

# Vostro 3420

## 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.

6	פרק 1: עבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
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
10	פרק 2: הסרה והתקנה של רכיבים
10	כלי עבודה מומלצים
10	רשימת ברגים
11	הרכיבים העיקריים של Vostro 3420
13	כיסוי הבסיס
13	הסרת כיסוי הבסיס
15	התקנת כיסוי הבסיס
16	Battery (סוללה)
16	אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון
17	הסרת הסוללה
17	התקנת הסוללה
18	מודולי זיכרון
18	הסרת מודולי הזיכרון
19	התקנת מודולי הזיכרון
20	כרטיס אלחוט
20	הסרת כרטיס האלחוט
21	התקנת כרטיס האלחוט
23	מאוורר
23	הסרת המאוורר
23	התקנת המאוורר
24	כונן Solid State מסוג M.2
24	הסרת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230
25	התקנת כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230
26	הסרת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280
27	התקנת כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280
28	משטח מגע
28	הסרת משטח המגע
29	התקנת משטח המגע
30	יציאת מתאם חשמל
30	הסרת יציאת מתאם החשמל
31	התקנת יציאת מתאם החשמל
32	רמקולים
32	הסרת הרמקולים
33	התקנת הרמקולים

35	גוף קירור
35	הסרת גוף הקירור של ה-UMA
36	התקנת גוף הקירור של ה-UMA
37	הסרת גוף הקירור הנפרד
38	התקנת גוף הקירור הנפרד
39	מכלול הצג
39	הסרת מכלול הצג
42	התקנת מכלול הצג
44	מסגרת הצג
44	הסרת מסגרת הצג
45	התקנת מסגרת הצג
46	לוח הצג
46	הסרת לוח הצג
48	התקנת לוח הצג
50	צירי הצג
50	הסרת צירי הצג
51	התקנת צירי הצג
53	כיסויי צירים
53	הסרת מכסי הציר
54	התקנת כיסויי הצירים
55	מצלמה
55	הסרת מודול המצלמה
56	התקנת מודול המצלמה
57	כבל צג
57	הסרת כבל ה-eDP (פלסטיק)
58	התקנת כבל ה-eDP (פלסטיק)
59	הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה
59	החלפת מכלול כיסוי הצג והאנטנה
60	לוח קלט/פלט
60	הסרת לוח הקלט/פלט
60	התקנת לוח הקלט/פלט
61	FFC של לוח הבת של הקלט/פלט
61	הסרת ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט
62	התקנת ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט
63	לוח המערכת
63	מחברי לוח מערכת UMA
64	הסרת לוח המערכת של ה-UMA
66	התקנת לוח המערכת של ה-UMA
68	מחברי לוח המערכת הנפרד
69	הסרת לוח המערכת הנפרד
71	התקנת לוח המערכת הנפרד
73	לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות
73	הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האופציונלי
74	התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האופציונלי
75	מכלול משענת כף היד והמקלדת
75	הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת
77	התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

**79 פרק 3: מנהלי התקנים והורדות**

<b>80</b>	<b>פרק 4: הגדרת ה-BIOS</b>
80	סקירה כללית של BIOS
80	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
80	מקשי ניווט
80	תפריט אתחול חד פעמי
81	אפשרויות הגדרת המערכת
84	עדכון ה-BIOS
84	עדכון ה-BIOS ב-Windows
85	עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu
85	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
85	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12
86	סיסמת המערכת וההגדרה
86	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
87	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסיסמת הגדרה קיימת
87	ניקוי סיסמאות המערכת וה-BIOS (הגדרת המערכת)
<b>88</b>	<b>פרק 5: פתרון בעיות</b>
88	טיפול בסוללות ליתיום-יון נפוחות
88	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
89	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
89	בדיקה עצמית מובנית (BIST)
89	M-BIST
90	בדיקת מסילות אספקת החשמל של ה-LCD (L-BIST)
90	built in self test (BIST) (בדיקה עצמית מובנית) של ה-LCD
90	נוריות אבחון המערכת
92	שחזור מערכת ההפעלה
92	איפוס Real-Time Clock (איפוס RTC)
92	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
92	כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi
93	פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)
<b>94</b>	<b>פרק 6: קבלת עזרה ופנייה אל Dell</b>

# 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 ולכרטיסים, יש לגעת רק בקצותיהם בעת הטיפול בהם ולהימנע מגיעה בפינים ובמגעם.
- ⚠ 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 לוח מחשב מחברת מחשב שולחני 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 סטטיים לרצפה ולשולחנות 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 וישתמש 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
- 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

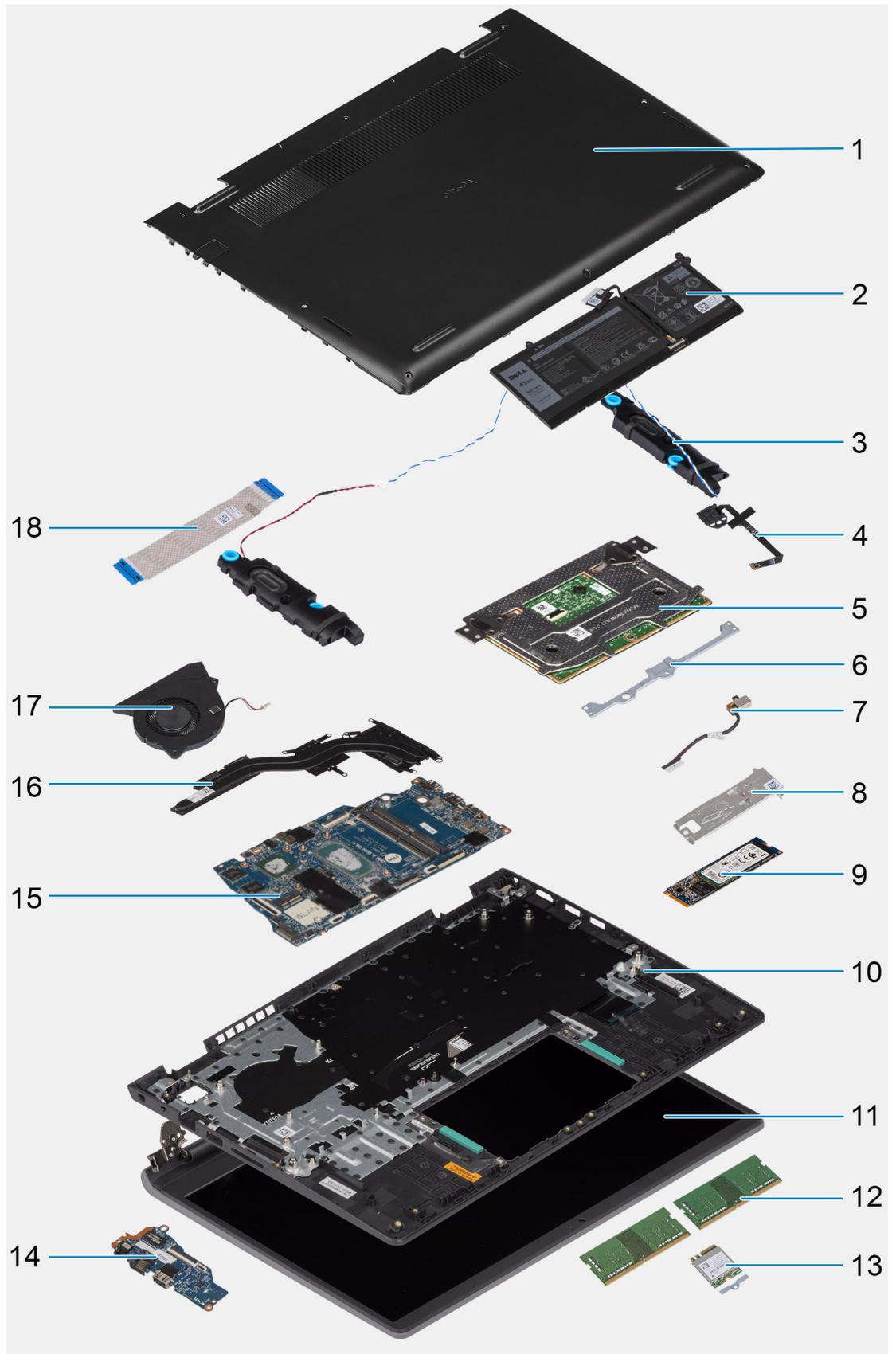
תמונת הבורג	כמות	סוג הבורג	רכיב
	4 4	M2x5 בורג חיזוק	כיסוי הבסיס
	3 5	M2x3 M2x3	סוללת 3 תאים סוללת 4 תאים
	1	M2x2 (O.D. 5 מ"מ)	כונן Solid State מסוג M.2
	1	M2x3.5	כרטיס אלחוט
	2	M2x3.5	לוח קלט/פלט
	4 7	UMA - M2x3 נפרד - M2x3	גוף קירור
	2	M2x5	מאוורר

טבלה 1. רשימת ברגים (המשך)

תמונת הבורג	כמות	סוג הבורג	רכיב
	1	M2x2 (O.D. 5 מ"מ)	לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי
	4	M2.5x5	מכלול הצג
	2	M2x2	לוח הצג
	6	M2.5x3.8	צירי הצג
 	3 1	M2x3 M2x2	לוח המערכת
	1	M2x3	תושבת של USB Type-C
	2 4	M2x2 (O.D. 5 מ"מ)	משטח מגע תושבת משטח המגע
	2	M2x2 (O.D. 7 מ"מ)	תושבת RF (עבור אלומיניום וסוללת 3 תאים בלבד)

## הרכיבים העיקריים של Vostro 3420

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של Vostro 3420.



- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. כיסוי הבסיס     | 2. סוללה                                      |
| 3. רמקולים         | 4. לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי |
| 5. משטח מגע        | 6. תושבת משטח המגע                            |
| 7. יציאת מתאם חשמל | 8. מגן תרמי ל-SSD                             |

- 10. מכלול משענת כף היד והמקלדת
- 12. מודולי זיכרון
- 14. לוח קלט/פלט
- 16. גוף קירור
- 18. כבל קלט/פלט

- 9. M.2 2280 SSD
- 11. מכלול הצג
- 13. כרטיס אלחוט עם תושבת
- 15. לוח המערכת
- 17. מאוורר מערכת

**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

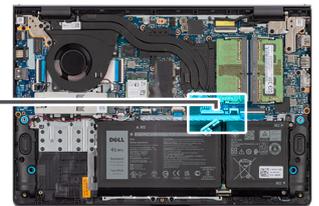
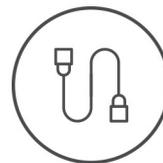
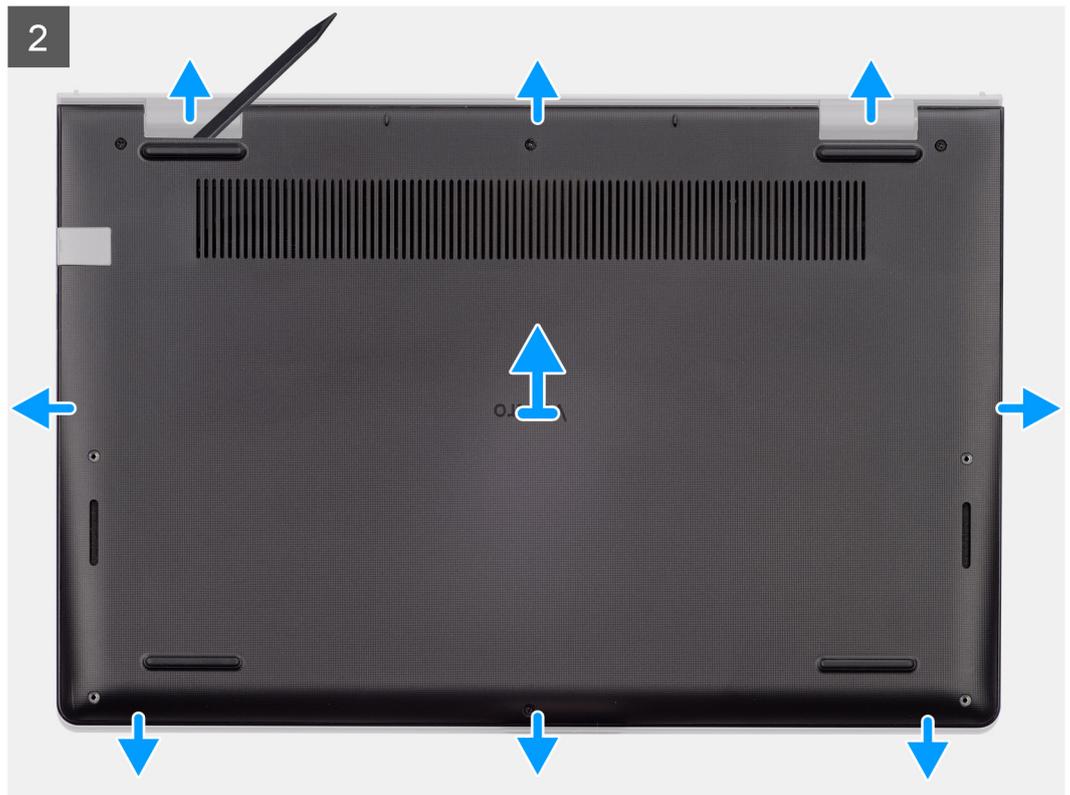
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

#### אודות משימה זו

**הערה** לפני הסרת כיסוי הבסיס, ודא שאין כרטיס SD המותקן בחריץ כרטיס ה-SD במחשב שברשותך.

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





**שלבים**

1. הסר את ארבעת הברגים (M2x5) שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. שחרר את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. באמצעות להב פלסטיקי, חלץ את כיסוי הבסיס החל במגרעות הממוקמות בשקעים בצורת פרסה בקצה העליון של כיסוי הבסיס ליד הצירים.
4. הרם את כיסוי הבסיס והוצא אותו ממכלול ממשענת כף היד והמקלדת.
5. יש לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת.
6. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך 5 שניות כדי להאריק את המחשב ולפרוק את החשמל הסטטי.

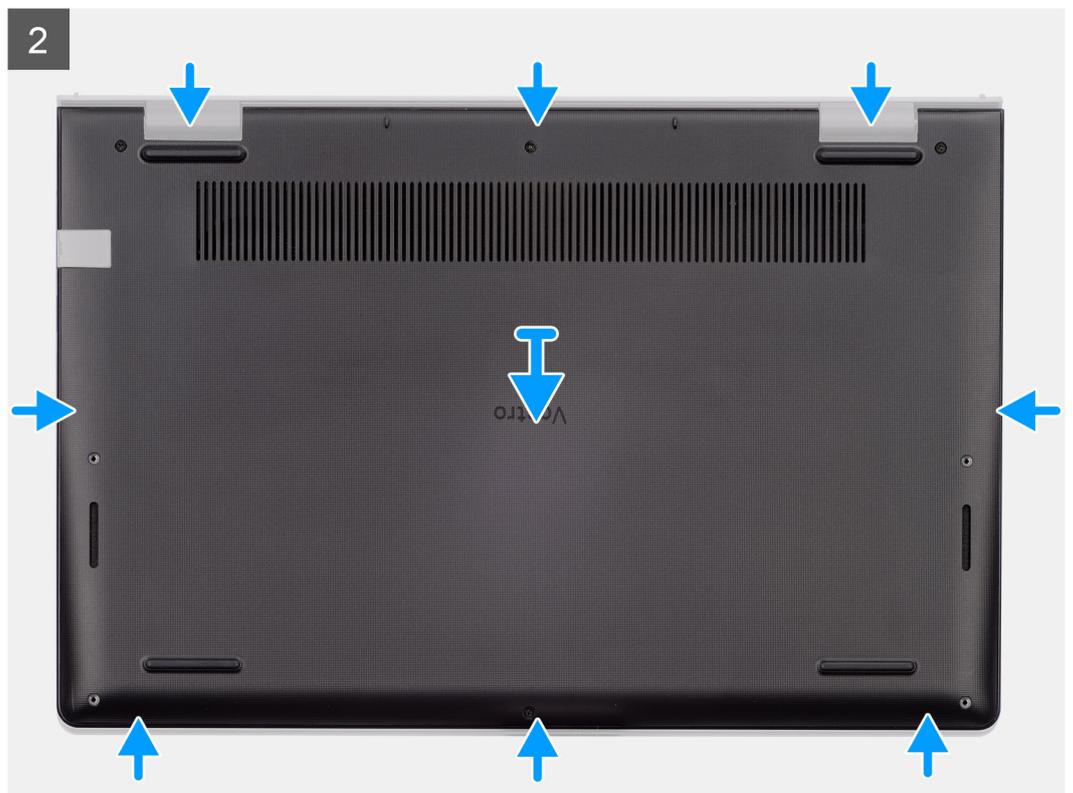
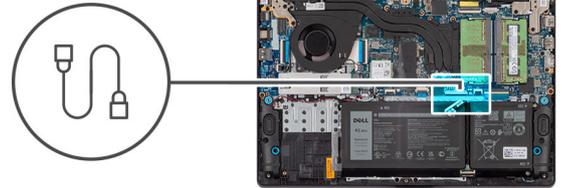
## התקנת כיסוי הבסיס

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כיסוי הבסיס ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.





#### שלבים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
2. הנח את כיסוי הבסיס והכנס אותו בנקישה למקומו במכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. חזק את ארבעת בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x5) שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.

#### השלבים הבאים

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי 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 מעיכת 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](#).

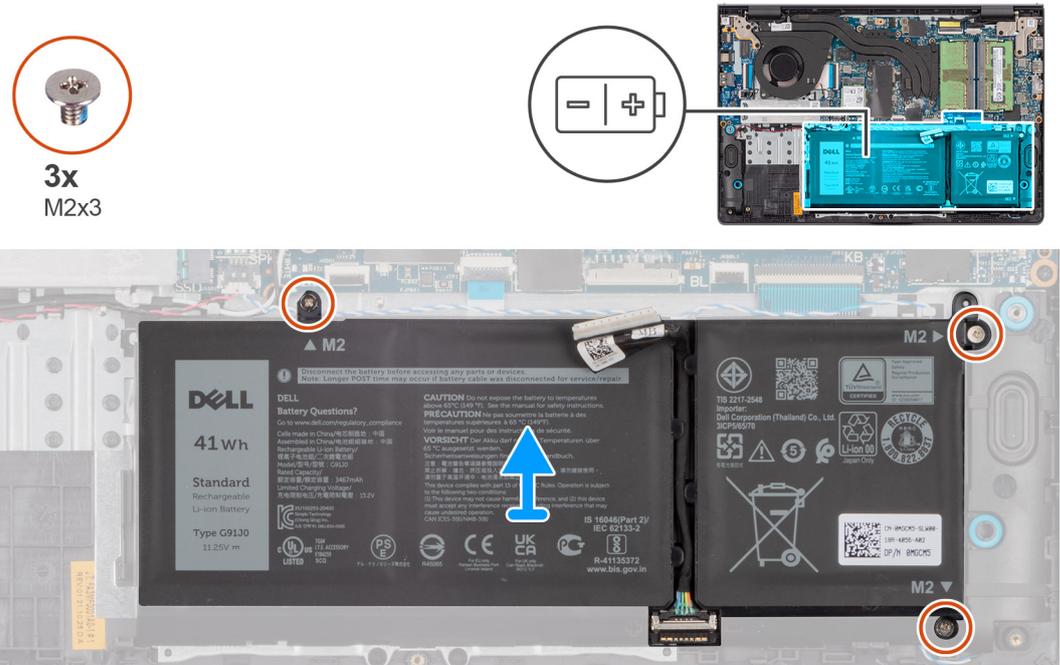
## הסרת הסוללה

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הסוללה מסוג 3 תאים ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### שלבים

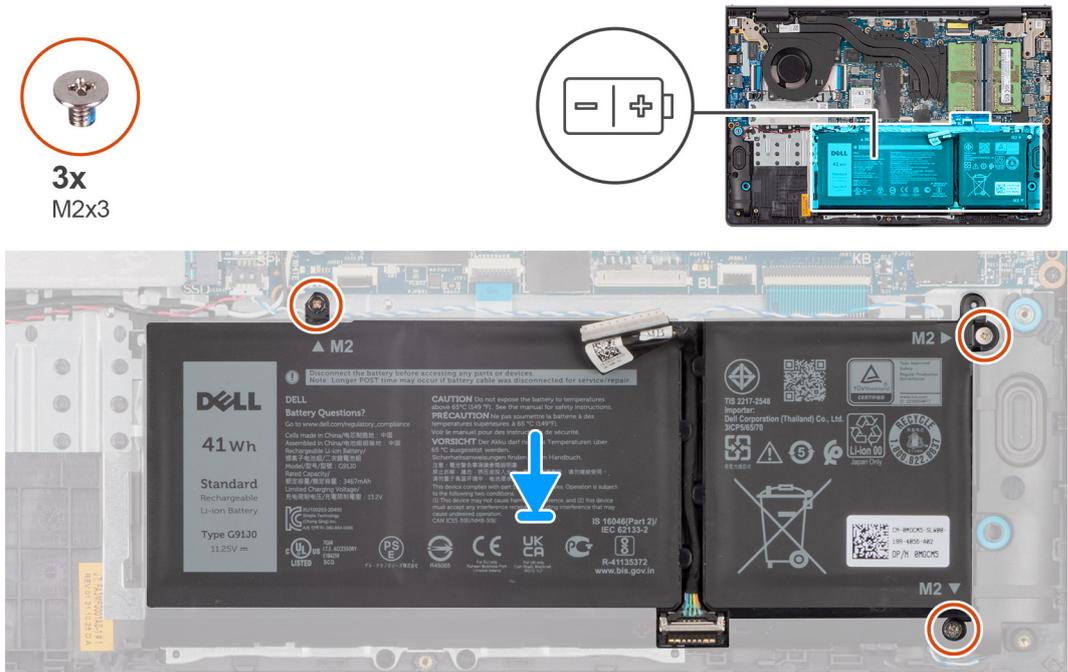
1. נתק את כבל הסוללה מלוח המערכת, אם רלוונטי.
2. הסר את שלושת הברגים (M2x3) שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. **i** הסר את הסוללה ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת הסוללה

### תנאים מוקדמים

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

התמונה הבאה מציינת את מיקום הסוללה מסוג 3 תאים ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



**שלים**

1. הנח את הסוללה על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חורי הברגים שבסוללה עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x3) שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. **הערה** | לסוללת 4 תאים יש חמישה ברגים (M2x3) שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד והמקלדת.

**השלים הבאים**

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

## מודולי זיכרון

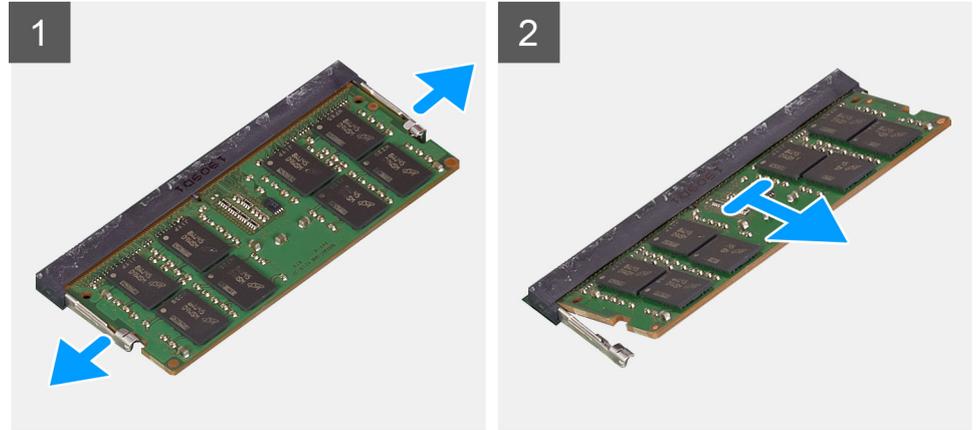
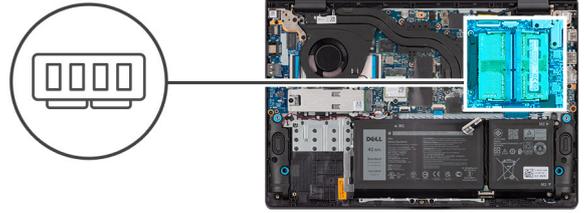
### הסרת מודולי הזיכרון

**תנאים מוקדמים**

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

**אודות משימה זו**

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודולי הזיכרון ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### שליבים

1. באמצעות קצות האצבעות, הפרד בעדינות זה מזה את תפסי ההידוק שבשני קצות חריץ מודול הזיכרון, עד שמודול הזיכרון יישלף ממקומו.
  2. הוצא את מודול הזיכרון מחריץ מודול הזיכרון שבלוח המערכת.
- הערה**  במחשב שלך עשויים להיות מותקנים עד שני מודולי זיכרון. חזור על שלבים 1 עד 2 אם מותקן מודול זיכרון נוסף.

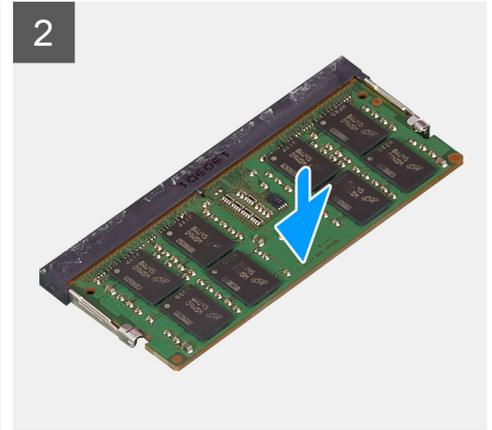
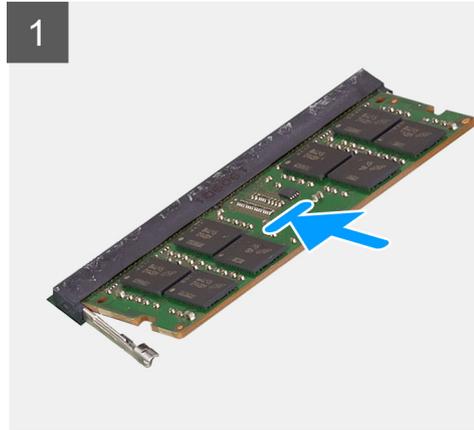
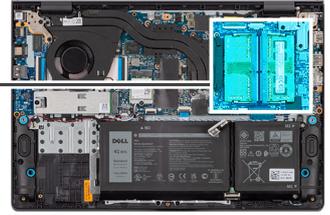
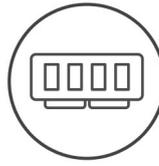
## התקנת מודולי הזיכרון

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודולי הזיכרון ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### שלבים

1. ישר את החריץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחריץ מודול הזיכרון בלוח המערכת.
  2. החלק את מודול הזיכרון לתוך חריץ מודול הזיכרון שבלוח המערכת.
  3. לחץ כלפי מטה על מודול הזיכרון עד שתפסי ההידוק ישמיעו נקישה שנועלת את מודול הזיכרון במקומו.
- הערה** חזור על שלבים 1 עד 3 אם מותקן מודול זיכרון נוסף במחשב.

### השלבים הבאים

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

## כרטיס אלחוט

### הסרת כרטיס האלחוט

#### תנאים מוקדמים

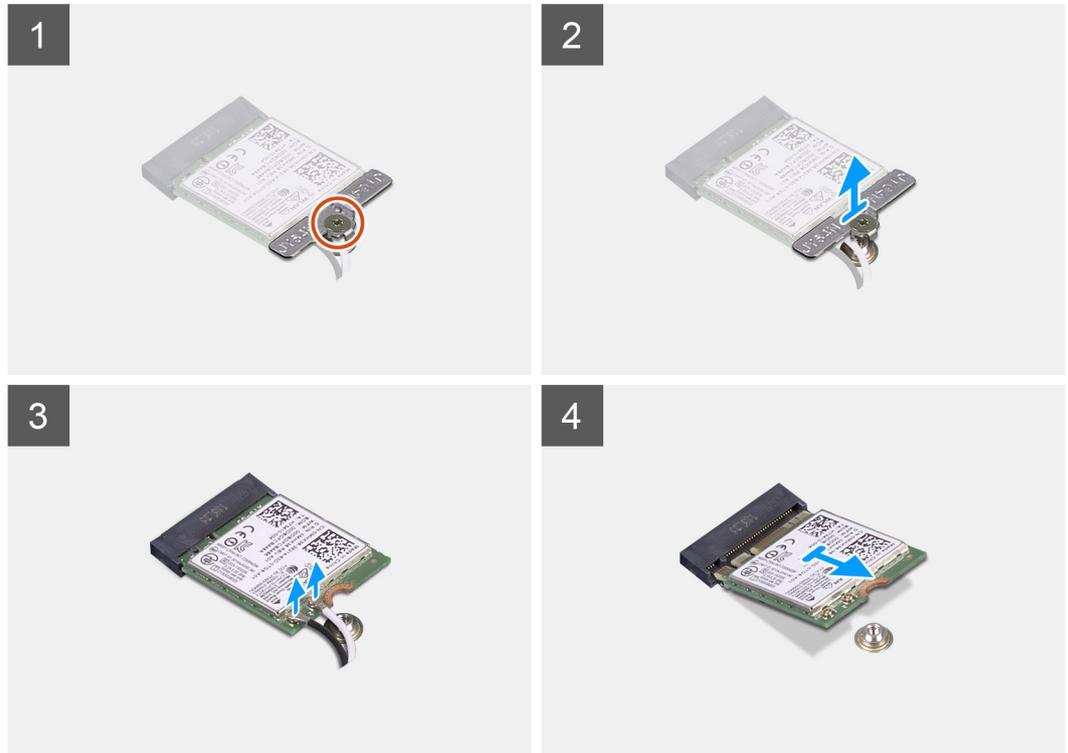
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס הרשת האלחוטי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x  
M2x3.5



#### שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את תושבת כרטיס האלחוט ללוח המערכת.
2. הרם את תושבת כרטיס האלחוט מכרטיס האלחוט.
3. נתק את כבלי האנטנה מכרטיס האלחוט.
4. החלק והסר את כרטיס האלחוט מחרוץ ה-WLAN בלוח המערכת.

## התקנת כרטיס האלחוט

#### תנאים מוקדמים

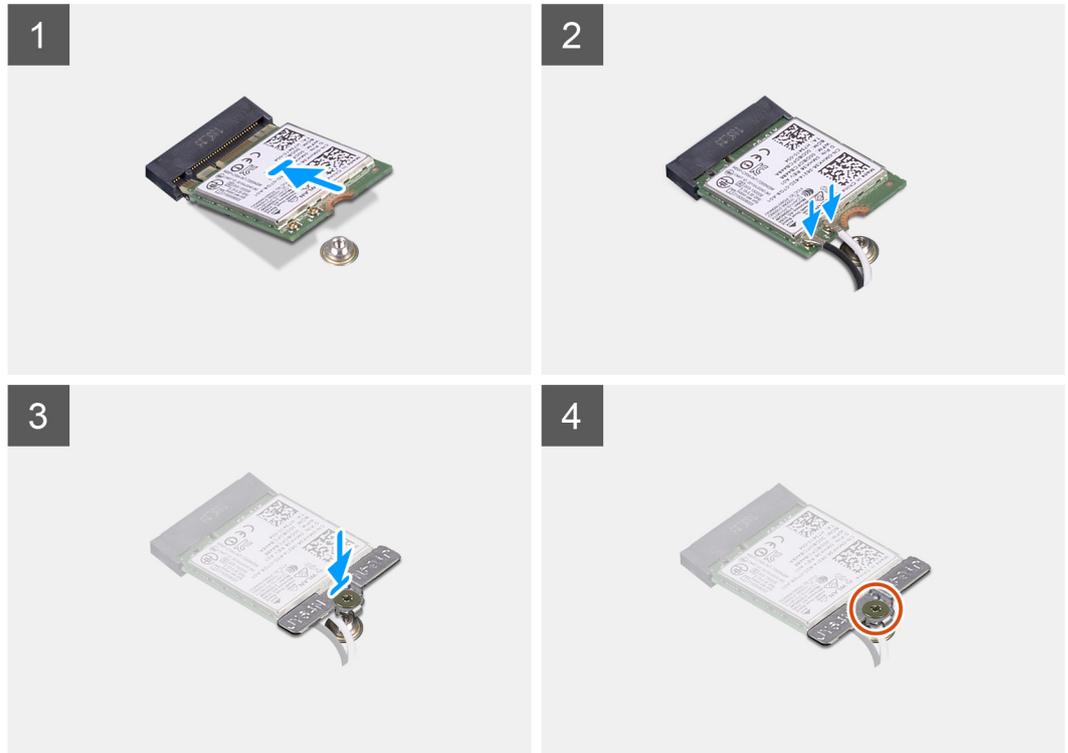
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כרטיס הרשת האלחוטי ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x  
M2x3.5



### שלבים

1. החלק את כרטיס האלחוט לתוך חריץ ה-WLAN שלוח המערכת.
2. יש לחבר את כבלי האנטנה לכרטיס האלחוט.

הטבלה הבאה מספקת את סכמת הצבעים של כבלי האנטנה עבור כרטיס האלחוט שנתמך על-ידי המחשב.

### טבלה 2. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

סימון Silkscreen		צבע כבל האנטנה	מחברים בכרטיס האלחוט
▲ (משולש לבן)	ראשי	לבן	Main (ראשי)
▲ (משולש שחור)	AUX	שחור	עזר

3. יש להניח את תושבת הכרטיס האלחוט על כרטיס האלחוט.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) שמהדק את תושבת כרטיס האלחוט ללוח המערכת.

### השלבים הבאים

1. התקן את כיוסי הבסיס.
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# מאוורר

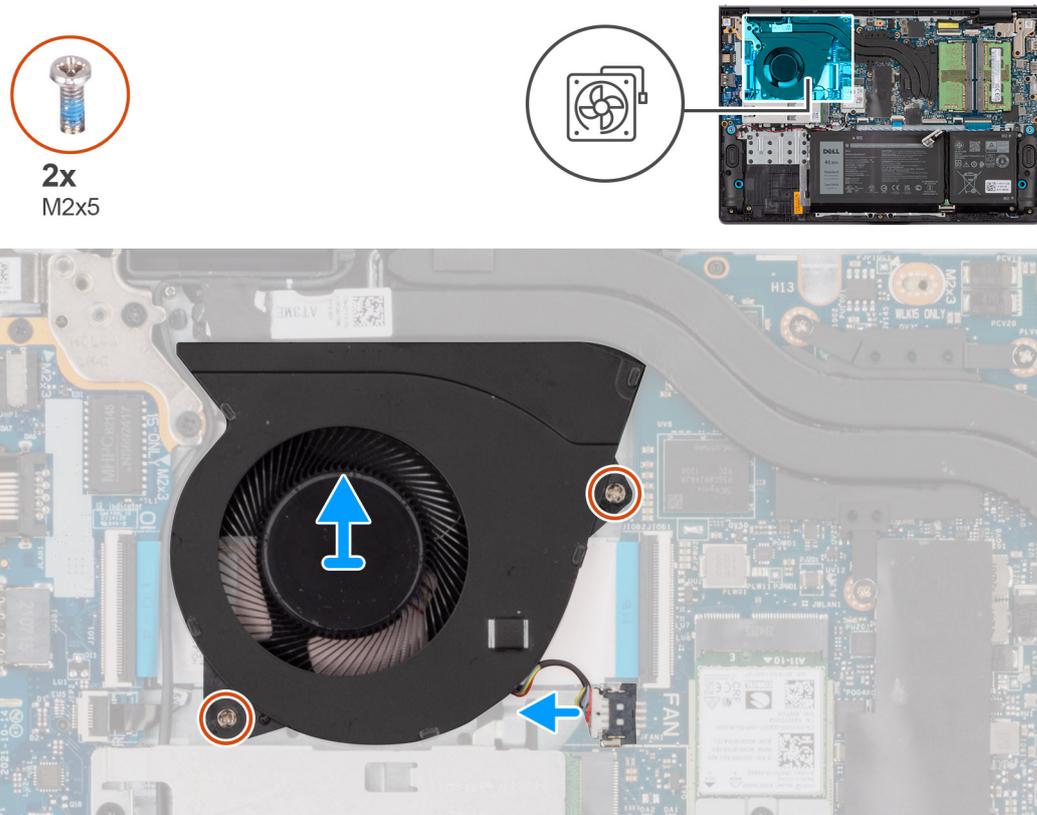
## הסרת המאוורר

### תנאים מוקדמים

- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- הסר את כיסוי הבסיס.

### אודות משימה זו

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



### שלבים

- נתק את כבל המאוורר מלוח המערכת.
- הסר את שני הברגים (M2x5) שמהדקים את המאוורר אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הרם את המאוורר ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת המאוורר

### תנאים מוקדמים

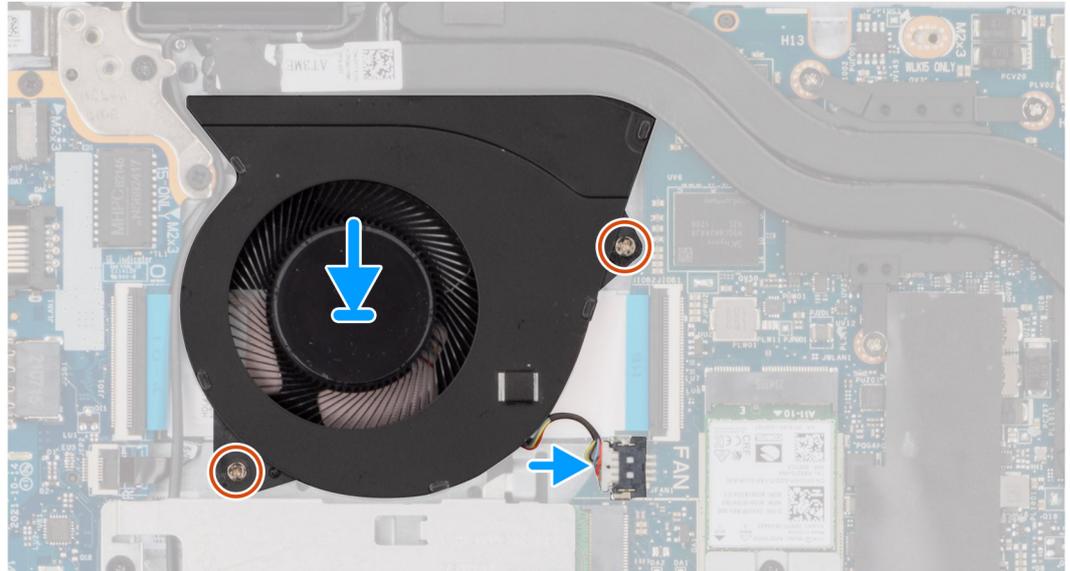
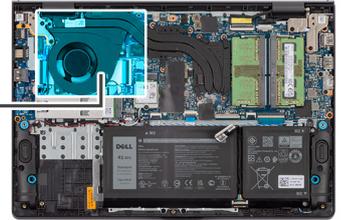
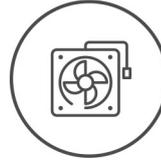
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

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



2x  
M2x5



#### שלבים

1. הנח את המאוורר על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חורי הברגים שבמאוורר עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג חזרה את שני הברגים (M2x5) שמהדקים את המאוורר למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. חבר את כבל המאוורר למחבר בלוח המערכת.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. בצע את הפעולות המפורטות 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

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

#### אודות משימה זו

**הערה** | הליך זה חל רק על מחשבים שסופקו עם כונן solid-state מסוג M.2 2230 מותקן.

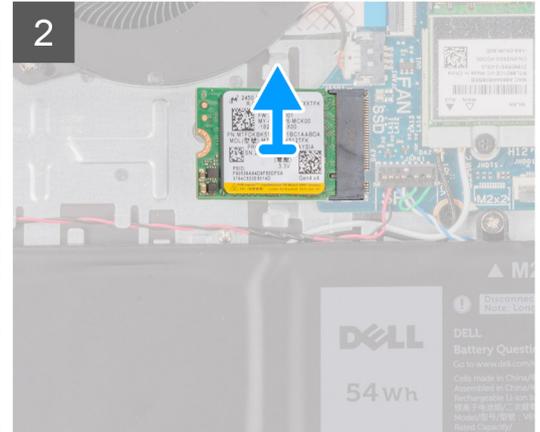
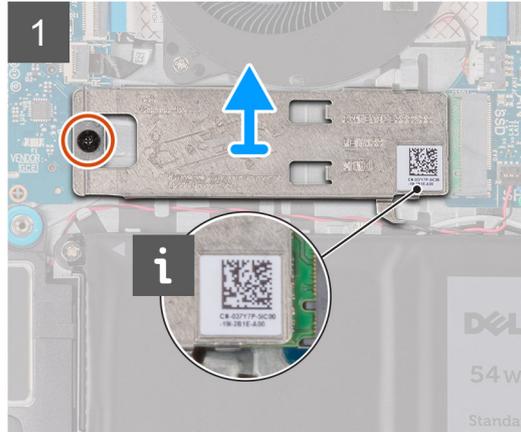
**הערה** | כרטיס ה-M.2 המותקן במחשב שלך תלוי בתצורה שהוזמנה. תצורות כרטיסים נתמכות בחריץ כרטיס M.2:

- כונן Solid State מסוג M.2 2230
- כונן solid-state מסוג M.2 2280

התמונות הבאות מציינות את מיקום כונן ה-M.2 2230 solid-state, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x  
M2x2



## שלבים

1. הסר את הבורג (M2x2) המהדק את הלוחית התרמית מסוג M.2 למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. החלק את הלוחית התרמית של כונן ה-Solid-State והרם אותה אל מחוץ לכונן ה-Solid-State.
3. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 והסר אותו מהחריץ של כרטיס M.2 בלוח המערכת.

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

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

[הערה](#)  הליך זה חל אם אתה מתקין כונן solid-state מסוג M.2 2230.

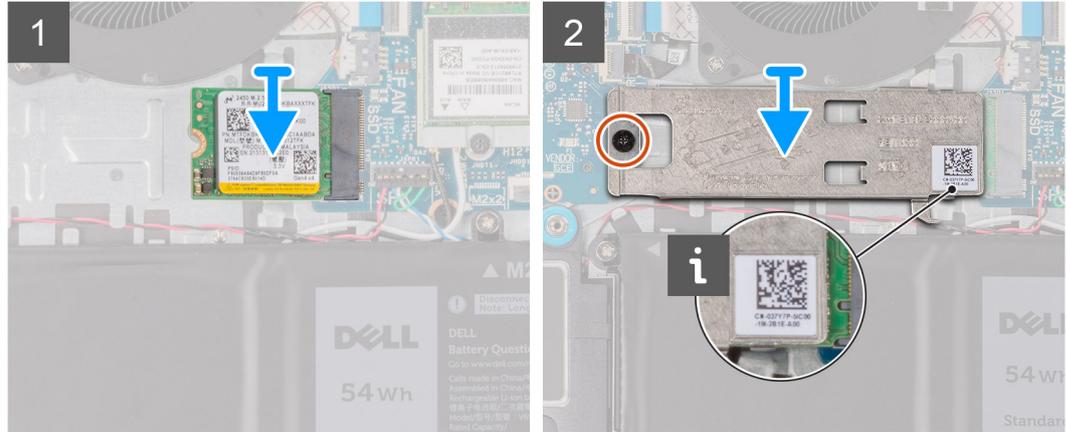
[הערה](#)  כרטיס ה-M.2 המותקן במחשב שלך תלוי בתצורה שהוזמנה. תצורות כרטיסים נתמכות בחריץ כרטיס M.2:

- כונן Solid State מסוג M.2 2230
- כונן solid-state מסוג M.2 2280

התמונות הבאות מציגות את מיקום כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x  
M2x2



#### שלבים

1. ישר את החריץ שבכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 עם הלשוניות שבחריץ כרטיס ה-M.2 בלוח המערכת.
2. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230 לתוך חריץ כרטיס ה-M.2 בלוח המערכת.
3. הנח את הלוחית התרמית מסוג M.2 על כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2230.
4. ישר את חורי הברגים שבלוחית התרמית מסוג M.2 עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) המהדק את הלוחית התרמית מסוג M.2 למכלול משענת כף היד והמקלדת.

#### השלבים הבאים

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

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

#### תנאים מוקדמים

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

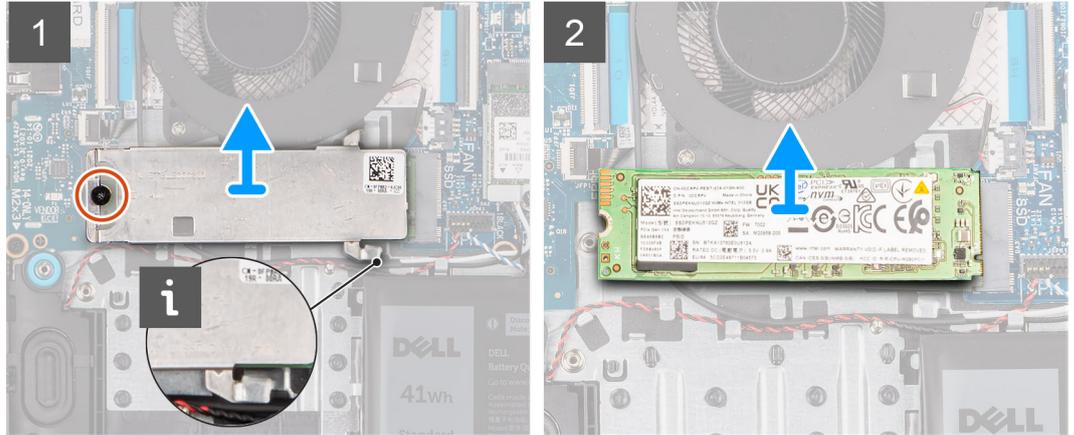
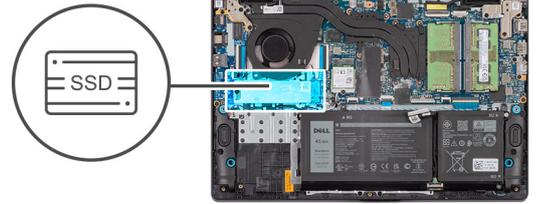
#### אודות משימה זו

**הערה** | הליך זה חל רק על מחשבים שסופקו עם כונן solid-state מסוג M.2 2280 מותקן.

**הערה** | כרטיס ה-M.2 המותקן במחשב שלך תלוי בתצורה שהוזמנה. תצורות כרטיסים נתמכות בחריץ כרטיס M.2:

- כונן Solid State מסוג M.2 2230
- כונן solid-state מסוג M.2 2280

התמונות הבאות מציגות את מיקום כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### שלבים

1. הסר את הבורג (M2x2) המהדק את הלוחית התרמית מסוג M.2 למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. החלק את הלוחית התרמית של כונן ה-Solid-State והרם אותה אל מחוץ לכונן ה-M.2 2280 Solid-State.
3. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 והסר אותו מהחריץ של כרטיס M.2 בלוח המערכת.

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

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

**הערה**  הליך זה חל אם אתה מתקין כונן solid-state מסוג M.2 2280.

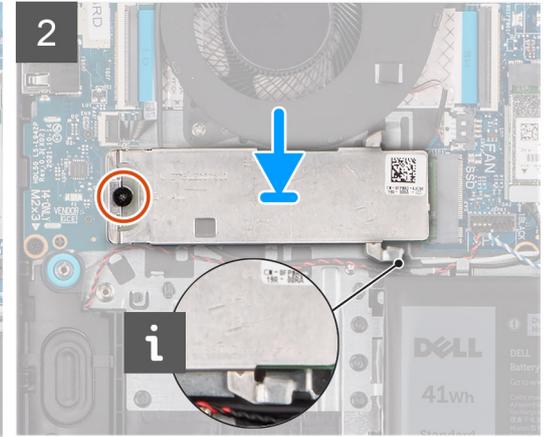
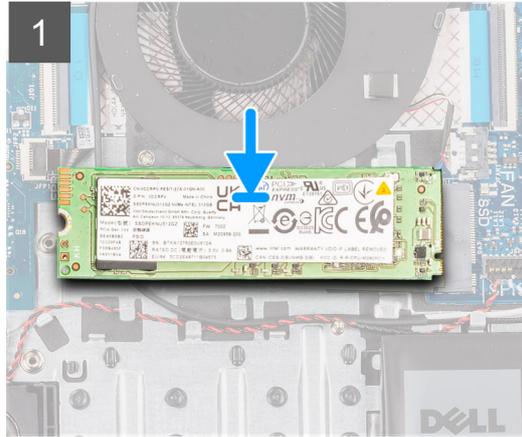
**הערה**  כרטיס ה-M.2 המותקן במחשב שלך תלוי בתצורה שהוזמנה. תצורות כרטיסים נתמכות בחריץ כרטיס M.2:

- כונן Solid State מסוג M.2 2230
- כונן solid-state מסוג M.2 2280

התמונות הבאות מציגות את מיקום כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x  
M2x2



### שלבים

1. ישר את חריץ שבכונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 עם הלשוניות שבחריץ כרטיס ה-M.2 בלוח המערכת.
2. החלק את כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280 לתוך חריץ כרטיס ה-M.2 בלוח המערכת.
3. הנח את הלוחית התרמית מסוג M.2 על כונן ה-Solid-State מסוג M.2 2280.
4. ישר את חורי הברגים שללוחית התרמית מסוג M.2 עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) המהדק את הלוחית התרמית מסוג M.2 ואת כונן ה-solid-state מסוג M.2 למכלול משענת כף היד והמקלדת.

### השלבים הבאים

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

## משטח מגע

### הסרת משטח המגע

#### תנאים מוקדמים

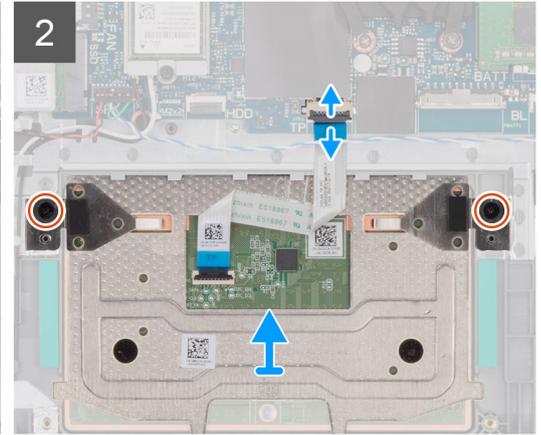
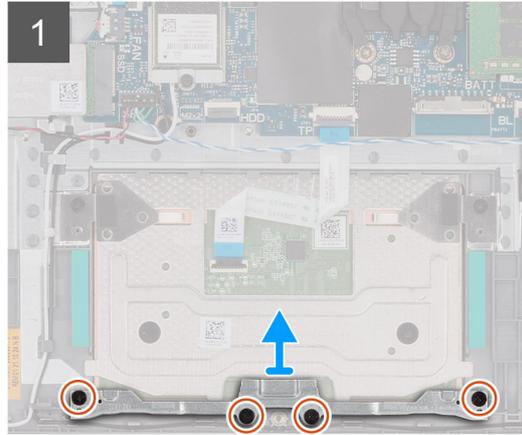
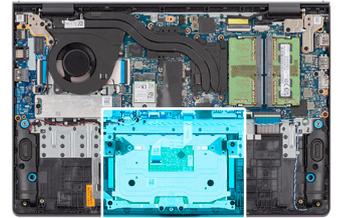
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.

#### אודות משימה זו

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



6x  
M2x2



## שלבים

1. הסר את ארבעת הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הרם את תושבת משטח המגע והסר אותה ממשטח המגע.
3. פתח את התפס ונתק את כבל השטח הגמיש של משטח המגע מהמחבר בלוח המערכת.
4. הסר את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הרם את משטח המגע ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת משטח המגע

### תנאים מוקדמים

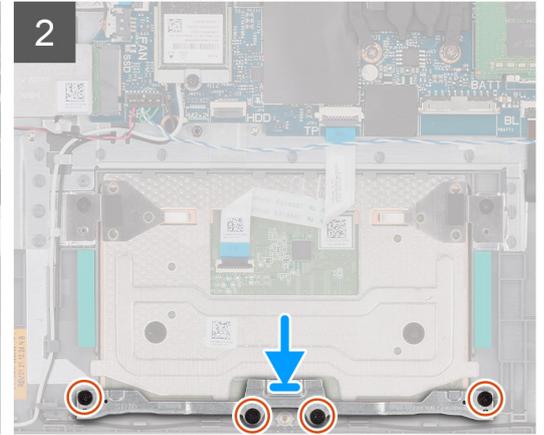
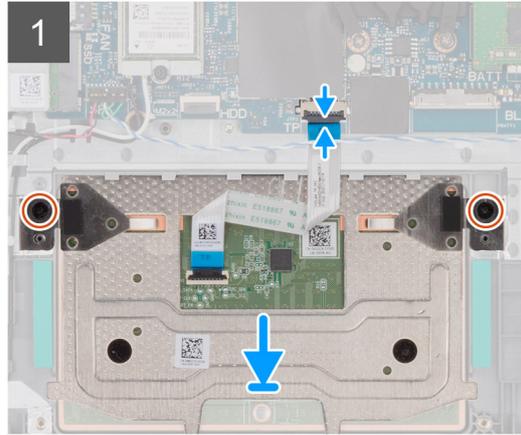
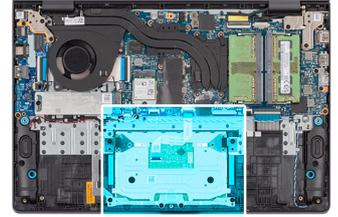
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום משטח המגע, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



6x  
M2x2



#### שלבים

1. הנח את משטח המגע בתוך החרוץ שלו במכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חורי הברגים שבמשטח המגע עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג חזרה את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. חבר את הכבל השטוח הגמיש של משטח המגע למחבר שבלוח המערכת וסגור את התפס.
5. הנח את תושבת משטח המגע על משטח המגע.
6. ישר את חורי הברגים שבתושבת משטח המגע עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
7. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.

#### השלבים הבאים

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

## יציאת מתאם חשמל

### הסרת יציאת מתאם החשמל

#### תנאים מוקדמים

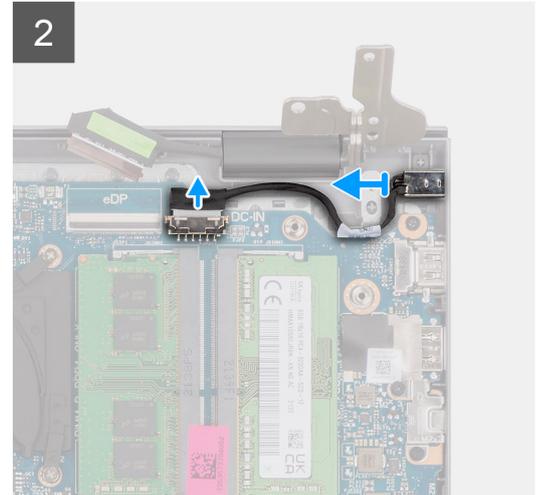
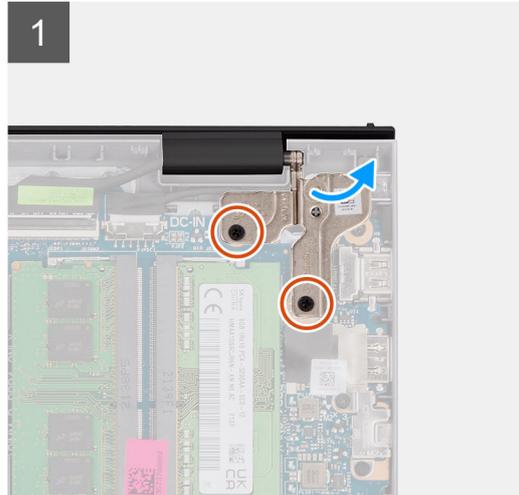
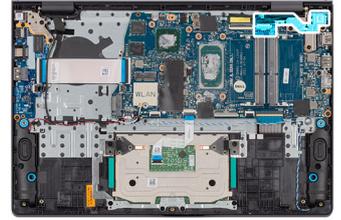
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. הסר את מכלול הצג.

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום לוח לחצן ההפעלה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x  
M2.5x5



## שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2.5x5) שמהדקים את הציור הימני למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. נתק את כבל מתאם החשמל מהמחבר בלוח המערכת.
3. הרם את יציאת מתאם החשמל מהחריץ שלה שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת יציאת מתאם החשמל

### תנאים מוקדמים

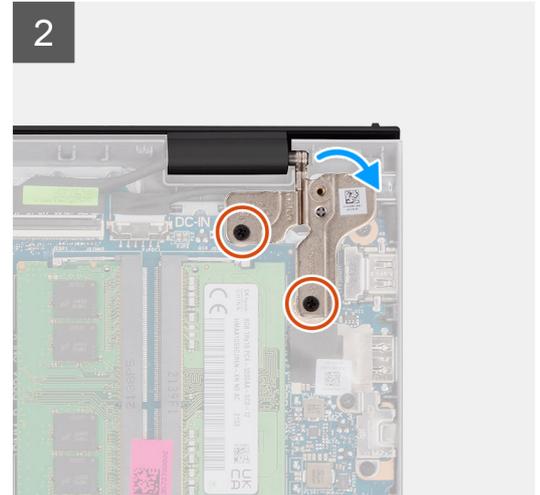
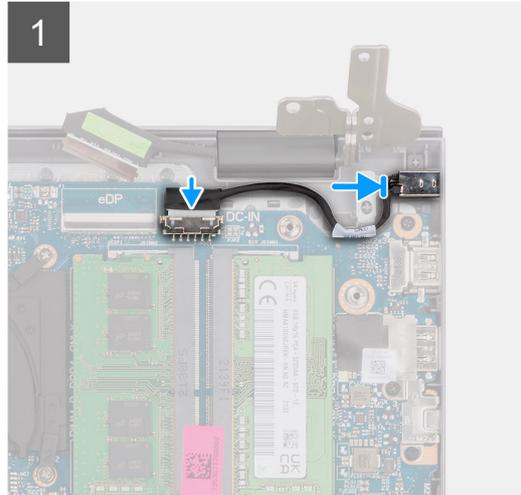
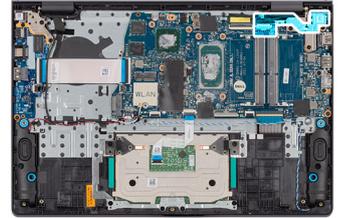
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום יציאת מתאם החשמל, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x  
M2.5x5



## שלבים

1. השתמש בבליטת היישור כדי למקם את יציאת מתאם החשמל בחריץ שלה שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. חבר את הכבל של יציאת מתאם החשמל אל המחבר בלוח המערכת.
3. קפל כלפי מטה את הציר הימני והתקן את שני הברגים (M2.5x5) כדי להדק אותו למכלול משענת כף היד והמקלדת.

## השלבים הבאים

1. התקן את מכלול הצג.
2. התקן את הכרטיס האלחוטי.
3. התקן את SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# רמקולים

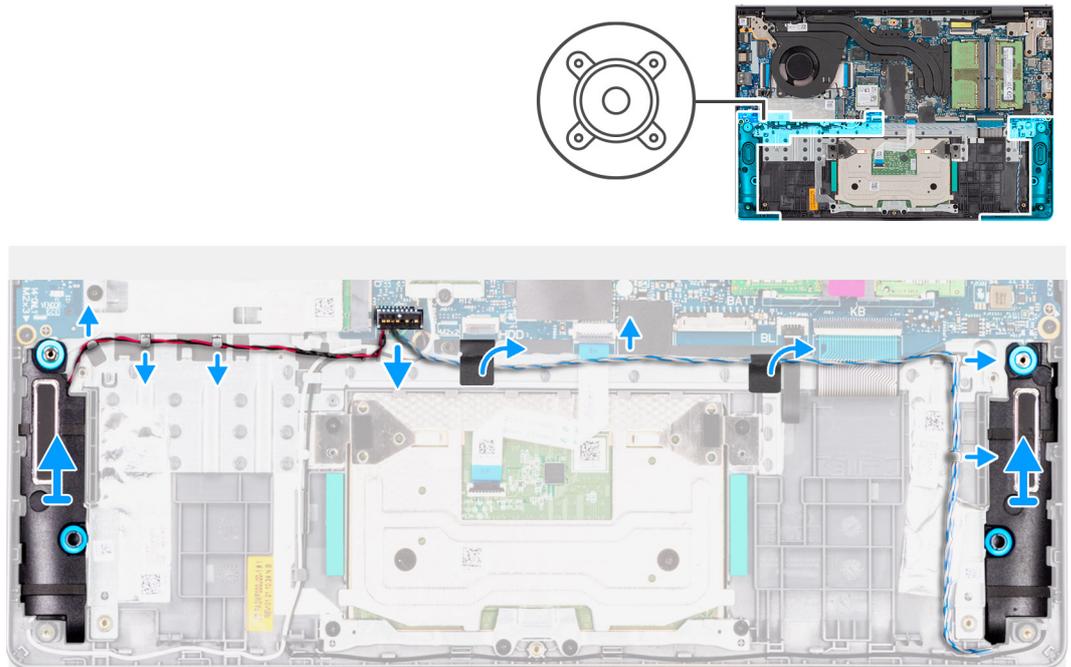
## הסרת הרמקולים

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום הרמקולים ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### שליבים

1. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הרמקולים.
2. נתק את כבל הרמקולים מלוח המערכת.
3. שלוף את כבל הרמקולים ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הרם את הרמקולים יחד עם הכבל שלהם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

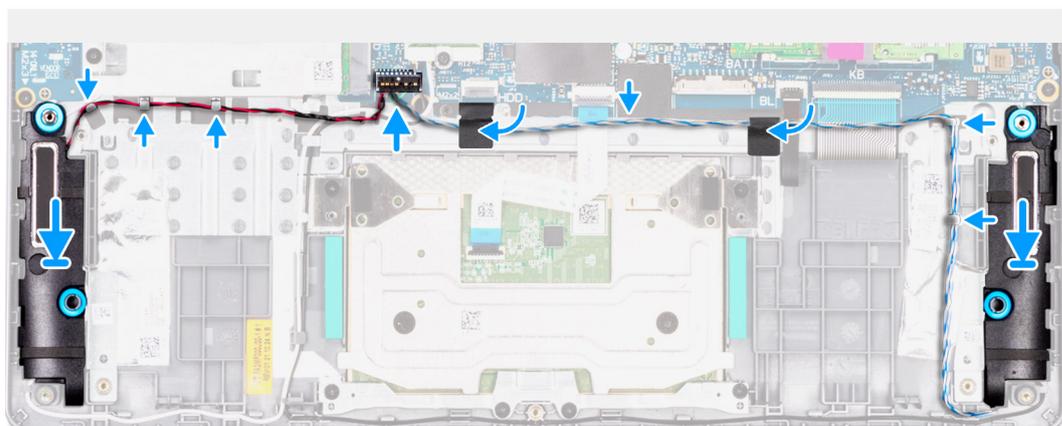
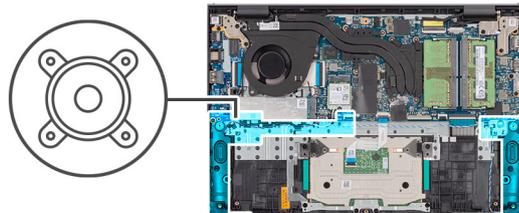
## התקנת הרמקולים

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום הרמקולים, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



**שלבים**

1. השתמש בבליטות היישור כדי למקם את הרמקולים על מכלול משענת כף היד והמקלדת.  
**הערה**  ודא שבליטות היישור מושחלות דרך לולאות הגומי שברמקול.
2. נתב את כבל הרמקול דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.  
**הערה**  ודא שכבל הרמקול מנותב משמאל לחור בורג הסוללה בפינה הימנית התחתונה של משענת כף היד.





3. חבר את כבל הרמקול ללוח המערכת.
4. הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את כבל הרמקולים.

#### השלבים הבאים

1. התקן את הסוללה.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

## גוף קירור

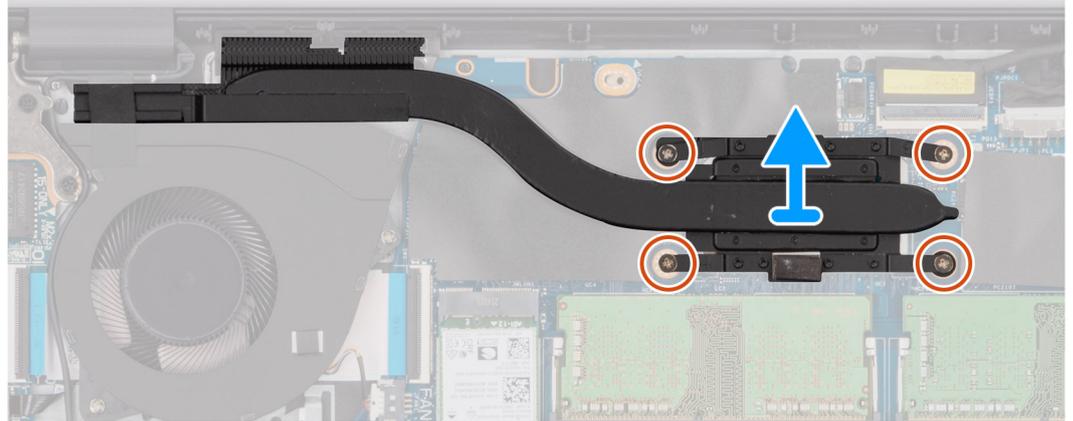
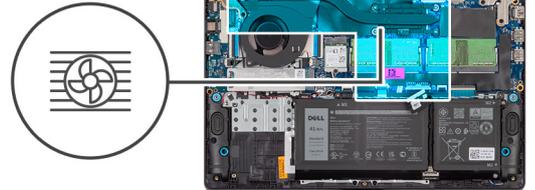
### הסרת גוף הקירור של ה-UMA

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.

#### אודות משימה זו

- 1. **הערה** גוף הקירור עשוי להתחמם מאוד במהלך פעולה רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו.
- 2. **הערה** לקירור מרבי של המעבד, אין לגעת באזורים מעבירי החום בגוף הקירור. השמן שנמצא על העור עלול להפחית את יכולת העברת החום של המשחה התרמית.
- 3. **הערה** במערכות הנשלחות עם מארז פלסטיק, קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבלי אנטנת ה-WLAN למאוורר ולגוף הקירור. התמונה הבאה מציינת את מיקום גוף הקירור ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שלבים

1. שחרר את ארבעת בורגי החיזוק (M2x3) המהדקים את גוף הקירור אל לוח המערכת.  
**הערה** |  בסדר העוקב שהוזכר על גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4].

**הערה** |  מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.

2. הרם את גוף הקירור מלוח המערכת.

## התקנת גוף הקירור של ה-UMA

### תנאים מוקדמים

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

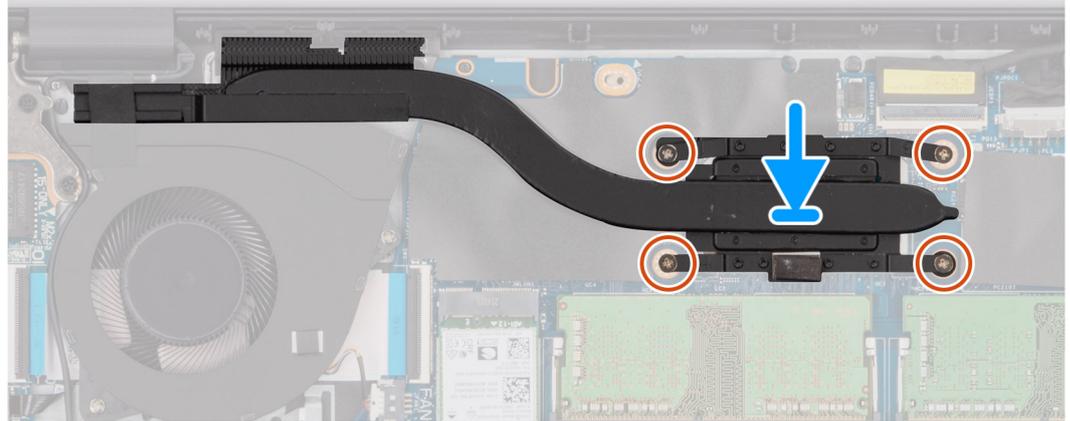
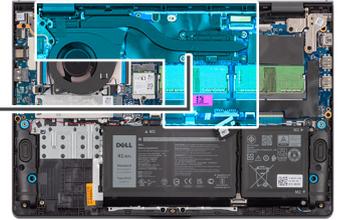
### אודות משימה זו

**הערה** |  אם אתה מחליף את לוח המערכת או את גוף הקירור, השתמש במשחה התרמית שבערכה כדי להבטיח מוליכות תרמית.

התמונות הבאות מציינות את מיקום גוף הקירור, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



4x  
M2x3



## שלבים

1. הנח את גוף הקירור על לוח המערכת.
  2. הדק את ארבעת בורגי החיזוק (M2x3) שמהדקים את גוף הקירור אל לוח המערכת.
- הערה**  את בורגי החיזוק בסדר העוקב שהוזכר על גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4].
- הערה**  מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.
- הערה**  במערכות הנשלחות עם מארז פלסטיק, הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את כבלי אנטנת ה-WLAN למאוורר ולגוף הקירור.

## השלבים הבאים

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

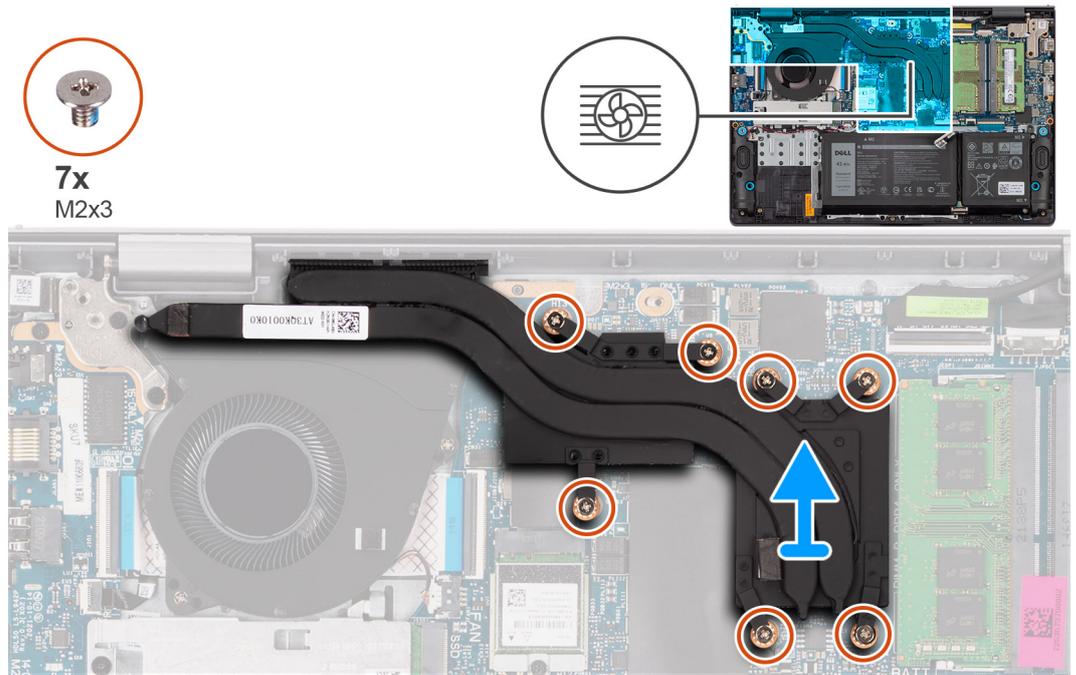
## הסרת גוף הקירור הנפרד

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את המיקום של גוף הקירור הנפרד ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שליבים

1. שחרר את שבעת בורגי החיזוק (M2x3) המהדקים את גוף הקירור אל לוח המערכת.  
**הערה** | (i) שחרר את בורגי החיזוק בסדר הפוך המצוין על גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 7].

**הערה** | (i) מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.

2. הרם את גוף הקירור מלוח המערכת.

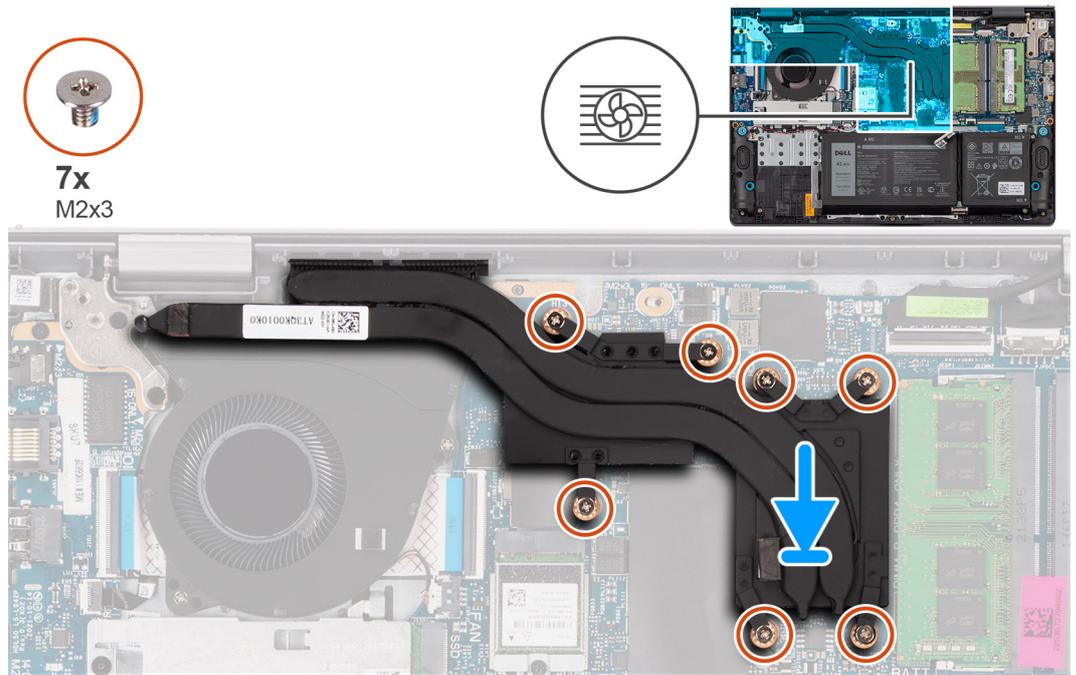
## התקנת גוף הקירור הנפרד

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום גוף הקירור הנפרד, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



## שלבים

1. הנח את גוף הקירור על לוח המערכת.
  2. הדק את שבעת בורגי החיזוק (M2x3) המהדקים את גוף הקירור אל לוח המערכת.
- הערה** הדק את בורגי החיזוק בסדר העוקב שהוזכר על גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 7].
- הערה** מספר הברגים משתנה בהתאם לתצורה שהוזמנה.

## השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

# מכלול הצג

## הסרת מכלול הצג

### תנאים מוקדמים

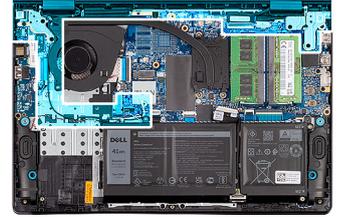
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. הסר את כרטיס האלחוט.

### אודות משימה זו

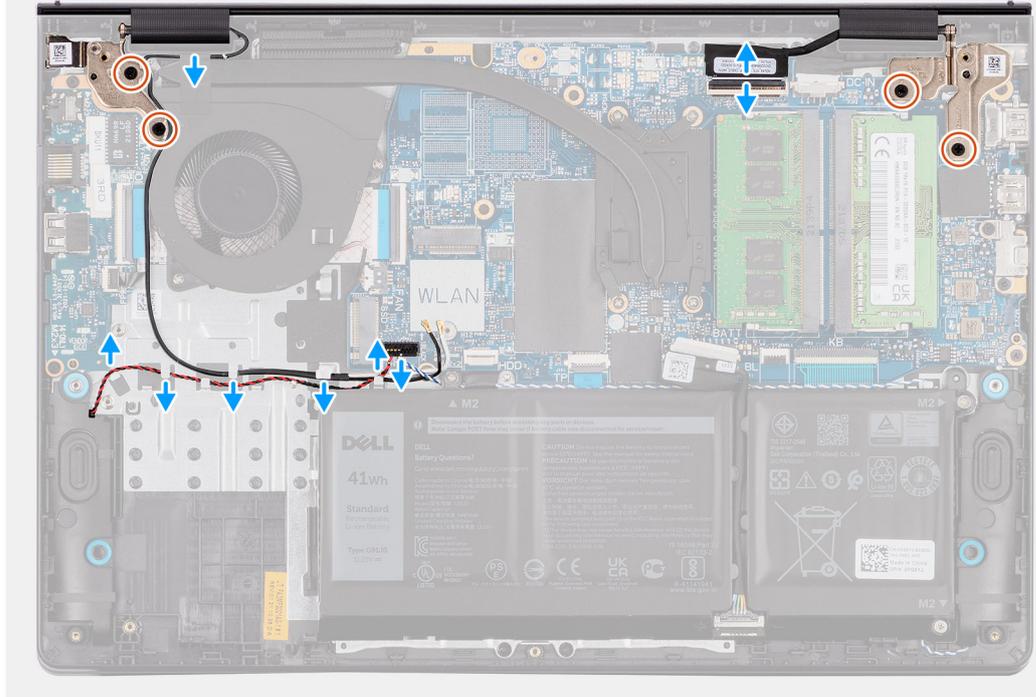
התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול הצג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



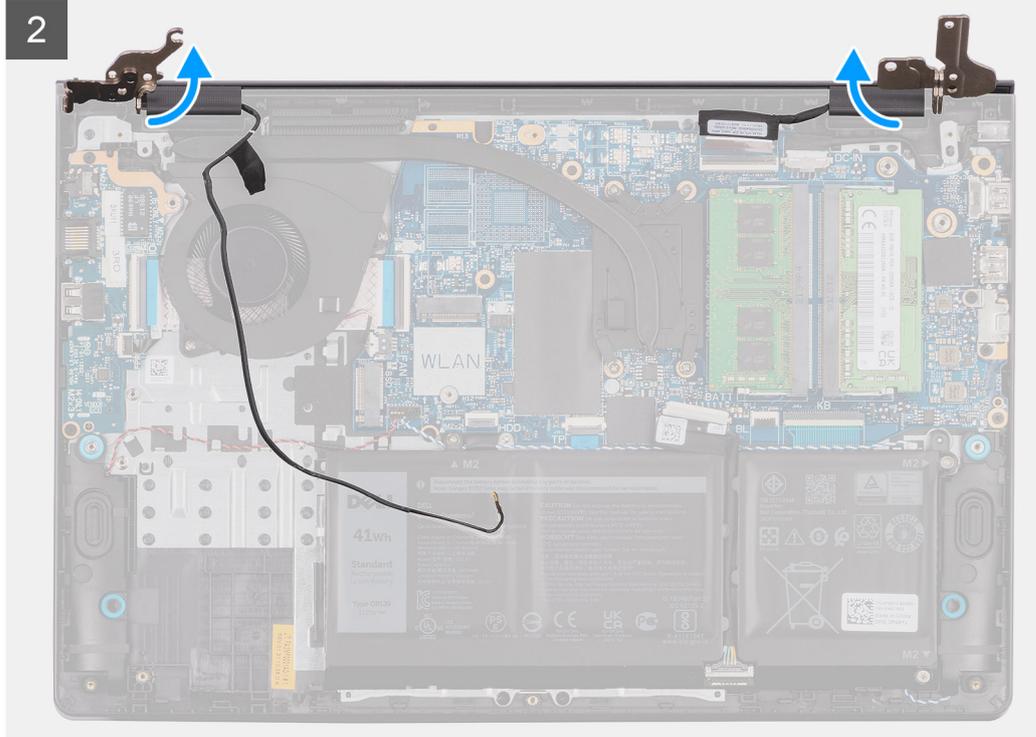
4x  
M2.5x5



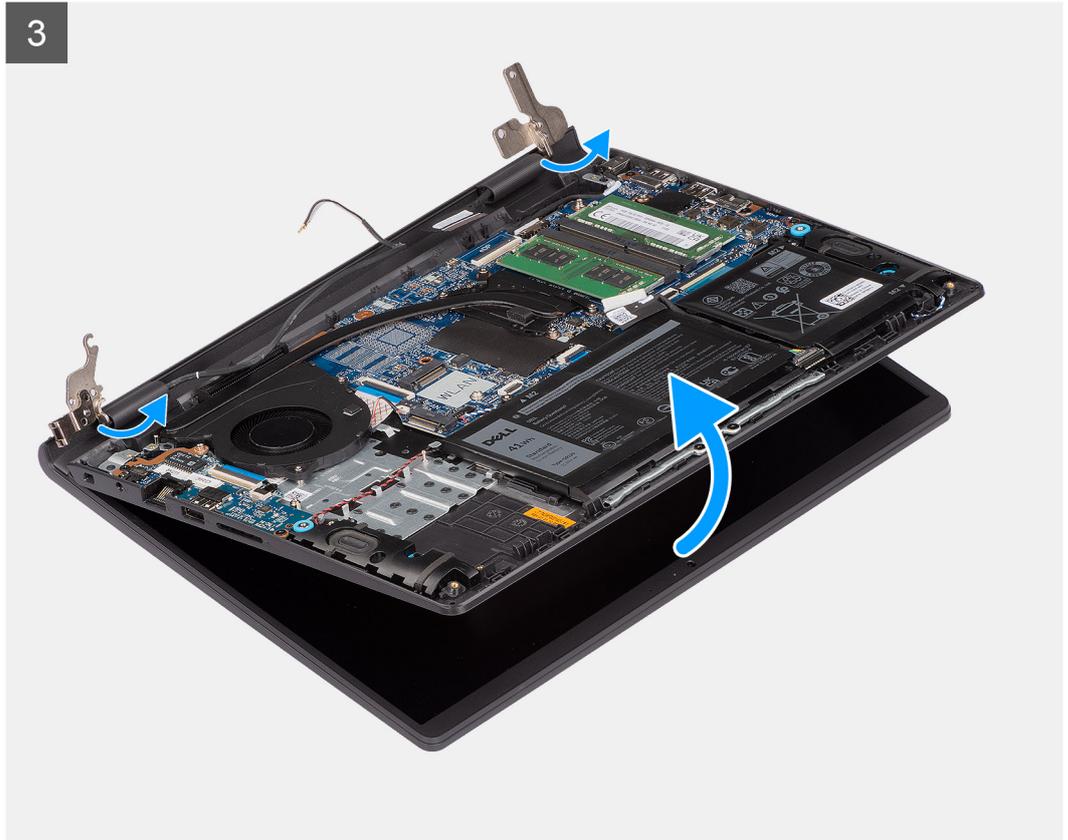
1



2

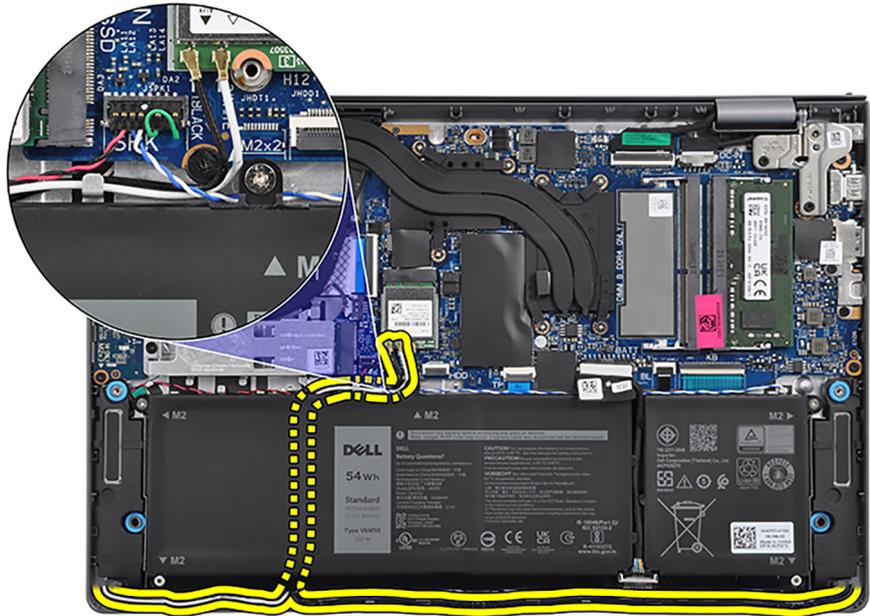


3



**שלבים**

1. הסר את ארבעת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את צירי הצג למכלול משענת כף היד והמקלדת.
  2. נתק את כבל המצלמה ואת כבל הרמקול מלוח המערכת (עבור מערכות עם מארז פלסטיק).
  3. שלוף את כבל הרמקולים ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
  4. שלוף את כבלי אנטנת ה-WLAN ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הערה**  הליך ההליך והתמונות המתועדים מיועדים למערכות הנשלחות עם מארז פלסטיק. הליך זהה חל גם על מערכות הנשלחות עם מארז אלומיניום, למעט כבלי אנטנת ה-WLAN. אנטנות ה-WLAN מחוברות למכלול משענת כף היד, לכן אין צורך לנתק ולשחרר את כבלי אנטנת ה-WLAN.



5. פתח את צירי הצג בזווית של 90 מעלות, והנח את המערכת על משטח שטוח.

6. הסר את מכלול הצג ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת מכלול הצג

### תנאים מוקדמים

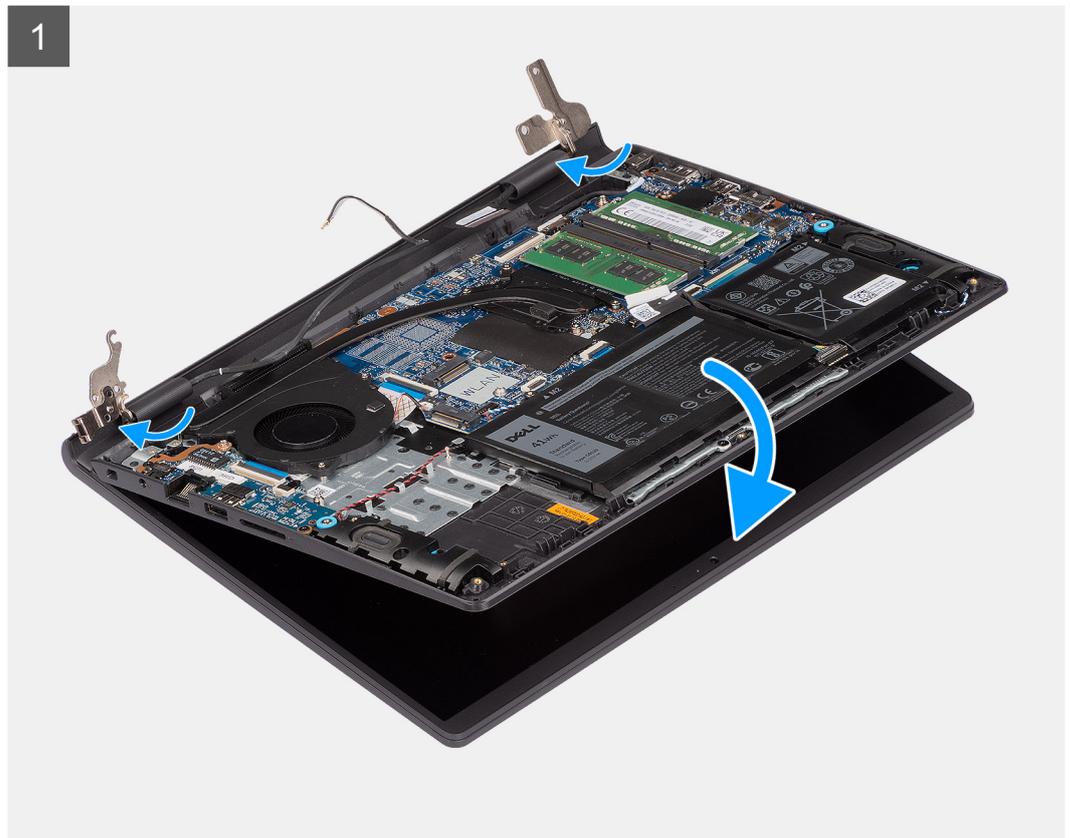
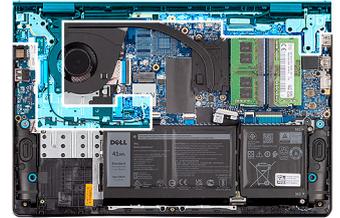
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

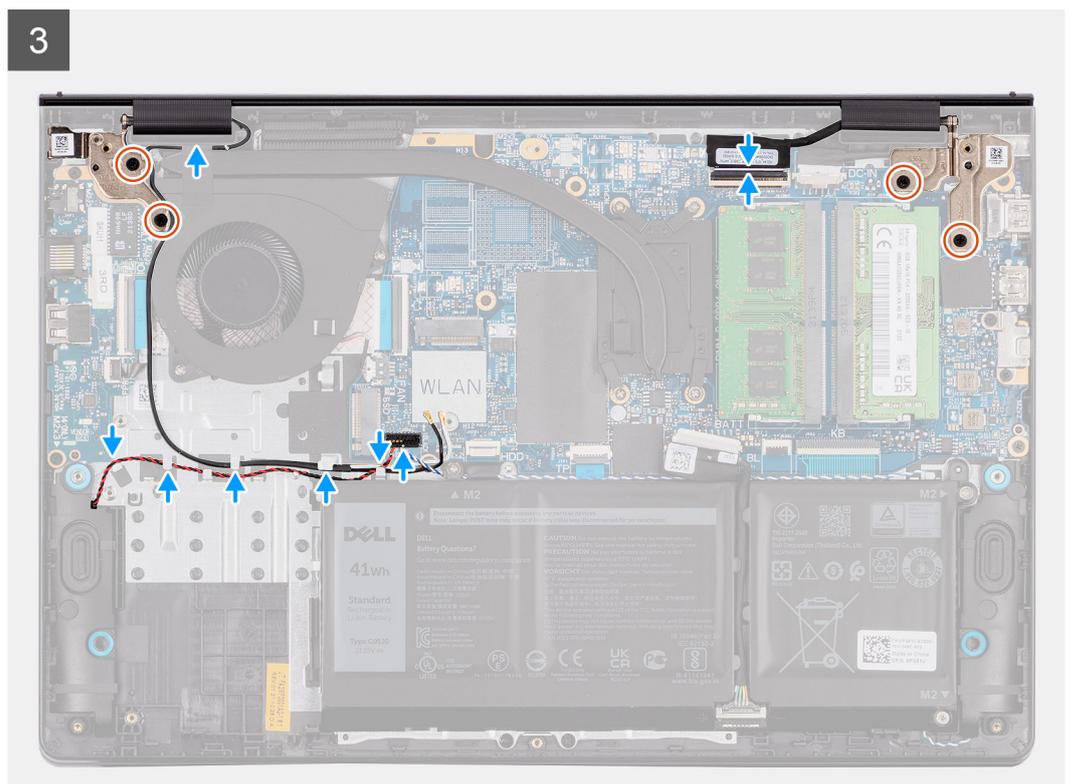
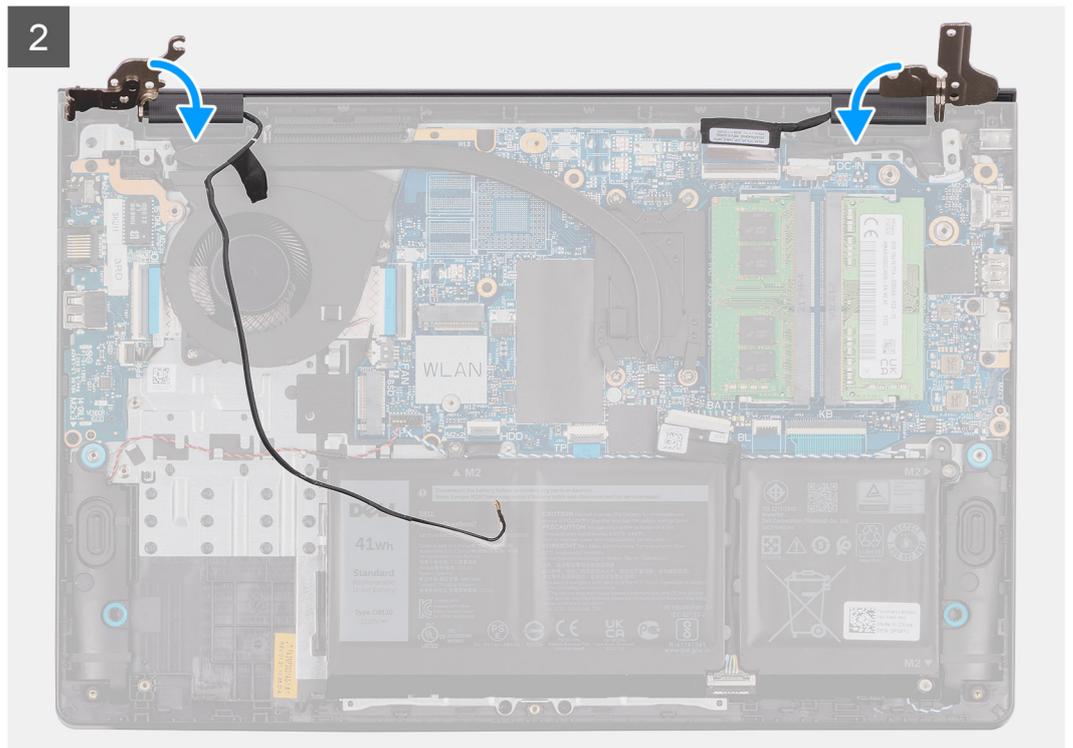
### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול הצג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



4x  
M2.5x5

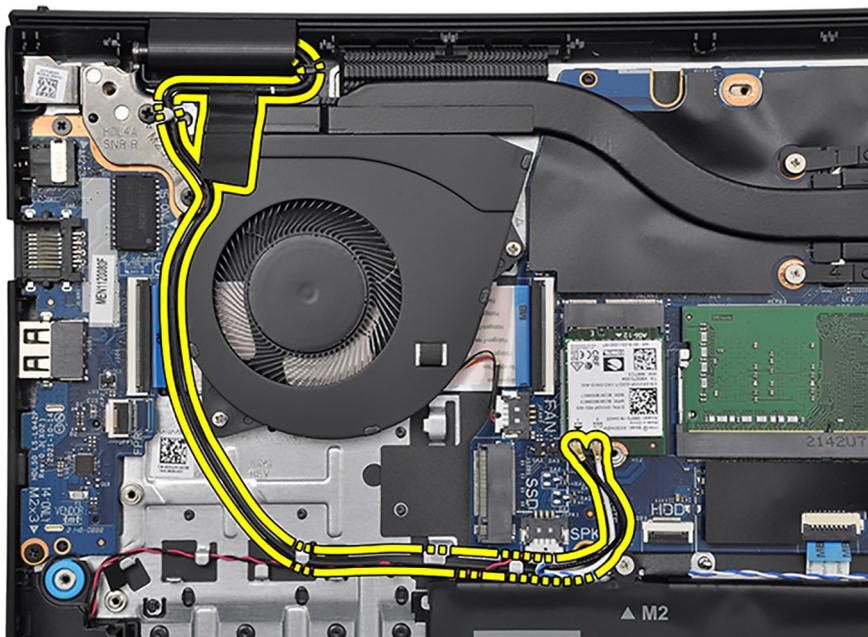




### שלבים

1. החלק את מכלול הצג בזווית, והנח את מכלול הצג על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
  2. לחץ בעדינות כלפי מטה על צירי הצג כדי ליישר את חורי הברגים בצירי הצג עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
  3. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את צירי הצג למכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הערה** יציאת מתאם החשמל מאובטחת למקומה על ידי ציר הצג השמאלי. אין שום בורג, סרט או סרטים דביקים המהדקים את יציאת מתאם החשמל אל משענת כף היד. כתוצאה מכך, על הטכנאים לשים לב אם יציאת מתאם החשמל נפלה מהמערכת במהלך ביצוע הליכי הסרה עוקבים.

4. נתב את כבלי אנטנת ה-WLAN דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת והצמד את סרט ההדבקה לגוף הקירור ולמאוורר כדי להדק את הכבלים למקומם.



5. נתב את כבל הרמקול דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

6. חבר את כבל הצג למחבר בלוח המערכת.

#### השליבים הבאים

1. התקן את הכרטיס האלחוטי.
2. התקן את SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מסגרת הצג

### הסרת מסגרת הצג

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. יש להסיר את מכלול הצג.
6. הסר את כיסויי הצירים.

הערה  חל רק על דגמים המסופקים עם מארז פלסטיק.

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום מסגרת הצג ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### שליבים

1. שחרר את מסגרת הצג מהקצה הפנימי בצד השמאלי והימני של מכלול הצג.
2. שחרר את מסגרת הצג מהקצה הפנימי בצד העליון של מכלול הצג.
3. המשיך לפתוח את השוליים החיצוניים של הצד התחתון של מסגרת הצג.
4. שחרר את מסגרת הצג מהקצה הפנימי בצד התחתון של מכלול הצג.
5. הסר את מסגרת הצג ממכלול הצג.

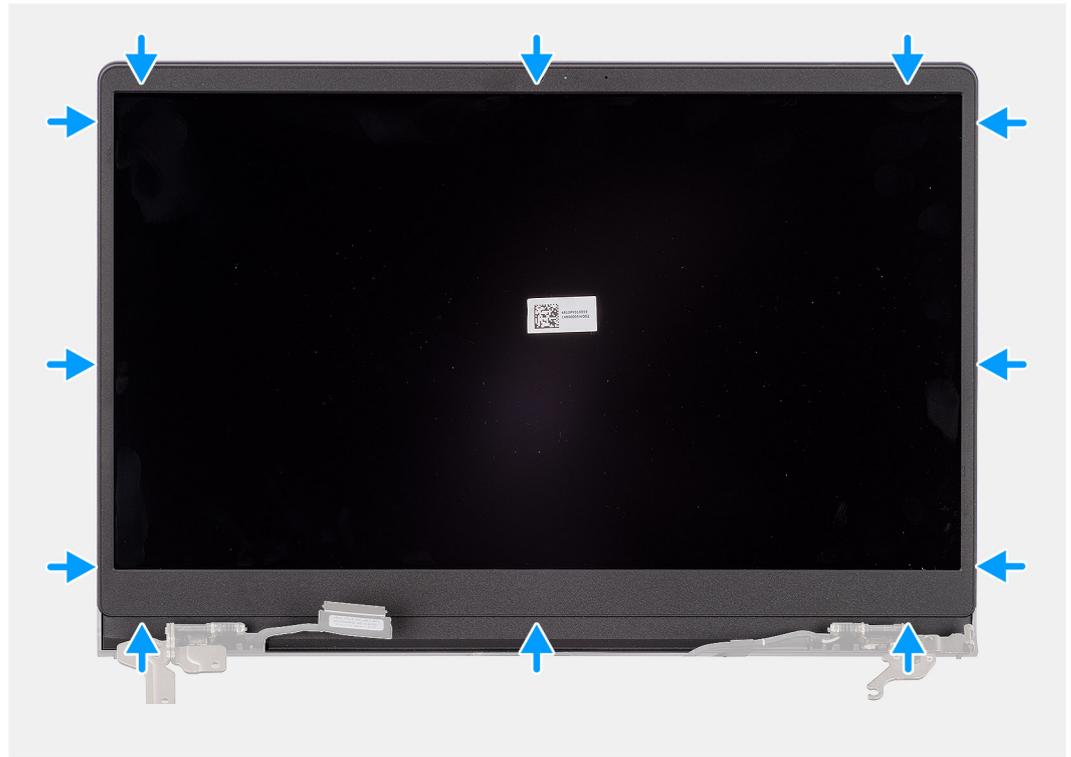
## התקנת מסגרת הצג

#### תנאים מוקדמים

אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.  
**הערה**  חל על מערכות עם מארז פלסטיק.

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום מסגרת הצג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



## שלבים

ישר את מסגרת הצג עם הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה, והכנס בזהירות את מסגרת הצג למקומה, עד להישמע נקישה.

## השלבים הבאים

1. התקן את כיסויי הצירים.
2. התקן את מכלול הצג.
3. התקן את הכרטיס האלחוט.
4. התקן את SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
5. התקן את כיסוי הבסיס.
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח הצג

### הסרת לוח הצג

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. הסר את כרטיס האלחוט.

- 5. יש להסיר את מכלול הצג.
- 6. הסר את כיסויי הצירים.
- 7. יש להסיר את מסגרת הצג.
- 8. יש להסיר את צירי הצג.

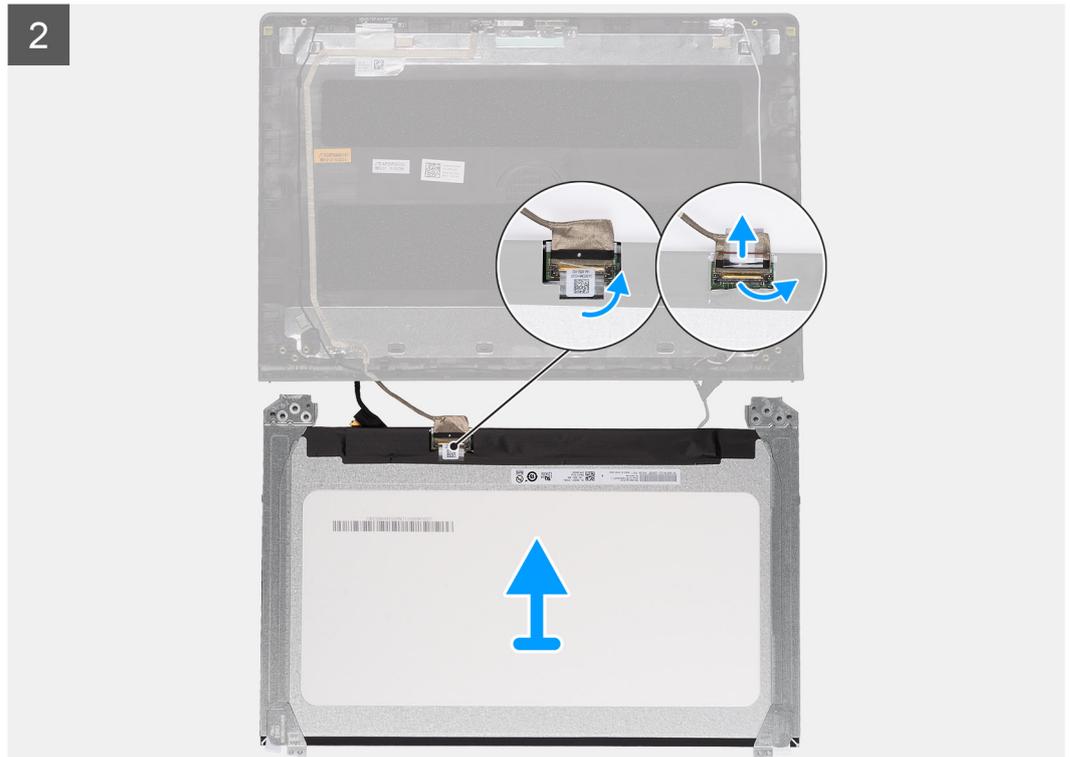
**הערה**  חל רק על דגמים המסופקים עם מארז פלסטיק.

**אודות משימה זו**

האיורים הבאים מציינים את מיקום לוח התצוגה ומספקים ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2



## שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את לוח הצג לכיסוי האחורי.
2. השתמש בלהב מפלסטיק כדי לשחרר את לוח הצג, החל בפינה הימנית תחתונה.
3. התחל לשחרר בזהירות את לוח הצג לאורך הצדדים השמאליים והימניים של הכיסוי האחורי של הצג בעזרת הידיים.
4. הרם את הצד התחתון של לוח הצג והחלק אותו כלפי מטה כדי לשחרר את תושבות הצג מהחריצים שבצד העליון של מכסה הצג.
5. הפוך בעדינות את מכלול לוח הצג קדימה, קלף את סרט הפלסטיק שמהדק את כבל הצג בחלקו האחורי של לוח הצג.

**הערה**  ודא שיש משטח נקי וחלק כדי להניח עליו את הלוח על מנת למנוע נזק.

6. נתק את כבל הצג ממכלול לוח הצג והרם את לוח הצג אל מחוץ למערכת.

**הערה**  אין להסיר את תושבות המתכת מהלוח.

## התקנת לוח הצג

### תנאים מוקדמים

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

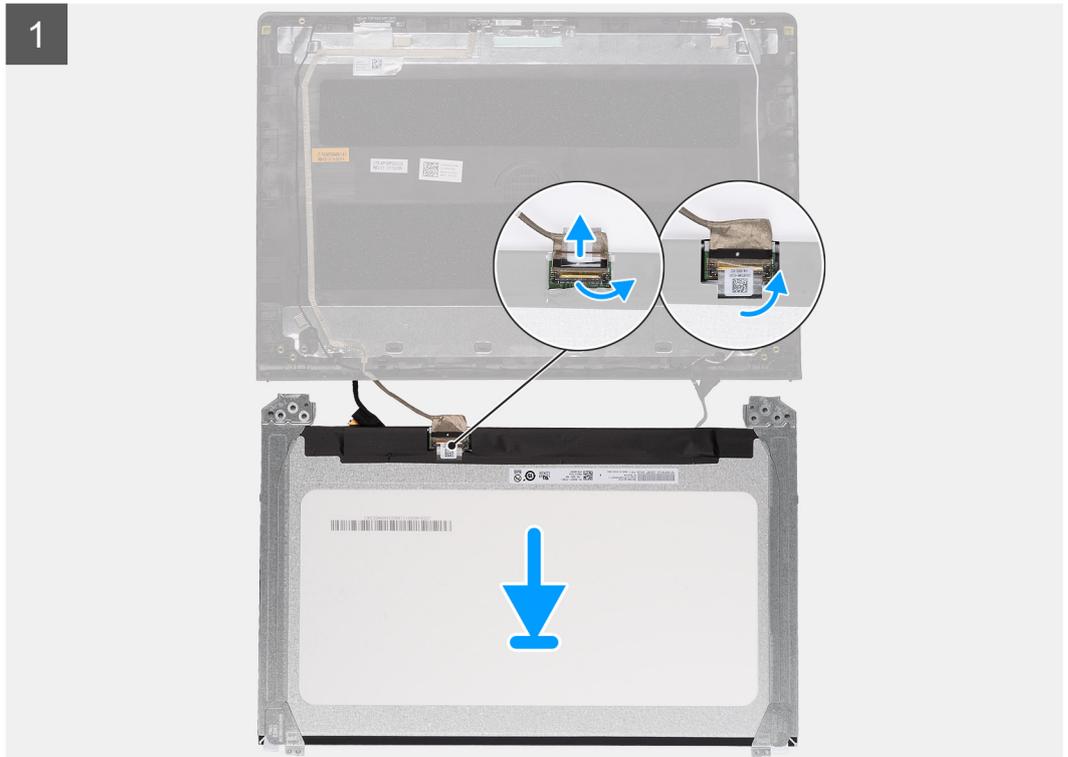
**הערה**  ההליך חל רק על דגמים המסופקים עם מארז פלסטיק.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום לוח התצוגה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x  
M2x2



## שלבים

1. הנח את לוח הצג ואת מכלול הצג על משטח ישר ונקי.
2. חבר את כבל הצג למחבר שבלוח הצג וסגור את התפס.
3. הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את התפס של מחבר כבל הצג ללוח הצג.
4. הרם את לוח הצג וסובב אותו, ולאחר מכן הנח את לוח הצג על מכלול הצג.
5. הנח את מסגרת הצג על מכלול הצג.
6. ישר את הלשוניות שבמסגרת הצג עם החריצים שמכלול הצג.
7. לחץ כלפי מטה על מסגרת הצג והכנס את מסגרת הצג למקומה בנקישה.
8. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2) כדי להדק את לוח הצג לכיסוי האחורי.

## השלבים הבאים

1. יש להתקין את צירי הצג.
2. התקן את מסגרת הצג.
3. התקן את כיסויי הצירים.
4. התקן את מכלול הצג.
5. התקן את הכרטיס האלחוט.
6. התקן את SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# צירי הצג

## הסרת צירי הצג

### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. יש להסיר את מכלול הצג.
6. הסר את כיסויי הצירים.
7. יש להסיר את מסגרת הצג.

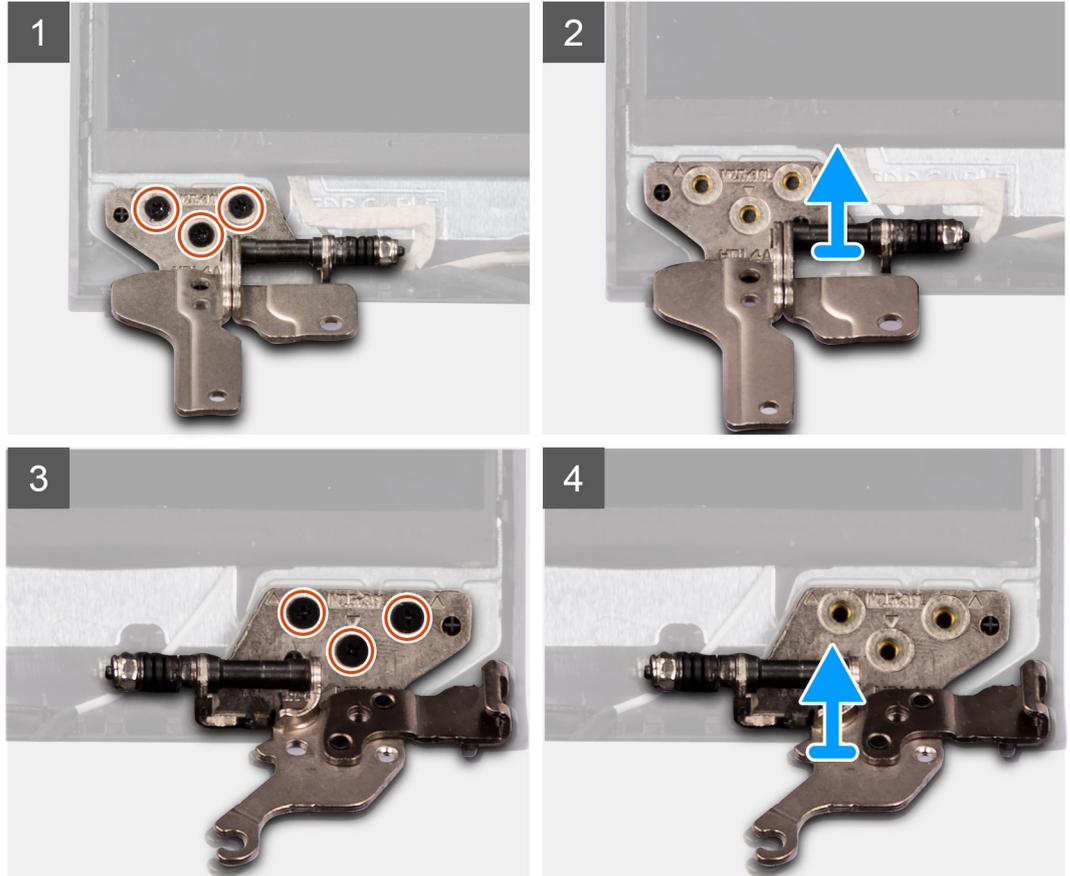
 **הערה** ההליך חל רק על דגמים המסופקים עם מארז פלסטיק.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום צירי הצג, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



6x  
M2.5x3.8



#### שלבים

1. הסר את שלושת הברגים (M2.5x3.8) מהציר השמאלי של הצג.
2. הרם והסר את ציר הצג השמאלי ממכלול הצג.
3. הסר את שלושת הברגים (M2.5x3.8) מציר הצג הימני.
4. הרם והסר את ציר הצג הימני ממכלול הצג.

## התקנת צירי הצג

#### תנאים מוקדמים

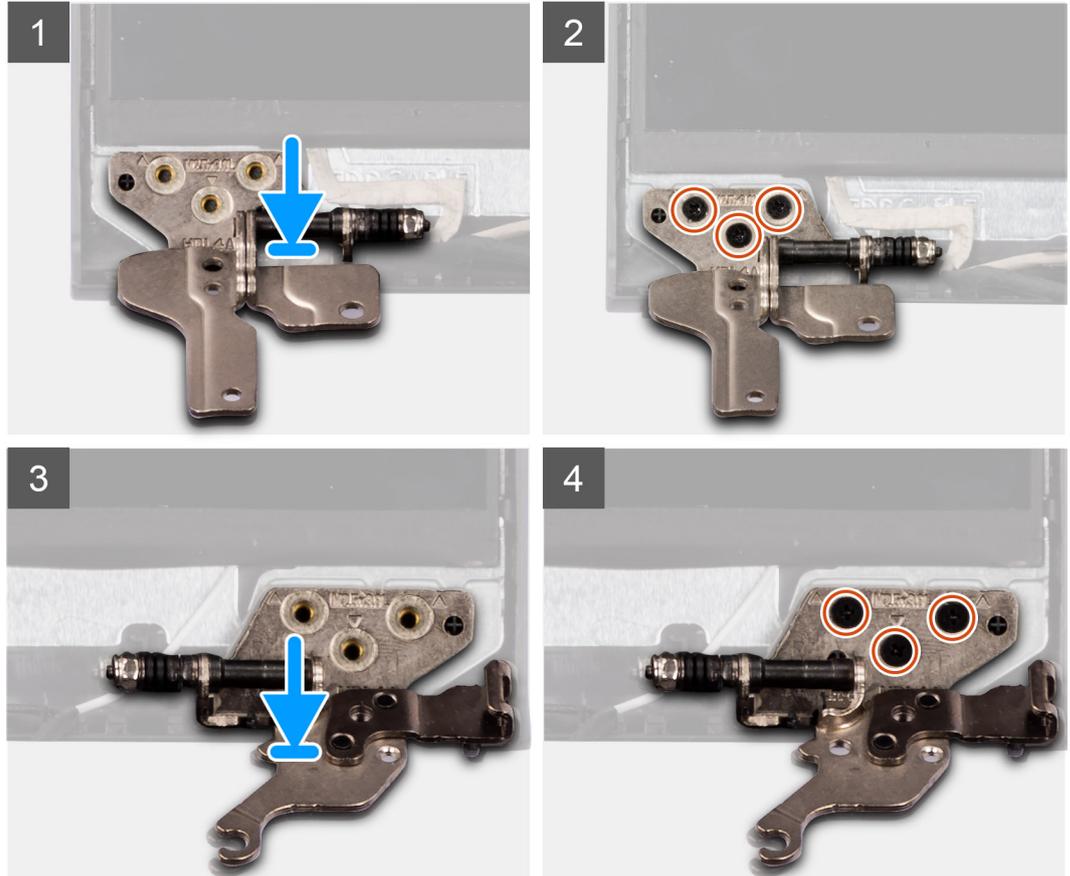
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה. [הערה](#)  חל על רק דגמים שנשלחים עם מארז פלסטיק.

#### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום צירי הצג, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



6x  
M2.5x3.8



#### שלבים

1. ישר ומקם את ציר הצג השמאלי במכלול הצג.
2. התקן את שלושת הברגים (M2.5x3.8) כדי להדק את ציר הצג השמאלי ללוח הצג ולכיסוי האחורי.
3. ישר ומקם את צי הצג הימני במכלול הצג.
4. התקן את שלושת הברגים (M2.5x3.8) כדי להדק את ציר הצג הימני ללוח הצג ולכיסוי האחורי.

#### השלבים הבאים

1. התקן את מסגרת הצג.
2. התקן את כיסויי הצירים.
3. התקן את מכלול הצג.
4. התקן את הכרטיס האלחוט.
5. התקן את SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
6. התקן את כיסוי הבסיס.
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# כיסויי צירים

## הסרת מכסי הציר

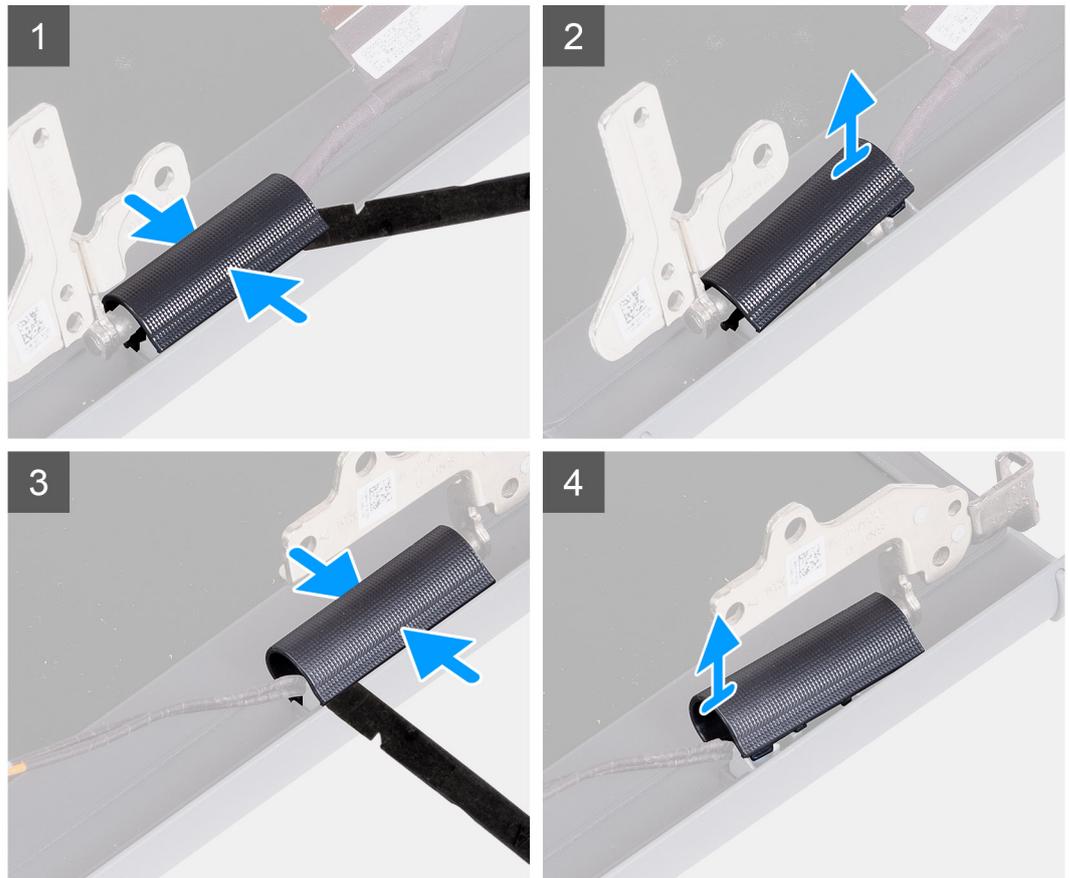
### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. יש להסיר את מכלול הצג.

**הערה** |  הליך חל על רק מערכות המסופקות עם מארז פלסטיק.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כיסויי הצירים ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



**הערה** לפני הסרת הכיסויים של צירי הצג, פתח את צירי הצג לזווית של 90 מעלות.

1. צבט את כיסוי הציר השמאלי במרכזו.
2. באמצעות להב פלסטיק, שחרר את הצד הפנימי של כיסוי הציר השמאלי והסר אותו מהציר השמאלי.
3. צבט את כיסוי הציר הימני במרכזו.
4. באמצעות להב פלסטיק, שחרר את הצד הפנימי של כיסוי הציר הימני והסר אותו מהציר הימני.

## התקנת כיסויי הצירים

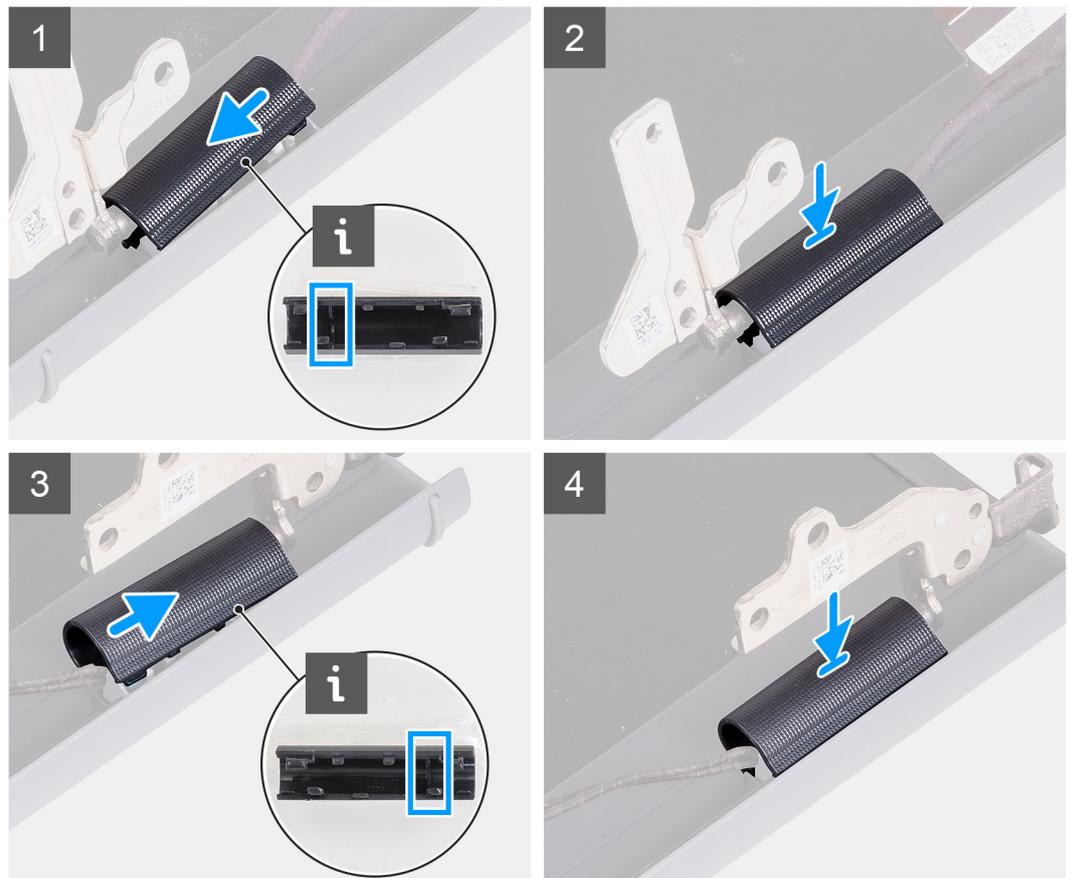
### תנאים מוקדמים

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

**הערה** ההליך חל על רק מערכות המסופקות עם מארז פלסטיק.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום כיסויי הצירים ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



## שלבים

1. יישר את הצלע שבתוך כיסוי הציר השמאלי עם הצדדים החיצוניים.
2. דחף את כיסוי הציר השמאלי כלפי מטה עד שייכנס למקומו בנקישה.
3. יישר את הצלע שבתוך כיסוי הציר הימני עם הצדדים החיצוניים.
4. דחף את כיסוי הציר הימני כלפי מטה עד שייכנס למקומו בנקישה.

## השלבים הבאים

1. התקן את מכלול הצג.
2. התקן את הכרטיס האלחוטי.
3. התקן את SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# מצלמה

## הסרת מודול המצלמה

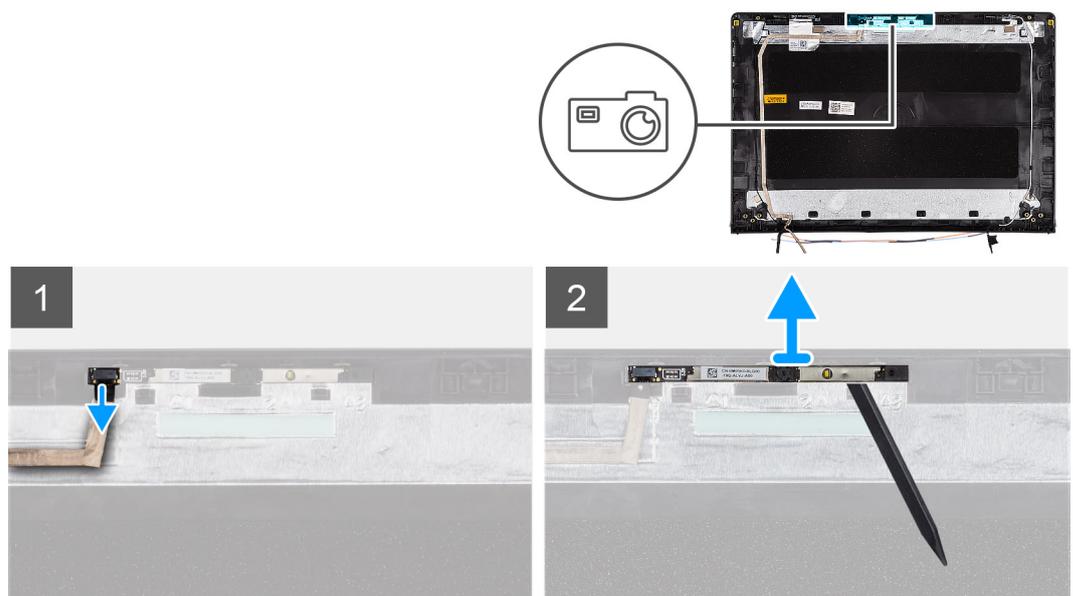
### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. הסר את כרטיס האלחוטי.
5. יש להסיר את מכלול הצג.
6. הסר את כיסויי הצירים.
7. יש להסיר את מסגרת הצג.
8. יש להסיר את צירי הצג.
9. יש להסיר את לוח הצג.

**הערה** |  חל על רק מערכות המסופקות עם מארז פלסטיק.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול מצלמה (במערכת המסופקת עם מארז פלסטיק), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שלבים

1. באמצעות לשונית המשיכה, נתק את כבל המצלמה ממודול המצלמה.
2. בעזרת להב פלסטיק, שחרר את מודול המצלמה ממכלול הצג.
3. הרם את מודול המצלמה ממכלול הצג.



**הערה** התחל לשחרר את מודול המצלמה לפי הסדר  $1 < 2 < 3$  כפי שמצוין על גבי הכיסוי האחורי של הצג.

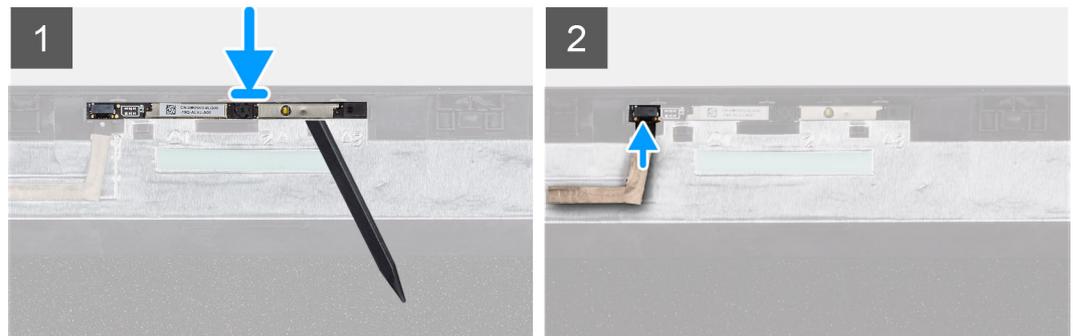
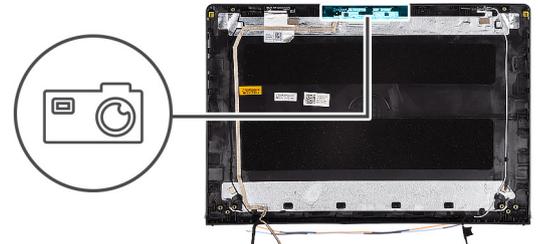
## התקנת מודול המצלמה

### תנאים מוקדמים

- אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.
- הערה** ההליך חל על רק מערכות המסופקות עם מארז פלסטיק.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום מודול מצלמה (במערכת המסופקת עם מארז פלסטיק), ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



## שלבים

1. הצמד את מודול המצלמה בחריץ שלו שבמכלול הצג.
2. חבר את כבל המצלמה למודול המצלמה.

### השלבים הבאים

1. התקן את **לוח הצג**.
2. יש להתקין את **צירי הצג**.
3. התקן את **מסגרת הצג**.
4. התקן את **כיסויי הצירים**.
5. התקן את **מכלול הצג**.
6. התקן את **הכרטיס האלחוטי**.
7. התקן את **SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280**, הרלוונטי מביניהם.
8. התקן את **כיסוי הבסיס**.
9. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

# כבל צג

## הסרת כבל ה-eDP (פלסטיק)

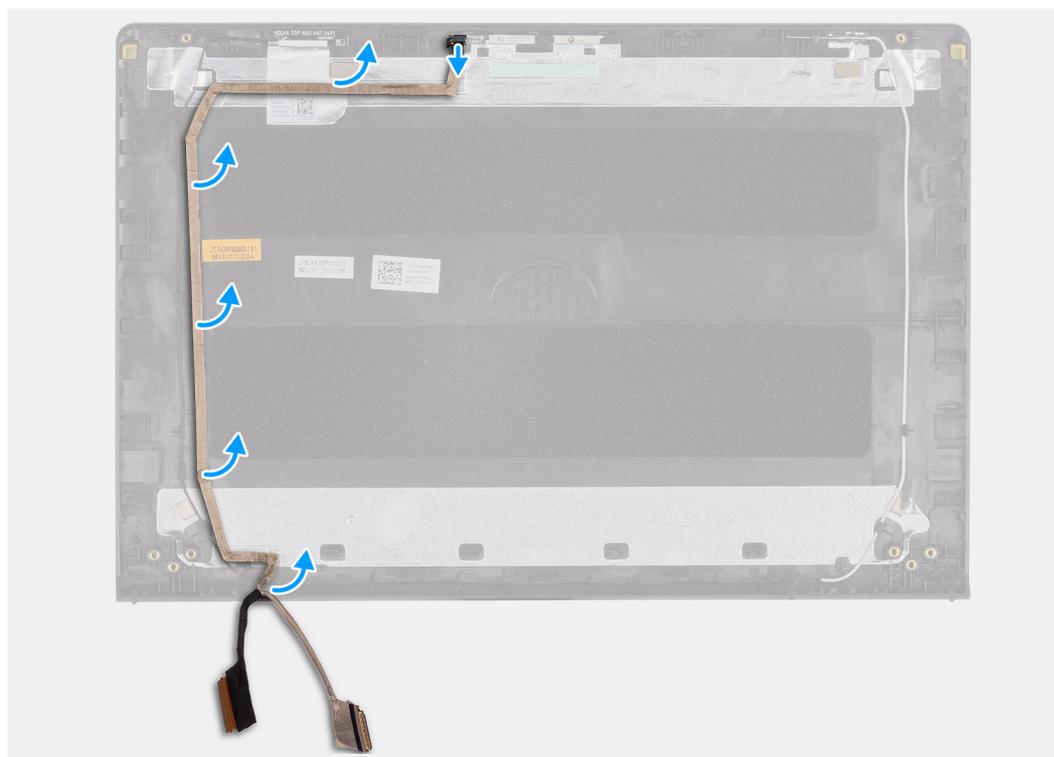
### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. יש להסיר את מכלול הצג.
6. הסר את כיסויי הצירים.
7. יש להסיר את מסגרת הצג.
8. יש להסיר את צירי הצג.
9. יש להסיר את לוח הצג.

ⓘ הערה ההליך חל על רק מערכות המסופקות עם מארז פלסטיק.

### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום כבל ה-eDP (במערכת המסופקת עם מארז פלסטיק), ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שלבים

1. נתק את כבל ה-eDP מהמצלמה.
2. קלף את כבל ה-eDP והסר אותו מכיסוי הצג.

## התקנת כבל ה-eDP (פלסטיק)

### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום כבל ה-eDP (במערכת המסופקת עם מארז פלסטיק), ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



## שלבים

1. הדבק את הסרט שמהדק את כבל ה-eDP לכיסוי האחורי של הצג.
2. חבר את כבל ה-eDP למצלמה.

### השלבים הבאים

1. התקן את לוח הצג.
2. יש להתקין את צירי הצג.
3. התקן את מסגרת הצג.
4. התקן את כיסויי הצירים.
5. התקן את מכלול הצג.
6. התקן את הכרטיס האלחוט.
7. התקן את SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
8. התקן את כיסוי הבסיס.

9. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה

### החלפת מכלול כיסוי הצג והאנטנה

#### תנאים מוקדמים

**הערה** | ההליך חל על מערכות המסופקות עם מארז פלסטיק בלבד.

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כוון המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כוון המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. יש להסיר את מכלול הצג.
6. הסר את כיסויי הצירים.
7. יש להסיר את מסגרת הצג.
8. יש להסיר את צירי הצג.
9. יש להסיר את לוח הצג.
10. הסר את המצלמה.
11. הסר את כבל ה-eDP.

**הערה** | לא ניתן לפרק את מכלול כיסוי הצג והאנטנה לחלקים נוספים. אם אנטנות ה-WLAN אינן תקינות ומחייבות החלפה, החלף את מכלול כיסוי הצג והאנטנה במלואו.

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול כיסוי הצג והאנטנה, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### שלבים

לאחר ביצוע התנאים המוקדמים, נותר בידינו מכלול כיסוי הצג והאנטנה.

# לוח קלט/פלט

## הסרת לוח הקלט/פלט

### תנאים מוקדמים

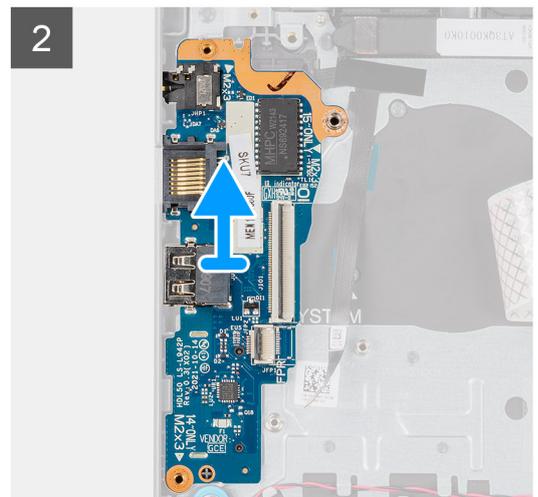
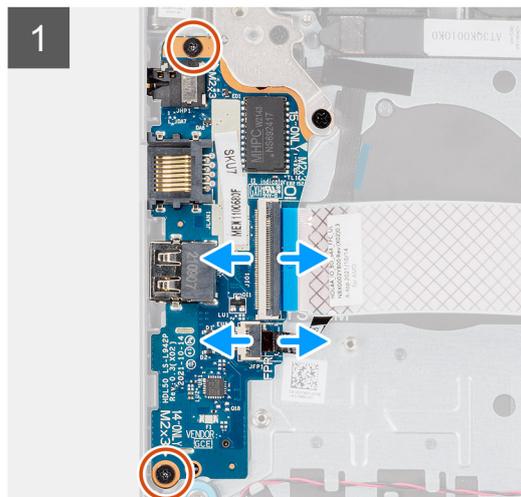
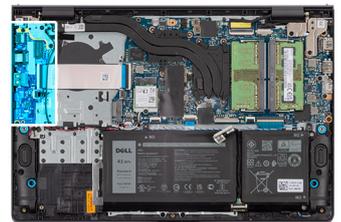
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. הסר את המאורר.
5. הסר את כרטיס האלחוט.
6. יש להסיר את מכלול הצג.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום לוח הקלט/פלט, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x  
M2x3.5



### שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x3.5) שמהדקים את ציר הצג למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הרם את הציר כלפי מעלה כדי לגשת ללוח הקלט/פלט.
3. הרם את התפס ונתק את הכבל של לוח הקלט/פלט מלוח הקלט/פלט.
4. פתח את התפס ונתק את הכבל של לוח קורא טביעות האצבעות מלוח הקלט/פלט (אם רלוונטי).
5. הרם והוצא את לוח הקלט/פלט ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת לוח הקלט/פלט

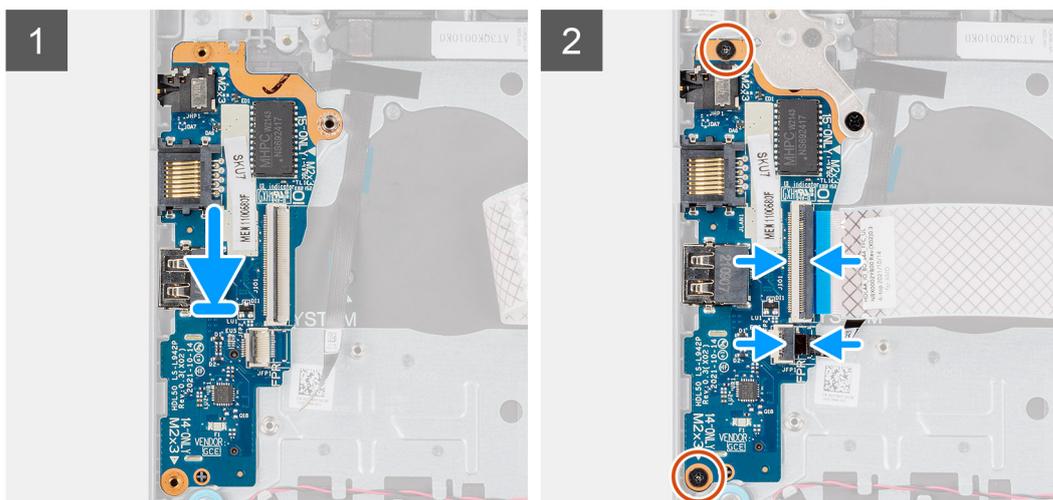
### תנאים מוקדמים

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

התמונות הבאות מציינות את מיקום לוח הקלט/פלט ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x  
M2x3.5



#### שלבים

1. הנח את לוח הקלט/פלט על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חורי הברגים שבלוח הקלט/פלט עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. סגור את הציר והברג בחזרה את שני הברגים (M2x3.5) שמהדקים את ציר הצג למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. חבר את הכבל של לוח קורא טביעות האצבעות למחבר שבלוח הקלט/פלט וסגור את התפס (אם רלוונטי).
5. חבר את כבל החשמל של לוח הקלט/פלט למחבר שבלוח הקלט/פלט וסגור את התפס.

#### השלבים הבאים

1. התקן את מכלול הצג.
2. התקן את המאוורר.
3. התקן את SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## FFC של לוח הבת של הקלט/פלט

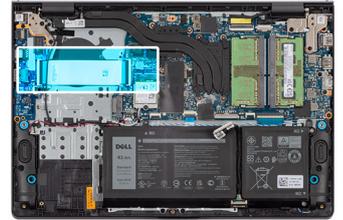
### הסרת ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את המאוורר.

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### שלבים

1. פתח את התפס ונתק את הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט מלוח הקלט/פלט.
2. פתח את התפס ונתק את כבל לוח הבת של הקלט/פלט מלוח המערכת.
3. הרם את הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט אל מחוץ למכלול משענת כף היד והמקלדת.

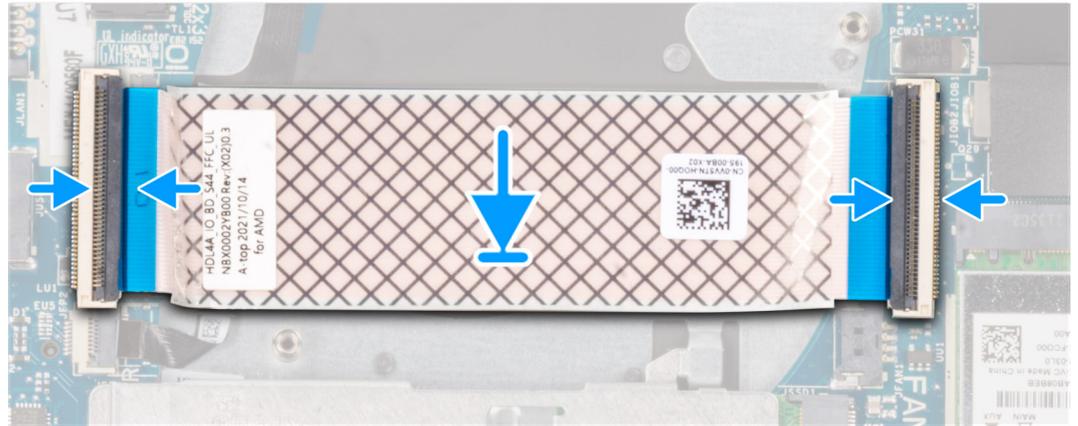
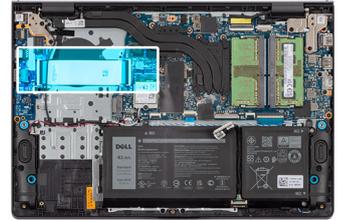
## התקנת ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט, ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### שלבים

1. הנח את ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. חבר את כבל ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט למחבר שבלוח הקלט/פלט.
3. חבר את ה-FFC של לוח הבת של הקלט/פלט למחבר שבלוח המערכת.

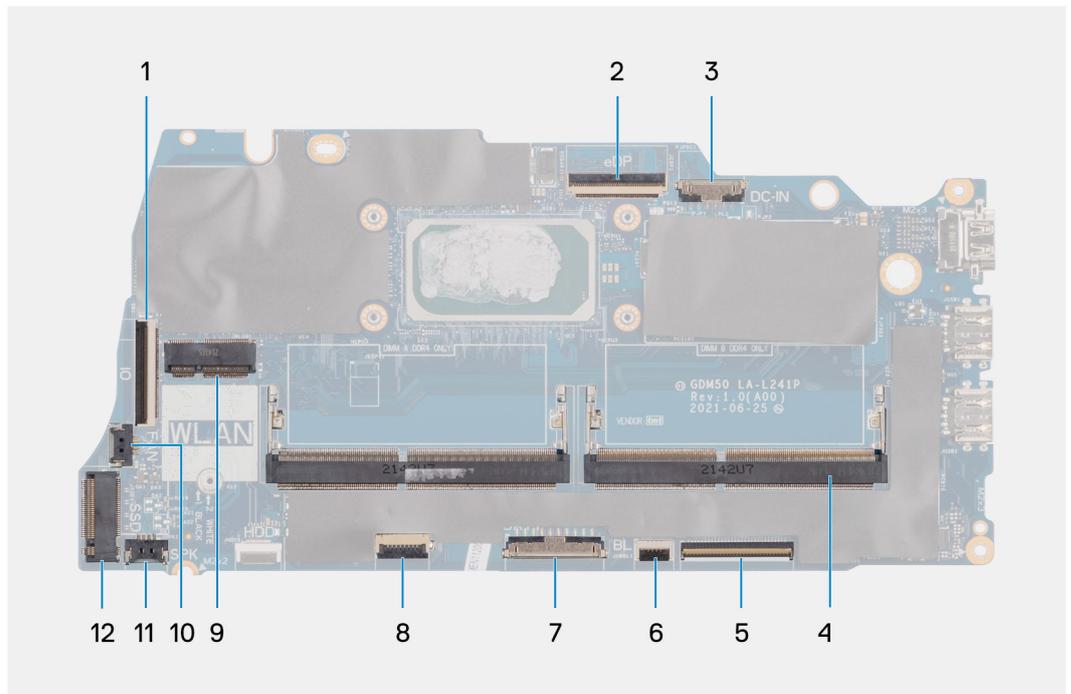
### השלבים הבאים

1. התקן את המאוורר.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח המערכת

### מחברי לוח מערכת UMA

התמונה הבאה מציגה את המחברים השונים בלוח מערכת ה-UMA.



1. מחבר FFC של לוח הקלט/פלט
2. מחבר eDP
3. מחבר יציאת DC-in
4. מחברי מודול זיכרון
5. מחבר FFC של המקלדת
6. מחבר FFC של התאורה האחורית
7. מחבר סוללה
8. מחבר FFC של משטח המגע
9. מחבר כרטיס האלחוט
10. מחבר מאוורר
11. מחבר כבל רמקול
12. מחבר SSD

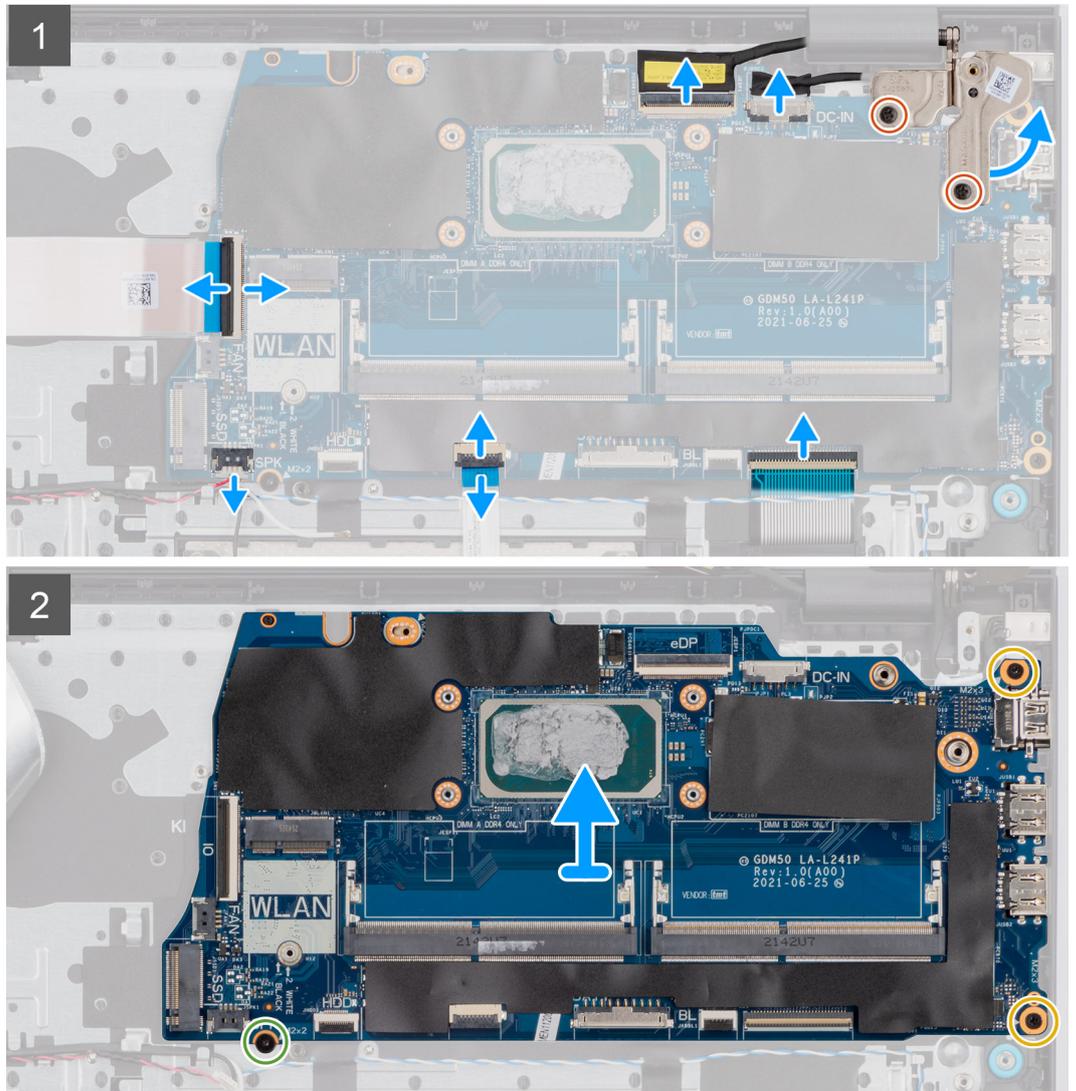
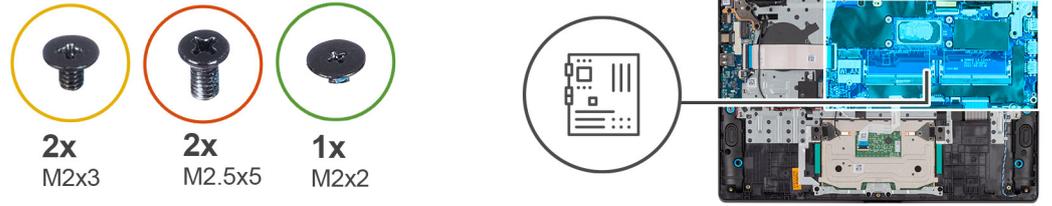
## הסרת לוח המערכת של ה-UMA

### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את מודולי הזיכרון.
5. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
6. הסר את כרטיס האלחוט.
7. הסר את המאוורר.
8. הסר את גוף הקירור - UMA או נפרד, לפי הצורך.
9. הסר את מכלול הצג.

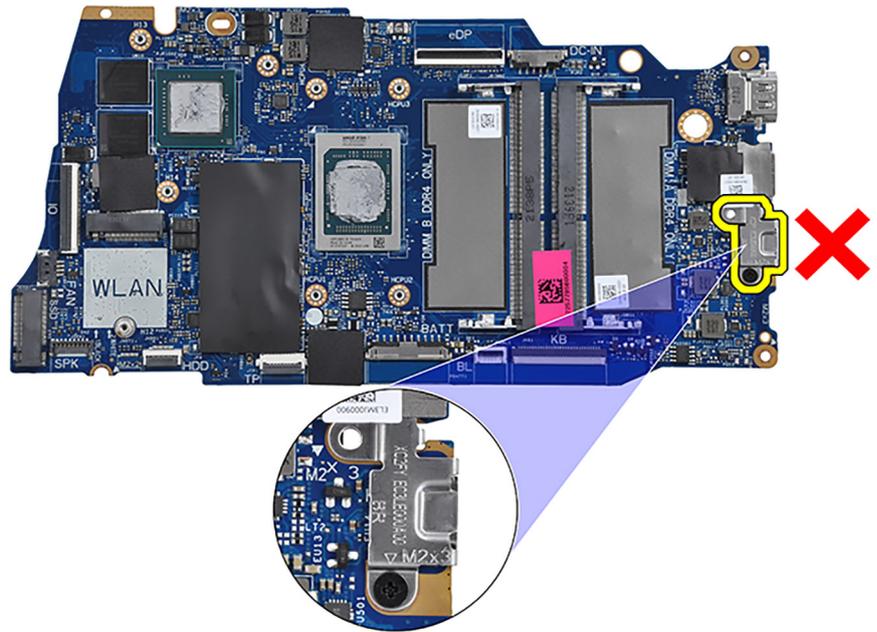
### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום לוח מערכת ה-UMA ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שלבים

1. נתק את הכבלים מלוח המערכת.  
**הערה** עיין במחברי לוח מערכת ה-UMA למציאת מיקום המחברים.
  2. הסר את שני הברגים (M2.5x5) מהציר הימני.
  3. הסר את הבורג היחיד (M2x2) ואת שני הברגים (M2x3) שמהדקים את לוח המערכת למשענת כף היד.
  4. הרם בזהירות את לוח המערכת מהמארז.
- הערה** עבור מערכות המסופקות עם יציאת USB Type-C, אין להסיר את תושבת ה-Type-C המהודקת ללוח המערכת.



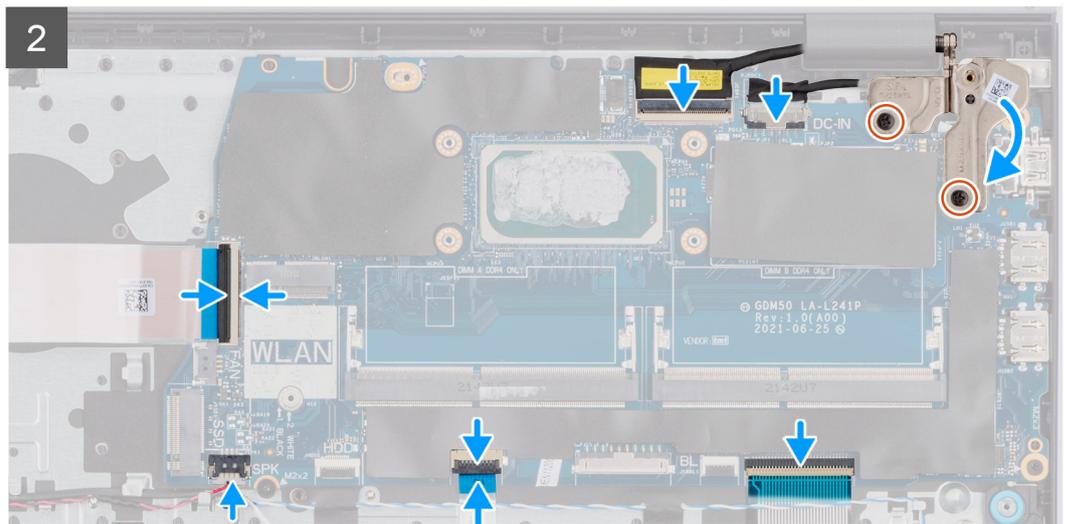
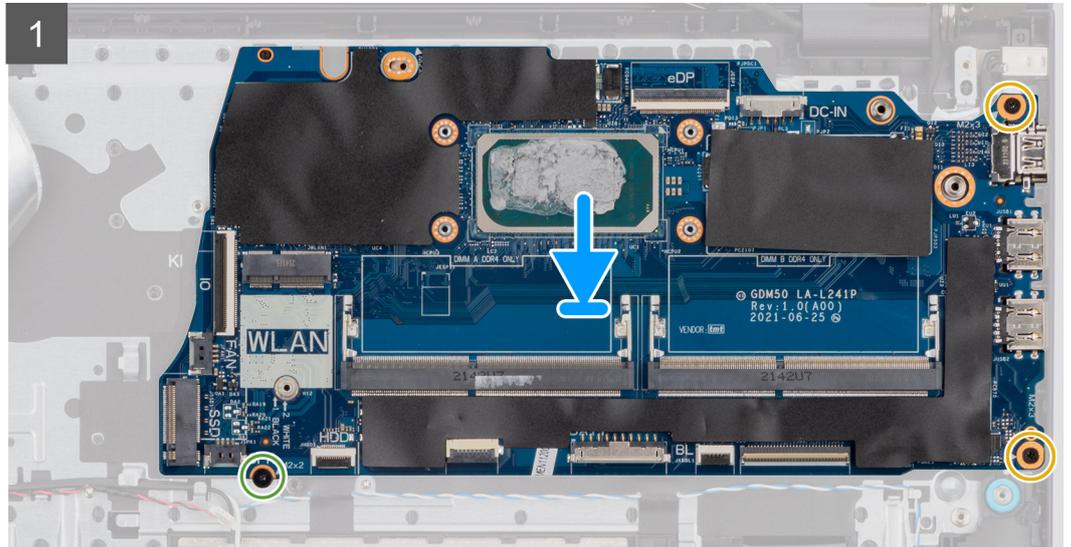
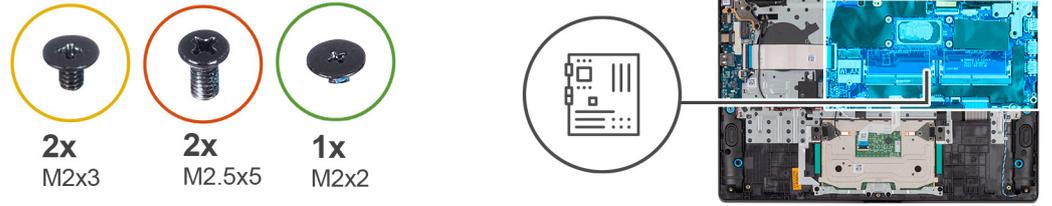
## התקנת לוח המערכת של ה-UMA

### תנאים מוקדמים

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

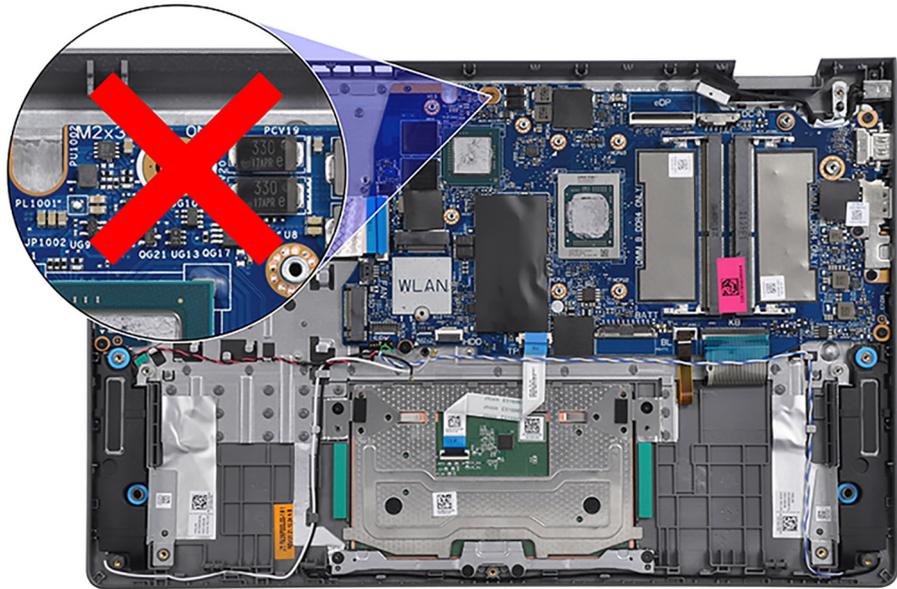
### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציגות את מיקום לוח מערכת ה-UMA ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### שלבים

1. מקם את לוח המערכת על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
  2. יישר את חורי ההברגה שבלוח המערכת למול חורי ההברגה במכלול משענת כף היד.
  3. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2) ואת הבורג היחיד (M2x3) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד.
- הערה** בעת התקנת/החזרת לוח המערכת, אל תתקין בורג בחור הבורג בחלק העליון של לוח המערכת.



4. חבר את הכבלים ללוח המערכת:

**הערה** עיין במחברי לוח מערכת ה-UMA למציאת מיקום המחברים.

5. סגור את הצד הימני וישר את חורי הברגים שבציר הימני עם חורי הברגים שבלוח המערכת.

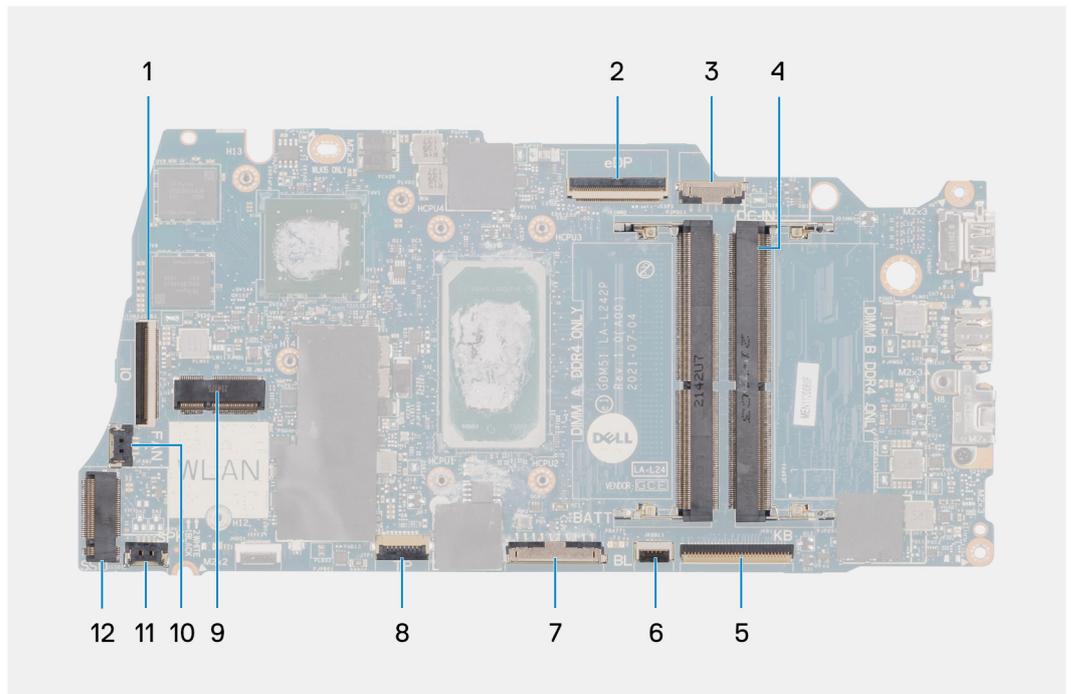
6. הברג חזרה את שני הברגים (M2.5x5) כדי להדק אותו למשענת כף היד.

#### השליבים הבאים

1. התקן את **מכלול הצג**.
2. התקן את גוף הקירור - **UMA** או **נפרד**, לפי הצורך.
3. התקן את **המאוורר**.
4. התקן את **הכרטיס האלחוטי**.
5. התקן את **SSD** - **כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230** או **כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280**, הרלוונטי מביניהם.
6. התקן את **מודולי הזיכרון**.
7. התקן את **הסוללה**.
8. התקן את **כיסוי הבסיס**.
9. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

## מחברי לוח המערכת הנפרד

התמונה הבאה מציגה את המחברים השונים בלוח המערכת הנפרד.



1. מחבר FFC של לוח הקלט/פלט
2. מחבר eDP
3. מחבר יציאת DC-in
4. מחברי מודול זיכרון
5. מחבר FFC של המקלדת
6. מחבר FFC של התאורה האחורית
7. מחבר סוללה
8. מחבר FFC של משטח המגע
9. מחבר כרטיס האלחוט
10. מחבר מאוורר
11. מחבר כבל רמקול
12. מחבר SSD

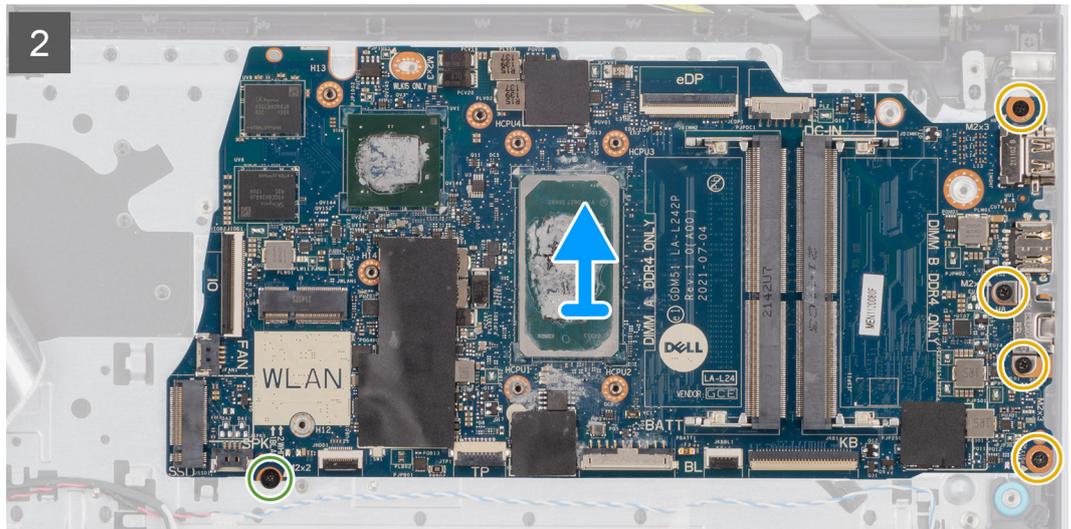
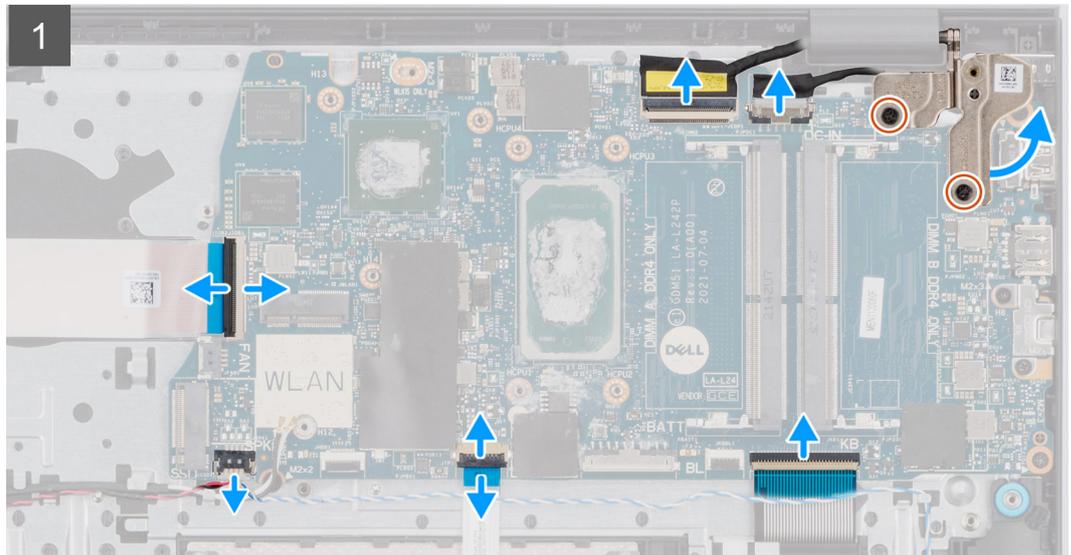
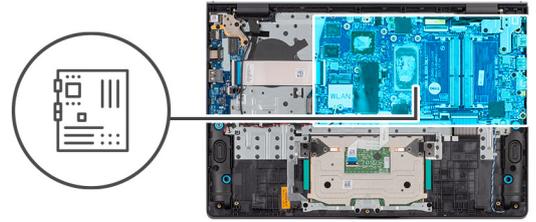
## הסרת לוח המערכת הנפרד

### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את הסוללה.
4. הסר את מודולי הזיכרון.
5. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
6. הסר את כרטיס האלחוט.
7. הסר את המאוורר.
8. הסר את גוף הקירור - UMA או נפרד, לפי הצורך.
9. הסר את מכלול הצג.

### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום לוח המערכת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שלבים

1. נתק את הכבלים מלוח המערכת.

[הערה](#) ראה מחברי לוח המערכת הנפרד לקבלת מיקום המחברים.

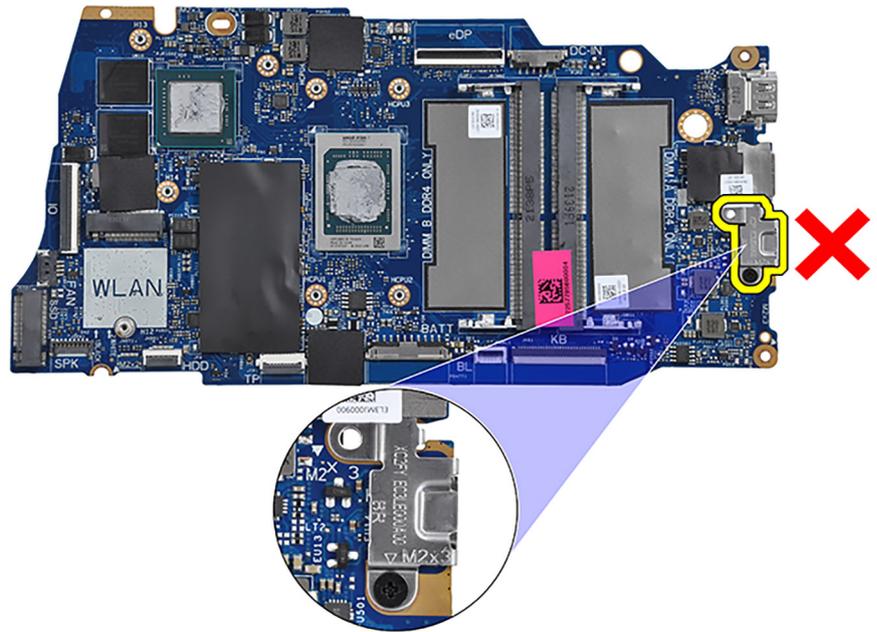
2. הסר את שני הברגים (M2.5x5) מהציר הימני.

3. הסר את הבורג היחיד (M2x2) ואת שלושת הברגים (M2x3) שמהדקים את לוח המערכת למשענת כף היד.

[הערה](#) עבור דגמים המסופקים עם יציאת USB Type-C, תושבת USB Type-C מחוברת ללוח המערכת באמצעות בורג יחיד (M2x3). התושבת מאוגדת עם לוח המערכת כחלק שירות, ואין להסירה מלוח המערכת.

4. הרם בזהירות את לוח המערכת מהמארז.

[הערה](#) עבור מערכות המסופקות עם יציאת USB Type-C, אין להסיר את תושבת ה-USB Type-C המהודקת ללוח המערכת.



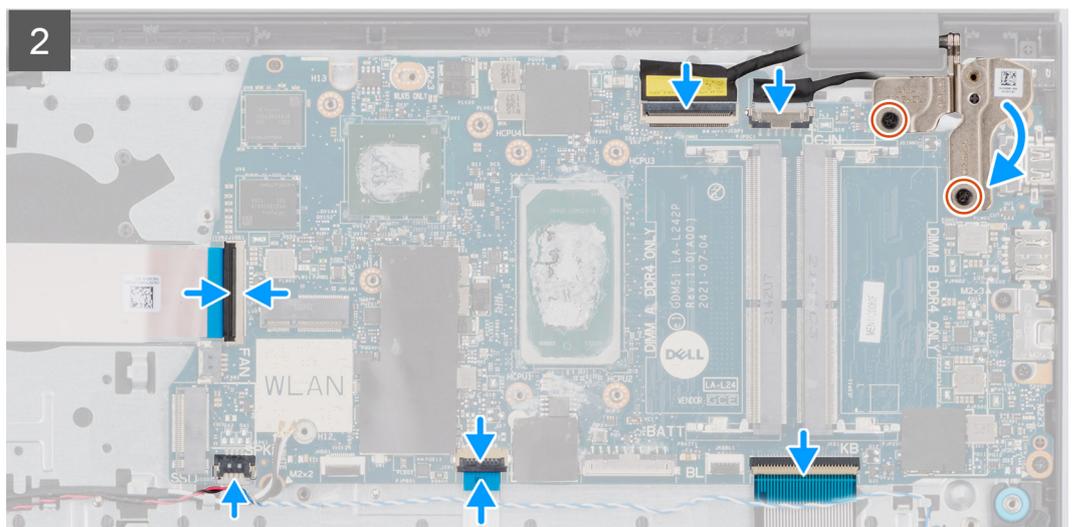
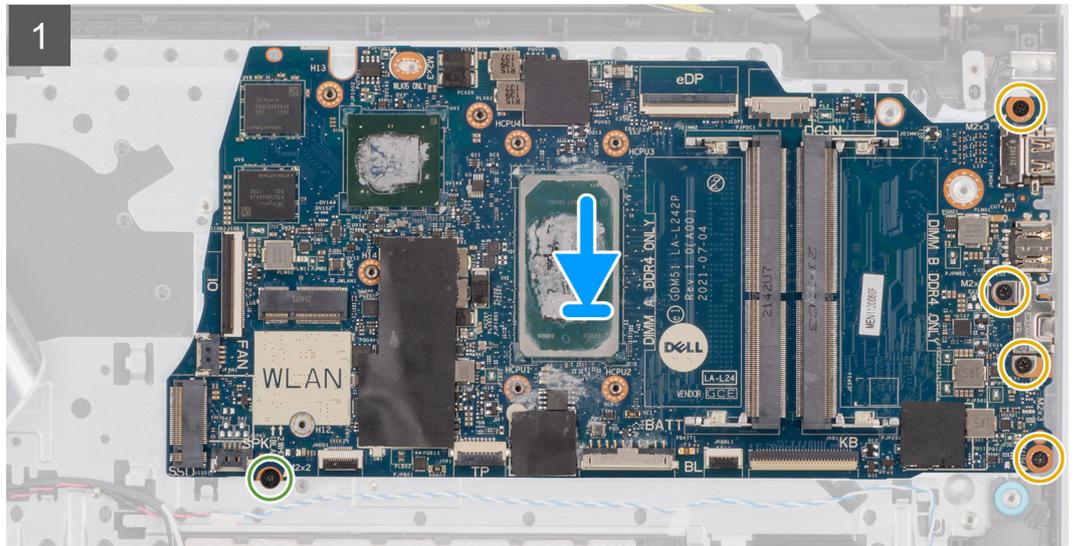
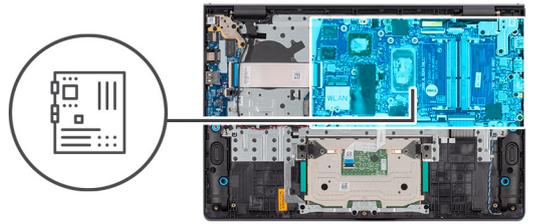
## התקנת לוח המערכת הנפרד

### תנאים מוקדמים

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

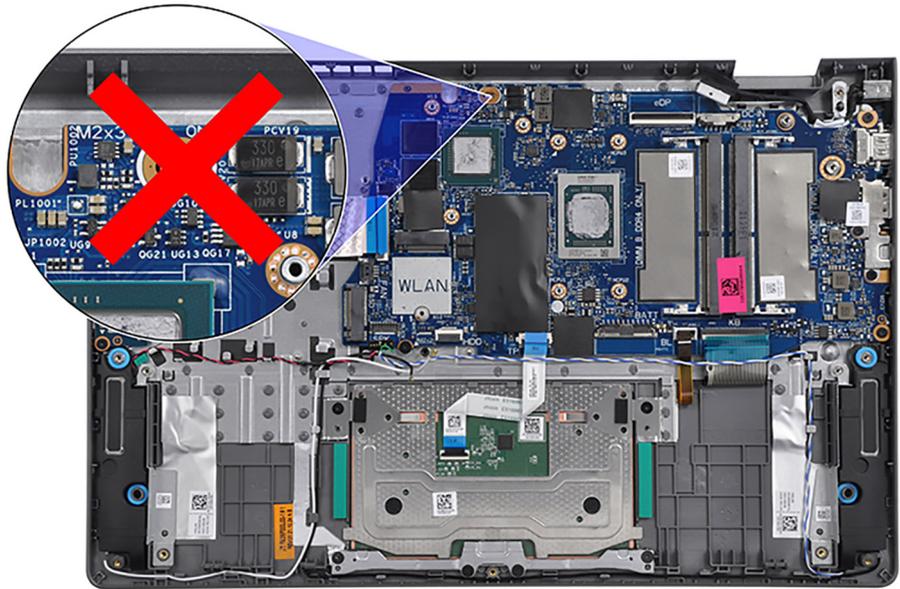
### אודות משימה זו

התמונות הבאות מציינות את מיקום לוח המערכת ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



**שליבים**

1. מקם את לוח המערכת על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
  2. יישר את חורי ההברגה שבלוח המערכת למול חורי ההברגה במכלול משענת כף היד.
  3. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x2) ואת הבורג היחיד (M2x3) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד.
- i** הערה בעת התקנת/חזרת לוח המערכת, אל תתקין בורג בחור הבורג בחלק העליון של לוח המערכת.



4. חבר את הכבלים ללוח המערכת:

**הערה**  ראה מחברי לוח המערכת הנפרד לקבלת מיקום המחברים.

5. סגור את הצד הימני וישר את חורי הברגים שבציר הימני עם חורי הברגים שבלוח המערכת.

6. הברג חזרה את שני הברגים (M2.5x5) כדי להדק אותו למשענת כף היד.

#### השליבים הבאים

1. התקן את מכלול הצג.
2. התקן את גוף הקירור - UMA או נפרד, לפי הצורך.
3. התקן את המאוורר.
4. התקן את הכרטיס האלחוט.
5. התקן את SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
6. התקן את מודולי הזיכרון.
7. התקן את הסוללה.
8. התקן את כיסוי הבסיס.
9. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות

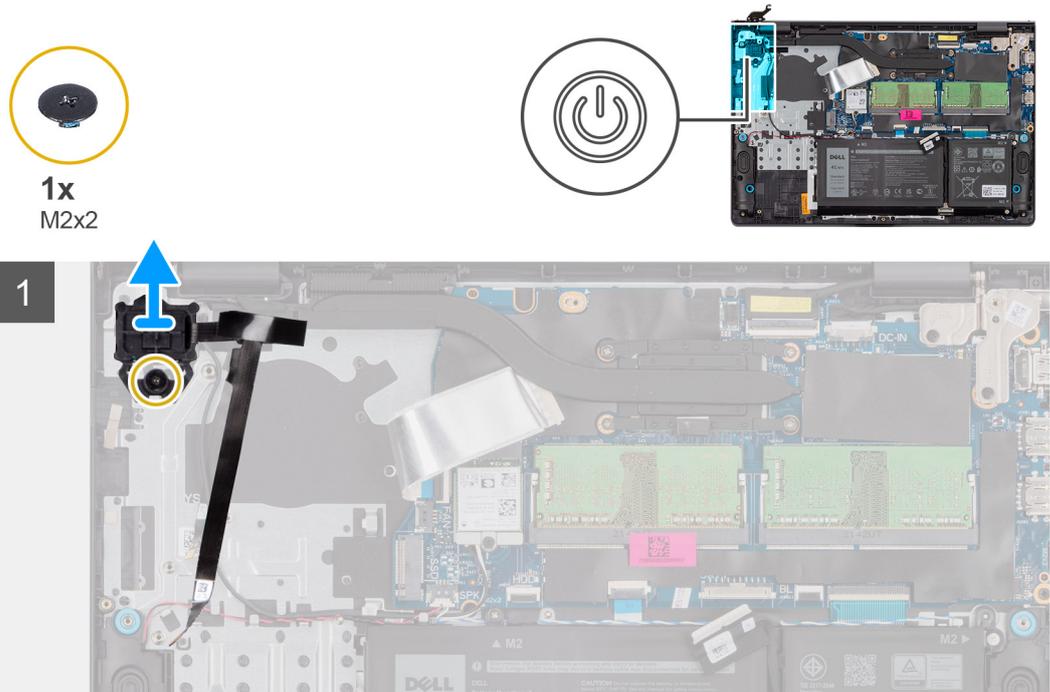
### הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

#### תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את הליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
4. הסר את כרטיס האלחוט.
5. יש להסיר את מכלול הצג.
6. הסר את לוח הקלט/פלט.

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



#### שלבים

1. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. קלף את הכבל השטוח הגמיש של קורא טביעות האצבעות ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי עם הכבל שלו, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

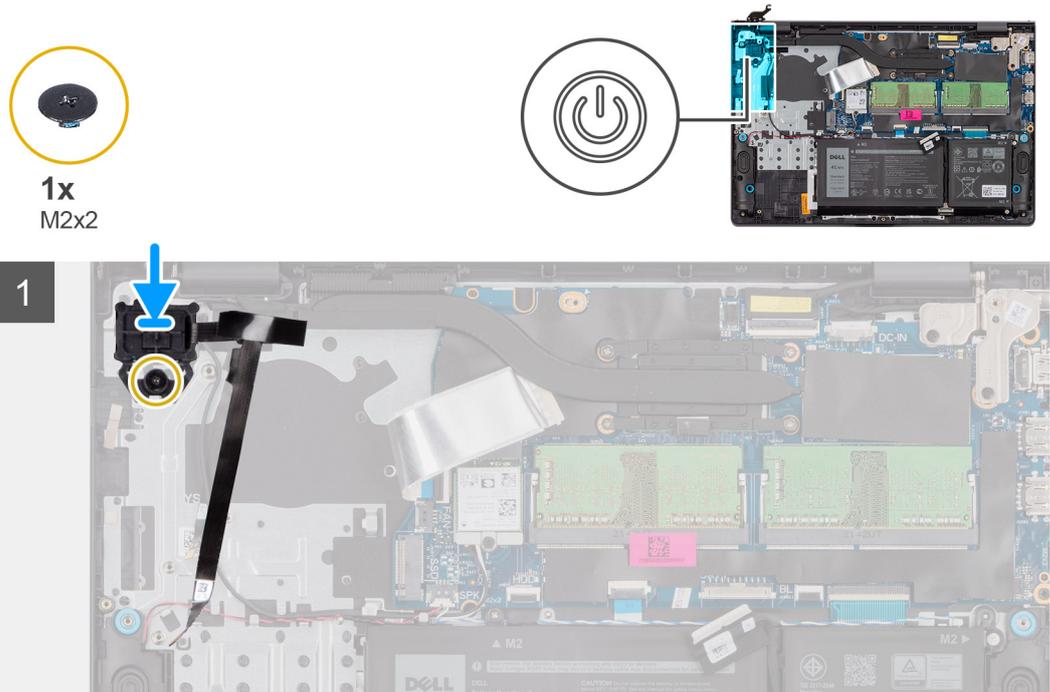
## התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



## שלבים

1. באמצעות בליטות היישור, הנח את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי על החריץ שלו במכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) שמהדק את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.

## השלבים הבאים

1. התקן את **מכלול הצג**.
2. התקן את **לוח הקלט/פלט**.
3. התקן את **הכרטיס האלחוט**.
4. התקן את **SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280**, הרלוונטי מביניהם.
5. התקן את **כיסוי הבסיס**.
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

# מכלול משענת כף היד והמקלדת

## הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת

### תנאים מוקדמים

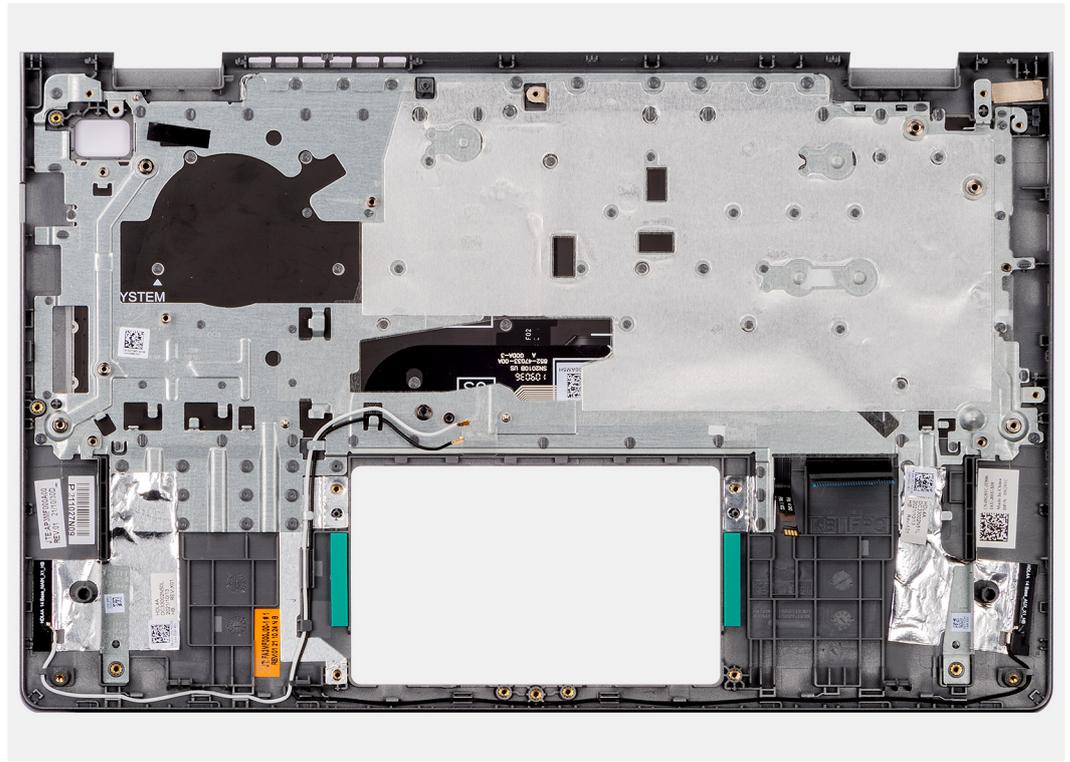
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את **כיסוי הבסיס**.
3. הסר את **הסוללה**.
4. הסר את **מודולי הזיכרון**.
5. הסר את **כונן המצב המוצק מסוג M.2 2230 או את כונן המצב המוצק מסוג M.2 2280**, הרלוונטי מביניהם.
6. הסר את **כרטיס האלחוט**.
7. הסר את **המאורר**.
8. הסר את **גוף הקירור - UMA או נפרד**, לפי הצורך.
9. הסר את **ה-FFC של לוח הקלט/פלט**.
10. הסר את **לוח הקלט/פלט**.
11. הסר את **הרמקולים**.
12. הסר את **משטח המגע**.
13. יש להסיר את **מכלול הצג**.

- 14. הסר את יציאת מתאם החשמל.
- 15. הסר את לחצן הפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי
- 16. הסר את לוח המערכת - UMA או נפרד, לפי הצורך.



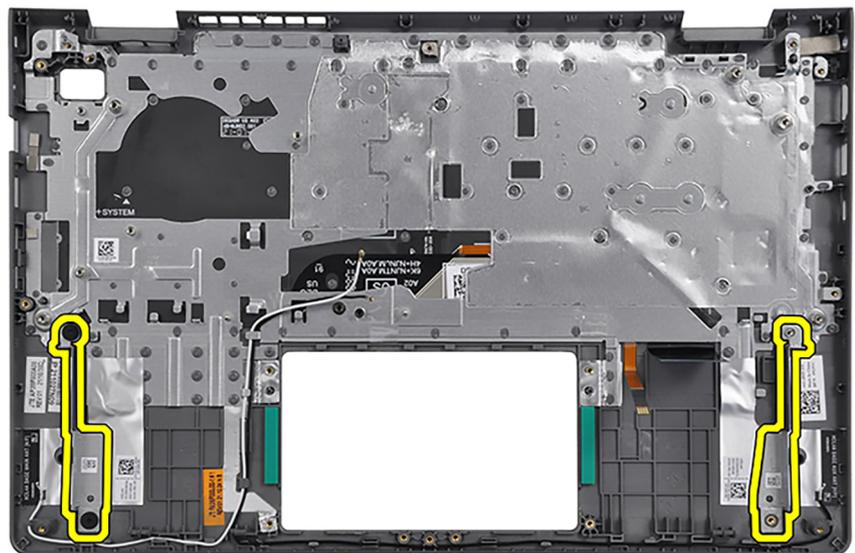
**אודות משימה זו**

התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול משענת כף היד והמקלדת ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



**הערה**

עבור מערכות עם מארז אלומיניום, חובה להעביר את תושבות המתכת הימנית והשמאלית של ה-RF למשענת כף היד החלופית.



## שלבים

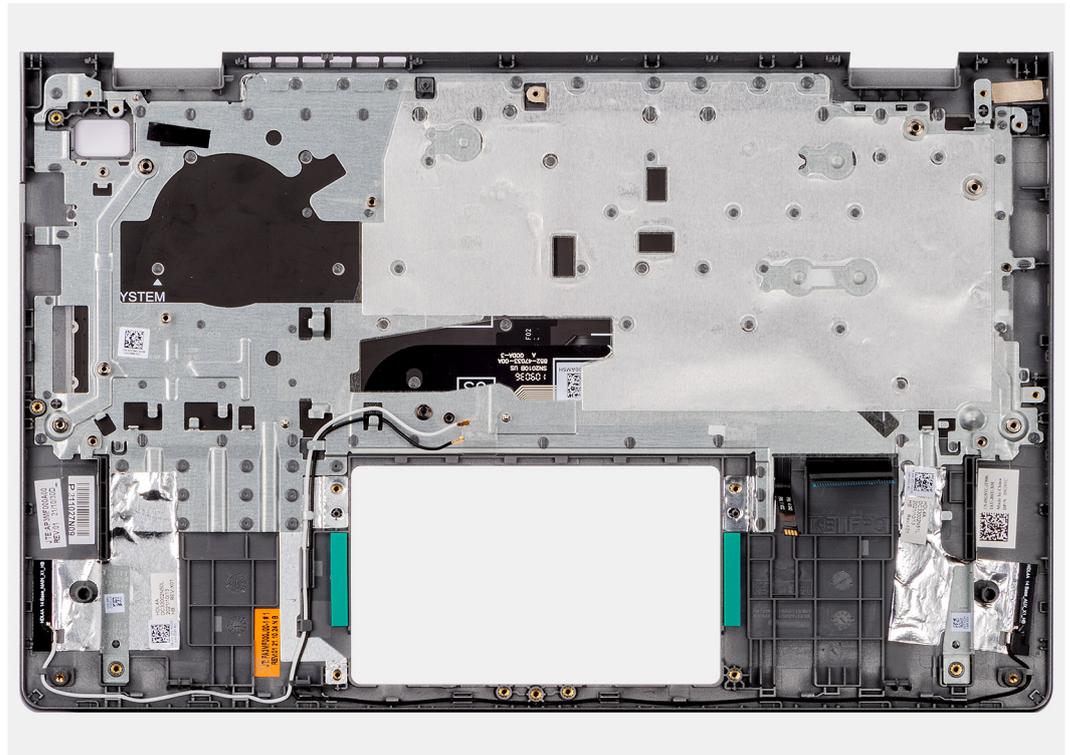
לאחר ביצוע כל השלבים המקדימים, נותר בידיך מכלול משענת כף היד והמקלדת.

## התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו



## שלבים

**הערה** עבור מערכות עם מארז פלסטיק, חובה להעביר את תושבות המתכת הימנית והשמאלית של ה-RF למכלול משענת כף היד החלופי. הנח את מכלול משענת כף היד והמקלדת על משטח ישר ונקי ובצע את הדרישות לאחר התהליך כדי להתקין את מכלול משענת כף היד והמקלדת.

### השלבים הבאים

1. הסר את לוח המערכת (UMA או נפרד), לפי הצורך.
2. התקן את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי.
3. התקן את יציאת מתאם החשמל.
4. התקן את מכלול הצג.
5. התקן את משטח המגע.
6. התקן את הרמקולים.
7. התקן את לוח הקלט/פלט.
8. התקן את ה-FFC של לוח הקלט/פלט.
9. התקן את גוף הקירור - UMA או נפרד, לפי הצורך.
10. התקן את המאוורר.
11. התקן את הכרטיס האלחוטי.
12. התקן את SSD - כונן ה-solid-state מסוג M.2 2230 או כונן ה-solid-state מסוג M.2 2280, הרלוונטי מביניהם.
13. התקן את מודולי הזיכרון.
14. התקן את הסוללה.

15. התקן את כיסוי הבסיס.

16. בצע את הפעולות המפורטות 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 3. 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 F12 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

מסך רצף האתחול מציג גם את האפשרות לגשת אל מסך הגדרת המערכת.

## אפשרויות הגדרת המערכת

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

### טבלה 4. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט ראשי

#### Main (ראשי)

מציג את השעה הנוכחית בתבנית hh:mm:ss.	System Time
מציג את התאריך הנוכחי בתבנית mm/dd/yyyy.	System Date
מציג את גרסת ה-BIOS.	BIOS Version (גרסת BIOS)
מציג את מספר הדגם של המחשב.	Product Name
הצגת תג השירות של המחשב.	Service Tag (תגית שירות)
הצגת תג הנכס של המחשב.	Asset Tag (תג נכס)
אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.	CPU Type
מציג את מהירות המעבד.	CPU Speed
מציג את קוד הזיהוי של המעבד.	CPU ID
<b>CPU Cache (מטמון המעבד)</b>	
הצגת גודל מטמון L1 של המעבד.	L1 Cache (מטמון L1)
הצגת גודל מטמון L2 של המעבד.	L2 Cache (מטמון L2)
הצגת גודל מטמון L3 של המעבד.	L3 Cache (מטמון L3)
מציג את סוג הכונן הקשיח שמוותקן.	First HDD (כונן קשיח ראשון)
מציג את פרטי ה-PCIe SSD המחובר לחריץ M.2.	M.2 PCIe SSD (כונן מסוג M.2 PCIe SSD)
הצגת סוג מתאם ה-AC.	AC Adapter Type
הצגת הגודל של הזיכרון שמוותקן.	System Memory
הצגת מהירות הזיכרון.	Memory Speed (מהירות זיכרון)
מציג את סוג המקלדת שמוותקנת במחשב.	Keyboard Type

### טבלה 5. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מתקדם

מתקדם	
הפעלה או השבתה של בקר LAN המובנה. ברירת המחדל: Enabled (מופעל)	Integrated NIC
הפעלה או השבתה של תכונת הדמיית USB. תכונה זו מגדירה כיצד מטפל ה-BIOS בהתקני USB, בהיעדר מערכת הפעלה שתומכת ב-USB. הדמיית USB מאפשרת תמיד במהלך POST.	USB Emulation

<p><b>הערה</b>  כאשר אפשרות זו כבויה, אין באפשרותך לאתחל כל סוג של התקן USB (כונן תקליטונים, כונן קשיח או כרטיס זיכרון).</p> <p>ברירת המחדל: Enabled (מופעל)</p>	
<p>הפעלה או השבתה של התכונה USB PowerShare. תכונה זו מאפשרת למשתמש לטעון התקני USB, טלפונים סלולריים, נגני מוזיקה ניידים וכן הלאה כאשר המערכת מופעלת על ידי הסוללה.</p> <p>ברירת המחדל: Enabled (מופעל)</p>	USB PowerShare
<p>אפשרות לקבוע את התצורה של מצב ההפעלה של בקר הכונן הקשיח הפנימי המשולב מסוג SATA.</p> <p>ברירת המחדל: AHCI</p>	SATA Operation
<p>אפשרות זו מאפשרת לבחור אם על המחשב להציג הודעות אזהרה בעת שימוש במתאמי זרם חילופין שאינם נתמכים על ידי המחשב.</p> <p>ברירת המחדל: Enabled (מופעל)</p>	Adapter Warnings
<p>אפשרות זו מאפשרת להגדיר מקש פונקציה או מקש מולטימדיה כהתנהגות מקש פונקציה המוגדרת כברירת מחדל.</p> <p>ברירת המחדל: מקש מולטימדיה</p> <p>בחירת מצב הפעולה של תכונת תאורת המקלדת.</p> <p>ברירת מחדל: מעומעם</p>	Function Key Behavior Keyboard Illumination (תאורת מקלדת)
<p>בחירת ערך הזמן הקצוב לכיבוי תאורת המקלדת האחורית כאשר המחשב מחובר למתאם AC.</p> <p>ברירת מחדל: 1 דקה</p>	Keyboard Backlight with AC
<p>בחירת ערך הזמן הקצוב לכיבוי התאורה האחורית של המקלדת כאשר המחשב פועל באמצעות סוללה.</p> <p>ברירת מחדל: 1 דקה</p>	Keyboard Backlight with Battery
<p>הצגת מצב תקינות הסוללה.</p> <p>מפעיל או משבית את המצלמה.</p> <p>ברירת המחדל: Enabled (מופעל)</p>	Battery Health מצלמה
<p>קבע את הגדרות הטעינה של הסוללה עם זמני התחלה והפסקה מותאמים שנקבעו מראש.</p> <p>ברירת מחדל: Adaptive (גמיש)</p>	Battery Charge Configuration
<p>הפעל הגדרת תצורה של טעינת סוללה מתקדמת מתחילת היום הראשון ועד לפרק זמן העבודה שהוגדר.</p> <p>ברירת המחדל: Disabled (מושבת)</p>	Advanced Battery Charge Configuration
<p>ברירת המחדל: Disabled (מושבת)</p>	תמיכה ב-IPv4 HTTP
<p>ברירת המחדל: Disabled (מושבת)</p>	תמיכה ב-IPv6 HTTP
<b>אפשרות הפעלה</b>	
<b>Maintenance (תחזוקה)</b>	
<p>הפעלה או השבתה של מחיקת נתונים באתחול הבא.</p> <p>ברירת המחדל: Disabled (מושבת)</p>	Data Wipe on next boot

טבלה 5. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט מתקדם (המשך)

מתקדם	
מאפשרת למשתמש להתאושש מתנאים מסוימים של BIOS פגום באמצעות קובץ שחזור בכונן הקשיח הראשי של המשתמש או מכונן USB חיצוני.	BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח)
מאפשרת ל-BIOS לשחזר אוטומטית את ה-BIOS ללא פעולות של המשתמש. ברירת המחדל: Disabled (מושבת)	BIOS Auto-Recovery (שחזור BIOS אוטומטי)
<b>רזולוציית המערכת של SupportAssist</b>	
אפשרות זו מאפשרת לזרם האתחול האוטומטי עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי התאוששות מערכת ההפעלה של Dell. ברירת מחדל: 2	Auto OS Recovery Threshold (סף השחזור האוטומטי של מערכת ההפעלה)
הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור כלי שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist במקרה של שגיאות מערכת מסוימות. ברירת המחדל: Disabled (מושבת) ברירת מחדל: (0)	SupportAssist OS Recovery (שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist)  היסט TCC של ה-CPU

טבלה 6. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה

Security (אבטחה)	
מציג אם סיסמת מנהל המערכת מחוקה או מוגדרת. ברירת המחדל: לא מוגדר	Admin Password Status
מציג אם סיסמת המערכת מחוקה או מוגדרת. ברירת המחדל: לא מוגדר	System Password Status
הגדר את תג הנכס של המערכת.	<b>Asset Tag (תג נכס)</b>
אפשרות זו מאפשרת להגדיר את סיסמת מנהל המערכת. סיסמת מנהל המערכת שולטת בגישה לתוכנית השירות של הגדרת המערכת.	Admin Password
מאפשרת לך להגדיר את סיסמת המערכת. סיסמת המערכת שולטת בגישה אל המחשב בעת האתחול.	System Password
מאפשרת להגדיר את סיסמת הכונן הקשיח. סיסמת הכונן הקשיח שולטת בגישה לכונן הקשיח של המחשבים.	HDD Password
אפשרות זו מאפשרת או דוחה את השינויים בסיסמת המערכת או בסיסמת הכונן הקשיח. ברירת המחדל: מותר	Password Change
מאפשר לך לעקוב אחר המחשב שלך ברירת המחדל: מופעל	Absolute®
אפשרות להפעיל או להשבית את תכונת ה-Absolute® מציגה אם סיסמת המערכת מחוקה או מוגדרת. ברירת מחדל: השבת	סטטוס Absolute®
הפעלה או השבתה של הגדרת התצורה של תכונות פלטפורמה במערכות Dell Client עם BIOS שבו מופעלת WSMT. ברירת המחדל: Enabled (מופעל)	WINDOWS SMM SECURITY MITIGATIONS TABLE (WSMT)
הפעלה או השבתה של TPM הקשוחה. ברירת המחדל: Enabled (מופעל)	Firmware TPM

## טבלה 6. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אבטחה (המשך)

Security (אבטחה)	
מאפשר לשלוט בממשק הנוכחות הפיזית של ה-TPM (ממשק PPI). כאשר מאפשר, הגדרה זו מאפשרת למערכת ההפעלה לדלג על הנחיות המשתמש של ה-PPI ב-BIOS בעת הוצאת פקודה 'נקה'. שינויים שתבצע בהגדרה זו ייכנסו לתוקף באופן מיידי. ברירת המחדל: Disabled (מושבת)	PPI Bypass for Clear Command
האפשרויות של TPM 2.0 Security מפעיל או משבית את עדכוני ה-BIOS באמצעות חבילות העדכון של קפסולת UEFI. ברירת המחדל: Enabled (מופעל)	TPM Security עדכוני קושחה של קפסולת UEFI
הפעלה או השבתה של אתחול מאובטח. ברירת המחדל: Enabled (מופעל)	Secure Boot (אתחול מאובטח)

## טבלה 7. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט אתחול

Boot (אתחול)	
אפשרות להוסיף אפשרויות אתחול.	File Browser Add Boot Option

## טבלה 8. אפשרויות הגדרת המערכת - תפריט יציאה

Exit (יציאה)	
מאפשר לצאת מהגדרת המערכת ולשמור את השינויים שביצעת.	שמירת שינויים ביציאה
אפשרות לשמור את השינויים בלי לצאת מהגדרת המערכת.	Save Change Without Exit
אפשרות לצאת מהגדרת ה-BIOS בלי לשמור את השינויים שביצעת.	Exit Discarding Changes
אפשרות זו מאפשרת לטעון את ערכי ברירת המחדל עבור כל אפשרויות הגדרת המערכת.	Load Optimal Defaults
אפשרות זו מאפשרת לטעון את הערכים הקודמים עבור כל אפשרויות הגדרת המערכת.	Discard Changes

# 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: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

שלבים

1. עבור אל [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).

2. לחץ על תמיכה במוצר. בתיבה חפש תמיכה, הזן את תגית השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על חפש.

3. **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.

3. לחץ על Drivers & Downloads. הרחב את חפש מנהלי התקנים.

4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.

5. ברשימה הנפתחת קטגוריות, בחר ב-BIOS.

6. בחר בגרסת ה-BIOS העדכנית ביותר ולחץ על הורד כדי להוריד את קובץ ה-BIOS עבור המחשב שלך.
  7. בסיום ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ עדכון ה-BIOS.
  8. 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](http://www.dell.com/support).

## עדכון ה-BIOS ב-Linux ו-Ubuntu

כדי לעדכן את ה-BIOS של המערכת במחשב שמוקנות בו Linux או Ubuntu, עיין במאמר Knowledge Base 000131486 בכתובת [www.dell.com/support](http://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 Base: <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 ה-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**. שוועתק 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 Base: <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** |  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 9. סימת המערכת והגדרה

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

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** |  הסימת 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 סיסמת המערכת שהזנת קודם לכן בשדה **Confirm new password** (אשר סיסמה 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 יפעל מחדש.

## מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת וסימת הגדרה קיימת

### תנאים מוקדמים

ודא שנעילת **סטטוס הסיסמה** מבוטלת (בהגדרת המערכת) לפני שתנסה למחוק או לשנות את סיסמת המערכת ואת סיסמת ההגדרה. לא ניתן למחוק או לשנות סיסמת מערכת או סיסמת הגדרה קיימות כאשר **סטטוס הסיסמה** 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 יפעל 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. הפופולריות של סוללות ליתיום-יון פולימריות 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

### שליבים

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 10. 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 תאותר.
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 Vostro 3420.

### טבלה 11. נוריות אבחון המערכת

הצעת פתרון	תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
		לבן	כתום
<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> </ul>	כשל בלוח המערכת (כולל כשל BIOS או שגיאת ROM)	2	2

הצעת פתרון	תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
		לבן	כתום
• אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.			
• ודא שמודול הזיכרון מותקן כהלכה. • אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.	לא זוהה זיכרון/RAM	3	2
• אפס והחלף את מודולי הזיכרון בין החריצים. • אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.	כשל זיכרון/RAM	4	2
• אפס והחלף את מודולי הזיכרון בין החריצים. • אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון.	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 במסילות אספקת החשמל)	8	2
• אתחל את חיבור הסוללה הראשית. • אם הבעיה נמשכת, החלף את הסוללה הראשית.	כשל בסוללת CMOS	1	3
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל ב-PCI או בכרטיס מסך/שבב	2	3
• עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר • אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.	לא נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS	3	3
• עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר • אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.	נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS, אך היא פגומה	4	3
החזר את לוח המערכת למקומו.	כשל במסילות אספקת החשמל	5	3
• לחץ על לחצן ההפעלה במשך יותר מ-25 שניות כדי לבצע איפוס RTC. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת. • נתק את כל מקורות אספקת החשמל (AC, סוללה, סוללת מטבע) ופרוק מתח סטטי על ידי לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 3 עד 5 שניות כדי לוודא שכל המתח נפרק. • הפעל את 'שחזור BIOS מ-USB', והוראות זמינות באתר האינטרנט של <a href="#">התמיכה של Dell</a> . • אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת.	פגם ב-Flash אותר על-ידי SBIOS.	6	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 Dell SupportAssist של Dell.

## שחזור מערכת ההפעלה

כאשר המחשב לא מצליח להתחיל 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 מתחיל 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**.

## איפוס Real-Time Clock (איפוס RTC)

פונקציית איפוס ה-RTC (Real Time Clock) (שעון זמן אמת) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר מערכות של Dell ממצבי ללא POST/ללא אספקת חשמל/ללא אתחול. השימוש בפעולת איפוס ה-RTC בדור הקודם שמופעלת באמצעות מגשר הופסק בדגמים אלה. הפעל את איפוס ה-RTC כאשר המערכת כבויה ומחוברת למתח AC. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך שלושים (30) שניות. איפוס ה-RTC של המערכת מתרחש לאחר שחרור לחצן ההפעלה.

## 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 כיבוי והפעלה מחדש של ה-WiFi. ההליך הבא מספק הנחיות לגבי אופן ביצוע כיבוי 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 12. משאבי עזרה עצמית

משאבי עזרה עצמית	מיקום משאבים
מידע על מוצרים ושירותים של Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
יישום Dell שלי	
עצות	
פנה לתמיכה	בחיפוש Windows, הקלד Contact Support, והקש Enter.
עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובילי, וקבלת מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.	מחשב Dell מזוהה 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> .
מאמרי Knowledge Base של Dell עבור מגוון בעיות מחשב	1. עבור אל <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . 2. בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות <b>תמיכה &lt; Knowledge Base</b> . 3. 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.

## 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 בחשבונית הרכישה, תעודת המשלוח, החשבון או קטלוג המוצרים של Dell.