

# Precision 5540

## Servis El Kitabı

UYARI: Bu içerik yapay zekâ (AI) kullanılarak çevrilmiştir. Hatalar içerebilir ve herhangi bir garanti olmaksızın "olduğu gibi" sağlanmıştır. Orijinal (çevrilmemiş) içeriği görmek için lütfen İngilizce versiyonuna bakın. Bu içerikle ilgili sorularınız veya endişeleriniz varsa lütfen [Dell.Translation.Feedback@dell.com](mailto:Dell.Translation.Feedback@dell.com) adresinden Dell ile iletişime geçin.

## Notlar, dikkat edilecek noktalar ve uyarılar

 **NOT:** NOT, ürününüzü daha iyi kullanmanıza yardımcı olacak önemli bilgiler sağlar.

 **DİKKAT:** DİKKAT, donanımda olabilecek hasarları ya da veri kaybını belirtir ve bu sorunun nasıl önleneceğini anlatır.

 **UYARI:** UYARI, meydana gelebilecek olası maddi hasar, kişisel yaralanma veya ölüm tehlikesi anlamına gelir.

<b>Bölüm 1: Bilgisayarınızda Çalışma.....</b>	<b>5</b>
Güvenlik talimatları.....	5
Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce.....	5
Güvenlik önlemleri.....	6
Elektrostatik boşalma — ESD koruması.....	6
ESD Alan Servis kiti.....	7
Hassas parçaların taşınması.....	8
Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra.....	8
<b>Bölüm 2: Teknoloji ve bileşenler.....</b>	<b>9</b>
Güç kaynağı teknik özellikleri.....	9
Güç adaptörü.....	9
Video özellikleri.....	9
Ses özellikleri.....	10
Bellek.....	10
Ekran özellikleri.....	10
Klavye özellikleri.....	12
Pil.....	12
Depolama teknik özellikleri.....	13
USB Tip-C.....	13
USB özellikleri.....	14
<b>Bölüm 3: Sisteminizin ana bileşenleri.....</b>	<b>17</b>
<b>Bölüm 4: Sökme ve takma.....</b>	<b>18</b>
Sökme ve Takma.....	18
Taban kapağı.....	18
Pil.....	19
PCIe Katı Hal Sürücüsü (SSD).....	20
Sabit sürücü.....	22
Hoparlör.....	24
WLAN kartı.....	25
Bellek modülleri.....	26
Sistem fanı.....	27
Isı emici aksamı.....	29
Güç konektörü bağlantı noktası.....	31
Sistem kartı.....	31
Ses kartı.....	34
Düğme pil.....	36
Güç düğmesi.....	37
Parmak izi okuyuculu güç düğmesi - isteğe bağlı.....	38
Ekran Aksamı.....	40
Anten kapağı.....	41
Klavye kılıfı ve Klavye.....	43

Avuç içi dayanağı.....	45
<b>Bölüm 5: Sorun Giderme.....</b>	<b>49</b>
Şişen şarj edilebilir Li-ion pillerin taşınması.....	49
Gelişmiş Önyükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi — ePSA tanılamaları.....	49
EPSA Tanılamalarını çalıştırma.....	50
Yerleşik otomatik sınama (BIST).....	50
M-BIST.....	50
LCD Güç rayı testi (L-BIST).....	51
LCD Yerleşik Kendi Kendine Test (BIST).....	51
Sistem tanılama ışıkları.....	51
Sesli uyarı kodu.....	52
İşletim sistemini kurtarma.....	52
Gerçek Zaman Saati (RTC Sıfırlama).....	53
Yedekleme ortamı ve kurtarma seçenekleri.....	53
Wi-Fi güç döngüsü.....	53
Artık gücü boşaltma (donanımdan sıfırlama yapma).....	53
<b>Bölüm 6: Yardım alma.....</b>	<b>55</b>
Dell'e Başvurma.....	55
<b>Bölüm 7: Revizyon geçmişi.....</b>	<b>56</b>

# Bilgisayarınızda Çalışma

## Güvenlik talimatları

### Önkoşullar

Bilgisayarınızı olası hasarlardan korumak ve kendi kişisel güvenliğinizi sağlamak için aşağıdaki güvenlik yönergelerine uyun. Aksi belirtilmedikçe, bu belgede verilen her yordamda aşağıdaki koşulların geçerli olduğu varsayılır:

- Bilgisayarınızla birlikte gelen güvenlik bilgilerini okudunuz.
- Çıkarma yordamı ters sırayla uygulanarak bir bileşen değiştirilebilir veya (ayrı satın alınmışsa) takılabilir.

### Bu görev ile ilgili

**⚠ UYARI:** Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce, bilgisayarınızla birlikte verilen güvenlik bilgilerini okuyun. En iyi güvenlik uygulamaları ile ilgili daha fazla bilgi için bkz. [Mevzuata Uygunluk Ana Sayfası](#)

**⚠ DİKKAT:** Birçok onarım, yalnızca yetkili servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Yalnızca ürün belgelerinizde izin verilen ya da çevrimiçi veya telefon servisi ve destek ekibi tarafından yönlendirilen sorun giderme ve basit onarım işlemlerini yapmalısınız. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürünle birlikte gelen güvenlik talimatlarını okuyun ve uygulayın.

**⚠ DİKKAT:** Elektrostatik boşalmayı önlemek için bir bilek topraklama kayışı kullanarak ya da bilgisayarın arkasındaki konektör gibi boyanmamış metal yüzeylere sık sık dokunarak kendinizi topraklayın.

**⚠ DİKKAT:** Bileşenlere ve kartlara dikkatle muamele edin. Bir kartın üzerindeki bileşenlere veya kontaklara dokunmayın. Kartları kenarlarından veya metal montaj braketinden tutun. İşlemci gibi bileşenleri pimlerinden değil kenarlarından tutun.

**⚠ DİKKAT:** Bir kabloyu çıkardığınızda, konektörünü veya çekme tırnağını çekin. Bazı kablolarda kilitleme tırnağı olan konektörler bulunur; bu tür bir kabloyu çıkarıyorsanız kabloyu çıkarmadan önce kilitlemek tırnaklarına bastırın. Konektörleri ayırdığınızda, konektör pimlerinin eğilmesini önlemek için bunları eşit şekilde hizalanmış halde tutun. Ayrıca, bir kabloyu bağlamadan önce her iki konektörün de doğru biçimde yönlendirildiğinden ve hizalandığından emin olun.

**i NOT:** Bilgisayarın kapağını veya panelleri açmadan önce, tüm güç kaynaklarının bağlantısını kesin. Bilgisayarın içinde çalışmayı tamamladıktan sonra, güç kaynağına bağlamadan önce tüm kapakları, panelleri ve vidaları yerlerine takın.

**⚠ DİKKAT:** Dizüstü bilgisayarlarda lityum iyon pilleri kullanırken dikkatli olun. Şişmiş piller kullanılmamalı ve değiştirilerek uygun şekilde atılmalıdır.

**i NOT:** Bilgisayarınızın ve belirli bileşenlerin rengi bu belgede gösterilenden farklı olabilir.

## Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce

### Adımlar

1. Bilgisayar kapağının çizilmesini önlemek için, çalışma yüzeyinin düz ve temiz olmasını sağlayın.
2. Bilgisayarınızı kapatın.
3. Tüm ağ kablolarını bilgisayardan çıkarın (varsa).

**⚠ DİKKAT:** Bilgisayarınızda bir RJ45 bağlantı noktası varsa kabloyu önce bilgisayarınızdan çıkararak ağ kablosunun bağlantısını kesin.

4. Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerinden çıkarın.

5. Ekranı açın.
6. Sistem kartını topraklamak için güç düğmesine basın ve birkaç saniye basılı tutun.

**DİKKAT: Elektrik çarpmasına karşı korunmak için Adım # 8'i gerçekleştirmeden önce bilgisayarınızı elektrik prizinden çekin.**

**DİKKAT: Elektrostatik boşalımı önlemek için, bir bilek topraklama kayışı kullanarak ya da bilgisayarın arkasındaki konektör gibi boyanmamış metal yüzeylere sık sık dokunarak kendinizi topraklayın.**

7. Takılmış herhangi bir ExpressCard'ı veya Akıllı Kartı uygun yuvalardan çıkarın.

## Güvenlik önlemleri

Güvenlik önlemleri bölümünde, sökme talimatlarından birini uygulamadan önce atılacak öncelikli adımların ayrıntıları verilmiştir.

Sökme veya geri takma içeren herhangi bir montaj veya arıza/onarım prosedürünü gerçekleştirmeden önce aşağıdaki güvenlik önlemlerine uyun:

- Sistemi ve bağlı tüm çevre birimlerini kapatın.
- Sistemin ve tüm bağlı çevre birimlerinin AC güç bağlantısını kesin.
- Tüm ağ kablolarını, telefon ve telekomünikasyon hatlarının sistemle bağlantısını kesin.
- Herhangi bir içinde çalışırken elektrostatik boşalma (ESD) hasarına engel olmak için ESD saha servis kitini kullanın.
- Herhangi bir sistem bileşenini çıkardıktan sonra çıkarılan bileşeni dikkatli bir şekilde anti-statik mata yerleştirin.
- Elektrik çarpma olasılığını azaltmak için iletken olmayan lastik tabanlı ayakkabılar giyin.

## Bekleme modu gücü

Bekleme modu gücünü alan Dell ürünleri kasa açılmadan önce fişten çekilmelidir. Bekleme modu gücü olan sistemlere aslında kapalıyken güç verilir. Bu dahili güç, sistemin uzaktan açılmasını (LAN'da açma) ve uyku modunda askıya alınmasını sağlar ve diğer gelişmiş güç yönetimi özelliklerine de sahiptir.

Prizden çekme, güç düğmesini 15 saniye süreyle basılı tutma işleminin sistem kartındaki artık gücü boşaltması gerekir.

## Bağlama

Bağlama işlemi, iki veya daha fazla topraklama iletkenini aynı elektrik potansiyeline bağlama amaçlı bir yöntemdir. Bu, saha servisi elektrostatik boşalma (ESD) kiti kullanılarak yapılır. Bir bağlama telini bağlarken çıplak metale bağlandığından, asla boyalı veya metal olmayan bir yüzeye bağlanmadığından emin olun. Bilek kayışı sıkı ve cildinizle tam temas halinde olmalıdır, kendinizi ve ekipmanı bağlamadan önce saat, bilezik veya yüzük gibi tüm takıları çıkardığınızdan emin olun.

## Elektrostatik boşalma — ESD koruması

ESD; özellikle genişletme kartı, işlemci, bellek modülleri ve sistem kartları gibi hassas bileşenlerle çalışırken dikkat edilmesi gereken önemli bir husustur. Küçük akımlar devrelere ara sıra ortaya çıkan sorunlar veya ürün ömrünün kısalması gibi görünmeyen hasarlar verebilir. Sektör daha düşük güç gereksinimleri ve daha yüksek yoğunluk yönünde ilerlerken, ESD koruması da artan bir kaygı konusu haline gelmektedir.

Yeni çıkan Dell ürünlerinde kullanılan yarı iletkenlerdeki artan yoğunluk nedeniyle statik elektrik hasarına duyarlılık önceki Dell ürünlerine göre çok daha yüksektir. Bu nedenle parçaları taşımada daha önce onaylanmış bazı yöntemler artık geçerli değildir.

İki bilinen ESD hasar tipi vardır: Yıkıcı hasar ve kesintili hasar.

- **Yıkıcı** - Yıkıcı arızalar ESD ile ilgili arızaların yaklaşık yüzde 20'sini temsil eder. Hasar, cihazın işlevselliğinin anında ve tamamen yitirilmesine neden olur. Yıkıcı hasarlara örnek olarak statik şok alan ve kaybolan veya anında çalışmayan bellek için verilen bir bip kodu ile birlikte "POST Yok/Video Yok" semptomu üreten bir bellek modülü verilebilir.
- **Aralıklı** - Aralıklı oluşan arızalar ESD ile ilgili arızaların yaklaşık yüzde 80'ini temsil eder. Kesintili arızaların sayısının yüksek olması hasar oluştuğunda çok kez bunun hemen fark edilmediği anlamına gelir. Bellek modülü statik bir şoka uğrar ancak izleme sadece zayıflar ve hemen hasarla ilgili dışa dönük belirtiler üretmez. Zayıflayan izlemenin erimesi haftalar, hatta aylar alabilir ve bu arada belleğin bütünlüğünün bozulmasına, kesintili bellek hataları gibi sorunlara neden olabilir.

Gizli veya "yürüyebilen yaralı" olarak da adlandırılan kesintili arızaların tespit edilmesi ve giderilmesi zordur.

ESD hasarını önlemek için aşağıdaki adımları uygulayın:

- Uygun şekilde topraklanmış kablolu bir ESD bilek şeridi kullanın. Kablosuz anti statik kayışlar yeterli koruma sağlamaz. Parçaları tutmadan önce kasaya dokunulması ESD hasarına karşı hassasiyet artmış parçalarda yeterli ESD koruması sağlamaz.
- Statik elektriğe duyarlı tüm bileşenler üzerinde statik elektrik açısından güvenli bir yerde işlem yapın. Mümkünse antistatik döşeme ve çalışma yüzeyleri kullanın.
- Statiğe duyarlı bileşenleri sevkiyat kutusunu açıp ambalajdan çıkarırken bileşeni takmaya hazır oluncaya kadar anti-statik malzemeden çıkarmayın. Antistatik ambalajı çıkarmadan önce vücudunuzdaki statik elektriği boşaltmak için antistatik bilekliği takın.
- Statik elektriğe duyarlı bir bileşeni taşımadan önce anti statik bir kap veya ambalaj içine yerleştirin.

## ESD Alan Servis kiti

İzlenmeyen Alan Servisi kiti en yaygın kullanılan servis kitidir. Her Alan Servisi kitinde üç ana bileşen bulunur: anti-statik mat, bilek kayışı ve bağlama teli.

**⚠ DİKKAT: ESD'ye duyarlı aygıtların, plastik ısı alıcı muhafazalar gibi yalıtkan olan ve genellikle yüksek düzeyde yüklü dahili parçalardan uzak tutulması kritik önem taşır.**

## Çalışma Ortamı

ESD Saha Servis kitini kurmadan önce müşterinin yerindeki durumu değerlendirin. Örneğin kiti bir sunucu ortamı için kurmak bir masaüstü veya dizüstü bilgisayar ortamı için kurmaktan farklıdır. Sunucular normal olarak bir veri merkezindeki raflara kurulur; masaüstü ve dizüstü bilgisayarlar ise genellikle bir ofis masasına veya kabinine yerleştirilir. ESD kitini kurmak için daima derli toplu, yeterince geniş ve onarılan bilgisayarı alabilecek kadar yer olan, düz bir çalışma alanı bulun. Çalışma alanında bir ESD olayına neden olabilecek yalıtıcılar olmamalıdır. Herhangi bir donanım bileşeni fiziksel olarak taşınmadan önce çalışma alanındaki strafor gibi yalıtıcılar ve diğer plastikler daima hassas parçalardan en az 12 inç veya 30 cm uzağa taşınmalıdır.

## ESD Ambalajı

ESD'ye duyarlı tüm cihazlar statik elektrik açısından güvenli bir ambalajla sevk edilmeli ve alınmalıdır. Metal, statik korumalı torbalar tercih edilir. Ancak hasarlı parçaları daima yeni parçanın geldiği ESD torba ve ambalajını kullanarak iade etmelisiniz. ESD torbasının ağız katlanıp bantla kapatılmalı ve yeni parçanın geldiği orijinal kutuda aynı strafor ambalaj malzemesi kullanılmalıdır. ESD'ye duyarlı cihazlar ambalajdan sadece ESD korumalı bir çalışma yüzeyinde çıkarılmalı ve torbanın sadece içi korumalı olduğundan parçalar asla ESD torbasının üzerine yerleştirilmemelidir. Parçaları daima elinizde tutun veya ESD matının üzerinde, bilgisayarın içinde veya anti-statik bir torbanın içinde bulundurun.

## ESD Alan Servisi kitinin bileşenleri

ESD Alan Servisi kitinin bileşenleri şunlardır:

- **Antistatik Mat** – Anti-statik mat yayıcıdır ve servis prosedürleri sırasında üzerine parçalar yerleştirilebilir. Anti-statik matı kullanırken bilek kayışınız sıkıca sarılmış ve bağlama teli antistatik mata ve üzerindeki çalışılan bilgisayardaki herhangi bir çıplak metale bağlanmış olmalıdır. Düzgün olarak teslim edildikten sonra servis parçaları ESD torbasından çıkarılıp doğrudan antistatik matın üzerine yerleştirilmelidir. ESD'ye duyarlı nesnelere yalnızca elinizde, antistatik matın üstünde, bilgisayarın içinde veya bir ESD torbasının içinde güvenli olur.
- **Bilek Kayışı ve Bağlama Teli** – Bilek kayışı ve bağlama teli, ESD matı gerekli değilse doğrudan bileğiniz ile donanımdaki çıplak metale bağlanabilir veya geçici olarak anti-statik matın üzerine yerleştirilecek donanımı korumak için mata bağlanabilir. Bilek kayışının ve bağlama telinin cildiniz, ESD matı ve donanım arasına fiziksel olarak bağlanmasına bağlama denir. Yalnızca bilek kayışı, antistatik mat ve birleştirme kablosu olan Alan Servis kitlerini kullanın. Asla teli olmayan bilek kayışı kullanmayın. Bilek kayışının dahili tellerinin normal aşınma ve yıpranmadan kaynaklı hasarlara karşı eğilimli olduğunu ve kazara ESD donanımı hasarını önlemek için bilek kayışı test aygıtı kullanılarak düzenli olarak kontrol edilmesi gerektiğini unutmayın. Bilek kayışının ve bağlama telinin en az haftada bir test edilmesi önerilir.
- **ESD Bilek Kayışı Test Aygıtı** – Bir ESD kayışının içindeki teller zamanla bozulma eğilimindedir. İzlenmeyen bir kiti kullanırken en iyi uygulama kayışı her servis ziyaretinden önce ve en az haftada bir test etmektir. Bilek kayışı test cihaz bu testi yapmak için en iyi yöntemdir. Kendi bilek kayışı test cihazınız yoksa, bölge ofisinizden kendilerinde bir tane olup olmadığını öğrenin. Testi yapmak için bilek kayışının bağlama telini kayış bileğinize sarılıyken test cihazına bağlayın ve test düğmesine basın. Test başarılıysa yeşil bir LED yanar; test başarısız olursa kırmızı bir LED yanar ve bir alarm çalar.

**i NOT:** Dell ürünlerinde servis yapılırken her zaman geleneksel kablolu ESD topraklama bilek kayışı ve koruyucu anti-statik mat kullanılması önerilir. Ayrıca bilgisayarı servise verirken hassas parçaların yalıtıcı parçalardan ayrı tutulması ve hassas bileşenleri nakletmek için anti-statik torba kullanılması da kritik önemdedir.

## Hassas parçaların taşınması

Yedek parçalar veya Dell'e iade edilecek parçalar gibi ESD'ye karşı hassas parçalar taşınırken bu parçaların güvenli taşıma için anti-statik torbalara konması kritik önem taşır.

### Kaldırma ekipmanı

Ağır ekipmanları kaldırırken aşağıdaki yönergelere riayet edin:

**⚠ DİKKAT: 50 lbs'den büyük yükleri kaldırmayın. Her zaman ek kaynaklar alın veya mekanik bir kaldırma aygıtı kullanın.**

1. Yere sağlam şekilde dengeli basın. Dengenizi korumak için yere ayaklarınızı birbirinden ayırarak ve dışa döndürerek basın.
2. Karın kaslarınızı sıkın. Kaldırma esnasında karın kaslarınız yükün ağırlığını karşılayarak omurganızı destekler.
3. Belinizle değil bacaklarınızla kaldırın.
4. Yüke yakın durun. Omurganıza ne kadar yakın olursa belinize o kadar az yük bindirir.
5. Yükü kaldırırken ve indirirken belinizi dik tutun. Yüke vücudunuzun ağırlığını vermeyin. Vücudunuzu ve belinizi bükmekten kaçının.
6. Yükü yere bırakırken aynı teknikleri kullanın.

## Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra

### Bu görev ile ilgili

Herhangi bir parça değiştirme işleminden sonra, bilgisayarınızı açmadan önce harici aygıtları, kartları, kabloları vs. taktığınızdan emin olun.

**⚠ DİKKAT: Bilgisayarın zarar görmesini önlemek için, yalnız bu modeldeki Dell bilgisayar için tasarlanmış olan pilleri kullanın. Başka Dell bilgisayarlar için tasarlanmış pilleri kullanmayın.**

### Adımlar

1. Bağlantı noktası eşleyicisi veya ortam tabanı gibi harici aygıtları bağlayın ve ExpressCard gibi kartları değiştirin.
2. Bilgisayarınıza telefon veya ağ kablolarını bağlayın.

**⚠ DİKKAT: Ağ kablosu takmak için kabloyu önce ağ aygıtına takın ve ardından bilgisayara takın.**

3. Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerine takın.
4. Bilgisayarınızı açın.

## Teknoloji ve bileşenler

Bu bölümde, sistemde mevcut olan teknoloji ve bileşenlerle ilgili ayrıntılar verilmektedir.

### Güç kaynağı teknik özellikleri

Tablo 1. Güç kaynağı

Özellikler	Özellik
Giriş Voltajı	100 – 240 VAC
Giriş frekansı	50 – 60 Hz
Tür	130 W AC Adaptörü

### Güç adaptörü

Tablo 2. Güç adaptörü teknik özellikleri

Özellikler	Özellik
Tür	130 W adaptör
Giriş Voltajı	100 VAC – 240 VAC
Adaptör boyutu	Yükseklik: 22 mm (0,86 inç) Genişlik: 66 mm (2,59 inç) Derinlik: 143 mm (5,62 inç)
Giriş frekansı	50 Hz – 60 Hz
Çıkış akımı	130 W - 6,67 A (sürekli)
Dereceli çıkış voltajı	19,5 VDC
Sıcaklık aralığı (Çalışma)	0° C ila 40° C (32° F ila 104° F)
Sıcaklık aralığı (Çalışma Dışı)	40° C ila 70° C (-40° F ila 158° F)

### Video özellikleri

Tablo 3. Video

Denetleyici	Tür	CPU Bağımlılığı	Grafik bellek türü	Kapasite	Harici ekran desteği
Entegre Intel UHD 630	GFX	Intel HD GFX	Tümleşik	Paylaşılan sistem belleği	HDMI 2.0

**Tablo 3. Video (devamı)**

Denetleyici	Tür	CPU Bağımlılığı	Grafik bellek türü	Kapasite	Harici ekran desteği
4 GB GDDR5 ile Nvidia Quadro T1000	Paylaşımsız	Intel Xeon E-2276M	GDDR5	4 GB	HDMI 2.0
4 GB GDDR5 ile Nvidia Quadro T2000	Paylaşımsız	Intel Xeon E-2276M	GDDR5	4 GB	HDMI 2.0

## Ses özellikleri

**Tablo 4. Ses özellikleri**

Özellikler	Özellik
Denetleyici	Waves MaxxAudio Pro
Tür	Tümleşik
Arayüz	<ul style="list-style-type: none"><li>Yüksek kaliteli hoparlörler</li><li>Çift dizi mikrofonlar</li></ul>

## Bellek

**Tablo 5. Bellek özellikleri**

Özellikler	Özellikler
Bellek türü	2x DDR4 SoDIMM
Yuva başına bellek kapasitesi	32 GB'a kadar
Bellek hızı	2666 MHz
Minimum bellek	8 GB
Maksimum bellek	64 GB
DIMM yapılandırmaları	<ul style="list-style-type: none"><li>8 GB x 1</li><li>4 GB x 2</li><li>16 GB x 1</li><li>8 GB x 2</li><li>16 GB x 2</li><li>32 GB x2</li></ul>

## Ekran özellikleri

**Tablo 6. Ekran özellikleri**

Özellikler	Özellik
Tür	<ul style="list-style-type: none"><li>UltraSharp FHD IGZO4, 1920x1080, AG, NT, Premium Panel Garantili, %100 sRGB renk gamı, Titan Grisi.</li><li>UltraSharp FHD IGZO4, 1920x1080, AG, NT, Premium Panel Garantili, %100 sRGB renk gamı, Platin Gümüş.</li></ul>

**Tablo 6. Ekran özellikleri (devamı)**

Özellikler	Özellik
	<p>15,6 inç Ultrasharp UHD IGZO4, 3840x2160, Dokunmatik, Premium Panel Garantili, %100 Adobe renk gamı, Titan Grisi.</p> <p>15,6 inç Ultrasharp UHD IGZO4, 3840x2160, Dokunmatik, Premium Panel Garantili, %100 Adobe renk gamı, Platin Gümüş.</p> <p>15,6 inç Ultrasharp OLED UHD, 3840x2160, dokunmatik olmayan ekran, Premium Panel Garantili, %100 DCI-P3 renk gamı, Titan Grisi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 15,6 inç Ultrasharp OLED UHD, 3840x2160, dokunmatik olmayan ekran, Premium Panel Garantili, %100 DCI-P3 renk gamı, Platin Gümüş.</li><li>• OLED Paneli</li></ul> <p>Aktif Matrisli Organik Işık Yayan Diyot (AMOLED) panel</p> <p>Renk Derinliği: 8 bit + 2 bit FRC</p> <p>Renk Skalası: DCI-P3 Typ.%100</p> <p>Yanıt Süresi: 1ms</p> <p>Arayüz tipi: eDP1.4b + PSR2 (4lane)</p> <p>Polarize edici tipi: Parlama Önleyici</p> <p>Görüntüleme Modu: Geniş görüş açısı: U/D/L/R (Min) için 80/80/80/80</p>
Yükseklik (Aktif alan)	<ul style="list-style-type: none"><li>• FHD - 194,5 mm (7,66 inç)</li><li>• UHD - 194,5 mm (7,66 inç)</li></ul>
Genişlik (Aktif alan)	<ul style="list-style-type: none"><li>• FHD - 345,6 mm (13,61 inç)</li><li>• UHD - 345,6 mm (13,55 inç)</li></ul>
Diyagonal	<ul style="list-style-type: none"><li>• FHD - 396,52 mm (15,61 inç)</li><li>• UHD - 396,52 mm (15,61 inç)</li></ul>
Megapiksel	<ul style="list-style-type: none"><li>• FHD - 2,07</li><li>• UHD - 8,29</li></ul>
İnç Başına Piksel (PPI)	<ul style="list-style-type: none"><li>• FHD - 141</li><li>• UHD - 282</li><li>• UHD - 3840 x 2160</li></ul>
Kontrast oranı	<ul style="list-style-type: none"><li>• FHD - 1500:1</li><li>• UHD - 1500:1</li><li>• OLED - 100,000:1</li></ul>
Yenileme hızı	60 Hz
Yatay görüntüleme açısı (min.)	+/- 89 derece
Dikey görüntüleme açısı (min.)	+/- 89 derece
Piksel aralığı	<ul style="list-style-type: none"><li>• FHD - 0,18 mm</li><li>• UHD - 0,09 mm</li></ul>
Güç tüketimi (maks.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4,22 W (FHD %100 sRGB renk gamı)</li><li>• 9,23 W (UHD Adobe %100 renk skalası)</li><li>• 4,3 W (OLED UHD %100 renk gamı, Titan Grisi)</li></ul>

**Tablo 6. Ekran özellikleri (devamı)**

Özellikler	Özellik
	<ul style="list-style-type: none"><li>14,8 (OLED UHD %100 renk gamı, Platin Gümüş)</li></ul>

## Klavye özellikleri

**Tablo 7. Klavye özellikleri**

Özellikler	Özellik
Tuş sayısı	<ul style="list-style-type: none"><li>80 (ABD ve Kanada)</li><li>81 (Avrupa)</li><li>84 (Japonya)</li></ul>
Boyut	Tam boyutlu <ul style="list-style-type: none"><li>X = 19,05 mm tuş derecesi</li><li>Y = 18,05 mm tuş derecesi</li></ul>
Arkadan aydınlatmalı klavye	<Fn+F10 Tuşu> kısayol tuş bileşimiyle değişken parlaklık seviyelerini kolayca açma/kapatma
Düzen	QWERTY

## Pil

**NOT:** 97 WHr pil, 2,5 inç sürücülerle birlikte kullanılamaz.

**Tablo 8. Pil özellikleri**

Özellikler	Özellikler
Tür	<ul style="list-style-type: none"><li>56 WHr lityum iyon polimer 3 hücreli pil</li><li>97 WHr lityum iyon polimer 6 hücreli pil</li></ul>
Boyut	<ol style="list-style-type: none"><li>56 WHr lityum iyon polimer<ul style="list-style-type: none"><li>Uzunluk: 223,2 mm (8,79 inç)</li><li>Genişlik: 71,8 mm (2,83 inç)</li><li>Yükseklik: 7,2 mm (0,28 inç)</li><li>Ağırlık: 250,00 g (0,55 lb)</li></ul></li><li>97 WHr lityum iyon polimer<ul style="list-style-type: none"><li>Uzunluk: 332 mm (13,07 inç)</li><li>Genişlik: 96,0 mm (3,78 inç)</li><li>Yükseklik: 7,7 mm (0,30 inç)</li><li>Ağırlık: 450,00 g (0,992 lb)</li></ul></li></ol>
Ağırlık (maksimum)	450,00 g (0,992 lb)
Voltaj	<ul style="list-style-type: none"><li>56 WHr - 11,4 VDC</li><li>97 WHr - 11,4 VDC</li></ul>
Çalışma ömrü	300 boşalma/dolma döngüsü
Bilgisayar kapalı durumdayken şarj süresi (yaklaşık)	4 saat

**Tablo 8. Pil özellikleri (devamı)**

Özellikler	Özellikler
Çalışma süresi	Çalışma şartlarına göre farklılık gösterir ve yoğun güç harcayan bazı durumlarda önemli ölçüde azalabilir
Sıcaklık aralığı: Çalışma	0°C ila 35°C (32°F ila 95°F)
Sıcaklık aralığı: Depolama	-40°C ila 65°C (-40°F ila 149°F)
Düğme pil	ML1220

## Depolama teknik özellikleri

**NOT:** 2,5 inç sürücüler 97 WHr pille kullanılamaz ve sadece 3 hücreli 56 WHr pil yapılandırmalarında kullanılabilir

**Tablo 9. Depolama teknik özellikleri**

Depolama teknik özellikleri
2,5 inç 7 mm 500 GB 7200 RPM SATA Sabit Sürücü
2,5 inç 7 mm 500 GB 7200 RPM SATA FIPS Sabit Sürücü
2,5 inç 7 mm 1 TB 7200 RPM SATA Sabit Sürücü
2,5 inç 7 mm 2 TB 5400 RPM SATA Sabit Sürücü
256 GB M.2 NVMe PCIe SSD Sınıf 40
512 GB M.2 NVMe PCIe SSD Sınıf 40
1 TB M.2 NVMe PCIe SSD Sınıf 40
2 TB M.2 NVMe PCIe SSD Sınıf 40
512 GB M. 2 NVMe PCIe SED SSD sınıfı 40
1 TB M. 2 NVMe PCIe SED SSD sınıfı 40
512 GB M.2 NVMe PCIe SSD Sınıf 50
1 TB M.2 NVMe PCIe SSD Sınıf 50

## USB Tip-C

USB C Tipi, yeni, küçük bir fiziksel konektördür. Konektör tek başına, USB 3.1 ve USB güç dağıtımı (USB PD) gibi çeşitli heyecan verici yeni USB standartlarını destekleyebilir.

### Alternatif Mod

USB C Tipi çok küçük olan yeni bir konektör standardıdır. Eski USB A Tipi fişin yaklaşık üçte biri boyutundadır. Bu, her aygıtın kullanabileceği tekli bir konektör standardıdır. USB Tip-C bağlantı noktaları, tek USB bağlantı noktasından HDMI, VGA, DisplayPort veya diğer bağlantılara çıkış sağlayan bağdaştırıcılara sahip olmanızı sağlayan "alternatif modlar" kullanarak çeşitli protokolleri destekleyebilir

## USB Güç Dağıtımı

USB Güç Dağıtımı özelliği de USB C Tipi ile yakından alakalıdır. Şu anda akıllı telefonlar, tabletler ve diğer mobil aygıtlar şarj için genellikle bir USB bağlantısı kullanmaktadır. Bir USB 2.0 bağlantısı 2,5 watt'a kadar güç sağlar. Bu, telefonunuzu şarj eder ancak hepsi bu kadardır. Örneğin bir dizüstü bilgisayara 60 watt'a kadar güç gerekebilir. USB Güç Dağıtımı özelliği bu güç dağıtımını 100 watt'a çıkarır. Çift yönlü olduğundan bir aygıt güç gönderebilir veya alabilir. Ve bu güç aynı anda, bağlantıya veri ileten aygıta aktarılabilir.

Bu, her şeyin standart bir USB bağlantısıyla şarj edilmesiyle, dizüstü bilgisayarların kendilerine ait şarj kablolarının sonunu getirebilir. Dizüstü bilgisayarınızı bugünden itibaren akıllı telefonlarınızı ve diğer taşınabilir aygıtlarınızı şarj ettiğiniz taşınabilir pil paketleriyle şarj edebilirsiniz. Dizüstü bilgisayarınızı bir güç kablosuna bağlı harici ekrana takabilirsiniz ve bu harici ekran, bu sırada dizüstü bilgisayarınızı şarj edebilir ve bunların hepsini tek bir USB C Tipi bağlantısıyla yapabilirsiniz. Bunun için aygıt ve kablonun USB Güç Dağıtımını desteklemesi gerekir. Sadece USB C Tipi bağlantınızın olması bu işlemi gerçekleştirebileceğiniz anlamına gelmez.

## USB Tip-C ve USB 3.1

USB 3.1, yeni bir USB standardıdır. USB 3'ün teorik bant genişliği 5 Gbps, USB 3.1 Gen2'nin ise 10Gb/Sn'dir. Bu, birinci nesil Thunderbolt konektörü kadar hızlıdır ve bant genişliğini iki katına çıkarır. USB C Tipi, USB 3.1 ile aynı şey değildir. USB C Tipi yalnızca bir konektör şeklidir ve temel teknolojisi USB 2 ya da USB 3.0 olabilir. Aslında Nokia N1 Android tablet, USB C-Tipi konektör kullanır, ancak bunun altında USB 3.0 bile değil, yalnızca USB 2.0 vardır. Ancak, bu teknolojiler yakından ilişkilidir.

## USB özellikleri

Evrensel Seri Veri Yolu veya USB, 1996 yılında tanıtılmıştır. Ana bilgisayarlar ile fare, klavye, harici sürücü ve yazıcı gibi çevresel aygıtlar arasındaki bağlantıyı önemli ölçüde basitleştirdi.

**Tablo 10. USB gelişimi**

Tür	Veri Aktarım Hızı	Kategori	Pazara Giriş Yılı
USB 2.0	480 Mbps	Yüksek Hız	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gb/sn	SuperSpeed	2013

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

6 milyar kadar satılan USB 2.0, bilgisayar dünyasında yıllardır genel geçer bir arabirim standardı olarak sağlam bir yere sahipti. Öte yandan daha hızlı bilgisayar donanımına ve daha da büyük bant genişliğine yönelik taleplerden dolayı, hızı artırma gereği de artı. Sonunda, teorik olarak öncülünden 10 kat hızlı olan USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, müşterilerin taleplerine yanıt olarak sunuldu. Özetle, USB 3.1 Gen 1 şu özelliklere sahiptir:

- Daha yüksek aktarım hızları (5 Gbps'e kadar)
- Daha çok güce ihtiyaç duyan cihazlar için artırılmış maksimum veri yolu gücü ve artırılmış cihaz akım çekimi
- Yeni güç yönetimi özellikleri
- Tam çift yönlü veri aktarımı ve yeni aktarım türleri
- Geriye doğru USB 2.0 uyumluluğu
- Yeni konektörler ve kablo

Aşağıdaki konular, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hakkında sık sorulan bazı soruları kapsar.



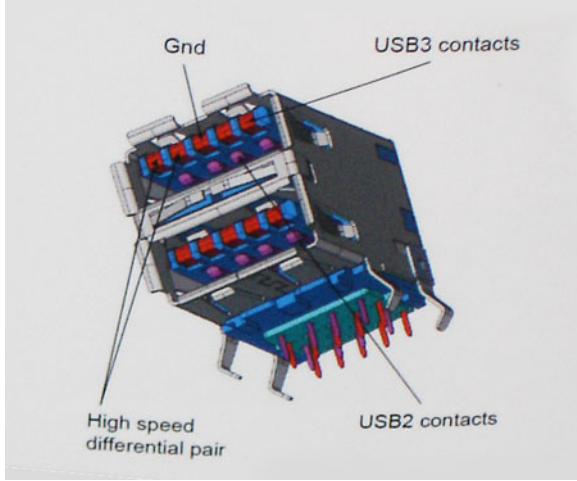
## Hız

Şu anda, en son USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 teknik özellikleri tarafından tanımlanan 3 hız modu vardır. Bunlar Süper Hızlı, Yüksek Hızlı ve Tam Hızlı modlardır. Yeni SuperSpeed modunun aktarım hızı 4,8 Gb/sn'dir. Teknik özelliklerde, yaygın olarak USB 2.0 ve 1.1 olarak bilinen

Hi-Speed ve Full-Speed USB modları korunmuştur; daha yavaş modlar 480 Mb/sn ve 12 Mb/sn hızlarında çalışmaktadır ve geriye dönük uyumluluk için tutulmuştur.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 aşağıdaki teknik değişikliklerle çok daha yüksek performansa ulaşır:

- İlave bir fiziksel veri yolu, paralel olarak mevcut USB 2.0 veri yoluna (aşağıdaki resme bakın) eklenmiştir.
- USB 2.0, daha önce dört tele sahipti (güç, topraklama ve diferansiyel verileri için bir çift kablo); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1'de ise konektörler ve kablolar için toplam sekiz bağlantı kombinasyonu için iki çift diferansiyel sinyali (alıcı ve verici) için dört kablo daha eklenir.
- USB 2.0'in yarım duplex düzenlemesi yerine USB 3.0/USB 3.1 Gen 1'de çift yönlü veri arabirim kullanılır. Bu da teorik olarak bant genişliğine 10 kat artış getirir.



Günümüzde yüksek tanımlı video içeriği, terabayt düzeyinde depolama aygıtları, yüksek megapikselli dijital kameralar gibi aygıtların veri aktarım talepleri sürekli artarken USB 2.0 yeteri kadar hızlı olmayabilir. Ayrıca hiçbir USB 2.0 bağlantısı, teorik maksimum toplu işlem hacmi olan 480 Mb/sn'ye yaklaşmıyor ve bu da veri aktarım hızını gerçek maksimum veri aktarım hızı olan 320 Mb/sn (40 MB/sn) civarında tutuyor. Benzer biçimde, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 bağlantıları da hiçbir zaman 4,8 Gb/sn'ye ulaşmayacaktır. Gerçekte, ek yüklerle birlikte büyük olasılıkla maksimum 400 MB/sn gibi bir hız göreceğiz. Bu hızla USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, USB 2.0'a göre 10 katlık bir gelişme sunar.

## Uygulamalar

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, bir bütün olarak daha iyi bir deneyim sunmak için yan yollar açar ve aygıtlara daha fazla alan sağlar. Daha önce USB videosu pek tolere edilebilir değildi (hem maksimum çözünürlük hem de gecikme süresi ve video sıkıştırma açısından), ama 5-10 kat fazla bant genişliği sağlanınca USB video çözümlerinin çok daha iyi çalışması beklenebilir. Tek bağlantılı DVI için neredeyse 2 Gb/sn toplu işlem hacmi gerekir. 480 Mb/sn sınırlayıcı bir hızken 5 Gb/sn fazlasıyla umut vadeder. Vadettiği 4,8 Gb/sn hızla bu standart, daha önce USB alanına girmeyen harici RAID depolama sistemleri gibi bazı ürünlere de dahil edilecektir.

Sunulan SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ürünlerden bazıları aşağıda listelenmiştir:

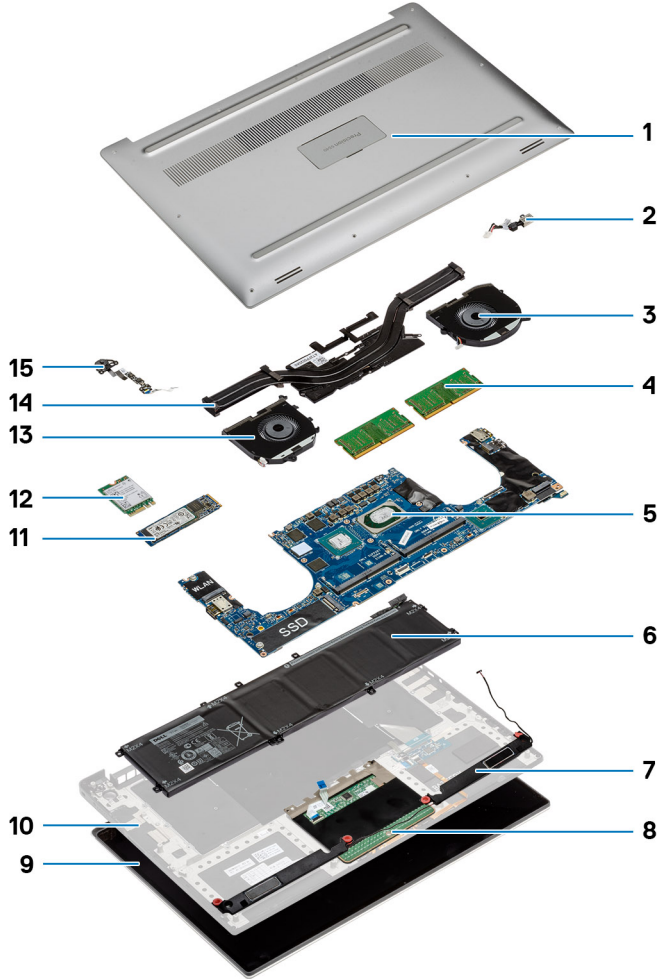
- Harici Masaüstü USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sabit Sürücüler
- Taşınabilir USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sabit Sürücüler
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sürücü Bağlantı İstasyonları ve Adaptörler
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash Sürücüler ve Okuyucular
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Katı Hal Sürücüler
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID'ler
- Optik Ortam Sürücüler
- Multimedya cihazları
- Ağ Oluşumu
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Adaptör Kartları ve Hub'lar

## Uyumluluk

Sevindirici olan, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1'in en başından USB 2.0'la çakışma olmadan birlikte çalışabilecek şekilde dikkatle planlanmış olmasıdır. Öncelikle, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, yeni protokolün daha yüksek hız özelliğinden yararlanmak için yeni fiziksel bağlantıların ve dolayısıyla da yeni kabloların kullanılacağını belirlerken, konektörün kendisi daha öncekiyle tam olarak aynı konumda dört USB 2.0 bağlantı

noktasıyla aynı dikdörtgen şeklini korumaktadır. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kablolarında alınan ve iletilen verileri bağımsız olarak taşıyacak beş yeni bağlantı bulunur ve bunlar ancak düzgün bir SuperSpeed USB bağlantısı kurulduğunda iletişim kurmaya başlar.

## Sisteminizin ana bileşenleri



1. Alt kapak
2. Güç konektörü bağlantı noktası
3. Sistem fanı
4. Bellek modülleri
5. Sistem kartı
6. Pil
7. Hoparlör
8. Dokunmatik yüzey
9. Ekran Aksamı
10. Avuç İçi Dayanağı Aksamı
11. PCIe Katı Hal Sürücüsü (SSD)
12. WLAN kartı
13. Sistem fanı
14. Isı emici aksamı
15. Güç düğmesi

**i NOT:** Dell, satın alınan orijinal sistem yapılandırması için bileşenlerin ve parça numaralarının bir listesini sağlar. Bu parçalar, müşteri tarafından satın alınan garanti kapsamı doğrultusunda kullanılabilir. Satın alma seçenekleri için Dell satış temsilcinizle iletişime geçin.

## Sökme ve takma

### Sökme ve Takma

#### Taban kapağı

#### Alt Kapağı Takma

##### Adımlar

1. Alt kapağı bilgisayara yerleştirin ve yerine oturtun.
2. Alt kapağı bilgisayara sabitlemek için M2x3 T5 (10) ve M2x8 (2) vidaları sıkın.

**NOT:** Taban vidaları için 5 numaralı Torx tornavida ve iki adet M2x8 sistem rozet vidası için yıldız tornavida kullandığınızdan emin olun.

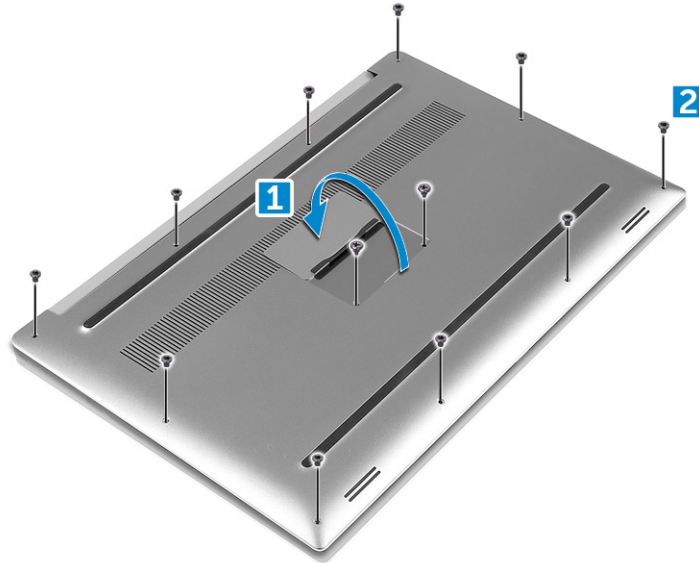
3. Sistem plakasını ters çevirin ve yerine oturtun.
4. *Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra* bölümündeki prosedürlere uyun.

#### Alt Kapağı Çıkarma

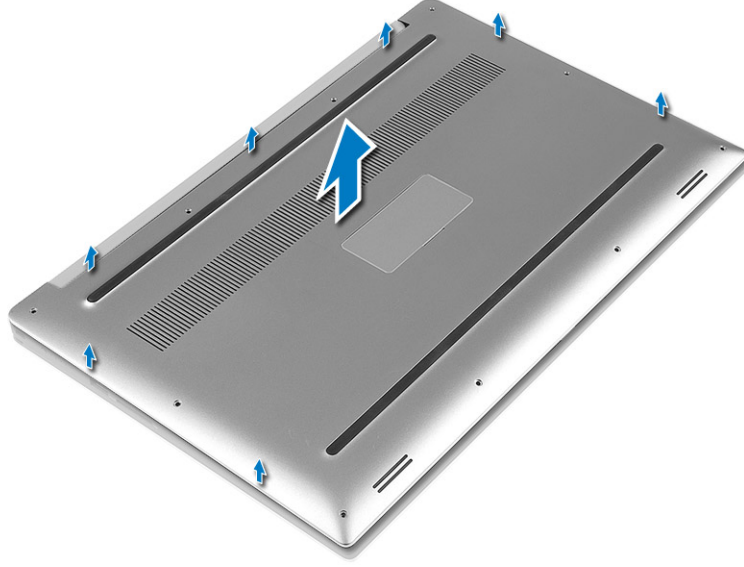
##### Adımlar

1. *Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce* bölümündeki prosedürlere uyun.
2. Ekranı kapatın ve bilgisayarı ters çevirin.
3. Sistem rozeti klapesini ters çevirin ve ardından alt kapağı bilgisayara sabitleyen M2x3 T5 (10), M2x8.5 (2) vidaları çıkarın [1,2].

**NOT:** Taban vidaları için 5 numaralı Torx tornavida ve rozet klapesi içindeki iki M2x8.5 vida için yıldız tornavida kullanın.



4. Alt kapağın kenarlarını tutup kaldırarak bilgisayardan çıkarın.



## Pil

### Şarj edilebilir Li-ion pil önlemleri

#### ⚠ DİKKAT:

- Şarj edilebilir Li-ion pilleri taşırken dikkatli olun.
- Pili çıkarmadan önce şarjını tamamen boşaltın. AC güç adaptörünün bilgisayarla bağlantısını kesin ve bilgisayarı yalnızca pil gücüyle çalıştırın; güç düğmesine basıldığında bilgisayar artık açılmadığında pil tamamen boşalmıştır.
- Pili ezmeyin, düşürmeyin, kesmeyin veya yabancı nesnelere delmeyin.
- Pili yüksek sıcaklıklara maruz bırakmayın veya pil paketlerini ve hücrelerini parçalara ayırmayın.
- Pili yüzeyine basınç uygulamayın.
- Pili bükmeyin.
- Pili açmak için hiçbir tür araç kullanmayın.
- Kazayla pilin ve diğer bilgisayar bileşenlerinin delinmemesi veya zarar görmemesi için bu ürünün servisi sırasında tüm vidaların eksiksiz olduğundan ve hiçbirinin yanlış yere takılmadığından emin olun.
- Pil şişerek bilgisayarınızın içinde sıkıştırsa, şarj edilebilir Li-ion pili delmek, bükmek veya ezmek tehlike oluşturabileceğinden pili yerinden çıkarmaya çalışmayın. Böyle bir durumda, yardım için Dell teknik desteğe başvurun. Bkz. [Dell Destek Sitesinden Desteğe Başvurun](#).
- Her zaman [Dell Destek](#) veya yetkili Dell ortaklarından ya da bayilerinden orijinal piller satın alın.
- Şişmiş piller kullanılmamalı ve değiştirilerek uygun şekilde atılmalıdır. Şişmiş şarj edilebilir Li-ion pillerinin taşınması ve değiştirilmesi konusunda yönergeler için, bkz. [Şişmiş şarj edilebilir Li-ion pillerinin taşınması](#).

## Pili Çıkarma

### Bu görev ile ilgili

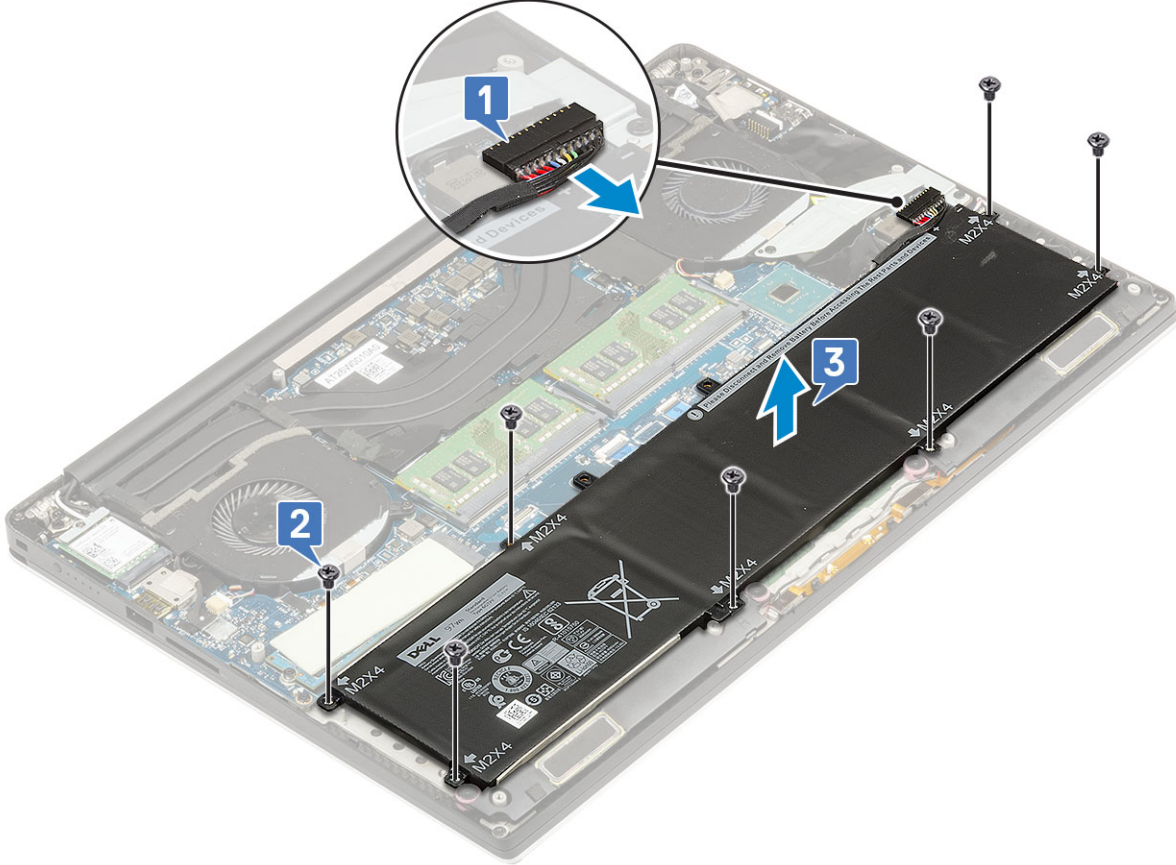
**i** **NOT:** Sistemden çıkarmadan önce pilin şarjını mümkün olduğunca boşaltın. Bu, sistemin pili tüketmesine izin vermek için A/C adaptörünü sistemden çıkararak (sistem açıkken) yapılabilir.

**i** **NOT:** 3 Hücreli pil ile birlikte gönderilen sistem 4 vidaya sahiptir, sabit sürücü yapılandırmanın bir parçası olacaktır (İsteğe bağlı).

### Adımlar

1. [Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

2. **Alt kapağı** çıkarın.
3. Pili çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. Sistem kartından pil kablosunu çıkarın [1].
  - b. Pili bilgisayara sabitleyen M2x4 (7) vidaları çıkarın [2].
  - c. Pili bilgisayardan çıkarın [3].
  - Pilin yüzeyine baskı **uygulamayın**
  - **Bükmeyin**
  - Pili açmak veya bükmek için herhangi bir alet **kullanmayın**
  - Bir pil yukarıdaki kısıtlamalara uygun şekilde çıkarılmıyorsa lütfen Dell teknik desteğine başvurun



## Pili Takma

### Adımlar

1. Pili pil yuvasına hizalayıp yerleştirin.
2. Pili bilgisayara sabitleyen M2x4 (7) vidaları sıkın.
3. Pil kablosunu sistem kartına bağlayın.
4. Alt kapağı takın.
5. [Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

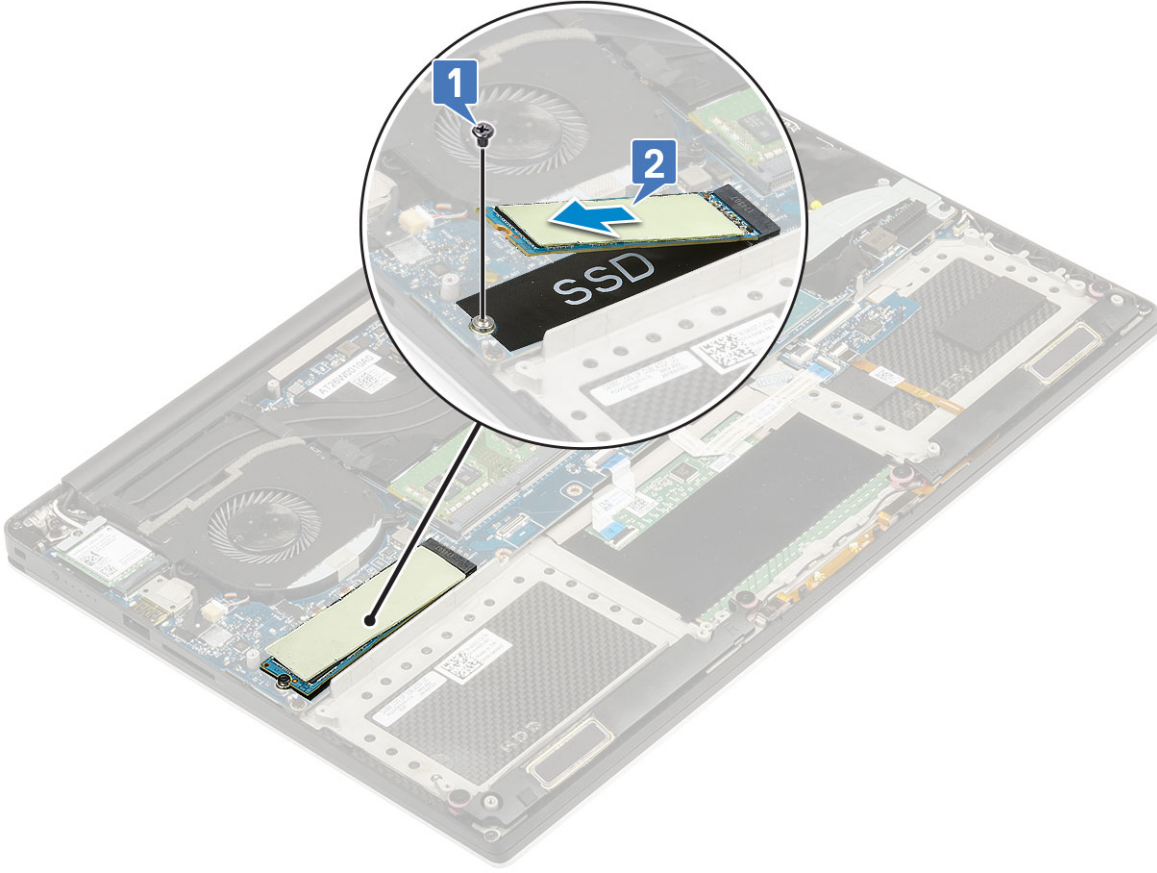
## PCIe Katı Hal Sürücüsü (SSD)

### M.2 Katı Hal Sürücüsü - SSD'yi Çıkarma

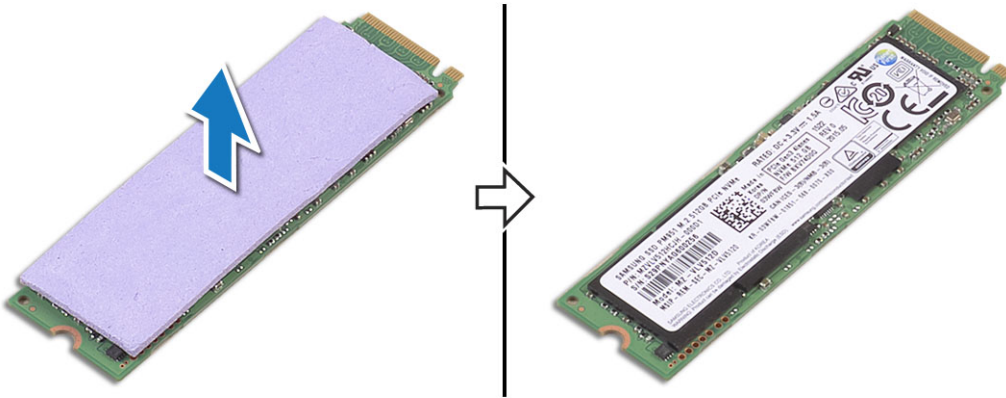
### Adımlar

1. [Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce](#) bölümündeki prosedürlere uyun

2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
3. M.2 katı hal sürücüsünü (SSD) sistem kartına sabitleyen M2x3 (1) vidayı çıkarın [1].
4. M.2 katı hal sürücüsünü (SSD) sistem kartından kaldırın [2].



5. Çıplak SSD kartına erişmek için SSD kart termal yüzeyini çekin.



## M.2 Katı Hal Sürücüsü - SSD'yi Takma

### Adımlar

1. Termal yüzeyi, M.2 katı hal sürücüsüne yapıştırın.  
**i** NOT: Termal ped yalnızca PCIe SSD kart için kullanılabilir.

2. M.2 katı hal sürücüsünü, katı hal sürücüsü yuvasının içine doğru açılı bir şekilde kaydırın.
3. Katı hal sürücüsünün diğer ucunu aşağı doğru bastırın ve katı hal sürücüsünü sistem kartına bağlayan M2x3 (1) vidayı yerine takın.
4. Şunları takın:
  - a. pil
  - b. alt kapak
5. [Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

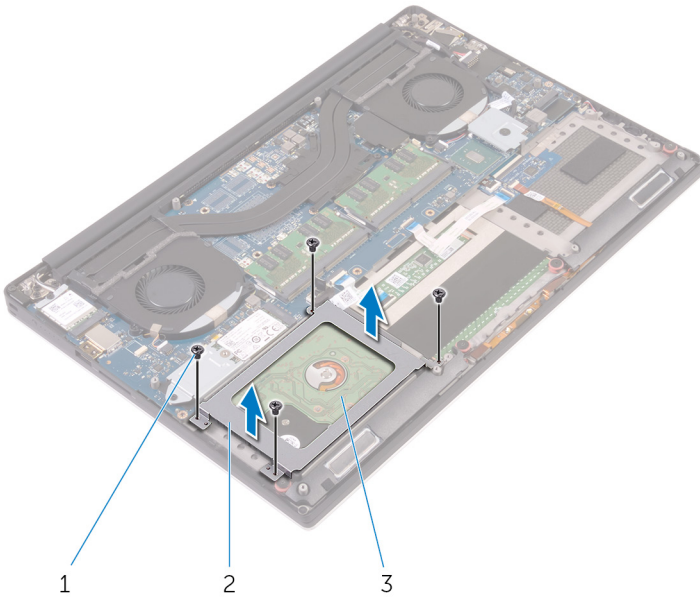
## Sabit sürücü

### 2,5 inç Sabit Sürücüyü Çıkarma - isteğe bağlı

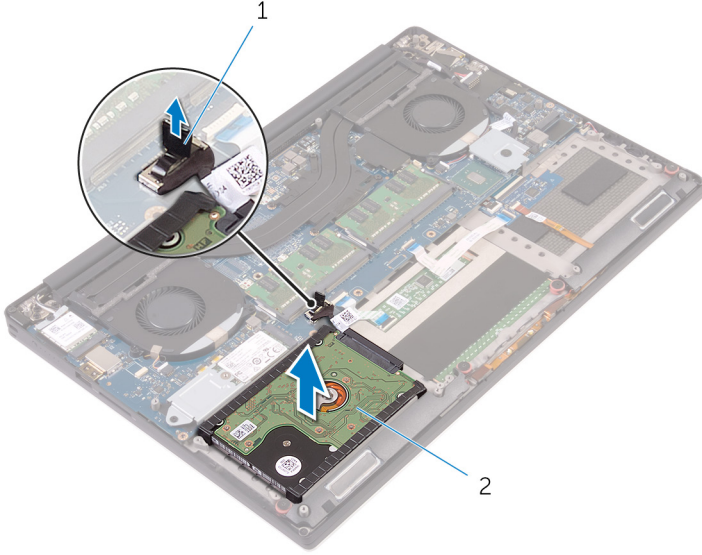
#### Adımlar

1. [Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce](#) bölümündeki prosedürlere uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil

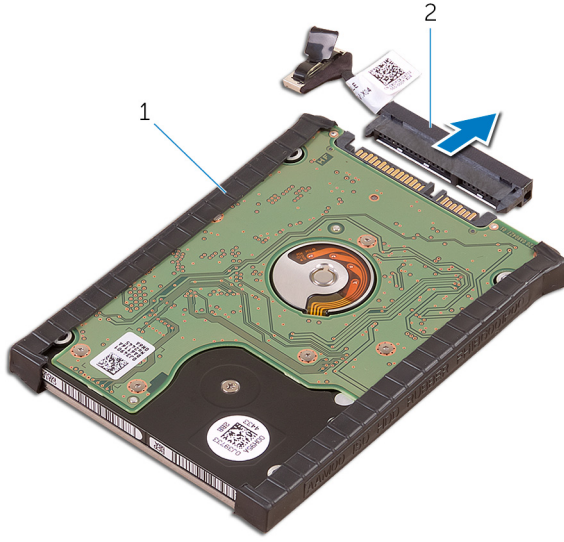
**NOT:** 3 Hücreli pil ile gönderilen sistemde sabit sürücü, yapılandırmanın bir parçası olacaktır (İsteğe bağlı).
3. Sabit sürücü braketini bilgisayardan çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. Sabit sürücü desteğini bilgisayara sabitleyen M2x4 (4) vidaları sökün [1].
  - b. Sabit sürücü kafesini [2] sabit sürücü aksamından kaldırın [3].



4. Sabit sürücü braketini çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. Sabit disk kablosunu sistem kartından çıkarın [1].
  - b. Sabit sürücüyü avuç içi dayanağı aksamından [2] kaldırın.



5. Sabit sürücü aracısını sabit sürücü aksamından ayırın ve ardından sabit sürücü kapağını sabit sürücüden çıkarın [1,2].



## Sabit Sürücüyü Takma - isteğe bağlı

### Adımlar

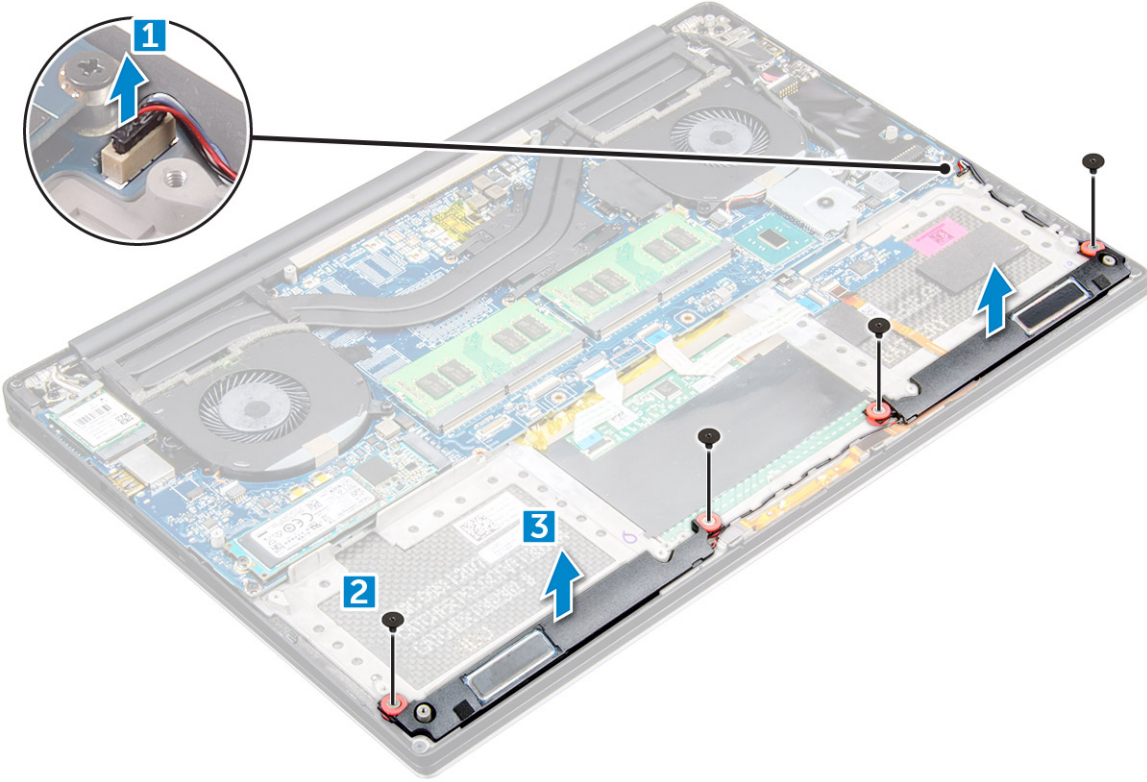
1. Sabit sürücü kapağını sabit sürücüye takın.
2. Sabit sürücü aracını sabit sürücü aksamına takın.
3. Sabit sürücü aksamını avuç içi dayanağı aksamına yerleştirin.
4. Sabit sürücü kablosunu sistem kartına bağlayın.
5. Sabit sürücü kafesi üzerindeki vida deliklerini, sabit sürücü aksamındaki vida delikleriyle aynı hizaya getirin.
6. Sabit sürücü kafesini avuç içi dayanağı aksamına sabitleyen M2x4 (4) vidaları yerine takın.
7. Şunları takın:
  - a. pil
  - b. alt kapak
8. [Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

# Hoparlör

## Hoparlörleri Çıkarma

### Adımlar

1. *Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce* bölümündeki prosedürlere uyun .
2. Şunları çıkarın:
  - a. Alt Kapak
  - b. pil
3. Hoparlörü çıkarmak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:
  - a. Hoparlör kablosunu ses kartından çıkarın [1].
  - b. Hoparlörleri bilgisayara sabitleyen M2x2 (4) vidaları sökün [2].
  - c. Hoparlörleri kablosuyla birlikte kaldırarak bilgisayardan çıkarın [3].



## Hoparlörleri Takma

### Adımlar

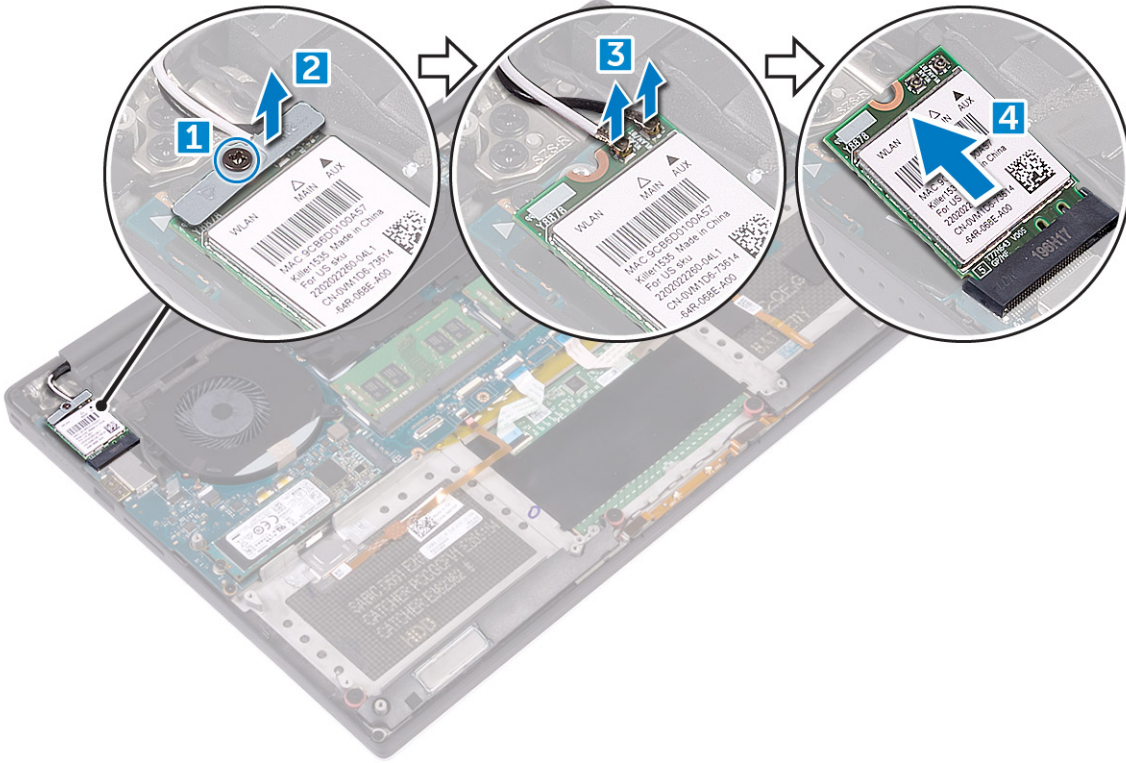
1. Hizalama direklerini kullanarak hoparlörleri avuç içi dayanağı aksamına yerleştirin.
2. Hoparlörleri avuç içi dayanağı aksamına sabitleyen M2x2 (4) vidaları yerine takın.
3. Hoparlör kablolarını avuç içi dayanağı aksamındaki yönlendirme kılavuzlarından geçirin.
4. Hoparlör kablosunu ses kartına bağlayın.
5. Şunları takın:
  - a. pil
  - b. Alt Kapak
6. *Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra* bölümündeki prosedürlere uyun .

# WLAN kartı

## WLAN Kartını Çıkarma

### Adımlar

1. *Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce* bölümündeki prosedürlere uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
3. WLAN kartını çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. WLAN kartını bilgisayara sabitleyen desteği serbest bırakmak için tutucu vidayı çıkarın [1] ve desteği bilgisayardan kaldırıp çıkarın [2].
  - b. Anten kablolarını WLAN kartından sökün [3].
  - c. WLAN kartını panodaki konektöründen kaydırarak çıkarın [4].



## WLAN Kartını Takma

### Adımlar

1. WLAN kartı üzerindeki çentiği sistem kartının WLAN kartı konektöründe bulunan tırnak ile hizalayın.
2. WLAN kartını avuç içi dayanağı aksamına sabitleyen dirseği hizalayın.
3. Anten kablolarını WLAN kartına bağlayın.

**⚠ DİKKAT:** WLAN kartının hasar görmesini önlemek için altına herhangi bir kablo yerleştirmeyin.

**📌 NOT:** Kabloların ucunda anten kablolarının rengi görünür. Bilgisayarınız tarafından desteklenen WLAN kartı için anten kablosu renk düzeni şöyledir:

**Tablo 11. WLAN Kartı için Anten Kablosu Renk Düzeni**

WLAN kartı üzerindeki konektörler	Anten kablosu rengi
Ana (beyaz üçgen)	beyaz

**Tablo 11. WLAN Kartı için Anten Kablosu Renk Düzeni (devamı)**

WLAN kartı üzerindeki konektörler	Anten kablosu rengi
Yardımcı (siyah üçgen)	siyah
Çoklu giriş, çoklu çıkış (gri üçgen)	Gri (isteğe bağlı)

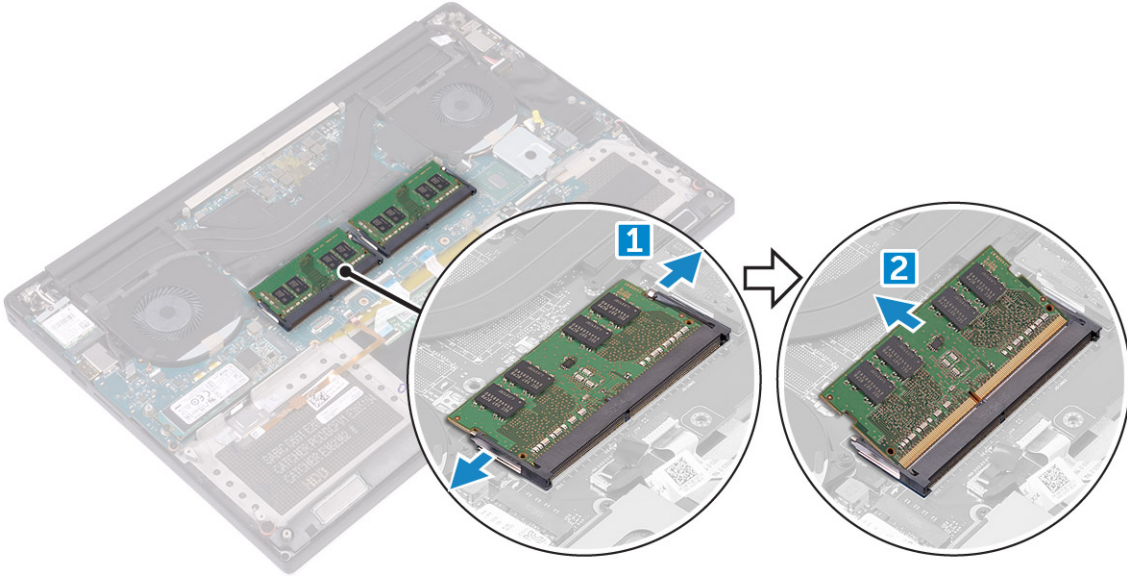
- WLAN kartını ve desteğini avuç içi dayanağı aksamına sabitlemek için tutucu vidayı sıkın.
- Şunları takın:
  - Pil
  - Taban kapağı
- Bilgisayarınızda [Çalıştıktan Sonra](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

## Bellek modülleri

### Bellek Modüllerinin Çıkarılması

#### Adımlar

- [Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce](#) bölümündeki prosedürlere uyun.
- Şunları çıkarın:
  - alt kapak
  - pil
- Sabitleme klipsleri çıkan kadar bellek modülünden kaldırın [1]. Ardından bellek modülünü, sistem panelindeki [2] konektöründen çıkarın.



### Bellek Modüllerini Takma

#### Adımlar

- Bellek modülünü bellek yuvasına takın.
- Yerine oturana dek bellek modülüne bastırın.  
**NOT:** Tık sesi duymazsanız, bellek modülünü çıkarıp yeniden takın.
- Şunları takın:
  - Pil
  - Taban kapağı

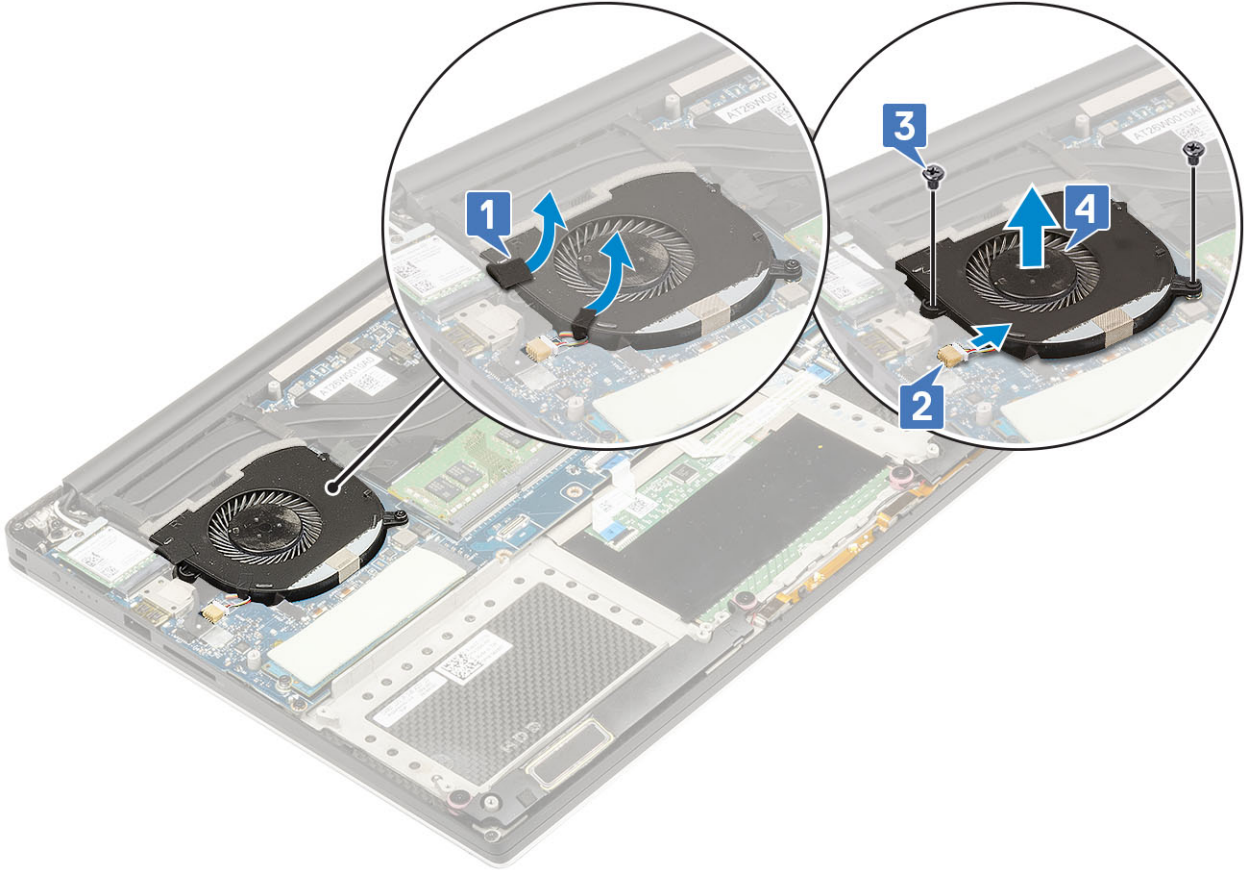
4. Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sistem fanı

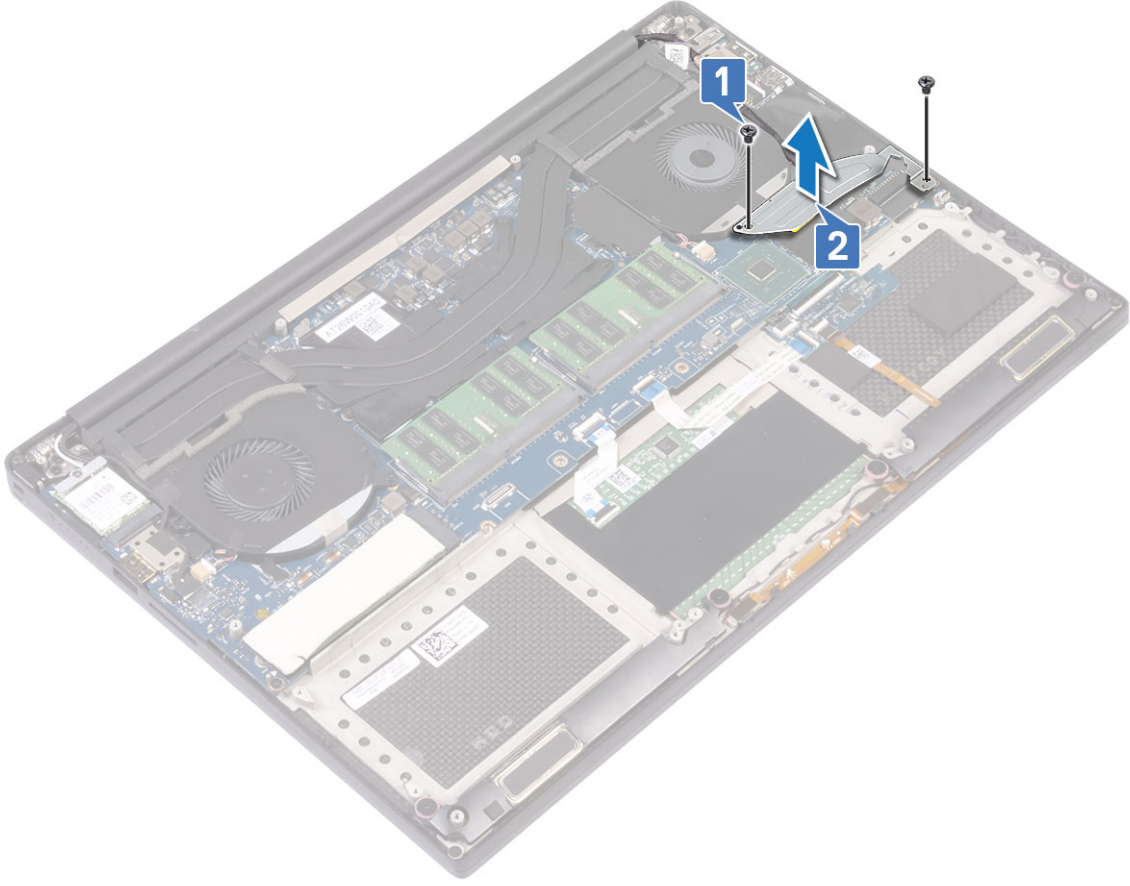
### Fanları çıkarma

#### Adımlar

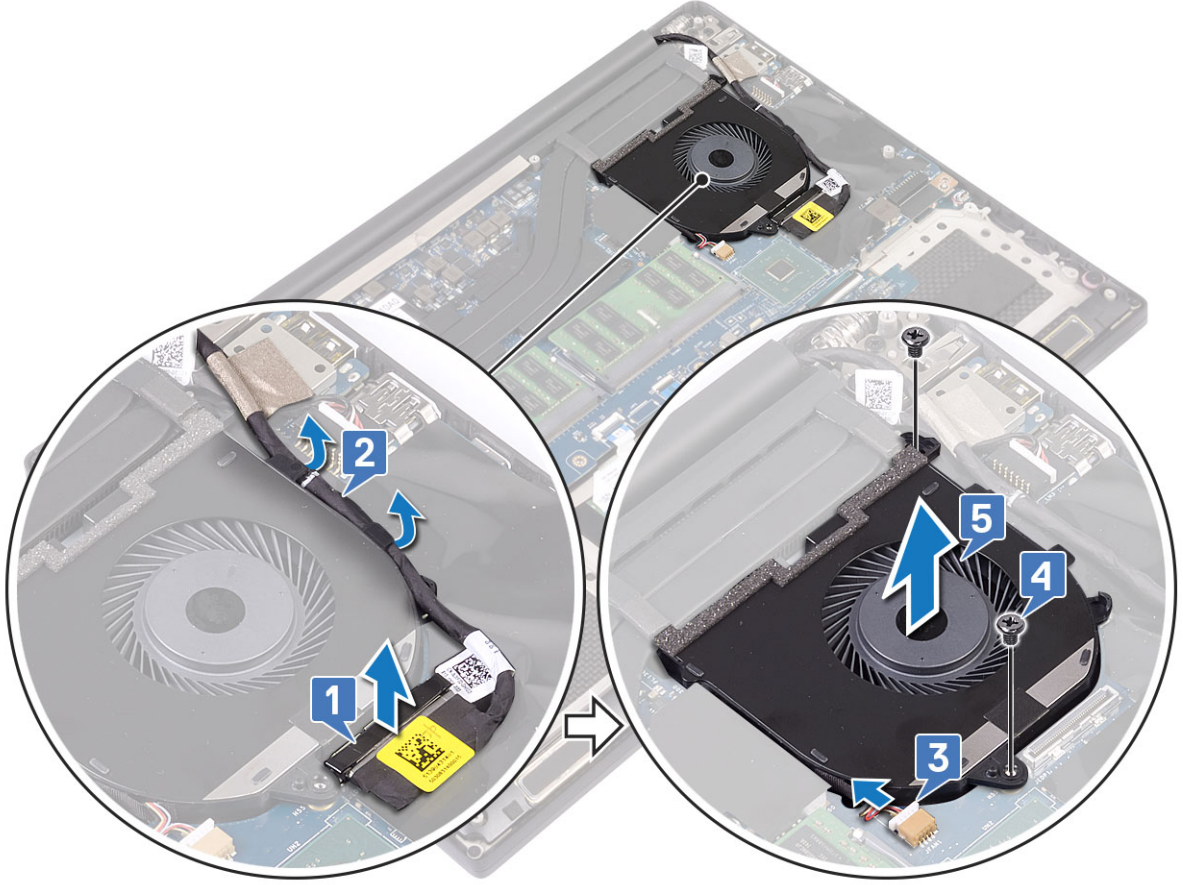
1. *Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce* bölümündeki prosedürlere uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
3. Sol sistem fanını çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. Kabloyu sistem kartına sabitleyen Mylar bandını serbest bırakın [1].
  - b. Sistem kartından fan kablosunu çıkarın [2].
  - c. Fanı sistem kartına sabitleyen M2x4 (2) vidaları sökün [3].
  - d. Fanı bilgisayardan çıkarın [4]



4. Sağ sistem fanını çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. M2x4 (2) vidasını çıkarın ve fanı sistem kartına sabitleyen metal braketi kaldırın [1].
  - b. Tip C üzerinde DisplayPort'u sabitleyen metal braketi kaldırın [2].



- c. Ekran kablosunu sistem kartından çıkarın [1].
- d. Ekran kablosunu kısıtlamalardan çıkarın [2]
- e. Sistem fanı kablosunu sistem kartından sökün [3].
- f. Sistem fanını sistem kartına sabitleyen M2x4 (2) vidaları sökün [4].
- g. Fanı dizüstü bilgisayardan çıkarın [5].



## Fanları Takma

### Adımlar

1. Sistem fanını takmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. Sol fanındaki vida deliklerini avuç içi dayanağı aksamındaki vida delikleriyle hizalayın.
  - b. Sol fan kablosunu sistem kartına takın.
  - c. Ekran kablosunu sol fanın üzerindeki yönlendirme kılavuzlarından geçirin.
  - d. Sol fanı sistem kartına sabitleyen M2x4 (2) vidaları yerine takın.
  - e. Sağ fanı, sistem kartı ile hizalayın.
  - f. Dokunmatik ekran kablosunu sağ fanın üzerindeki yönlendirme kılavuzlarından geçirin.
  - g. Dokunmatik ekran kablosunu sistem kartına bağlayın.
  - h. Fan kablosunu sistem kartındaki konektöre takın.
  - i. Kabloyu sistem kartına sabitleyen Mylar bandı yerine takın
  - j. Dokunmatik ekran kablosunu ve Tip C Üzerinden DisplayPort kablosunu sabitleyen metal destekleri hizalayın.
  - k. Metal destekleri ve sağ fanı, sistem kartına sabitleyen M2x4 (2) vidaları yerine takın.
    - a. [Alt kapağı](#) takın.
2. [Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

## Isı emici aksamı

### Isı Emicisini Çıkarma

### Adımlar

1. [Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

2. Şunları çıkarın:



**DİKKAT:** Normal çalışma sırasında ısı emici aksamı çok ısınabilir. Dokunmadan önce ısı emicisi aksamının soğuması için yeterince bekleyin.



**NOT:** Isı emicisini çıkarma vidası, takılı ısı emicisi tipine bağlı olarak değişebilir.

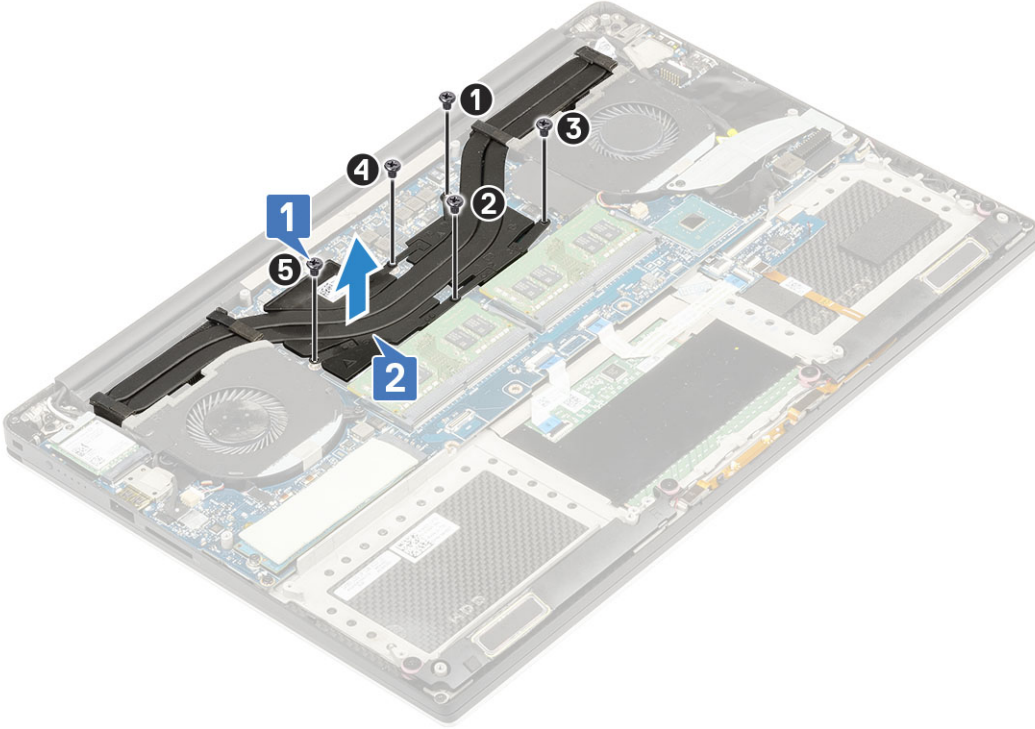
- a. alt kapak
- b. pil

3. Isı emicisini sistem kartına sabitleyen M2x3 (5) vidaları sökün.



**NOT:** Vidaları şu sırayla (1,2,3,4,5) çıkardığınızdan emin olun. Isı emicisinin üstünde basılı olan resim numarası sırasına bakın.

4. Isı emicisini kaldırarak sistem kartından ayırın [2].



## Isı Emicisini Takma

### Adımlar

1. Isı emicisini sistem kartındaki vida delikleriyle hizalayın.
2. Isı emicisini sistem kartına sabitleyen M2x3 (5) vidaları yerine takın.



**NOT:** Vidaları şu sırayla (1,2,3,4,5) yerine taktığınızdan emin olun. Isı emicisinin üstünde basılı olan resim numarası sırasına bakın

3. Şunları takın:

- a. Pil
- b. Taban kapağı

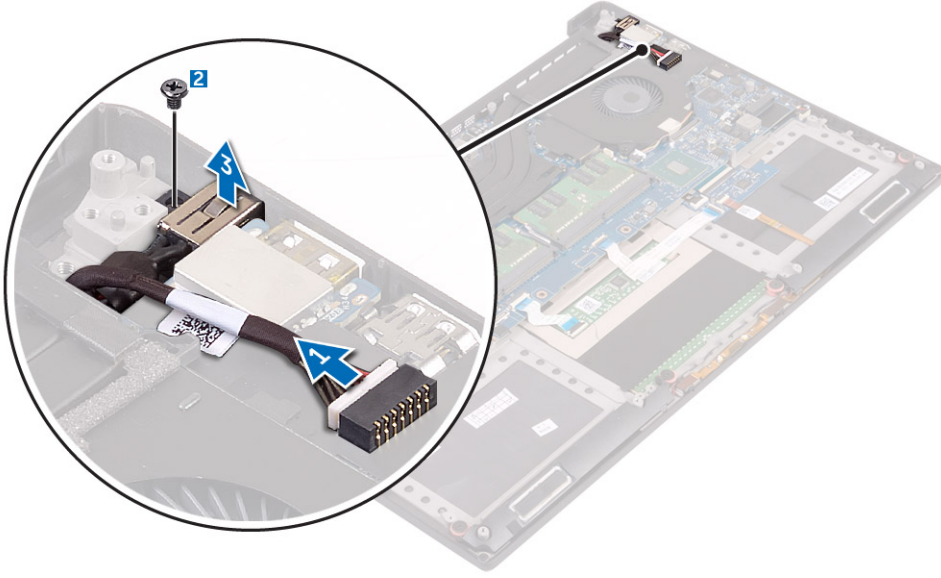
4. Bilgisayarınızda Çalıştıktan Sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Güç konektörü bağlantı noktası

### DC Giriş Konektörünü Çıkarma

#### Adımlar

1. *Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce* bölümündeki prosedürlere uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
3. G/Ç kartını çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. DC giriş kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [1].
  - b. DC giriş konektörünü bilgisayara sabitleyen M2x3 vidayı sökün [2].
  - c. DC giriş konektörünü bilgisayardan kaldırın [3].



### DC Giriş Adaptör Bağlantı Noktasını Takma

#### Adımlar

1. DC Giriş adaptör bağlantı noktasını avuç içi dayanağı aksamındaki yuvaya yerleştirin.
2. Güç adaptörü bağlantı noktası kablosunu avuç içi dayanağı aksamındaki yönlendirme kılavuzlarından yönlendirin.
3. Güç adaptörü bağlantı noktasını avuç içi dayanağı aksamına sabitleyen M2x3 vidayı yerine takın.
4. Güç adaptörü bağlantı noktası kablosunu sistem kartına takın.
5. Şunları takın:
  - a. Pil
  - b. Taban kapağı
6. *Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra* bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sistem kartı

### Sistem Kartının Çıkarılması

#### Adımlar

1. *Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce* bölümündeki prosedürlere uyun.

2. Şunları çıkarın:

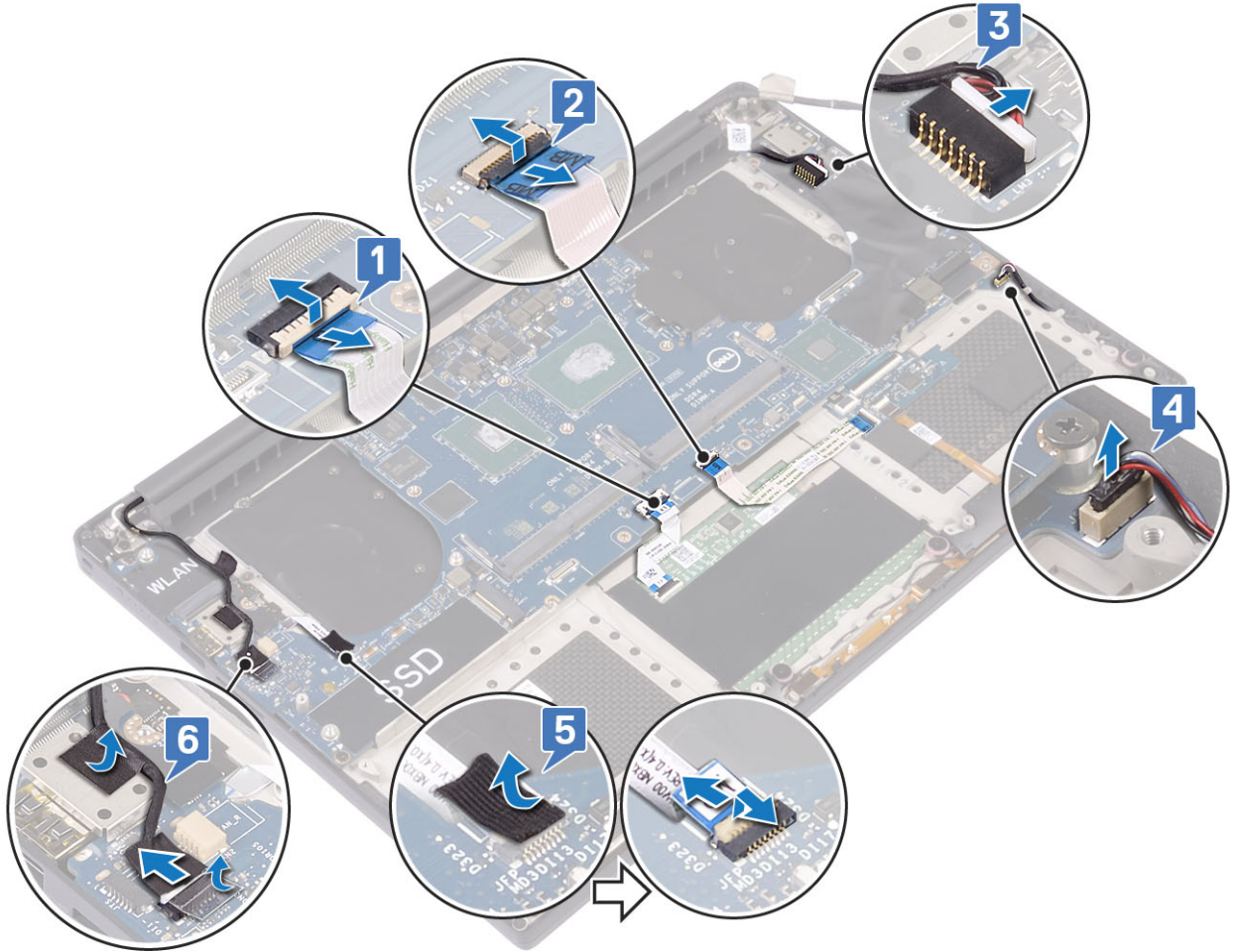
- alt kapak
- pil
- fanlar
- ısı emici aksamı
- WLAN
- sabit sürücü (isteğe bağlı)
- klavye
- SSD
- bellek modülleri

**i** **NOT:** Bilgisayarınızın Servis Etiketi, sistem rozeti kapağının altında yer alır. Sistem kartını yerine taktıktan sonra, BIOS'a Servis Etiketini girmeniz gerekir.

**i** **NOT:** Kabloları sistem kartından ayırmadan önce, sistem kartını değiştirdikten sonra tekrar doğru şekilde bağlayabilmemiz için konektörlerin yerlerini not edin.

3. Sistem kartını çıkarmak için:

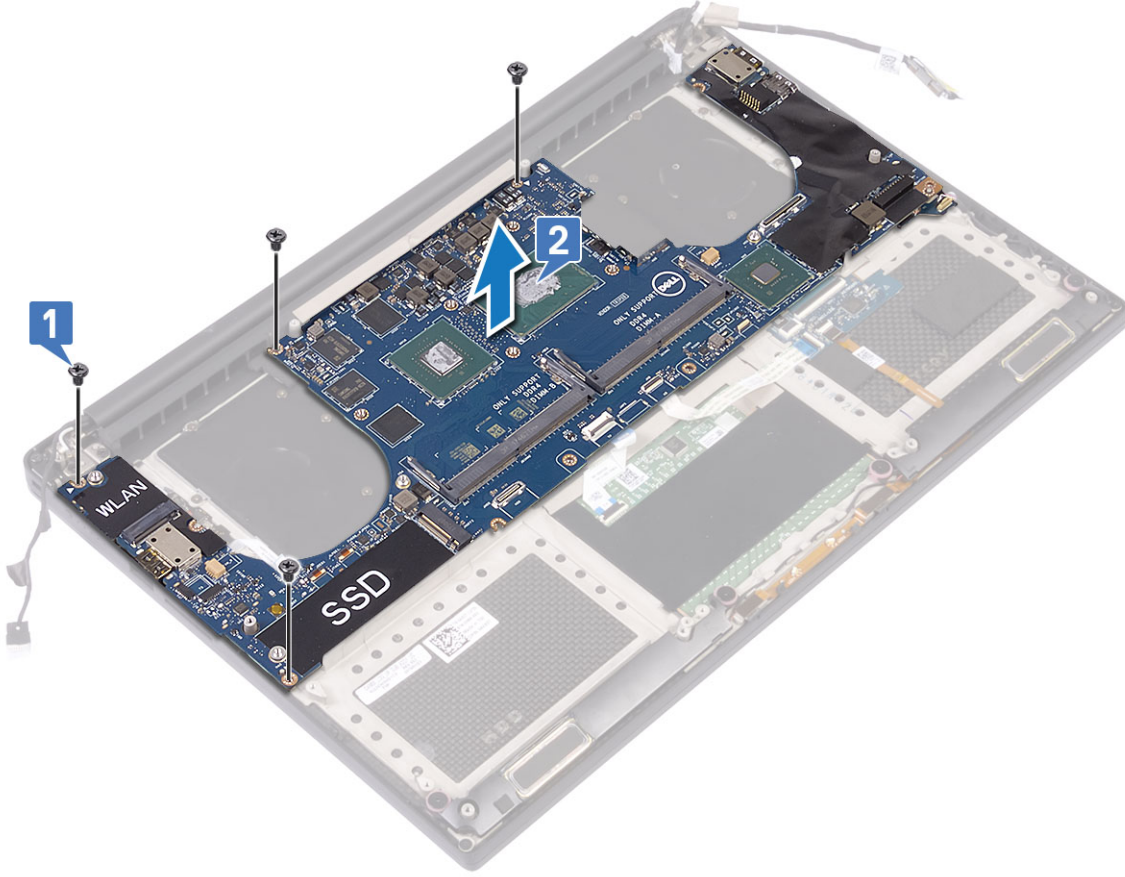
- Mandalı kaldırın ve dokunmatik yüzey kablosunun bağlantısını kesin [1].
- Mandalı kaldırın ve klavye denetleyici kartı kablosunun bağlantısını kesin [2].
- Güç konektörü bağlantı noktası kablosunun sistem kartıyla bağlantısını kesin [3].
- Hoparlör kablosunun sistem kartındaki konektörle bağlantısını kesin [4].
- Yapışkan bandı soyun ve parmak izi kablosunu çıkarmak için mandalı kaldırın [5].
- Plastik kolu kaldırın ve dokunmatik ekran kablosunun bağlantısını kesin [6].
- Dokunmatik ekran kablosunu serbest bırakmak için yapışkan bandı soyun.



4. Sistem kartını kasadan çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:

- Sistem kartını bilgisayara sabitleyen M2x4 (4) vidaları sökün [1].

b. Sistem kartını bilgisayardan kaldırın [2].



## Sistem Kartını Takma

### Adımlar

1. Sistem kartını ortada tutun. Zarar görmesini önlemek için sistem kartını "boyun" kısmından tutmaktan kaçının.
2. Sistem kartını avuç içi dayanağı aksamına sabitleyen M2x4 (4) vidaları takın.
3. Sistem kartını, SD kartı yuvasının olduğu taraf ile avuç içi dayanağı aksamına eğin. Sistem kartını takarken bu şekilde açığı vermek, ses çekme kartı sistem kartının diğer tarafının altında olduğu için yeterli boşluk sağlar.



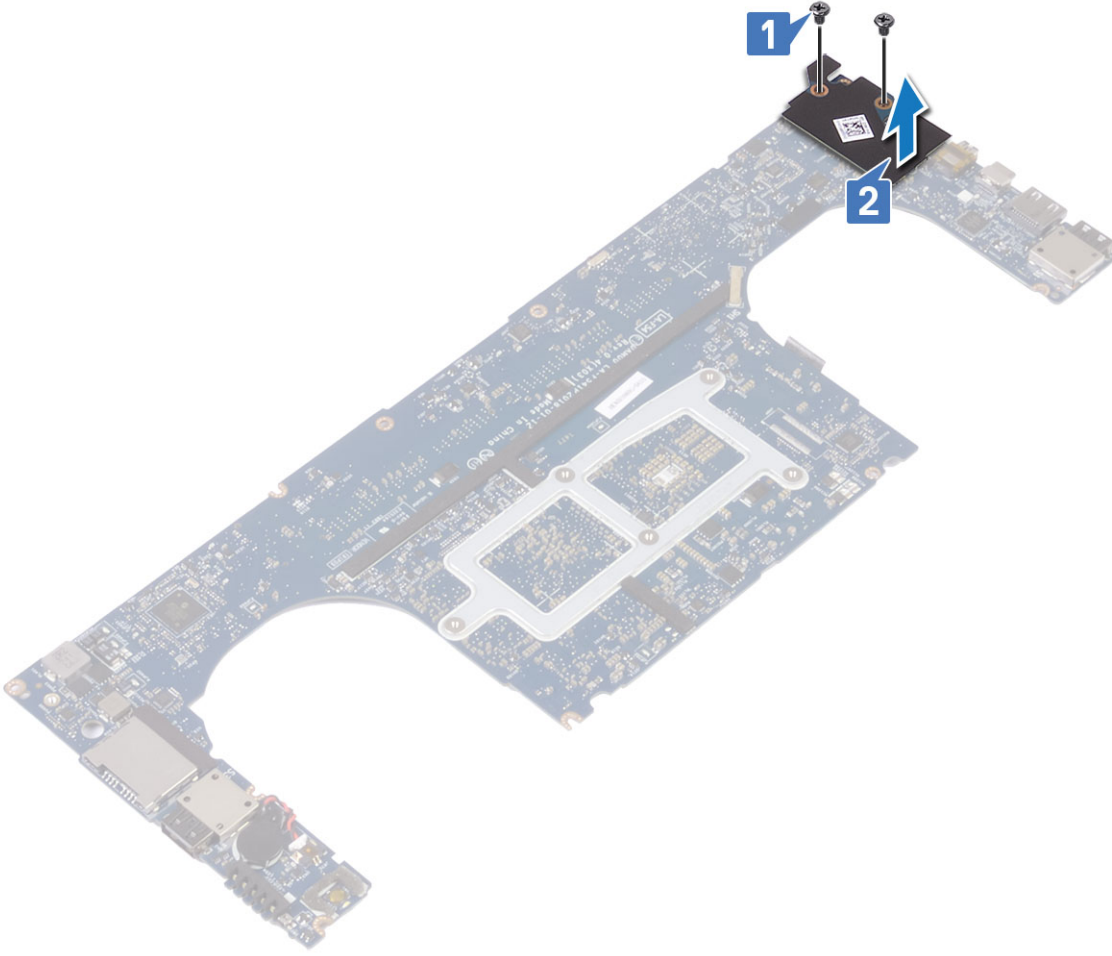
4. Güç adaptörü bağlantı noktası kablosunu, hoparlör kablosu, klavye kontrol kartı kablosu, dokunmatik yüzey kablosu ve dokunmatik ekran kablosunu sistem kartına takın.
5. Ekran kablosunu sistem kartına takın.
6. Ekran kablosu braketini sistem kartındaki vida deliği ile hizalayın ve vidayı (2) yerine takın.
7. Bileşenleri, talimatlara uygun şekilde takın.
8. Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürü uygulayın.

## Ses kartı

### Ses kartını çıkarma

#### Adımlar

1. [Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce](#) bölümündeki prosedürlere uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
  - c. WLAN kartı
  - d. sabit sürücü
  - e. fanlar
  - f. ısı emici aksamı
  - g. bellek modülleri
  - h. sistem kartı
3. Ses kartını çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. Sistem kartını ters çevirin.
  - b. Ses kartını sistem kartına sabitleyen M2x3 (2) vidaları çıkarın [1].
  - c. Ses kartını kaldırın [2].



## Ses kartını takma

### Adımlar

1. Ses bağlantı noktasını, sistem kartı üzerindeki yuva ile hizalayın.
2. Ses kartını sistem kartına sabitlemek için M2x3 (2) vidaları yerine takın.
3. Sistem kartını ters çevirin.
4. Şunları takın:
  - a. Sistem Kartı
  - b. Bellek
  - c. Isı emicisi aksamı
  - d. Fanlar
  - e. Sabit sürücü
  - f. WLAN kartı
  - g. Pil
  - h. Taban kapağı
5. Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

# Düğme pil

## Düğme Pilinin Çıkarılması

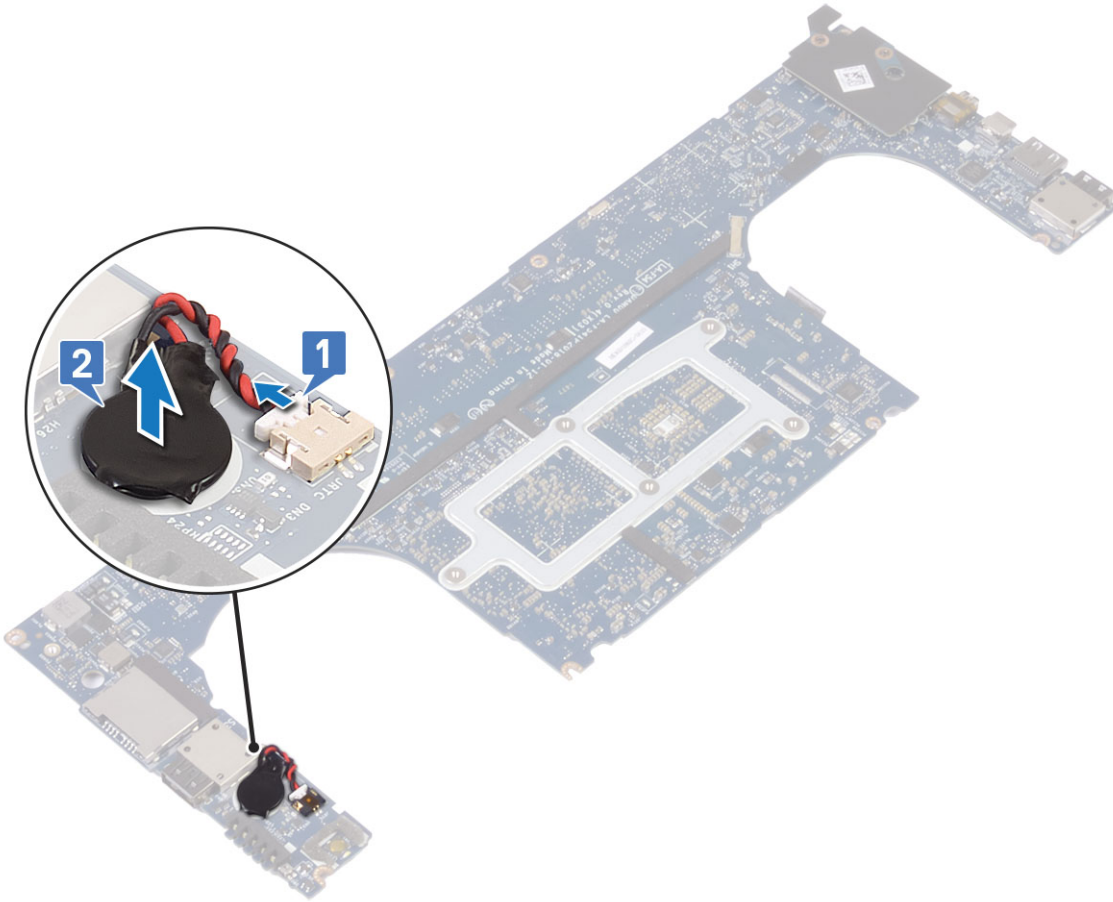
### Adımlar

1. Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce bölümündeki prosedürlere uyun.



**DİKKAT:** Düğme pilin çıkarılması, BIOS ayarlarını varsayılan sıfırlar. Düğme pili çıkarmadan önce, BIOS ayarlarını not etmeniz önerilir.

2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
  - c. WLAN kartı
  - d. sabit sürücü
  - e. fanlar
  - f. ısı emici aksamı
  - g. bellek modülleri
  - h. sistem kartı
3. Düğme pili çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. Sistem kartını ters çevirin.
  - b. Sistem kartından düğme pil kablosunu çıkarın [1].
  - c. Düğme pili kaldırın [2].



## Düğme Pili Takma

### Adımlar

1. Düğme pili bilgisayardaki yuvasına yerleştirin.
2. Düğme pilin kablosunu sistem kartına takın.
3. Sistem kartını ters çevirin.
4. Şunları takın:
  - a. Sistem Kartı
  - b. Bellek
  - c. Isı emicisi aksamı
  - d. Fanlar
  - e. Sabit sürücü
  - f. WLAN kartı
  - g. Pil
  - h. Taban kapağı
5. Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Güç düğmesi

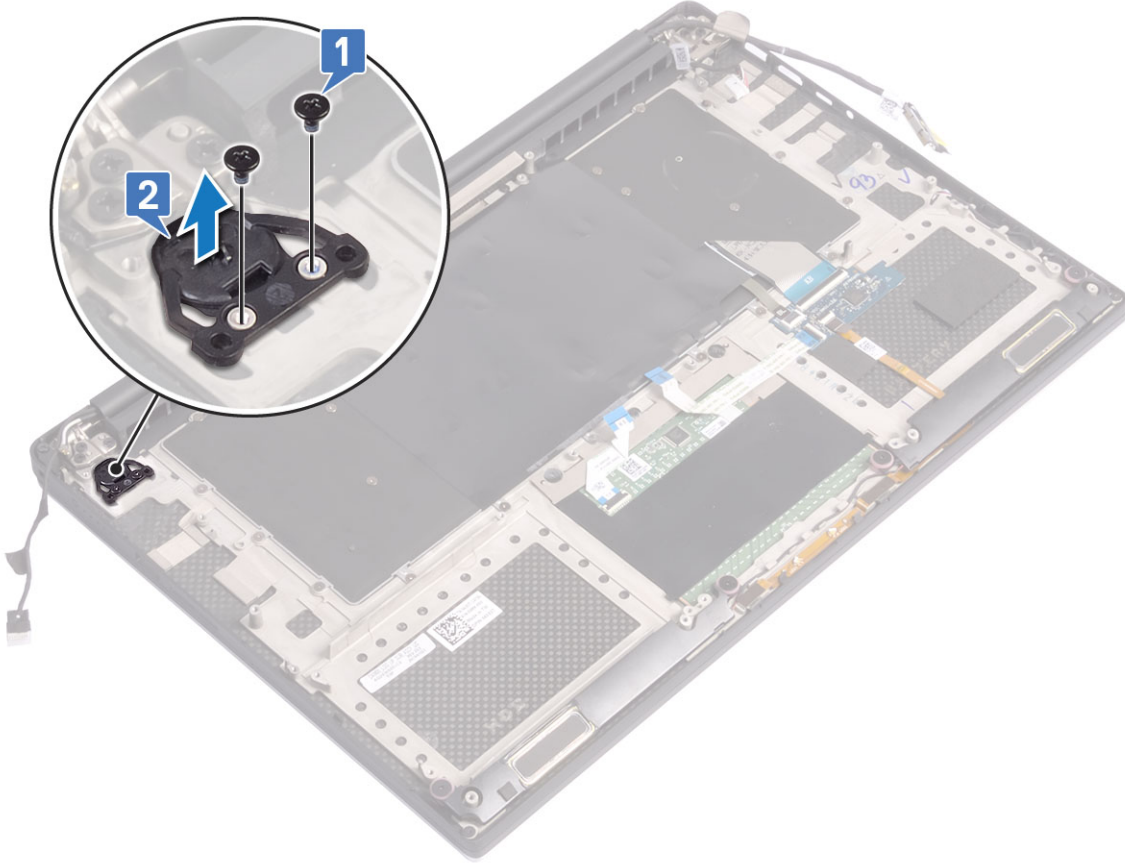
### Güç düğmesini çıkarma

### Adımlar

1. *Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce* bölümündeki prosedürlere uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
  - c. Sistem kartı
3. Güç düğmesini çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:

**i** **NOT:** İki güç düğmesi seçeneği vardır:

  - Işık göstergeli güç düğmesi işlevi.
  - Parmak izi okuyucu işlevine sahip, ışık göstergesiz güç düğmesi. (isteğe bağlı)
  - a. Güç düğmesi modülünü sistem kartına sabitleyen M1.6x3 (2) vidayı sökün [1].
  - b. Güç düğmesini sistem kasasından kaldırın [2].



## Güç düğmesini takma

### Adımlar

1. Güç düğmesini sistem kasasındaki yuvaya hizalayın.
2. Güç düğmesini sistem kartına sabitleyen M1.6x3 (2) vidaları yerine takın.
3. Şunları takın:
  - a. Pil
  - b. Taban kapağı
4. [Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

## Parmak izi okuyuculu güç düğmesi - isteğe bağlı

### Parmak izi okuyuculu güç düğmesini çıkarma

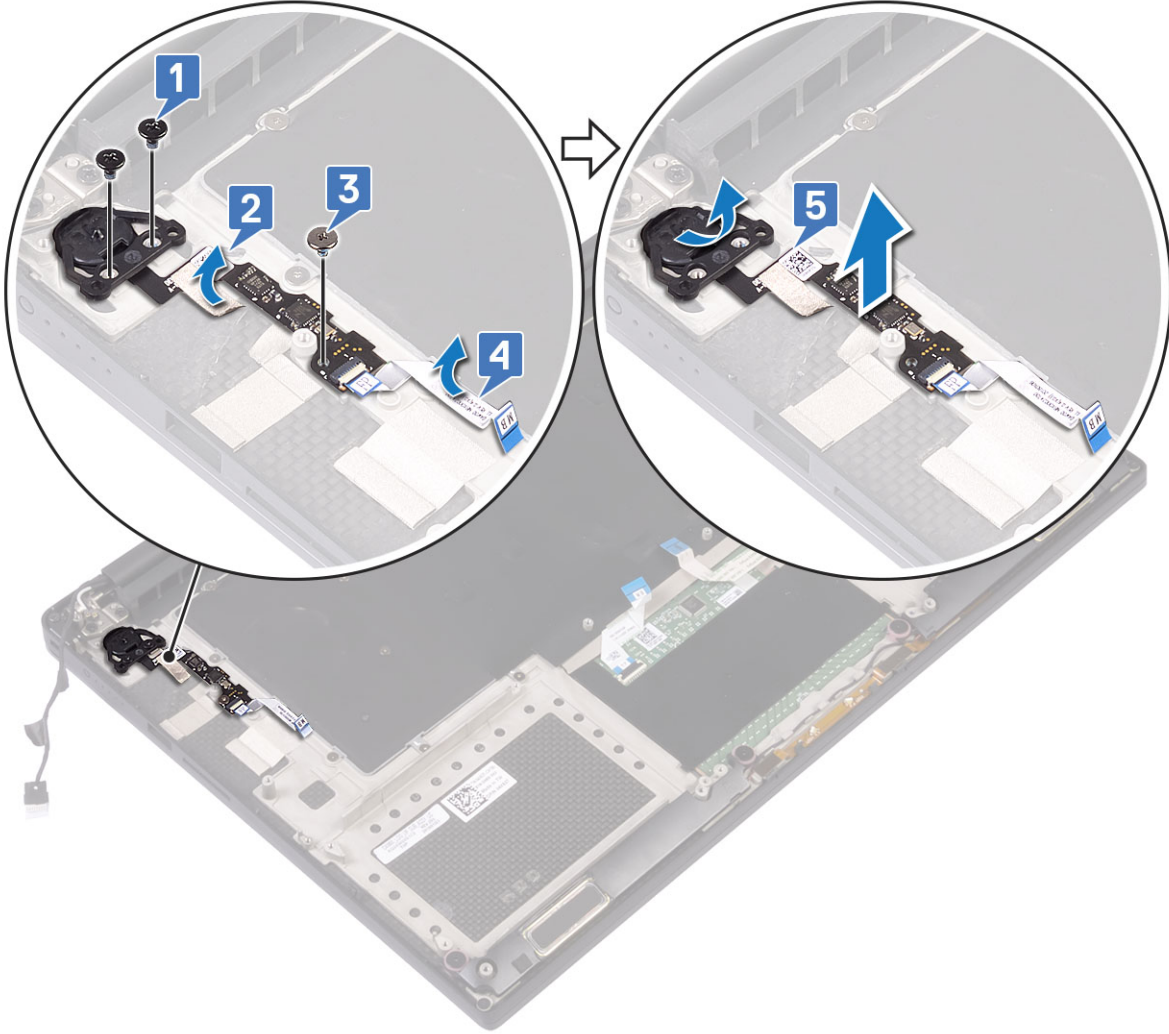
### Adımlar

1. [Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce](#) bölümündeki prosedürlere uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
3. Güç düğmesini çıkarmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. Güç düğmesini sistem kartına sabitleyen M1.6x3 (2) vidayı sökün [1].

**i** **NOT:** İki güç düğmesi seçeneği vardır:

- Işık göstergeli güç düğmesi işlevi.

- Parmak izi okuyucu işlevine sahip, ışık göstergesiz güç düğmesi (isteğe bağlı).
- Güç düğmesi kartını sistem kasasına sabitleyen Mylar bandı serbest bırakın [2].
  - Güç düğmesi kartını sistem kasasına sabitleyen M1.6x1.5 (1) vidayı çıkarın [3].
  - Yapışkan veri kablosunu sistem kasasından ayırıp serbest bırakın [4]
  - Güç düğmesi kartını sistem kasasından kaldırarak çıkarın [5].



## Parmak izi okuyucu güç düğmesinin takılması

### Adımlar

- Güç düğmesini sistem kasası üzerindeki yuvaya yerleştirin.
  - i** **NOT:** İki güç düğmesi seçeneği vardır:
    - Işık göstergeli güç düğmesi işlevi.
    - Işık göstergesi olmayan, parmak izi okuyucusu işlevi olan güç düğmesi (isteğe bağlı).
- Yapışkanlı veri kablosunu sistem kasasına bağlayın.
- Güç düğmesi kartını sistem kasasına sabitleyen M2x3 vidayı yerine takın.
- Güç düğmesi kartını sistem kasasına sabitleyen Mylar bandını yerine takın.
- Güç düğmesini sistem kartına sabitleyen M2x4 (2) vidalarını yerine takın.
- Şunları takın:
  - Pil
  - Taban kapağı

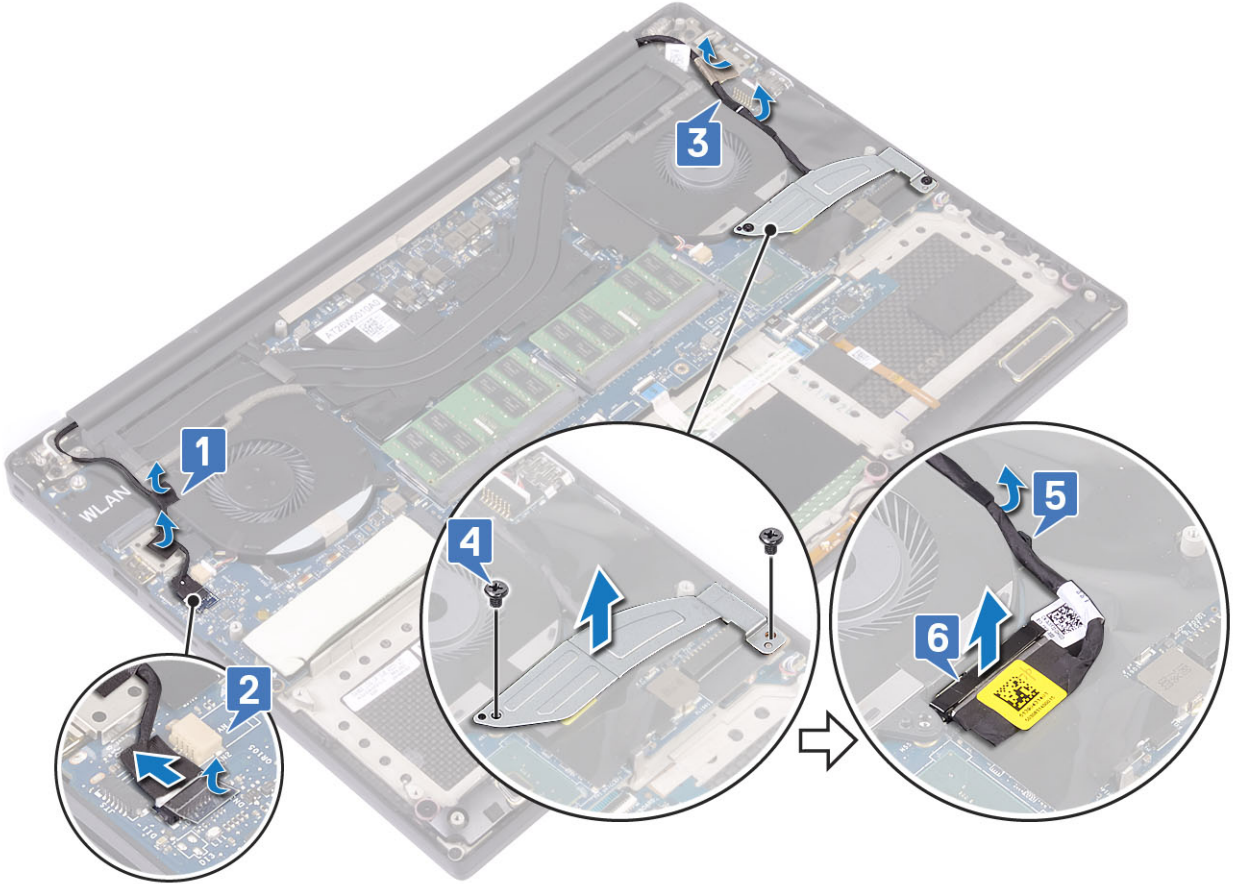
7. Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Ekran Aksamı

### Ekran Aksamını Çıkarma

#### Adımlar

1. *Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce* bölümündeki prosedürlere uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
3. Aşağıdaki adımları gerçekleştirin:
  - a. Ekran kablosunu sistem kartına sabitleyen Mylar bandı serbest bırakın [1].
  - b. Mandalı kaldırın ve ekran kablosunu, sistem kartındaki konektörden çıkarın [2].
  - c. Ekran kablosunu sistem kartına sabitleyen Mylar bandı serbest bırakın [3].
  - d. M2x4 (2) vidalarını sökün ve sol ekran kartı fanını tutan metal desteği sistem kartına [4] doğru kaldırın.
  - e. Ekran kablosunu sabitleme klipslerinden çıkarın [5]
  - f. Ekran kablosunu sistem kartından çıkarın [6].



4. Ekran aksamını sökmek için:
  - a. Bilgisayarı düz bir yüzeyin kenarına yerleştirin ve ekran aksamını sistem kasasına sabitleyen M2,5x5 (6) vidaları çıkarın [1].
  - b. Ekran aksamını sistem kasasından kaldırıp çıkarın [2].



## Ekran Aksamını Takma

### Adımlar

1. Hoparlörler masanın ucundan dışarı bakacak şekilde avuç içi dayanağını masanın kenarına koyun.
2. Avuç içi dayanağı aksamındaki vida deliklerini ekran menteşeleri üzerindeki vida delikleriyle hizalayın.
3. Ekran menteşelerini avuç içi dayanağı aksamına sabitleyen M2,5 x 5 (6) vidaları yerlerine takın.
4. Dokunmatik ekran kablosunu fanın üzerindeki yönlendirme kılavuzlarından geçirin.
5. Dokunmatik ekran kablosunu ve ekran kablosunu sistem kartına bağlayın.
6. Ekran kablosu desteğini sistem kartına bağlayan vidayı (2) yerine takın.
7. Şunları takın:
  - a. Pili
  - b. Taban kapağı
8. [Bilgisayarınızda Çalıştıktan Sonra](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

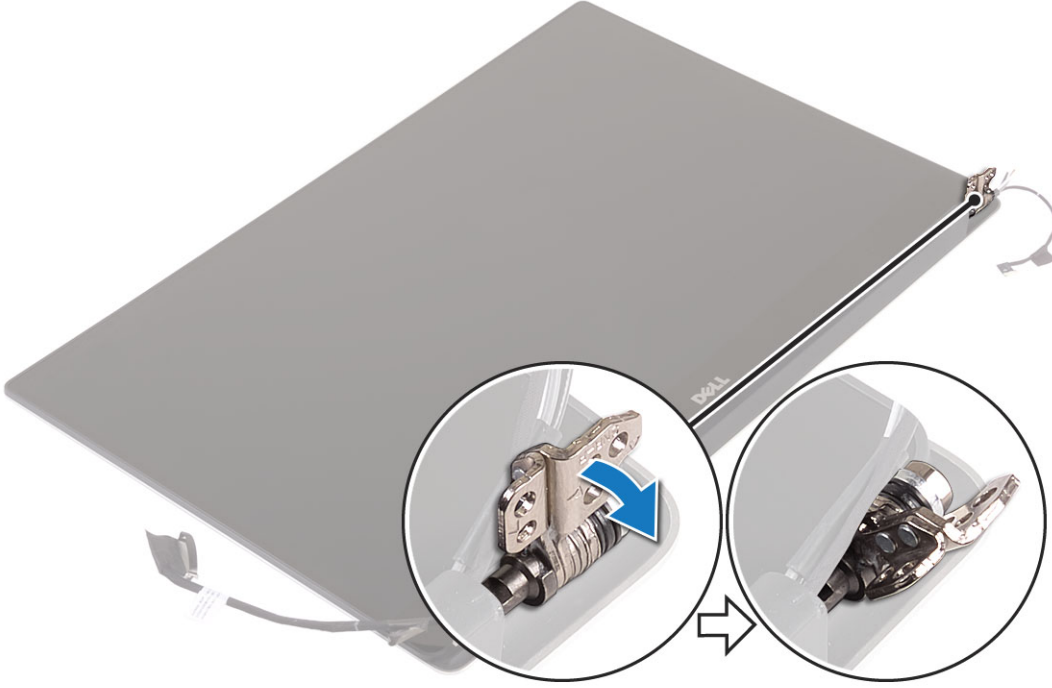
## Anten kapağı

### Anteni çıkarma

### Adımlar

1. [Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
  - c. WLAN kartı
  - d. ekran aksamı
3. Sistemi yavaşça düz bir yüzeye yerleştirin.
4. Anten kablosunu serbest bırakmak için menteşeleri 45° açıyla döndürün.

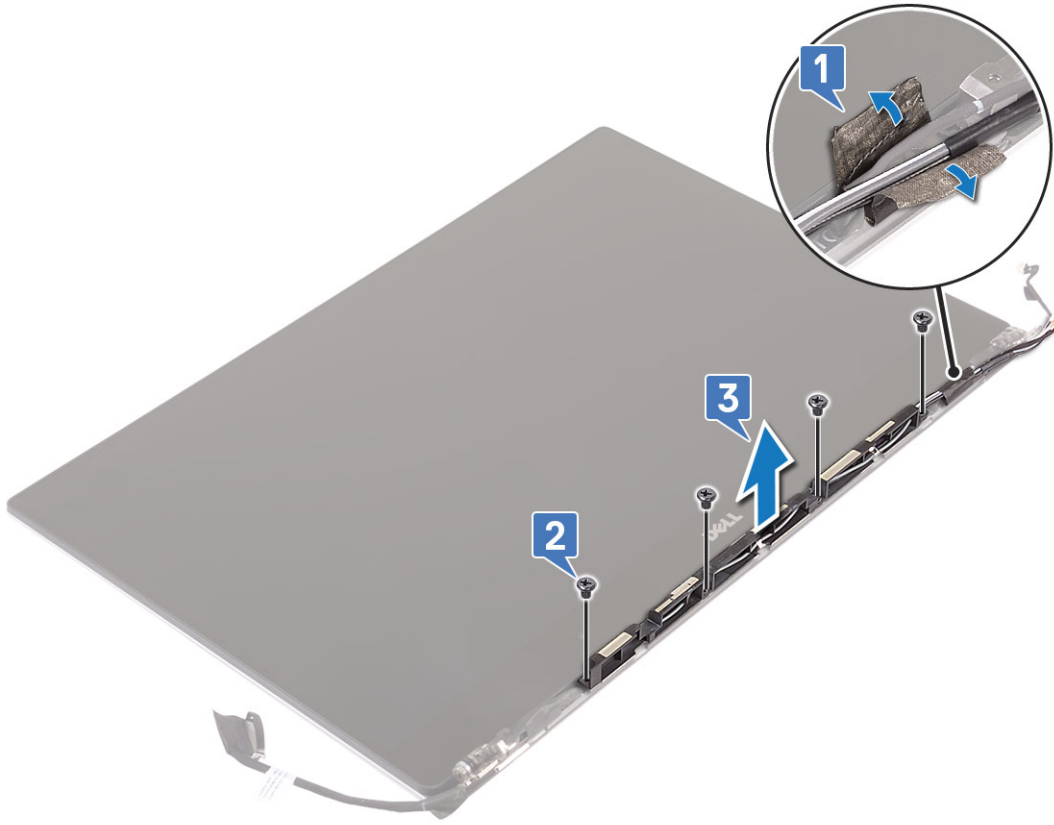


5. Anten kapağını kaydırın ve ekran aksamından kaldırın.



6. Anten modülünü çıkarmak için:
  - a. Anten modülünü sabitleyen bakır bantları çıkarın [1].

- b. M2x4 (4) vidaları sökün ve anten kablosunu sabitleyen metal destekleri kaldırın [2,3].



## Anten kapağını takma

### Adımlar

1. Ekran aksamı üzerindeki anten kapağını yerine takın.
2. Ekran menteşelerini normal konumuna çevirin.
3. Şunları takın:
  - a. Ekran aksamı
  - b. WLAN kartı
  - c. Pil
  - d. Taban kapağı
4. *Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra* bölümündeki prosedürlere uyun.

## Klavye kılıfı ve Klavye

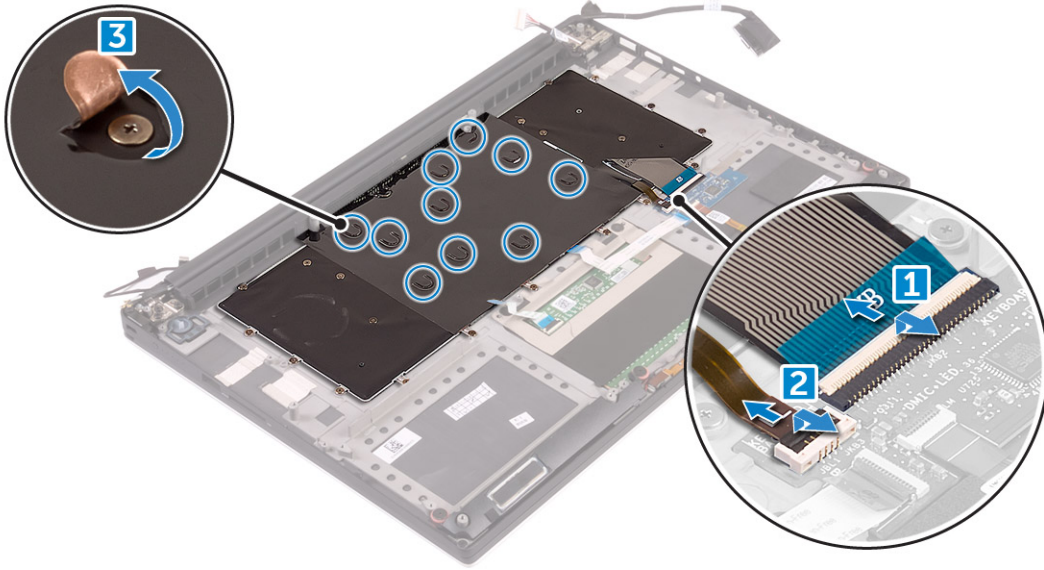
### Klavyeyi Çıkarma

### Adımlar

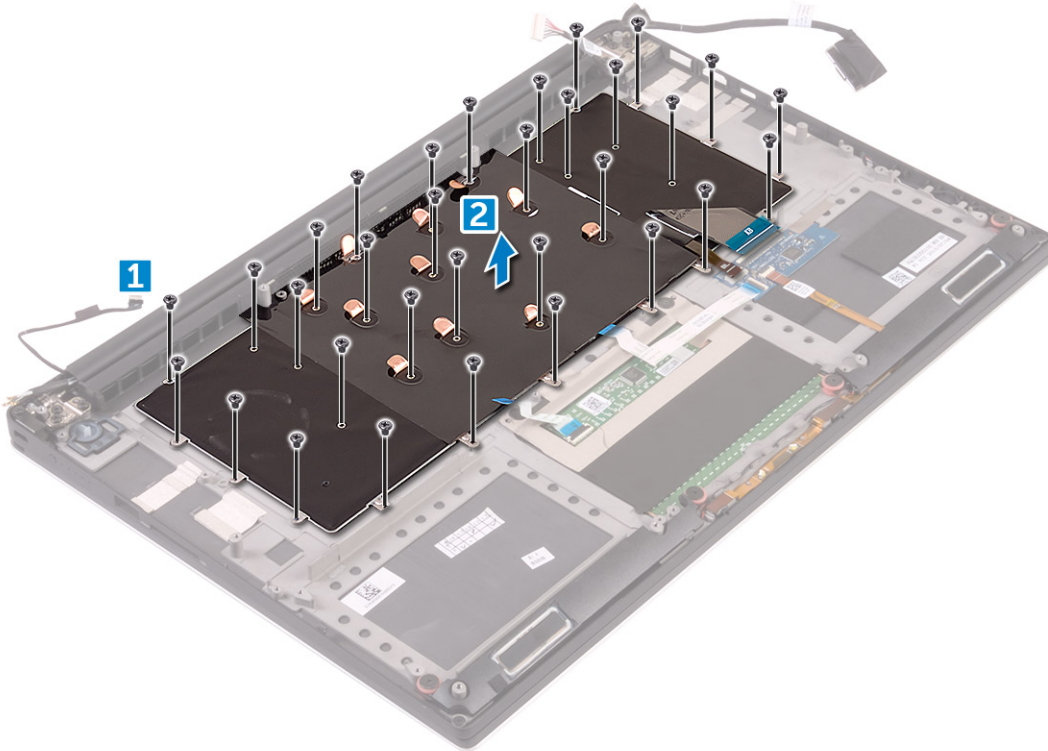
1. *Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce* bölümündeki prosedürlere uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
  - c. fanlar
  - d. ısı emici aksamı
  - e. SSD

- f. bellek modülleri
- g. sistem kartı

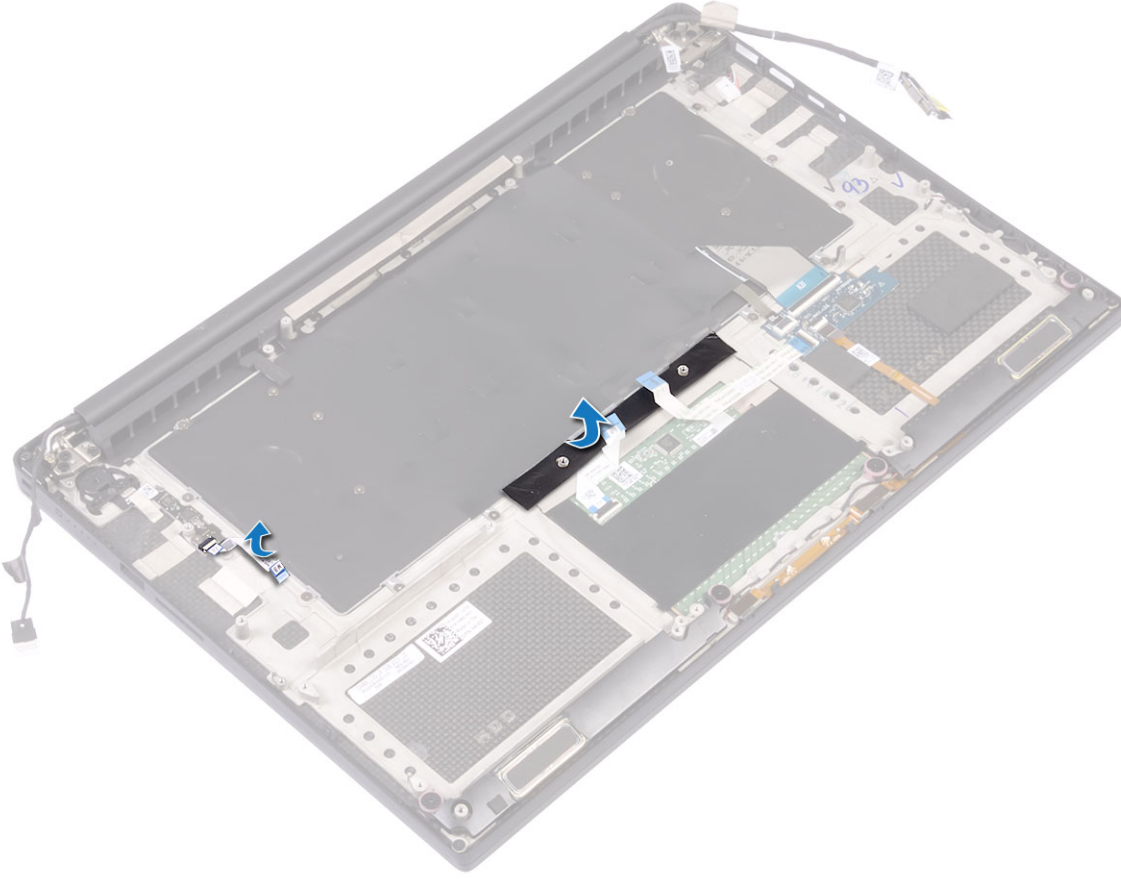
3. Klavye ve arka ışık konektörlerinin bilgisayarla bağlantısını kesmek için aşağıdaki adımları uygulayın.
  - a. Mandalı kaldırın [1] ve kabloları konektörlerden çıkarın [2].
  - b. Vida kaplamalarını geriye doğru soyun [3].



4. Klavye kablosunu çıkarın [1] ve ardından klavyeyi bilgisayara sabitleyen M1,6 x 1,5 (31) vidaları çıkarın [2].



5. Kabloyu sistem kartındaki konektörden sökün.
6. Klavye yüzeyini sistem kartına bağlayan vidayı (2) sökün.
7. Klavyeyi sistem kasasından kaldırarak çıkarın.



## Klavyeyi Takma

### Adımlar

1. Mylar'ı klavyeye yapıştırın.
2. Klavyenin üzerindeki vida deliklerini avuç içi dayanağı aksamındaki vida delikleriyle hizalayın.
3. Klavyeyi avuç içi dayanağı aksamına sabitleyen M1,6 x 1,5 (31) vidaları yerine takın.
4. Mylar bandı klavyeyi avuç içi dayanağı aksamına sabitleyen vidalara yapıştırın.
5. Klavye kablosu ile klavye arka ışığı kablosunu klavye kontrolleri kartına takın.
6. Şunları takın:
  - a. Sistem Kartı
  - b. Sabit sürücü
  - c. Taban kapağı
7. [Bilgisayarınızın İçinde Çalıştıktan Sonra](#) bölümündeki prosedürlere uyun.

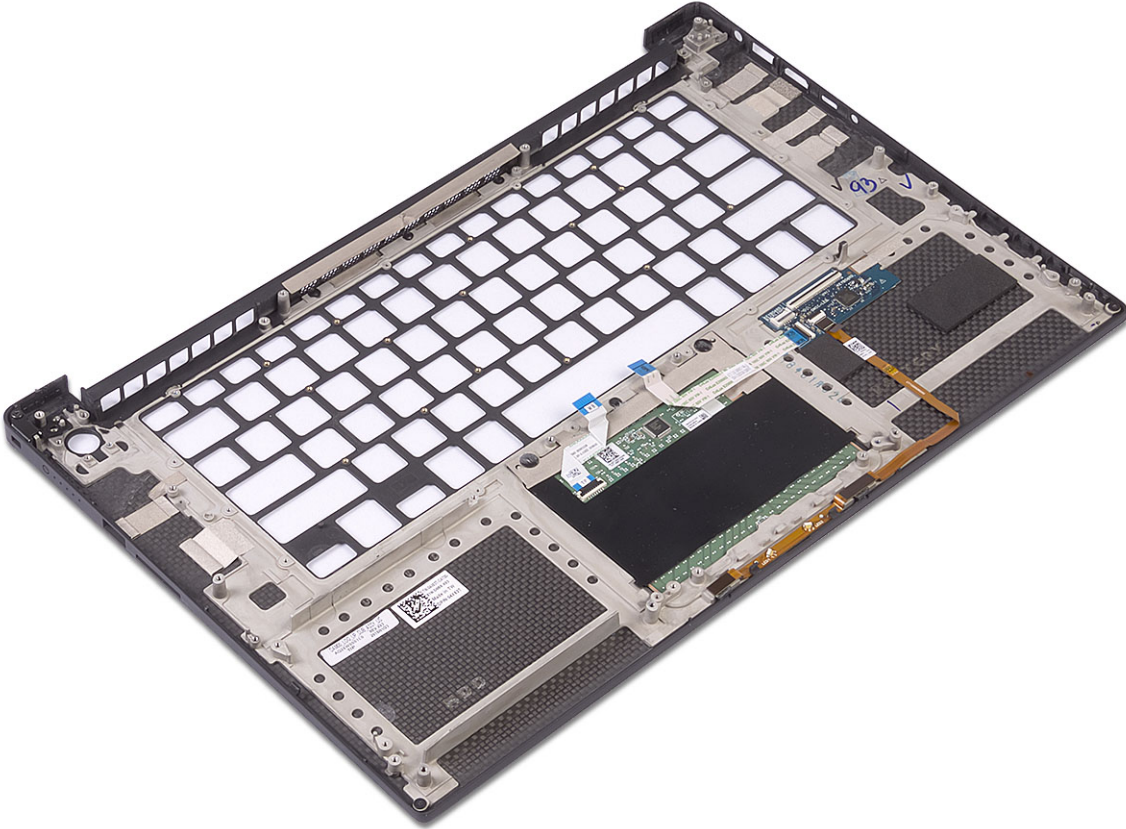
## Avuç içi dayanağı

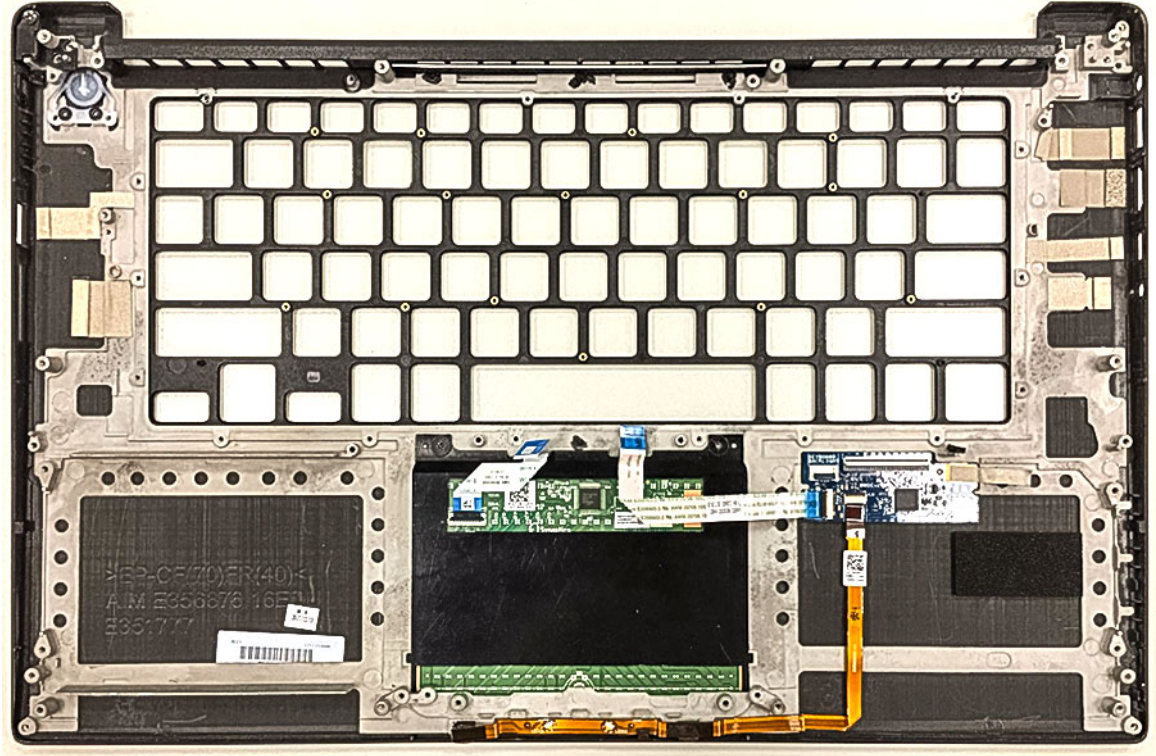
### Avuç İçi Dayanağı Aksamını Çıkarma

### Adımlar

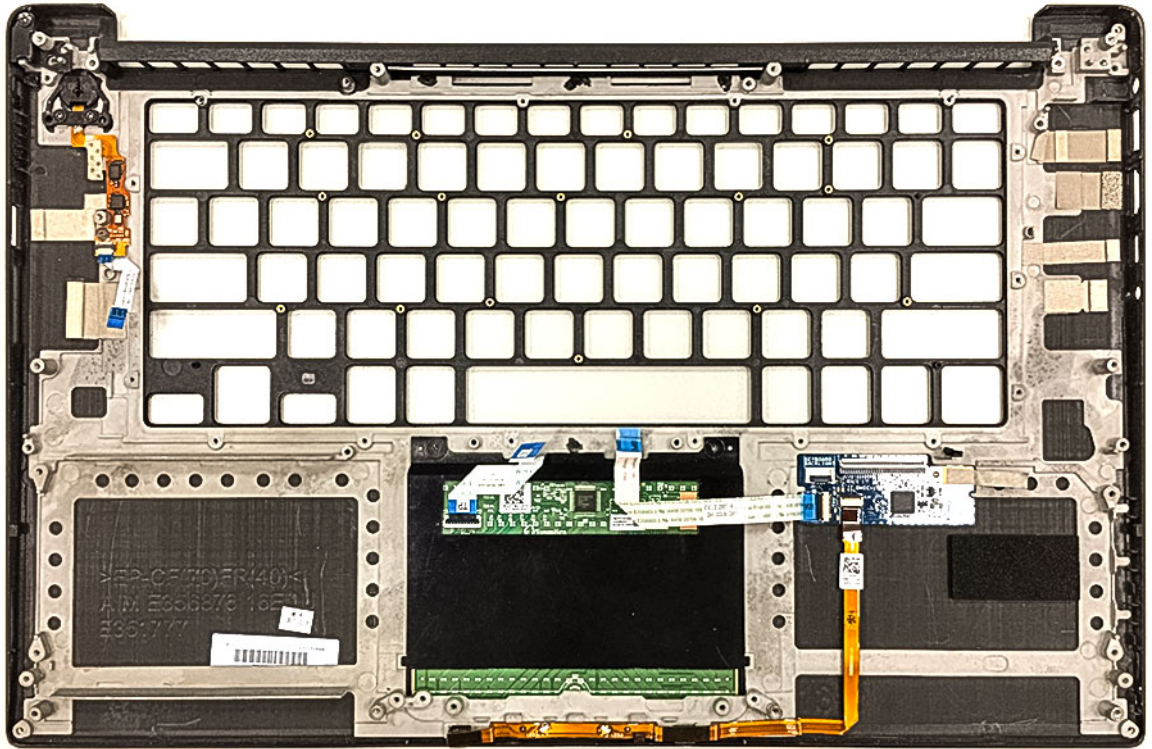
1. [Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce](#) bölümündeki prosedürlere uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. alt kapak
  - b. pil
  - c. WLAN kartı

- d. sabit sürücü
  - e. fanlar
  - f. hoparlörler
  - g. ısı emici aksamı
  - h. bellek modülleri
  - i. sistem kartı
  - j. ekran aksamı
  - k. güç konektörü bağlantı noktası
  - l. klavye
3. Yukarıdaki adımları tamamladıktan sonra geriye kalan bileşen avuç içi dayanağı aksamıdır.





Rakam 1. Işık göstergeli güç düğmesi



Rakam 2. Işık göstergesi olmadan parmak izi okuyucu işlevi

## Avuç İçi Dayanağı Aksamını Takma

### Adımlar

1. Avuç içi dayanağı aksamını ekran aksamına hizalayın.
2. Ekran menteşelerini avuç içi dayanağı aksamına sabitlemek için vidaları sıkın.
3. Ekranı kapatmak için avuç içi dayanağı aksamını aşağı doğru bastırın.
4. Şunları takın:
  - a. klavye
  - b. sistem kartı
  - c. güç konektörü bağlantı noktası
  - d. ekran aksamı
  - e. fanlar
  - f. ısı emici aksamı
  - g. hoparlörler
  - h. WLAN kartı
  - i. sabit sürücü (isteğe bağlı)
  - j. bellek modülleri
  - k. pil
  - l. alt kapak
5. Bilgisayarınızda Çalıştıktan Sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sorun Giderme

### Şişen şarj edilebilir Li-ion pillerin taşınması

Çoğu dizüstü bilgisayarda olduğu gibi, Dell dizüstü bilgisayarlarda da Lityum iyon piller kullanılır. Bir tür Lityum-ion pillerden biri, şarj edilebilir Li-ion pildir. Şarj edilebilir lityum iyon pillerin yakın zamanda popülerliği artmaya başlamış ve ince form faktörü (özellikle yeni ultra ince dizüstü bilgisayarlarda) ile uzun pil ömrüne yönelik müşteri tercihi nedeniyle elektronik ürün sektöründe standart hale gelmiştir. Şarj edilebilir Li-ion pil teknolojisinin doğasında, pil hücrelerinin şişme olasılığı vardır.

Şişen bir pil, dizüstü bilgisayarın performansını etkileyebilir. Aygıt muhafazasında veya dahili bileşenlerde daha fazla hasar oluşmasını ve bozulmayı önlemek için pili şişen dizüstü bilgisayarı kullanmayı bırakın ve AC adaptörünün güç ile bağlantısını keserek pilin boşalmasını sağlayın.

Şişmiş piller kullanılmayıp değiştirilmeli ve uygun şekilde bertaraf edilmelidir. Dell yetkili servis teknisyeni tarafından değiştirmeye yönelik seçenekler de dahil olmak üzere şişmiş bir pili geçerli garanti veya servis anlaşması koşulları altında değiştirme seçenekleri için Dell Destek birimiyle iletişime geçmenizi tavsiye ederiz.

Şarj edilebilir Li-ion pillerin taşınması ve değiştirilmesi ile ilgili yönergeler aşağıdaki gibidir:

- Şarj edilebilir Li-ion pilleri taşırken dikkatli olun.
- Pili bilgisayardan çıkarmadan önce boşaltın. Pili boşaltmak için, AC adaptörünün fişini bilgisayardan çıkarın ve bilgisayarı yalnızca pil gücüyle çalıştırın. Güç düğmesine basıldığında bilgisayar artık açılmıyorsa pil tamamen boşalmıştır.
- Pili ezmeyin, düşürmeyin, kesmeyin veya yabancı nesnelere delmeyin.
- Pili yüksek sıcaklıklara maruz bırakmayın veya pil paketlerini ve hücrelerini parçalara ayırmayın.
- Pilin yüzeyine basınç uygulamayın.
- Pili bükmeyin.
- Pili açmak için hiçbir türde araç kullanmayın
- Pil şişerek aygıtın içinde sıkıştırsa, pili delmek, bükmek veya ezmek tehlike oluşturabileceğinden pili yerinden çıkarmaya çalışmayın.
- Hasarlı veya şişmiş bir pili bir dizüstü bilgisayara yeniden monte etmeye çalışmayın.
- Garanti kapsamında bulunan şişmiş piller, nakliye düzenlemelerine uyulması için (Dell tarafından sağlanan) onaylı bir nakliye kutusunda Dell'e iade edilmelidir. Garanti kapsamında olmayan şişmiş piller, uygun bir geri dönüşüm merkezine atılmalıdır. Yardım ve daha fazla talimat için [Dell Destek sitesinden](#) Dell Destek ekibiyle iletişime geçin.
- Dell markalı olmayan veya uyumsuz bir pilin kullanılması yangın veya patlama riskini artırabilir. Pili yalnızca Dell bilgisayarınızla birlikte çalışmak üzere tasarlanmış ve Dell'den satın alınmış uygun bir pille değiştirin. Bilgisayarınızda başka bir bilgisayarın pilini kullanmayın. Her zaman [Dell Sitesi](#) adresinden veya doğrudan Dell'den orijinal piller satın alın.

Şarj edilebilir Li-ion piller eskime, şarj döngüsü sayısı veya yüksek ısıya maruz kalma gibi çeşitli nedenlerle şişebilir. Dizüstü bilgisayar pilinin performansı ile ömrünü artırma ve sorun oluşma olasılığını en aza indirme hakkında daha fazla bilgi edinmek için [Dell Destek sitesindeki](#) Knowledge Base kaynağında arama yapın.

## Gelişmiş Önyükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi — ePSA tanılamaları

### Bu görev ile ilgili

ePSA tanılamaları (sistem tanılamaları olarak da bilinir) donanımınızın tam bir kontrolünü gerçekleştirir. ePSA, BIOS ile tümleşiktir ve BIOS tarafından dahili olarak başlatılır. Tümleşik sistem tanılamaları, belirli aygıtlar veya aygıt grupları için aşağıdakileri yapmanıza olanak tanıyan bir dizi seçenek sunar:

ePSA tanılamaları, bilgisayarı açarken FN + PWR düğmeleriyle başlatılabilir.

- Sınamaları otomatik olarak veya etkileşimli modda çalıştırma
- Sınamaları tekrarlama
- Sınama sonuçlarını görüntüleme veya kaydetme
- Başarısız aygıt(lar) hakkında ekstra bilgi sağlamak için ek sınama seçeneklerini ortaya koymak üzere kapsamlı sınamalar çalıştırma
- Sınamaların başarılı bir şekilde tamamlandığını bildiren durum mesajlarını görüntüleme

- Sınama sırasında karşılaşılan sorunlar hakkında size bilgi veren hata mesajlarını görüntüleme

**i** **NOT:** Belirli aygıtlar için bazı testler kullanıcı etkileşimi gerektirir. Tanılama testleri gerçekleştirilirken daima bilgisayar terminalinde bulunduğunuzdan emin olun.

## EPSA Tanılamalarını çalıştırma

### Bu görev ile ilgili

Aşağıda önerilen yöntemlerden biriyle tanılama önyüklemesini çağırın:

#### Adımlar

1. Bilgisayarı açın.
2. Bilgisayar ön yükleme yaparken Dell logosu görüntülediğinde F12 tuşuna basın.
3. Önyükleme menüsü ekranında, **Tanılamalar** seçeneğini belirlemek için Yukarı/Aşağı ok tuşlarını kullanın ve ardından **Enter** tuşuna basın.  
**i** **NOT:** Bilgisayarda algılanan tüm aygıtları listeleyen **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Gelişmiş Önyükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi) penceresi görüntülenir. Tanılama, algılanan tüm aygıtlarda testleri çalıştırmaya başlar.
4. Sayfa listesine gitmek için sağ alt köşedeki oka basın.  
Algılanan öğeler listelenir ve test edilir.
5. Belirli bir aygıtta tanılama testi gerçekleştirmek isterseniz, tanılama testini durdurmak için Esc tuşuna ve **Yes'e (Evet)** basın.
6. Sol bölmeden aygıtı seçin ve **Run Tests** ögesine tıklayın.
7. Bir sorun halinde hata kodları görüntülenir.  
Hata kodunu not edip Dell'e başvurun.

## Yerleşik otomatik sınama (BIST)

### M-BIST

M-BIST (Yerleşik Kendi Kendine Test) , sistem kartında Yerleşik Denetleyici (EC) ile ilgili arızalarda tanılama doğruluğunu artıran, sistem kartının yerleşik otomatik tanılama aracıdır.

**i** **NOT:** M-BIST, Başlangıçta Kendi Kendini Sınama (POST) öncesi manuel olarak başlatılabilir.

### M-BIST nasıl çalıştırılır?

**i** **NOT:** M-BIST'i başlatmadan önce bilgisayarın kapalı durumda olduğundan emin olun.

1. M-BIST'i başlatmak için klavyedeki **M** tuşuna ve güç düğmesine basılı tutun.
2. Pil gösterge LED'i iki durum gösterebilir:
  - a. KAPALI: Sistem kartında hata tespit edilmemiştir.
  - b. SARI: Sarı renk, sistem kartıyla ilgili bir sorun olduğunu gösterir.
3. Sistem kartı ile ilgili bir arıza varsa, pil durum LED 'i 30 saniye süreyle aşağıdaki hata kodlarından birini göstermek üzere yanıp söner.

**Tablo 12. LED hata kodları**

Yanıp Sönme Deseni		Olası Sorun
Sarı renkli	Beyaz	
2	1	CPU Arızası
2	8	LCD Güç Rayı Arızası
1	1	TPM Algılama Hatası
2	4	Bellek/RAM hatası

4. Sistem kartında herhangi bir arıza yoksa LCD, LCD-BIST bölümünde açıklanan düz renkli ekranlar arasında 30 saniye boyunca döner ve ardından kapanır.

## LCD Güç rayı testi (L-BIST)

L-BIST, tek LED hata kodu tanılamalarına yönelik bir iyileştirme işlemidir ve POST işlemi sırasında otomatik olarak başlatılır. L-BIST, LCD güç ünitesini kontrol eder. LCD'ye güç sağlanmıyorsa (L-BIST devresi arızalıysa), pil durum LED'i yanıp sönerken hata kodu [2,8] veya hata kodu [2,7] belirtir.

**NOT:** L-BIST arızalanırsa, LCD'ye güç sağlanmadığından LCD-BIST çalışmaz.

### L-BIST'i çağırma

1. Bilgisayarınızı açın.
2. Bilgisayar normal şekilde başlamazsa, pil durum LED'ine bakın.
  - Pil durumu LED'i bir hata kodu [2,7] belirtmek üzere yanıp sönerse, ekran kablosu düzgün bağlanmamış olabilir.
  - Pil durum LED'i bir hata kodu göstererek yanıp sönerse [2,8], sistem kartının LCD güç ünitesinde bir arıza vardır ve bu nedenle LCD'ye güç sağlanamamaktadır.
3. Bir [2,7] hata kodunun gösterildiği durumlarda, ekran kablosunun düzgün bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
4. Bir [2,8] hata kodunun gösterilmesi durumunda, sistem kartını değiştirin.

## LCD Yerleşik Kendi Kendine Test (BIST)

Dell dizüstü bilgisayarlarda, ekranda gördüğünüz anormal bir durumun Dell dizüstü bilgisayarın LCD'sindeki (ekran) dahili bir sorundan mı, yoksa video kartı (GPU) ve bilgisayar ayarlarından mı kaynaklandığını belirlemenize yardımcı olan yerleşik bir tanılama aracı bulunur.

Ekranda titreme, bozulma, siliklik, bulanıklık veya bulanık görüntü, yatay ya da dikey çizgiler, renk solması vb. gariplikler gördüğünüzde, yapılacak en doğru şey Yerleşik Kendi Kendine Test'i (BIST) çalıştırarak sorunun LCD'den (ekrandan) kaynaklanmadığını belirlemektir.

### LCD BIST'i Çağırma

1. Bilgisayarınızı kapatın.
2. Bilgisayara bağlı tüm çevre birimlerinin bağlantısını kesin. Bilgisayara sadece AC adaptörünü (şarj cihazı) bağlayın.
3. LCD'nin (ekran) temiz olduğundan emin olun (ekran yüzeyinde toz olmaması gerekir).
4. **D** tuşunu basılı tutup güç düğmesine basarak LCD yerleşik kendi kendine test (BIST) moduna girin. Bilgisayar önyükleninceye kadar **D** tuşunu basılı tutmaya devam edin.
5. Ekran düz renkler gösterir ve tüm ekranda renkleri iki kez beyaz, siyah, kırmızı, yeşil ve mavi olarak değiştirir.
6. Ardından beyaz, siyah ve kırmızı renklerini gösterir.
7. Ekranda anormallikler (ekranda herhangi bir çizgi, bulanık renk veya bozulma) olup olmadığını dikkatlice inceleyin.
8. Son düz renk (kırmızı) gösterildikten sonra bilgisayar kapanacaktır.

**NOT:** Dell SupportAssist Önyükleme öncesi tanılama başlatıldıktan sonra önce bir LCD BIST çalıştırarak LCD'nin düzgün çalıştığını kullanıcı tarafından onaylanmasını bekler.

## Sistem tanılama ışıkları

### Pil durum ışığı

Güç ve pil-şarj durumunu gösterir.

**Sabit beyaz** - Güç adaptörü bağlı ve pil % 5 'den daha fazla doludur.

**Sarı** - Bilgisayar pille çalışıyor ve pil % 5 'den daha az doludur.

### Kapalı

- Güç adaptörü bağlı ve pil tamamen şarj olmuş.
- Bilgisayar pil ile çalışıyor ve pil %5 'den daha fazla doludur.
- Bilgisayar uyku modunda, hazırda bekliyor veya kapalı.

Güç ve pil durum ışığı arızaları gösteren sesli uyarı kodları ile birlikte sarı renkte yanıp söner.

Örneğin, belli bir aradan sonra güç ve pil durum ışığı sarı renkte iki kez belli bir aradan sonra yanıp söner, ve ardından belli bir aradan sonra beyaz renkte üç kez yanıp söner. Bu 2,3 modeli, bilgisayar belleğin veya RAM'ın tespit edilmediğini gösterecek şekilde kapanana kadar devam eder.

Aşağıdaki tablo, farklı güç ve pil durum ışığı modellerini ve ilgili sorunları göstermektedir.

**Tablo 13. LED kodları**

Tanımlama ışık kodları	Problem tanımı
2,1	İşlemci hatası
2,2	Sistem kartı: BIOS veya ROM (Salt Okunur Bellek) arızası
2,3	Bellek veya RAM (Rasgele Erişim Belleği) algılanmadı
2,4	Bellek veya RAM (Rasgele Erişim Belleği) arızası
2,5	Geçersiz bellek takılı
2,6	Sistem kartı veya yonga seti hatası
2,7	Ekran hatası
2,8	LCD güç rayı arızası
3,1	Düğme pil arızası
3,2	PCI, video kartı/yonga arızası
3,3	BIOS Kurtarma görüntüsü bulunamadı
3,4	BIOS Kurtarma görüntüsü bulundu ancak geçersiz
3,5	EC güç sıralama hatasıyla karşılaştı
3,6	Sistem BIOS Flaşı tamamlanmadı
3,7	Yönetim Motoru (ME) hatası

**Kamera durum ışığı:** Kameranın kullanımda olup olmadığını gösterir.

- Sabit beyaz - Kamera kullanılıyor.
- Kapalı - Kamera kullanımda değil.

**Caps Lock durum ışığı:** Caps Lock seçeneğinin etkin veya devre dışı olup olmadığını gösterir.

- Sabit beyaz - Caps Lock etkin.
- Kapalı - Caps Lock devre dışı.

## Sesli uyarı kodu

**NOT:** Bazı dizüstü bilgisayar sistemleri, olası arızalı donanım bileşenlerini belirtmek için bir dizi sesli uyarı kullanır. Bu kodları tanımlama ve bilgisayarınızdaki sorunları giderme hakkında daha fazla bilgi için lütfen [000132041](#) tablosuna bakın.

## İşletim sistemini kurtarma

Bilgisayarınız tekrarlanan denemelerden sonra bile işletim sistemine önyükleme yapamıyorsa otomatik olarak Dell SupportAssist OS Recovery programı başlatılır.

Dell SupportAssist OS Recovery, Windows işletim sistemi çalıştırılan tüm Dell bilgisayarlarda önceden yüklenmiş olan bağımsız bir araçtır. Bilgisayarınız işletim sistemine önyükleme yapmadan önce ortaya çıkabilecek sorunları tanılamaya ve bunları gidermeye yönelik araçlardan oluşur. Donanım sorunlarını tanımlamanıza, bilgisayarınızı onarmanıza, dosyalarınızı yedeklemenize veya bilgisayarınızı fabrika ayarlarına döndürmenize olanak tanır.

Ayrıca yazılım veya donanım arızası nedeniyle birincil işletim sistemlerinde önyükleme yapılamadığında, bilgisayarınızın sorunlarını gidermek ve bilgisayarınızı onarmak için bu aracı Dell Destek web sitesinden indirebilirsiniz.

Dell SupportAssist OS Recovery hakkında daha fazla bilgi için [Dell Destek Sitesindeki Servis Araçları](#) adresindeki *Dell SupportAssist OS Recovery Kullanıcı Kılavuzu*'na bakın. Öncelikle **SupportAssist**'e ve ardından **SupportAssist OS Recovery**'e tıklayın.

## Gerçek Zaman Saati (RTC Sıfırlama)

Gerçek Zamanlı Saat (RTC) sıfırlama işlevi, siz veya servis teknisyeninin, POST Yok/Güç Yok/Önyükleme Yok durumlarındaki Dell sistemlerini kurtarmanıza olanak tanır. Eski atlama teli etkin RTC sıfırlama işlemi bu modellerde kullanımdan kaldırılmıştır.

Sistem kapalı ve AC gücüne bağlı olacak şekilde RTC sıfırlama işlemi başlatın. Güç düğmesine basın ve 20 saniye boyunca basılı tutun. Güç düğmesini bıraktığınızda sistem RTC Sıfırlama işlemi gerçekleşir.

## Yedekleme ortamı ve kurtarma seçenekleri


Windows'ta oluşabilecek sorunları gidermek için bir kurtarma sürücüsü oluşturmanız önerilir. Dell, Dell bilgisayarınızdaki Windows işletim sistemini kurtarmak için birden çok seçenek sunar. Daha fazla bilgi için bkz. [Dell Windows Yedekleme Ortamı ve Kurtarma Seçenekleri](#).

## Wi-Fi güç döngüsü

### Bu görev ile ilgili

Bilgisayarınız Wi-Fi bağlantı sorunları nedeniyle internete erişemiyorsa aşağıdaki adımları gerçekleştirerek Wi-Fi aygıtınızı sıfırlayın:

### Adımlar

1. Bilgisayarı kapatın.
2. Modemi kapatın.  
 **NOT:** Bazı İnternet Servis Sağlayıcıları (İSS'ler), modem ve yönlendirici kombo aygıtı sağlar.
3. Kablosuz yönlendiricisini kapatın.
4. 30 saniye bekleyin.
5. Kablosuz yönlendiricisini açın.
6. Modemi açın.
7. Bilgisayarı açın.

## Artık gücü boşaltma (donanımdan sıfırlama yapma)

### Bu görev ile ilgili

Artık güç, bilgisayarın gücü kesildikten ve pili çıkarıldıktan sonra dahi bilgisayarda kalan artık statik elektriktir.

Güvenliğinizi sağlamak ve bilgisayarınızdaki hassas elektronik bileşenleri korumak için bilgisayarınızdaki herhangi bir bileşeni çıkarmadan veya değiştirmeden önce artık gücü boşaltmanız gerekir.

"Donanımdan sıfırlama" olarak da bilinen artık gücü boşaltma, bilgisayarınız açılmıyorsa veya işletim sistemine önyükleme yapmıyorsa, yaygın bir sorun giderme adımdır.

Artık gücü boşaltmak için aşağıdaki adımları uygulayın:

### Adımlar

1. Bilgisayarı kapatın.
2. Güç adaptörünü bilgisayardan çıkarın.
3. Alt kapağı çıkarın.
4. Pili çıkarın.



**DİKKAT:** Pil, sahada değiştirilebilir bir birimdir (FRU) ve çıkarma ile takma prosedürleri yalnızca yetkili servis teknisyenlerine yöneliktir.

5. Artık gücü boşaltmak için güç düğmesini 20 saniye basılı tutun.
6. Pili takın.
7. Alt kapağı takın.
8. Güç adaptörünü bilgisayara bağlayın.
9. Bilgisayarı açın.




**NOT:** Donanım sıfırlaması gerçekleştirme hakkında daha fazla bilgi için [Dell Destek sitesindeki](#) Knowledge Base kaynağında arama yapın.

## Yardıma alma

### Dell'e Başvurma

#### Önkoşullar

 **NOT:** Etkin bir İnternet bağlantınız yoksa iletişim bilgilerinizi faturanızda, sevki irsaliyenizde, fişinizde veya Dell ürün kataloğunda bulabilirsiniz.

#### Bu görev ile ilgili

Dell, birkaç çevrimiçi ve telefon tabanlı destek ve hizmet seçeneği sunar. Uygunluk durumu ülkeye ve ürüne göre değişiklik gösterebilir ve bazı hizmetler bölgenizde sunulmayabilir. Satış, teknik destek veya müşteri hizmetleri ile ilgili konularda Dell'e başvurmak için:

#### Adımlar

1. **Dell.com/support** adresine gidin.
2. Destek kategorinizi seçin.
3. Sayfanın altındaki **Ülke/Bölge Seçin** açılan menüsünden ülkenizi veya bölgenizi doğrulayın.
4. Gereksiniminize uygun hizmet veya destek bağlantısını seçin.

## Revizyon geçmişi

Belgede yapılan tüm güncelleştirmeleri izler. Genellikle değişiklik tarihini, sürüm numarasını ve değişikliğin kısa bir açıklamasını içerir. Bu günlük, şeffaflığın, hesap verebilirliğin ve net bir ilerleme zaman çizelgesinin korunmasına yardımcı olur.

**Tablo 14. Revizyon geçmişi**

<b>İnceleme</b>	<b>Date</b>	<b>Açıklama</b>
A00	06-20-2019	Orijinal yayınlanma tarihi.
A09	08-25-2025	Hoparlörü ıkarma ve takma prosedürü güncellendi.