



# Dell Vostro 5590


## 서비스 설명서



## 참고, 주의 및 경고

 **노트:** "참고"는 제품을 보다 효율적으로 사용하는 데 도움이 되는 중요 정보를 제공합니다.

 **주의:** "주의"는 하드웨어 손상이나 데이터 손실의 가능성을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.

 **경고:** "경고"는 재산상의 피해나 심각한 부상 또는 사망을 유발할 수 있는 위험이 있음을 알려줍니다.

© 2019 Dell Inc. 또는 그 자회사. 저작권 본사 소유. Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 자회사의 상표입니다. 기타 상표는 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

<b>1 컴퓨터에서 작업하기.....</b>	<b>6</b>
안전 지침.....	6
컴퓨터 끄기 - Windows 10.....	6
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에.....	7
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에.....	7
<b>2 구성요소 분리 및 설치.....</b>	<b>8</b>
권장 도구.....	8
나사 목록.....	8
베이스 덮개.....	9
베이스 덮개 분리.....	9
베이스 덮개 설치.....	11
배터리.....	13
리튬 이온 배터리 예방 조치.....	13
배터리 분리.....	14
배터리 설치.....	15
메모리 모듈.....	15
보조 메모리 모듈 제거.....	15
보조 메모리 모듈 설치.....	16
하드 드라이브.....	17
하드 드라이브 분리.....	17
하드 드라이브 설치.....	18
SSD.....	19
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 제거.....	19
M.2 2242 솔리드 스테이트 드라이브 제거.....	20
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 제거.....	21
SSD 지지 브래킷 교체.....	21
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 설치.....	22
M.2 2242 솔리드 스테이트 드라이브 설치.....	23
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 설치.....	24
WLAN 카드.....	25
WLAN 카드 제거.....	25
WLAN 카드 장착.....	26
코인 셀 배터리.....	27
코인 셀 배터리 분리.....	27
코인 셀 배터리 설치.....	28
스피커.....	29
스피커 분리.....	29
스피커 설치.....	30
입력 및 출력 보드.....	32
입력 및 출력 보드 제거.....	32
입력 및 출력 보드 설치.....	33
방열판 - 독립형.....	34
방열판 어셈블리(독립) 제거.....	34

방열판 어셈블리(독립) 설치.....	35
방열판(UMA).....	36
방열판 어셈블리 제거 - UMA.....	36
방열판 어셈블리 설치 - UMA.....	37
시스템 팬.....	38
시스템 팬 분리.....	38
시스템 팬 설치.....	39
터치패드.....	41
터치패드 분리.....	41
터치패드 설치.....	42
전원 어댑터 포트.....	43
전원 어댑터 포트 분리.....	43
전원 어댑터 포트 설치.....	44
시스템 보드.....	45
시스템 보드 제거.....	45
시스템 보드 설치.....	47
전원 버튼.....	50
전원 버튼 분리.....	50
전원 버튼 장착.....	51
지문 판독기가 장착된 전원 버튼.....	52
지문 판독기가 장착된 전원 버튼 제거.....	52
지문 판독기가 장착된 전원 버튼 설치.....	53
디스플레이 어셈블리.....	55
디스플레이 조립품 분리.....	55
디스플레이 조립품 설치.....	58
손목 받침대 어셈블리.....	61
손목 받침대 어셈블리 교체.....	61

**3 시스템 설정..... 63**

부팅 메뉴.....	63
탐색 키.....	63
부팅 순서.....	64
시스템 설치 옵션.....	64
개요.....	64
부팅 옵션.....	65
시스템 정보.....	65
비디오.....	67
보안.....	67
암호.....	68
보안 부팅.....	69
성능.....	69
전원 관리.....	70
무선.....	71
POST 동작.....	71
가상화 지원.....	72
유지관리.....	72
시스템 로그.....	72
Windows에서 BIOS 업데이트.....	72
BitLocker가 활성화된 시스템에서 BIOS 업데이트.....	73
USB 플래시 드라이브를 사용하여 시스템 BIOS 업데이트.....	73

시스템 및 설정 암호.....	74
시스템 설정 암호 할당.....	74
기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경.....	75
<b>4 문제 해결.....</b>	<b>76</b>
강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단.....	76
ePSA 진단 실행.....	76
진단.....	76
M-BIST.....	77
L-BIST.....	77
시스템 진단 표시등.....	77
Wi-Fi 전원 주기.....	78
<b>5 도움말 보기.....</b>	<b>79</b>
Dell에 문의하기.....	79

# 컴퓨터에서 작업하기

## 안전 지침

### 전제조건

컴퓨터의 손상을 방지하고 안전하게 작업하기 위해 다음 안전 지침을 따르십시오. 특별히 언급하지 않는 한 이 문서에 포함된 각 절차에서는 다음과 같은 조건을 전제하고 있음을 유의하십시오.

- 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽었습니다.
- 분리 절차를 역순으로 수행하여 구성요소를 교체하거나 설치(별도로 구입한 경우)할 수 있습니다.

### 이 작업 정보



- ① **노트:** 컴퓨터 덮개 및 패널을 열기 전에 전원을 모두 분리합니다. 컴퓨터 내부에서 작업한 후에는 전원을 연결하기 전에 덮개, 패널 및 나사를 전부 장착합니다.
- ⚠ **경고:** 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어보십시오. 추가 안전 모범 사례 정보는 [규정 준수 홈 페이지](#)를 참조하십시오.
- ⚠ **주의:** 대부분의 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화 서비스/지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.
- ⚠ **주의:** 정전기 방전을 방지하려면 손목 접지대를 사용하거나 주기적으로 컴퓨터 뒷면의 커넥터와 도색되지 않은 금속 표면을 동시에 만져서 접지하십시오.
- ⚠ **주의:** 구성 부품과 카드를 조심스럽게 다루십시오. 카드의 구성 부품이나 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 설치 받침대를 잡으십시오. 프로세서와 같은 구성 부품을 잡을 때는 핀을 만지지 말고 모서리를 잡으십시오.
- ⚠ **주의:** 케이블을 분리할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡아 당깁니다. 일부 케이블에는 잠금 탭이 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 분리하는 경우에는 잠금 탭을 누르고 분리합니다. 커넥터를 잡아 당길 때 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 수평으로 잡아 당깁니다. 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터가 방향이 올바르게 정렬되었는지도 확인합니다.
- ① **노트:** 컴퓨터와 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

## 컴퓨터 끄기 - Windows 10

### 이 작업 정보

- ⚠ **주의:** 데이터 손실을 방지하려면, 컴퓨터를 끄거나 측면 덮개를 제거하기 전에 열려 있는 파일을 모두 저장한 후 닫고 열려 있는 프로그램을 모두 종료하십시오.

### 단계

- 을 클릭하거나 누릅니다.
- 을 클릭하거나 누른 후 **Shut down(종료)**을 클릭하거나 누릅니다.
  - ① **노트:** 컴퓨터 및 연결된 모든 장치의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다. 운영 체제를 종료할 때 컴퓨터 및 장착된 장치의 전원이 자동으로 꺼지지 않으면 전원 버튼을 6초 정도 눌러서 끕니다.

# 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

## 이 작업 정보

컴퓨터의 손상을 방지하기 위해, 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 다음 단계를 수행하십시오.

### 단계

1. **안전 지침**을 따랐는지 확인합니다.
2. 컴퓨터 뒷개의 굽힘을 방지하기 위해 작업대 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.
3. 컴퓨터를 끕니다.
4. 컴퓨터에서 모든 네트워크 케이블을 분리합니다.

**△ 주의:** 네트워크 케이블을 분리하려면 먼저 컴퓨터에서 케이블을 분리한 다음 네트워크 장치에서 케이블을 분리합니다.

5. 컴퓨터 및 모든 연결된 장치를 전원 콘센트에서 분리하십시오.
6. 컴퓨터 전원 플러그가 뽑혀 있는 상태에서 전원 버튼을 눌러 시스템 보드를 접지합니다.

**ⓘ 노트:** 정전기 방전을 방지하려면 손목 접지대를 사용하거나 주기적으로 컴퓨터 뒷면의 커넥터와 도색되지 않은 금속 표면을 동시에 만져서 접지하십시오.

# 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

## 이 작업 정보

재장착 절차를 완료한 후 컴퓨터 전원을 켜기 전에 외부 장치, 카드, 케이블 등을 연결했는지 확인합니다.

### 단계

1. 컴퓨터에 전화선 또는 네트워크 케이블을 연결합니다.

**△ 주의:** 네트워크 케이블을 연결하려면, 먼저 케이블을 네트워크 장치에 꽂은 다음 컴퓨터에 꽂습니다.

2. 전원 콘센트에 컴퓨터와 연결된 모든 장치를 연결합니다.
3. 컴퓨터를 켭니다.
4. 필요한 경우, **ePSA diagnostics(ePSA 진단)**를 실행하여 컴퓨터가 올바르게 작동하는지 확인합니다.

## 구성요소 분리 및 설치

### 권장 도구

본 설명서의 절차를 수행하는 데 다음 도구가 필요합니다.

- Phillips #0 스크루 드라이버
- Phillips(+) #1 스크루 드라이버
- 플라스틱 스크라이브

**① | 노트:** #0 스크루 드라이버는 나사 0~1용이고 #1 스크루 드라이버는 나사 2~4용입니다.

### 나사 목록

다음 표에는 각 구성 요소에 따라 다르게 사용되는 나사 목록과 그림이 나와 있습니다.

표 1. 나사 크기 목록

구성 요소	나사 유형	수량	그림
베이스 덮개	M2.5x5	7	
	M2X8(조임 나사)	2	
배터리	M2x3	4	
WLAN	M2x3	1	
시스템 팬	M2x3	2	
DC 입력	M2x3	1	
SSD	M2x3	1	
입력 출력 보드	M2x3	2	
USB Type-C 브래킷	M2x3	2	
HDD 어셈블리	M2x3	4	
HDD 브래킷	M3x3	4	
전원 버튼	M2x3	2	

구성 요소	나사 유형	수량	그림
터치패드 버튼 브래킷	M2x2(빅 헤드)	3	
터치패드 보드	M2x2(빅 헤드)	4	
힌지 플레이트	M2.5x5	4	
	M2x4	2	
방열판 - UMA	M2x3	4	
방열판 - 독립	M2x3	7	
시스템 보드	M2x2(빅 헤드)	5	
지문인식 보드	M2x2(빅 헤드)	2	
전원 버튼 보드	M2x2(빅 헤드)	2	
디스플레이 힌지	M2.5x2.5(빅 헤드)	4	
	M2x3	2	

## 베이스 덮개

### 베이스 덮개 분리

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 베이스 커버의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



2x  
M2x8

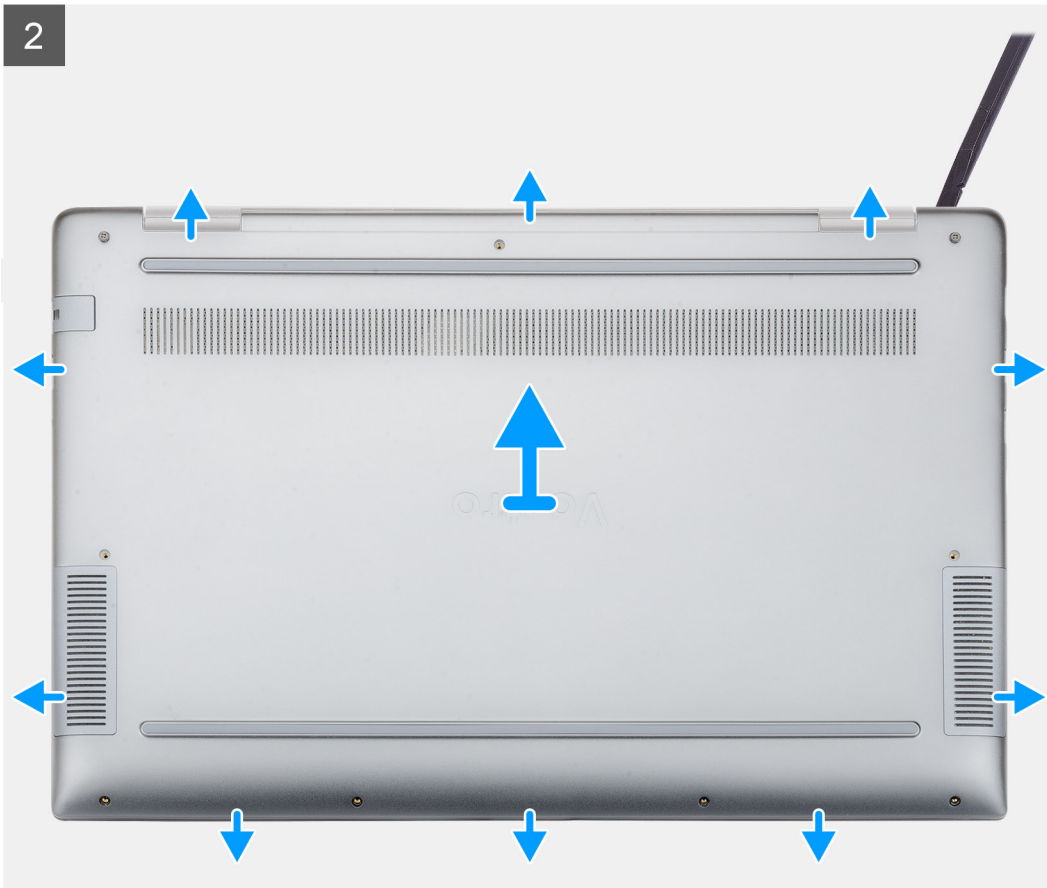


7x  
M2.5x5

1



2



#### 단계

1. 7개의 M2.5x5 나사를 제거하고 베이스 커버를 컴퓨터에 고정하는 2개의 M2x8 조임 나사를 풀습니다.
2. 오른쪽 힌지부터 베이스 커버를 들어 올리고 작업합니다.
3. 베이스 덮개를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다.

## 베이스 덮개 설치

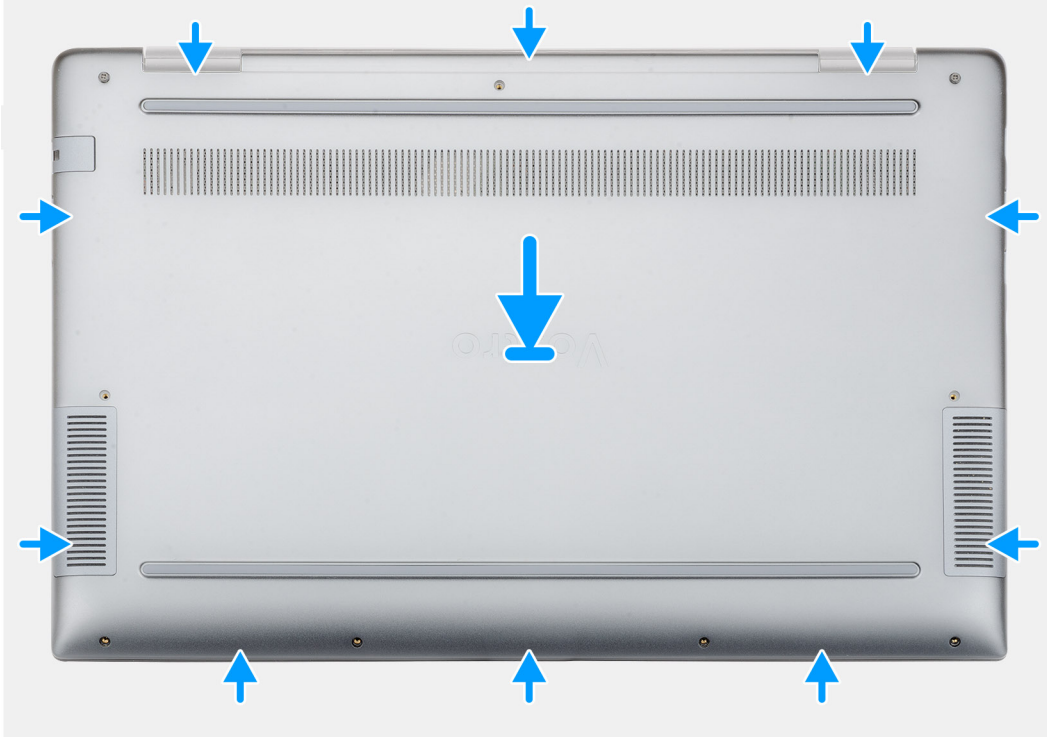
#### 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 베이스 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.

1





2x  
M2x8

7x  
M2.5x5

2



### 단계

1. 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 놓고 베이스 커버를 제자리에 끼워 넣습니다.
2. 7개의 M2.5x5를 장착하고 2개의 M2x8 조임 나사를 조여 베이스 커버를 컴퓨터에 고정합니다.

### 다음 단계

1. **컴퓨터 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

## 배터리

### 리튬 이온 배터리 예방 조치

#### △ 주의:

- 리튬 이온 배터리를 다룰 때는 주의하십시오.
- 배터리를 시스템에서 제거하기 전에 최대한 방전합니다. 배터리를 방전하려면 AC 어댑터를 시스템에서 연결 해제하여 배터리가 방전되도록 만들면 됩니다.
- 배터리를 찌그러뜨리거나 떨어뜨리거나 훼손하거나 외부 개체로 배터리에 구멍을 뚫지 마십시오.
- 고온에 배터리를 노출하거나 배터리 팩과 셀을 분해하지 마십시오.
- 배터리 표면에 압력을 가하지 마십시오.
- 배터리를 구부리지 마십시오.
- tools 사용해 배터리를 꺼내려 하거나 배터리에 힘을 가하지 마십시오.

- 우발적인 평치 또는 배터리 및 기타 시스템 구성 요소에 대한 손상을 방지하기 위해 이 제품을 수리하는 동안 나사가 손실되지 않도록 하십시오.
- 배터리가 부풀어 디바이스에서 분리되지 않을 경우, 위험할 수 있으니 리튬 이온 배터리에 구멍을 뚫거나 배터리를 구부리거나 찌그러뜨려 분리하려고 하지 마십시오. 이러한 경우에는 지원 및 자세한 지침을 문의하십시오.
- 배터리가 부풀어 컴퓨터에서 분리되지 않을 경우, 위험할 수 있으니 리튬 이온 배터리에 구멍을 뚫거나 배터리를 구부리거나 찌그러뜨려 분리하려고 하지 마십시오. 이러한 경우 Dell 기술 지원에 문의하여 지원을 받으십시오. [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)을 참조하십시오.
- 항상 [www.dell.com](http://www.dell.com) 또는 공인 Dell 파트너 및 리셀러로부터 정품 배터리를 구입하십시오.

## 배터리 분리

### 전제조건

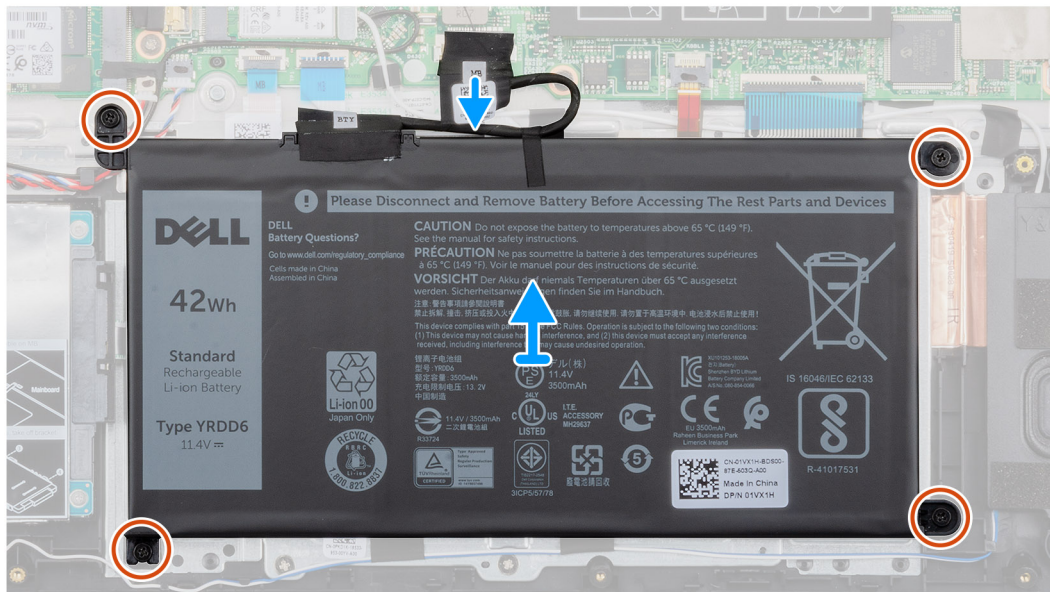
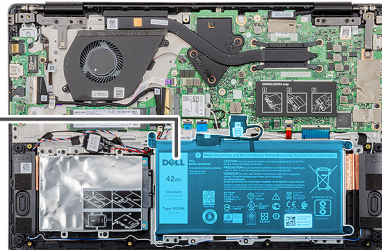
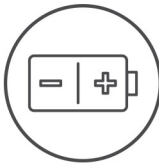
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 배터리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



4x  
M2x3



### 단계

1. 시스템 보드에서 배터리 케이블을 분리합니다.
2. 배터리를 손목 받침대에 고정하는 4개의 M2x3 나사를 제거합니다.
3. 배터리를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다.

# 배터리 설치

## 전제조건

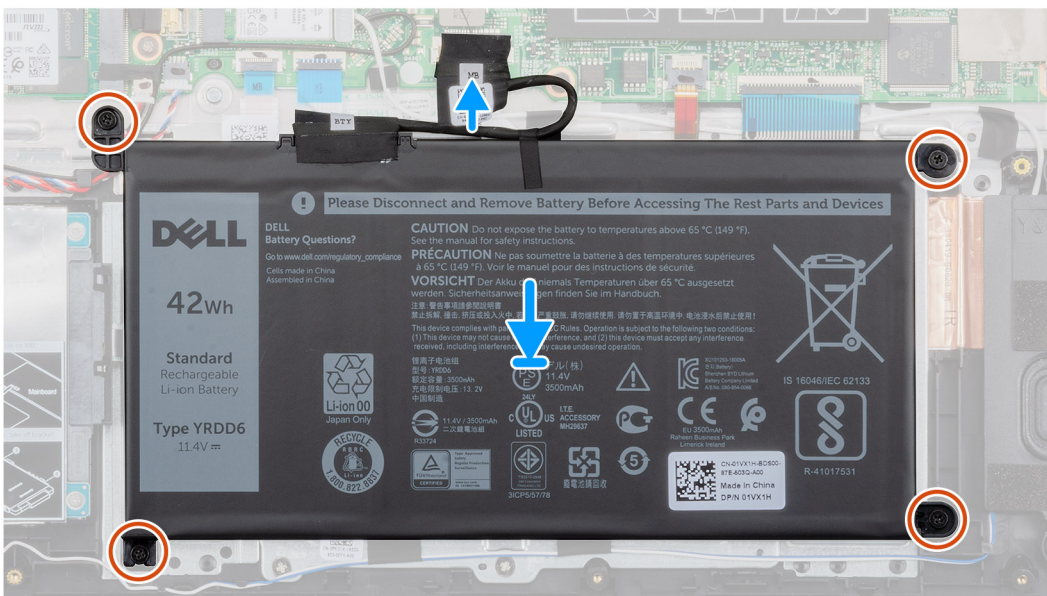
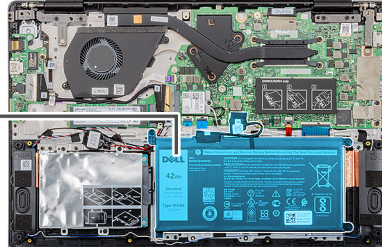
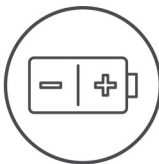
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

## 이 작업 정보

이 그림은 배터리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



4x  
M2x3



## 단계

1. 배터리를 손목 받침대에 놓고 배터리의 나사 구멍을 손목 받침대의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 4개의 M2x3 나사를 장착하여 배터리를 손목 받침대에 고정합니다.
3. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.

## 다음 단계

1. 베이스 덮개를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 메모리 모듈

## 보조 메모리 모듈 제거

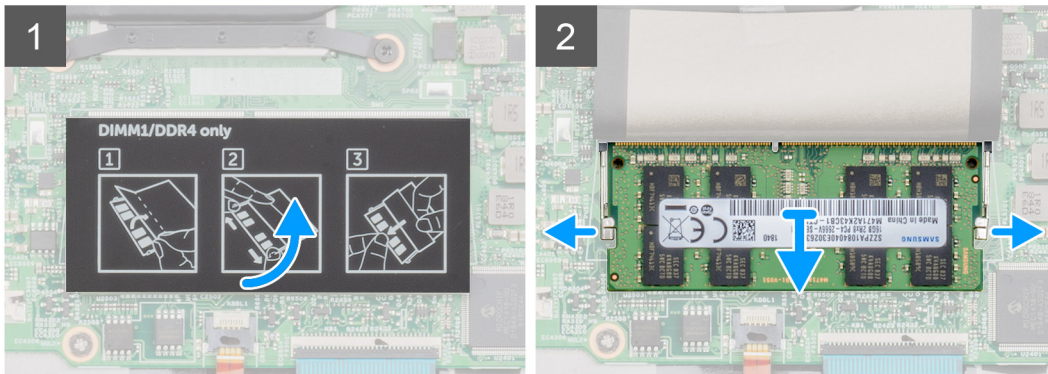
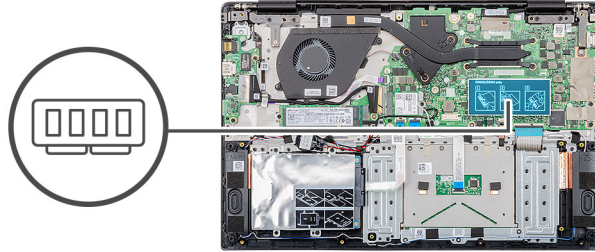
## 전제조건

① **노트:** 기본 메모리 모듈은 시스템 보드에 내장되어 있습니다.

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 메모리 모듈의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



### 단계

1. 메모리 모듈 위에 있는 접착 테이프를 90도 각도로 떼어냅니다.
2. 메모리 모듈이 튀어나올 때까지 손가락 끝으로 보존 클립을 메모리 모듈에서 조심스럽게 들어 올립니다.
3. 메모리 모듈을 밀어 시스템 보드의 메모리 모듈 슬롯에서 제거합니다.

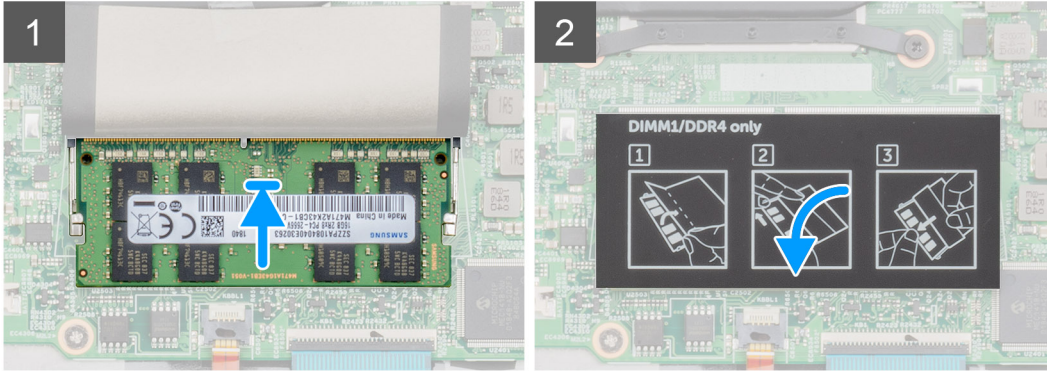
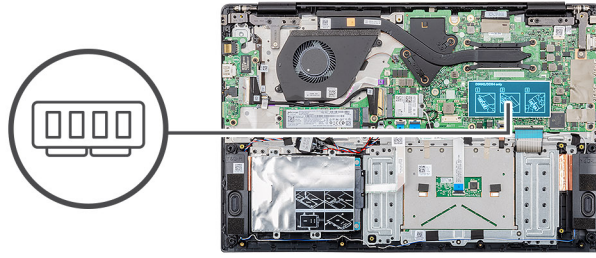
## 보조 메모리 모듈 설치

### 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 메모리 모듈의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



### 단계

1. 메모리 모듈의 노치를 메모리 모듈 슬롯의 탭에 맞춥니다.
2. 메모리 모듈을 일정한 각도로 슬롯에 단단히 밀어 넣습니다.
3. 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 메모리 모듈을 아래로 누릅니다.  
**① | 노트:** 소리가 나지 않으면 메모리 모듈을 분리했다가 다시 설치합니다.
4. 접착 테이프를 메모리 모듈 위에 부착합니다.

### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 하드 드라이브

### 하드 드라이브 분리

#### 전제조건

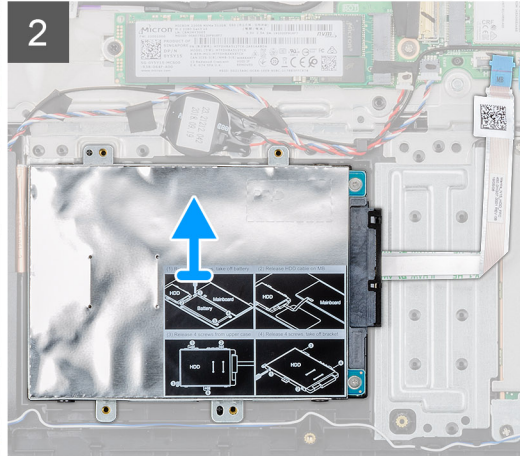
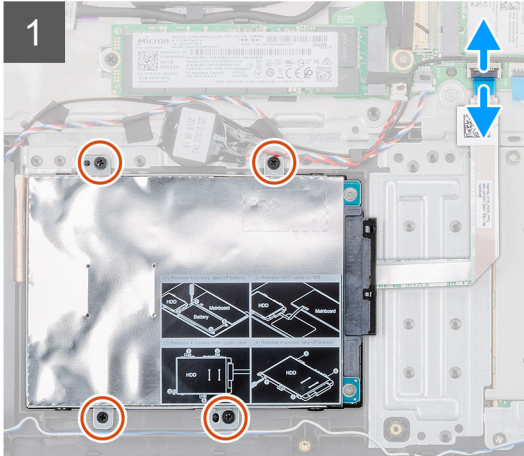
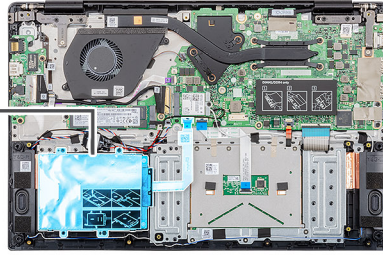
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 2.5" 하드 드라이브 모듈의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x  
M2x3



### 단계

1. 래치를 분리하고 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 하드 드라이브 모듈을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x3 나사를 제거합니다.
3. 하드 드라이브 모듈을 밀어 컴퓨터에서 꺼냅니다.

## 하드 드라이브 설치

### 전제조건

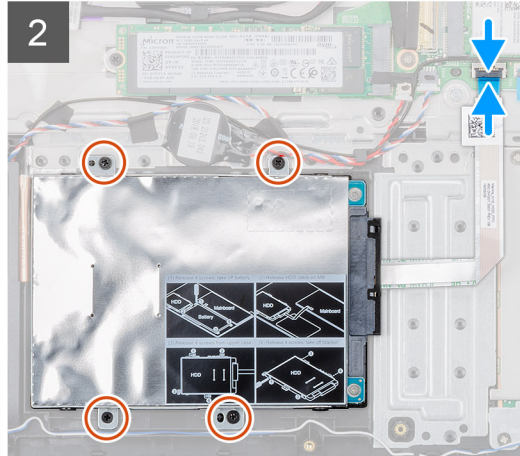
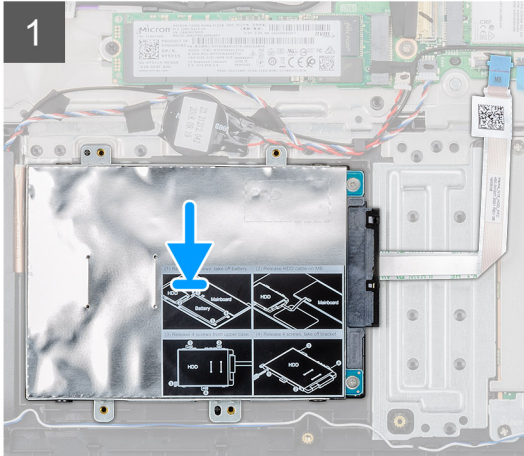
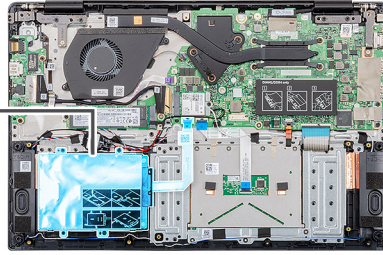
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 2.5" 하드 드라이브 모듈의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x  
M2x3



### 단계

1. 하드 드라이브 모듈을 시스템에 놓고 하드 드라이브 모듈의 나사 구멍과 손목 받침대 어셈블리의 나사 구멍을 맞춥니다.
2. 하드 드라이브 모듈을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x3 나사를 장착합니다.
3. 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.

### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## SSD

### M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 제거

#### 전제조건

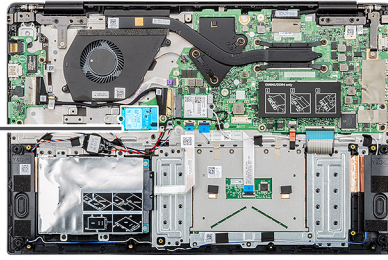
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x  
M2x3



### 단계

1. 솔리드 스테이트 모듈을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 제거합니다.
2. 솔리드 스테이트 모듈을 밀어 M.2 슬롯에서 분리합니다.

## M.2 2242 솔리드 스테이트 드라이브 제거

### 전제조건

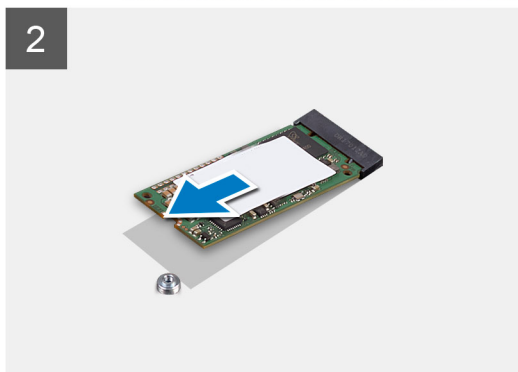
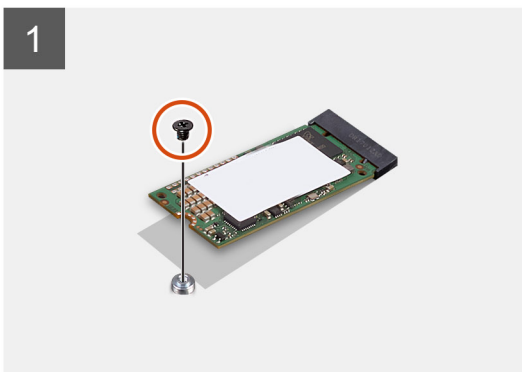
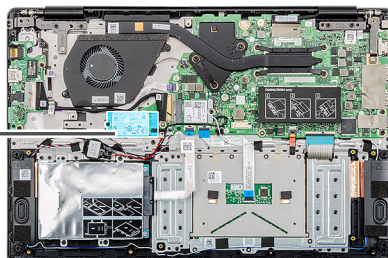
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 M.2 2242 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x  
M2x3



## 단계

1. 솔리드 스테이트 모듈을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 제거합니다.
2. 솔리드 스테이트 모듈을 M.2 슬롯에서 밀어 꺼냅니다.

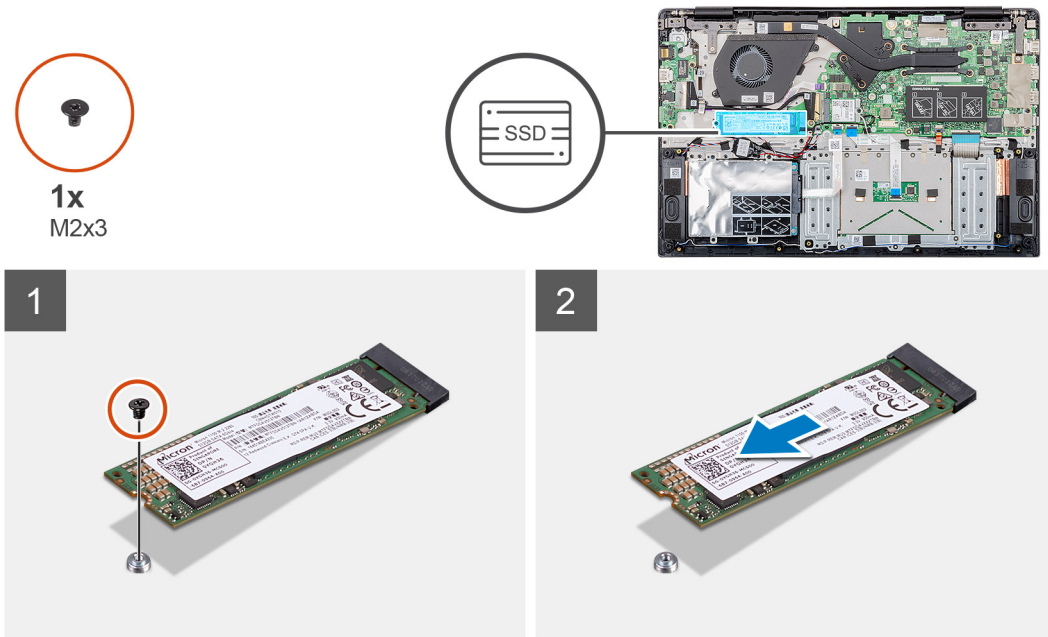
# M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 제거

## 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

## 이 작업 정보

이 그림은 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

1. 솔리드 스테이트 모듈을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 제거합니다.
2. 솔리드 스테이트 모듈을 M.2 슬롯에서 밀어 꺼냅니다.

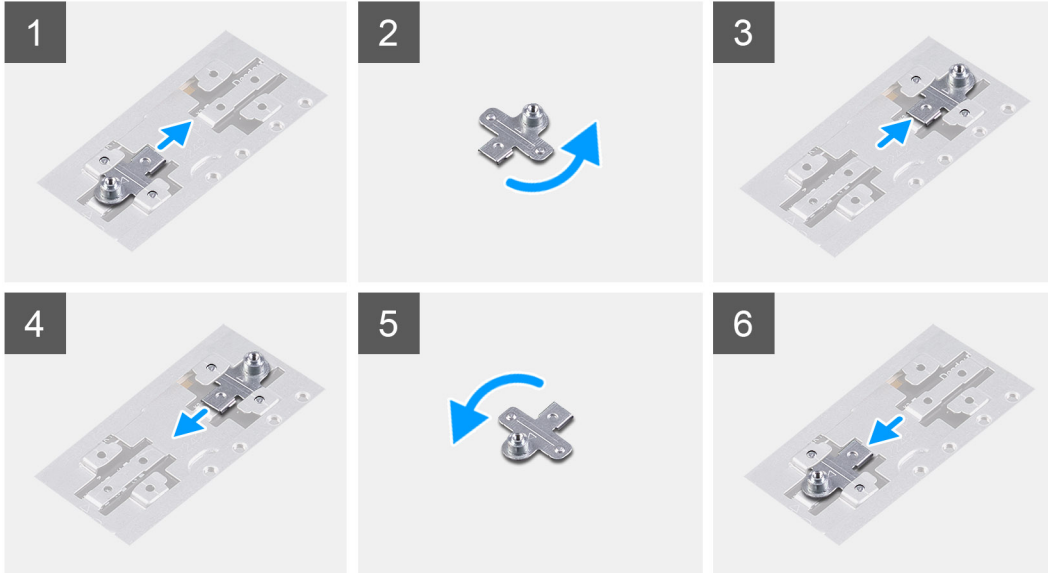
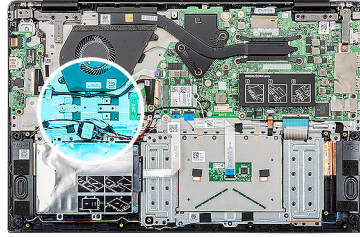
# SSD 지지 브래킷 교체

## 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.
4. M.2 2230 SSD, M.2 2242 SSD 또는 M.2 2280 SSD를 제거합니다.

## 이 작업 정보

이 그림은 SSD 지지 브래킷의 위치를 나타내고 교체 절차를 시각적으로 보여줍니다.



- 단계**
1. SSD 지지 브래킷을 밀어서 지지 브래킷 슬롯에서 제거합니다.
  2. 솔리드 스테이트 드라이브(M.2 2230/M.2 2242/M.2 2280)의 유형에 따라 SSD 지지 브래킷을 지지 브래킷 슬롯에 맞추어 삽입합니다.
  3. 솔리드 스테이트 드라이브를 설치합니다.

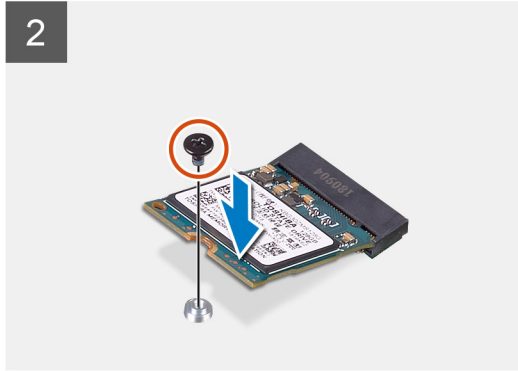
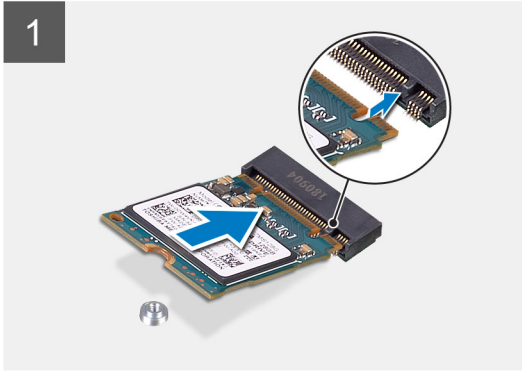
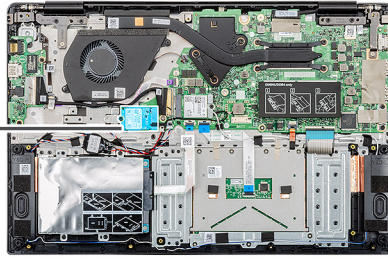
## M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 설치

**전제조건**  
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

**이 작업 정보**  
이 그림은 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x  
M2x3



### 단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브를 슬롯에 맞추어 밀어 넣습니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브 모듈을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 장착합니다.

### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## M.2 2242 솔리드 스테이트 드라이브 설치

### 전제조건

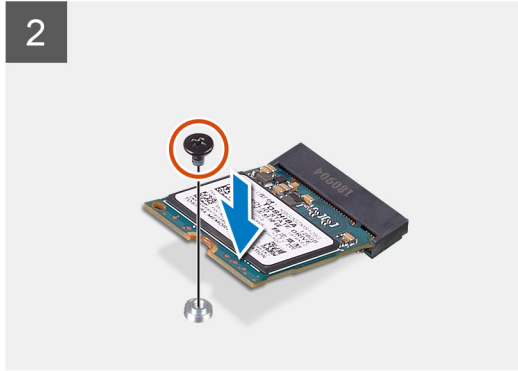
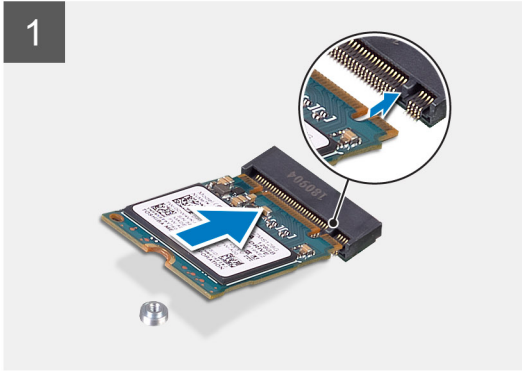
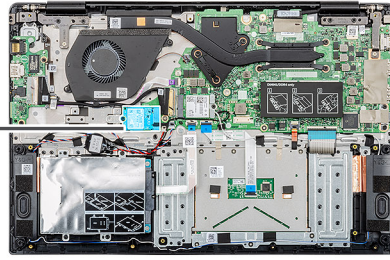
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 M.2 2242 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x3



#### 단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브를 M.2 슬롯에 맞추어 밀어 넣습니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브 모듈을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 장착합니다.

#### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 설치

#### 전제조건

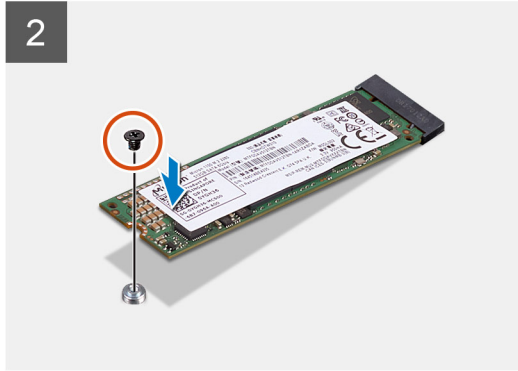
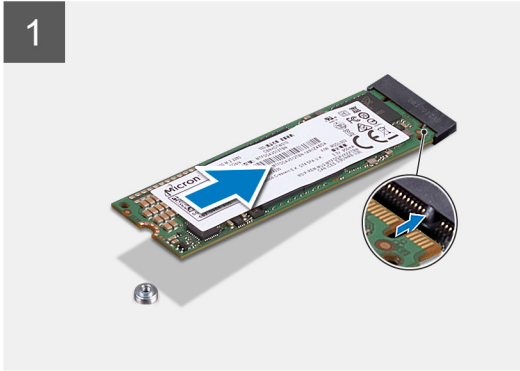
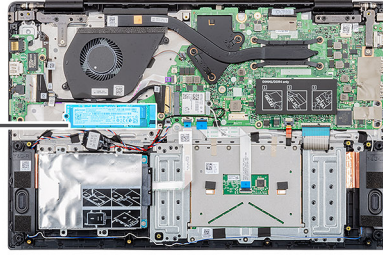
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x3



### 단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브를 M.2 슬롯에 맞추어 밀어 넣습니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브 모듈을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 장착합니다.

### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## WLAN 카드

### WLAN 카드 제거

#### 전제조건

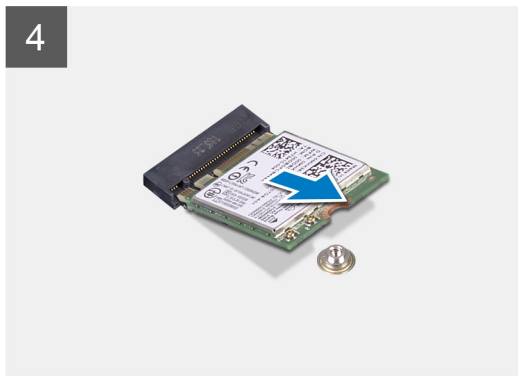
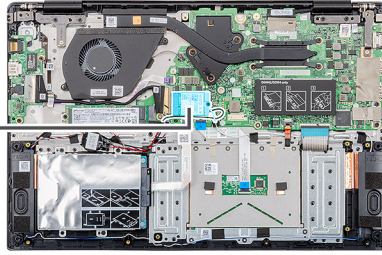
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 WLAN 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x  
M2x3



### 단계

1. WLAN 브래킷을 컴퓨터에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 제거합니다.
2. WLAN 브래킷을 제거합니다.
3. WLAN 안테나 케이블을 WLAN 모듈에서 연결 해제합니다.
4. WLAN 카드를 밀어 WLAN 카드 슬롯에서 제거합니다.

## WLAN 카드 장착

### 전제조건

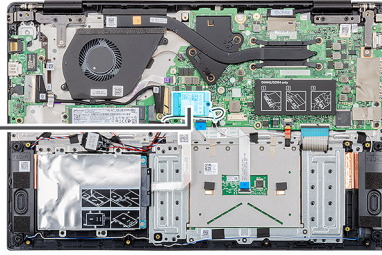
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 WLAN 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x  
M2x3



### 단계

1. WLAN 카드의 노치를 WLAN 카드 슬롯의 탭에 맞춘 후 WLAN 카드를 일정한 각도로 WLAN 카드 슬롯에 삽입합니다.
2. WLAN 안테나 케이블을 WLAN 카드에 연결합니다.
3. WLAN 카드를 시스템 보드에 고정하는 WLAN 카드 브래킷을 맞추어 놓습니다.
4. 1개의 M2x3 나사를 장착하여 WLAN 카드를 시스템 보드에 고정합니다.

### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 코인 셀 배터리

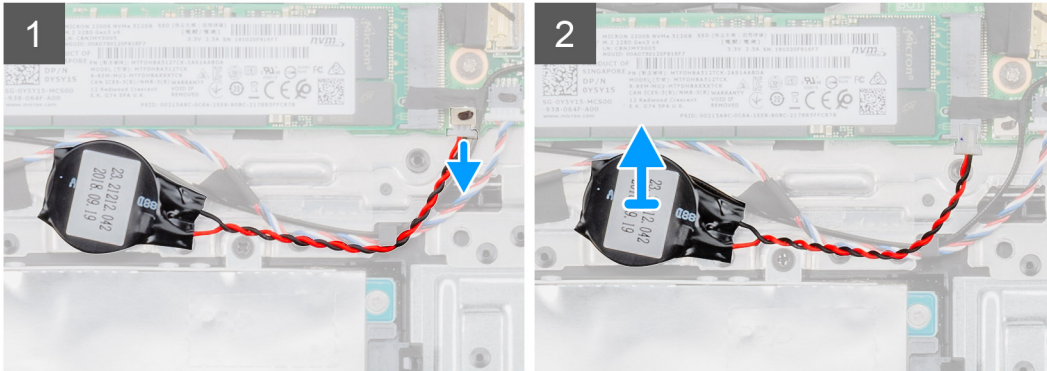
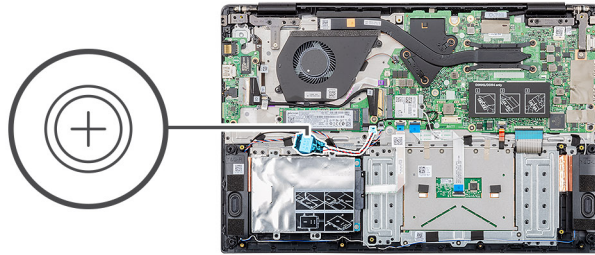
### 코인 셀 배터리 분리

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

## 이 작업 정보

이 그림은 코인 셀의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

1. 시스템 보드에서 코인 셀 배터리 케이블을 분리합니다.
2. 라우팅 가이드에서 코인 셀 배터리 케이블을 제거합니다.
3. 손목 받침대 어셈블리에서 코인 셀 배터리를 떼어냅니다.

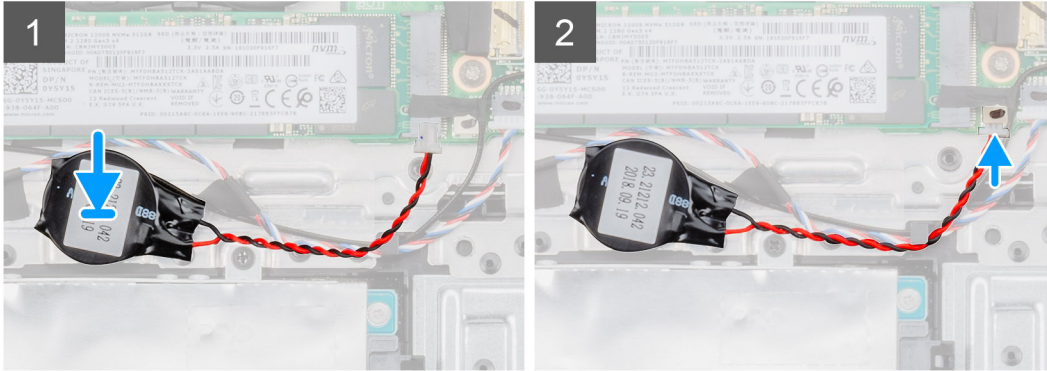
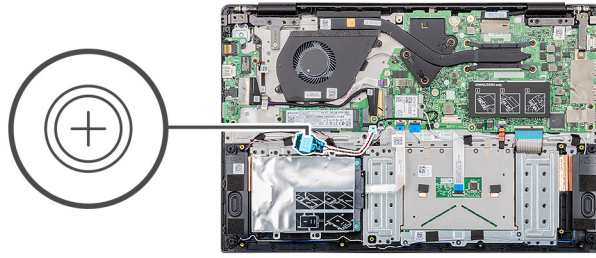
## 코인 셀 배터리 설치

### 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

## 이 작업 정보

이 그림은 코인 셀의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



### 단계

1. 코인 셀 배터리를 손목 받침대 어셈블리의 슬롯에 부착합니다.
2. 라우팅 가이드를 통해 코인 셀 배터리 케이블을 라우팅합니다.
3. 시스템 보드에 코인 셀 배터리 케이블을 연결합니다.

### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 스피커

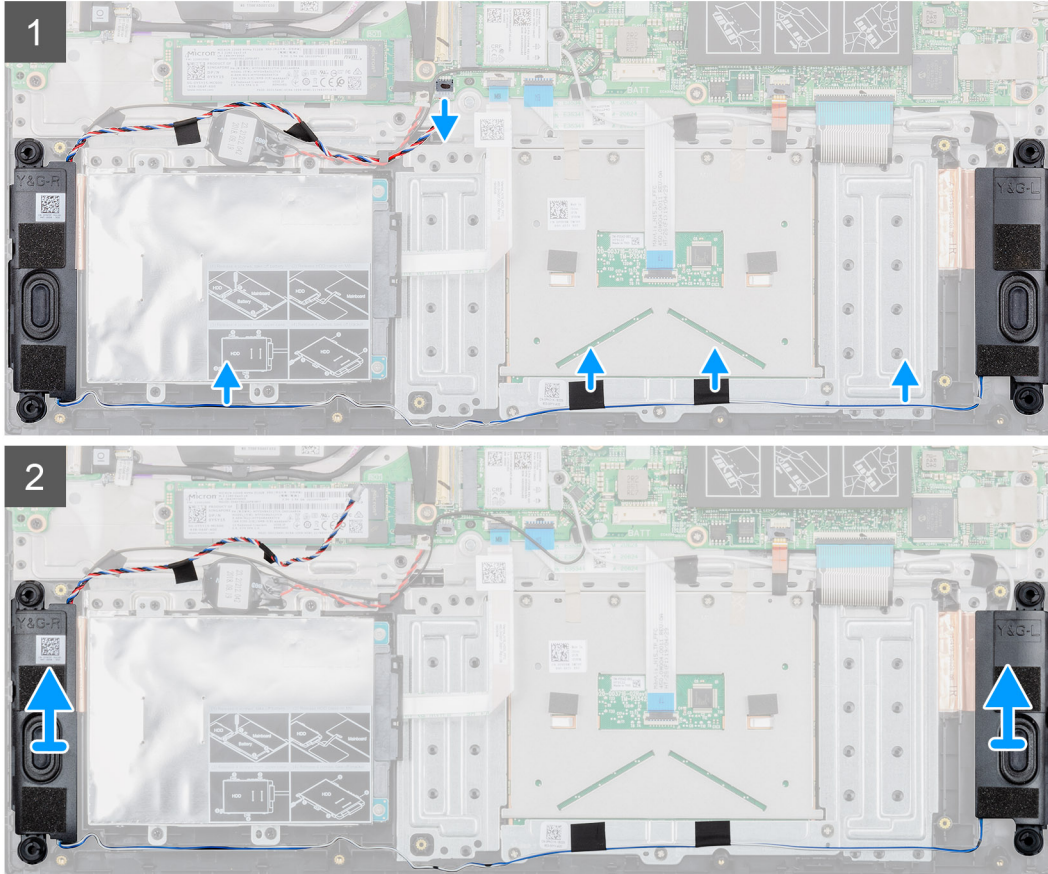
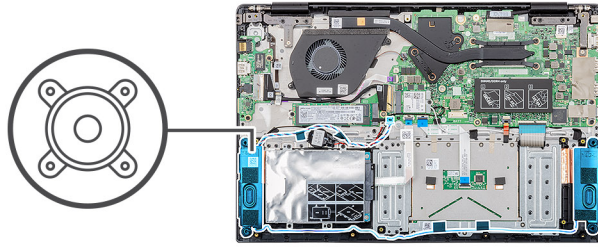
### 스피커 분리

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 스피커의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



### 단계

1. 컴퓨터에서 스피커를 찾습니다.
2. 시스템 보드의 커넥터에서 스피커 케이블을 연결 해제합니다.
3. 스피커 케이블을 고정하는 접착 테이프를 떼어냅니다.
4. 컴퓨터의 고정 클립에서 스피커 케이블을 라우팅 해제합니다.
5. 스피커를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다.

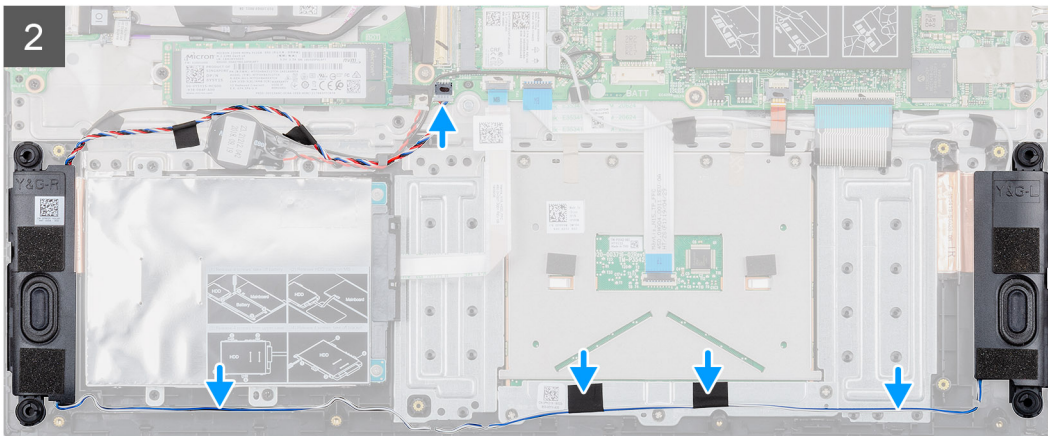
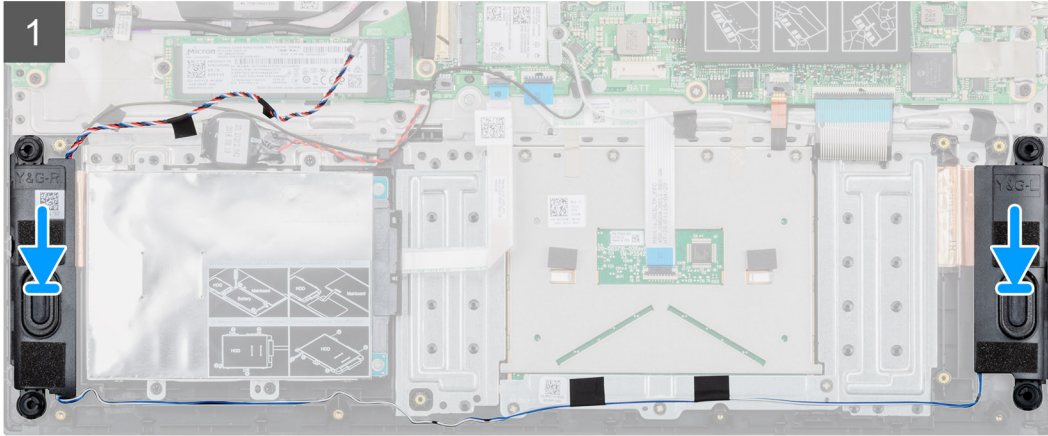
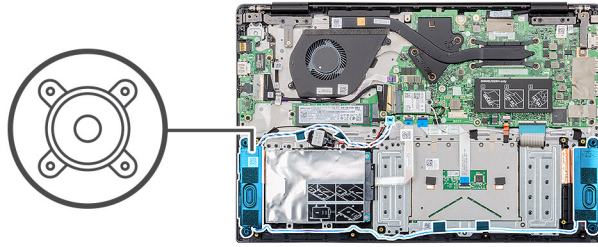
## 스피커 설치

### 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 스피커의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



### 단계

1. 컴퓨터에서 스피커 슬롯을 찾습니다.
2. 스피커를 컴퓨터의 슬롯에 맞추어 놓습니다.
3. 스피커 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
4. 컴퓨터의 고정 클립을 통해 스피커 케이블을 라우팅합니다.
5. 접착 테이프를 부착하여 스피커 케이블을 고정합니다.

### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 입력 및 출력 보드

## 입력 및 출력 보드 제거

### 전제조건

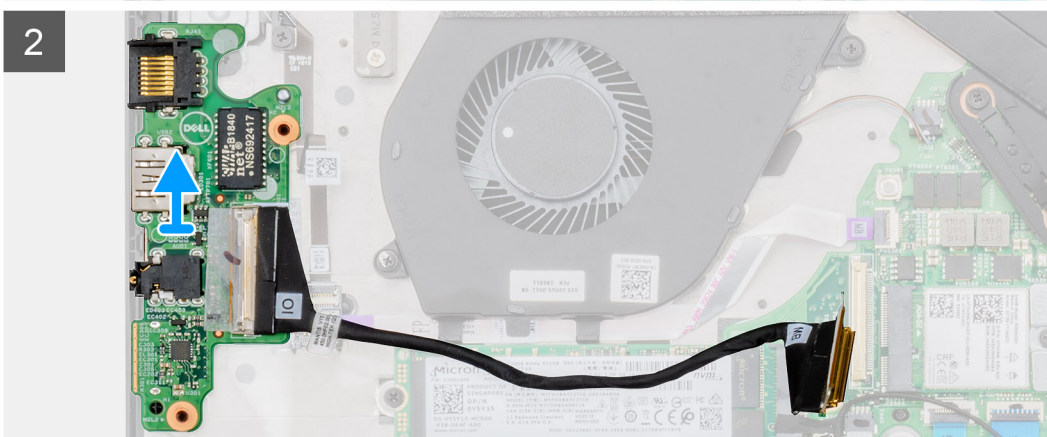
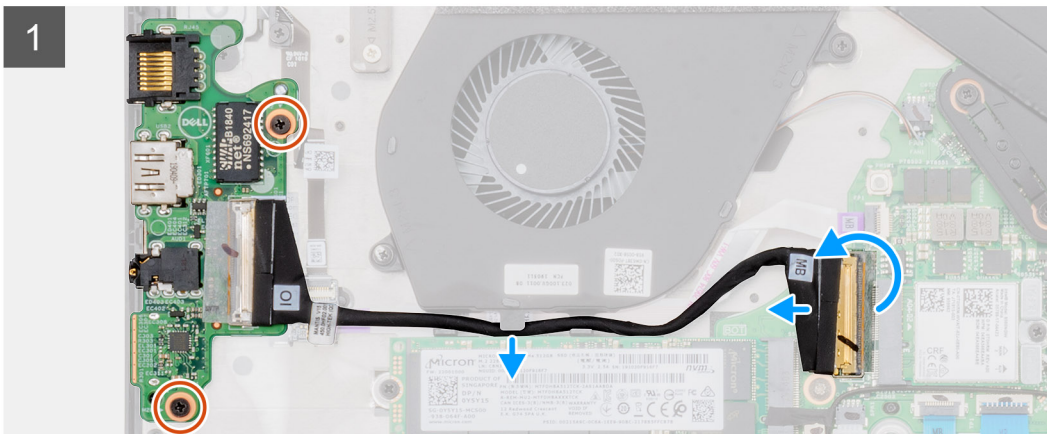
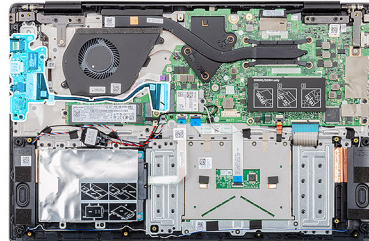
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 입력 및 출력 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
M2x3



### 단계

1. 컴퓨터에서 입력 및 출력 보드를 찾습니다.
2. 래치를 들어 올리고 입력 및 출력 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
3. 컴퓨터의 고정 클립에서 입력 및 출력 보드 케이블을 라우팅 해제합니다.
4. 입력 및 출력 보드를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 제거합니다.

5. 입력 및 출력 보드를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다.

## 입력 및 출력 보드 설치

### 전제조건

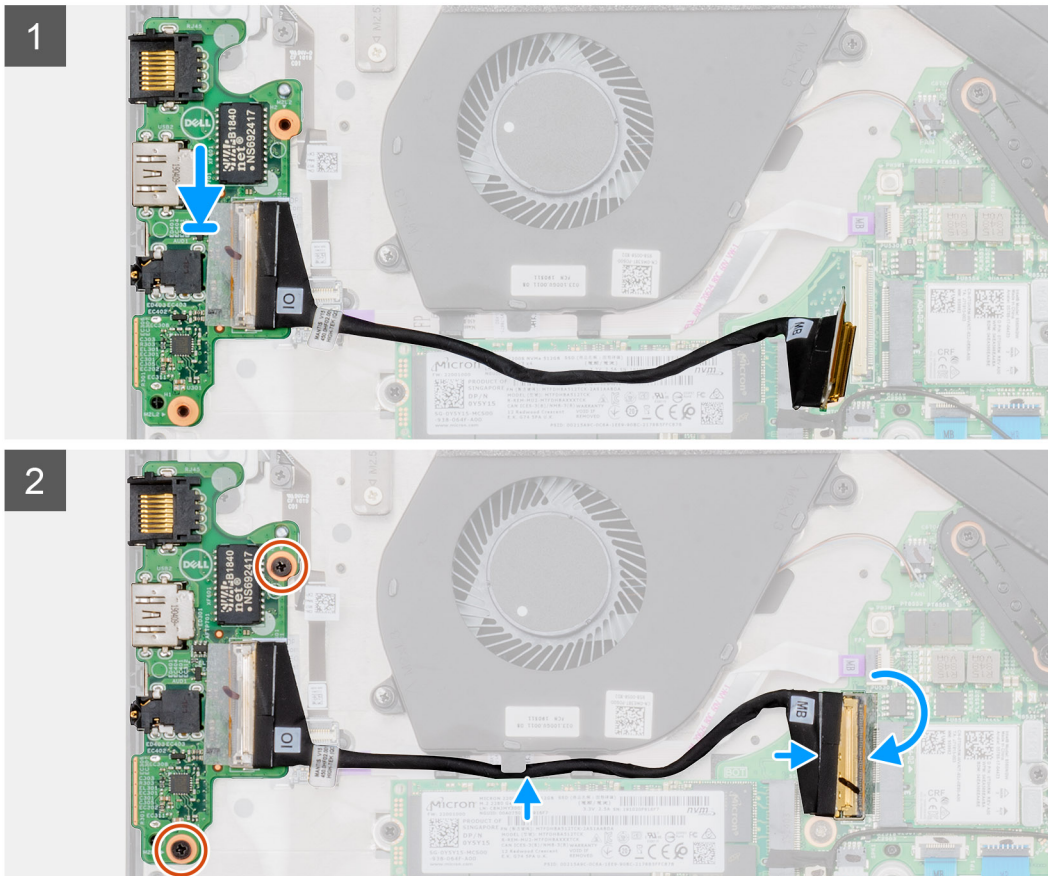
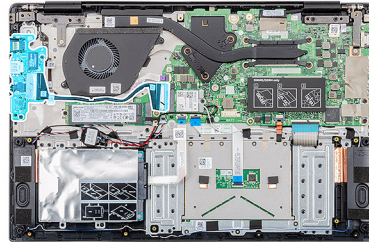
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 입력 및 출력 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
M2x3



### 단계

1. 입력 및 출력 보드를 컴퓨터의 해당 슬롯에 맞추어 놓습니다.
2. 입력 및 출력 보드를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 장착합니다.
3. 입력 및 출력 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
4. 컴퓨터의 고정 클립을 통해 입력 및 출력 보드 케이블을 라우팅합니다.

### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.

2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## 방열판 - 독립형

### 방열판 어셈블리(독립) 제거

#### 전제조건

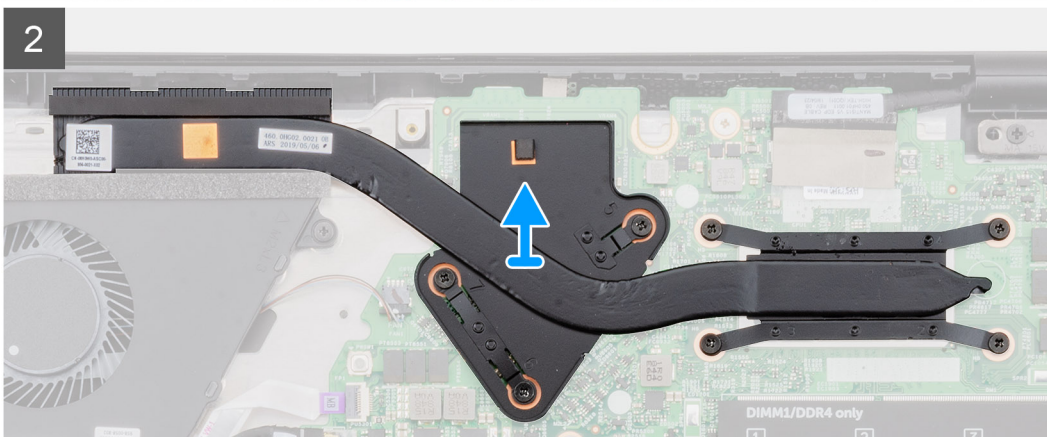
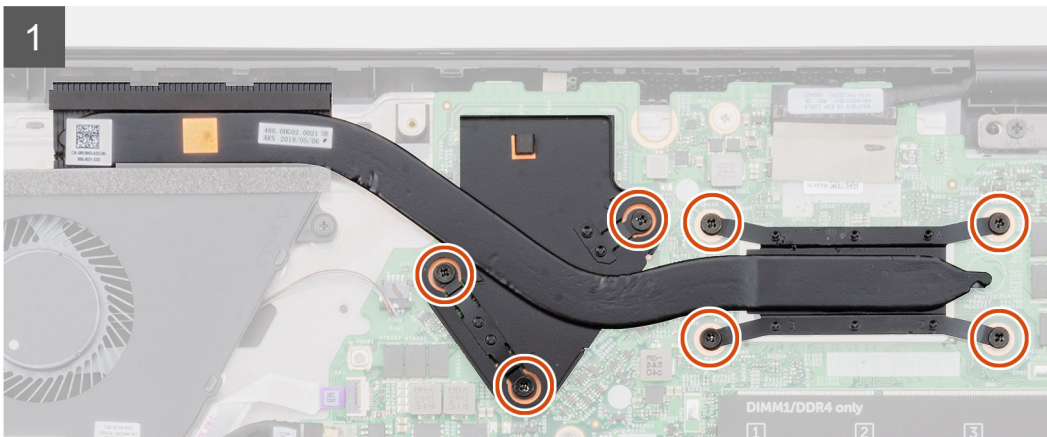
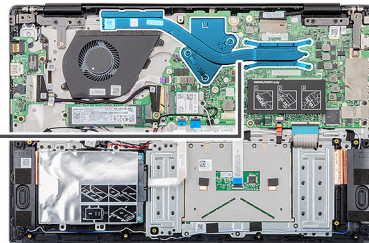
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 방열판 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



7x  
M2x3



#### 단계

1. 컴퓨터에서 방열판 어셈블리를 찾습니다.

- 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 7개의 M2x3 나사를 제거합니다.
  - 이 노트:** 방열판에 표시된 설명선 번호 [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] 순서로 나사를 제거합니다.
- 방열판 어셈블리를 들어 올려 컴퓨터에서 꺼냅니다.

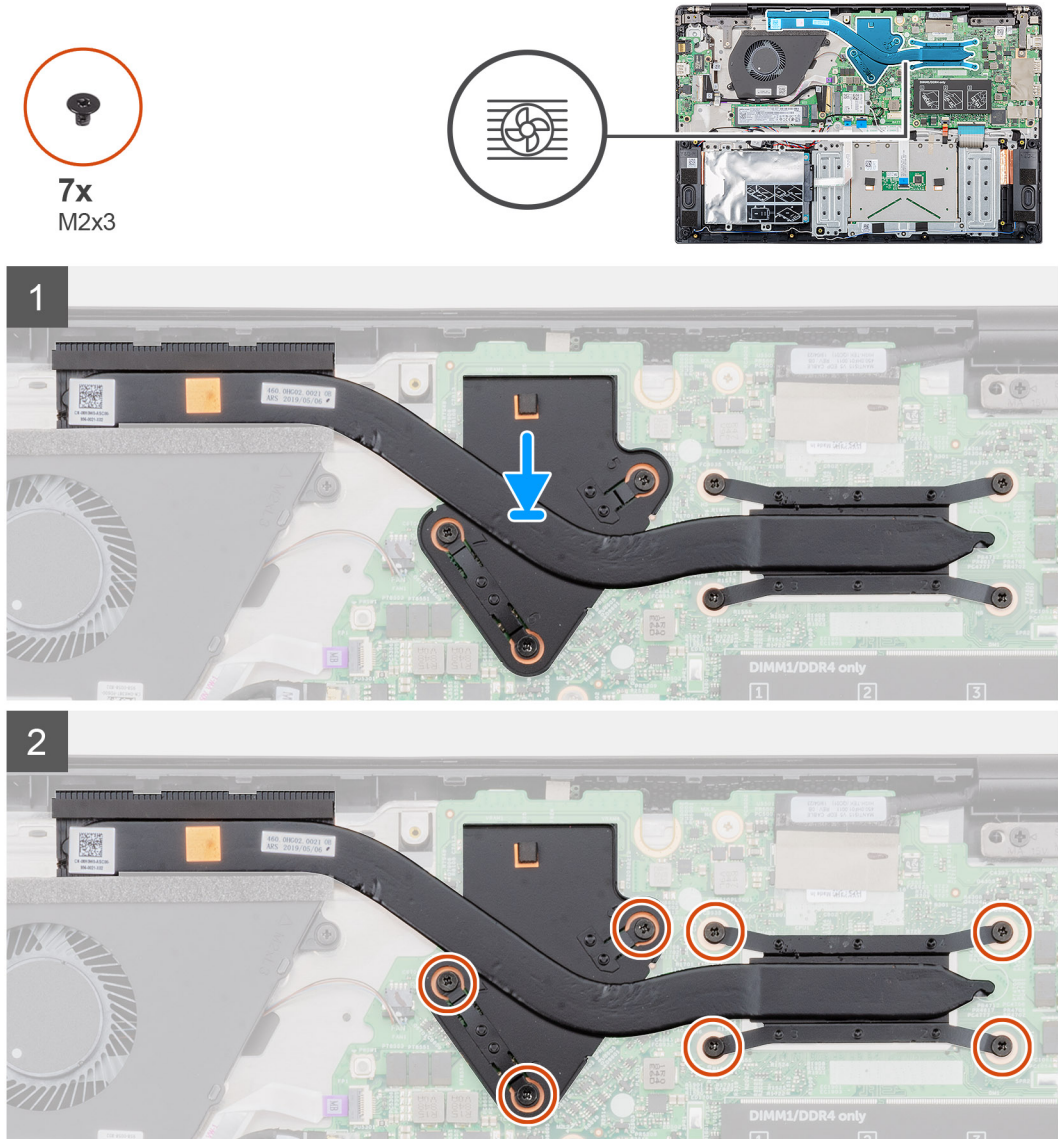
## 방열판 어셈블리(독립) 설치

### 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 방열판의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



### 단계

- 컴퓨터의 방열판 어셈블리 슬롯을 찾습니다.
- 방열판 어셈블리를 슬롯에 맞추어 넣습니다.
- 7개의 M2x3 나사를 장착하여 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정합니다.
  - 이 노트:** 방열판의 설명선을 따라 나사를 장착합니다.

## 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 방열판(UMA)

## 방열판 어셈블리 제거 - UMA

### 전제조건

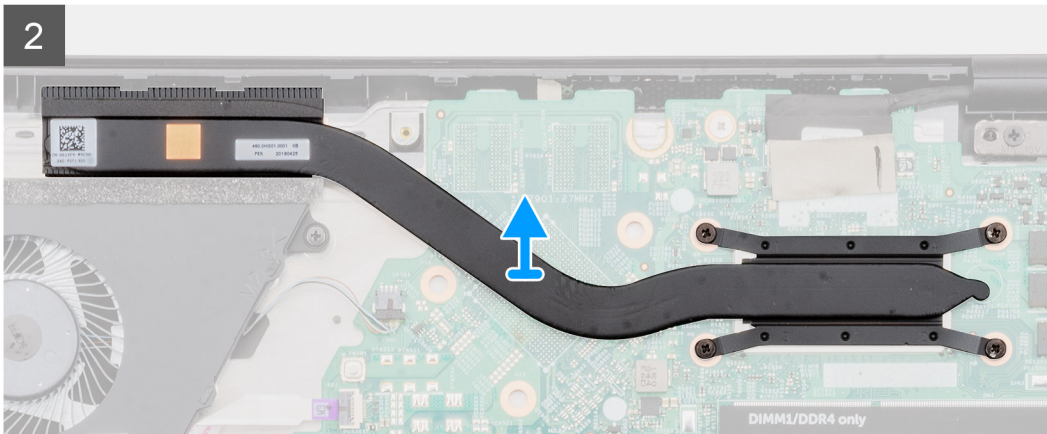
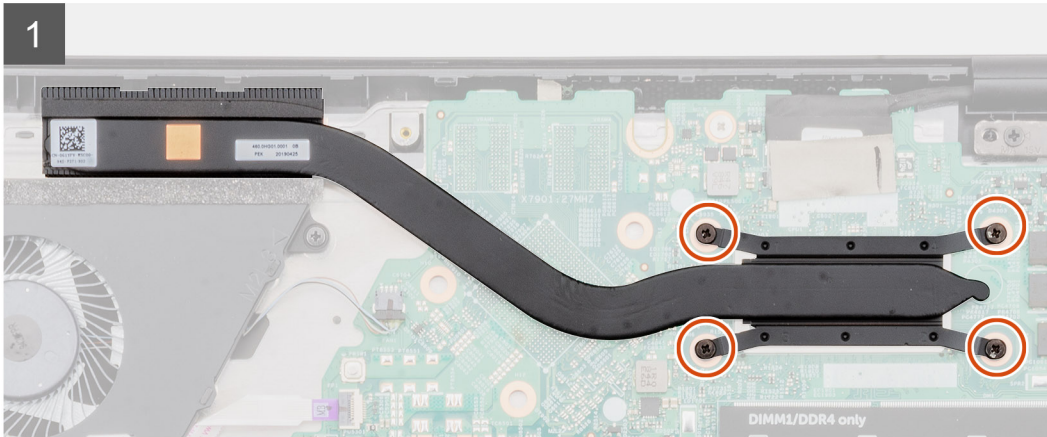
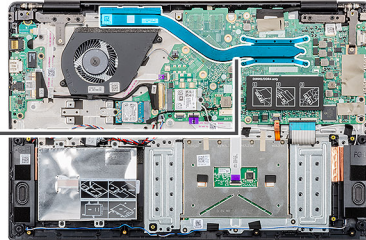
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 방열판의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x  
M2x3



## 단계

1. 컴퓨터에서 방열판 어셈블리를 찾습니다.
2. 방열판 어셈블리를 컴퓨터에 고정하는 4개의 M2x3 나사를 제거합니다.

**① | 노트:** 방열판 모듈의 설명선에 따라 나사를 제거합니다.

3. 방열판 어셈블리를 들어 올려 컴퓨터에서 꺼냅니다.

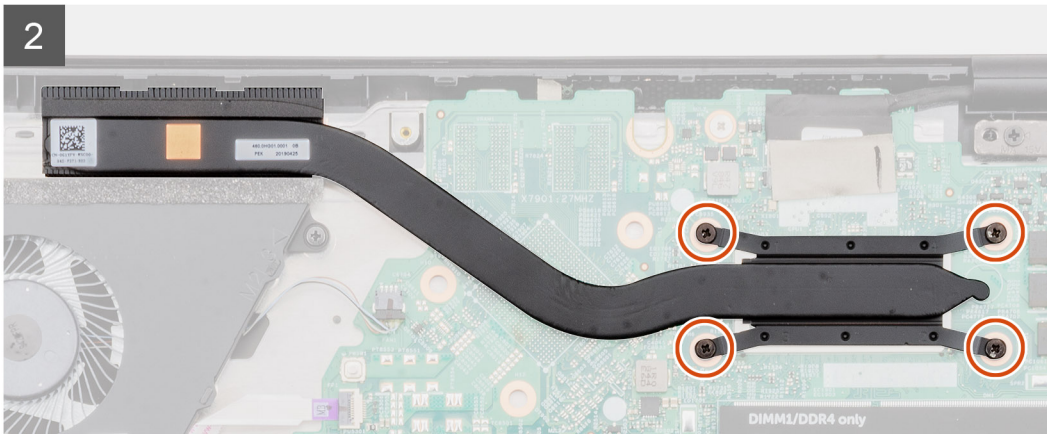
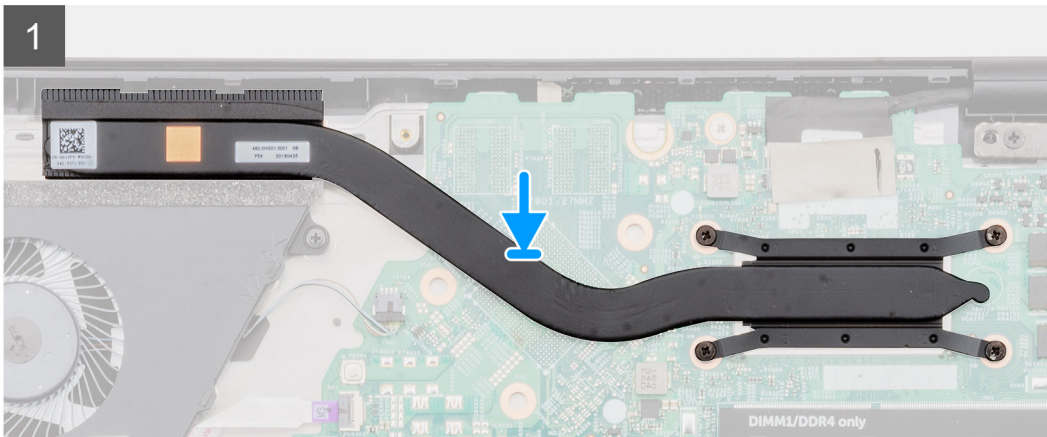
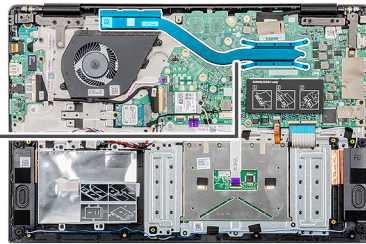
# 방열판 어셈블리 설치 - UMA

## 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

## 이 작업 정보

이 그림은 방열판의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



## 단계

1. 컴퓨터의 방열판 어셈블리 슬롯을 찾습니다.
2. 방열판 어셈블리를 컴퓨터의 슬롯에 맞추어 넣습니다.

3. 4개의 M2x3 나사를 장착하여 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정합니다.

**이** | **노트:** 방열판의 설명선을 따라 나사를 설치합니다.

#### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## 시스템 팬

### 시스템 팬 분리

#### 전제조건

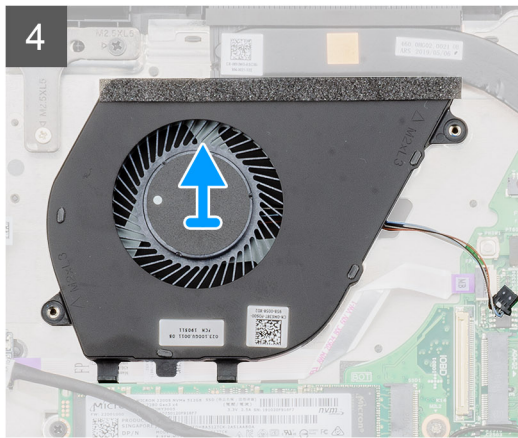
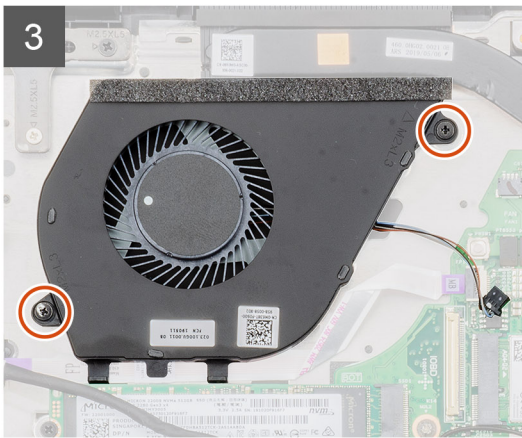
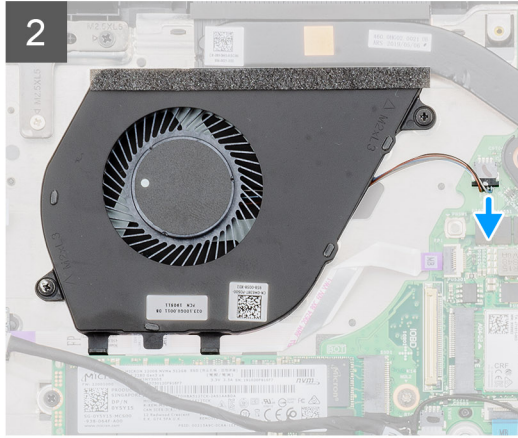
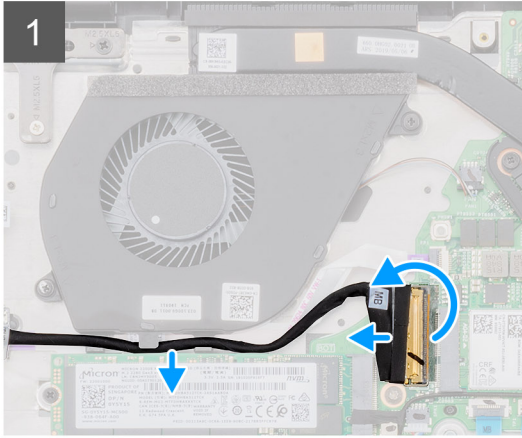
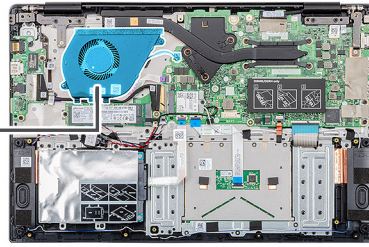
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 시스템 팬의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
M2x3



## 단계

1. 래치를 들어 올리고 입력 및 출력 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 고정 클립에서 입력 및 출력 보드 케이블을 라우팅 해제합니다.
3. 시스템 팬 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
4. 시스템 팬을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 제거합니다.
5. 시스템 팬을 들어 올려 손목 받침대 어셈블리에서 분리합니다.

## 시스템 팬 설치

### 전제조건

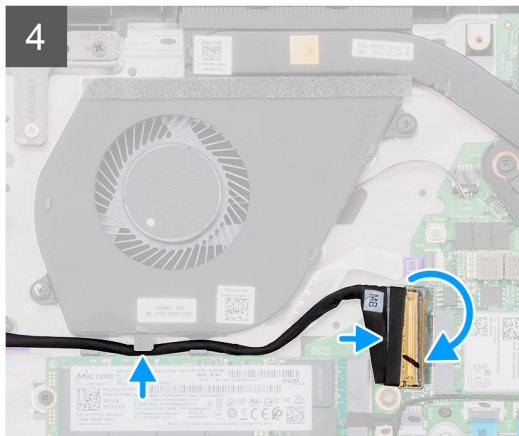
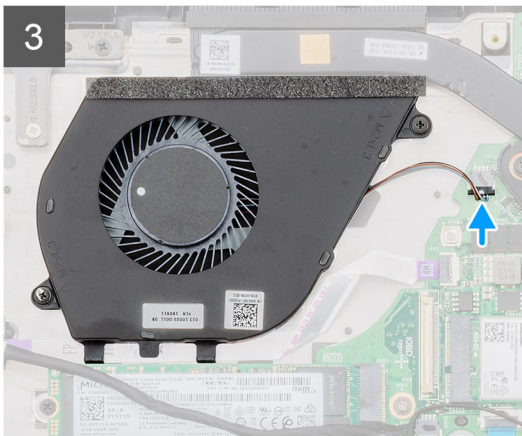
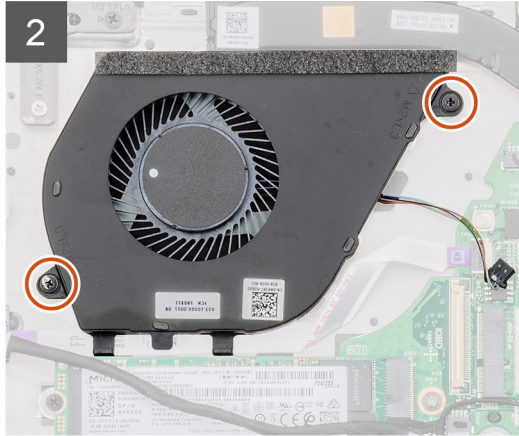
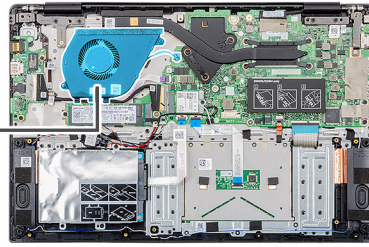
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 시스템 팬의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
M2x3



## 단계

1. 컴퓨터에서 시스템 팬 슬롯을 찾습니다.
2. 손목 받침대 어셈블리의 슬롯에 시스템 팬을 맞추어 놓습니다.
3. 2개의 M2x3 나사를 장착하여 시스템 팬을 손목 받침대 어셈블리에 고정합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에 시스템 팬 케이블을 연결합니다.
5. 고정 클립을 통해 입력 및 출력 보드 케이블을 라우팅하고 입력 및 출력 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.

## 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 터치패드

## 터치패드 분리

### 전제조건

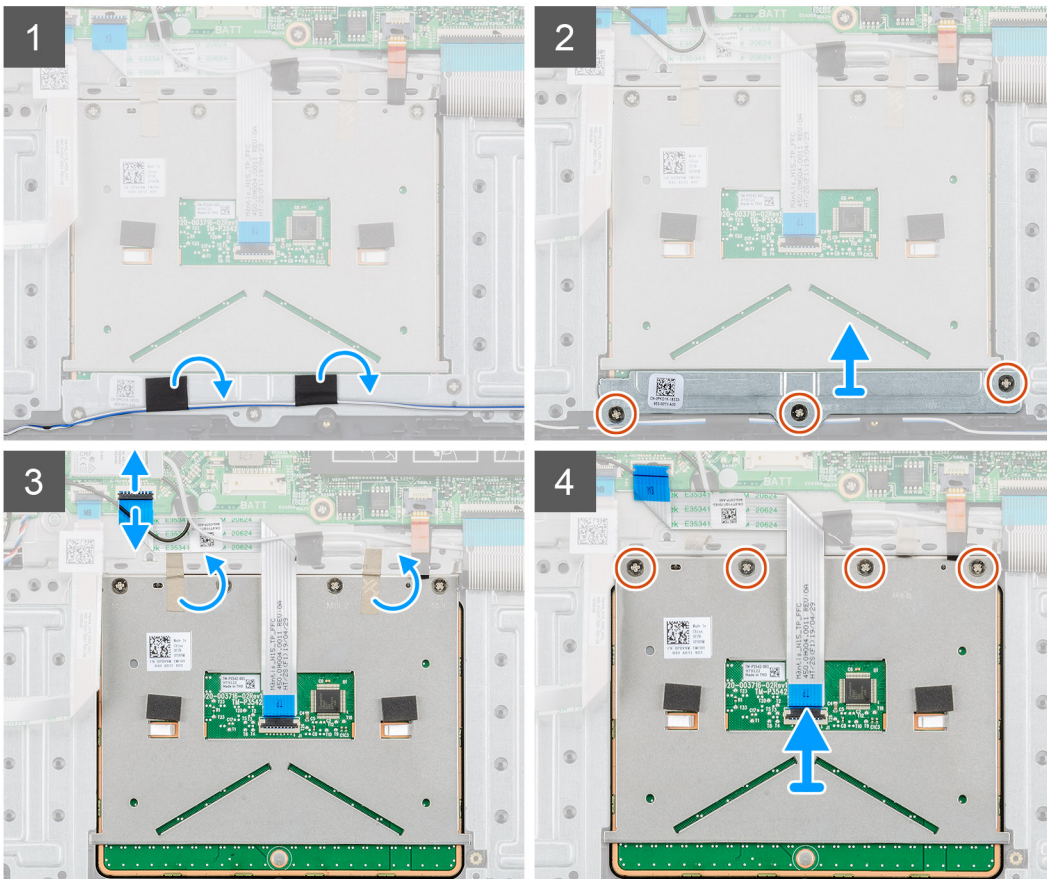
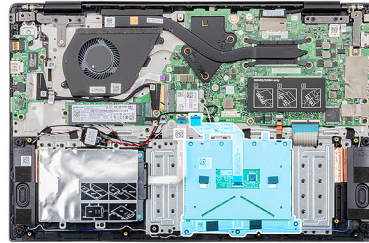
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 터치패드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



7x  
M2x2



### 단계

1. 컴퓨터에서 터치패드를 찾습니다.
2. 스피커 케이블을 터치패드 브래킷에 고정하는 접착제를 떼어냅니다.
3. 터치패드 브래킷을 터치패드에 고정하는 3개의 M2x2 나사를 제거합니다.
4. 터치패드 브래킷을 컴퓨터에서 제거합니다.

5. 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 터치패드 케이블을 분리합니다.
6. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 접착제를 떼어냅니다.
7. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x2 나사를 제거합니다.
8. 터치패드를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다.

## 터치패드 설치

### 전제조건

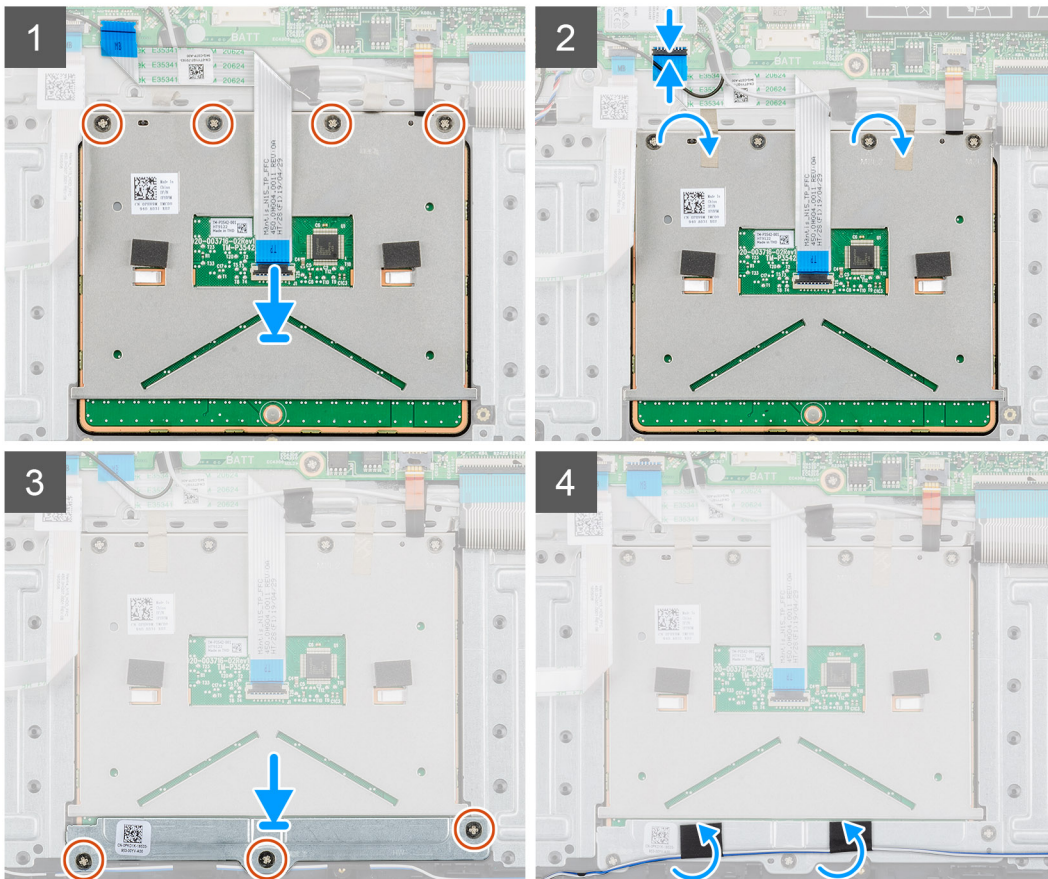
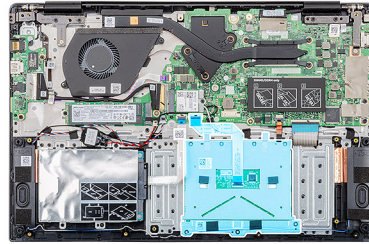
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 터치패드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



7x  
M2x2



### 단계

1. 컴퓨터의 터치패드 슬롯을 찾습니다.
2. 터치패드를 컴퓨터의 슬롯에 맞추어 놓습니다.
3. 4개의 M2x2 나사를 장착하여 터치패드를 손목 받침대에 고정합니다.
4. 터치패드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 고정합니다.

- 터치패드를 손목 받침대에 고정하는 접착제를 부착합니다.
- 터치패드 브래킷을 맞추어 놓습니다.
- 터치패드 브래킷을 터치패드에 고정하는 3개의 M2x2 나사를 장착합니다.
- 접착제를 부착하여 스피커 케이블을 라우팅합니다.

#### 다음 단계

- 배터리를 설치합니다.
- 베이스 덮개를 설치합니다.
- 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 전원 어댑터 포트

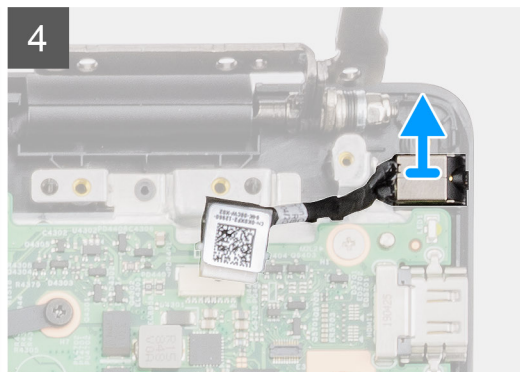
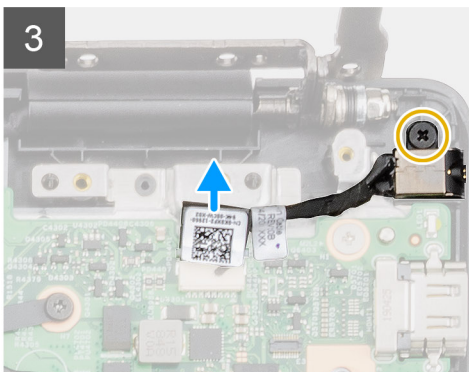
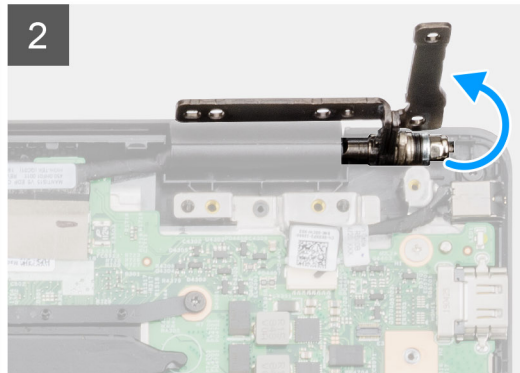
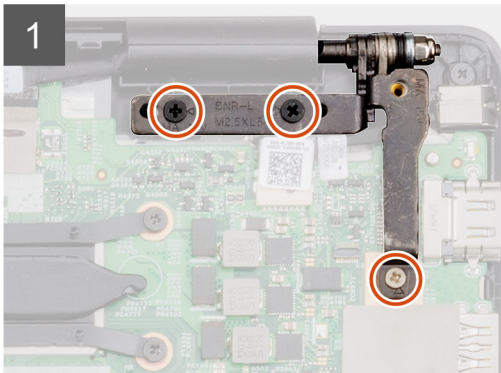
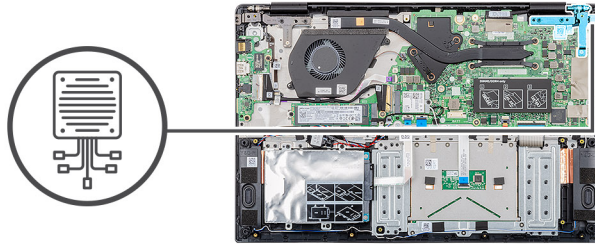
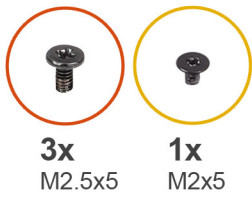
### 전원 어댑터 포트 분리

#### 전제조건

- 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 베이스 덮개를 분리합니다.
- 배터리를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 전원 어댑터의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



## 단계

1. 컴퓨터에서 전원 어댑터 포트를 찾습니다.
2. 왼쪽 디스플레이 힌지를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 3개의 M2.5x5 나사를 제거합니다.
3. 왼쪽 힌지를 부분적으로 들어 올립니다.
4. 전원 어댑터 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
5. 전원 어댑터 포트를 손목 받침대에 고정하는 1개의 M2x5 나사를 제거합니다.
6. 전원 어댑터 포트를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다.

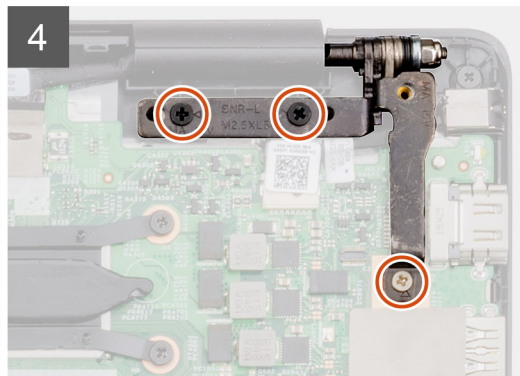
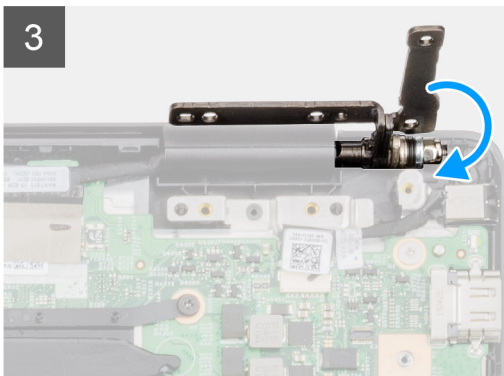
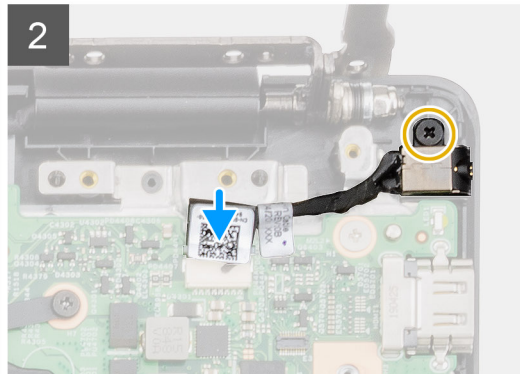
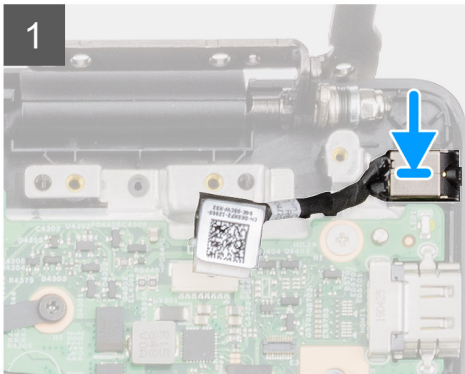
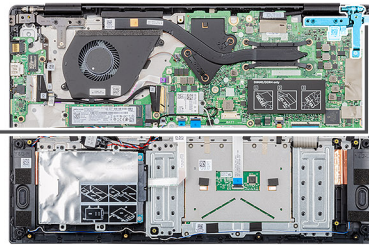
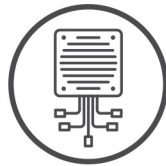
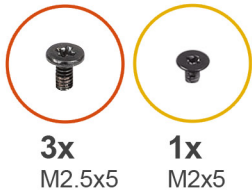
# 전원 어댑터 포트 설치

## 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

## 이 작업 정보

이 그림은 전원 어댑터 포트의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



## 단계

1. 컴퓨터에서 전원 어댑터 슬롯을 찾습니다.
2. 전원 어댑터 포트를 시스템 보드의 슬롯에 삽입합니다.
3. 전원 어댑터 포트를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x5 나사를 장착합니다.
4. 전원 어댑터 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.

5. 왼쪽 힌지를 닫습니다.
6. 왼쪽 힌지를 시스템 보드에 고정하는 3개의 M2.5x5 나사를 장착합니다.

#### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 덮개를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## 시스템 보드

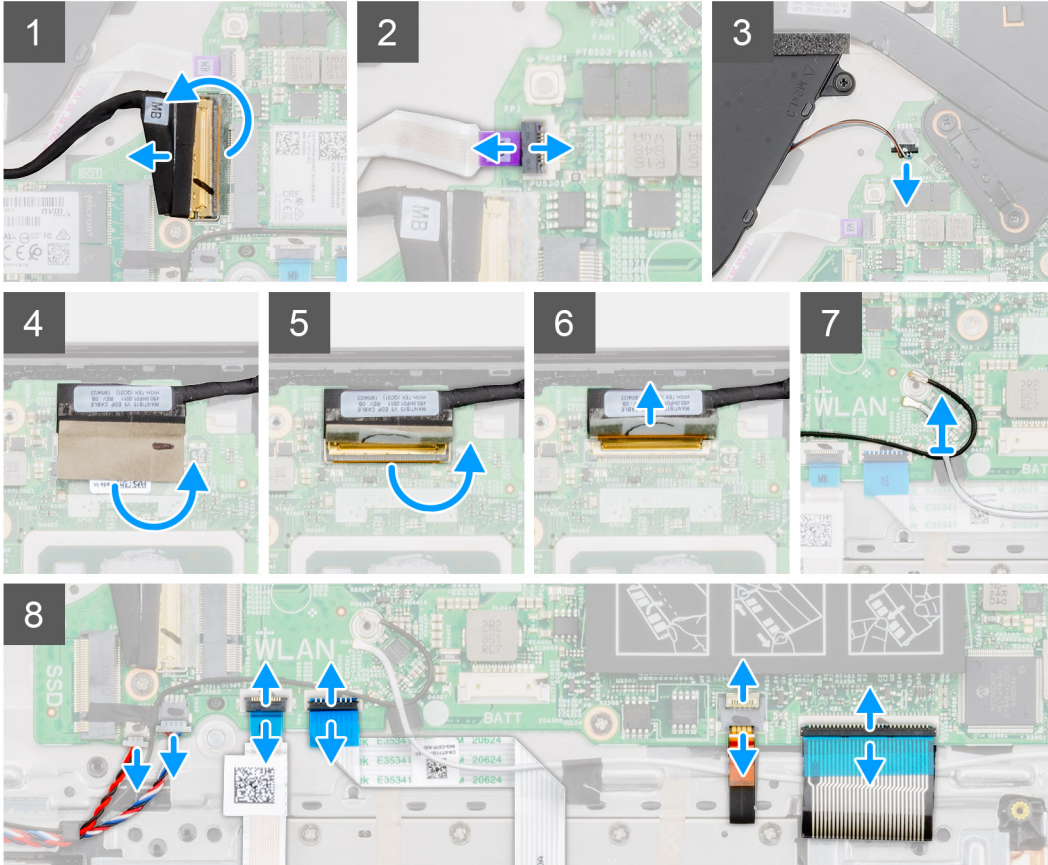
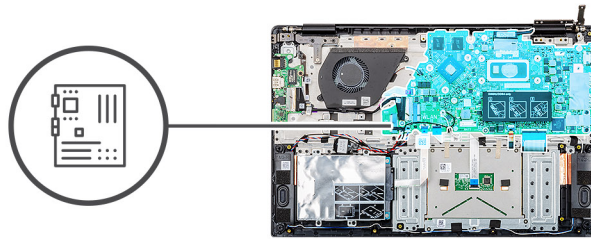
### 시스템 보드 제거

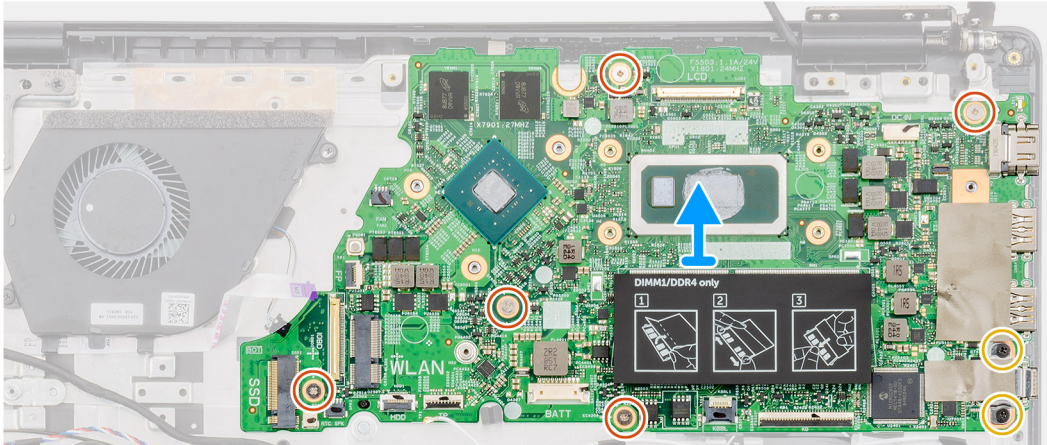
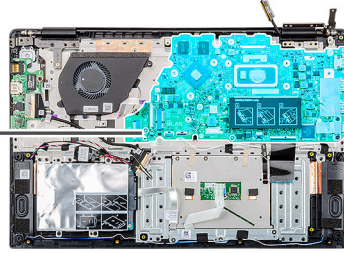
#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.
4. M.2 2230 SSD, M.2 2242 SSD 또는 M.2 2280 SSD를 제거합니다.
5. 메모리를 분리합니다.
6. WLAN을 제거합니다.
7. 방열판(독립형) 또는 방열판(UMA)을 제거합니다.
8. 전원 어댑터 포트를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 시스템 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.





### 단계

1. 컴퓨터에서 시스템 보드를 찾습니다.
2. 래치를 들어 올리고 입력 및 출력 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
3. 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 전원 버튼 케이블을 연결 해제합니다.
4. 디스플레이 케이블 커넥터 위에 있는 접착 테이프를 떼어냅니다.
5. 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
6. WLAN 안테나 케이블을 제거합니다.
7. 코인 셀 배터리 케이블과 스피커 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
8. 래치를 들어 올리고 하드 드라이브 케이블, 터치패드 케이블, 키보드 백라이트 케이블 및 키보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
9. 시스템 보드를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 5개의 M2x4 및 2개의 M2x5 나사를 제거합니다.
10. 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 시스템 보드를 들어 올립니다.

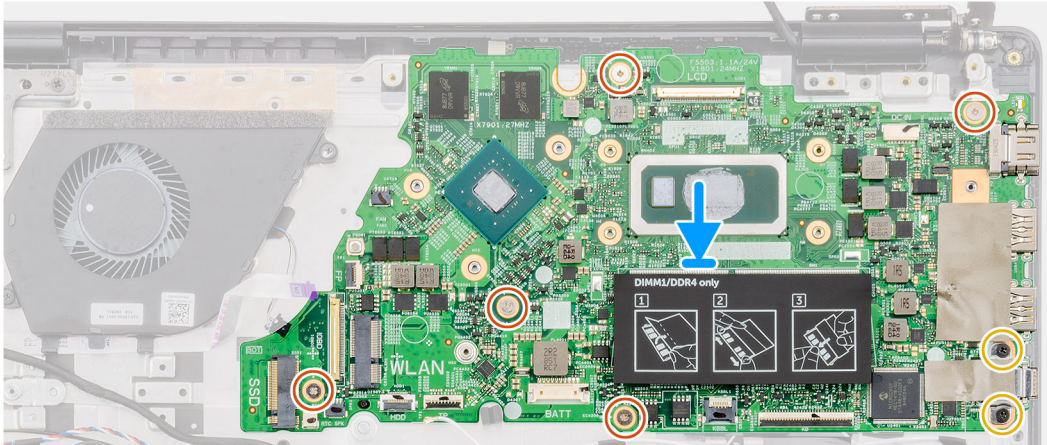
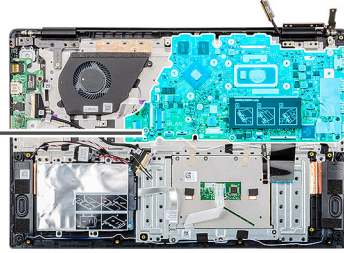
## 시스템 보드 설치

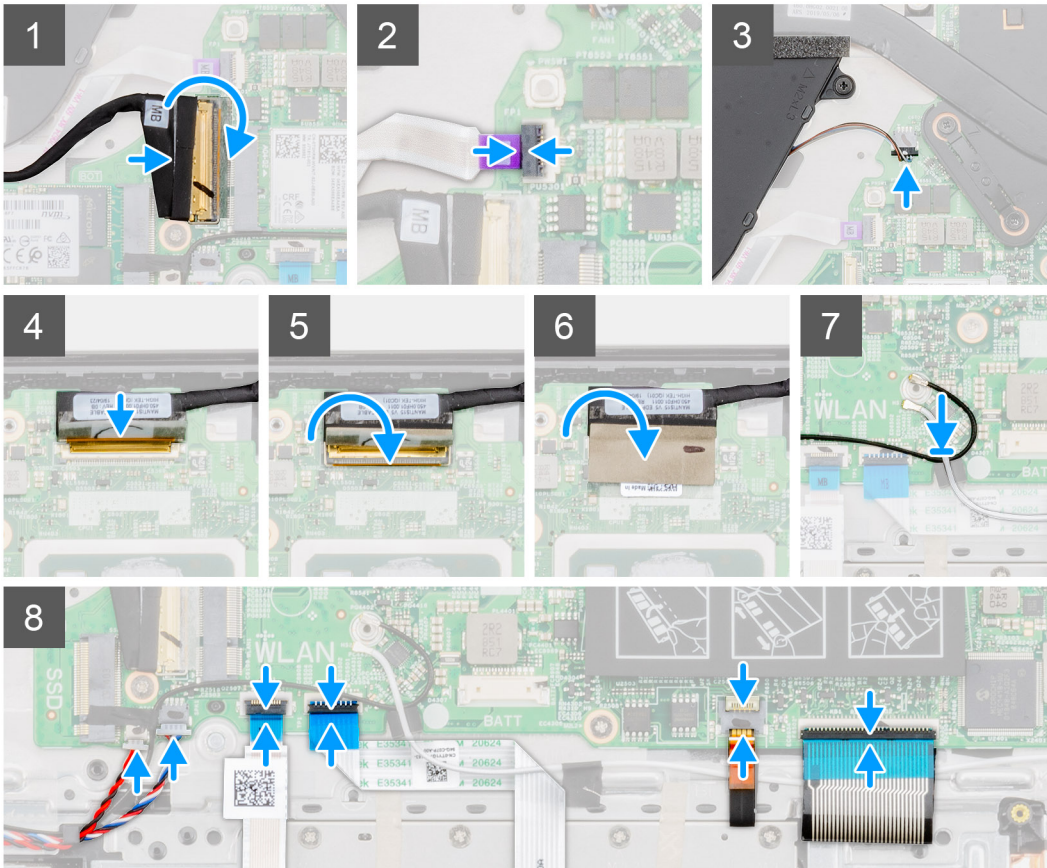
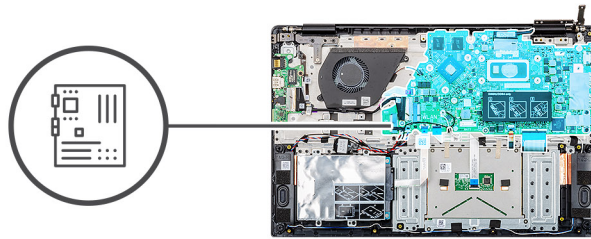
### 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 시스템 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.





### 단계

1. 컴퓨터에서 시스템 보드 슬롯을 찾습니다.
2. 시스템 보드의 나사 구멍을 손목 받침대 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
3. 시스템 보드를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 5개의 M2x4 및 2개의 M2x5 나사를 장착합니다.
4. 입력 및 출력 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다.
5. 전원 버튼 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다.
6. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다.
7. 디스플레이 케이블 커넥터 위에 접착 테이프를 부착합니다.
8. 코인 셀 배터리 케이블 및 스피커 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
9. 하드 드라이브 케이블, 터치패드 케이블, 키보드 백라이트 케이블 및 키보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다.

### 다음 단계

1. 전원 어댑터 포트를 설치합니다.
2. 방열판(독립) 또는 방열판(UMA)을 설치합니다.
3. WLAN 카드를 설치합니다.
4. 메모리를 설치합니다.
5. M.2 2230 SSD, M.2 2242 SSD 또는 M.2 2280 SSD를 설치합니다.
6. 배터리를 설치합니다.

7. 베이스 덮개를 설치합니다.
8. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## 전원 버튼

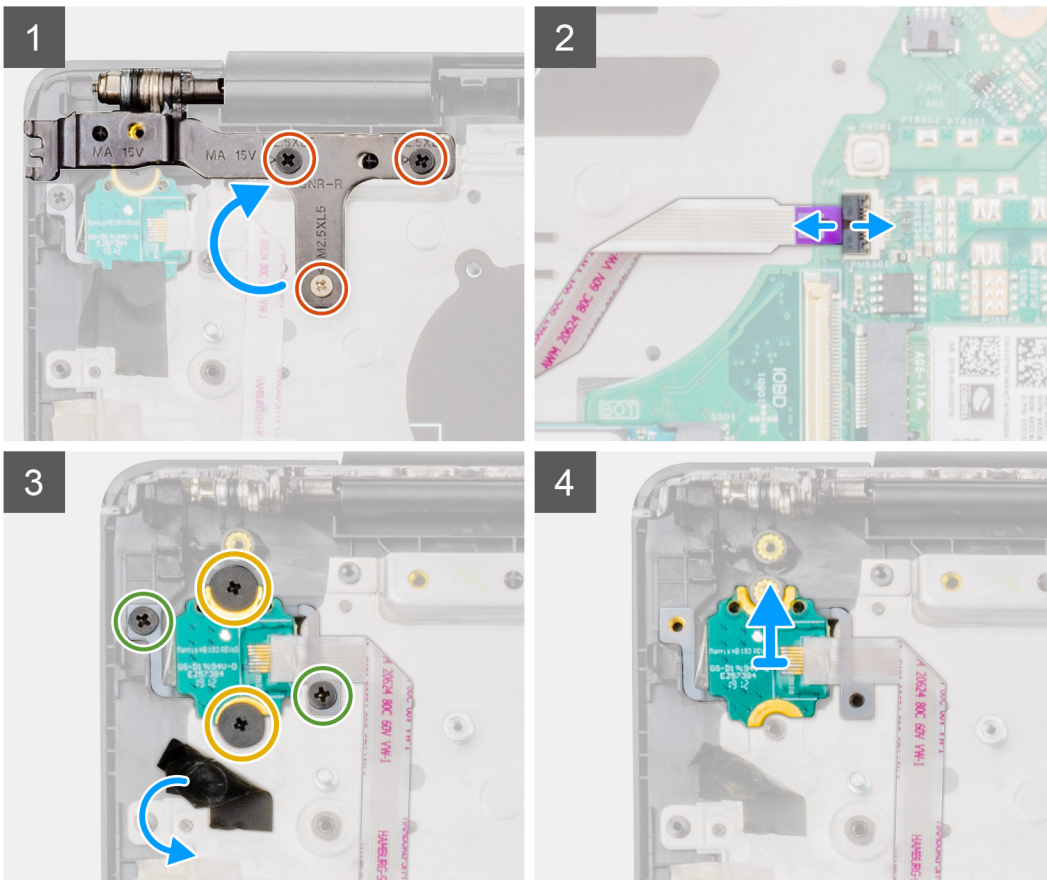
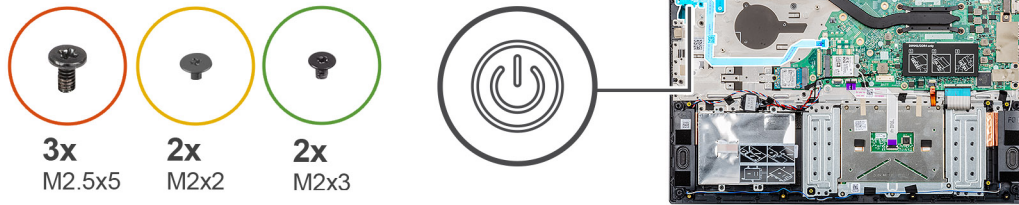
### 전원 버튼 분리

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.
4. 시스템 팬을 제거합니다.
5. 입력 및 출력 보드를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

이 그림은 전원 버튼의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



## 단계

1. 컴퓨터에서 전원 버튼을 찾습니다.
2. 오른쪽 디스플레이 힌지를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 3개의 M2.5x5 나사를 제거합니다.
3. 오른쪽 디스플레이 힌지를 들어 올립니다.
4. 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 전원 버튼 케이블을 연결 해제합니다.
5. 전원 버튼 위에 있는 접착 테이프를 떼어냅니다.
6. 전원 버튼을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x2 나사 및 2개의 M2x3 나사를 제거합니다.
7. 전원 버튼을 컴퓨터에서 들어 올립니다.

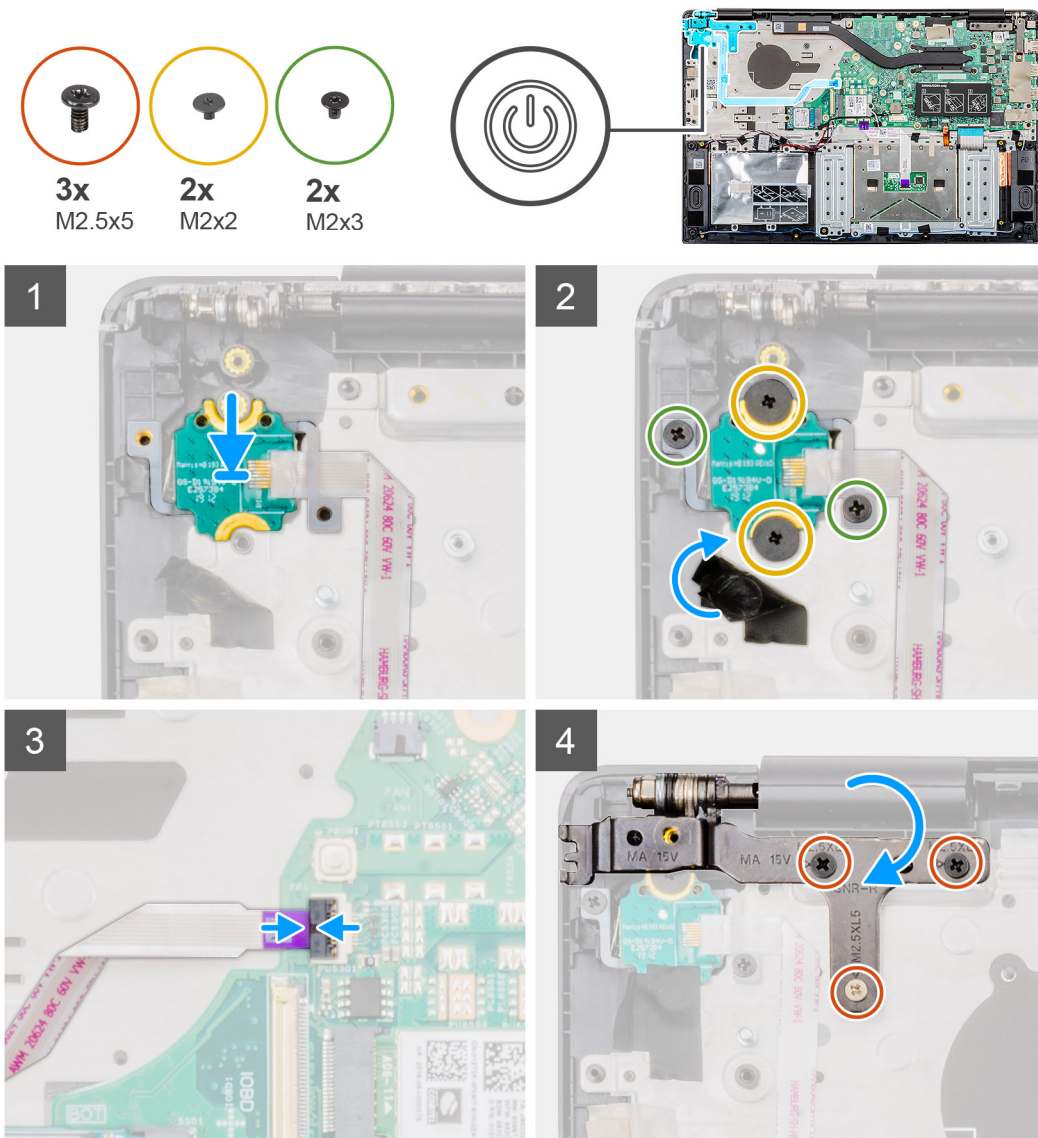
# 전원 버튼 장착

## 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

## 이 작업 정보

이 그림은 전원 버튼의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

1. 컴퓨터에서 전원 버튼 슬롯을 찾습니다.
2. 전원 버튼을 컴퓨터의 슬롯에 맞추어 놓습니다.
3. 전원 버튼을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x2 나사와 2개의 M2x3 나사를 장착합니다.
4. 접착 테이프를 전원 버튼 위에 부착합니다.
5. 전원 버튼 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다.
6. 오른쪽 디스플레이 힌지를 닫고 3개의 M2.5x5 나사를 장착하여 오른쪽 디스플레이 힌지를 손목 받침대 어셈블리에 고정합니다.

## 다음 단계

1. [입력 및 출력 보드](#)를 설치합니다.
2. [시스템 팬](#)을 설치합니다.
3. [배터리](#)를 설치합니다.
4. [베이스 덮개](#)를 설치합니다.
5. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

# 지문 판독기가 장착된 전원 버튼

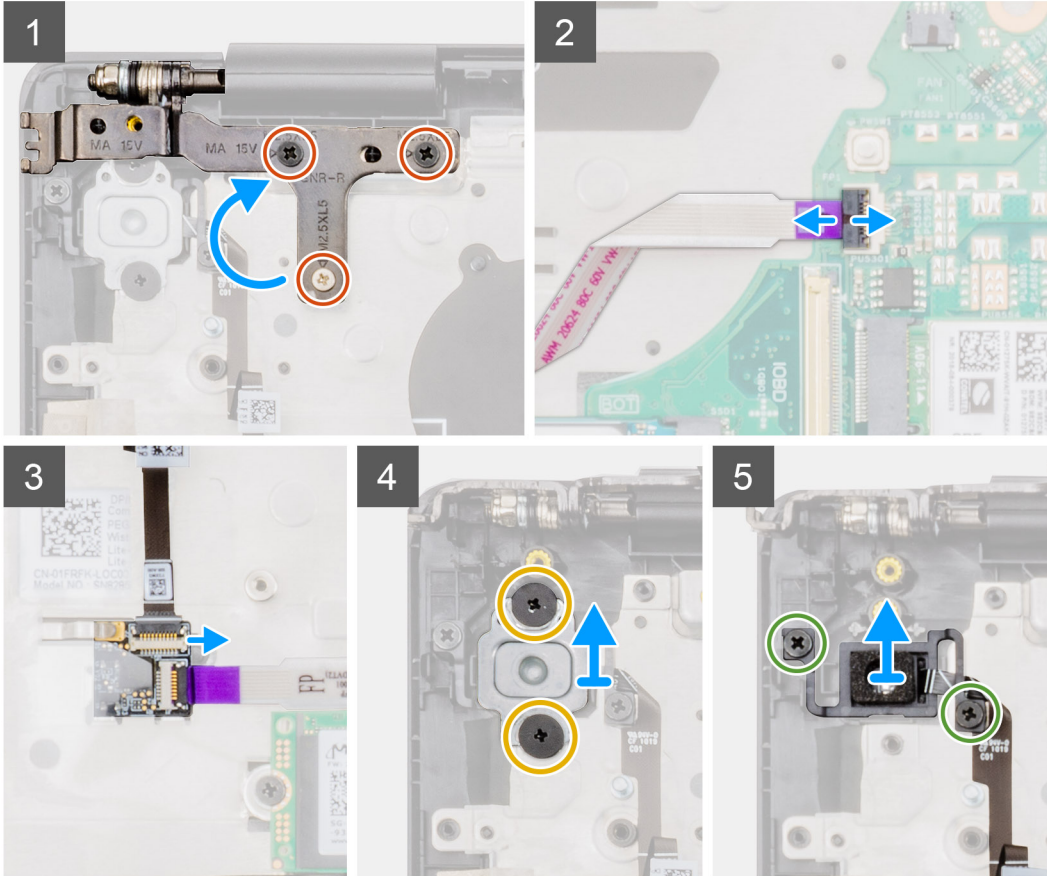
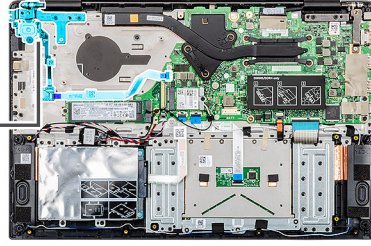
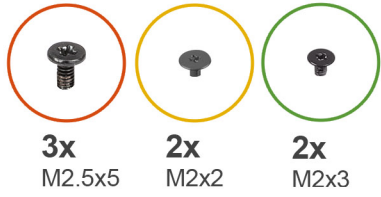
## 지문 판독기가 장착된 전원 버튼 제거

### 전제조건

1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 덮개](#)를 분리합니다.
3. [배터리](#)를 분리합니다.
4. [시스템 팬](#)을 제거합니다.
5. [입력 및 출력 보드](#)를 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 지문 판독기가 장착된 전원 버튼의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



## 단계

1. 컴퓨터에서 지문 판독기가 장착된 전원 버튼을 찾습니다.
2. 오른쪽 디스플레이 힌지를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 3개의 M2.5x5 나사를 제거합니다.
3. 오른쪽 디스플레이 힌지를 들어 올립니다.
4. 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 전원 버튼 케이블을 연결 해제합니다.
5. 전원 버튼 케이블의 커넥터에서 지문 판독기 케이블을 연결 해제합니다.
6. 전원 버튼 브래킷을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x2 나사를 제거합니다.
7. 전원 버튼을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 제거합니다.
8. 지문 판독기가 장착된 전원 버튼을 들어 올려 손목 받침대 어셈블리에서 분리합니다.

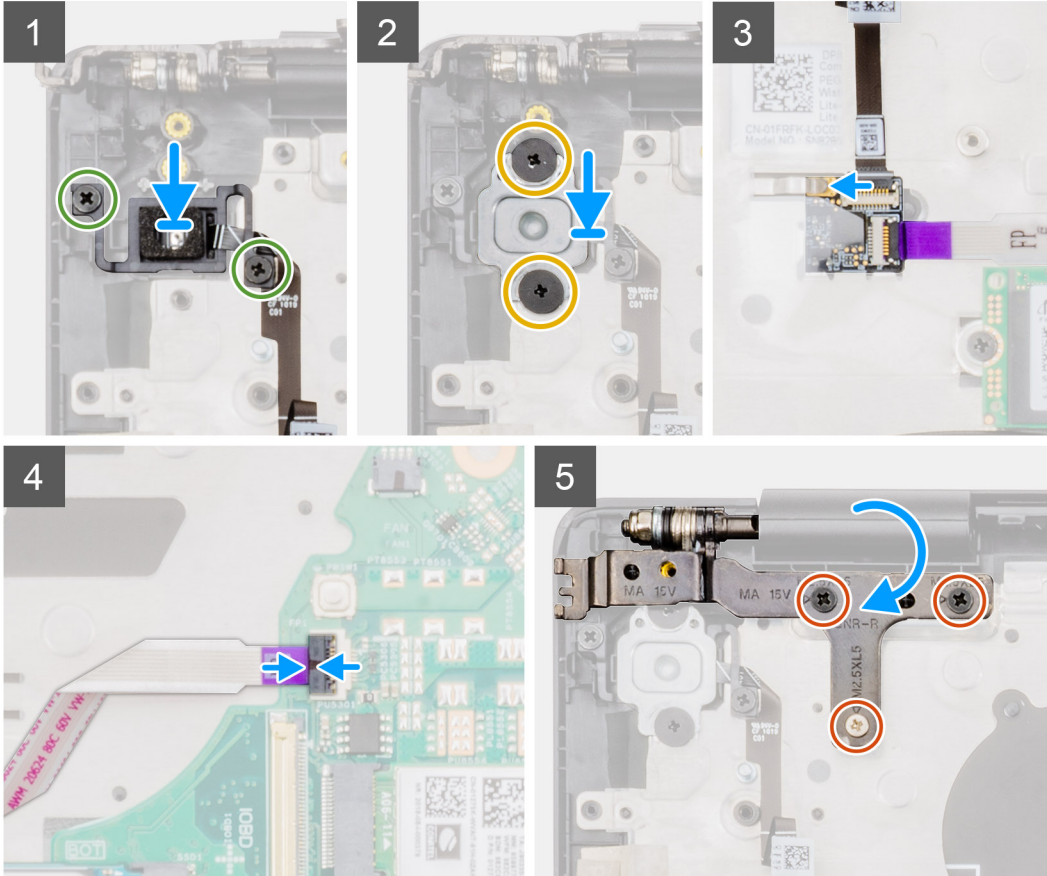
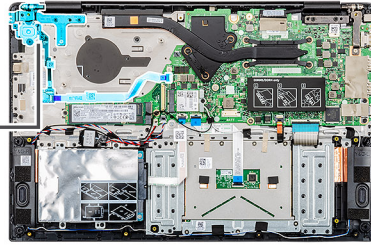
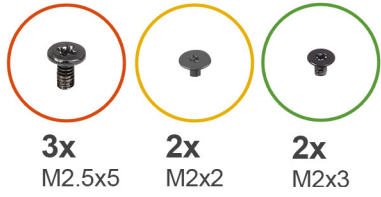
## 지문 판독기가 장착된 전원 버튼 설치

### 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 지문이 장착된 전원 버튼의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



## 단계

1. 컴퓨터에서 지문 슬롯이 장착된 전원 버튼을 찾습니다.
2. 지문이 장착된 전원 버튼을 컴퓨터의 슬롯에 맞추어 놓습니다.
3. 지문 판독기가 장착된 전원 버튼을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 장착합니다.
4. 전원 버튼 브래킷을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x2 나사를 장착합니다.
5. 전원 버튼 케이블의 커넥터에 지문 판독기 케이블을 연결합니다.
6. 시스템 보드의 커넥터에 전원 버튼 케이블을 연결합니다.
7. 오른쪽 디스플레이 힌지를 닫고 3개의 M2.5x5 나사를 장착하여 오른쪽 디스플레이 힌지를 손목 받침대 어셈블리에 고정합니다.

## 다음 단계

1. **입력 및 출력 보드**를 설치합니다.
2. **시스템 팬**을 설치합니다.
3. **배터리**를 설치합니다.
4. **베이스 덮개**를 설치합니다.
5. **컴퓨터 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

# 디스플레이 어셈블리

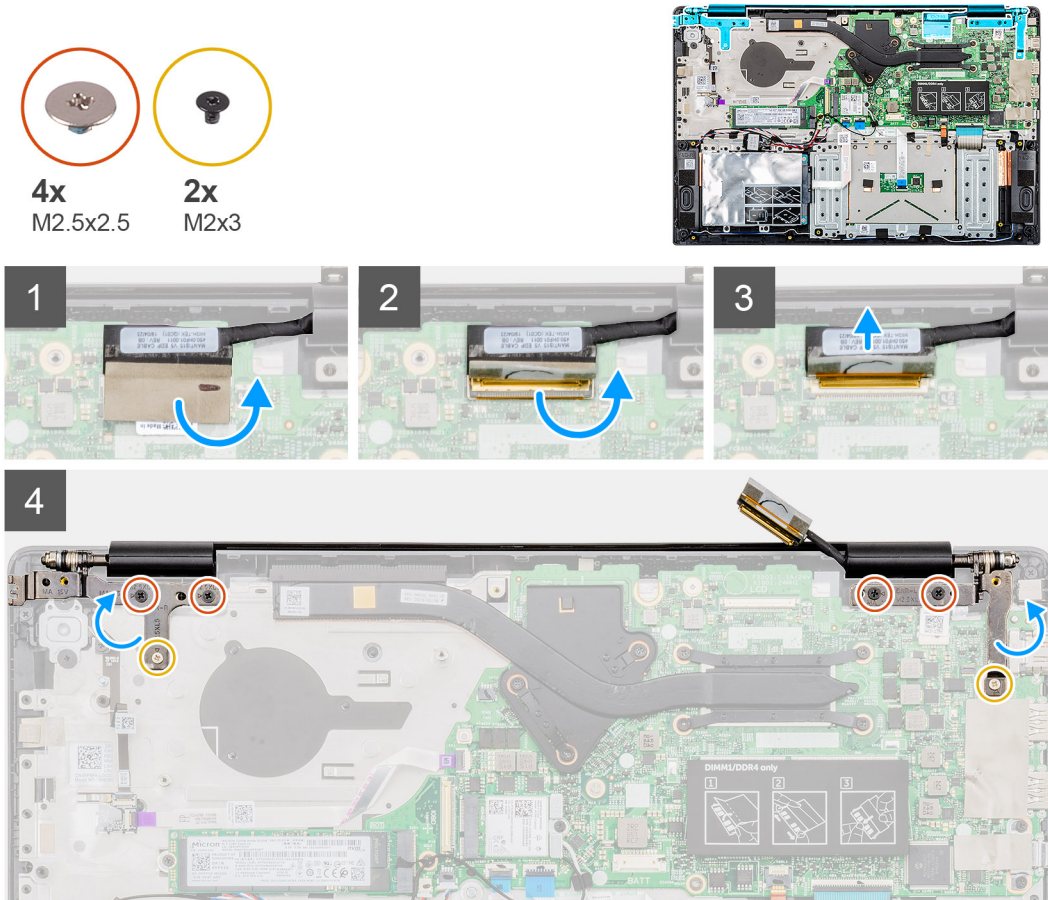
## 디스플레이 조립품 분리

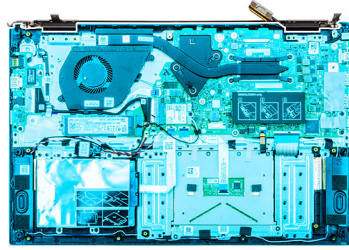
### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.
4. 시스템 팬을 제거합니다.

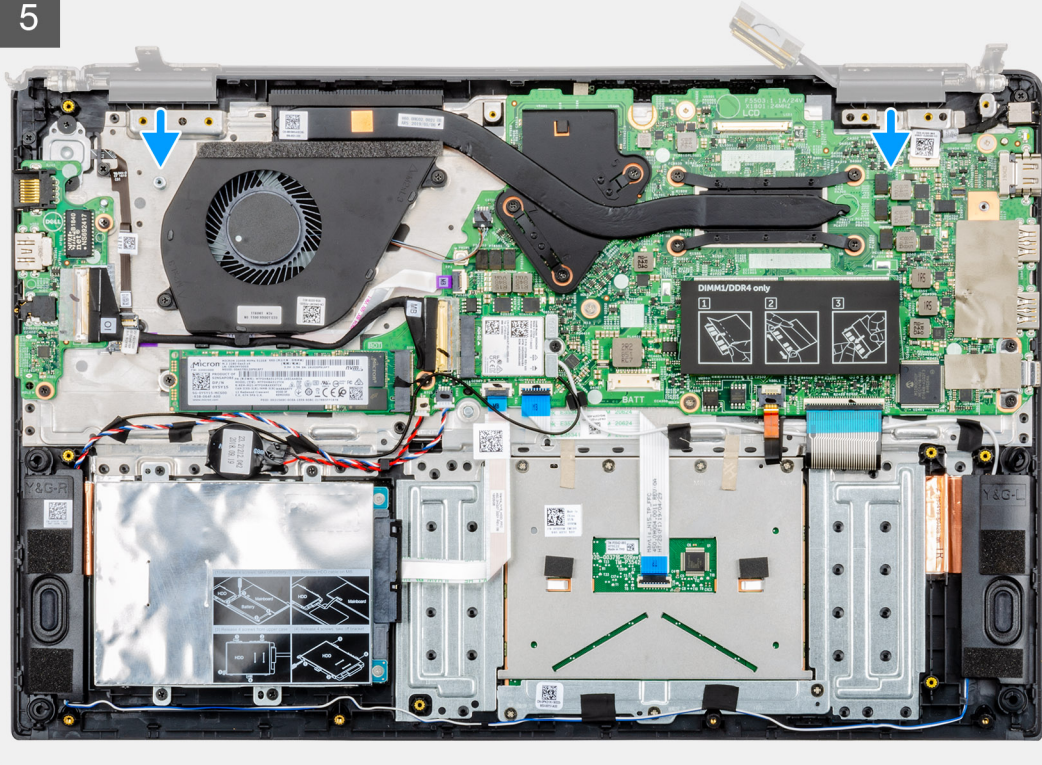
### 이 작업 정보

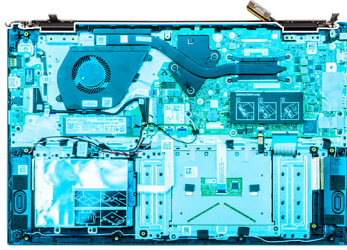
이 그림은 디스플레이 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



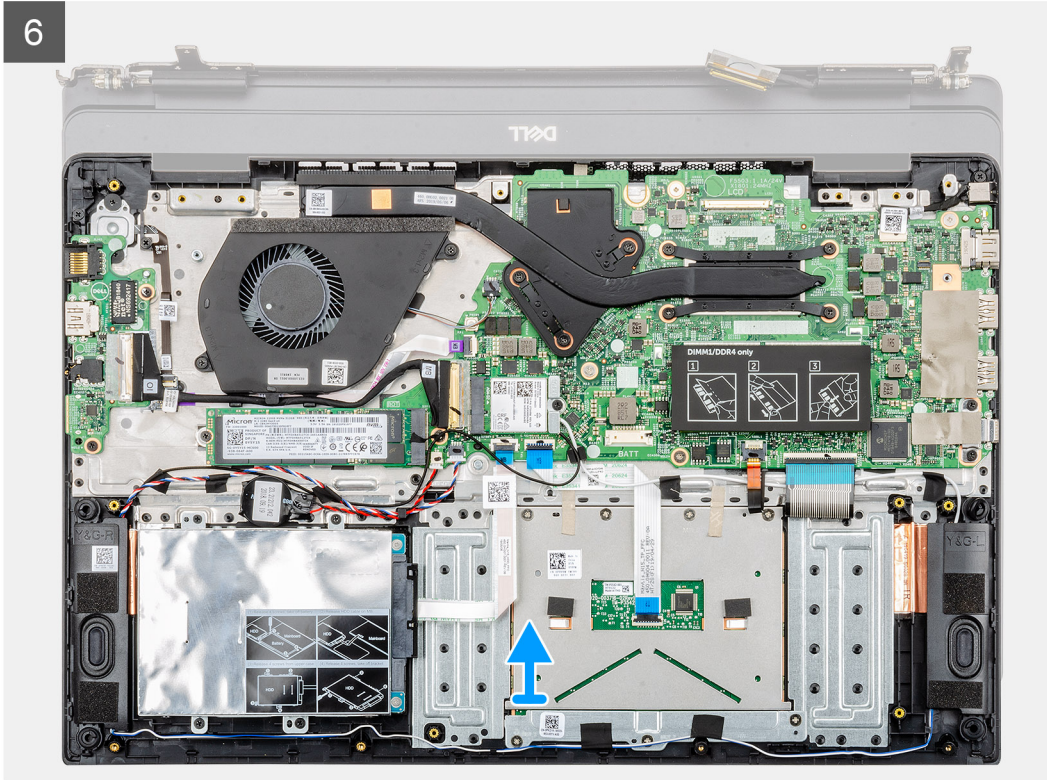


5





6





7



#### 단계

1. 디스플레이 케이블 커넥터를 시스템 보드에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
2. 래치를 열고 시스템 보드에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
3. 왼쪽 및 오른쪽 디스플레이 힌지를 컴퓨터 쉐시에 고정하는 4개의 M2.5x2.5(빅 헤드) 나사 및 2개의 M2x3 나사를 제거합니다.
4. 디스플레이 힌지를 직각으로 엽니다.
5. 손목 받침대 어셈블리를 조심스럽게 밀어 디스플레이 어셈블리에서 들어 올립니다.

## 디스플레이 조립품 설치

#### 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

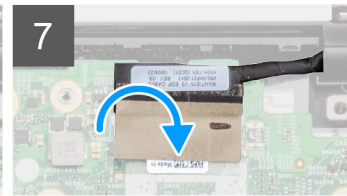
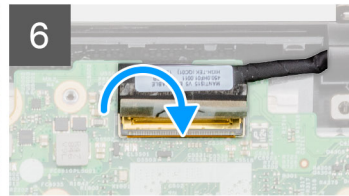
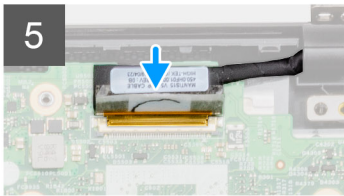
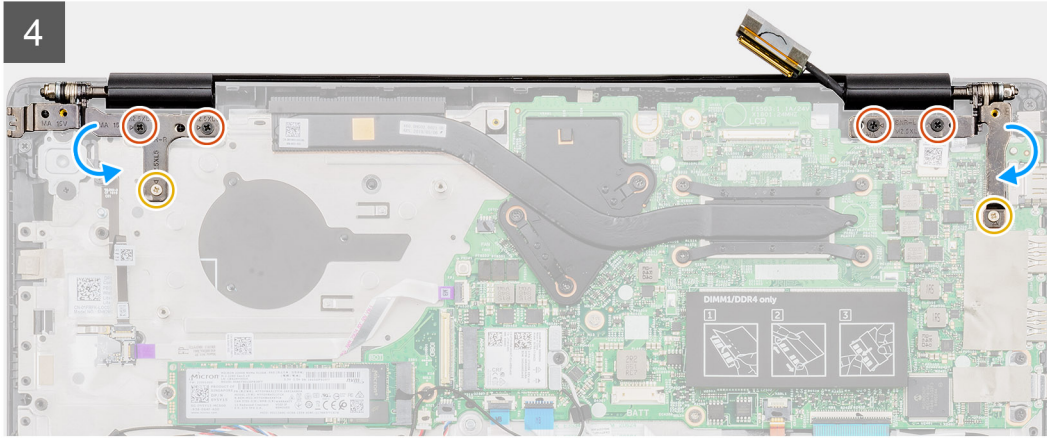
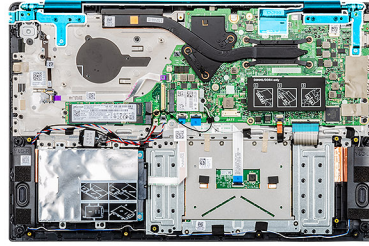
#### 이 작업 정보

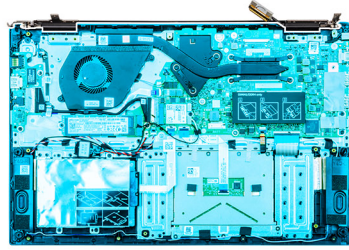
이 그림은 구성 요소의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



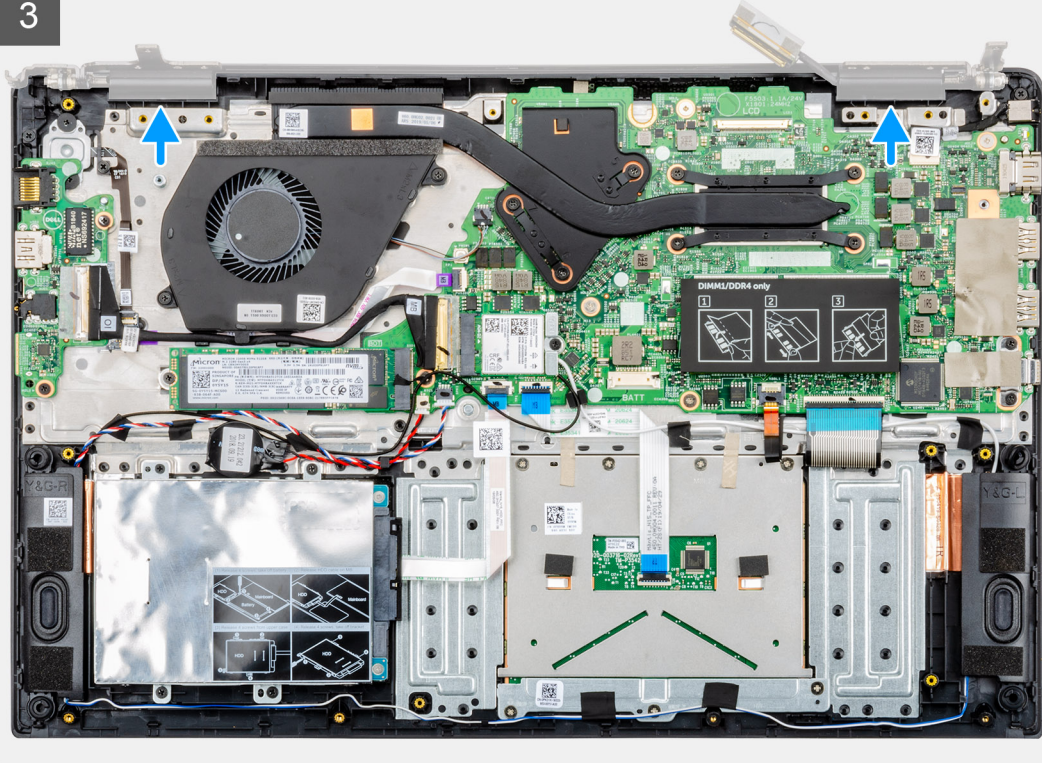
4x  
M2.5x2.5

2x  
M2x3



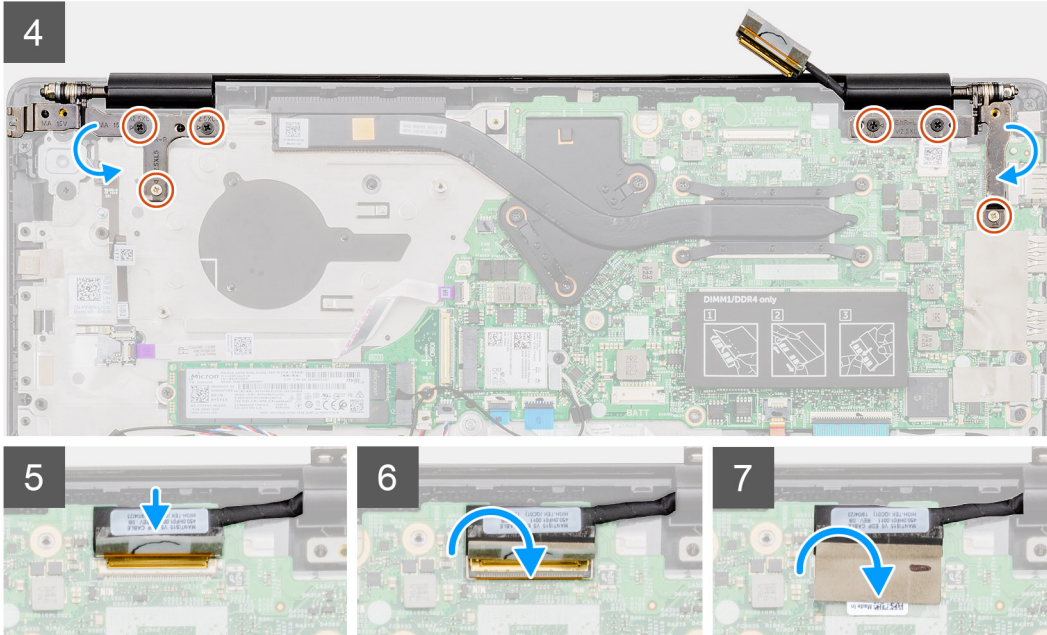
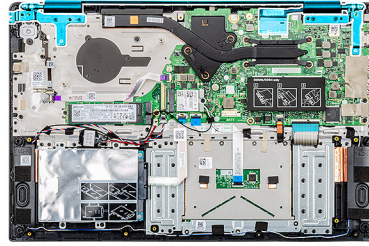


3





6x  
M2.5x5



#### 단계

1. 디스플레이 패널을 평평하고 깨끗한 표면에 놓습니다.
2. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리를 디스플레이 어셈블리에 맞추어 놓습니다.
3. 정렬 포스트를 사용하여 왼쪽 및 오른쪽 디스플레이 힌지를 닫습니다.
4. 4개의 M2.5x2.5(빅 헤드) 나사 및 2개의 M2x3 나사를 장착하여 왼쪽 및 오른쪽 디스플레이 힌지를 컴퓨터 샷시에 고정합니다.
5. 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 연결하고 테이프를 부착하여 디스플레이 케이블을 고정합니다.

#### 다음 단계

1. 시스템 팬을 설치합니다.
2. 배터리를 설치합니다.
3. 베이스 덮개를 설치합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 손목 받침대 어셈블리

## 손목 받침대 어셈블리 교체

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.
4. 하드 드라이브를 분리합니다.
5. 코인 셀 배터리를 분리합니다.
6. 스피커를 제거합니다.

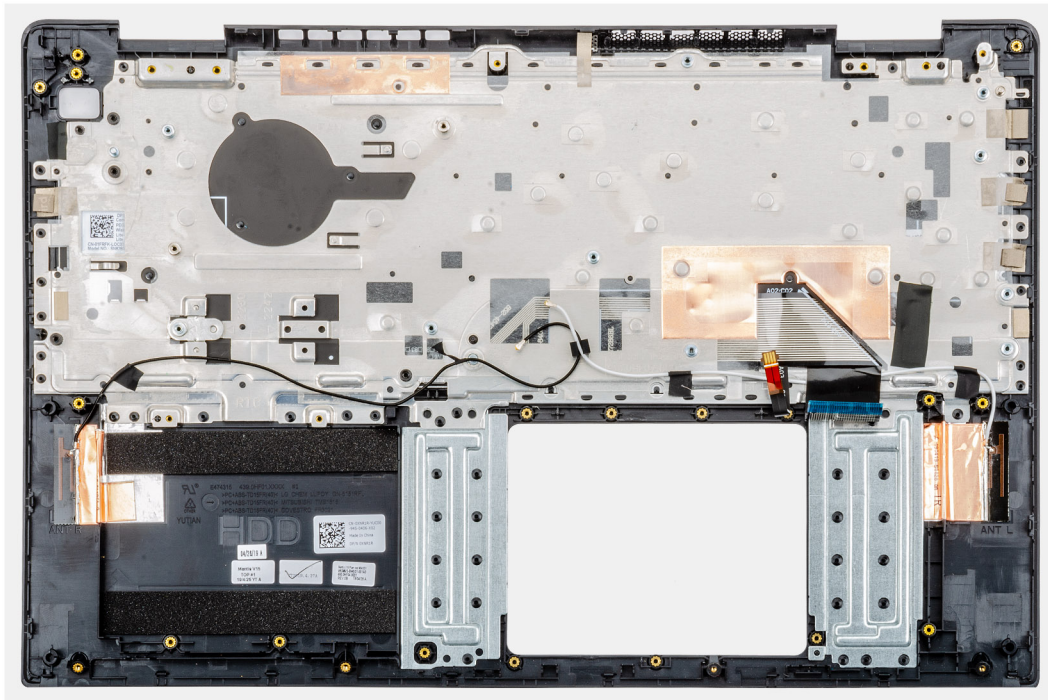
7. M.2 2230 SSD, M.2 2242 SSD 또는 M.2 2280 SSD를 제거합니다.
8. 메모리를 분리합니다.
9. WLAN을 제거합니다.
10. 입력 및 출력 보드를 제거합니다.
11. 시스템 팬을 제거합니다.
12. 전원 어댑터 포트를 분리합니다.
13. 터치패드를 제거합니다.
14. 시스템 보드를 분리합니다.

**이 노트:** 시스템 보드는 손목 받침대 어셈블리를 교체하는 경우 방열판이 부착된 상태로 함께 제거 및 설치할 수 있습니다. 이렇게 하면 절차가 간소화되고 시스템 보드와 방열판 간의 열 결합 손상이 방지됩니다.

15. 전원 버튼 또는 지문 판독기가 장착된 전원 버튼을 제거합니다.
16. 디스플레이 어셈블리를 분리합니다.

### 이 작업 정보

앞 단계를 수행하고 나면 손목 받침대가 남습니다.



### 다음 단계

1. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
2. 전원 버튼 또는 지문 판독기가 장착된 전원 버튼을 설치합니다.
3. 시스템 보드를 장착합니다.
4. 터치패드를 설치합니다.
5. 전원 어댑터 포트를 설치합니다.
6. 시스템 팬을 설치합니다.
7. 입력 및 출력 보드를 설치합니다.
8. WLAN 카드를 설치합니다.
9. 메모리를 설치합니다.
10. M.2 2230 SSD, M.2 2242 SSD 또는 M.2 2280 SSD를 설치합니다.
11. 스피커를 설치합니다.
12. 코인 셀 배터리를 설치합니다.
13. 하드 드라이브를 설치합니다.
14. 배터리를 설치합니다.
15. 베이스 덮개를 설치합니다.
16. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## 시스템 설정

**△ 주의:** 컴퓨터 전문가가 아닌 경우 BIOS 설정 프로그램의 설정을 변경하지 마십시오. 일부 변경 시 컴퓨터가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.

**① 노트:** BIOS 설정 프로그램을 변경하기 전에 나중에 참조할 수 있도록 BIOS 설정 프로그램 화면 정보를 기록해 두는 것이 좋습니다.

BIOS 설정 프로그램은 다음과 같은 용도로 사용됩니다.

- 컴퓨터에 설치된 하드웨어의 정보 찾기(예: RAM 용량, 하드 드라이브 크기 등)
- 시스템 구성 정보를 변경합니다.
- 사용자 암호, 설치된 하드 드라이브 유형, 기본 디바이스 활성화 또는 비활성화와 같은 사용자 선택 옵션 설정 또는 변경

### 주제:

- 부팅 메뉴
- 탐색 키
- 부팅 순서
- 시스템 설치 옵션
- Windows에서 BIOS 업데이트
- 시스템 및 설정 암호

## 부팅 메뉴

Dell 로고가 나타나면 <F12>를 눌러 시스템에 유효한 부팅 장치 목록이 표시된 1회 부팅 메뉴를 시작합니다. 진단 프로그램 및 BIOS 설정 옵션도 이 메뉴에 포함되어 있습니다. 부팅 메뉴에 표시된 장치는 시스템에서 부팅 가능한 장치에 따라 달라집니다. 이 메뉴는 특정 장치로 부팅하거나 시스템에 진단 유틸리티를 실행할 때 사용됩니다. 부팅 메뉴 사용은 BIOS에 저장된 부팅 순서에 영향을 미치지 않습니다.

옵션은 다음과 같습니다.

- UEFI 부팅.
  - Windows Boot Manager (Windows 부팅 관리자)
- 기타 옵션:
  - BIOS 설정
  - BIOS 플래시 업데이트(BIOS Flash Update)
  - 진단 프로그램
  - Change Boot Mode Settings(부팅 모드 설정 변경)

## 탐색 키

**① 노트:** 대부분의 변경한 시스템 설정 옵션과 변경 사항은 기록되지만, 시스템을 다시 시작하기 전까지는 적용되지 않습니다.

키	탐색기
위쪽 화살표	이전 필드로 이동합니다.
아래쪽 화살표	다음 필드로 이동합니다.
Enter	선택한 필드에서 값을 선택하거나(해당하는 경우) 필드의 링크로 이동합니다.
스페이스바	드롭다운 목록(있는 경우)을 확장하거나 축소합니다.
탭	다음 작업 영역으로 이동합니다.

## 키 탐색기

**Esc** 기본 화면이 보일 때까지 이전 페이지로 이동합니다. 기본 화면에서 Esc 키를 누르면 저장하지 않은 변경 사항을 저장하고 시스템을 다시 시작하라는 메시지가 표시됩니다.

# 부팅 순서

부팅 순서를 사용하여 시스템 설치가 정의하는 부팅 장치 순서를 생략하고 직접 특정 장치(예: 광학 드라이브 또는 하드 드라이브)로 부팅할 수 있습니다. 전원 켜기 자체 테스트(POST) 중에 Dell 로고가 나타나면 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- F2 키를 눌러 시스템 설정에 액세스
- F12 키를 눌러 1회 부팅 메뉴 실행

부팅할 수 있는 장치가 진단 옵션과 함께 원타임 부팅 메뉴에 표시됩니다. 부팅 메뉴 옵션은 다음과 같습니다:

- 이동식 드라이브(사용 가능한 경우)
- STXXXX 드라이브
  - ① **노트:** XXX는 SATA 드라이브 번호를 표시합니다.
- 광학 드라이브(사용 가능한 경우)
- SATA 하드 드라이브(사용 가능한 경우)
- 진단
  - ① **노트:** 진단을 선택하면, ePSA 진단 화면이 표시됩니다.

시스템 설정에 액세스 하기 위한 옵션도 부팅 시퀀스 화면에 표시됩니다.

# 시스템 설치 옵션

① **노트:** 및 장착된 디바이스에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시되거나 표시되지 않을 수 있습니다.

## 개요

표 2. 개요

옵션	설명
Vostro 5590	다음과 같은 정보가 표시됩니다. <ul style="list-style-type: none"><li>· BIOS 버전, 서비스 태그, 자산 태그, 소유권 태그, 제조 날짜, 소유권 날짜, 특급 서비스 코드 및 서명된 펌웨어 업데이트</li></ul>
배터리	배터리 상태, 레벨, 상태 및 AC 어댑터 설치 여부를 표시합니다.
프로세서	프로세서 유형, 코어 수, 마이크로코드 버전, 최대 클럭 속도, 인텔 하이퍼스레딩 지원, 최소 클럭 속도, 프로세서 ID, 현재 클럭 속도, 최소 클럭 속도, 프로세서 L2 캐시, 64비트 기술, 현재 클럭 속도 및 프로세서 L3 캐시
메모리	설치된 메모리, 사용 가능한 메모리, 메모리 속도, 메모리 채널 모드, 메모리 기술, DIMM_SLOT 1 및 DIMM_SLOT 2를 표시합니다.
장치	패널 유형, 비디오 컨트롤러, 비디오 메모리, Wi-Fi 디바이스, 기본 해상도, 비디오 BIOS 버전, 오디오 컨트롤러, Bluetooth 디바이스, LOM MAC 주소 및 dGPU 비디오 컨트롤러를 표시합니다.

# 부팅 옵션

표 3. 부팅 옵션

옵션	설명
부팅 순서	다음과 같은 정보가 표시됩니다. <ul style="list-style-type: none"><li>· Windows Boot Manager</li><li>· UEFI Hard Drive(UEFI 하드 드라이브)</li><li>· 온보드 NIC(IPV4)</li><li>· 온보드 NIC(IPV6)</li></ul>
부팅 디바이스 추가/제거/보기	다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"><li>· Add Boot Option</li><li>· Remove Boot Option(부팅 옵션 제거)</li><li>· 보기</li></ul>
UEFI 부팅 경로 보안	F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로 디바이스를 부팅할 때 사용자에게 관리자 암호(설정된 경우)를 입력하라는 프롬프트가 시스템에 표시되는지 여부를 제어합니다. <ul style="list-style-type: none"><li>· Never(없음)</li><li>· Always(항상)</li><li>· Always Except Internal HDD(항상 내부 HDD 제외)</li></ul>

# 시스템 정보

표 4. 시스템 구성

옵션	설명
Date/Time	이 옵션은 시스템 날짜 및 시간을 제어합니다. 날짜/시간에 대한 변경 사항이 바로 적용됩니다. <ul style="list-style-type: none"><li>· 날짜 형식: MM/DD/YYYY</li><li>· 시간 형식: HH/MM/SS 24시간 형식 12시간 및 24시간 클럭 사이에서 전환할 수 있습니다.</li></ul>
네트워크 컨트롤러 구성	다음과 같은 정보가 표시됩니다. <ul style="list-style-type: none"><li>· Integrated NIC(통합 NIC): 활성화된 경우 UEFI 네트워킹 프로토콜이 설치되어 사용 가능하므로 사전 OS 및 조기 OS 네트워킹 기능이 활성화된 NIC를 사용할 수 있습니다. 이 옵션은 다음을 제어합니다.<ul style="list-style-type: none"><li>· 비활성화됨</li><li>· 활성 상태</li><li>· Enabled with PXE(PXE와 함께 활성화)</li></ul></li><li>· Enable UEFI Network Stack(UEFI 네트워크 스택 활성화): (기본적으로 활성화됨)</li></ul>
스토리지 인터페이스	다음은 표시합니다. <ul style="list-style-type: none"><li>· Port Enablement(포트 활성화): 이 페이지에서는 활성화하려는 온보드 드라이브를 선택할 수 있습니다.<ul style="list-style-type: none"><li>· SATA-0(기본적으로 활성화됨)</li><li>· M.2 PCIe SSD-0/SATA-2(기본적으로 활성화됨)</li></ul></li></ul>
SATA Operatoin(SATA 작동)	통합 SATA 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"><li>· 비활성화됨</li><li>· AHCI</li><li>· RAID On(기본적으로 활성화됨)</li></ul>

옵션	설명
드라이브 정보	다음과 같은 정보가 표시됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· SATA-0 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 유형</li> <li>· 장치</li> </ul> </li> <li>· M.2 PCIe SSD-0/SATA-2 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 유형</li> <li>· 장치</li> </ul> </li> </ul>
Enable SMART Reporting(SMART 보고 사용)	SMART 보고가 활성화된 경우 내장형 드라이브에 대한 하드 드라이브 오류는 시스템 시작 중에 보고됩니다.
Enable Audio(오디오 사용)	내장형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <b>Enable Audio(오디오 활성화)</b> 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· 마이크 사용</li> <li>· 내부 스피커 사용</li> </ul> 두 옵션 모두 기본값으로 선택되어 있습니다.
USB Configuration	USB 부팅 지원이 활성화된 경우 부팅 시퀀스 또는 부팅 메뉴를 통해 부팅 가능한 USB 대용량 스토리지 디바이스가 부팅될 수 있습니다. 비활성화된 경우 부팅 순서 및 부팅 메뉴를 통해 부팅 가능한 USB 대용량 스토리지 디바이스가 부팅될 수 없지만, USB 포트는 OS 환경에서 작동합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· USB 부팅 지원 활성화</li> <li>· 외부 USB 포트 활성화</li> </ul>
Miscellaneous Devices	다음과 같은 장치를 제어할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· 카메라 사용(기본적으로 활성화)</li> </ul>
Keyboard illumination	키보드 조명 설정을 변경합니다. 정상적으로 사용하는 동안 이러한 설정을 변경하려면 <Fn+F5>를 누릅니다. 밝기 레벨은 0%에서 100%까지 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비활성화됨</li> <li>· 흐릿함</li> <li>· 밝음</li> </ul>
Keyboard Backlit Timeout on AC(키보드 백라이트 타임아웃 AC)	이 기능은 AC 어댑터가 시스템에 연결되어 있는 경우 키보드 백라이트의 시간 초과 값을 정의합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· 5초</li> <li>· 10초 - 기본값으로 활성화</li> <li>· 15초</li> <li>· 30초</li> <li>· 1분</li> <li>· 5분</li> <li>· 15분</li> <li>· Never(없음)</li> </ul>
Keyboard Backlight Timeout on Battery	이 기능은 시스템이 배터리 전원으로 실행될 때 키보드 백라이트에 대한 시간 초과 값을 정의합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· 5초</li> <li>· 10초 - 기본값으로 활성화</li> <li>· 15초</li> <li>· 30초</li> <li>· 1분</li> <li>· 5분</li> <li>· 15분</li> <li>· Never(없음)</li> </ul>

# 비디오

전원에 따라 디스플레이 밝기를 설정할 수 있습니다(배터리 전원 및 AC 전원). LCD 밝기는 배터리 및 AC 어댑터와 상관없습니다. 슬라이더를 사용하여 설정할 수 있습니다.

표 5. 비디오

옵션	설명
배터리 전원 밝기	배터리 전원으로 실행 중일 때 화면 밝기 설정
AC 전원 밝기	AC 전원으로 실행 중일 때 화면 밝기 설정

# 보안

표 6. 보안

옵션	설명
Enable Admin Setup Lockout(관리자 설정 잠금 사용)	이 기능을 통해 관리자는 사용자가 BIOS 설정에 액세스하는 방법을 제어할 수 있습니다. 관리자 암호를 설정하고 이 옵션을 활성화하면 관리자 암호 없이 BIOS 설정을 볼 수 없습니다. 관리자 암호를 설정하고 이 옵션을 비활성화하면 BIOS 설치 프로그램을 시작하고 잠금 모드에서 항목을 볼 수 있습니다.
Password Bypass	<p>활성화된 경우 시스템이 꺼짐 상태에서 켜질 때 시스템 및 내부 하드 드라이브 암호를 입력하라는 프롬프트가 매번 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>비활성화됨(기본적으로 활성화됨)</li> <li>재부팅 무시</li> </ul>
Enable Non-Admin Password Changes	Allow Wireless Switch Changes(무선 스위치 변경 허용): 이 옵션을 사용하면 관리자 암호가 필요 없는 상태에서 시스템 및 하드 드라이브 암호를 변경할 수 있습니다(기본적으로 비활성화됨).
Non-Admin Setup Changes	이 옵션을 사용하면 관리자 암호가 설정되어 있을 때 설정 옵션 변경이 허용되는지 여부를 결정할 수 있습니다.
UEFI Capsule Firmware Updates	이 옵션은 UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통해 BIOS 업데이트를 할 수 있는지 여부를 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다. 이 옵션을 비활성화하면 Microsoft Windows Update 및 LVFS(Linux Vendor Firmware Service)와 같은 서비스를 통한 BIOS 업데이트가 차단됩니다.
Password Bypass	<p>이 옵션을 사용하면 시스템을 다시 시작하는 동안 시스템(부팅) 암호와 내장형 HDD 암호를 생략할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled(사용 안 함) — 시스템 암호와 내장형 HDD 암호가 설정된 경우 항상 프롬프트를 표시합니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.</li> <li>Reboot Bypass(재부팅 생략) — 재시작(웜 부팅) 시 암호 프롬프트를 생략합니다.</li> </ul> <p><b>① 노트:</b> 시스템은 꺼짐 상태에서 전원이 켜졌을 때 항상 시스템 및 내부 HDD 암호를 입력하라는 프롬프트를 표시합니다(콜드 부팅). 또한 있을 수 있는 모든 모듈 베이 HDD에 대한 암호를 묻는 프롬프트도 항상 표시합니다.</p>
Password Change	<p>이 옵션을 사용하면 관리자 암호가 설정되어 있을 때 시스템 및 하드 디스크 암호 변경이 허용되는지 여부를 결정할 수 있습니다.</p> <p><b>Allow Non-Admin Password Changes(비관리자 암호 변경 허용)</b> - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	이 옵션은 UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통해 BIOS 업데이트를 할 수 있는지 여부를 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다. 이 옵션을 비활성화하면 Microsoft Windows Update 및 LVFS(Linux Vendor Firmware Service)와 같은 서비스를 통한 BIOS 업데이트가 차단됩니다.

옵션	설명
TPM 2.0 Security On	<p>신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈(TPM)이 운영 체제에 표시되는지 여부를 제어할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· TPM On(RAID 켜기)(기본값)</li> <li>· 지우기</li> <li>· 활성화된 명령의 PPI 무시</li> <li>· 비활성화된 명령의 PPI 무시</li> <li>· 지우기 명령의 PPI 무시</li> <li>· Attestation Enable(인증 활성화)(기본값)</li> <li>· Key Storage Enable(키 저장 활성화)(기본값)</li> <li>· SHA-256(기본값)</li> </ul> <p>다음 옵션 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비활성화됨</li> <li>· Enabled(사용)(기본값)</li> </ul>
Absolute	<p>이 필드를 사용하면 Absolute Software에서 제공하는 Absolute Persistence Module 서비스 옵션의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화, 비활성화 또는 영구적으로 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 활성화 - 이 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다.</li> <li>· 비활성화됨</li> <li>· 영구적으로 비활성화</li> </ul>
Intel SGX	<p>기본 OS에서 코드 실행과 중요한 정보 저장을 위한 보안 환경을 제공할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비활성화됨</li> <li>· 활성화 상태</li> <li>· Software Control(소프트웨어 제어) - 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.</li> </ul>
SMM Security Mitigation	<p>추가 UEFI SMM 보안 마이그레이션 보호를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.</p>

## 암호

### 표 7. 암호

옵션	설명
Enable Strong Passwords(강력한 암호 활성화)	관리자 및 시스템 암호에 더 엄격한 규칙을 적용할 수 있습니다.
SPassword Configuration(SPassword 구성)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Admin Password Min(최소 관리자 암호)</li> <li>· Admin Password Max(최대 관리자 암호)</li> <li>· System Password Min(최소 시스템 암호)</li> <li>· System Password Max(최대 시스템 암호)</li> </ul>
Admin Password	이 필드를 통해 관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다. 관리자 암호는 여러 보안 기능을 수행합니다.
System Password	이 필드를 통해 시스템 암호를 설정할 수 있습니다.
Enable Master Password Lockout(마스터 암호 잠금 활성화)	이 필드를 통해 마스터 암호 지원을 비활성화합니다. 설정을 변경하려면 하드 디스크 암호를 지워야 합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

# 보안 부팅

표 8. 보안 부팅

옵션	설명
Secure Boot Enable	<p>보안 부팅 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Secure Boot Enable</li> </ul> <p>옵션이 선택되지 않았습니다. 보안 부팅을 활성화하려면 시스템이 UEFI 부팅 모드에 있어야 합니다.</p>
Secure Boot Mode	<p>보안 부팅의 동작을 수정하여 UEFI 드라이버 시그니처를 평가 또는 적용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deployed Mode(배포된 모드)(기본값)</li> <li>Audit Mode(감사 모드)</li> </ul>
Expert key Management	<p>시스템이 Custom Mode(사용자 지정 모드)에 있는 경우에만 보안 키 데이터베이스를 조작할 수 있습니다. <b>Enable Custom Mode</b>(사용자 지정 모드 활성화) 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PK(기본값)</li> <li>KEK</li> <li>db</li> <li>dbx</li> </ul> <p><b>Custom Mode(사용자 지정 모드)</b>를 활성화하면 <b>PK, KEK, db 및 dbx</b> 관련 옵션이 나타납니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>파일에 저장</b>- 사용자 선택 파일에 키를 저장합니다</li> <li><b>파일에서 대체</b>- 현재 키를 사용자 선택 파일의 키로 대체합니다</li> <li><b>파일에서 첨부</b>- 사용자 선택 파일에서 현재 데이터베이스로 키를 첨부합니다</li> <li><b>삭제</b>- 선택된 키를 삭제합니다</li> <li><b>모든 키 재설정</b>- 기본 설정으로 재설정합니다</li> <li><b>모든 키 삭제</b>- 모든 키를 삭제합니다</li> </ul> <p><b>이 노트:</b> 사용자 지정 모드를 비활성화하면 모든 변경 사항이 삭제되고 키가 기본 설정으로 복원됩니다.</p>

# 성능

표 9. 성능

옵션	설명
Multi Core Support	<p>이 필드를 사용하면 OS에서 사용 가능한 CPU 코어의 개수를 변경할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>All Cores(모든 코어)</b> - 기본값</li> </ul>
Intel SpeedStep	<p>프로세서의 인텔 SpeedStep 모드를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Intel SpeedStep을 활성화함</b></li> </ul> <p>이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다.</p>
Enable C-State Control(C-State 제어 활성화)	<p>저전력 상태로 전환하고 종료하는 CPU의 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>C 상태</b></li> </ul> <p>이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다.</p>

옵션	설명
Intel TurboBoost	프로세서의 Intel TurboBoost 모드를 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable Intel TurboBoost Technology(인텔 터보 부스트 기술 활성화)</b></li> </ul> 이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다.
Intel Hyper-Threading Technology	각 코어에서 여러 개의 스레드를 실행하도록 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>켜짐</b></li> </ul>

## 전원 관리

표 10. 전원 관리

옵션	설명
Auto On Time	컴퓨터가 자동으로 켜지는 시간을 설정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비활성화됨</li> <li>· 매일</li> <li>· 평일</li> <li>· 날짜 선택</li> </ul>
Block Sleep	이 옵션을 사용하면 운영 체제에서 절전(S3) 모드로 전환되지 않게 차단할 수 있습니다. 비활성화됨(기본값)
Battery Charge Configuration	배터리 충전 모드를 선택할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 최대 전원 사용 시간 동안 시스템이 배터리로 실행되도록 허용할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Adaptive(적응형) - 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> <li>· Standard(표준) - 표준 속도로 배터리를 완충합니다.</li> <li>· ExpressCharge(고속 충전)—Dell의 고속 충전 기술을 사용하여 짧은 시간 내에 배터리를 충전할 수 있습니다.</li> <li>· AC 우선 사용</li> <li>· 사용자 지정</li> </ul>
Enable Advanced Battery Charge Configuration	이 옵션을 사용하면 배터리 수명을 극대화할 수 있습니다. 이 옵션을 활성화하면 시스템에서 비작업 시간 중 표준 충전 알고리즘 및 기타 기술을 사용하여 배터리 수명을 향상시킵니다.  Enable Advance Battery Charge Mode(고급 배터리 충전 모드 활성화) - 기본값으로 비활성화됨
Peak Shift	이 옵션을 사용하면 하루 중 전력 소모량이 가장 많은 시간대에 AC 전력 소모량을 최소화할 수 있습니다. 이 옵션을 활성화한 후에는 AC가 연결되어 있더라도 시스템이 배터리로만 실행됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable peak shift(피크 전이 활성화) - 비활성화됨</li> </ul>
인텔 Speed Shift Technology	이 옵션은 인텔 Speed Shift Technology 지원을 활성화하는 데 사용됩니다. 기본 설정: 사용

옵션	설명
덮개 동작	<ul style="list-style-type: none"> <li>System Input While Lid Closed(덮개가 닫혀 있는 동안 시스템 입력): 이 설정을 사용하면 시스템에서 키보드 및 터치패드 기능을 유지할 수 있습니다. 비활성화됨(기본값)</li> <li>Power On Lid Open(덮개를 열고 전원 켜기): 이 설정을 사용하면 덮개가 열려 있거나 닫혀 있을 때마다 시스템이 꺼짐 상태에서 전원을 켤 수 있습니다. 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> </ul>

## 무선

내장형 무선 장치를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 모든 옵션이 활성화됩니다.

표 11. 무선

옵션	설명
WLAN	내부 WLAN 디바이스의 활성화/비활성화 허용
Bluetooth	내부 Bluetooth 디바이스의 활성화/비활성화 허용

## POST 동작

옵션	설명
<b>Adapter Warnings</b>	<p>특정 전원 어댑터 사용 시 시스템 설정(BIOS) 경고 메시지를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <p>기본 설정: 어댑터 경고 사용</p>
<b>Numlock Enable</b>	<p>컴퓨터 부팅 시 Numlock 옵션을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <p>Enable Network(네트워크 활성화). 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.</p>
<b>Fn Lock Options</b>	<p>핫 키 조합 &lt;Fn&gt;+&lt;Esc&gt;로 표준 및 보조 기능 간에 F1-F12의 기본 동작을 전환할 수 있도록 합니다. 이 옵션을 비활성화하면 이러한 키의 기본 동작을 동적으로 전환할 수 없습니다. 사용 가능한 옵션은 다음과 같음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fn Lock(Fn 잠금)—기본적으로 활성화되어 있음</li> <li>Lock Mode Disable/Standard(잠금 모드 비활성화/표준) - 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> <li>잠금 모드 사용/보조</li> </ul>
<b>Fastboot</b>	<p>일부 호환성 단계를 건너뛰어 부팅 속도를 높일 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>최소</li> <li>Thorough(전체)—기본적으로 활성화되어 있음</li> <li>자동</li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	<p>추가 사전 부팅 지연을 생성할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0초 - 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> <li>5초</li> <li>10초</li> </ul>
<b>전체 화면 로고</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Full Screen Logo(전체 화면 로고 활성화) - 활성화되어 있지 않습니다.</li> </ul>
<b>경고 및 오류</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>경고 및 오류 표시(기본적으로 활성화됨)</li> <li>경고 시 계속</li> <li>경고 및 오류 시 계속</li> </ul>

# 가상화 지원

표 12. 가상화 지원

옵션	설명
Intel Virtualization Technology	이 필드는 VMM(Virtual Machine Monitor)이 인텔 가상화 기술이 제공하는 조건부 하드웨어 기능을 활용할 수 있는지 여부를 지정합니다.  Enable Intel Virtualization Technology(인텔 가상화 기술 사용) - 기본적으로 활성화되어 있습니다.
VT for Direct I/O	직접 I/O를 위해 Intel® Virtualization Technology가 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용하는 VMM(Virtual Machine Monitor)을 활성화하거나 비활성화합니다.  직접 I/O용 Intel VT 사용(기본값).

# 유지관리

표 13. 유지관리

옵션	설명
Asset Tag	자산 태그가 설정되지 않은 경우 사용자가 시스템 자산 태그를 만들 수 있도록 허용합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
Service Tag	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
BIOS Recovery from Hard Drive	이 기능을 사용하면 부팅 블록 부분이 온전히 유지되고 작동하는 한 시스템이 불량 BIOS 이미지에서 복구될 수 있습니다. 이 기능은 기본적으로 활성화되어 있습니다.  · BIOS Auto-recovery(BIOS 자동 복구): BIOS 자동 복구는 사용자 작업 없이 BIOS를 자동으로 복구합니다. 기본 옵션은 비활성화되어 있습니다.
Start Data Wipe	활성화된 경우 BIOS는 다음 재부팅 시 시스템 보드에 연결된 스토리지 디바이스의 데이터 지우기 주기를 대기열에 넣습니다. 이 기능은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
BIOS 다운그레이드 허용	이 필드는 시스템 펌웨어의 이전 개정 버전으로의 플래시를 제어합니다. 이 기능은 기본적으로 활성화되어 있습니다.

# 시스템 로그

옵션	설명
BIOS Events	시스템 설정(BIOS) POST 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.
Thermal Events	시스템 설정(Thermal) 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.
Power Events	시스템 설정(Power) 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.

# Windows에서 BIOS 업데이트

## 전제조건

시스템 보드를 교체할 때나 업데이트가 제공될 때 BIOS(시스템 설정)를 업데이트하는 것이 좋습니다.

## 이 작업 정보

- ① **노트:** BitLocker가 활성화되어 있는 경우 시스템 BIOS를 업데이트하기 전에 일시 중지하고 BIOS 업데이트 완료 후 다시 활성화해야 합니다.

## 단계

1. 컴퓨터를 재시작하십시오.
2. **Dell.com/support**로 이동합니다.
  - 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드를 입력하고 **제출**을 클릭합니다.
  - **Detect Product(제품 확인)**를 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.
3. 서비스 태그를 찾을 수 없거나 검색할 수 없는 경우 **Choose from all products(모든 제품에서 선택)**를 클릭합니다.
4. 목록에서 **Products(제품)** 범주를 선택합니다.
  - ① **노트:** 적절한 범주를 선택하여 제품 페이지에 연결합니다
5. 컴퓨터 모델을 선택하면 컴퓨터에 **Product Support(제품 지원)** 페이지가 표시됩니다.
6. **Get drivers(드라이버 가져오기)**를 클릭하고 **Drivers and Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다. 드라이버 및 다운로드 섹션이 열립니다.
7. **Find it myself(직접 찾기)**를 클릭합니다.
8. BIOS 버전을 보려면 **BIOS**를 클릭합니다.
9. 최신 BIOS 파일을 찾고 **Download(다운로드)**를 클릭합니다.
10. **Please select your download method below(아래에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하십시오)** 창에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하고 **Download File(파일 다운로드)**을 클릭합니다. **File Download(파일 다운로드)** 창이 나타납니다.
11. 파일을 바탕 컴퓨터에 저장하려면 **Save(저장)**를 클릭합니다.
12. **Run(실행)**를 클릭하여 업데이트 된 BIOS 설정을 컴퓨터에 설치합니다. 화면의 지시사항을 따르십시오.

## BitLocker가 활성화된 시스템에서 BIOS 업데이트

- ⚠ **주의:** BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker가 일시 중지되지 않으면 다음에 시스템을 재부팅 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 시스템에서는 재부팅할 때마다 이 메시지를 표시합니다. 복구 키를 모르는 경우 데이터가 손실되거나 운영 체제를 불필요하게 다시 설치해야 할 수 있습니다. 이 주제에 대한 자세한 내용은 기술 문서를 참조하십시오. <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

## USB 플래시 드라이브를 사용하여 시스템 BIOS 업데이트

### 이 작업 정보

시스템을 Windows에 로드할 수 없지만 BIOS를 업데이트해야 하는 경우 다른 시스템을 사용하여 BIOS 파일을 다운로드하고 이를 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브에 저장합니다.

- ① **노트:** 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브를 사용해야 합니다. 자세한 내용은 다음 기사를 참조하십시오. <https://www.dell.com/support/article/sln143196/>

## 단계

1. BIOS 업데이트 .EXE 파일을 다른 시스템에 다운로드합니다.
2. O9010A12.EXE 파일(예시)을 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브로 복사합니다.
3. USB 플래시 드라이브를 BIOS 업데이트가 필요한 시스템에 삽입합니다.
4. 시스템을 다시 시작하고 Dell 로고가 나타날 때 F12 키를 눌러 원타임 부팅 메뉴를 표시합니다.
5. 화살표 키를 사용하여 **USB Storage Device(USB 스토리지 디바이스)**를 선택하고 Return(돌아가기)을 클릭합니다.
6. 시스템이 Diag C:\> 프롬프트로 부팅됩니다.
7. 전체 파일 이름 O9010A12.exe(예시)를 입력하여 파일을 실행하고 Return(돌아가기)을 누릅니다.
8. BIOS 업데이트 유틸리티가 로드되면 화면의 지침을 따릅니다.



그림 1. DOS BIOS 업데이트 화면

## 시스템 및 설정 암호

표 14. 시스템 및 설정 암호

암호 유형	설명
시스템 암호	시스템 로그인하기 위해 입력해야 하는 암호.
설정 암호	컴퓨터의 BIOS 설정에 액세스하고 변경하기 위해 입력해야 하는 암호.

컴퓨터 보안을 위해 시스템 및 설정 암호를 생성할 수 있습니다.

**△ 주의:** 암호 기능은 컴퓨터 데이터에 기본적인 수준의 보안을 제공합니다.

**△ 주의:** 컴퓨터가 잠겨 있지 않고 사용하지 않는 경우에는 컴퓨터에 저장된 데이터에 누구라도 액세스할 수 있습니다.

**① 노트:** 시스템 및 설정 암호 기능은 비활성화되어 있습니다.

## 시스템 설정 암호 할당

### 전제조건

**Not Set(설정 안 됨)** 상태일 때에만 새 **System or Admin Password(시스템 또는 관리자 암호)**를 할당할 수 있습니다.

### 이 작업 정보

시스템 설정에 들어가려면 컴퓨터의 전원이 켜진 직후, 또는 재부팅 직후에 F2 키를 누릅니다.

### 단계

1. **System BIOS (시스템 BIOS)** 또는 **System Setup(시스템 설정)** 화면에서 **Security(보안)**을 선택하고 <Enter>를 누릅니다. **Security (보안)** 화면이 표시됩니다.
2. **System/Admin Password(시스템/관리자 암호)**를 선택하고 **Enter the new password(새 암호 입력)** 필드에서 암호를 생성합니다.

다음 지침을 따라 시스템 비밀번호를 할당합니다.

- 비밀번호 길이는 최대 32글자입니다.
- 비밀번호에는 0부터 9까지의 숫자가 포함될 수 있습니다.
- 소문자만 유효하며 대문자는 사용할 수 없습니다.

· 다음 특수 문자만 사용할 수 있습니다: 공백, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([], (\), (]), (^).

3. 새 암호 확인 필드에 입력했던 시스템 암호를 입력하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.
4. Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
5. 변경 사항을 저장하려면 Y를 누릅니다.  
컴퓨터가 재부팅됩니다.

## 기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경


### 전제조건

기존 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경하려 시도하기 전에 **Password Status(암호 상태)**가 Unlocked(잠금 해제)되어 있는지(시스템 설정에서) 확인합니다. **비밀번호 상태>Password Status**가 잠김(Locked)인 경우에는 기존 시스템 또는 설정 비밀번호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다.

### 이 작업 정보

시스템 설정을 실행하려면 컴퓨터의 전원이 켜진 직후, 또는 재부팅 직후에 F2를 누릅니다.

### 단계

1. **System BIOS (시스템 BIOS)** 또는 **System Setup(시스템 설정)** 화면에서 **System Security(시스템 보안)**을 선택하고 Enter를 누릅니다.  
**System Security(시스템 보안)** 화면이 표시됩니다.
  2. **System Security(시스템 보안)** 화면에서 **Password Status(암호 상태)**를 **Unlocked(잠금 해제)**합니다.
  3. **System Password(시스템 암호)**를 선택하고, 기존 시스템 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 누릅니다.
  4. **Setup Password(설정 암호)**를 선택하고, 기존 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 누릅니다.
-  **노트:** 시스템 및/또는 설정 암호를 변경하는 경우 프롬프트가 나타나면 새 암호를 다시 입력합니다. 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하는 경우 프롬프트가 나타나면 삭제를 확인합니다.
5. Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
  6. 변경 내용을 저장하고 시스템 설정에서 나가려면 Y를 누릅니다.  
컴퓨터를 재부팅합니다.

## 문제 해결

# 강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단

### 이 작업 정보

ePSA 진단(시스템 진단이라고도 함) 프로그램은 하드웨어에 대해 완전한 검사를 수행합니다. ePSA는 BIOS에 내장되어 있으며 BIOS에 의해 내부적으로 실행됩니다. 내장형 시스템 진단 프로그램은 특정 장치 그룹 또는 장치에 대해 일련의 옵션을 제공하여 사용자가 다음을 수행할 수 있게 합니다.

- 자동으로 테스트 또는 상호 작용 모드를 실행합니다.
- 테스트를 반복합니다.
- 테스트 결과를 표시 또는 저장합니다.
- 오류가 발생한 장치에 대한 추가 정보를 제공하기 위해 추가 테스트 옵션으로 세부 검사를 실행합니다.
- 테스트가 성공적으로 완료되었음을 알리는 상태 메시지를 보냅니다.
- 테스트 중 발생하는 문제를 알리는 오류 메시지를 보냅니다.

**① 노트:** 특정 장치를 위한 일부 테스트는 사용자 상호 작용을 요구합니다. 진단 테스트를 수행할 때는 항상 컴퓨터 터미널 앞을 지켜야 합니다.

## ePSA 진단 실행

### 단계

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. 컴퓨터가 부팅될 때 Dell 로고가 나타나면 F12 키를 누릅니다.
3. 부팅 메뉴 화면에서 **Diagnostics(진단)** 옵션을 선택합니다.
4. 왼쪽 하단의 화살표를 클릭합니다.  
진단 전면 페이지가 표시됩니다.
5. 오른쪽 하단 모서리의 화살표를 클릭하여 페이지 목록으로 이동합니다.  
감지된 항목이 나열됩니다.
6. 특정 장치에서만 진단 테스트를 실행하려면 Esc를 누른 다음 **Yes(예)**를 눌러 진단 테스트를 중지합니다.
7. 왼쪽 창에서 장치를 선택하고 **Run Tests(테스트 실행)**을 클릭합니다.
8. 문제가 발생하면 오류 코드가 표시됩니다.  
오류 코드와 인증 번호를 확인하고 Dell사에 문의하십시오.

## 진단

표 15. 진단

	M-BIST	L-BIST
진단 툴의 목적	"전원 없음", "Post 미실행", "화면이 표시되지 않음" 증상에 대해 추가로 문제 해결을 수행하고 반복되는 발송을 줄이기 위해 시스템 보드의 상태를 평가합니다.	LCD 전원 레일 테스트를 수행하여 시스템 보드에서 LCD 디스플레이로 전력이 공급되고 있는지 확인함으로써 "화면이 표시되지 않음" 증상을 메인보드, LCD 또는 케이블로 구분할 수 있습니다.
트리거	M 키 및 전원 버튼을 누릅니다.	단일 LED 오류 진단에 통합되어 있습니다. POST 중에 자동으로 시작됩니다.
장애 표시등	배터리 LED 표시등("주황색으로 고정")	배터리 표시등 LED 깜박임 오류 코드[주황색, 흰색] =[2,8]

수리 지침

시스템 보드에 문제가 있음을 나타냅니다.

시스템 보드에 문제가 있음을 나타냅니다.

## M-BIST

M-BIST는 시스템 보드 EC(Embedded Controller) 장애에 대한 진단 정확도를 향상시키는 시스템 보드 내장 자체 테스트 진단 툴입니다. M-BIST는 POST 전에 수동으로 시작할 수 있습니다.

**노트:** M-BIST는 POST(Power On Self Test) 전에 수동으로 시작할 수 있습니다.

### How to run M-BIST?

M-BIST must be initiated on the system from a power-off state that is either connected to AC power or with battery only.

1. Press and hold both the **M** key on the keyboard and the **power button** to initiate M-BIST.
2. With both the **M** key and the **power button** that is held down, the battery indicator LED may exhibit two states.
  - a. **OFF:** No fault detected with the system board.
  - b. **SOLID AMBER:** Indicates a problem with the system board.

## L-BIST

L-BIST(LCD 전원 레일 테스트)는 단일 LED 오류 코드 진단에 대한 개선 사항이며 POST 중에 자동으로 시작됩니다. L-BIST에서 LCD 전원 레일을 확인합니다. LCD에 공급되는 전원이 없는 경우(즉, L-BIST 회로 실패 시) 배터리 상태 LED에서 오류 코드를 표시합니다 [2, 8].

**노트:** L-BIST가 실패하면 LCD에 공급되는 전원이 없으므로 LCD-BIST가 작동할 수 없습니다.

### Running the L-BIST

1. Press the power button to start up the system.
2. If the system does not start up normally, look at the battery status LED. If the battery status LED flashes an error code [2,8], there is a failure on the LCD power rail of the system board, hence there is no power supplied to the LCD.
3. Replace the system board in this case.

## 시스템 진단 표시등

### 배터리 상태 표시등

전원 및 배터리 충전 상태를 나타냅니다.

**흰색으로 켜짐** - 전원 어댑터가 연결되어 있고 배터리 충전량이 5% 이상입니다.

**주황색** - 컴퓨터가 배터리로 실행 중이고 배터리 충전량이 5% 미만입니다.

### 꺼짐

- 전원 어댑터가 연결되어 있고 배터리가 완전히 충전되었습니다.
- 컴퓨터가 배터리로 실행 중이고 배터리는 5% 이상입니다.
- 컴퓨터가 대기 모드, 최대 절전 모드 또는 꺼져 있습니다.

오류를 나타내는 경고음 코드와 함께 전원 및 배터리 상태 표시등이 깜박입니다.

예를 들어, 전원 및 배터리 상태 표시등이 황색으로 2번 깜박인 다음 일시 중지되고, 이어서 흰색으로 3번 깜박인 다음 일시 중지됩니다. 이 2, 3 패턴은 컴퓨터가 꺼지면서 메모리 또는 RAM이 감지되지 않음을 나타낼 때까지 계속됩니다.

다음 표는 전원 및 배터리 상태 표시등 패턴과 관련한 문제를 설명합니다.

### 표 16. LED 코드

진단 표시등 코드	문제 설명
2,1	프로세서 오류
2,2	시스템 보드: BIOS 또는 ROM(읽기 전용 메모리) 장애

진단 표시등 코드	문제 설명
2,3	메모리 또는 RAM(Random-Access Memory)이 감지되지 않음
2,4	메모리 또는 RAM(Random-Access Memory) 장애
2,5	잘못된 메모리 설치
2,6	시스템 보드 또는 칩셋 오류
2,7	디스플레이 오류
2,8	LCD 전원 레일 오류 시스템 보드 교체
3,1	코인 셀 배터리 장애
3,2	PCI/비디오 카드/칩 장애
3,3	복구 이미지를 찾을 수 없음
3,4	복구 이미지를 찾았지만 유효하지 않음
3,5	전원 레일 장애
3,6	시스템 BIOS 플래시 불완전
3,7	ME(Management Engine) 오류

**카메라 상태 표시등:** 카메라가 사용 중인지 여부를 나타냅니다.

- 흰색으로 켜짐 - 카메라가 사용 중입니다.
- 꺼짐 - 카메라가 사용 중이 아닙니다.

**Caps Lock 상태 표시등:** Caps Lock가 활성화되어 있는지 또는 비활성화되어 있는지 여부를 나타냅니다.

- 흰색으로 켜짐 - Caps Lock 활성화
- 꺼짐 - Caps Lock 비활성화

## Wi-Fi 전원 주기

### 이 작업 정보

Wi-Fi 연결 문제로 인해 컴퓨터에서 인터넷에 액세스할 수 없는 경우 Wi-Fi 전원 주기 절차를 수행할 수 있습니다. 다음 절차는 Wi-Fi 전원 주기를 수행하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

**① | 노트:** 일부 ISP(Internet Service Providers)는 모뎀/라우터 콤보 디바이스를 제공합니다.

### 단계


1. 컴퓨터를 끕니다.
2. 모뎀을 끕니다.
3. 무선 라우터를 끕니다.
4. 약 30초간 기다립니다.
5. 무선 라우터를 켭니다.
6. 모뎀을 켭니다.
7. 컴퓨터를 켭니다.

주제:

- Dell에 문의하기

## Dell에 문의하기

전제조건

 **노트:** 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 제품 구매서, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다.

이 작업 정보

Dell은 다양한 온라인/전화 기반의 지원 및 서비스 옵션을 제공합니다. 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 지역에 제공되지 않을 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell에 문의하려면

단계

1. [Dell.com/support](https://Dell.com/support)로 이동합니다.
2. 지원 카테고리를 선택합니다.
3. 페이지 맨 아래에 있는 **Choose a Country/Region(국가/지역 선택)** 드롭다운 메뉴에서 국가 또는 지역을 확인합니다.
4. 필요한 서비스 또는 지원 링크를 선택하십시오.