

# Precision 5470

## מדריך שירות

## הערות, התראות ואזהרות

**הערה** |  "הערה" מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

**התראה** |  "זהירות" מציינת נזק אפשרי לחומרה או אובדן נתונים, ומסבירה כיצד ניתן למנוע את הבעיה.

**אזהרה** |  אזהרה מציינת אפשרות לנזקי רכוש, נזקי גוף או מוות.

<b>6</b>	<b>פרק 1: עבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב</b>
6	הוראות בטיחות
6	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
7	הנחיות בטיחות
7	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD
7	ערכת ESD לשירות בשטח
8	הובלת רכיבים רגישים
8	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
9	BitLocker
<b>10</b>	<b>פרק 2: הסרה והתקנה של רכיבים</b>
10	כלי עבודה מומלצים
10	רשימת ברגים
11	הרכיבים העיקריים של Precision 5470
13	כיסוי הבסיס
13	הסרת כיסוי הבסיס
15	התקנת כיסוי הבסיס
16	כונן Solid State מסוג M.2
16	הסרת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230
17	התקנת כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230
19	הסרת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280
20	התקנת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280
21	Battery (סוללה)
21	אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון
22	הסרת הסוללה
23	התקנת הסוללה
25	מאוורר שמאלי
25	הסרת המאוורר השמאלי
26	התקנת המאוורר השמאלי
27	מאוורר ימני
27	הסרת המאוורר הימני
29	התקנת המאוורר הימני
30	גוף קירור
30	הסרת גוף הקירור עבור כרטיס גרפי משולב
31	התקנת גוף הקירור עבור כרטיס גרפי משולב
31	הסרת גוף הקירור עבור כרטיס גרפי נפרד
32	התקנת גוף הקירור עבור כרטיס גרפי נפרד
33	שקע לשמע
33	הסרת שקע השמע
34	התקנת שקע השמע
36	רמקולים
36	הסרת הרמקול
37	התקנת הרמקול
38	קורא כרטיסים חכמים

38	הסרת קורא הכרטיסים החכמים
39	התקנת קורא הכרטיסים החכמים
41	מכלול הצג
41	הסרת מכלול הצג
43	התקנת מכלול הצג
47	לוח המערכת
47	הסרת לוח המערכת
51	התקנת לוח המערכת
55	לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות
55	הסרת לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות
56	התקן את מכלול לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות
57	לוח USH
57	הסרת לוח ה-USH
58	התקנת לוח ה-USH
59	אנטנות WLAN
59	הסרת אנטנות ה-WLAN
60	התקנת אנטנות ה-WLAN
62	מכלול משענת כף היד והמקלדת
62	הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת
62	התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

## פרק 3: מנהלי התקנים והורדות

### פרק 4: הגדרת ה-BIOS

65	סקירה כללית של BIOS
65	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
65	מקשי ניווט
65	תפריט אתחול חד פעמי
66	אפשרויות הגדרת BIOS
77	עדכון ה-BIOS
77	עדכון ה-BIOS ב-Windows
77	עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu
78	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
78	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12
79	סימטת המערכת וההגדרה
79	הקצאת סימטת הגדרת מערכת
79	מחיקה או שינוי של סימטת מערכת וסימטת הגדרה קיימת
80	ניקוי סימאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

### פרק 5: פתרון בעיות

81	טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות
81	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
82	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
82	בדיקה עצמית מובנית (BIST)
82	M-BIST
83	בדיקת מסילות אספקת החשמל של ה-LCD (L-BIST)
83	built in self test (BIST) (בדיקה עצמית מובנית) של ה-LCD
83	נוריות אבחון המערכת
85	שחזור מערכת ההפעלה

85.....אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי.  
85.....כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi.  
86.....פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח).

**87 .....פרק 6: קבלת עזרה ופנייה אל Dell.**

# עבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

## הוראות בטיחות

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם צוין אחרת, כל הליך שכלול במסמך זה מבוסס על ההנחה שקראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב שברשותך.

- ⚠ אזהרה** לפני העבודה בחלק הפנימי של המחשב, קרא את המידע בנושא בטיחות המצורף למחשב. לקבלת מידע נוסף על נוהלי בטיחות מומלצים, עיין בדף הבית של התאימות לתקינה בכתובת [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ אזהרה** נתק את המחשב מכל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.
- ⚠ התראה** כדי להימנע מגרימת נזק למחשב, ודא שמשטח העבודה שטוח, יבש ונקי.
- ⚠ התראה** כדי להימנע מגרימת נזק לרכיבים ולקרטיסים, יש לגעת רק בקצותיהם בעת הטיפול בהם ולהימנע מגיעה בפינים ובמגעים.
- ⚠ התראה** יש לבצע פתרון בעיות ותיקונים אך ורק בהרשאה או הנחיה מצוות הסיוע הטכני של Dell. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. עיין בהוראות הבטיחות המצורפות למוצר, או בכתובת [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ התראה** לפני נגיעה ברכיבים בתוך המחשב, גע במשטח מתכת לא צבוע, כגון המתכת בגב המחשב, כדי לפרוק מעצמך חשמל סטטי. במהלך העבודה, גע מדי פעם במשטח מתכת לא צבוע כדי לפרוק כל חשמל סטטי שעלול לפגוע ברכיבים פנימיים.
- ⚠ התראה** בעת ניתוק כבל, יש למשוך אותו במחבר או בלשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. חלק מהכבלים כוללים מחברים עם לשוניות נעילה או בורגי כנף שעליך לנתק לפני ניתוק הכבל. בעת ניתוק הכבלים, יש להקפיד שהם ישרים, כדי להימנע מעיקום פינים של מחברים. בעת חיבור הכבלים, יש לוודא שהיציאות והמחברים מיושרים ופונים לכיוון הנכון.
- ⚠ התראה** לחץ והוצא כל כרטיס שמותקן בקורא כרטיסי המדיה האופציונלי.
- ⚠ התראה** נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון במחשבים ניידים. אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות.
- i הערה** צבעי המחשב ורכיבים מסוימים עשויים להיראות שונה מכפי שהם מופיעים במסמך זה.

## לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

### שלבים

1. שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
2. כבה את המחשב. לחץ על **התחל** < **הפעלה** < **כיבוי**.
- i הערה** אם אתה משתמש במערכת הפעלה אחרת, עיין בתיעוד של מערכת ההפעלה שברשותך לקבלת הוראות כיבוי.
3. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
4. נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד ההיקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.
5. הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.
6. כאשר המחשב מנותק מהכבלים, לחץ לחיצה ממושכת על לחצן ההפעלה למשך 5 שניות, כדי לבצע הארקה של לוח המערכת.
- ⚠ התראה** הנח את המחשב על משטח ישר, רך ונקי כדי למנוע שריטות בצג.
7. הנח את המחשב כשפניו פונים כלפי מטה.

## הנחיות בטיחות

הפרק על הנחיות בטיחות ואמצעי זהירות מפרט את הפעולות העיקריות שיש לבצע לפני כל פירוק של רכיבים במערכת.

בצע את הנחיות הבטיחות הללו לפי כל פעולת התקנה או נוהל תיקון אחר הכרוכים בפירוק או בהרכבה:

- כבה את המערכת ואת כל הציוד ההיקפי המחובר.
- נתק את המערכת ואת כל הציוד ההיקפי המחובר מהחשמל.
- נתק את כל קווי הרשת, הטלפון והתקשורת מהמערכת.
- השתמש בערכת השירות בשטח ESD בעת עבודה בתוך מחשב מחברת כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרוסטטית (ESD).
- אחרי הוצאת רכיב המערכת, הנח בזהירות את הרכיב שהוסר על שטיחון אנטי-סטטי.
- יש לנעול נעליים עם סוליות גומי שאינן מוליכות חשמל כדי להפחית את הסיכוי להתחשמל.

## מצב המתנה

מוצרי Dell עם מצב המתנה חייבים להיות מנותקים מהחשמל לפני שתוכל לפתוח את המארז. במערכות הכוללות מצב המתנה למעשה יש זרם חי גם כאשר הן כבויות. ספק הכוח הפנימי מאפשר הפעלה מרחוק של המערכת (wake on LAN) והשעייתה למצב שינה, וכולל תכונות ניהול צריכת כוח מתקדמות אחרות.

ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 15 שניות אמורים לפרוק את המתח השיורי שקיים בלוח המערכת.

## השוואת פוטנציאלים

השוואת פוטנציאלים היא שיטה לחיבור שני מוליכי הארקה או יותר לאותו פוטנציאל חשמלי. הדבר נעשה באמצעות השימוש בערכת השירות בשטח לפריקה אלקטרוסטטית (ESD). בעת חיבור כבל מחבר, ודא שהוא מחובר למתכת חשופה ולעולם לא למשטח צבוע או למשטח שאינו ממתכת. הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות מאובטחת ובמגע מלא עם העור, ויש לוודא שהסרת את כל התכשיטים כגון שעונים, צמידים, או טבעות לפני שחיברת את עצמך ואת הציוד.

## הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

ESD משמעותי מהווה בעיה בטיחותית בעת הטיפול ברכיבים אלקטרוניים, בייחוד הרכיבים הרגישים כגון כרטיסי הרחבה, מעבדים, זיכרון DIMM, ו- בלוחות מערכת חלופיים. קטנה מאוד מהרצפה נטענת עלולה לגרום נזק למעגלים חשמליים נפרדים בדרכים שלא ניתן הברור, כגון אחיד עם בעיות המוצר קוצרה חיים. לפי Industry ובכך דחף עבור הורד את דרישות צריכת החשמל צפיפות מוגברת, הגנה ESD נמצא שחל גידול במגמת מהווה בעיה בטיחותית.

עקב צפיפות מוגברת בתחומי הסמיקונדקטור משמש בשנים מוצרי Dell, את רגישות בפיקוח על נזק כתוצאה מחשמל סטטי נמצא כעת גבוה יותר מאשר קודמים של מוצרי Dell. מסיבה זו, חלק שאושר קודם לכן שיטות לבצע טיפול חלקים אינן עוד רלוונטי.

שני מזהה על סוגים של נזק ESD הם ממקרי ו- אחיד כשלים.

- **ממקרי** - חומרות וכשלים לייצג כ-20 אחוזים ESD כשלים הקשורים. לנזק גורם מיידית, אובדן מוחלט של הפונקציונליות של ההתקן. דוגמה לכשל קטסטרופלי הוא זיכרון DIMM שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מידי מפיק "No Post/No Video" symptom עם קוד צפצוף המשודרת עבור חסר או nonfunctional הזיכרון.
- **אחיד** - כשלים אחיד לייצג כ-80 אחוזים ESD כשלים הקשורים. הגבוה של כשלים אחיד פירושו כי רוב הזמן כאשר מופיעה נזק, הוא אינו הניתנת לזיהוי מייד. DIMM מתקבל לחשמל סטטי, אך הטרדה היא נחלש כזה שפשוט מושלך לאשפה ואינו מייד להפיק כלפי חוץ התסמינים הקשורים את הנזק. למשתרים מסלול מעקב עשויה להימשך שבועות או חודשים להימס, ובינתיים עלול לגרום ירידה בביצועים של שלמות זיכרון, אחיד שגיאות זיכרון וכדומה

קשה יותר סוג נזק לזהות ולפתור בעיות הוא אחיד (נקרא גם נסתרות או "פצועים הליכה") כשל.

בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ה-ESD:

- השתמש מחווט ESD לפרק כף היד ומוארק כהלכה. השימוש ברצועות אנטי-סטטיות אלחוטיות אסור, הן אינן מספקות הגנה מתאימה. נגיעה לתושבת לפני הטיפול חלקים אינו מספיק ESD protection חלקים עם רוחב רגישות בפיקוח על נזק ESD.
- יש לטפל ברכיבים רגישים לחשמל אלקטרוסטטי באזור נקי מחשמל סטטי. במידת האפשר, השתמש אנטי-סטטית לרצפה ולשלחנות עבודה.
- בעת הוצאת רכיב הרגיש למטען סטטי מקופסת המשלוח שלו, הוצא את הרכיב מחומר האריזה האנטי-סטטי רק כשתיה מוכן להתקינו. לפני הסרת העטיפה האנטי-סטטית, ודא שפרקת את החשמל הסטטי מגופך.
- בעת הובלת רכיב רגיש, יש להניח אותו במיכל אנטי-סטטי או באריזה אנטי-סטטית.

## ערכת ESD לשירות בשטח

ערכת השירות לשטח ללא ניטור היא ערכת השירות הנפוצה ביותר בשימוש. כל ערכת שטח מכילה שלושה מרכיבים מרכזיים: מרבד אנטי-סטטי, רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור.

## הרכיבים בערכת ESD לשירות בשטח

רכיבי ערכת השירות לשטח עבור ESD הם:

- **שטיחון אנטי-סטטי** - השטיחון האנטי-סטטי עשוי מחומר בעל כושר פיזור וניתן להניח עליו חלקים במהלך הליכי שירות. בעת שימוש בשטיחון אנטי-סטטי, הרצועה לפרק כף היד צריכה להיות הדוקה ואת הכבל יש לחבר לשטיחון ולכל מתכת חשופה במערכת שעליה עובדים. לאחר פריסה נאותה, ניתן להוציא את חלקי השירות משקית ה-ESD ולהניח אותם ישירות על המרבד. פריטים הרגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכף ידך, על שטיחון ה-ESD במערכת או בתוך תיק.
- **רצועת הארקה לפרק היד ותיל קישור** - רצועת הארקה ותיל הקישור יכולים לשמש לקישור ישיר בין פרק היד שלך לבין רכיב מתכת חשוף בחומרה, כאשר אין צורך במרבד ESD, או שניתן לחבר אותם אל המרבד האנטי סטטי כדי להגן על כל רכיב חומרה שתניח זמנית על המרבד. המגע הפיזי בין רצועת הארקה ותיל הקישור לבין עורך, מרבד ה-ESD ופריטי החומרה - מכונה קישור. השתמש רק בערכות לשירות בשטח שיש בהן רצועת פרק יד, מרבד ותיל קישור. לעולם אל תשתמש ברצועות פרק יד ללא תיל. זכור תמיד שהחיווט הפנימי ברצועת כף היד מועד לנזק משחיקה ובלאי תוך כדי השימוש הרגיל, לכן חובה לבדוק אותם באופן סדיר עם סטטר לרצועות פרק יד, כדי למנוע נזק חשמל סטטי לא מכוונים לפריטי חומרה. מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעם בשבוע.
- **סטטר לרצועת ESD לפרק היד** - החיווט שבתוך רצועת ה-ESD מועד לנזק לאורך זמן. בעת שימוש בערכה ללא ניטור, שיטת העבודה המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל קריאת שירות ולכל הפחות, פעם בשבוע. סטטר לרצועת הארקה הוא השיטה הטובה ביותר לבדוק את הדבר. אם אין לך סטטר, בדוק עם המשרד האזורי וברר אם יש להם מכשיר כזה. כדי לבצע את הבדיקה, חבר את תיל הקישור של רצועת הארקה אל הסטטר כאשר הוא ענוד על פרק היד שלך ולחץ על הלחצן. נורית ירוקה מוארת אם הבדיקה בהצלחה; נורית אדומה מאירה ונשמע צליל אם הבדיקה נכשלת.
- **רכיבים מבודדים** - חיוני לשמור על התקנים רגישים ל-ESD, כגון מארזים של גופי קירור מפלסטיק, ולהרחיקם מחלקים פנימיים שמשמשים כמבודדים ולרוב צוברים מטען חשמלי רב.
- **סביבת העבודה** - בדוק את התנאים באתר הלקוח לפני שאתה פורס את ערכת ה-ESD לשירות בשטח. לדוגמה, פריסה של הערכה בסביבת שרת שונה מפריסה בסביבת עבודה של שולחנות עבודה או התקנים ניידים. לרוב, שרתים מותקנים בארונות תקשורת במרכזי נתונים; התקנים שולחניים או ניידים בדרך כלל מוצבים על שולחנות עבודה במשרדים או בתאים. חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המערכת שזקוקה לתיקון. יש להרחיק מסביבת העבודה חומרים מבודדים, העלולים לחולל אירוע ESD. יש להרחיק חומרים מבודדים כמו פוליסטירן וחומרים פלסטיים אחרים לפחות 30 ס"מ מחלקים רגישים לפני מגע פיזי עם רכיבי חומרה.
- **אריזה אנטי-סטטית** - יש להוביל ולקבל כל התקן בעל רגישות ל-ESD באריזה עם הגנה מחשמל סטטי. מומלץ להשתמש בשקיות מתכתיות עם מיגון חשמל סטטי. הקפד תמיד להחזיר את החלק הפגום בשקית ה-ESD ובאריזה שבהם הגיע החלק החדש. יש לקפל היטב את שקית ה-ESD ולחתום אותה בסרט דביק ולהשתמש בכל חומרי האריזה המוקצפים שנכללו באריזה המקורית של החלק החדש. יש להוציא התקנים רגישים ל-ESD מהאריזה רק על משטח עבודה עם הגנת ESD ואין להניח את החלק על הצד החיצוני של שקית ה-ESD משום שרק החלק הפנימי של השקית ממוגן. הקפד תמיד להחזיק את החלקים בידך או להניח אותם על מרבד ה-ESD, בתוך המערכת או בתוך שקית אנטי-סטטית.
- **הובלת רכיבים רגישים** - כאשר מובילים רכיבים הרגישים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

## הגנה מ-ESD – סיכום

מומלץ שכל טכנאי השטח ישתמשו ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD ובשטיחון אנטי-סטטי מגן בכל עת כאשר הם מעניקים שירות למוצרי Dell. בנוסף, חיוני שהטכנאי ירחיק חלקים רגישים מרכיבי בידוד במהלך פעולות השירות וישתמשו בשקיות אנטי-סטטיות להובלת רכיבים רגישים.

## הובלת רכיבים רגישים

כאשר מובילים רכיבים הרגישים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

## לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

הערה | השראת ברגים חופשיים או משוחררים בתוך המחשב עלולה לגרום נזק חמור למחשב.

שלבים

1. הברג את כל הברגים חזרה למקומם ובדוק שלא נותרו ברגים חופשיים בתוך המחשב.
2. חבר את כל ההתקנים החיצוניים, הציוד ההיקפי או הכבלים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
3. החזר למקומם את כל כרטיסי המדיה, הדיסקים וכל החלקים האחרים שהסרת לפני העבודה על המחשב.
4. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
5. הפעל את המחשב.

**התראה** אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המערכת היא לא תזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תמשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, עיין במאמר Knowledge: [עדכון ה-BIOS במערכות Dell עם BitLocker מופעל](#).

התקנת הרכיבים הבאים מפעילה את BitLocker:

- כונן דיסק קשיח או כונן מצב מוצק
- לוח המערכת

## הסרה והתקנה של רכיבים

**הערה** ייתכן שהתמונות במסמך זה לא יהיו זהות למחשב שלך, בהתאם לתצורה שהזמנת.

### כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, ייתכן שתזדקק לכלים הבאים:

- מברג Philips #0
- מברג Philips #1
- מברג Torx #5 (T5)
- להב פלסטיק

### רשימת ברגים

**הערה** בעת הסרת הברגים מרכיב, מומלץ לרשום את סוג הבורג וכמות הברגים ולאחר מכן לשים אותם בתיבת אחסון הברגים. זאת כדי לוודא שמאוחסנים מספר הברגים וסוג הברגים הנכונים בעת החלפת הרכיב.

**הערה** מחשבים מסוימים מצוידים במשטחים מגנטיים. ודא שהברגים אינם נשארים מחוברים למשטחים אלה בעת החלפת רכיב.

**הערה** צבע הבורג עשוי להשתנות בהתאם לתצורה שהוזמנה.

#### טבלה 1. רשימת ברגים

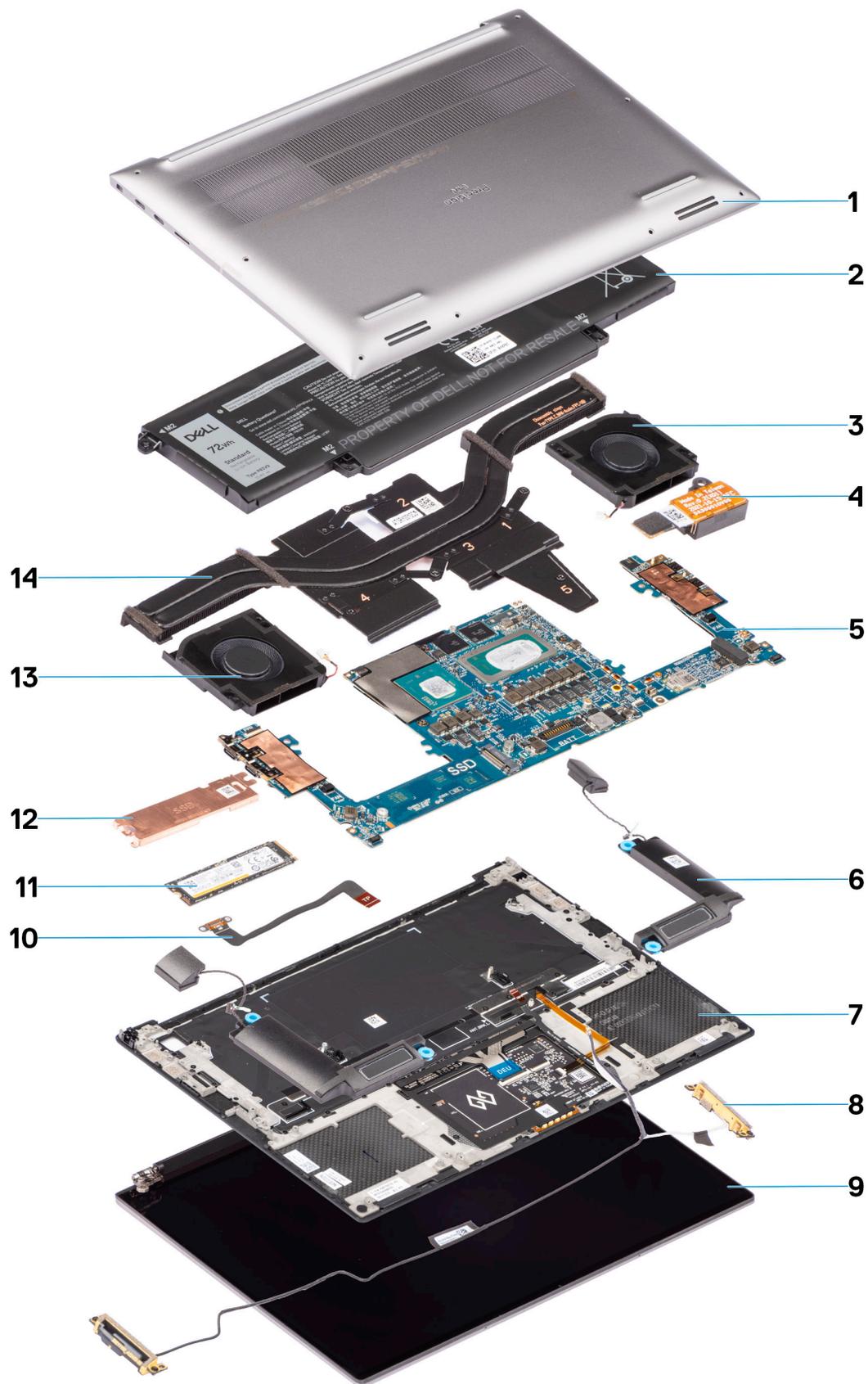
תמונת הבורג	כמות	סוג הבורג	רכיב
	8	M2x3, T5	כיסוי הבסיס
	2	M2x2	כונן Solid State מסוג M.2 2230 <b>הערה</b> עבור מחשבים שכוללים כונן Solid-State מסוג M.2 2230.
	1	M2x2	כונן solid-state מסוג M.2 2280 <b>הערה</b> עבור מחשבים שכוללים כונן Solid-State מסוג M.2 2280.
	5	M2x4	סוללה
	2	M2x4	מאוורר שמאלי
	2	M2x4	מאוורר ימני
	4	בורג חיזוק	גוף קירור עבור כרטיס גרפי משולב

טבלה 1. רשימת ברגים (המשך)

תמונת הבורג	כמות	סוג הבורג	רכיב
	5	בורג חיזוק	גוף קירור עבור כרטיס גרפי נפרד
 	3 1	M2x4 M1.6x3	שקע לשמע
	2	M1.6x1.8	רמקולים
	2	M1.6x1.7	קורא כרטיסים חכמים
 	6 4	M2.5x5 M1.4x4 , T5	מכלול הצג
  	6 4 1	M2x4 M1.4x4 , T5 M1.6x2.3	לוח המערכת
	3	M1.6x2	לוח לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות
	2	M1.4x1.2	לוח USH
	4	M1.4x2.5	אנטנות WLAN

## הרכיבים העיקריים של Precision 5470

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של Precision 5470.



- 2. סוללה
- 4. שקע לשמע
- 6. רמקולים
- 8. אנטנות WLAN

- 1. כיסוי הבסיס
- 3. מאוורר ימני
- 5. לוח המערכת
- 7. משענת כף היד

- 10. כבל מודפס שטוח של משטח המגע
- 12. מגן כונן Solid-State
- 14. גוף קירור נפרד

- 9. מכלול הצג
- 11. מודול זיכרון
- 13. מאוורר שמאלי

**הערה** Dell מספקת רשימה של רכיבים ומספרי החלקים שלהם עבור תצורת המערכת המקורית שנרכשה. חלקים אלה זמינים בהתאם לכיסויי האחריות שנרכשו על-ידי הלקוח. צור קשר עם נציג המכירות של Dell למידע על אפשרויות רכישה.

## כיסוי הבסיס

### הסרת כיסוי הבסיס

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

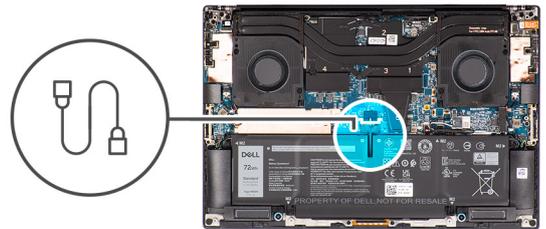
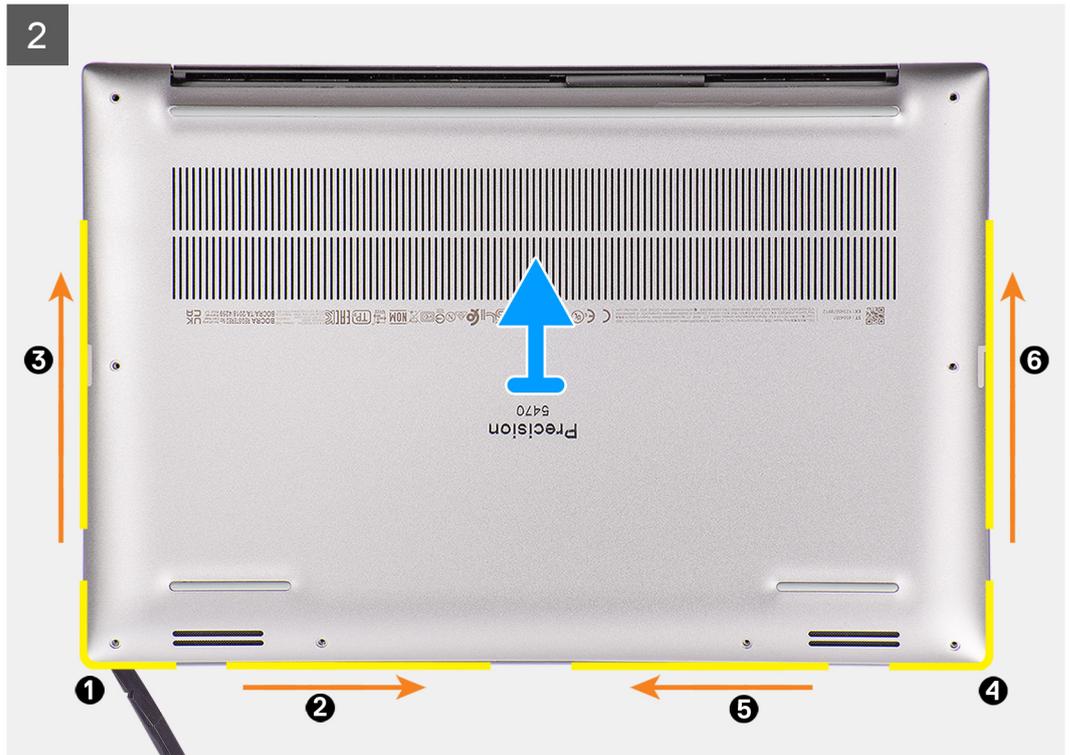
#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום מכסה הבסיס ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



**8x**  
T5 M2x3





**שלבים**

1. הסר את שמונת בורגי ה-Torx (T5, M2x3) שמהדקים את כיסוי הבסיס למחשב.

2. השתמש בלהב פלסטיק כדי לשחרר מהרווח שבפינה השמאלית התחתונה של כיסוי הבסיס. לאחר מכן החלק את הלהב לכיוון החלק האמצעי של הצד התחתון, ולאחר מכן לצד השמאלי של המערכת כדי לנתק את התפסים. חזור על אותו תהליך עבור הצד השני של המערכת.

**הערה** | i אין לשחרר מהחלק העליון (ליד פתחי האוורור) של כיסוי הבסיס, מכיוון שפעולה זו עלולה לגרום נזק לצד האחורי של הכיסוי.

**התראה** | ⚠ השתמש בלהב הפלסטיק רק כדי לנתק ולשחרר את התפסים בתנועת שחרור לאורך שולי כיסוי הבסיס. אל תשתמש באצבעותיך.

3. הרם את כיסוי הבסיס החל בקצה התחתון ודחף אותו לכיוון החלק האחורי כדי להסירו מהמחשב.

4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

**הערה** | i משוך את הלשונית אנכית כדי לנתק את כבל הסוללה.

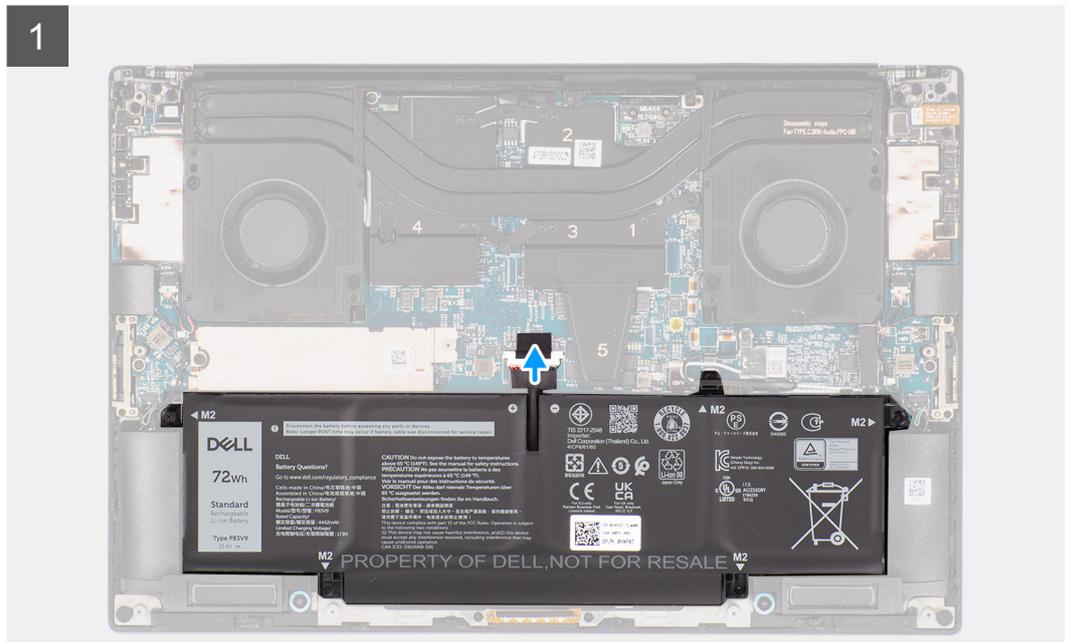
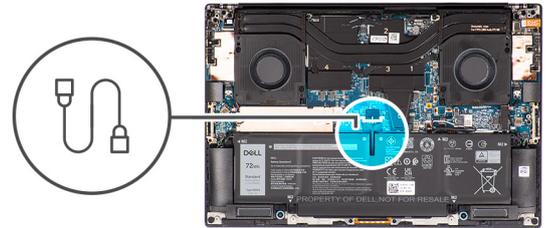
## התקנת כיסוי הבסיס

### תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום מכסה הבסיס ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.





8x  
T5 M2x3



#### שלבים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
2. החלק את כיסוי הבסיס לתוך החריץ שלו עד שייכנס למקומו בנקישה, והברג בחזרה את שמונת בורגי ה-Torx (T5, M2x3) כדי להדק את כיסוי הבסיס למחשב.

#### השלבים הבאים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כונן Solid State מסוג M.2

### הסרת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230

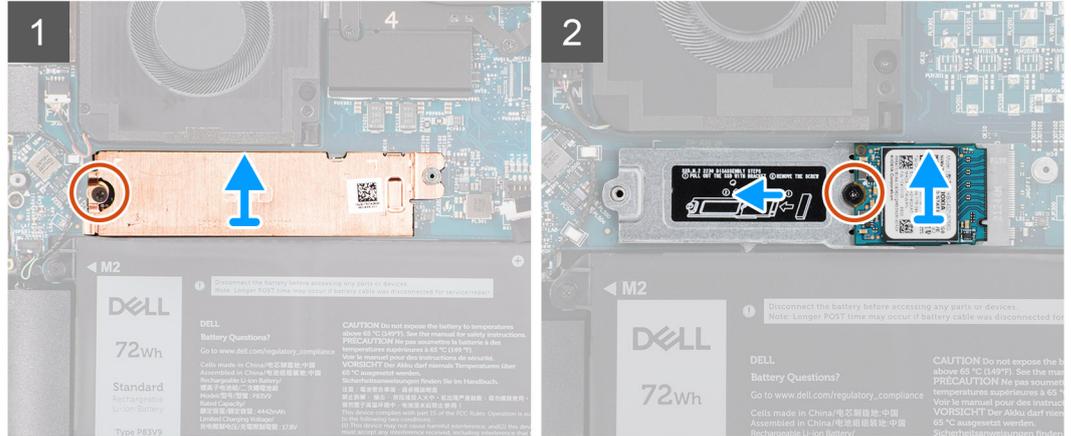
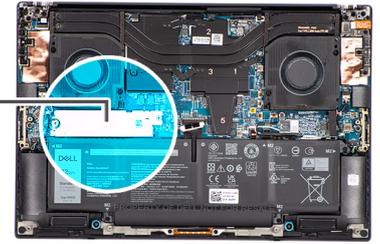
#### תנאים מוקדמים

**הערה** | עבור מחשבים שכוללים כונן Solid-State מסוג M.2 2230.

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שליים

1. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את הלוחית התרמית של ה-SSD לתושבת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.
2. הרם כדי להסיר את הלוחית התרמית של ה-SSD.
3. הרם את תושבת כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 בזווית, והחלק כדי להסירה מהחריץ שלה בלוח המערכת.
4. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 לתושבת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.
5. הרם כדי להסיר את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 מתושבת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.

## התקנת כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230

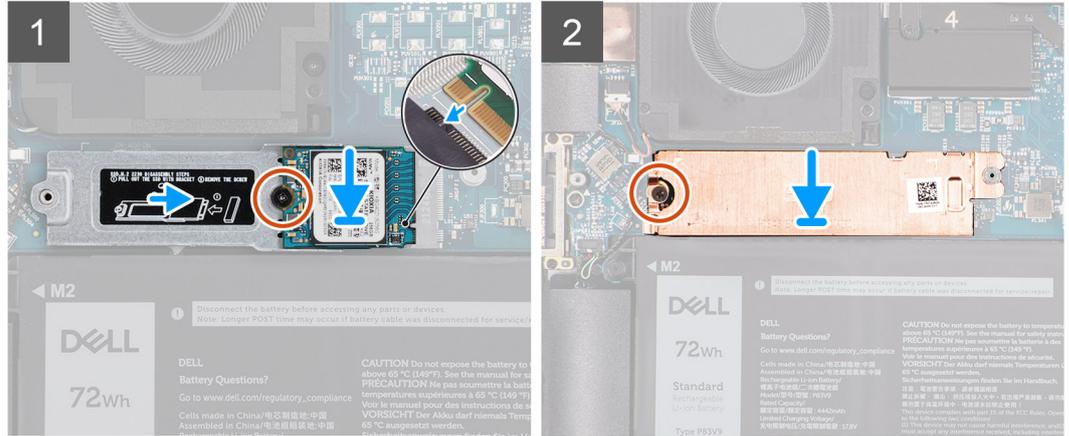
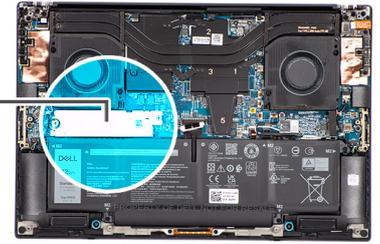
### תנאים מוקדמים

עבור מחשבים שכוללים כונן Solid-State מסוג M.2 2230.

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.

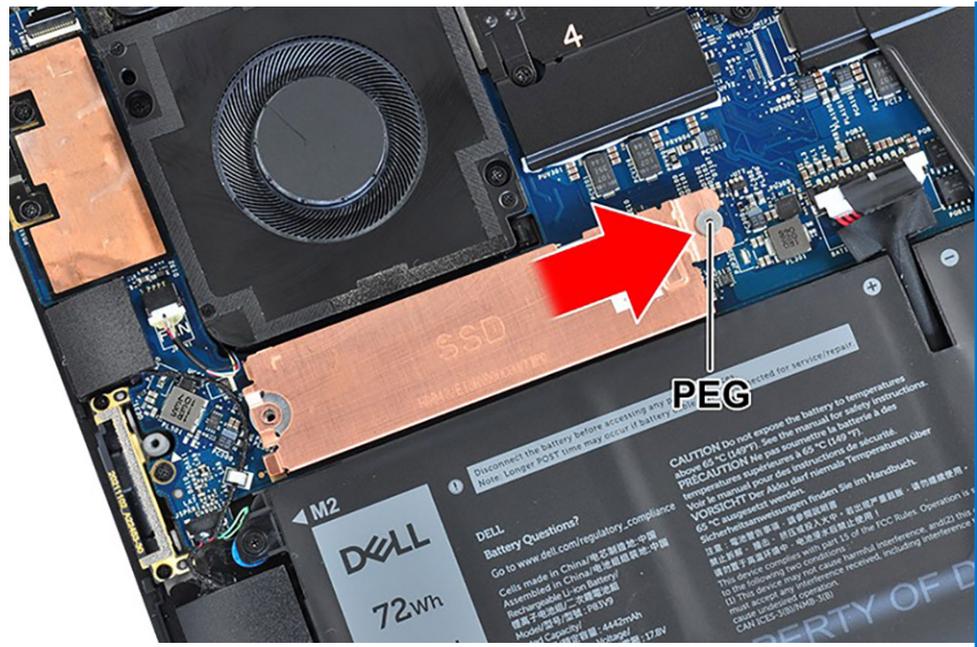


**שליבים**

1. ישר את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 ומקם אותו בתושבת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230. **הערה** התקן את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 בתושבת ה-SSD כך שהצד העליון (עם המדבקה) של כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 פונה כלפי מעלה.



2. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) שמהדק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 לתושבת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.
  3. ישר בזהירות את תושבת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230, והכנס אותה לחריץ שלה בלוח המערכת.
- הערה** החלק את הלוחית התרמית למקומה על-גבי ה-SSD, כך שהלשונית שעל הלוחית תיכנס לריז הידוק שבלוח המערכת.



4. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) שמהדק את הלוחית התרמית של ה-SSD לתושבת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## הסרת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280

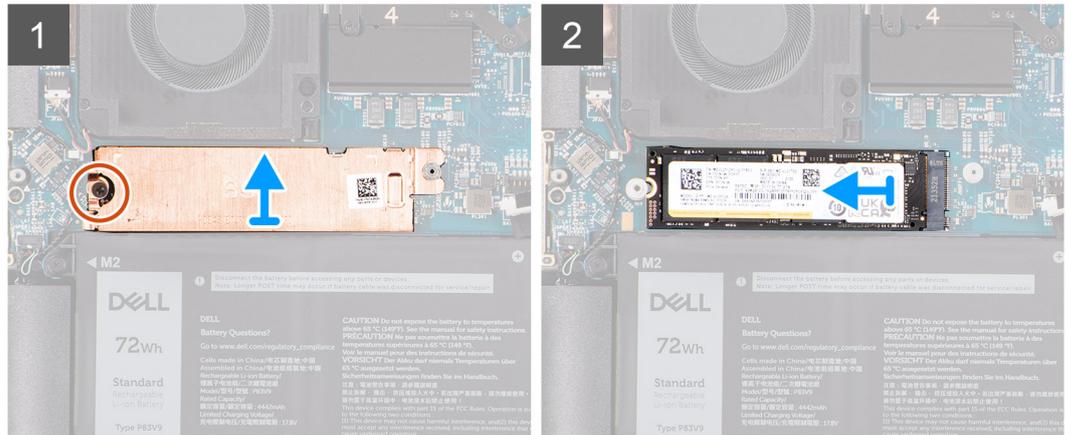
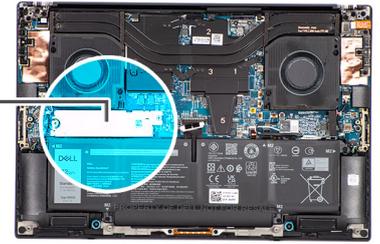
#### תנאים מוקדמים

① **הערה** עבור מחשבים שכוללים כונן Solid-State מסוג M.2 2280.

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### שליים

1. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את הלוחית התרמית של ה-SSD לכוון Solid State- מסוג M.2 2280.
2. הרם כדי להסיר את הלוחית התרמית של ה-SSD.
3. הרם את כוון ה-solid-state מסוג M.2 2280 בזווית, וחלקו כדי להסירו מהחריץ שלו בלוח המערכת.

## התקנת כוון ה-Solid-State מסוג M.2 2280

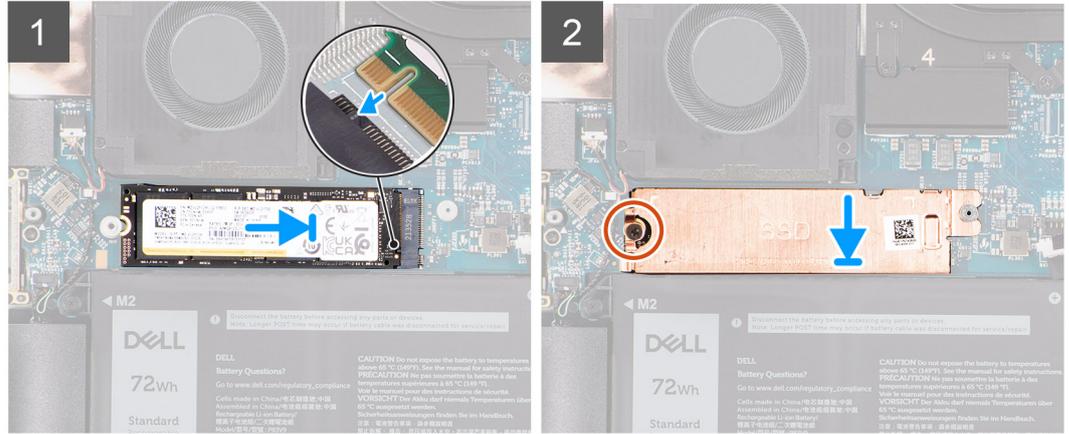
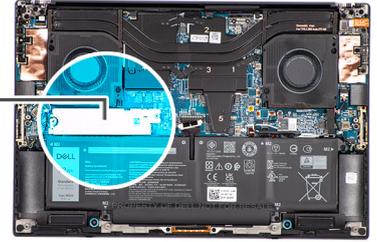
### תנאים מוקדמים

הערה: עבור מחשבים שכוללים כוון Solid-State מסוג M.2 2280.

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כוון ה-solid-state מסוג M.2 2280, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



## שלבים

1. ישר בזהירות את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 והכנס אותו לחרוץ שלו בלוח המערכת.
2. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) שמהדק את הלוחית התרמית של ה-SSD לכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280.

## השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# Battery (סוללה)

## אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון

### התראה

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון.
- פרוק את הסוללה לגמרי לפני הסרתה. נתק את מתאם זרם החילופין מהמערכת והפעל את המחשב באמצעות הסוללה בלבד - הסוללה התרוקנה לגמרי כאשר המחשב אינו מופעל עוד כאשר לוחצים על לחצן ההפעלה.
- אין למעוך, להפיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
- אין לכופף את הסוללה.
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
- במהלך הטיפול במוצר זה, היזהר שלא לאבד אחד מהברגים או להניח אותם במקום הלא נכון כדי למנוע ניקוב או נזק בשוגג לסוללה ולרכיבי מערכת אחרים.
- אם הסוללה נתקעת בתוך המחשב כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מערכת סוללה מסוג ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במקרה כזה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell לקבלת סיוע. בקר בכתובת [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות מ-[www.dell.com](http://www.dell.com) או משותפים ומשווקים מורשים של Dell.

- אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. לקבלת הנחיות לטיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות, ראה טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות.

## הסרת הסוללה

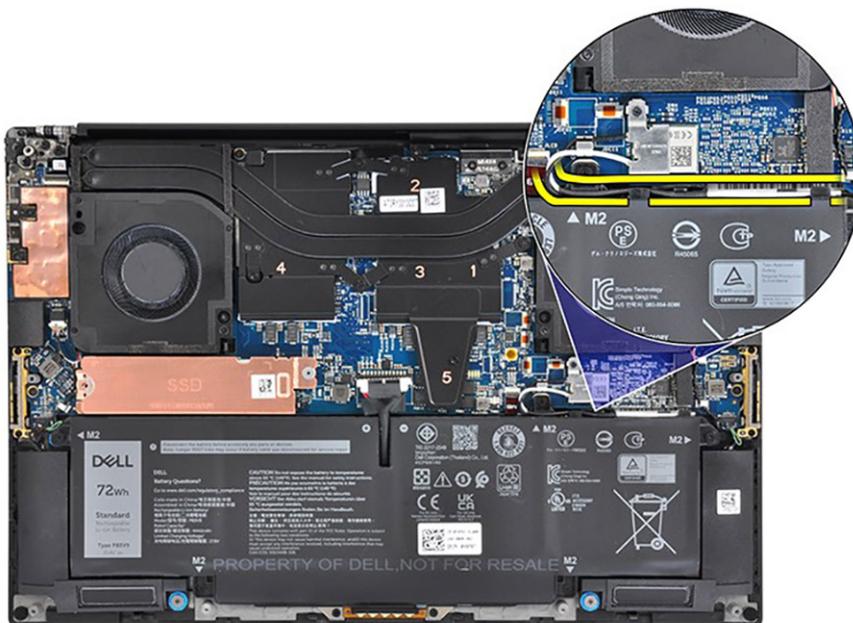
### תנאים מוקדמים

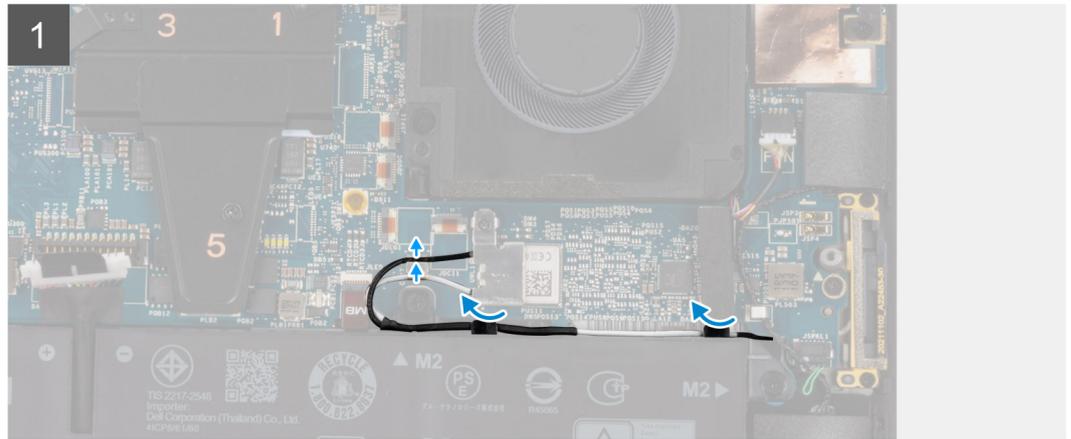
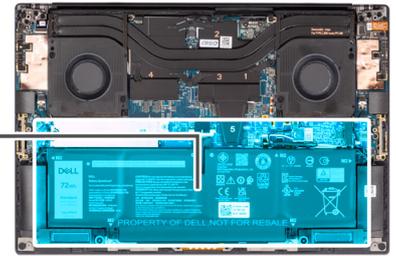
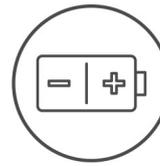
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום הסוללה ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

**הערה** בדגמים הנשלחים עם אנטנות WLAN, שלוף את הכבלים מצדה הימני העליון של הסוללה לפני הסרת הסוללה, ולאחר מכן הכנס את הכבלים בחזרה לתעלות הניתוב בעת התקנה מחדש של הסוללה.





## שליבים

1. שלוף את אנטנות ה-WLAN ממכווני הניתוב שבסוללה.
2. הסר את חמשת הברגים (M2x4) שמהדקים את הסוללה אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם מעט את הסוללה בזווית, והחלק כדי להסירה ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת הסוללה

### תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

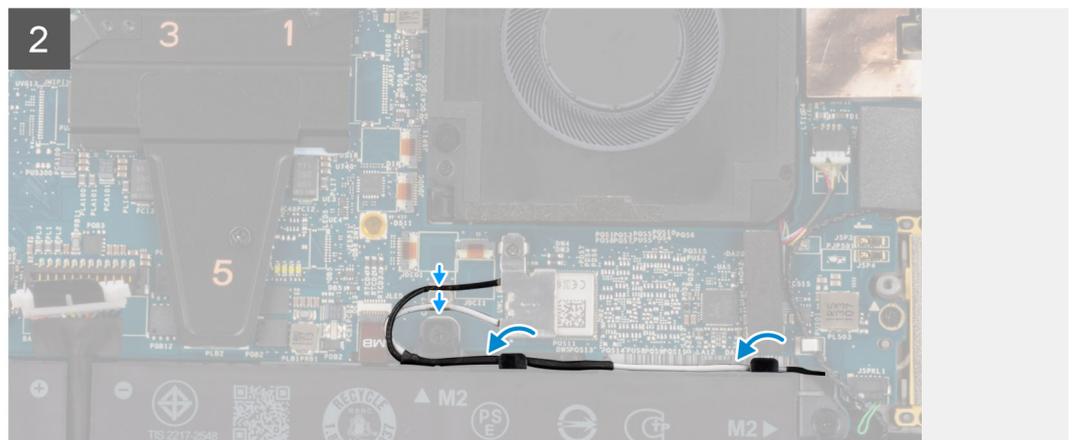
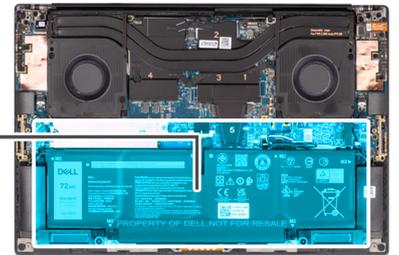
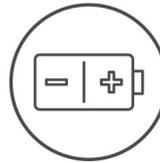
### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום הסוללה ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.

**הערה** בדגמים הנשלחים עם אנטנות WLAN, שלוף את הכבלים מצדה הימני העליון של הסוללה לפני הסרת הסוללה, ולאחר מכן הכנס את הכבלים בחזרה לתעלות הניתוב בעת התקנה מחדש של הסוללה.



5x  
M2x4



## שליבים

1. הנח את הסוללה בחריץ שלה שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הברג בחזרה את חמשת הברגים (M2x4) שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. נתב את אנטנות ה-WLAN באמצעות מכווני הניתוב שבסוללה.

## השליבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# מאוורר שמאלי

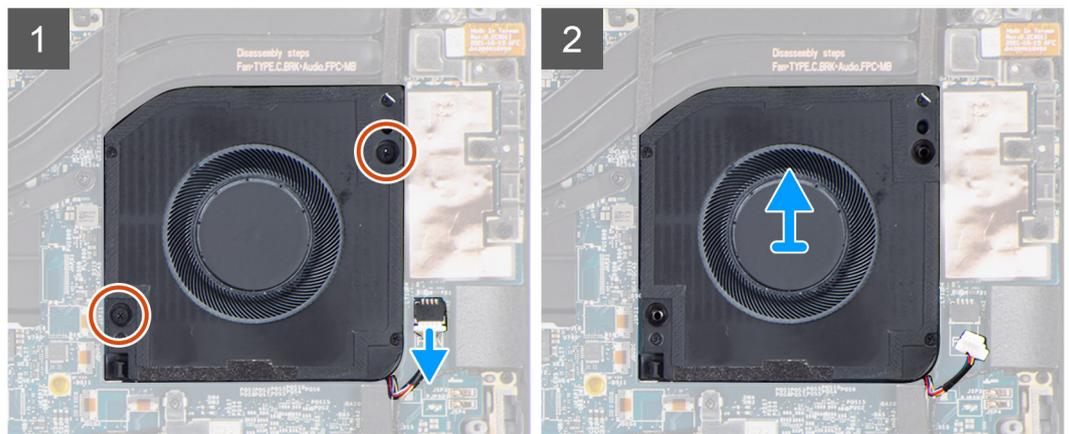
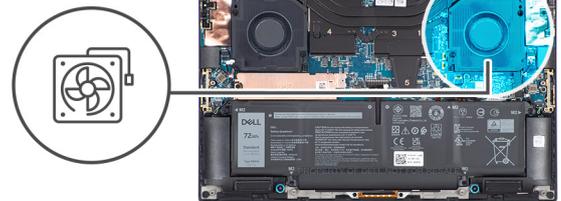
## הסרת המאוורר השמאלי

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

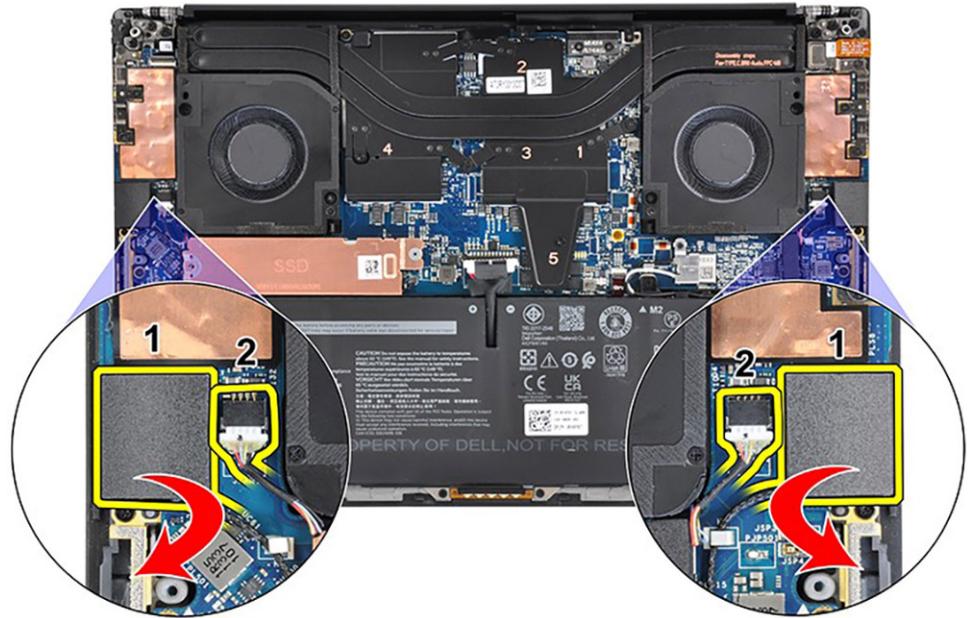
### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום המאוורר השמאלי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שליבים

1. הערה לפני ניתוק כבלי המאוורר מלוח המערכת, קלף בזירות את (1) רמקול הטוויטר מהתא שלו ליד (2) המחבר כדי ליצור יותר מקום לצורך הניתוק.



- נתק את כבל המאוורר השמאלי מלוח המערכת.
2. הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את המאוורר השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
  3. הרם את המאוורר השמאלי כדי להוציא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
- לאחר ניתוק כבל המאוורר והסרת הברגים, הרם את המאוורר מהקצה החיצוני שלו והחלק אותו אל מחוץ למערכת.



**הערה** התמונה לעיל מציגה את התהליך עבור המאוורר השמאלי. תהליך זה חל על המאוורר הימני.

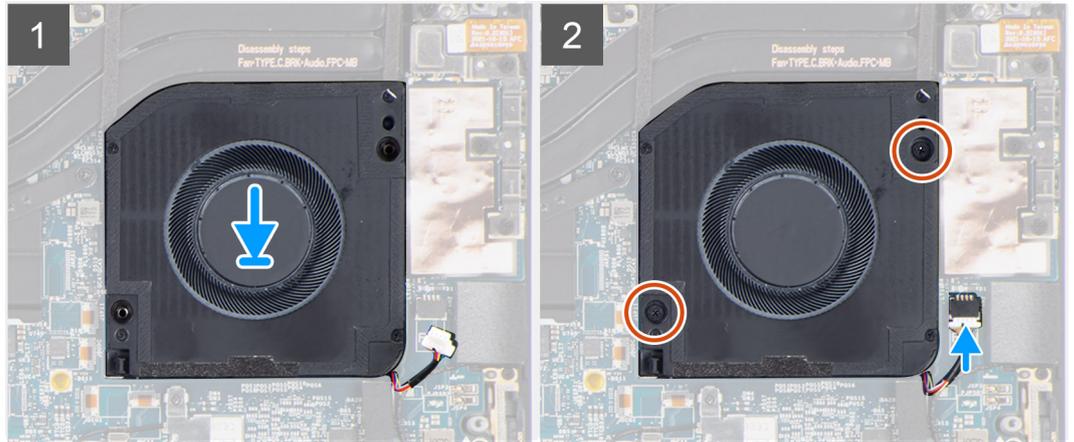
## התקנת המאוורר השמאלי

### תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום המאוורר השמאלי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### שלבים

1. ישר את חורי הברגים שבמאוורר השמאלי עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. חבר את כבל המאוורר השמאלי ללוח המערכת.
3. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את המאוורר השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.

### השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מאוורר ימני

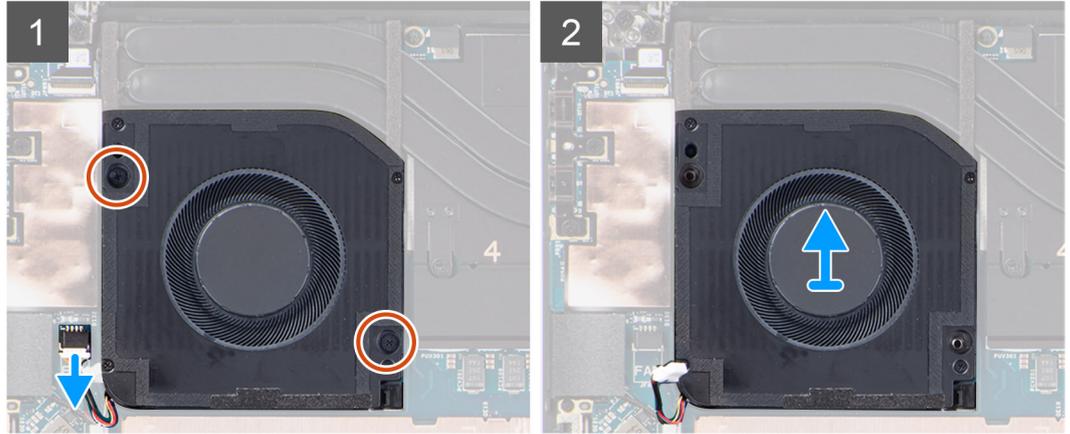
### הסרת המאוורר הימני

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

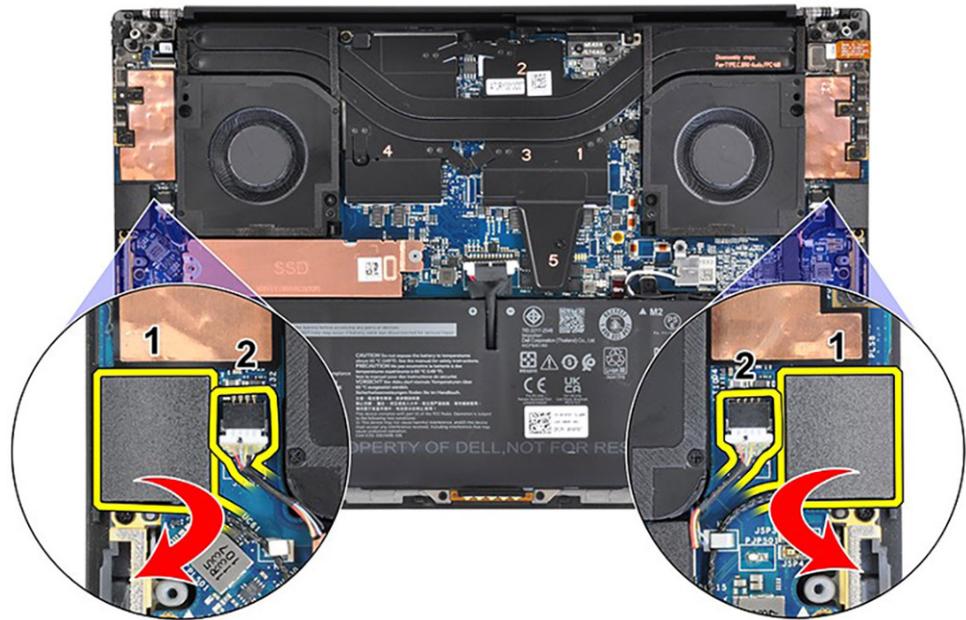
#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום המאוורר הימני ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

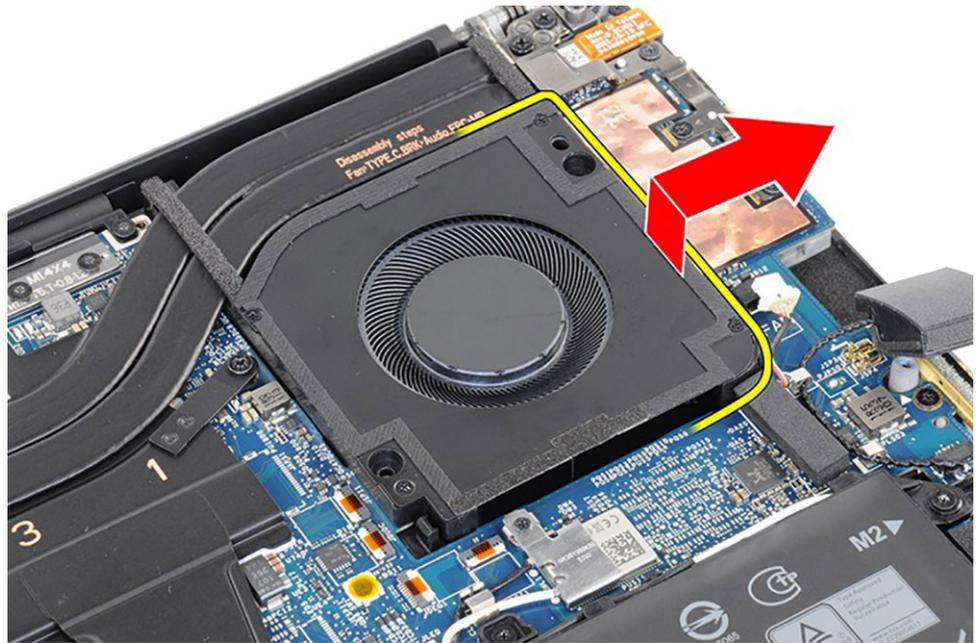


**שליבים**

1. **הערה** לפני ניתוק כבלי המאוורר מלוח המערכת, קלף בזירות את (1) רמקול הטוויטר מהתא שלו ליד (2) המחבר כדי ליצור יותר מקום לצורך הניתוק.



1. נתק את כבל המאוורר הימני מלוח המערכת.
  2. הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את המאוורר הימני למכלול משענת כף היד והמקלדת.
  3. הרם את המאוורר הימני כדי להוציא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
- לאחר ניתוק כבל המאוורר והסרת הברגים, הרם את המאוורר מהקצה החיצוני שלו והחלק אותו אל מחוץ למערכת.



**הערה** התמונה לעיל מציגה את התהליך עבור המאוורר השמאלי. תהליך זהה חל על המאוורר הימני.

## התקנת המאוורר הימני

### תנאים מוקדמים

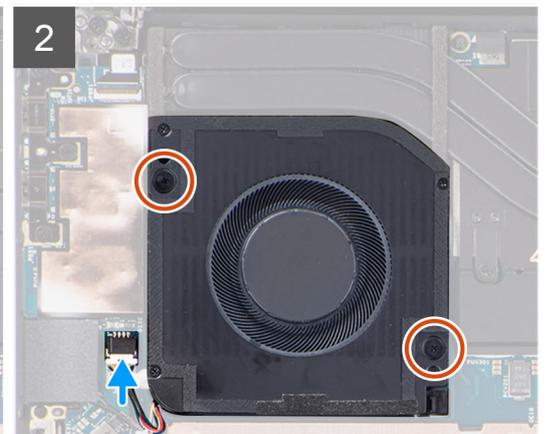
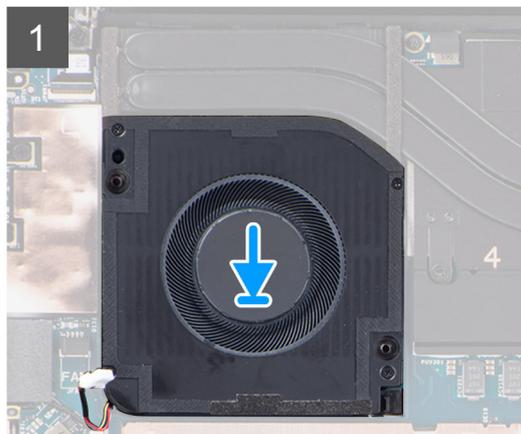
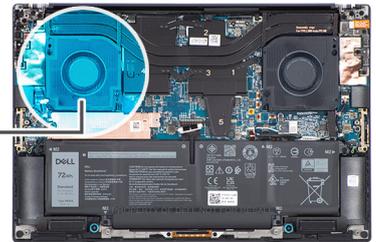
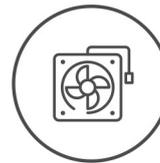
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום המאוורר הימני ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x  
M2x4



## שליבים

1. ישר את חורי הברגים שבמאוורר הימני עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. חבר את כבל המאוורר הימני ללוח המערכת.
3. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את המאוורר הימני למכלול משענת כף היד והמקלדת.

## השליבים הבאים

1. התקן את **כיסוי הבסיס**.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

# גוף קירור

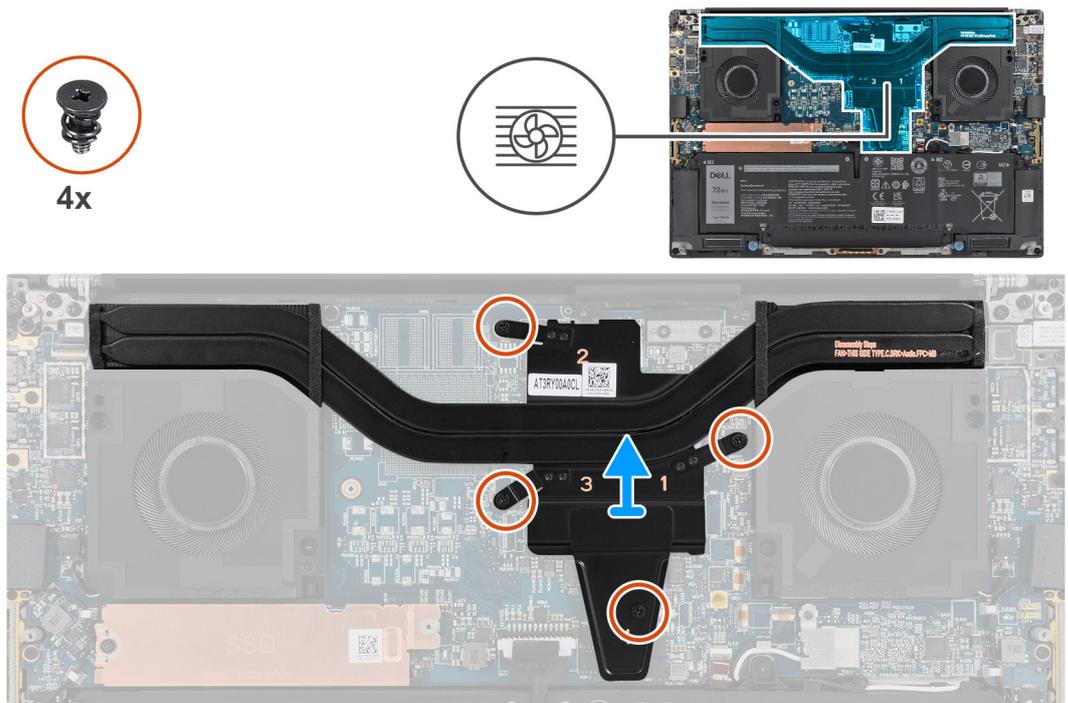
## הסרת גוף הקירור עבור כרטיס גרפי משולב

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום גוף הקירור, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שליבים

1. שחרר את ארבעת בורגי הקיבוע שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.  
**הערה** | את בורגי הקיבוע לפי הסדר שמסומן על מכלול גוף הקירור לצד הברגים [1 < 2 < 3 < 4].
2. הרם בזירות את גוף הקירור כדי להסירו מלוח המערכת.

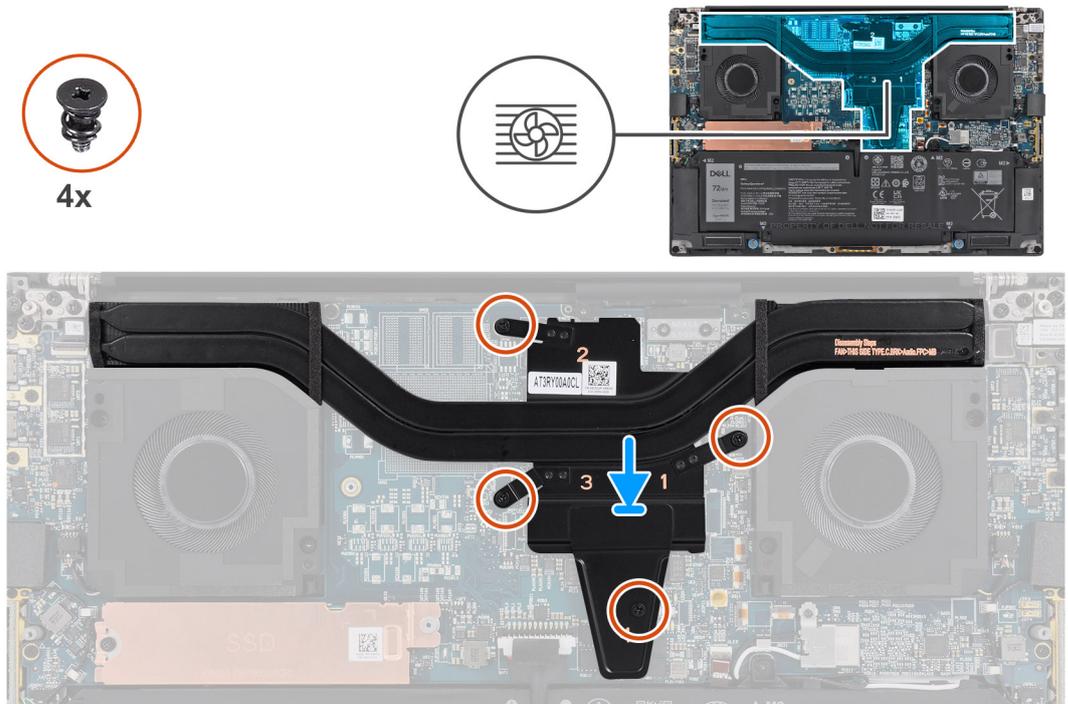
## התקנת גוף הקירור עבור כרטיס משולב

### תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום גוף הקירור ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### שלבים

1. ישר את גוף הקירור והכנס אותו לתוך החרוץ שלו בלוח המערכת.
  2. הדק את ארבעת בורגי הקיבוע שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.
- הערה**  שחרר את בורגי הקיבוע לפי הסדר שמומון על גוף הקירור לצד הברגים [1 < 2 < 3 < 4].

### השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

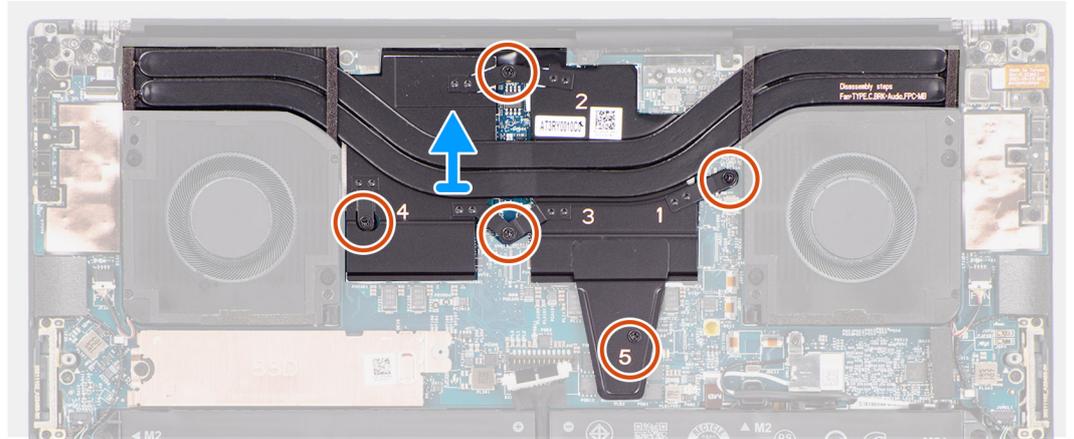
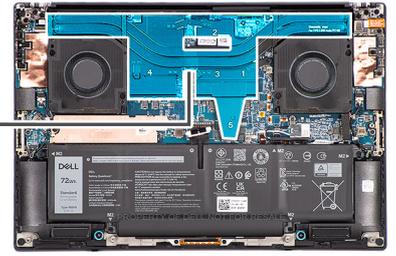
## הסרת גוף הקירור עבור כרטיס גרפי נפרד

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום גוף הקירור, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שליבים

1. שחרר את חמשת בורגי הקיבוע שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.  
**הערה**  שחרר את בורגי הקיבוע לפי הסדר שמוסומן על מכלול גוף הקירור לצד הברגים [1 < 2 < 3 < 4 < 5].
2. הרם בזהירות את גוף הקירור כדי להסירו מלוח המערכת.

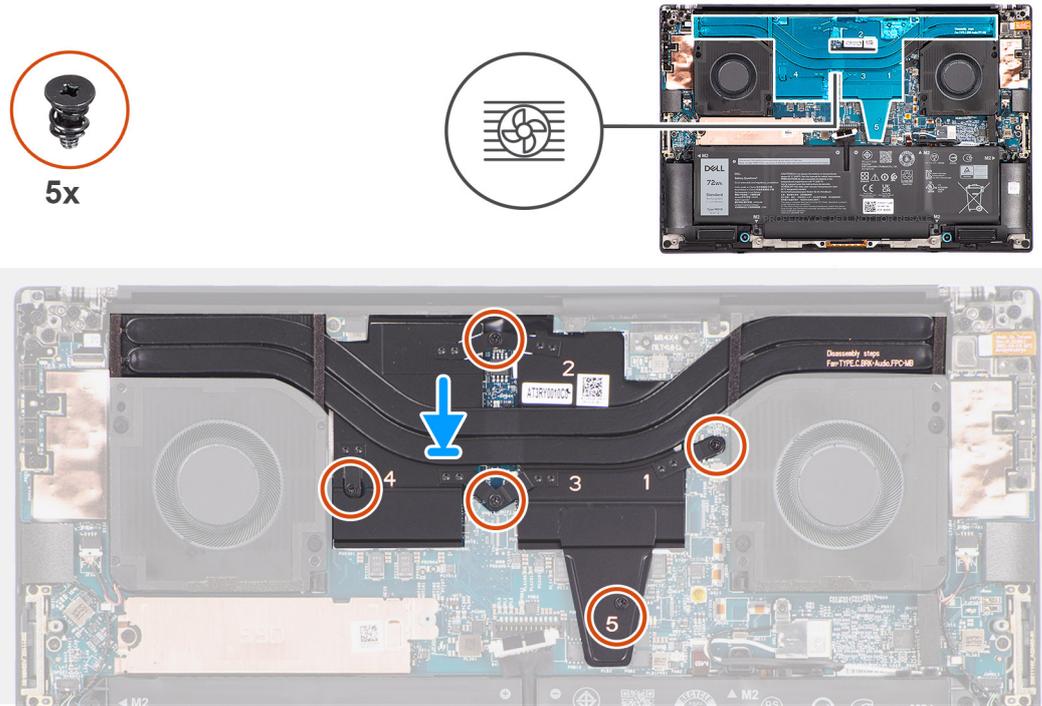
## התקנת גוף הקירור עבור כרטיס גרפי נפרד

### תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום גוף הקירור ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



#### שלבים

1. ישר את גוף הקירור והכנס אותו לתוך החרוץ שלו בלוח המערכת.
  2. חזק את חמשת בורגי הקיבוע שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת.
- הערה** שחרר את בורגי הקיבוע לפי הסדר שמומין על גוף הקירור לצד הברגים [1 < 2 < 3 < 4 < 5].

#### השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## שקע לשמע

### הסרת שקע השמע

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

#### אודות משימה זו

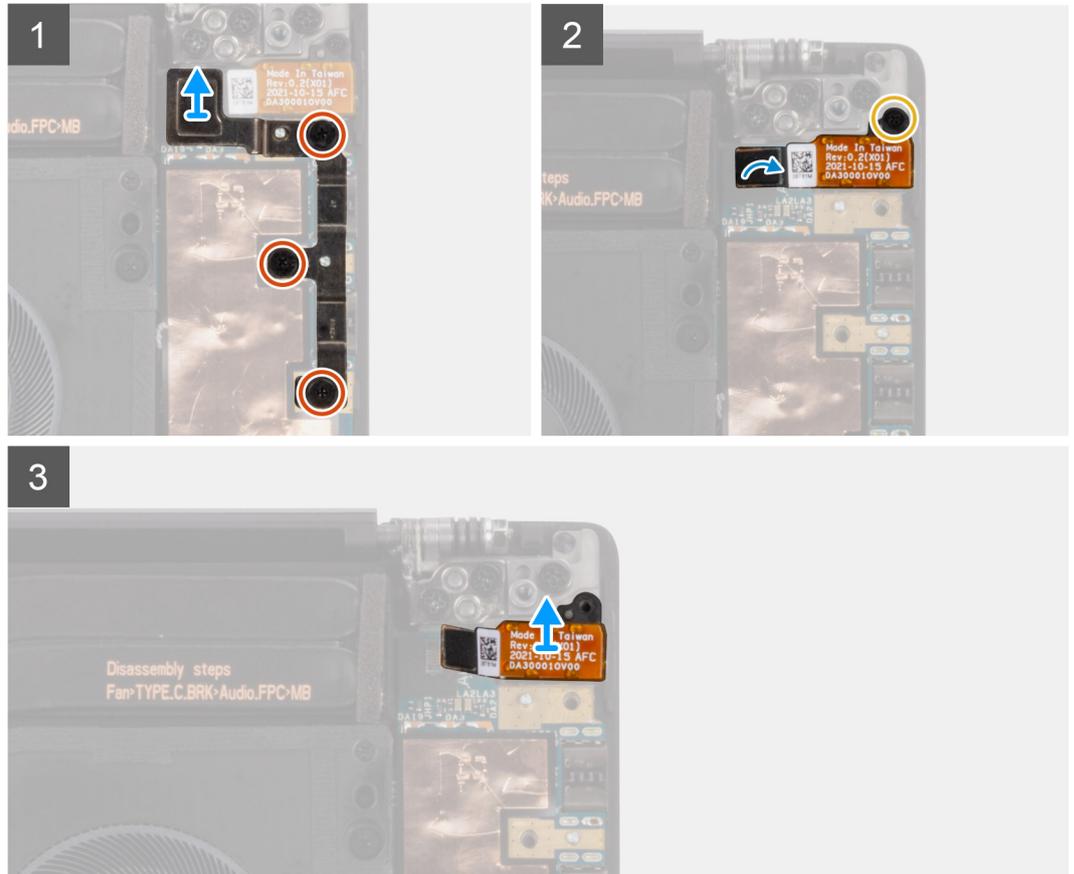
התמונות הבאות מציינות את מיקום שקע השמע, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



3x  
M2x4



1x  
M1.6x3



## שלבים

1. הסר את שלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את תושבת ה-USB Type-C השמאלית ללוח המערכת.
2. הרם כדי להסיר את תושבת ה-USB Type-C השמאלית מלוח המערכת.
3. נתק את ה-FPC של שקע השמע מהמחבר שלו בלוח המערכת.
4. הסר את הבורג (M1.6x3) שמהדק את שקע השמע.
5. הרם כדי להסיר את שקע השמע ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת שקע השמע

### תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

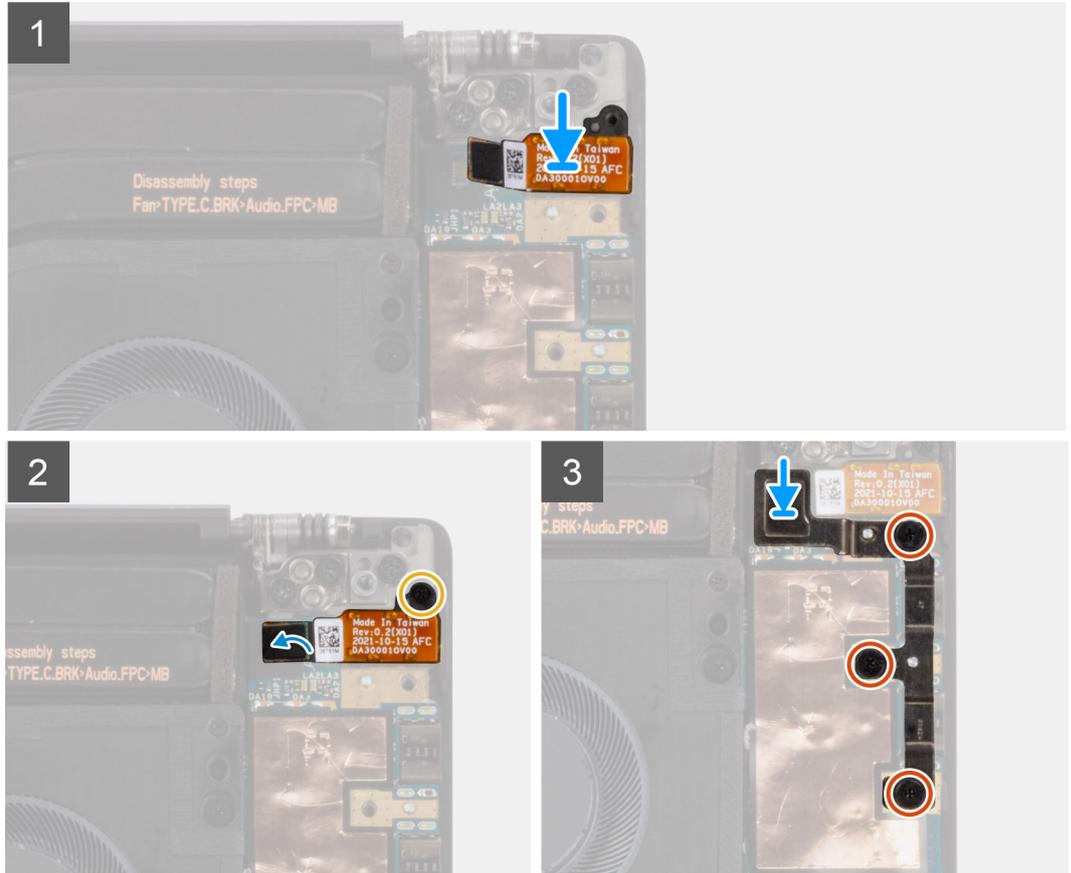
התמונות הבאות מציינות את מיקום שקע השמע, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



3x  
M2x4



1x  
M1.6x3



### שלבים

1. ישר את שקע השמע ומקם אותו בחריץ שלו במכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. חבר את ה-FPC של שקע השמע למחבר שלו בלוח המערכת.
3. הברג מחדש את הבורג (M1.6x3) כדי להדק את שקע השמע ללוח המערכת.
4. ישר את תושבת ה-USB Type-C השמאלית ומקם אותה בלוח המערכת.
5. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את תושבת ה-USB Type-C השמאלית ללוח המערכת.

### השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף [לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

# רמקולים

## הסרת הרמקול

### תנאים מוקדמים

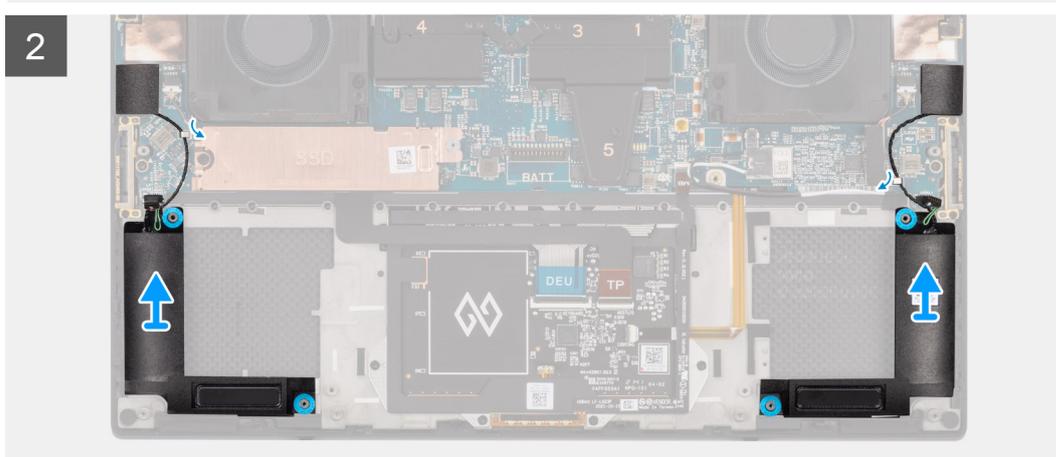
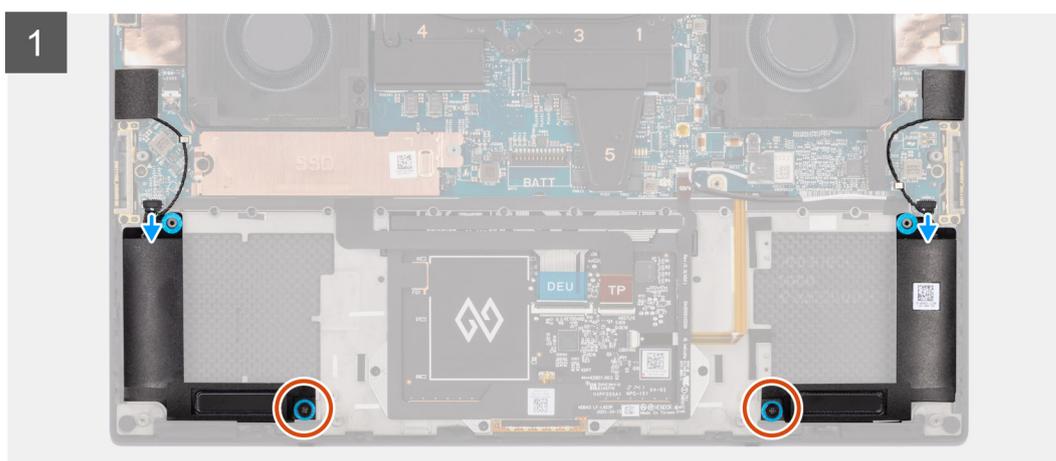
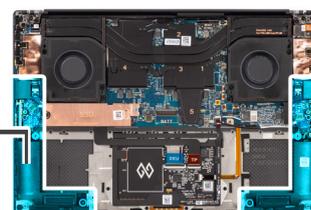
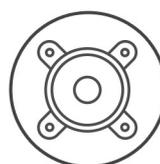
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום הרמקול ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x  
M1.6x1.8



### שלבים

1. נתק את כבל הרמקול השמאלי והימני מלוח המערכת.
2. קלף את רמקול הטוויטר השמאלי והימני מהתאים שלהם במכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. שלוף את רמקול הטוויטר השמאלי והימני ממכווני הניתוב שלהם בלוח המערכת.

4. הסר את שני הברגים (M1.6x1.8) שמהדקים את הרמקול השמאלי והימני למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הרם כדי להסיר את הרמקול השמאלי והימני ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

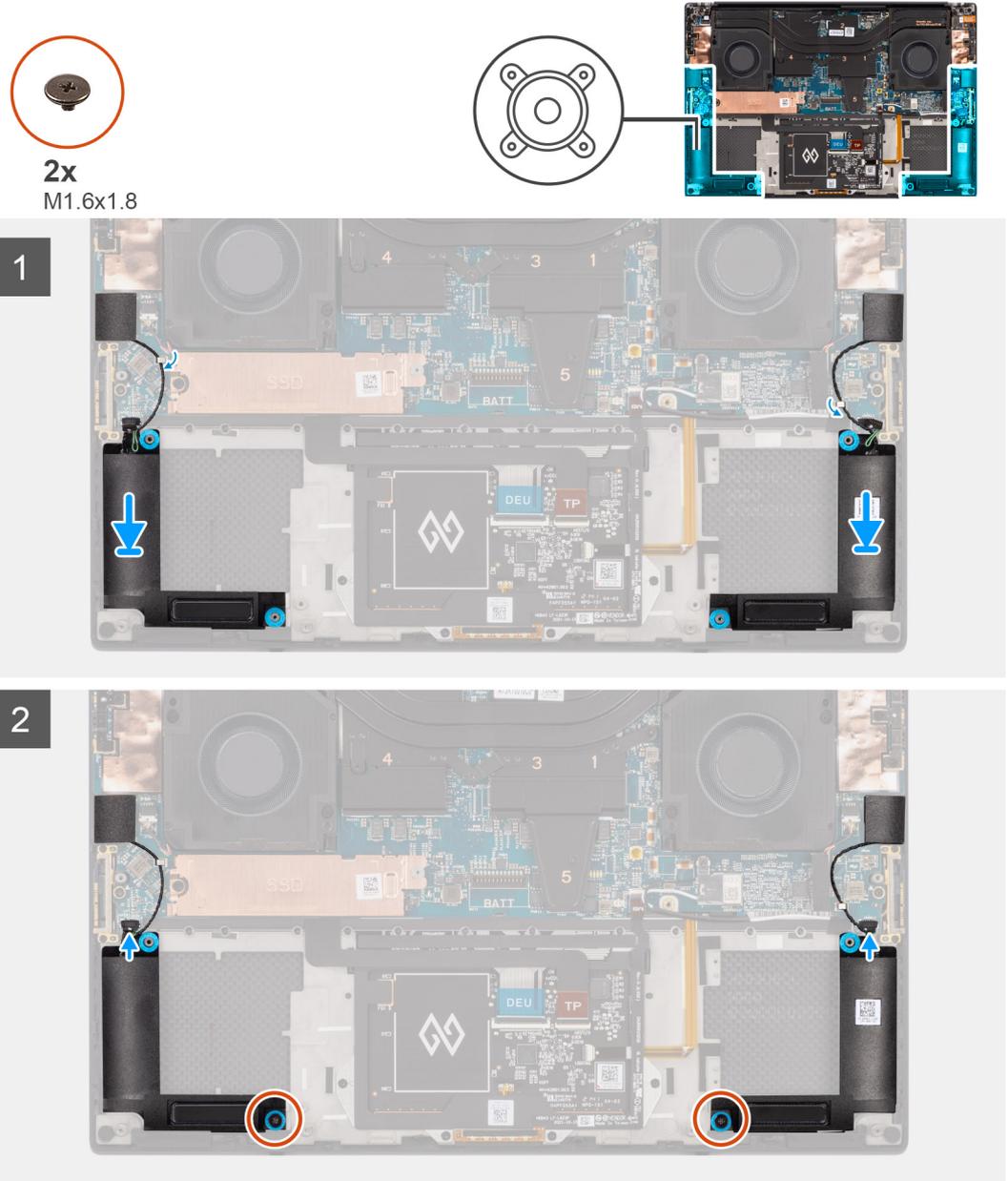
## התקנת הרמקול

### תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

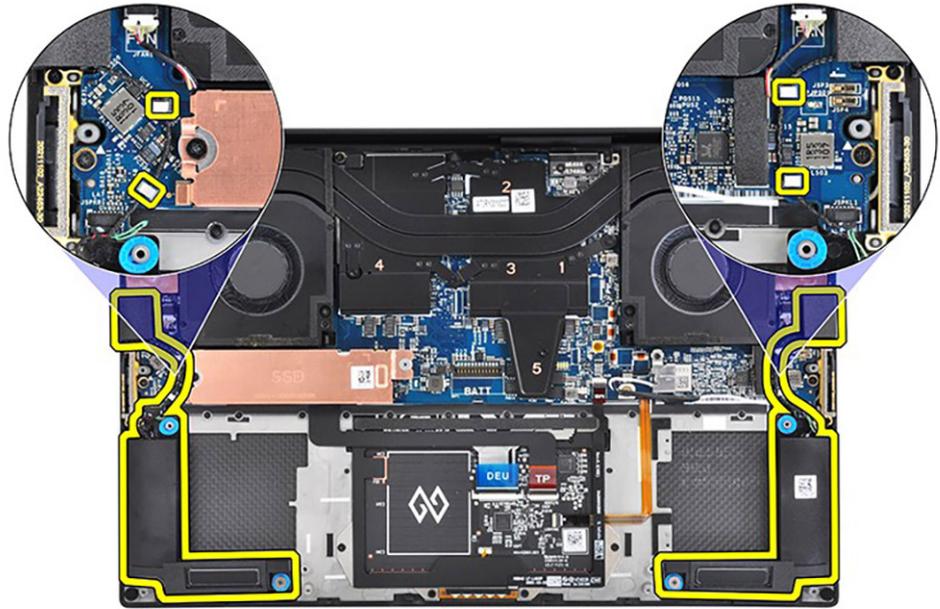
### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום הרמקולים ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### שלבים

1. ישר את הרמקול השמאלי הימני, והנח אותם בחריץ שלהם במכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. נתב מחדש את רמקול הטוויטר השמאלי והימני באמצעות מכווני הניתוב שבלוח המערכת.



3. הברג בחזרה את שני הברגים (M1.6x1.8) שמהדקים את הרמקול השמאלי והימני למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. חבר את כבל הרמקול השמאלי והימני ללוח המערכת.

#### השליבים הבאים

1. התקן את הסוללה.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## קורא כרטיסים חכמים

### הסרת קורא הכרטיסים החכמים

#### תנאים מוקדמים

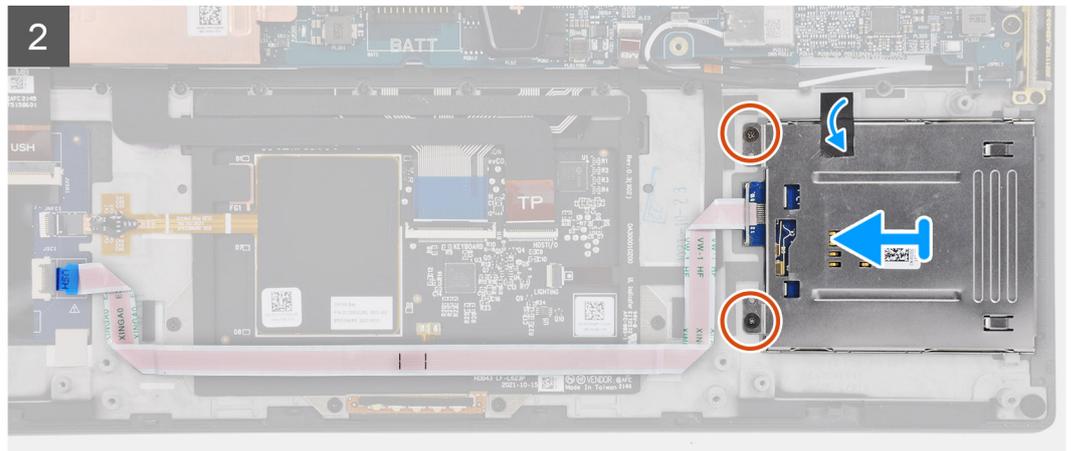
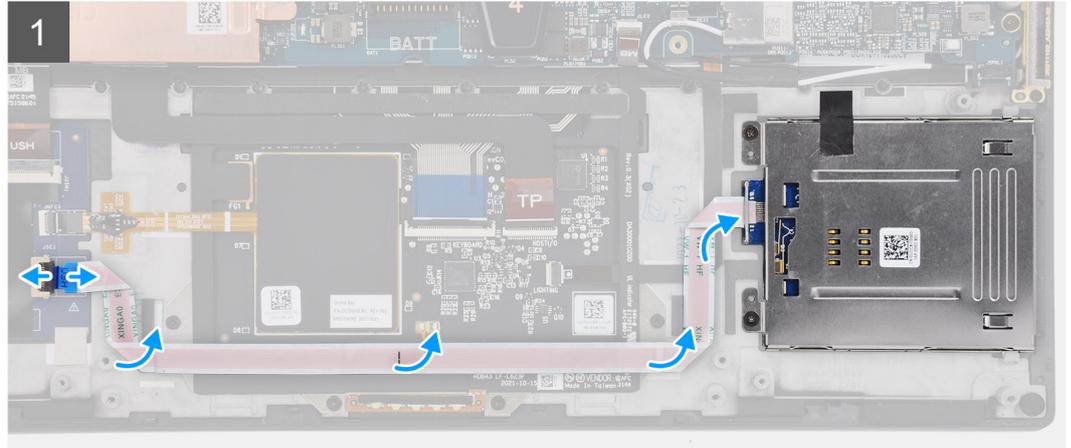
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את הרמקולים.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום קורא הכרטיסים החכמים ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x  
M1.6x1.7



## שלבים

1. נתק את ה-FFC של קורא הכרטיסים החכמים מהמחבר בלוח ה-USH.
2. קלף את ה-FFC של קורא הכרטיסים החכמים ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הסר את שני הברגים (M1.6x1.7) שמהדקים את קורא הכרטיסים לחמשב.
4. קלף את סרט ההדבקה והסר את קורא הכרטיסים החכמים מהמחשב.

## התקנת קורא הכרטיסים החכמים

### תנאים מוקדמים

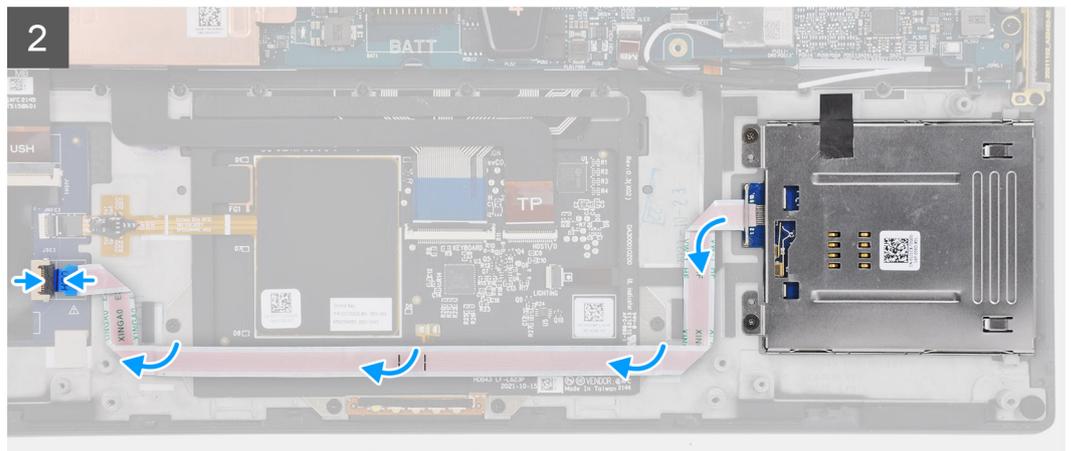
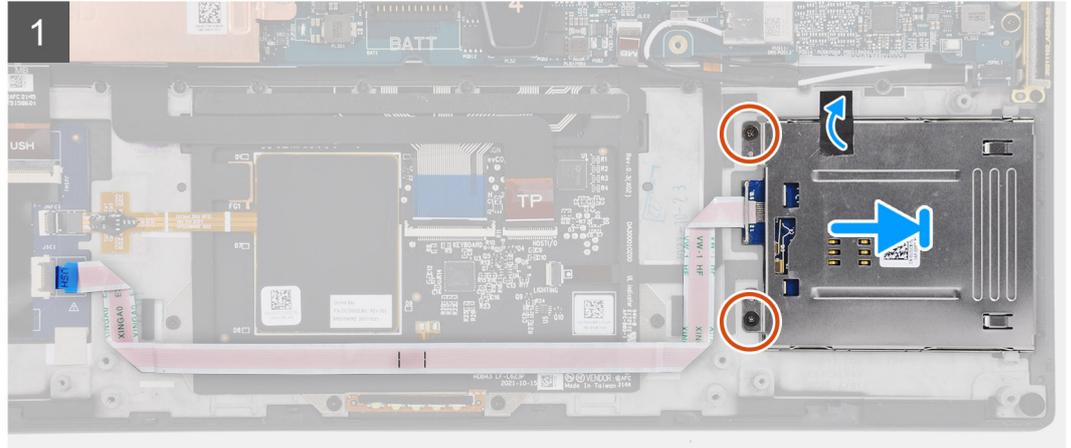
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום קורא הכרטיסים החכמים ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x  
M1.6x1.7



## שלבים

1. ישר ומקם את לוח קורא הכרטיסים החכמים בחריץ שבמחשב.
2. הצמד את סרט ההדבקה והברג בחזרה את שני הברגים (M1.6x1.7) כדי להדק את קורא הכרטיסים החכמים למקומו.
3. הצמד את ה-FFC של קורא הכרטיסים החכמים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. חבר את ה-FFC של קורא הכרטיסים החכמים למחבר בלוח ה-USH.

## השלבים הבאים

1. התקן את הרמקולים.
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# מכלול הצג

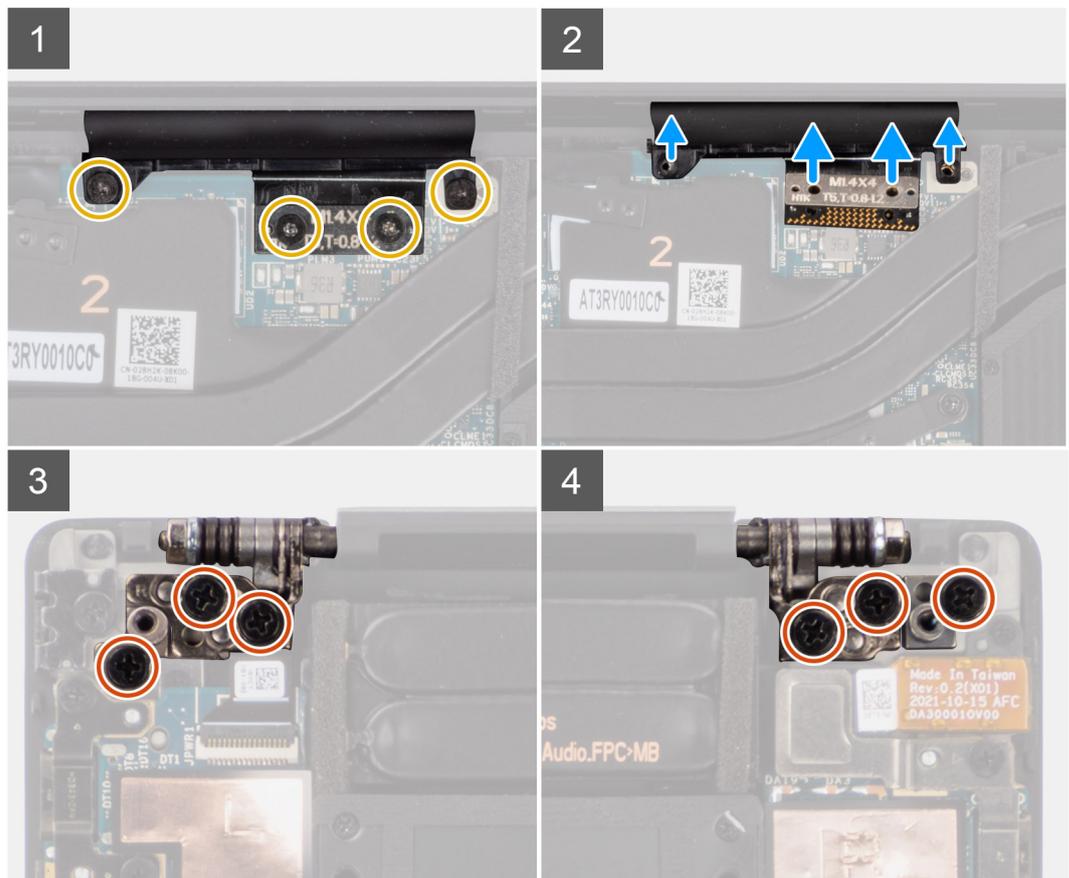
## הסרת מכלול הצג

### תנאים מוקדמים

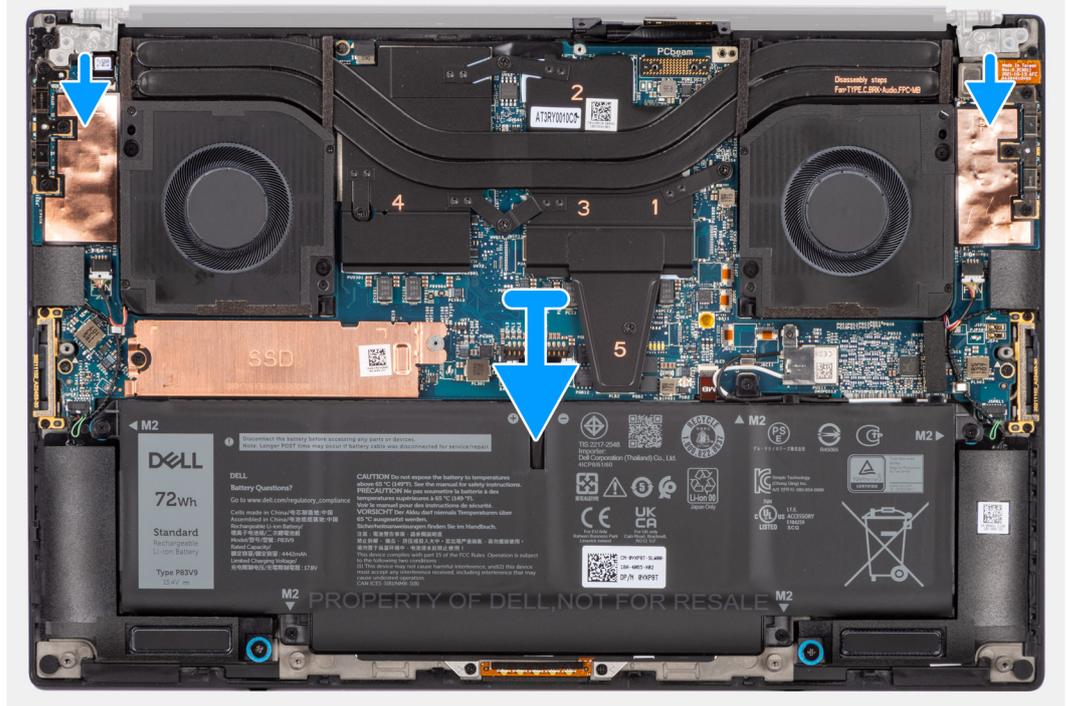
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום מכלול הצג ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



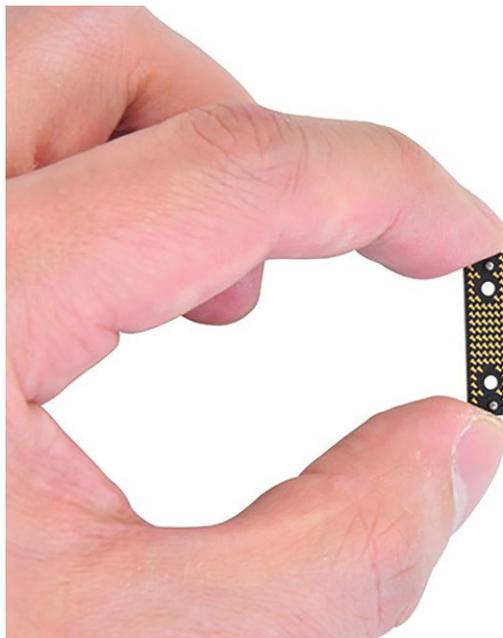
5



**שלים**

1. הסר את שני בורגי ה-Torx (T5, M1.4x4) שמהדקים את מחזיק ה-FPC של הצג ללוח המערכת.
2. הסר את שני בורגי ה-Torx (T5, M1.4x4) שמהדקים את ה-FPC של הצג ללוח המערכת.
3. נתק את ה-FPC של הצג מלוח המערכת, והסר את לוח החוץ.

**התראה** על הטכנאים להסיר את לוח החוץ מיד לאחר ניתוק ה-FPC של הצג כדי למנוע מהלוח ליפול מהמערכת במהלך הליכי ההסרה הבאים. הפינים בלוח החוץ שבירים מאוד. הימנע ממגע עם הפינים שבלוח. במקום זאת, טפל בלוח באמצעות הרמה והחזקה של השוליים או הצדדים.



4. הסר את ששת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את מכלול הצג למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. החלק מעט את המכלול התחתון שמאלה ולאחר מכן הרחק ממכלול הצג כדי להסיר את מכלול הצג מהמערכת.



**הערה** i מכלול הצג הוא מכלול Hinge-Up Design (HUD) ולא ניתן לפרקו מעבר לכך לאחר הסרתו מהמארז התחתון. אם רכיבים כלשהם במכלול הצג לא תקינים ויש צורך להחליפם, החלף את מכלול הצג כולו.

## התקנת מכלול הצג

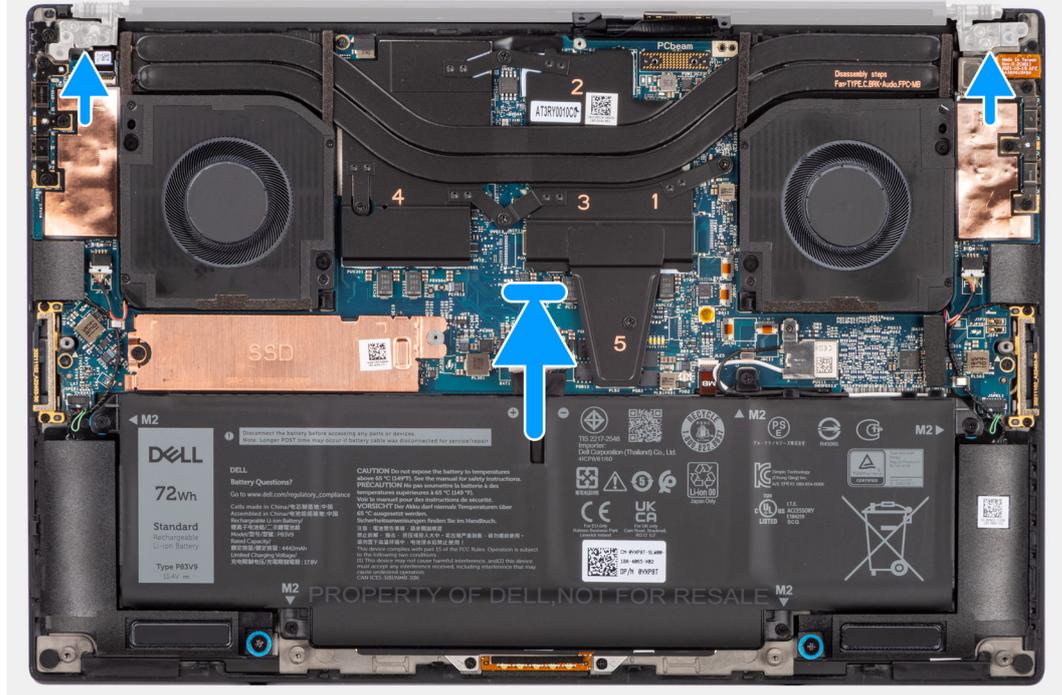
### תנאים מוקדמים

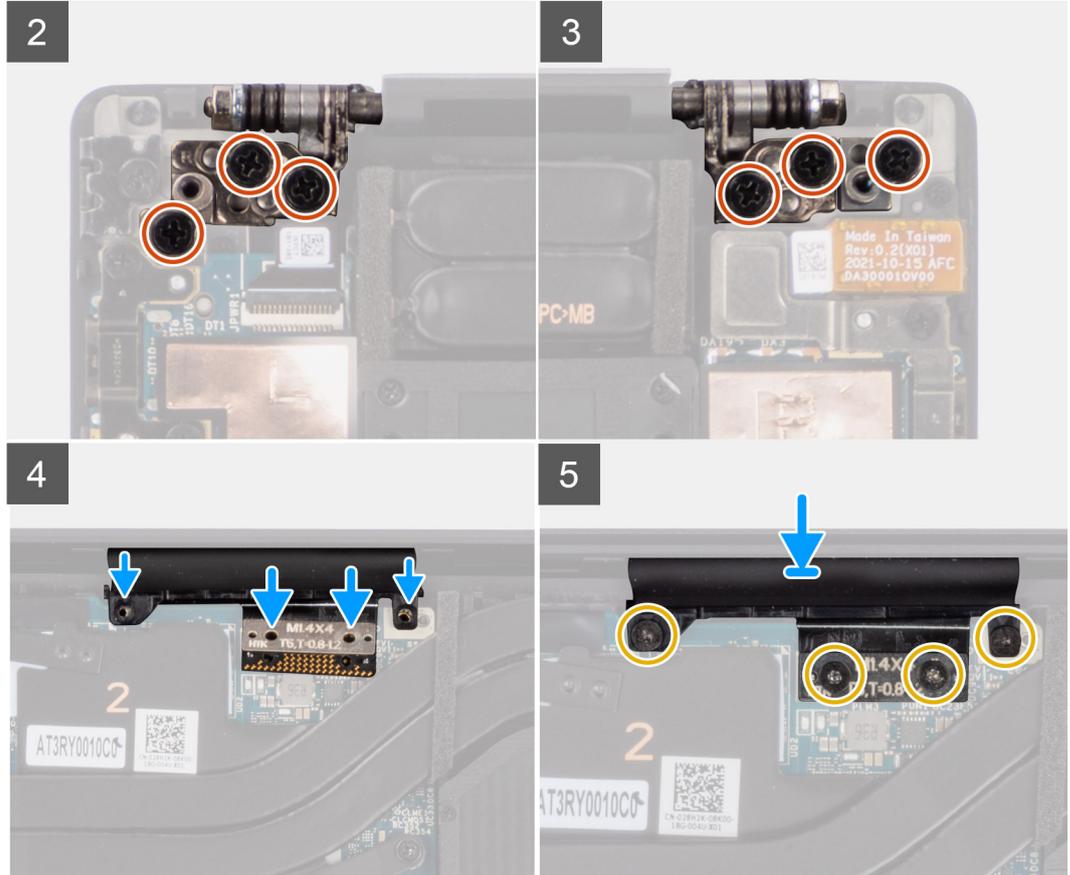
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום מכלול הצג ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.

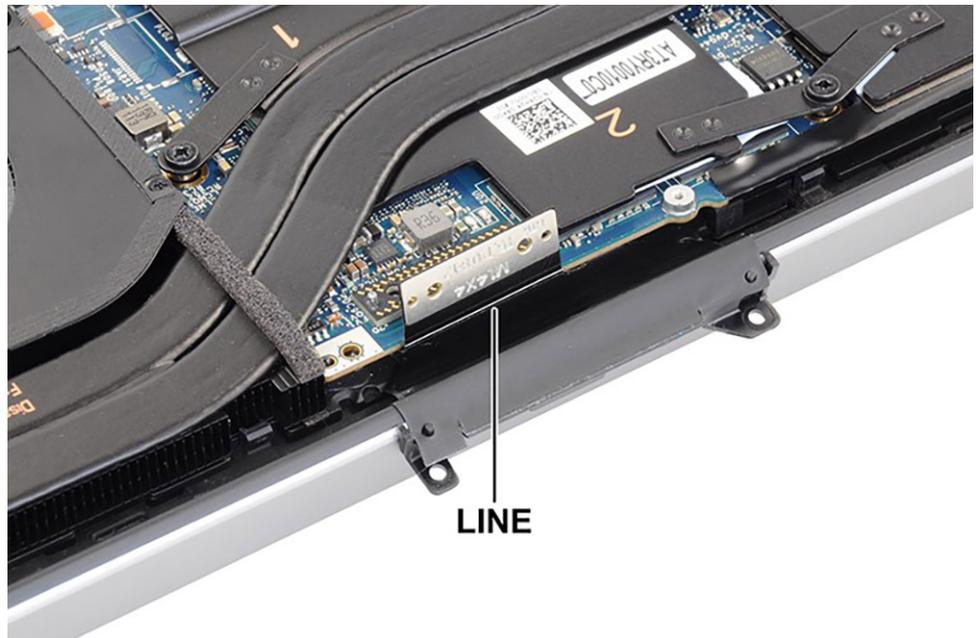
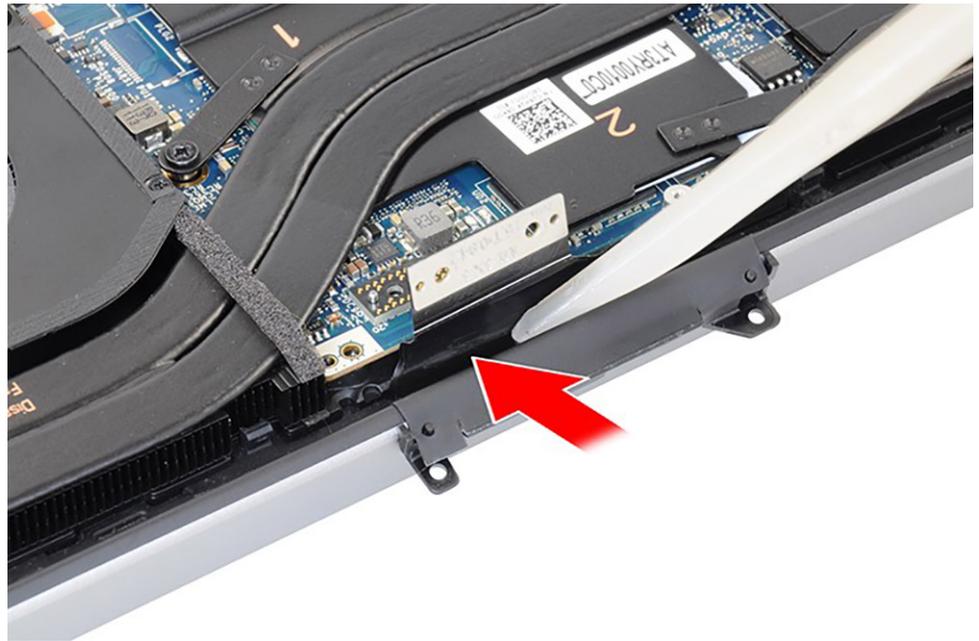
1





### שלבים

1. ישר את חורי הברגים שבצירים שבמכלול הצג עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הברג בחזרה את ששת הברגים (M2.5x5) כדי להדק את מכלול הצג אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. השתמש בלהב פלסטיק כדי להכניס את ה-FPC של הצג למרווח שבין לוח המערכת למכלול התחתון, עד שהקו הלבן שעל מחבר הצג יתיישר עם קצה לוח המערכת.



4. מקם את לוח החוצץ וחבר את ה-FPC של הצג ללוח המערכת.
5. הברג בחזרה את שני בורגי ה-Torx (T5, M1.4x4) שמהדקים את ה-FPC של הצג ללוח המערכת.
6. הברג בחזרה את שני בורגי ה-Torx (T5, M1.4x4) שמהדקים את מחזיק ה-FPC של הצג ללוח המערכת.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# לוח המערכת

## הסרת לוח המערכת

### תנאים מוקדמים

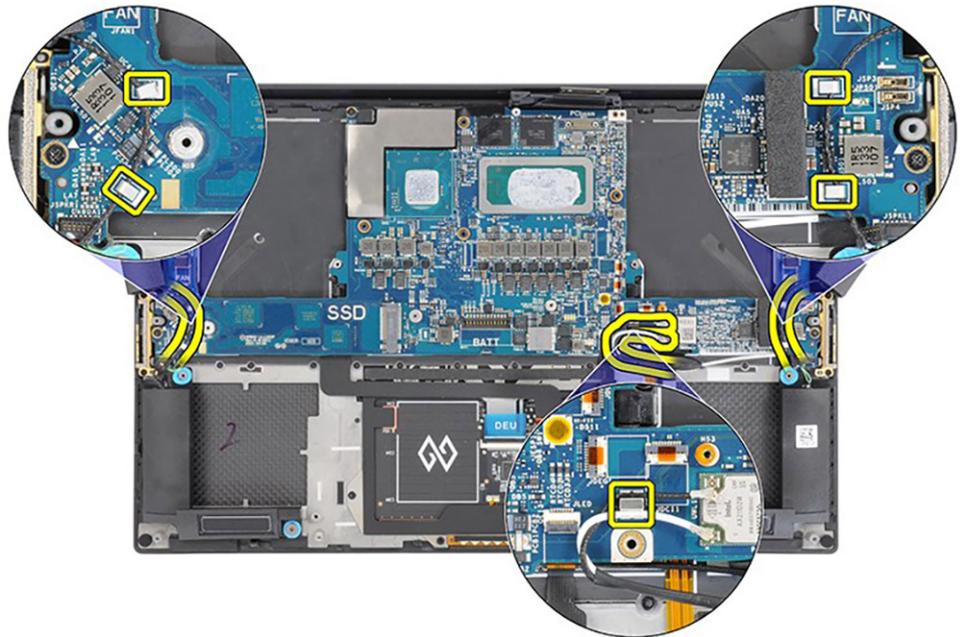
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את המאוורר השמאלי.
6. הסר את המאוורר הימני.
7. שקע השמע.
8. הסר את גוף הקירור עבור כרטיס גרפי נפרד.

### אודות משימה זו

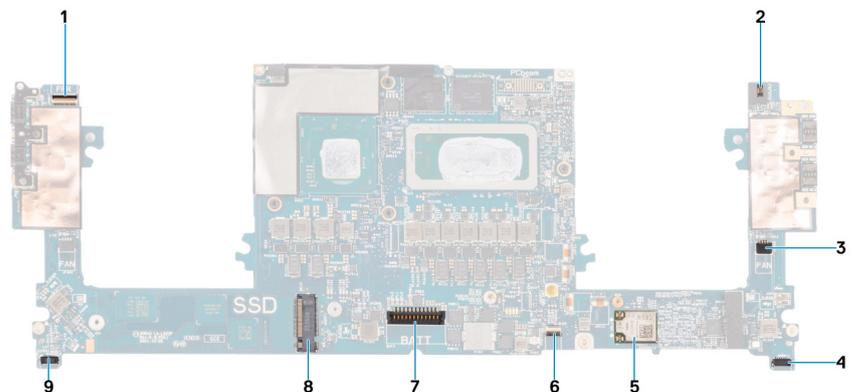
האיור מציין את מיקום לוח המערכת ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

לפני הסרת לוח המערכת:

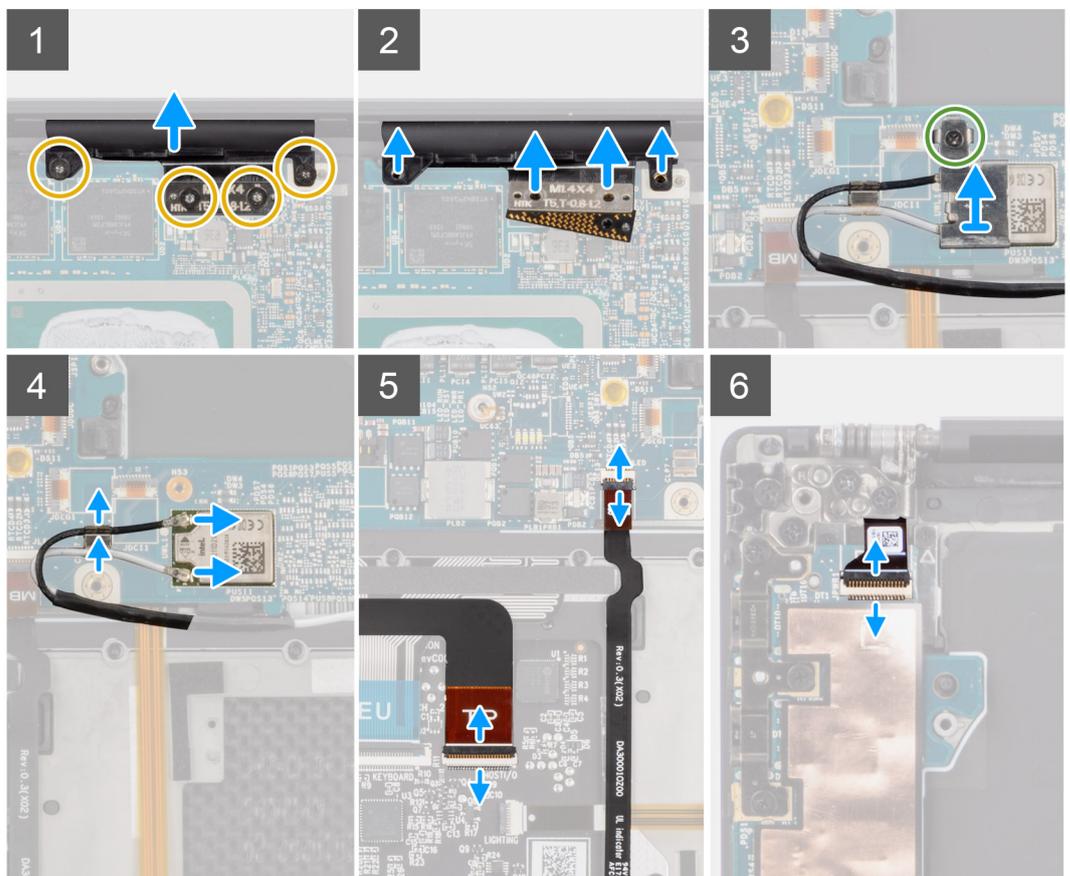
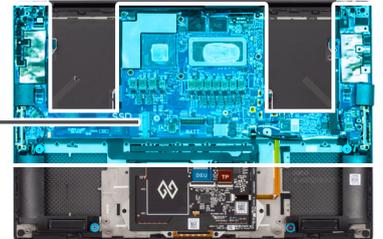
1. שלוף את הכבלים של רמקול הטוויטר הימני והשמאלי ואת אנטנות ה-WLAN (בדגמים הנשלחים עם אנטנות WLAN) מתפסי המתכת בלוח המערכת.

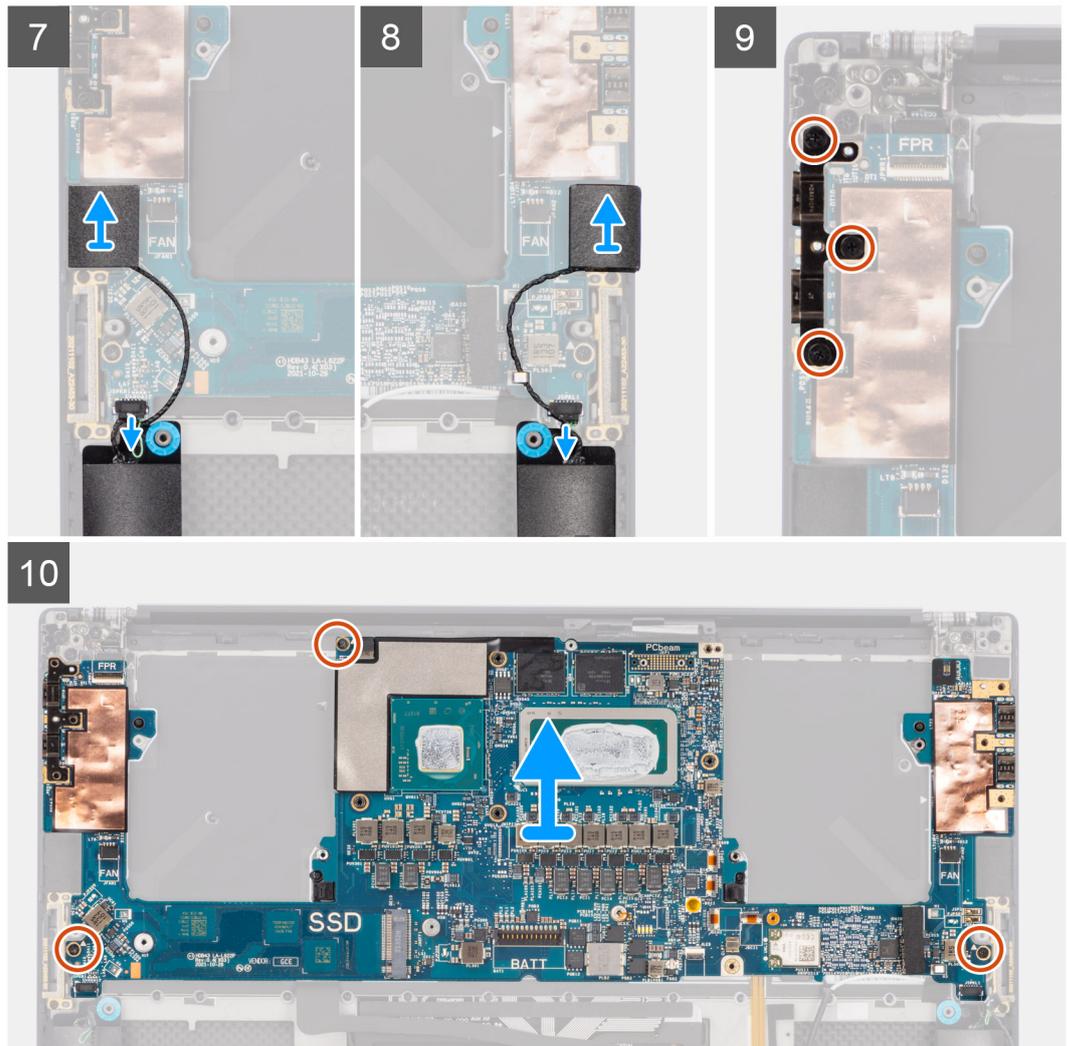


התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת:



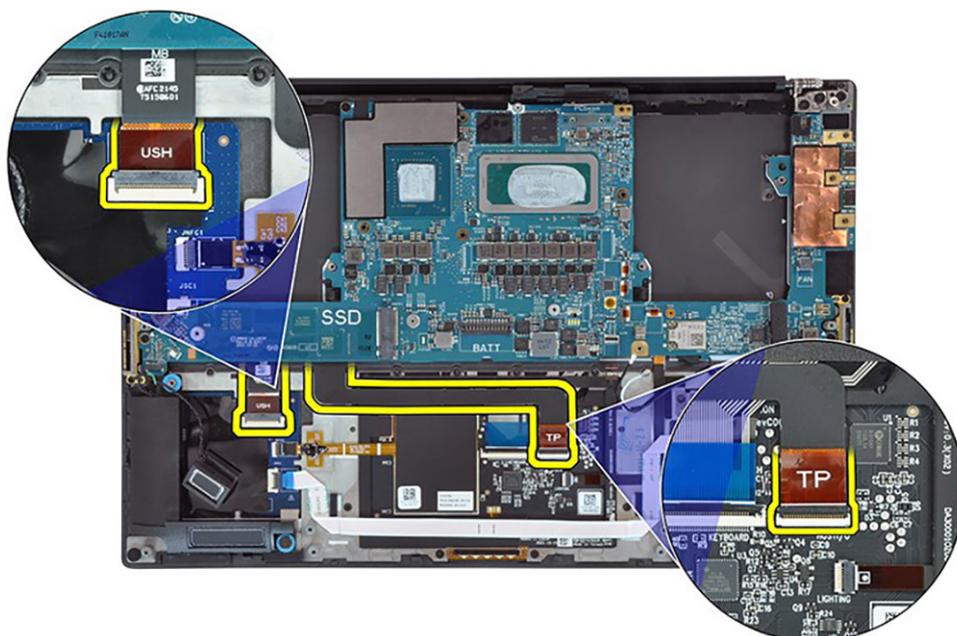
1. לחצן הפעלה עם מחבר FPC של קורא טביעות אצבעות
2. מחבר FPC של שקע שמע
3. מחבר כבל מאוורר שמאלי
4. מחבר כבל של רמקול טוויטר שמאלי
5. כרטיס WLAN משולב
6. מחבר FPC של נורת הסוללה
7. מחבר כבל סוללה
8. חריץ כונן Solid-State מסוג M.2 2230/2280
9. מחבר כבל של רמקול טוויטר ימני





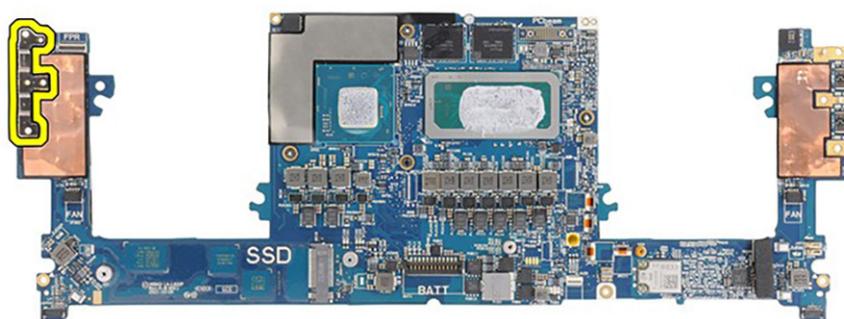
## שלבים

1. הסר את ארבעת בורגי ה-Torx (T5, M1.4x4) שמהדקים את מחזיק ה-FPC של הצג ואת ה-FPC של הצג ללוח המערכת.
  2. נתק את ה-FPC של הצג מלוח המערכת, והסר את לוח החוץ.
- ⚠ התראה על הטכנאים להסיר את לוח החוץ מיד לאחר ניתוק ה-FPC של הצג כדי למנוע מהלוח ליפול מהמערכת במהלך הליכי ההסרה הבאים. הפינים בלוח החוץ שבירים מאוד. הימנע ממגע עם הפינים שבלוח. במקום זאת, טפל בלוח באמצעות הרמה והחזקה של השוליים או הצדדים.**
3. שחרר את בורג הקיבוע היחיד (M1.6x2.3) שמהדק את תושבת ה-WLAN ללוח המערכת.
  4. נתק את כבלי האנטנה ממודול ה-WLAN, ושלוף אותם מתפסי המתכת שבלוח המערכת.
  5. נתק את ה-FPC של נורית הסוללה מלוח המערכת.
  6. נתק את ה-FPC של לוח ה-USH (בדגמים הנשלחים עם לוח USH) ואת ה-FPC של משטח המגע מהמחברים המתאימים שלהם.



7. נתק את לוח לחצן ההפעלה עם ה-FPC של קורא טביעות האצבעות מלוח המערכת.
  8. קלף את רמקול הטוויטר השמאלי והימני מהתאים שלהם במכלול משענת כף היד והמקלדת.
  9. נתק את כבל הרמקול השמאלי והימני מלוח המערכת.
  10. הסר את שלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את תושבת ה-USB Type-C הימנית בלוח המערכת.
  11. הסר את שלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
  12. הסר את לוח המערכת ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הערה i לוח המערכת החלופי החדש מורכב מראש עם התושבות הבאות של USB Type-C בצד השמאלי העליון ובצד התחתון של לוח המערכת. אין להסיר תושבות אלה ולהעביר אותן ללוח המערכת החלופי.

#### הצד העליון



#### הצד התחתון



## התקנת לוח המערכת

### תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לוח המערכת ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



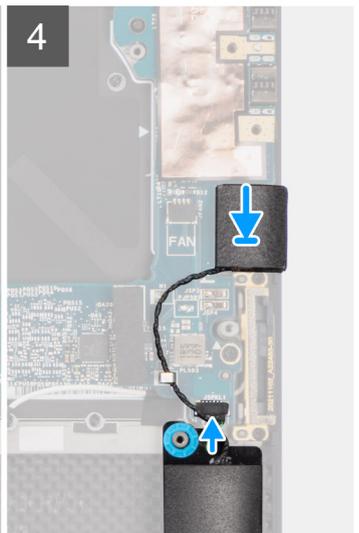
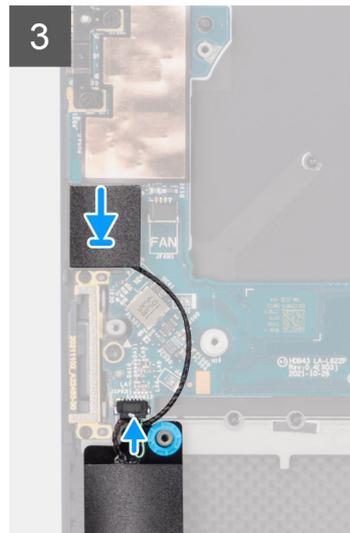
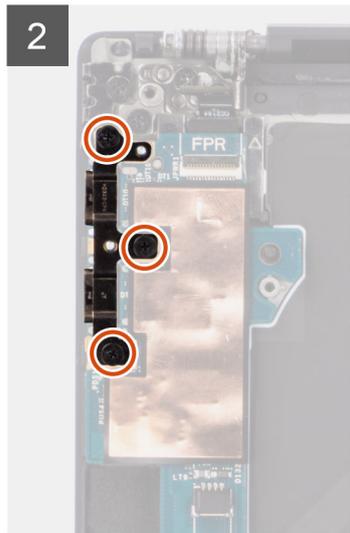
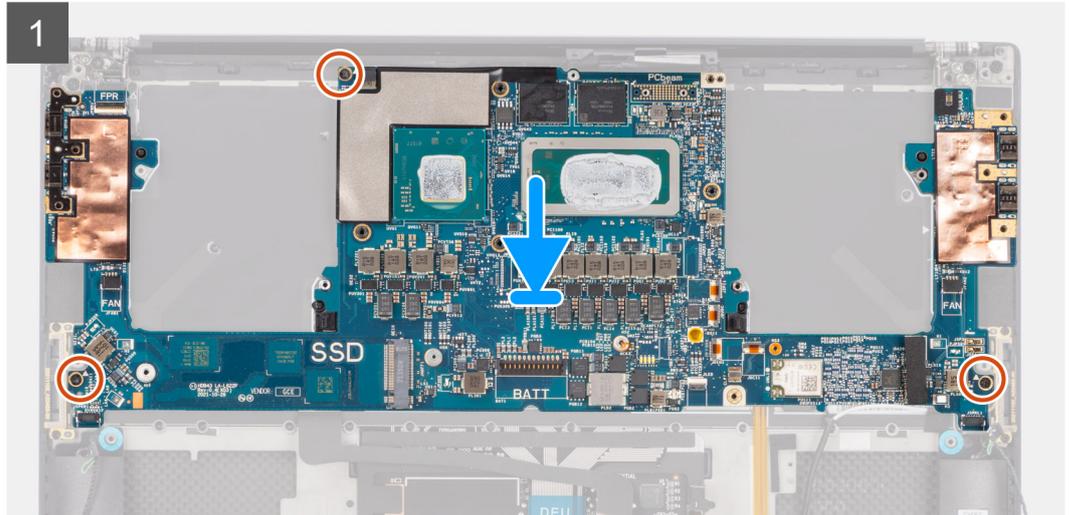
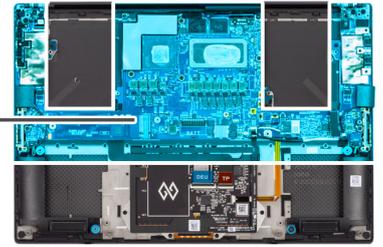
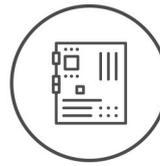
6x  
M2x4

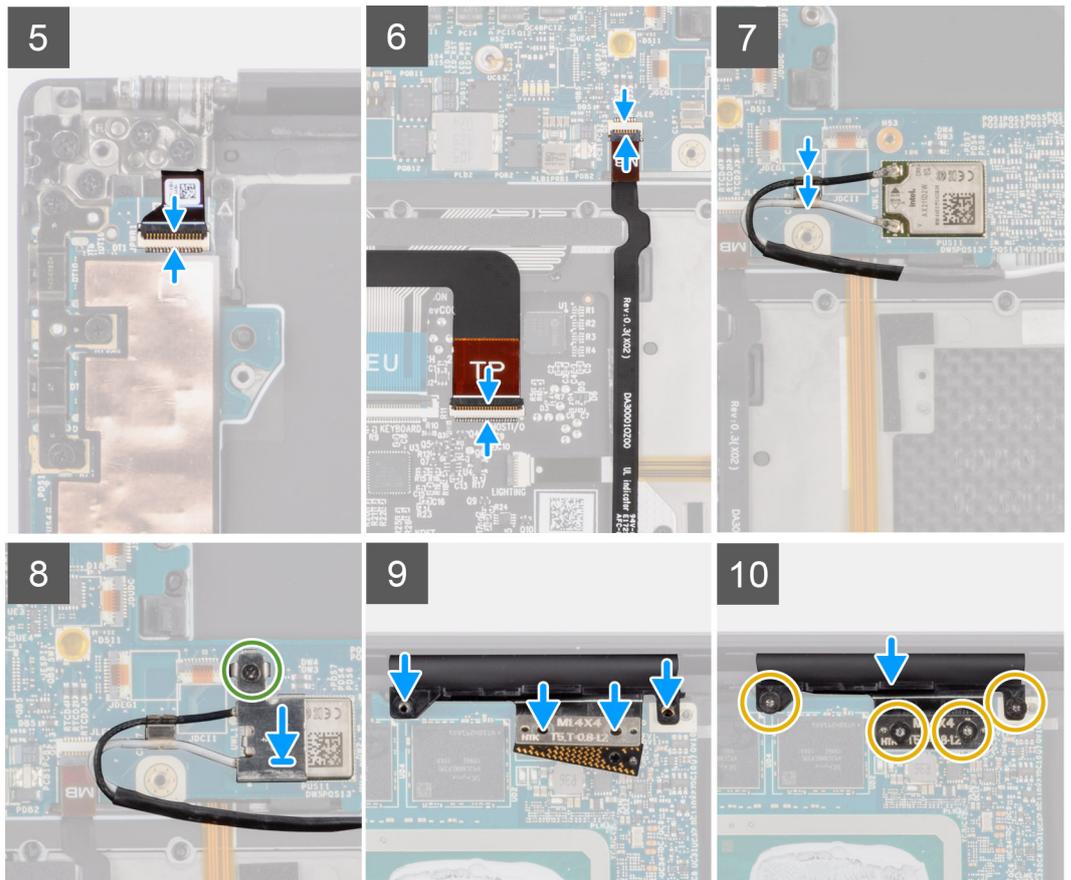


4x  
M1.4x4

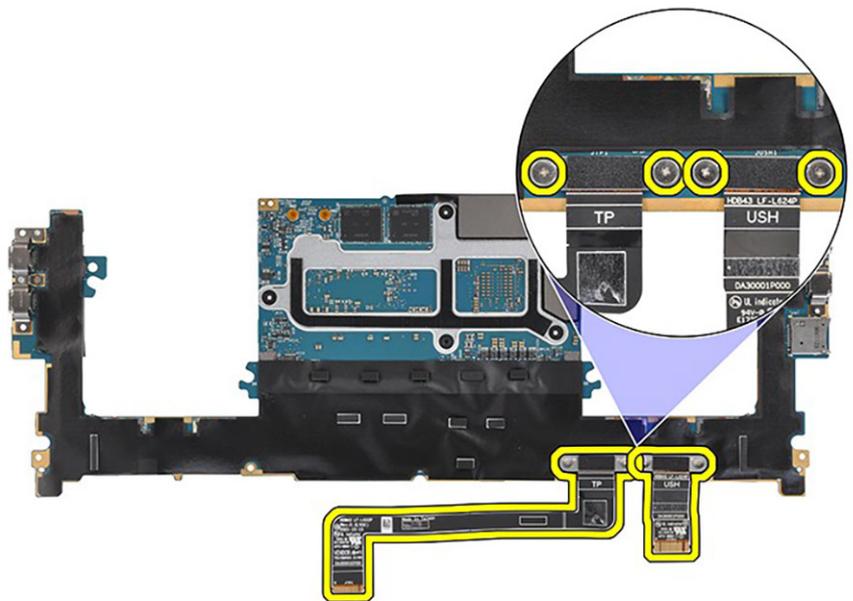


1x  
M1.6x2.3





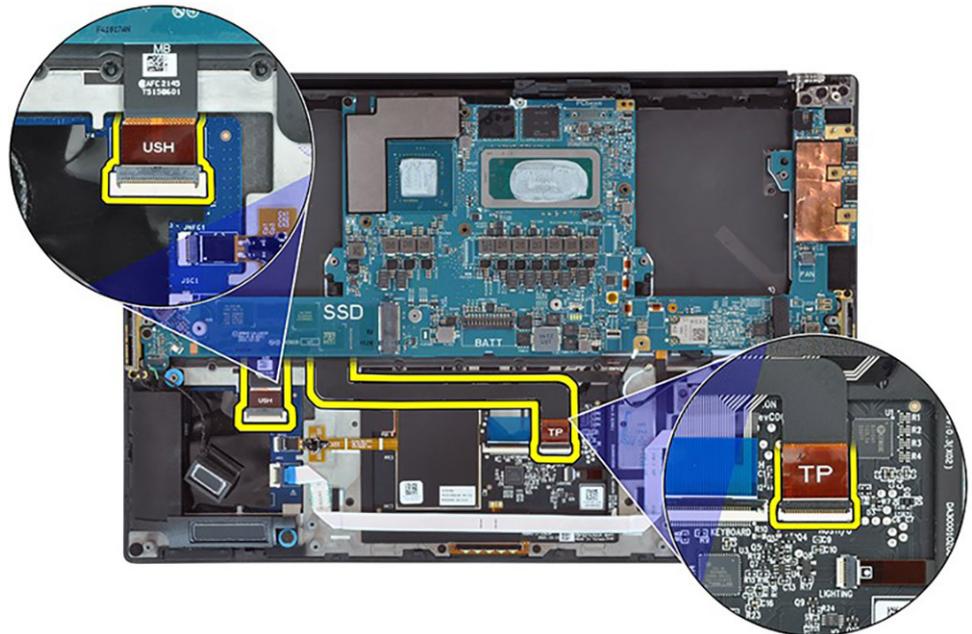
**התראה** ה-FPC של לוח ה-USB וה-FPC של משטח המגע מחוברים לצד התחתון של לוח המערכת, ויש להעבירם ללוח המערכת החלופי החדש.



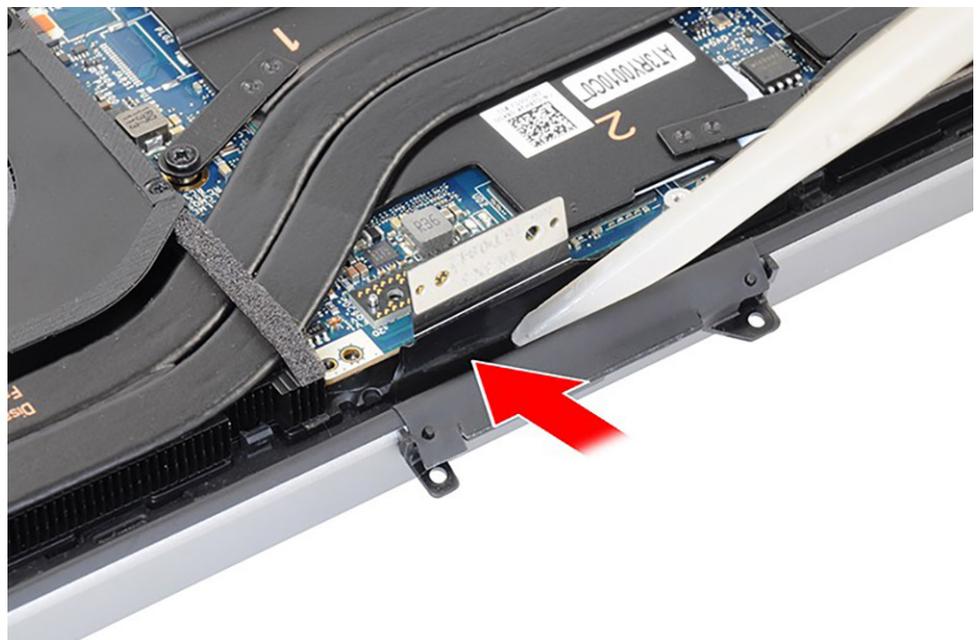
#### שלבים

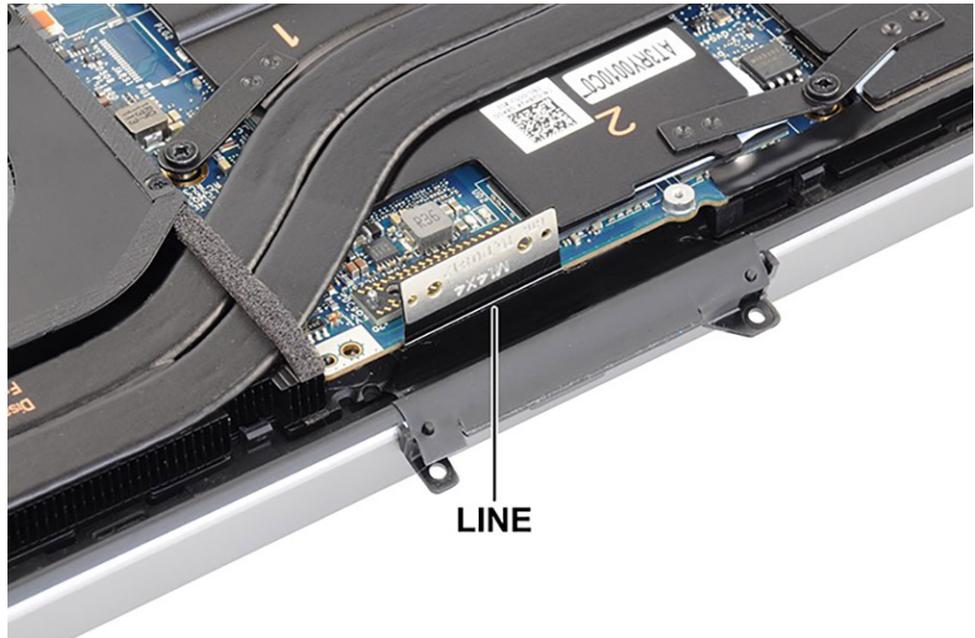
1. ישר את חורי הברגים שבלוח המערכת עם החורים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x4) כדי להדק את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x4) כדי להדק את תושבת ה-USB Type-C הימנית בלוח המערכת.
4. הצמד את רמקול הטוויטר השמאלי והימני לתאים שלהם במכלול משענת כף היד והמקלדת, וחבר את כבלי הרמקול השמאלי והימני ללוח המערכת.

5. חבר את לוח לחצן ההפעלה עם FPC של קורא טביעות האצבעות ללוח המערכת.
6. חבר את ה-FPC של לוח ה-USH (בדגמים הנשלחים עם לוח USH) ואת ה-FPC של משטח המגע למחברים המתאימים שלהם.



7. חבר את ה-FPC של נורית הסוללה ללוח המערכת.
8. נתב את כבלי אנטנת ה-WLAN באמצעות תפסי המתכת שבלוח המערכת, וחבר אותם למודול ה-WLAN.
9. חזק את בורג הקיבוע היחיד (M1.6x2.3) שמהדק את תושבת ה-WLAN ללוח המערכת.
10. השתמש בלהב פלסטיק כדי להכניס את ה-FPC של הצג למרווח שבין לוח המערכת למכלול התחתון, עד שהקו הלבן שעל מחבר הצג יתיישר עם קצה לוח המערכת.





11. מקם את לוח החוצץ וחבר את ה-FPC של הצג ללוח המערכת.
12. הברג בחזרה את ארבעת בורגי ה-Torx (T5, M1.4x4) שמחזיקים את מחזיק ה-FPC של הצג ואת ה-FPC של הצג ללוח המערכת.

#### השליבים הבאים

1. התקן את גוף הקירור עבור כרטיס גרפי משולב או את גוף הקירור עבור כרטיס גרפי נפרד.
2. התקן את שקע השמע.
3. התקן את המאוורר הימני.
4. התקן את המאוורר השמאלי.
5. התקן את הסוללה.
6. התקן את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות

### הסרת לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות

#### תנאים מוקדמים

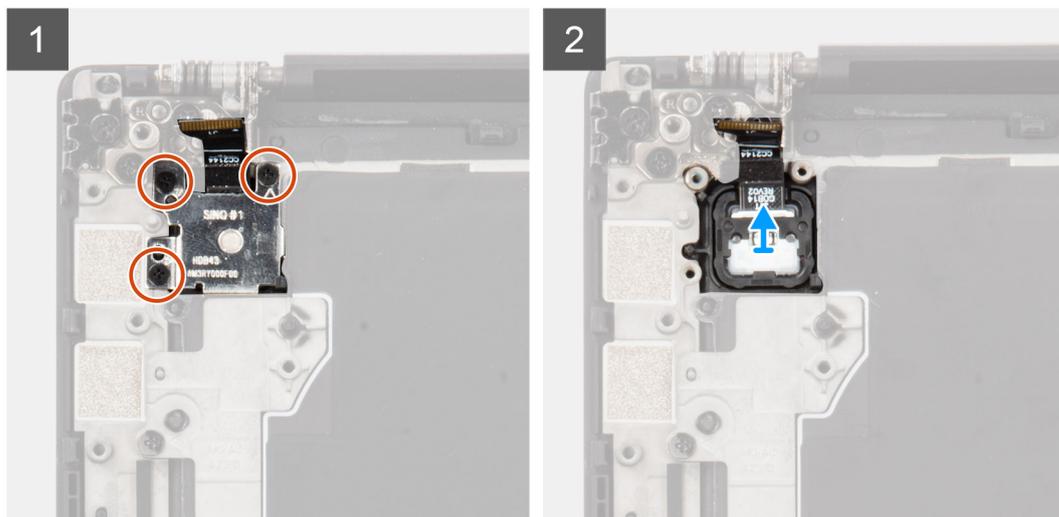
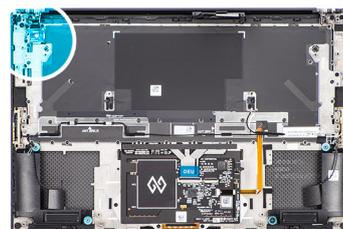
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  2. הסר את כיסוי הבסיס.
  3. הסר את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280.
  4. הסר את הסוללה.
  5. הסר את המאוורר השמאלי.
  6. הסר את המאוורר הימני.
  7. הסר את שקע השמע.
  8. יש להסיר את מכלול הצג.
  9. הסר את לוח המערכת.
10. **הערה** לוח המערכת ניתן להסרה ולהתקנה כאשר גוף הקירור מחובר אליו. הדבר מפשט את ההליך, ומונע את היפרדות ההדבקה התרמית בין לוח המערכת לגוף הקירור.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לוח לחצן הפעלה עם קורא טביעות האצבעות, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



3x  
M1.6x2



#### שלבים

1. הסר את שלושת הברגים (M1.6x2) שמהדקים את תושבת קורא טביעות האצבעות ללוח לחצן ההפעלה.
2. הסר את קורא טביעות האצבעות מלוח לחצן ההפעלה.
3. הסר את לוח לחצן ההפעלה עם ה-FPC של לחצן ההפעלה ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקן את מכלול לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות

#### תנאים מוקדמים

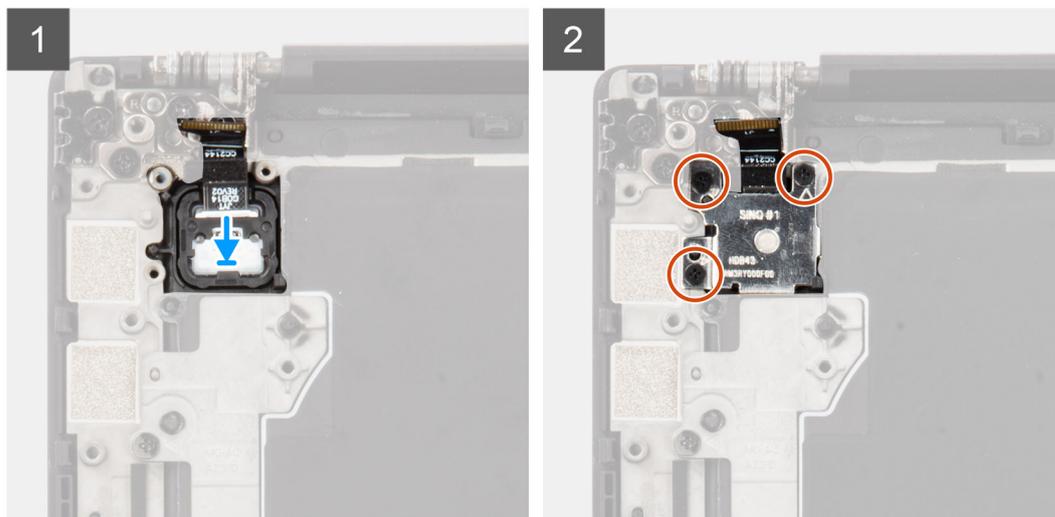
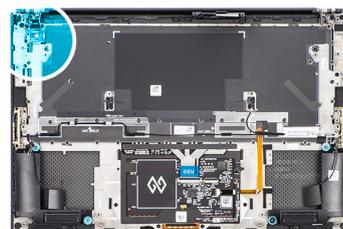
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום מכלול לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



3x  
M1.6x2



### שלבים

1. ישר את לוח לחצן ההפעלה עם ה-FPC של לחצן ההפעלה, ומקם אותו בתוך החרוץ שלו במכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את קורא טביעות האצבעות ומקם אותו על לוח לחצן ההפעלה.
3. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M1.6x2) כדי להדק את תושבת קורא טביעות האצבעות ללוח לחצן ההפעלה.

### השלבים הבאים

1. התקן את לוח המערכת.
2. התקן את מכלול הצג.
3. התקן את שקע השמע.
4. התקן את המאוורר הימני.
5. התקן את המאוורר השמאלי.
6. התקן את הסוללה.
7. התקן את כונן ה-M.2 2230 solid-state מסוג M.2 2280 או את כונן ה-M.2 2280 solid-state מסוג M.2 2280.
8. התקן את כיסוי הבסיס.
9. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח USH

### הסרת לוח ה-USH

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן ה-M.2 2230 solid-state מסוג M.2 2230 או את כונן ה-M.2 2280 solid-state מסוג M.2 2280.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את המאוורר השמאלי.
6. הסר את המאוורר הימני.
7. הסר את שקע השמע.

8. הסר את לוח המערכת.

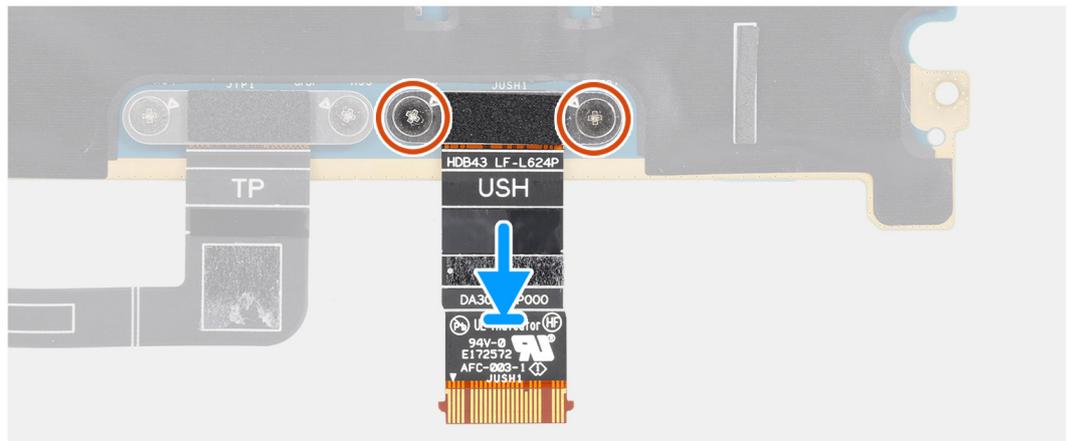
**הערה** לוח המערכת ניתן להסרה ולהתקנה כאשר גוף הקירור מחובר אליו. הדבר מפשט את ההליך, ומונע את היפרדות ההדבקה התרמית בין לוח המערכת לגוף הקירור.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לוח ה-USH, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x  
M1.4x1.2



#### שלבים

1. הסר את שני הברגים (M1.4x1.2) שמהדקים את הכבל המודפס השטוח של לוח ה-USH ללוח המערכת.
2. הסר את הכבל המודפס השטוח של לוח ה-USH מלוח המערכת.

## התקנת לוח ה-USH

#### תנאים מוקדמים

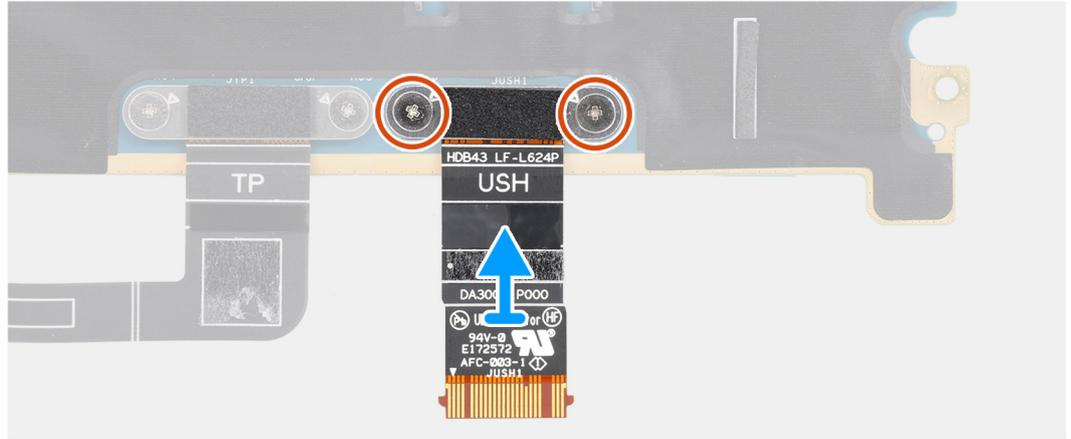
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לוח ה-USH, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x  
M1.4x1.2



## שליבים

1. ישר את הכבל המודפס השטוח של לוח ה-USH ומקם אותו על לוח המערכת.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M1.4x1.2) שמהדקים את הכבל המודפס השטוח של לוח ה-USH ללוח המערכת.

## השליבים הבאים

1. התקן את לוח המערכת.
2. התקן את שקע השמע.
3. התקן את המאוורר הימני.
4. התקן את המאוורר השמאלי.
5. התקן את הסוללה.
6. התקן את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# אנטנות WLAN

## הסרת אנטנות ה-WLAN

### תנאים מוקדמים

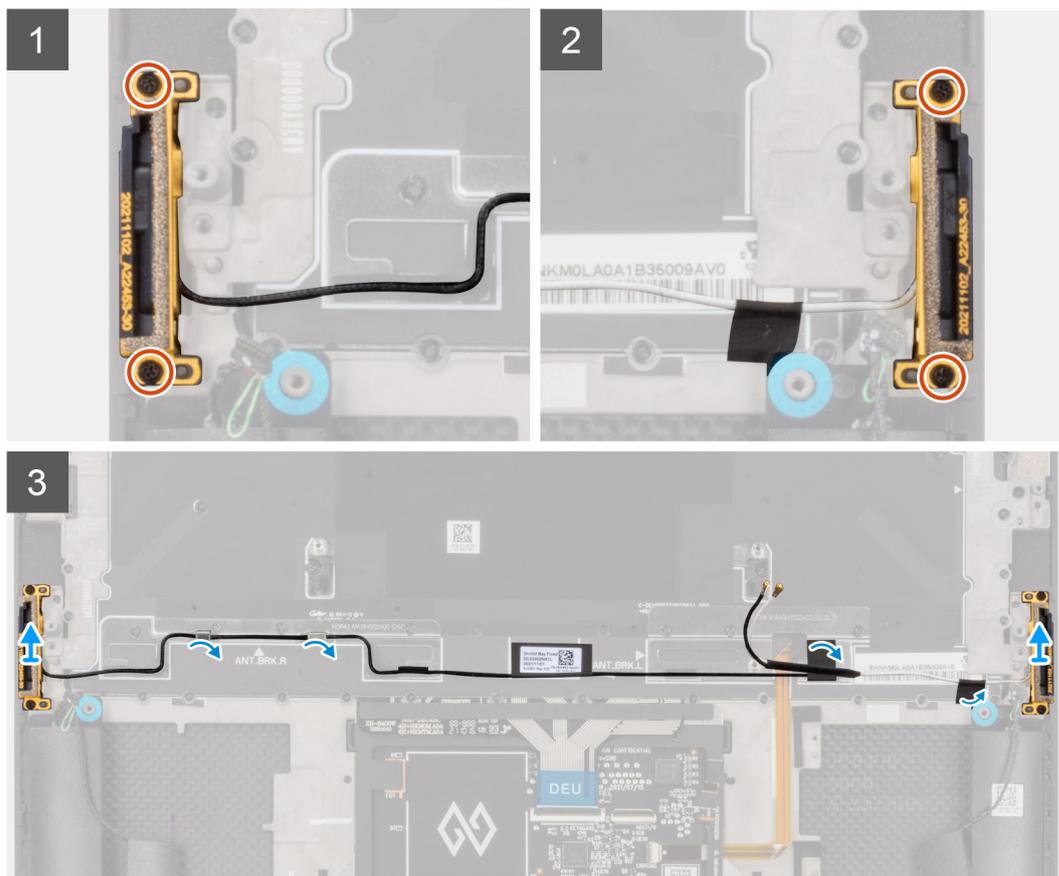
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  2. הסר את כיסוי הבסיס.
  3. הסר את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280.
  4. הסר את הסוללה.
  5. הסר את המאוורר השמאלי.
  6. הסר את המאוורר הימני.
  7. הסר את שקע השמע.
  8. הסר את לוח המערכת.
- הערה  לוח המערכת ניתן להסרה ולהתקנה כאשר גוף הקירור מחובר אליו. הדבר מפשט את ההליך, ומונע את היפרדות ההדבקה התרמית בין לוח המערכת לגוף הקירור.

## אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום אנטנות ה-WLAN, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



4x  
M1.4x2.5



## שלבים

1. הסר את שני בורגי הקיבוע (M1.4x2.5) שמהדקים את אנטנת העזר למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הסר את שני בורגי הקיבוע (M1.4x2.5) שמהדקים את האנטנה הראשית למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. קלף את סרטי ההדבקה שמהדקים את אנטנת העזר והאנטנה הראשית למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. שלוף את אנטנת העזר והאנטנה הראשית ממכוני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הרם כדי להסיר את אנטנת העזר והאנטנה הראשית ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת אנטנות ה-WLAN

### תנאים מוקדמים

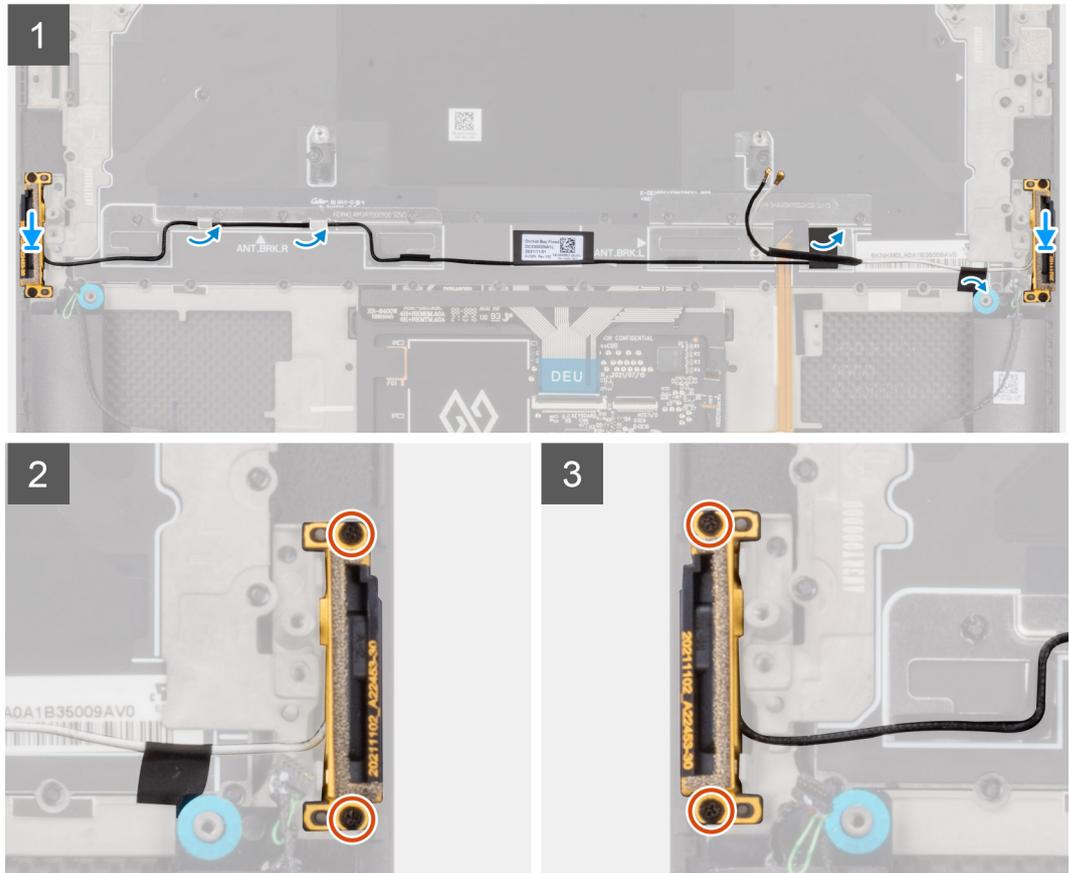
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום אנטנות ה-WLAN, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



4x  
M1.4x2.5



## שלבים

1. ישר את אנטנת העזר והאנטנה הראשית, והנח אותן בחריץ שלהן במכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. נתב את אנטנת העזר והאנטנה הראשית באמצעות מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הצמד את סרטי ההדבקה שמהדקים את אנטנת העזר והאנטנה הראשית למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את שני בורגי הקיבוע (M1.4x2.5) שמהדקים את האנטנה הראשית למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הברג בחזרה את שני בורגי הקיבוע (M1.4x2.5) שמהדקים את אנטנת העזר למכלול משענת כף היד והמקלדת.

## השלבים הבאים

1. התקן את לוח המערכת.
2. התקן את שקע השמע.
3. התקן את המאוורר הימני.
4. התקן את המאוורר השמאלי.
5. התקן את הסוללה.
6. התקן את כונן ה-M.2 2230 solid-state מסוג M.2 2280 או את כונן ה-M.2 2280 solid-state מסוג M.2 2230.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# מכלול משענת כף היד והמקלדת

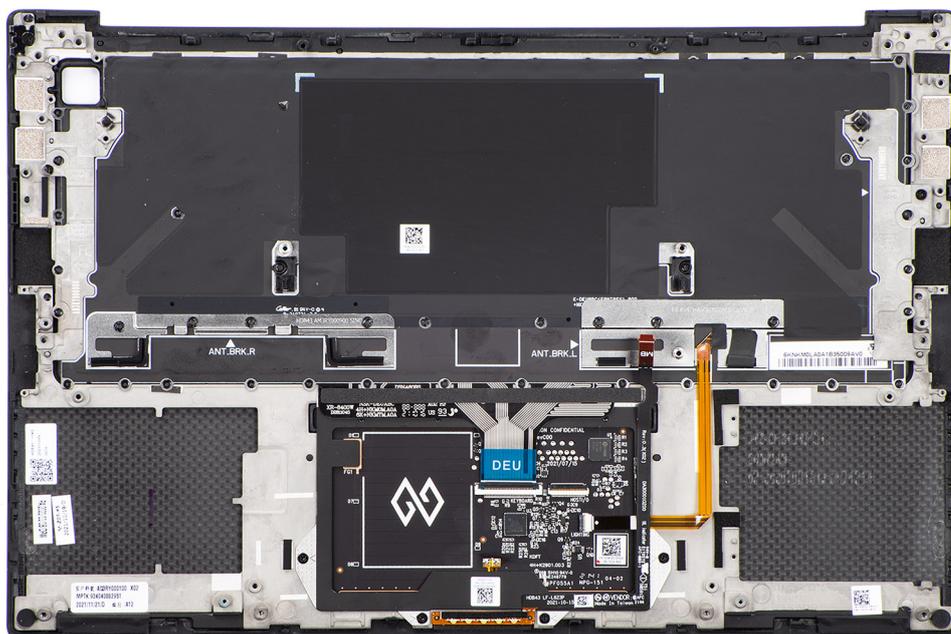
## הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  2. הסר את כיסוי הבסיס.
  3. הסר את כונן ה-**solid-state** מסוג M.2 2230 או את כונן ה-**solid-state** מסוג M.2 2280.
  4. הסר את הסוללה.
  5. הסר את המאוורר השמאלי.
  6. הסר את המאוורר הימני.
  7. הסר את שקע השמע.
  8. הסר את הרמקולים.
  9. יש להסיר את מכלול הצג.
  10. הסר את לוח המערכת.
- הערה** לוח המערכת ניתן להסרה ולהתקנה כאשר גוף הקירור מחובר אליו. הדבר מפשט את ההליך, ומונע את היפרדות ההדבקה התרמית בין לוח המערכת לגוף הקירור.
11. הסר את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות.
  12. הסר את אנטנות ה-WLAN.

### אודות משימה זו

באיור שלהלן מוצג מכלול משענת כף היד והמקלדת לאחר ביצוע הליכי הטיפול בחלקים לפני הסרה לצורך החלפה כלשהי של מכלול משענת כף היד והמקלדת.

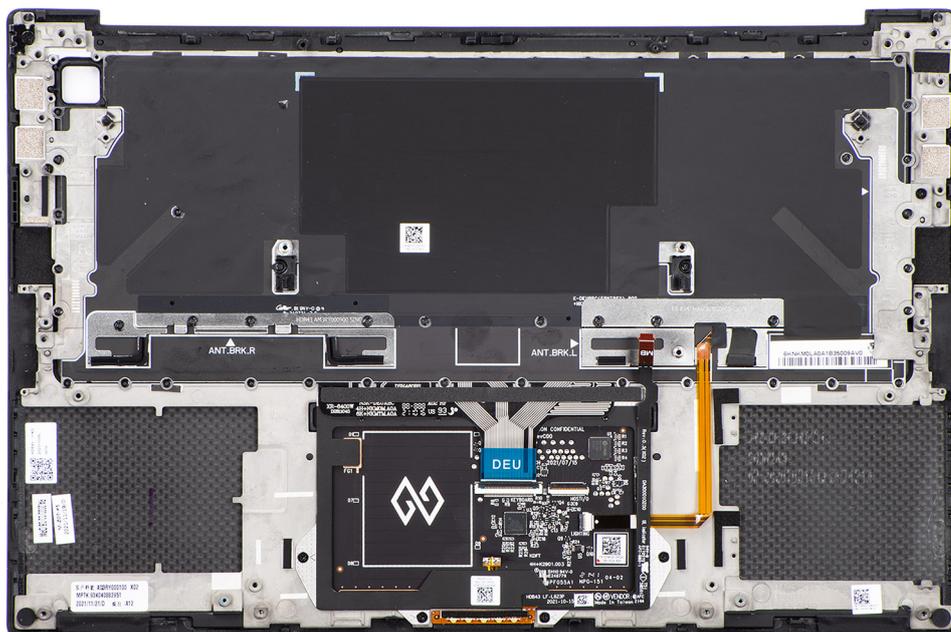


## התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

### תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

האיור מציין את מכלול משענת כף היד והמקלדת לפני ביצוע הליכי הטיפול בחלקים לפני התקנה לצורך הליך התקנה כלשהו במשענת כף היד והמקלדת.



#### השלים הבאים

1. התקן את אנטנות ה-WLAN.
2. התקן את לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות.
3. התקן את לוח המערכת.
4. התקן את מכלול הצג.
5. התקן את הרמקולים.
6. התקן את שקע השמע.
7. התקן את המאוורר הימני.
8. התקן את המאוורר השמאלי.
9. התקן את הסוללה.
10. התקן את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או את כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280.
11. התקן את כיסוי הבסיס.
12. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מנהלי התקנים והורדות

בעת פתרון בעיות, הורדה או התקנה של מנהלי התקנים מומלץ לקרוא את מאמר ה-Knowledge Base של Dell: שאלות נפוצות על מנהלי התקנים והורדות  
[.000123347](#)

## הגדרת ה-BIOS

**התראה** | אל תבצע שינויים בהגדרות תוכנית ההגדרה של BIOS, אלא אם אתה משתמש מחשב מומחה. שינויים מסוימים עלולים לגרום לתקלות בפעולת המחשב.

**הערה** | בהתאם למחשב ולהתקנים שהותקנו בו, ייתכן שחלק מהפריטים הרשומים בסעיף זה לא יופיעו.

**הערה** | לפני ביצוע שינויים בתוכנית ההגדרה של BIOS, מומלץ לרשום את המידע המוצג במסך של תוכנית ההגדרה לעיון בעתיד.

השתמש בתוכנית ההגדרה של BIOS למטרות הבאות:

- לקבל מידע על החומרה המותקנת במחשב, כגון נפח זיכרון ה-RAM וגודל הכונן הקשיח.
- לשנות את מידע תצורת המערכת.
- להגדיר או לשנות אפשרות שנתונה לבחירת המשתמש כגון הסיסמה, סוג הכונן הקשיח המותקן והפעלה או השבתה של התקני בסיס.

## סקירה כללית של BIOS

ה-BIOS מנהל זרימת נתונים בין מערכת ההפעלה של המחשב וההתקנים המחוברים, כגון כונן קשיח, מתאם וידאו, מקלדת, עכבר ומדפסת.

## כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS

**אודות משימה זו**

הפעל (או הפעל מחדש) את המחשב ולחץ על F2 באופן מיידי.

## מקשי ניווט

**הערה** | לגבי מרבית אפשרויות הגדרת המערכת, השינויים שאתה מבצע מתועדים אך לא ייכנסו לתוקף לפני שתפעיל מחדש את המערכת.

**טבלה 2. מקשי ניווט**

מקשים	ניווט
חץ למעלה	מעבר לשדה הקודם.
חץ למטה	מעבר לשדה הבא.
Enter	בחירת ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או מעבר לקישור בשדה.
מקש רווח	הרחבה או כיווץ של רשימה נפתחת, אם רלוונטי.
כרטיסייה	מעבר לאזור המיקוד הבא.
Esc	<b>הערה</b>   עבור הדפדפן עם הגרפיקה הרגילה בלבד. מעבר לדף הקודם עד להצגת המסך הראשי. לחיצה על מקש Esc במסך הראשי תציג הודעה שתנחה אותך לשמור את כל השינויים שלא נשמרו ותפעיל את המערכת מחדש.

## תפריט אתחול חד פעמי

כדי להיכנס לתפריט אתחול חד-פעמי, הפעל את המחשב, ולאחר מכן הקש על F2 באופן מיידי.

**הערה** מומלץ לכבות את המחשב אם הוא מופעל.

תפריט האתחול החד-פעמי מציג את ההתקנים שבאפשרותך לאתחל, לרבות אפשרות האבחון. אפשרויות תפריט האתחול הן:

- כונן נשלף (אם זמין)
  - כונן STXXXX (אם זמין)
  - **הערה** XXX הוא מספר כונן ה-SATA.
  - כונן אופטי (אם זמין)
  - כונן קשיח SATA (אם קיים)
  - אבחון
  - **הערה** הבחירה באפשרות **Diagnostics** (אבחון) תוביל להצגת המסך **ePSA diagnostics** (אבחון ePSA).
- מסך רצף האתחול מציג גם את האפשרות לגשת אל מסך הגדרת המערכת.

## אפשרויות הגדרת BIOS

**הערה** בהתאם למחשב זה ולהתקנים שהותקנו בו, ייתכן שחלק מהפריטים הרשומים בסעיף זה לא יופיעו.

### טבלה 3. אפשרויות הגדרת BIOS - תפריט מידע המערכת

כללי - מידע על המערכת	
<b>מידע על המערכת</b>	
מציג את מספר גרסת ה-BIOS.	BIOS Version (גרסת BIOS)
מציג את תג השירות של המחשב.	Service Tag (תגית שירות)
מציג את תג הנכס של המחשב.	Asset Tag (תג נכס)
מציג את תאריך הייצור של המחשב.	Manufacturing Date
הצגת קוד השירות המהיר של המחשב.	Express Service Code (קוד שירות מהיר)
מציג את תאריך הבעלות של המחשב.	Ownership Date (תאריך בעלות)
מציג האם עדכון קושחה חתום מופעל במערכת.	עדכון קושחה חתום
<b>Battery Information</b>	
מראה שהסוללה היא ראשית.	ראשית
מציג את רמת הסוללה של המערכת.	רמת סוללה
מציג את מצב הסוללה של המערכת.	מצב הסוללה
מציג את תקינות הסוללה של המערכת.	תקינות
מציין האם מתאם AC מחובר או לא.	מתאם AC
מציג את סוג חיי הסוללה של המערכת.	סוג חיי סוללה
<b>Processor Information (פרטי מעבד)</b>	
אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.	Processor Type (סוג מעבד)
הצגת המהירות המרבית של שעון המעבד.	Maximum Clock Speed (מהירות שעון מקסימלית)
הצגת המהירות המינימלית של שעון המעבד.	Minimum Clock Speed (מהירות שעון מינימלית)
הצגת מהירות שעון המעבד הנוכחי.	Current Clock Speed (מהירות שעון נוכחית)
הצגת מספר הליבות במעבד.	Core Count (מספר הליבות)
מציג את קוד הזיהוי של המעבד.	Processor ID (זיהוי מעבד)
הצגת גודל מטמון L2 של המעבד.	Processor L2 Cache (מטמון L2 של המעבד)
הצגת גודל מטמון L3 של המעבד.	Processor L3 Cache (מטמון L3 של המעבד)
מציג את גרסת ה-microcode.	מהדורת מיקרו-קוד

### טבלה 3. אפשרויות הגדרת BIOS - תפריט מידע המערכת (המשך)

כללי - מידע על המערכת	
בעל יכולת Hyper-Threading של Intel	מצגי האם המעבד הוא בעל יכולת hyper-threading (HT).
64-Bit Technology (טכנולוגיית 64 סיביות)	מצגי אם נעשה שימוש בטכנולוגיית 64 סיביות.
<b>Memory Information (מידע אודות זיכרון)</b>	
Memory Installed (זיכרון מותקן)	מצגי את נפח זיכרון המערכת הכולל המותקן.
Memory Available (זיכרון זמין)	מצגי את נפח זיכרון המערכת הכולל הזמין.
Memory Speed (מהירות זיכרון)	הצגת מהירות הזיכרון.
Memory Channel Mode (מצב ערוץ זיכרון)	הצגת מצב ערוץ בודד או מצב ערוץ כפול.
Memory Technology (טכנולוגיית זיכרון)	מצגי את הטכנולוגיה שמשמשת עבור הזיכרון.
גודל DIMM C	הצגת גודל הזיכרון DIMM C.
גודל DIMM D	הצגת גודל הזיכרון DIMM D.
DIMM A_CPUUn	הצגת גודל הזיכרון DIMM A עבור מערכת עם ריבוי שקעים
DIMM B_CPUUn	הצגת גודל הזיכרון DIMM B עבור מערכת עם ריבוי שקעים
DIMM C_CPUUn	הצגת גודל הזיכרון DIMM C עבור מערכת עם ריבוי שקעים
DIMM D_CPUUn	הצגת גודל הזיכרון DIMM D עבור מערכת עם ריבוי שקעים
<b>Device Information (מידע אודות התקנים)</b>	
Panel Type (סוג לוח)	מצגי את סוג הלוח של המערכת.
Video Controller (בקר וידאו)	מצגי את סוג בקר הווידאו של המערכת.
Video Memory (זיכרון וידאו)	מצגי מידע על זיכרון הווידאו של המערכת.
Wi-Fi Device (מכשיר Wi-Fi)	מצגי את המידע על המכשיר האלחוטי של המערכת.
Native Resolution (רזולוציה טבעית)	מצגי את הרזולוציה המקורית של המערכת.
Video BIOS Version (גרסת BIOS למסך)	מצגי את גרסת ה-BIOS לווידיאו של המערכת.
Audio Controller (בקר שמע)	מצגי את פרטי בקר השמע של המערכת.
Bluetooth Device (מכשיר Bluetooth)	מצגי את המידע על מכשיר ה-Bluetooth של המערכת.
Passthrough MAC Address (כתובת MAC למעבר)	מצגי את כתובת ה-MAC הייחודית של המחשב.
בקר וידאו dGPU	מצגי את המידע על הכרטיס הגרפי הנפרד של המחשב.

### טבלה 4. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול

תצורת אתחול	
<b>Boot Sequence</b>	
Boot Mode (מצב אתחול)	מצגי את מצב האתחול.
Boot Sequence	מצגי את רצף האתחול.
Secure Digital (SD) Card Boot	הפעלה או השבתה של אתחול קריאה בלבד מכרטיס ה-SD.
<b>Secure Boot (אתחול מאובטח)</b>	
Enable Secure Boot	כברירת מחדל, האפשרות <b>אתחול כרטיס דיגיטלי מאובטח (SD)</b> אינה מופעלת.
Secure Boot Mode	אפשרות זו מאפשרת להפעיל או להשבית את תכונת האתחול המאובטח.
	כברירת מחדל, אפשרות זו אינה מופעלת.
	הפעלה או השבתה של אפשרויות מצב האתחול המאובטח.
	כברירת מחדל, האפשרות <b>מצב פריסה</b> מופעלת.

## טבלה 4. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט תצורת אתחול (המשך)

תצורת אתחול	
<p><b>Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות)</b></p> <p>הפעל או השבת מצב מותאם אישית. כברירת מחדל, האפשרות <b>מצב מותאם אישית</b> אינה מופעלת. בחר את הערכים המותאמים אישית עבור Expert Key Management.</p>	<p>Enable Custom Mode</p> <p>Custom Mode Key Management (התאמה אישית של מצב Key Management)</p>

## טבלה 5. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים

התקנים משולבים	
<p>שעה/תאריך</p> <p>מציג את התאריך הנוכחי בתבנית MM/DD/YYYY ואת השעה הנוכחית בתבנית HH:MM:SS AM/PM.</p>	
<p>קלט/פלט ממופה זיכרון מעל 4 Gig</p> <p>הפעל או השבת קלט/פלט ממופה זיכרון מעל 4GB. כברירת מחדל, האפשרות <b>מופעל</b> מסומנת.</p>	
<p>מצלמה</p> <p>הפעלה או השבתה של המצלמה. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל מצלמה</b> מופעלת.</p>	
<p>שמע</p> <p>Enable Audio (אפשר שמע) מפעיל או משבית את בקר השמע המשולב. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.</p>	
<p>USB/Thunderbolt Configuration</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>הפעלה או השבתה של אתחול מהתקני אחסון בנפח גדול מסוג USB המחוברים ליציאות USB חיצוניות. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל יציאות USB חיצוניות</b> מופעלת.</li> <li>מפעיל או משבית אתחול מהתקני USB לאחסון נפח גבוה, כגון כונן קשיח חיצוני, כונן אופטי וכונן USB. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל תמיכה באתחול USB</b> מופעלת.</li> </ul>	
<p>הפעלת תמיכה בטכנולוגיית Thunderbolt</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל תמיכה בטכנולוגיית Thunderbolt</b> מופעלת.</p>	
<p>Enable Thunderbolt Boot Support</p> <p>הפעלה או השבתה של מכשיר היקפי של מתאם Thunderbolt והתקני USB המחוברים אל מתאם Thunderbolt לשימוש במהלך הקדם-אתחול של ה-BIOS. כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעל תמיכה באתחול Thunderbolt</b> מופעלת.</p>	
<p>הפעלה של מודולי אתחול מקדים של Thunderbolt (ושל PCIe ברקע של TBT)</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>הפעלה של מודולי אתחול מקדים של Thunderbolt (ושל PCIe ברקע של TBT)</b> מושבתת.</p>	
<p>Disable USB4 PCIe Tunneling</p> <p>השבתת האפשרות USB4 PCIe Tunneling. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p>	
<p>מצב USB4 CM</p> <p>השבתת אפשרות המצב USB4 CM. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p>	
<p>וידאו/אספקת חשמל בלבד ביציאות Type-C</p> <p>הפעלה או השבתה של פעולת יציאת Type-C לווידאו או לחשמל בלבד. כברירת מחדל, האפשרות <b>וידאו/חשמל בלבד ביציאות Type-C</b> מושבתת.</p>	
<p>עקיפת עגינה מסוג Type-C</p> <p>הפעל כדי להשתמש בתחנת עגינה של Dell מסוג Type-C כדי לספק זרם נתונים כאשר יציאות USB חיצוניות מושבתות. כאשר האפשרות 'עקיפת עגינה מסוג Type-C' מופעלת, תפריט המשנה Video/Audio/Lan מופעל.</p>	

טבלה 5. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט התקנים משולבים (המשך)

התקנים משולבים	
כברירת מחדל, האפשרות עקיפת עגינה מסוג Type-C מופעלת.	<b>עגינת שמע מסוג Type-C</b>
הפעלה או השבתה של השימוש בווידאו ביציאות חיצוניות של Dell. כברירת מחדל, האפשרות שמע מופעלת.	
כברירת מחדל, האפשרות של השימוש ב-LAN ביציאות חיצוניות של Dell.	<b>עגינת מסוג Lan מסוג Type-C</b>
כברירת מחדל, האפשרות LAN מופעלת.	
הפעלה או השבתה של התקן קורא טביעות האצבעות.	<b>Miscellaneous Devices (מכשירים שונים)</b>
כברירת מחדל, האפשרות הפעל התקן קורא טביעות אצבעות מופעלת.	
כאשר התכונה מופעלת, היא מכבה את כל האורות והצלילים במערכת.	<b>Unobtrusive Mode</b>
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	

טבלה 6. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אחסון

אחסון	
	<b>פעולת SATA/NVMe</b>
מגדיר את מצב הפעולה של בקר התקן האחסון המשולב.	פעולת SATA/NVMe
כברירת מחדל, האפשרות AHCI/NVMe מופעלת.	
	<b>ממשק אחסון</b>
דף זה מאפשר לך להפעיל את הכוננים המשולבים.	Port Enablement
כברירת מחדל, האפשרות M.2 PCIe SSD מופעלת.	
	<b>SMART Reporting</b>
הפעל או השבת את טכנולוגיית הבקרה והדיווח של הניטור העצמי (SMART) במהלך הפעלת המערכת.	Enable SMART Reporting (אפשר דיווח SMART)
כברירת מחדל, האפשרות הפעל אפשרות דיווח חכם מושבתת.	
	<b>מידע על הכונן</b>
	<b>M.2 PCIe SSD (כונן מסוג M.2 PCIe SSD)</b>
מציג את המידע על כונן מסוג M.2 PCIe SSD של המערכת.	סוג
מציג את המידע על התקן מסוג M.2 PCIe SSD של המערכת.	התקן
	<b>Enable MediaCard</b>
הפעל או השבת את כרטיס ה-SD.	כרטיס (SD) Secure Digital
כברירת מחדל, האפשרות הפעל כרטיס (SD) Secure Digital מופעלת.	
הפעלה או השבתה של מצב קריאה בלבד של כרטיס ה-SD.	Secure Digital (SD) Card read only mode (מצב קריאה בלבד של כרטיס SD)
כברירת מחדל, האפשרות מצב קריאה בלבד של כרטיס ה-SD מושבתת.	

טבלה 7. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט תצוגה

צג	
	<b>בהירות הצג</b>
מאפשר להגדיר את בהירות המסך כאשר המערכת פועלת באמצעות סוללה.	בהירות בפעולה באמצעות סוללה
מאפשר להגדיר את בהירות המסך כאשר המערכת פועלת באמצעות מתח AC.	בהירות במתח AC
	<b>מסך מגע</b>
הפעלה או השבתה של מסך המגע עבור מערכת ההפעלה.	מסך מגע

טבלה 7. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט תצוגה (המשך)

צג	
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
הפעלה או השבתה של לוגו המסך המלא.	<b>Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)</b>
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	

טבלה 8. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט חיבור

חיבור	
	<b>Wireless Device Enable</b>
הפעלה או השבתה של התקן ה-WLAN הפנימי.	WLAN
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
הפעלה או השבתה של התקן ה-Bluetooth הפנימי	Bluetooth
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
הפעלה או השבתה של התקן הכרטיס החכם הפנימי ללא מגע/NFC	כרטיסים חכמים ללא מגע / NFC
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
הפעלה או השבתה של ערימת רשת UEFI ושליטה בבקר ה-LAN המובנה.	<b>Enable UEFI Network Stack (הפעל ערימת רשת UEFI)</b>
כברירת מחדל, האפשרות מופעל מסומנת.	
	<b>Wireless Radio Control</b>
זיהוי של חיבור המערכת לרשת קווית ולאחר מכן השבתה של התקני הרדיו האלחוטיים שנבחרו (WLAN).	Control WLAN radio (שליטה בתקשורת אלחוטית WLAN)
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	
הפעל או השבת את Dynamic Wireless Transmit Power של התקן WLAN.	<b>Dynamic Wireless Transmit Power</b>
כברירת מחדל, האפשרות <b>Dynamic Wireless Transmit Power</b> מסומנת.	
	<b>תכונת אתחול HTTPs</b>
הפעלה או השבתה של תכונת אתחול HTTPs.	אתחול HTTPs
כברירת מחדל, האפשרות מופעל מסומנת.	
במצב Auto (אוטומטי), אתחול HTTPs מחליץ את כתובת ה-URL של האתחול מה-DHCP. במצב ידני, אתחול ה-HTTPs קורא כתובת URL של האתחול מהנתונים שסופקו על ידי המשתמש.	מצב אתחול HTTPs
כברירת מחדל, האפשרות מצב אוטומטי מופעלת.	

טבלה 9. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל

חשמל	
מאפשר למערכת להיות מופעלת באמצעות סוללה במהלך שעות השיא של צריכת חשמל. השתמש בטבלה התחלת טעינה מותאמת אישית ובטבלה עיצרת טעינה מותאמת אישית, כדי למנוע שימוש במתח AC בין שעות מסוימות בכל יום.	<b>תצורת הסוללה</b>
כברירת מחדל, האפשרות <b>Adaptive (ניתן להתאמה)</b> מופעלת.	
	<b>תצורה מתקדמת</b>
הפעלה או השבתה של הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה.	Enable Advanced Battery Charge Configuration
כברירת מחדל, האפשרות הפעל <b>Advanced Battery Charge Configuration (הגדרות תצורה מתקדמות של טעינת הסוללה)</b> מושבתת.	
מאפשר למערכת להיות מופעלת באמצעות סוללה במהלך שעות השיא של צריכת חשמל.	<b>Peak Shift</b>

טבלה 9. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט צריכת החשמל (המשך)

חשמל	
<p>Enable Peak Shift (אפשר חיסכון בשעות צריכה גבוהה)</p> <p><b>ניהול תרמי</b></p> <p>מאפשר את ניהול החום של מאוורר הצינון והמעבד כדי לכוון את ביצועי המערכת, הרעש והטמפרטורה.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>ממוטב</b> מופעלת.</p>	<p>Enable Peak Shift (אפשר חיסכון בשעות צריכה גבוהה)</p>
<p>USB Wake Support</p> <p>כשאפשרות זו מופעלת, חיבור לעגינת USB-C של Dell יוציא את המערכת ממצב שינה או ממצב כבוי.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Wake on Dell USB-C Dock (יציאה ממצב שינה בתחנת העגינה בחיבור USB-C של Dell)</b> מופעלת.</p>	<p>USB Wake Support</p> <p>Wake on Dell USB-C Dock (יציאה ממצב שינה בתחנת העגינה בחיבור USB-C של Dell)</p>
<p>Block Sleep</p> <p>הפעל כדי לחסום את הכניסה למצב שינה (S3) במערכת ההפעלה.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>סיום שינה</b> מושבתת.</p>	<p>Block Sleep</p>
<p>Lid Switch</p> <p>הפעלת מתג מכסה</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>מתג המכסה</b> מופעלת.</p>	<p>Lid Switch</p> <p>הפעלת מתג מכסה</p>
<p>Power On Lid Open</p> <p>כאשר מופעלת, ניתן להפעיל את המערכת ממצב כבוי בכל פעם שהמכסה נפתח.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Power On Lid Open</b> מופעלת.</p>	<p>Power On Lid Open</p>
<p>Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift)</p> <p>הפעל או השבת את התמיכה בטכנולוגיית Intel Speed Shift.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>טכנולוגיית Intel Speed Shift</b> מופעלת.</p>	<p>Intel Speed Shift Technology (טכנולוגיית Intel Speed Shift)</p>

טבלה 10. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה

Security (אבטחה)	
<p>TPM 2.0 Security</p> <p>מאפשרת להפעיל או להשבית את נראות ה-TPM עבור מערכת ההפעלה.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>TPM 2.0 Security פועלת</b> מופעלת.</p>	<p>TPM 2.0 Security</p> <p>TPM 2.0 Security פועלת</p>
<p>Attestation</p> <p>הפעל כדי לקבוע אם היררכיית ההסבה של Trusted Platform Module (TPM) זמינה למערכת ההפעלה.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Attestation Enable (אפשר אישור)</b> מופעלת.</p>	<p>Attestation</p> <p>מופעלת</p>
<p>Key Storage Enable</p> <p>הפעל כדי לקבוע אם היררכיית האחסון של Trusted Platform Module (TPM) זמינה למערכת ההפעלה.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Key Storage Enable (האחסון המרכזי מופעל)</b> מופעלת.</p>	<p>Key Storage Enable</p> <p>האחסון המרכזי מופעל</p>
<p>SHA-256</p> <p>כאשר מופעלת, ה-BIOS וה-TPM ישתמשו באלגוריתם Hash מסוג SHA-256 כדי להרחיב את המידות לתוך ה-TPM PCRs במהלך אתחול ה-BIOS.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>SHA-256</b> מופעלת.</p>	<p>SHA-256</p>
<p>Clear (נקיה)</p> <p>הפעל כדי לנקות את פרטי הבעלים של TPM, ומחזיר את ה-TPM למצב ברירת המחדל.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>נקיה</b> מושבתת.</p>	<p>Clear (נקיה)</p>
<p>PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI)</p> <p>שולט בממשק הנוכחות הפיזית (PPI) של ה-TPM.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>PPI Bypass for Clear Commands (מעקף PPI לפקודות ניקוי)</b> מושבתת.</p>	<p>PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI)</p> <p>לפקודות ניקוי</p>
<p>Intel</p> <p>הפעלה או השבתה של ההגנה על הזיכרון מפני תקיפות פיזיות, כולל ריסוס הקפאה, חדירה ל-DDR לקריאת המחזורים ותקיפות אחרות.</p>	<p>Intel</p> <p>הצפנת זיכרון כוללת של Intel</p> <p>הצפנת זיכרון כוללת</p>

טבלה 10. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה (המשך)

Security (אבטחה)	
כברירת מחדל, האפשרות <b>הצפנת זיכרון כוללת</b> מושבתת.	<b>Chassis Intrusion (חדיירה למארז)</b>
שולט בתכונת החדיירה למארז.	
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	<b>SMM Security Mitigation</b>
הפעלה או השבתה של הגנות UEFI נוספות עבור SMM Security Mitigation.	
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	<b>Data Wipe on Next Boot</b>
	Start Data Wipe
הפעלה או השבתה של מחיקת הנתונים באתחול הבא.	
האפשרות <b>Start Data Wipe</b> מושבתת כברירת מחדל.	
הפעל, השבת או השבת לצמיתות את ממשק מודול BIOS של השירות האופציונלי Absolute Persistence Module של Absolute Software.	Absolute
כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.	
<b>⚠️ אזהרה ניתן לבחור באפשרות 'מושבת לצמיתות' פעם אחת בלבד. כאשר האפשרות 'מושבת לצמיתות' נבחרת, לא ניתן להפעיל מחדש את Absolute Persistence. לא ניתן לבצע שינויים נוספים למצב 'מופעל/מושבת'.</b>	
<b>ℹ️ הערה</b> האפשרויות 'הפעל/השבת' לא זמינות כאשר Computrace נמצא במצב פעיל.	
קובעת אם המערכת תציג הנחיה למשתמש שתנחה אותו להזין את סיסמת מנהל המערכת (אם הוגדרה) בעת אתחול להתקן עם נתיב אתחול UEFI מתפריט האתחול F12.	UEFI Boot Path Security (אבטחת נתיב אתחול UEFI)
כברירת מחדל, האפשרות <b>תמיד, למעט כונן דיסק קשיח פנימי</b> מופעלת.	
	<b>ממשק BIOS מאומת</b>
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	הפעלת ממשק BIOS מאומת
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	גישה לממשק יכולת ניהול מדור קודם
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	<b>זיהוי חבלה בהתקן קושחה</b>
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	זיהוי חבלה בהתקן קושחה
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	ניקוי זיהוי חבלה בהתקן קושחה

טבלה 11. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות

סיסמאות	
הגדר, שנה או מחק את סיסמת מנהל המערכת.	<b>Admin Password</b>
הגדר, שנה או מחק את סיסמת המערכת.	<b>System Password</b>
הגדרה, שינוי או מחיקה של סיסמת NVMe SSD-0.	<b>M.2 PCIe SSD-0 Password Configuration</b>
מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות גדולה אחת.	אות באותיות גדולות
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	
מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות אות קטנה אחת.	אות באותיות קטנות
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	
מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות ספרה אחת.	ספרה
כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.	
מחזק סיסמה שחייבת להכיל לפחות תו מיוחד אחד.	תו מיוחד

## טבלה 11. אפשרויות הגדרת מערכת – תפריט סיסמאות (המשך)

סיסמאות	
<p>מינימום תווים</p> <p>Password Bypass</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p> <p>קובע את מספר התווים המינימלי המותר עבור סיסמאות.</p> <p>כאשר אפשרות זו מופעלת, היא מבקשת להזין סיסמת מערכת וסימת כונן קשיח פנימי כאשר המערכת מופעלת ממצב כבוי.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבת מסומנת.</p>	<p>שינויי סיסמה</p> <p>אפשר שינויי סיסמאות שאינן של מנהל מערכת</p>
<p><b>Admin Setup Lockout</b></p>	
<p>מאפשרת למנהלי מערכת לשלוט באופן שבו המשתמשים שלהם יכולים לגשת להגדרת ה-BIOS.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p>	<p>Enable Admin Setup Lockout (הפעל נעילת הגדרות על-ידי מנהל מערכת)</p>
<p><b>Master Password Lockout</b></p>	
<p>כאפשרות זו מופעלת, היא משביתה את התמיכה בסיסמה ראשית.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p>	<p>Enable Master Password Lockout (הפעל נעילת סיסמה ראשית)</p>
<p><b>מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת</b></p>	
<p>שולט בגישה של החזרה למצב קודם על ידי מזהה האבטחה הפיזי (PSID) של הכוננים הקשיחים מסוג-NVMe משורת הפקודה של Dell Security Manager.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p>	<p>כאפשרות זו מופעלת היא מאפשר לבצע חזרה למצב קודם על ידי PSID שאינו של מנהל מערכת</p>

## טבלה 12. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור

עדכון, שחזור	
<p>אפשרות זו מאפשרת להפעיל או להשבית את עדכוני ה-BIOS באמצעות חבילות העדכון של קפסולת UEFI.</p> <p><b>הערה</b>  השבתת אפשרות זו תחסום עדכוני BIOS משירותים כגון Microsoft Windows Update ו-Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.</p>	<p><b>UEFI Capsule Firmware Updates</b></p>
<p>מאפשרת למשתמש להתאושש מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור בכונן הקשיח הראשי של המשתמש או מכונן USB חיצוני.</p> <p>כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.</p>	<p><b>BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח)</b></p>
<p><b>הערה</b>  שחזור BIOS מכונן קשיח אינו זמין עבור כוננים עם הצפנה עצמית (SED).</p> <p>שדה זה שולט בביצוע עדכון של קושחת המערכת למהדורות קודמות.</p> <p>כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.</p>	<p><b>BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)</b></p> <p>Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS)</p>
<p>הפעל או השבת את זרימת האתחול עבור הכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מערכת מסוימות.</p> <p>כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.</p>	<p><b>SupportAssist OS Recovery (שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist)</b></p>
<p>הפעלה או השבתה של שחזור מערכת ההפעלה של שירות ענן אם מערכת ההפעלה הראשית חווה מספר כשלים השווה או הגדול מהערך שצוין כסף התאוששות על ידי Dell Auto הפעלה, ומערכת ההפעלה של השירות המקומי אינה מאותחלת או שאינה מותקנת.</p>	<p><b>BIOSConnect</b></p>

## טבלה 12. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט עדכון, שחזור (המשך)

עדכון, שחזור	
<p>כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.</p> <p>שולטת בזרימת האתחול האוטומטית עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי שחזור מערכת ההפעלה של Dell.</p> <p>כברירת מחדל, ערך הסף מוגדר ל-2.</p>	<p>סף שחזור מערכת ההפעלה אוטומטי של Dell</p>

## טבלה 13. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ניהול מערכות

System Management (ניהול מערכת)	
<p>מציג את תג השירות של המערכת.</p> <p>צור תג נכס של המערכת.</p>	<p><b>Service Tag</b> (תגית שירות)</p> <p><b>Asset Tag</b> (תג נכס)</p>
<p>הפעלה או השבתה של האפשרות 'Wake on AC' (התעורר עם זרם חילופין)!</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p>	<p><b>AC Behavior</b></p> <p>Wake on AC (התעורר עם זרם חילופין)</p>
<p>הפעלה או השבתה של אפשרות הפעלת המערכת בעקבות קבלת אותות LAN מיוחדים, כאשר היא מקבלת אות מעורר מה-WLAN.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבתת מסומנת.</p>	<p><b>Wake on LAN</b></p> <p>Wake on LAN</p>
<p>מאפשר לקבוע שהמערכת תופעל באופן אוטומטי מדי יום או בתאריך ובשעה שנבחרו מראש. ניתן להגדיר אפשרות זו רק אם שעת ההפעלה האוטומטית הוגדרה ל-Everyday (מופעל מדי יום), או Weekdays (ימי השבוע) או Selected Day (יום נבחר).</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.</p>	<p>Auto On Time (שעת הפעלה אוטומטית)</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות הגבל גישת טרום אתחול מופעלת.</p>	<p><b>Intel AMT Capability</b></p> <p>הפעל יכולת Intel AMT</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות הגדר תאריך בעלות מושבתת.</p>	<p><b>First Power On Date</b> (הפעלה ראשונה בתאריך)</p> <p>הגדרה של תאריך הבעלות.</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות בקשות של סוכני מערכת הפעלה מופעלת.</p>	<p>אבחון</p> <p>בקשות לסוכן מערכת הפעלה</p>
<p>כברירת מחדל, האפשרות שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test מופעלת.</p>	<p><b>Power-on-Self-Test</b> של שחזור אוטומטי של Power-on-Self-Test</p>

## טבלה 14. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מקלדת

מקלדת	
<p>כברירת מחדל, האפשרות 'נעילת Fn' מופעלת.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Lock Mode Secondary</b> מופעלת. באמצעות אפשרות זו, המקשים F1-F2 סורקים את הקוד עבור הפונקציות המשניות שלהם.</p>	<p><b>Fn Lock Options</b></p> <p>מצב נעילה</p>
<p>הפעל כדי לשנות את הגדרות תאורת המקלדת.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות תאורת המקלדת מושבתת.</p>	<p><b>Keyboard Illumination</b> (תאורת מקלדת)</p>
<p>מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר מתאם AC מחובר למערכת.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות 10 שניות מופעלת.</p>	<p><b>Keyboard Backlight Timeout on AC</b></p>
<p>מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר המערכת פועלת על סוללה בלבד.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות 10 שניות מופעלת.</p>	<p><b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b></p>



## טבלה 16. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט ווירטואליזציה (המשך)

ווירטואליזציה	
<b>DMA הגנת</b>	
הפעל תמיכה ב-DMA לפני אתחול	הגדרה זו שולטת בהגנת DMA לפני אתחול עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
הפעל תמיכה ב-DMA של ליבת מערכת ההפעלה	הגדרה זו שולטת בהגנת DMA של ליבה עבור יציאות פנימיות וחיצוניות. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.

## טבלה 17. אפשרויות הגדרת מערכת - תפריט ביצועים

Performance (ביצועים)	
<b>תמיכה בריבוי ליבות</b>	
Active Cores	מאפשרת לשנות את מספר ליבות ה-CPU הזמינות עבור מערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות <b>כל הליבות</b> מופעלת.
ליבות Atom מרובות	מאפשרת לשנות את מספר ליבות ה-Atom הזמינות עבור מערכת ההפעלה. כברירת מחדל, האפשרות <b>כל הליבות</b> מופעלת.
<b>Intel SpeedStep</b>	
Enable Intel SpeedStep Technology	מאפשר למערכת להתאים באופן דינמי את מתח המעבד ותדירות הליבות, פעולה המפחיתה את צריכת החשמל הממוצעת והפקת החום. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
<b>C-States Control</b>	
Enable C-State Control	מאפשרת למעבד להיכנס למצב צריכת חשמל נמוכה ולצאת ממנו. כאשר האפשרות מושבתת, היא משביתה את כל ה-C-States. כאשר האפשרות מופעלת, היא מפעילה כל ה-C-States שנתמכים על ידי ערכת השבבים או הפלטפורמה. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
<b>Intel Turbo Boost Technology (טכנולוגיית Intel של Turbo Boost)</b>	
Intel Turbo Boost Technology הפעל את	הפעלה או השבתה של מצב Intel TurboBoost של המעבד. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
<b>Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0</b>	
Intel Turbo Boost Maximum Technology 3.0 הפעל את	הפעל או השבת את מצב Intel TurboBoost maximum של המעבד. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
<b>Intel Hyper-threading</b>	
Intel Hyper-Threading Technology הפעל את	הפעלה או השבתה של תכונת Hyper-Threading במעבד. כברירת מחדל, אפשרות זו מופעלת.
<b>כוונון דינמי: למידת מכונה</b>	
הפעל כוונון דינמי: למידת מכונה	הפעלה של יכולת מערכת ההפעלה לשפר יכולות כוונון של צריכת חשמל בהתאם לעומסי עבודה שזוהו. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.
<b>רישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה</b>	
רישום כתובת בסיס (BAR) של PCIe שניתן לשנות את גודלה	הפלטפורמה שוקלת להפעיל אפשרות זו, אם אין בעיה הקשורה לתאימות עם כרטיס גרפי נתמך. כברירת מחדל, האפשרות מושבתת.

## טבלה 18. אפשרויות הגדרת מערכת—תפריט יומני מערכת

System Logs (יומני מערכת)	
<p><b>יומן אירועי BIOS</b></p> <p>Clear Bios Event Log</p> <p>מציג אירועי BIOS.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Keep Log</b> מופעלת.</p>	
<p><b>יומן אירועים תרמיים</b></p> <p>Clear Thermal Event Log</p> <p>מציג אירועים תרמיים.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Keep Log</b> מופעלת.</p>	
<p><b>Power Event Log</b></p> <p>נקה יומן אירועי חשמל</p> <p>מציג אירועי צריכת חשמל.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות <b>Keep Log</b> מופעלת.</p> <p>מציג את הפרטים לגבי רישוי המערכת.</p>	<p><b>פרטי רישוי</b></p>

## טבלה 19. אפשרויות הגדרת מערכת – אודות

אודות	
פרטי רישוי	מציג את הפרטים לגבי רישוי המערכת.

## עדכון ה-BIOS

### עדכון ה-BIOS ב-Windows

#### אודות משימה זו

**התראה** אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המערכת היא לא תזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תמשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש לא נחוצה של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, עיין במאמר Knowledge Base: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

#### שלבים

- עבור אל [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).
- לחץ על **תמיכה במוצר**. בתיבה **חפש תמיכה**, הזן את תגית השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **חפש**.
- הערה** אם אין ברשותך את תגית השירות, השתמש בתכונה SupportAssist כדי לזהות אוטומטית את המחשב שלך. תוכל גם להשתמש במזהה המוצר או לחפש ידנית את דגם המחשב.
- לחץ על **Drivers & Downloads**. הרחב את **חפש מנהלי התקנים**.
- בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
- ברשימה הנפתחת **קטגוריות**, בחר ב-**BIOS**.
- בחר בגרסת ה-BIOS העדכנית ביותר ולחץ על **הורד** כדי להוריד את קובץ ה-BIOS עבור המחשב שלך.
- בסיום ההורדה, נווט אל התיקיה שבה שמרת את קובץ עדכון ה-BIOS.
- לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך. למידע נוסף, עיין במאמר 000124211 בכתובת [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).

### עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu

כדי לעדכן את ה-BIOS של המערכת במחשב שמותקנות בו Linux או Ubuntu, עיין במאמר Knowledge Base 000131486 בכתובת [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).

# עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows

אודות משימה זו

**התראה** אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המערכת היא לא תזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תמשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש לא נחוצה של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, עיין במאמר Knowledge: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

שלבים

1. בצע את ההליך משלב 1 עד שלב 6 בסעיף **עדכון ה-BIOS ב-Windows** כדי להוריד את קובץ תוכנית ההגדרה המעודכן ביותר של ה-BIOS.
2. צור כונן USB ניתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף, עיין במאמר Knowledge Base 000145519 בכתובת [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן לאתחול.
4. חבר את כונן ה-USB הניתן לאתחול למחשב שזקוק לעדכון BIOS.
5. הפעל מחדש את המחשב ולחץ על **F12**.
6. בחר בכונן ה-USB **בתפריט האתחול החד-פעמי**.
7. הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS ולחץ על **הזן תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS תופיע**.
8. פעל לפי ההוראות על המסך כדי להשלים את עדכון ה-BIOS.

## עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

עדכון ה-BIOS של המערכת שלך באמצעות קובץ .exe. שהועתק להתקן אחסון USB FAT32 ואתחול מתפריט האתחול החד פעמי F12.

אודות משימה זו

**התראה** אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המערכת היא לא תזהה את מפתח ה-BitLocker. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תמשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש לא נחוצה של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, עיין במאמר Knowledge: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

עדכון BIOS

באפשרותך להפעיל את קובץ עדכון ה-BIOS מ-Windows באמצעות כונן אחסון USB הניתן לאתחול, ותוכל גם לעדכן את ה-BIOS באמצעות תפריט האתחול החד-פעמי F12 במחשב.

מרבית המחשבים מתוצרת Dell שנבנו לאחר 2012 מצוידים ביכולת זו ותוכל לאשר זאת על-ידי אתחול המחשב לתפריט האתחול החד פעמי F12 כדי לראות אם האפשרות עדכון ה-BIOS רשומה כאפשרות אתחול עבור המחשב שלך. אם אפשרות זו מופיעה ברשימה, ה-BIOS תומך באפשרות אתחול BIOS זו.

**הערה** רק מחשבים הכוללים את האפשרות עדכון ה-BIOS בתפריט האתחול החד פעמי F12 יכולים להשתמש בפונקציה זו.

עדכון מתוך תפריט האתחול החד-פעמי

כדי לעדכן את ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12, אתה זקוק לפריטים הבאים:

- כונן אחסון USB מפורמט למערכת קבצים מסוג FAT32 (הכונן אינו צריך להיות ניתן לאתחול)
- קובץ הפעלת ה-BIOS שהורדת מאתר התמיכה של Dell ואשר הועתק לספריית השורש של כונן ה-USB
- מתאם ז"ח המחובר למחשב
- סוללת מחשב פועלת לעדכון ה-BIOS

בצע את השלבים הבאים כדי לבצע את תהליך עדכון ה-BIOS מזיכרון ההבזק מתוך תפריט ה-F12:

**התראה** אל תכבה את המחשב במהלך תהליך עדכון ה-BIOS. ייתכן שהמחשב לא יאותחל אם תכבה אותו.

שלבים

1. ממצב כבוי, הכנס את כונן ה-USB שאליו העתקת את קובץ העדכון ליציאת USB של המחשב.
2. הפעל את המחשב ולחץ על F12 כדי לגשת לתפריט האתחול החד-פעמי, סמן את האפשרות עדכון BIOS באמצעות העכבר או מקשי החצים למעלה ולמטה, ולאחר מכן הקש על Enter. מוצג התפריט flash BIOS.
3. לחץ על **Flash מהקובץ**.

4. בחר התקן USB חיצוני.
5. בחר את הקובץ ולחץ פעמיים על קובץ היעד לעדכון, ולאחר מכן הקש על **Submit**.
6. לחץ על **עדכון ה-BIOS**. המחשב יופעל מחדש כדי לעדכן את ה-BIOS.
7. המחשב יופעל מחדש לאחר השלמת עדכון ה-BIOS.

## סימת המערכת והגדרה

טבלה 20. סימת המערכת והגדרה

סוג הסימה	תיאור
סימת מערכת	סימה שעליך להזין כדי להתחבר למערכת.
סימת הגדרה	סימה שעליך להזין כדי לגשת אל הגדרות ה-BIOS של המחשב ולשנות אותן.

באפשרותך ליצור סימת מערכת וסימת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

**התראה** | תכונות הסימה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב.

**התראה** | כל אחד יכול לגשת לנתונים המאוחסנים במחשב כאשר המחשב אינו נעול ונמצא ללא השגחה.

**הערה** | התכונה 'סימת המערכת והגדרה' מושבתת.

## הקצאת סימת הגדרת מערכת

### תנאים מוקדמים

באפשרותך להקצות **System or Admin Password** (סימת מערכת או סימת מנהל מערכת) חדשה רק כאשר הסטטוס נמצא במצב **Not Set** (לא מוגדר).

### אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת המערכת, הקש על F12 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

### שלבים

1. במסך **BIOS המערכת או הגדרת המערכת**, בחר **אבטחה** והקש Enter. המסך **אבטחה** יוצג.
2. בחר באפשרות **System/Admin Password** וצור סימה בשדה **הזן את הסימה החדשה**. היעזר בהנחיות הבאות כדי להקצות את סימת המערכת:
  - סימה יכולה להכיל 32 תווים לכל היותר.
  - לפחות תו מיוחד אחד: " ! # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? [ \ ] ^ \_ ` { | } ~
  - מספרים מ-0 עד 9.
  - אותיות רישיות מ-A עד Z.
  - אותיות קטנות מ-a עד z.
3. הקלד את סימת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סימה חדשה) ולחץ על **OK** (אישור).
4. הקש על Esc ושמור את השינויים בהתאם להנחיה בהודעה המוקפצת.
5. הקש על Y כדי לשמור את השינויים. כעת המחשב יופעל מחדש.

## מחיקה או שינוי של סימת מערכת וסימת הגדרה קיימת

### תנאים מוקדמים

ודא שניעילת **סטטוס הסימה** מבוטלת (בהגדרת המערכת) לפני שתנסה למחוק או לשנות את סימת המערכת ואת סימת הגדרה. לא ניתן למחוק או לשנות סימת מערכת או סימת הגדרה קיימות כאשר **סטטוס הסימה** נעול.

## אודות משימה זו

כדי להיכנס להגדרת המערכת הקש על F12 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

### שלבים

1. במסך **BIOS מערכת או הגדרת מערכת**, בחר **אבטחת מערכת** והקש Enter. המסך **אבטחת מערכת** יוצג.
2. במסך **System Security (אבטחת מערכת)**, ודא ש**מצב הסיסמה אינו נעול**.
3. בחר **סיסמת מערכת**, עדכן או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש Enter או Tab.
4. בחר **סיסמת הגדרה**, עדכן או מחק את סיסמת ההגדרה הקיימת והקש Enter או Tab. **הערה** אם אתה משנה את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, הזן מחדש את הסיסמה החדשה כשתופיע ההנחיה. אם אתה מוחק את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, אשר את המחיקה כשתופיע ההנחיה.
5. הקש על Esc ותופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.
6. הקש Y כדי לשמור את השינויים ולצאת מהגדרת המערכת. כעת המחשב יופעל מחדש.

## ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)

### אודות משימה זו

כדי נקות את סיסמאות המערכת וה-BIOS, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמתואר בכתובת [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell). **הערה** לקבלת מידע בנושא איפוס סיסמאות של Windows או יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל-Windows או ליישום.

## פתרון בעיות

### טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות

בדומה למרבית המחשבים הניידים, המחשבים הניידים של Dell משתמשים בסוללות ליתיום-יון. אחד מסוגי סוללת הליתיום-יון הוא סוללת הליתיום-יון הפולימרי. הפולמרים של סוללות ליתיום-יון פולימרי נסקה בשנים האחרונות והן הפכו לרכיב סטנדרטי בתעשיית מכשירי החשמל והאלקטרוניקה בזכות החיבה של לקוחות לגורם צורה דק (במיוחד במחשבים הניידים החדשים והדקים במיוחד) וחיי הסוללה הארוכים שלהן. הטכנולוגיה של סוללת הליתיום-יון הפולימרי טומנת בחובה סיכון מובנה של התנפחות תאי הסוללה.

סוללה נפוחה עלולה לפגוע בביצועי המחשב הנייד. כדי למנוע נזקים נוספים למארז או לרכיבים הפנימיים של המכשיר, דבר שיוביל לתקלות, יש להפסיק את השימוש במחשב הנייד ולפרוק אותו, על-ידי ניתוק מתאם ה-AC כדי לאפשר לסוללה להתרוקן.

אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. אנו ממליצים לפנות למחלקת התמיכה במוצרים של Dell כדי לקבל את מלוא האפשרויות להחלפת סוללה נפוחה, בכפוף לתנאי האחריות או חוזה השירות הרלוונטיים, כולל אפשרות של החלפה על ידי טכנאי שירות מוסמך של Dell.

להלן ההנחיות לטיפול בסוללות ליתיום-יון ולהחלפתן:

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון.
  - פרוק את הסוללה לפני הסרתה מהמערכת. כדי לפרוק את הסוללה, נתק את מתאם ה-AC מהמערכת והפעל את המערכת באמצעות אספקת חשמל מהסוללה בלבד. כאשר המערכת לא נדלקת בלחיצה על לחצן ההפעלה, פירוש הדבר שהסוללה נפרקה באופן מלא.
  - אין למעוך, להפיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
  - אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
  - אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
  - אין לכופף את הסוללה.
  - אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
  - אם הסוללה נתקעת בתוך התקן כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת הסוללה עלולות להיות מסוכנות.
  - אל תנסה להתקין מחדש סוללה פגומה או נפוחה במחשב נייד.
  - יש להחזיר סוללות נפוחות המכוסות במסגרת האחריות ל-Dell במיכל מאושר למשלוח (שמסופק על-ידי Dell) כדי לעמוד בתקנות ההובלה. סוללות נפוחות שאינן מכוסות במסגרת האחריות יש להשליך במרכז מיחזור מאושר. פנה אל מחלקת התמיכה במוצרים של Dell בכתובת <https://www.dell.com/support> לקבלת סיוע והוראות נוספות.
  - שימוש בסוללה שאינה של Dell או שאינה תואמת עלול להגדיל את הסכנה לשריפה או להתפוצצות. החלף את הסוללה אך ורק בסוללה תואמת שנרכשה מ-Dell, המיועדת לשימוש במחשב Dell שברשותך. אל תשתמש בסוללה ממחשבים אחרים במחשב שברשותך. הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות בכתובת <https://www.dell.com> או ישירות מ-Dell בדרכים אחרות.
- סוללות ליתיום-יון עלולות להתנפח מסיבות שונות כגון גיל, מספר מחזורי טעינה או חשיפה לחום גבוה. לקבלת מידע נוסף על האופן שבו ניתן לשפר את הביצועים ואת אורך חיייה של הסוללה של המחשב הנייד וכיצד למזער את הסבירות שבעיה כזאת תתרחש, ראה [Dell Laptop Battery - Frequently Asked Questions](#) (שאלות נפוצות בנושא סוללת המחשב הנייד של Dell).

## אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist

### אודות משימה זו

תוכנית האבחון SupportAssist (הידועה גם כ'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידו כהליך פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים המאפשר לך:

- להפעיל בדיקות אוטומטיות או במצב אינטראקטיבי
- לחזור על בדיקות
- להציג או לשמור תוצאות בדיקות
- להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות ההתקנים ששכלו
- להציג הודעות מצב שמדווחות אם בדיקות הושלמו בהצלחה
- להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה

**הערה** מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות.

לקבלת מידע נוסף, ראה <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

## הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

### שלבים

1. הפעל את המחשב.
2. במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש F12 כשמופיע הסמל של Dell.
3. במסך של תפריט האתחול בחר באפשרות **Diagnostics (אבחון)**.
4. לחץ על החץ בפניה השמאלית התחתונה. הדף הראשי של תוכנית האבחון מוצג.
5. לחץ על החץ בפניה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף הפריטים שזוהו מופיעים ברשימה.
6. כדי להפעיל בדיקת אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על Esc ולחץ על **Yes (כן)** כדי לעצור את בדיקת האבחון.
7. בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests (הפעל בדיקות)**.
8. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים. רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

## בדיקה עצמית מובנית (BIST)

### M-BIST

M-BIST (בדיקה עצמית מובנית) הוא כלי אבחון הבדיקה העצמית המובנה של לוח המערכת המשפר את דיוק האבחון של כשלים בבקר המוטבע (EC) בלוח המערכת.

**הערה** ניתן להפעיל את ה-M-BIST באופן ידני לפני POST (בדיקה עצמית בהפעלה).

### כיצד מפעילים M-BIST

**הערה** יש להפעיל את M-BIST במערכת ממצב שבו המערכת כבויה, עם חיבור למקור זרם AC או סוללה בלבד.

1. לחץ לחיצה ארוכה על מקש **M** במקלדת ועל **לחצן ההפעלה** כדי להפעיל את M-BIST.
2. תוך כדי לחיצה בו-זמנית על מקש **M** ועל **לחצן ההפעלה**, נורית המחונן של הסוללה עשויה להציג שני מצבים:
  - a. כבוי: לא זוהה כשל בלוח המערכת.
  - b. אור כתום — מציין בעיה בלוח המערכת.
3. אם יש תקלה בלוח המערכת, נורית מצב הסוללה מהבהבת באחד מקודי השגיאה הבאים למשך 30 שניות:

### טבלה 21. קודי שגיאה של נוריות

בעיה אפשרית	תבנית הבהוב	
	לבן	כתום
כשל CPU	1	2
כשל במסילת אספקת החשמל ל-LCD	8	2
כשל בזיהוי TPM	1	1
כשל SPI בלתי הפיך	4	2

4. אם אין כשל בלוח המערכת, ה-LCD יעבור בין מסכי הצבעים האחידים המתוארים בסעיף LCD-BIST למשך 30 שניות ולאחר מכן ייכבה.

## בדיקת מסילות אספקת החשמל של ה-LCD (L-BIST)

L-BIST הוא שיפור באבחון קוד השגיאה של נורית יחידה ומופעל באופן אוטומטי במהלך L-BIST POST. תבדוק את מסילת אספקת החשמל ל-LCD. אם אין אספקת חשמל ל-LCD (כלומר, יש כשל במעגל ה-L-BIST), נורית מצב הסוללה תהבהב בקוד שגיאה [2, 8] או בקוד שגיאה [2, 7].

**הערה** אם בדיקת L-BIST נכשלה, LCD-BIST אינו יכול לפעול מכיוון שאין אספקת חשמל ל-LCD.

### כיצד להפעיל בדיקת L-BIST:

1. לחץ על לחצן ההפעלה כדי להפעיל את המערכת.
2. אם המערכת אינה מופעלת כרגיל, בדוק את נורית מצב הסוללה:
  - אם נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה [2, 7], ייתכן שכבל הצג לא מחובר כראוי.
  - אם נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה [2, 8], קיימת תקלה במסילת אספקת החשמל ל-LCD של לוח המערכת, ולכן אין אספקת חשמל ל-LCD.
3. למקרים שבהם מוצג קוד שגיאה [2, 7], בדוק אם כבל הצג מחובר כהלכה.
4. למקרים שבהם מוצג קוד שגיאה [2, 8], החלף את לוח המערכת.

## LCD built in self test (BIST) (בדיקה עצמית מובנית) של ה-LCD

המחשבים הניידים של Dell כוללים כלי אבחון מובנה שמסייע לך להבין האם החריגות שבהן נתקלת על המסך הן בעיה שמקורה ב-LCD עצמו (המסך) של המחשב הנייד של Dell או האם הבעיה נעוצה בהגדרות כרטיס המסך (GPU) והמחשב.

כאשר אתה מבחין בחריגות כגון ריצודים, עיוותים, בעיות צלילות, תמונות עמומות או מטושטשות, קווים אופקיים או אנכיים, צבעים דהויים וכו', תמיד מומלץ לבדוד את ה-LCD (המסך) על ידי הפעלת הבדיקה העצמית המובנית (BIST).

### כיצד להפעיל בדיקת BIST של ה-LCD

1. כבה את המחשב הנייד של Dell.
2. נתק את כל הציוד ההיקפי שמחובר למחשב הנייד. חבר את מתאם ה-AC (מטען) בלבד למחשב הנייד.
3. ודא שה-LCD (המסך) נקי (ללא חלקיקי אבק על פני המסך).
4. לחץ לחיצה ארוכה על המקש **D** והדלק את המחשב הנייד כדי להיכנס למצב הבדיקה העצמית המובנית (BIST) של ה-LCD. המשך ללחוץ על מקש **D**, עד שהמערכת תאותחל.
5. על המסך יוצגו צבעים אחידים וצבע המסך כולו ישתנה ללבן, שחור, אדום, ירוק וכחול פעמיים.
6. לאחר מכן הוא יציג את הצבעים לבן, שחור ואדום.
7. בדוק היטב את המסך וחפש חריגות (קווים, טשטושים או עיוותים במסך).
8. בסוף הצבע האחרון (אדום), המערכת תיכבה.

**הערה** בדיקת האבחון לפני אתחול של Dell SupportAssist לאחר הפעלה מתחילה בבדיקת BIST של ה-LCD, בציפייה להתערבות של המשתמש לאימות תפקוד ה-LCD.

## נוריות אבחון המערכת

סעיף זה מציג את נוריות אבחון המערכת של Precision 5470.

### טבלה 22. נוריות אבחון המערכת

הצעת פתרון	תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
		לבן	כתום
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל בזיהוי TPM	1	1
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל הבזק SPI בלתי הפיך	2	1
החזר את לוח המערכת למקומו.	EC לא יכול לתכנת i-Fuse	5	1
נתק את כל מקורות אספקת החשמל (AC, סוללה, סוללת מטבע) ופרוק קוד EC במצב ungraceful	לכוד כללי גנרי עבור שגיאות זרימת קוד EC במצב ungraceful	6	1

טבלה 22. נוריות אבחון המערכת (המשך)

הצעת פתרון	תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
		לבן	כתום
מתח סטטי על ידי לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 3 עד 5 שניות.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>הפעל את הכלי Dell Support Assist/Dell Diagnostics.</li> <li>אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.</li> </ul>	כשל CPU	1	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר</li> <li>אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.</li> </ul>	כשל בלוח המערכת (כולל כשל BIOS או שגיאת ROM)	2	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>ודא שמודול הזיכרון מותקן כהלכה.</li> <li>אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.</li> </ul>	לא זווה זיכרון/RAM	3	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>אפס והחלף את מודולי הזיכרון בין החריצים.</li> <li>אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.</li> </ul>	כשל זיכרון/RAM	4	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>אפס והחלף את מודולי הזיכרון בין החריצים.</li> <li>אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.</li> </ul>	הותקן זיכרון לא תקין	5	2
החזר את לוח המערכת למקומו.	שגיאת לוח מערכת/ערכת שבבים	6	2
החזר את מודול ה-LCD למקומו.	כשל LCD (הודעת SBIOS)	7	2
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל LCD (זיהוי EC של כשל במסילת אספקת החשמל)	8	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>אתחל את חיבור הסוללה הראשית.</li> <li>אם הבעיה נמשכת, החלף את הסוללה הראשית.</li> </ul>	כשל בסוללת CMOS	1	3
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל ב-PCI או בכרטיס מסך/שבב	2	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר</li> <li>אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.</li> </ul>	לא נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS	3	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר</li> <li>אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.</li> </ul>	נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS, אך היא פגומה	4	3
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל במסילת אספקת החשמל	5	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>לחץ על לחצן ההפעלה במשך יותר מ-25 שניות כדי לבצע איפוס RTC. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.</li> <li>נתק את כל מקורות אספקת החשמל (AC, סוללה, סוללת מטבע) ופרוק מתח סטטי על ידי</li> </ul>	פגם ב-Flash אותר על-ידי SBIOS.	6	3

## טבלה 22. נוריות אבחון המערכת (המשך)

הצעת פתרון	תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
		לבן	כתום
<p>לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 3 עד 5 שניות כדי לוודא שכל המתח נפרק.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>הפעל את 'שחזור BIOS מ-USB', והוראות זמינות באתר האינטרנט של התמיכה של Dell.</li> <li>אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.</li> </ul>			
החזר את לוח המערכת למקומו.	תום הזמן הקצוב להמתנה לתשובה של ME להודעת HECI.	7	3

**הערה** 3-3-3 נוריות מהבהבות בנורית Lock (Caps-Lock או Nums-Lock), נורית לחצן ההפעלה (ללא קורא טביעות האצבעות) ונורית האבחון מציינת כשל באספקת הקלט במהלך בדיקת לוח ה-LCD באבחון בדיקת ביצועי המערכת בקדם אתחול באמצעות הכלי SupportAssist של Dell.

## שחזור מערכת ההפעלה

כאשר המחשב לא מצליח לאתחל למערכת ההפעלה גם לאחר מספר ניסיונות, הכלי Dell SupportAssist OS Recovery יופעל אוטומטית.

Dell SupportAssist OS Recovery הוא כלי עצמאי שמותקן מראש בכל מחשבי Dell שמצוידים במערכת ההפעלה Windows. הוא כולל כלים לאבחון ופתרון בעיות שעלולות לקרות לפני שהמחשב מאתחל למערכת ההפעלה. הוא מאפשר אבחון של בעיות חומרה, תיקון המחשב, גיבוי הקבצים או שחזור המחשב למצב הגדרות יצרן.

באפשרותך גם להוריד אותו מאתר התמיכה של Dell כדי לפתור בעיות ולתקן את המחשב, במקרה של כשל באתחול למערכת ההפעלה הראשית עקב כשלים בתוכנה או בחומרה.

לקבלת מידע נוסף על הכלי Dell SupportAssist OS Recovery, עיין ב-Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide (המדריך למשתמש ב-Dell SupportAssist OS Recovery) בכתובת [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). לחץ על SupportAssist ולאחר מכן לחץ על SupportAssist OS Recovery.

## אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

מומלץ ליצור כונן שחזור כדי לפתור ולתקן בעיות שעלולות להתרחש ב-Dell Windows. מציעה מספר אפשרויות לשחזור מערכת ההפעלה Windows במחשב של Dell שברשותך. לקבלת מידע נוסף, ראה אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי של Dell עבור Windows.

## גיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi

### אודות משימה זו

אם אין למחשב גישה לאינטרנט עקב בעיית קישוריות WiFi יבוצע הליך של גיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi. ההליך הבא מספק הנחיות לגבי אופן ביצוע גיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi:

**הערה** ישנם ספקי שירותי אינטרנט (ISP) שמספקים התקן מודם/נתב משולב.

### שלבים

1. כבה את המחשב.
2. כבה את המודם.
3. כבה את הנתב האלחוטי.
4. המתן 30 שניות.
5. הפעל את הנתב האלחוטי.
6. הפעל את המודם.
7. הפעל את המחשב.

# פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

## אודות משימה זו

מתח סטטי הוא חשמל סטטי שנותר במחשב גם לאחר הכיבוי והסרת הסוללה. למען בטיחותך וכהגנה על הרכיבים האלקטרוניים הרגישים במחשב, אתה מתבקש לפרוק המתח הסטטי השיורי לפני הסרה או החלפה של רכיבים במחשב.

פריקת המתח השיורי, המכונה גם "איפוס קשיח", היא גם שלב נפוץ של פתרון בעיות אם המחשב אינו מופעל או מאתחל למערכת ההפעלה. כדי לפרוק מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

## שלבים

1. כבה את המחשב.
2. נתק את מתאם החשמל מהמחשב.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסרת הסוללה.
5. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך 20 שניות כדי לפרוק את המתח הסטטי.
6. התקן את הסוללה.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. חבר את מתאם החשמל למחשב.
9. הפעל את המחשב.

הערה לקבלת מידע נוסף על ביצוע איפוס קשיח, עיין במאמר ה-Knowledge Base 000130881 בכתובת [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## קבלת עזרה ופנייה אל Dell

### משאבי עזרה עצמית

ניתן לקבל מידע על המוצרים והשירותים של Dell באמצעות משאבי העזרה העצמית המקוונים הבאים:

#### טבלה 23. משאבי עזרה עצמית

מיקום משאבים	משאבי עזרה עצמית
<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>	מידע על מוצרים ושירותים של Dell
	יישום Dell שלי
	עצות
בחיפוש Windows, הקלד Contact Support, והקש Enter.	פנה לתמיכה
<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>	עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה
מחשב Dell ממונה באופן ייחודי על-ידי תגית שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב ה-Dell שלך, הזן את תגית השירות או את קוד השירות המהיר בכתובת <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תגית השירות של המחשב שלך, ראה <a href="#">איתור תגית השירות במחשב</a> .	קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובילי, וקבלת מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.
<ol style="list-style-type: none"> <li>עבור אל <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות <b>תמיכה &lt; Knowledge Base</b>.</li> <li>בשדה החיפוש בדף ה-Knowledge Base, הקלד את מילת המפתח, הנושא או מספר הדגם ולאחר מכן לחץ או הקש על סמל החיפוש כדי להציג את המאמרים הקשורים.</li> </ol>	מאמרי Knowledge Base של Dell עבור מגוון בעיות מחשב

### פנייה אל Dell

לפנייה אל Dell בנושא מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות, ראה [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

**הערה**  הזמינות משתנה לפי הארץ/האזור והמוצר, וייתכן שחלק מהשירותים לא יהיו זמינים בארץ/באזור שלך.

**הערה**  אם אין ברשותך חיבור אינטרנט פעיל, תוכל למצוא פרטי יצירת קשר בחשבונות הרכישה, תעודת המשלוח, החשבון או קטלוג המוצרים של Dell.