mekanik ve anti-statik fırçalar yardımıyla tamamen temizlenmiş, tüm iç gövde basınçlı hava ve solüsyonlarla arındırılmıştır.



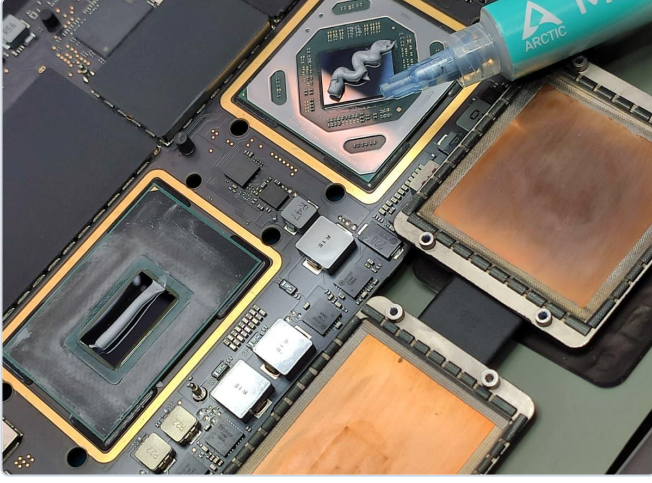
Görsel 3.1: Fan yataklarından katılmış toz tortularının mekanik temizliği.



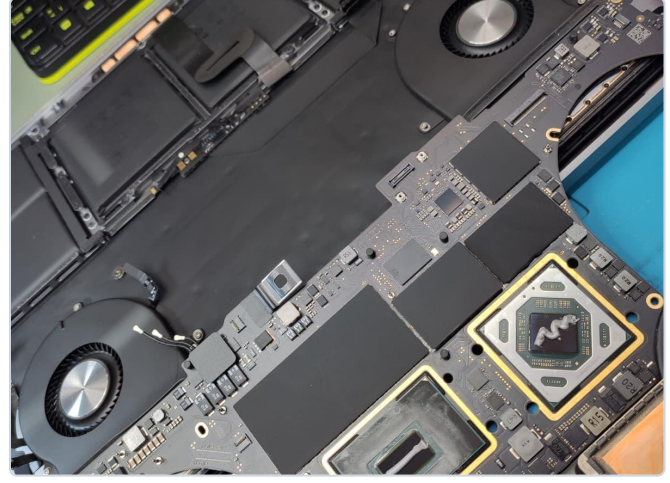
Görsel 3.2: Bu alan boş bırakılmıştır.

## AŞAMA 4: PROFESYONEL ARCTIC MX-6 TERMAL MACUN UYGULAMASI

İşlemci (CPU) ve grafik işlemci (GPU) die yüzeylerindeki ömrünü tamamlamış, kurumuş ve ısı iletim özelliğini kaybetmiş eski fabrikasyon macun kalıntıları özel solüsyonlarla temizlenmiştir. Çip yüzeylerine ısı iletkenliği en üst düzeyde olan orijinal **Arctic MX-6** termal macun uygulaması hassasiyetle gerçekleştirilmiştir.



Görsel 4.1: CPU/GPU yüzeylerinde orijinal Arctic MX-6 termal bileşen yenilemesi.



Görsel 4.2: Bakım ve montajı eksiksiz tamamlanmış, fabrikasyon standardına dönen iç aksam.

### TEKNİK SONUÇ VE KARARLILIK RAPORU

MacBook Pro 16" (A2141) cihazına uygulanan periyodik termal bakım ve detaylı iç temizlik işlemleri neticesinde, cihazın soğutma sistemi fabrikasyon performans standardına geri döndürülmüştür. Hava sirkülasyon kanalları ile ısı tahliye blokları tamamen stabilize edilmiş olup, ısı iletimini engelleyen tüm unsurlar ortadan kaldırılmıştır. Cihaz, ısınmaya bağlı frekans kısma (thermal throttling) veya performans kaybı yaşamadan, son derece kararlı, sessiz ve yüksek kararlılık modunda çalışmaktadır. Donanım ömrünün korunması ve yüksek verimliliğin sürdürülmesi adına termal bakımların yıllık periyotlarla düzenli olarak tekrarlanması tavsiye edilir.

**Servis Veren Firma:**  
ESY BİLİŞİM  
Tekniker: Salih Yaman

**Teslim Alan Kurum Yetkilisi:**  
İmza ve Onay Alanı

-----  
Kaşe / İmza

-----  
Ad Soyad / İmza