

1-ב2 Dell Precision 5530

מדריך שירות



① | **הערה:** "הערה" מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

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

⚠ | **אזהרה:** "אזהרה" מציינת אפשרות של נזק לרכוש, פגיעה גופנית או מוות.

1 עבודה על המחשב.....5

5.....	הוראות בטיחות.....
Windows 10	5..... כיבוי המחשב -
5.....	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....
6.....	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....

2 טכנולוגיה ורכיבים.....7

HDMI 1.4	7.....
HDMI 1.4	7..... תכונות של
7.....	7..... יתרונותיה של יציאת HDMI
8.....	8..... USB תכונות
USB 3.0	8..... (SuperSpeed USB) 1 רודם /USB 3.1
8.....	8..... מהירות
9.....	9..... יישומים
9.....	9..... תאימות
10.....	10..... USB Type-C
10.....	10..... מצב חלופי
10.....	10..... USB Power Delivery
10.....	10..... 3.1 USB-i USB Type-C
10.....	10..... Thunderbolt over Type-C
11.....	11..... C דרך סוג 3 Thunderbolt
11.....	11..... C Thunderbolt דרך USB מסוג 3
11.....	11..... Thunderbolt של הסמלים

3 הסרה והתקנה של רכיבים.....12

12.....	12..... כלי עבודה מומלצים
12.....	12..... רשימת ברגים
13.....	13..... כיסוי הבסיס
13.....	13..... הסרת כיסוי הבסיס
16.....	16..... התקנת כיסוי הבסיס
20.....	20..... כונן מצב מוצק
20.....	20..... הסרת כונן המצב המוצק
21.....	21..... התקנת כונן המצב המוצק
22.....	22..... חוצצי לוח הקלט/פלט
22.....	22..... הסרת חוצץ לוח הקלט/פלט
23.....	23..... התקנת חוצץ לוח הקלט/פלט
25.....	25..... גוף קירור
25.....	25..... הסרת גוף הקירור
27.....	27..... התקנת גוף הקירור
28.....	28..... מאווררי המערכת
28.....	28..... הסרת מאווררי המערכת
29.....	29..... התקנת מאווררי המערכת
30.....	30..... Battery (סוללה)

30	אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון
31	הסרת הסוללה
31	התקנת הסוללה
32	לוח קלט/פלט
32	הסרת לוח הקלט/פלט
34	התקנת לוח הקלט/פלט
36	רמקולים
36	הסרת הרמקולים
37	התקנת הרמקולים
38	סוללת מטבע
38	הסרת סוללת המטבע
39	התקנת סוללת המטבע
39	לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות
40	הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות
41	התקן את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות
41	מכלול הצג
42	הסרת מכלול הצג
43	התקנת מכלול הצג
45	לוח המערכת
45	הסרת לוח המערכת
47	התקנת לוח המערכת
49	מכלול משענת כף היד והמקלדת
49	הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת
50	התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

4 פתרון בעיות.....52

52	הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA
52	הפעלת תוכנית האבחון ePSA
52	נוריות אבחון המערכת
53	הודעות שגיאה לאבחון
56	הודעות שגיאה של המערכת
57	איפוס שעון זמן אמת
57	עדכון ה-BIOS
58	שדרוג ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12
60	עדכון ה-BIOS (מפתח USB)
61	כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi
61	שחרור מתח סטטי

5 קבלת עזרה.....62

62	פנייה אל Dell
----	---------------

עבודה על המחשב

הוראות בטיחות

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם כן צוין אחרת, כל הליך המפורט במסמך זה מניח שמתקיימים התנאים הבאים:

• קראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב.

• ניתן להחליף רכיב או, אם נרכש בנפרד, להתקין אותו על ידי ביצוע הליך ההסרה בסדר הפוך.

⚠ אזהרה: נתק את כל 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.

⚠ אזהרה: לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. לקבלת מידע נוסף אודות בטיחות ושיטות עבודה מומלצות, בקר בדף הבית של התאימות לתקינה

⚠ התראה: תיקונים רבים ניתנים לביצוע על ידי טכנאי שירות מוסמך בלבד. עליך לבצע רק פתרון בעיות ותיקונים פשוטים כפי שמפורט בתיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות צוות השירות והתמיכה דרך הרשת, או בטלפון. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. יש לקרוא ולפעול בהתאם להוראות הבטיחות המצורפות למוצר.

⚠ התראה: כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

⚠ התראה: טפל ברכיבים ובכרטיסים בזהירות. אל תיגע ברכיבים או במגעים בכרטיס. החזק כרטיס בשוליו או בתושבת ההרכבה ממתכת. יש לאחוז ברכיבים, כגון מעבד, בקצוות ולא בפינים.

⚠ התראה: בעת ניתוק כבל, יש למשוך את המחבר או את לשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. כבלים מסוימים מצוידים במחברים עם לשוניות נעילה; בעת ניתוק כבל מסוג זה, לחץ פנימה על לשוניות הנעילה לפני ניתוק הכבל. בעת הפרדת מחברים, החזק אותם ישר כדי למנוע כיפוף של הפינים שלהם. נוסף על כך, לפני חיבור כבל, ודא ששני המחברים מכוונים ומיושרים כהלכה.

ⓘ הערה: צבעי המחשב ורכיבים מסוימים עשויים להיראות שונה מכפי שהם מופיעים במסמך זה.

כיבוי המחשב - 10 Windows

⚠ התראה: כדי להימנע מאובדן נתונים, שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל התוכניות הפתוחות לפני כיבוי המחשב או הסרת כיסוי הצד.



1 לחץ או הקש על

2 לחץ או הקש על ולאחר מכן לחץ או הקש על Shut down (כיבוי).

ⓘ הערה: ודא שהמחשב וכל ההתקנים המחוברים כבויים. אם המחשב וההתקנים ההיקפיים שלו לא כבו אוטומטית עם כיבוי מערכת ההפעלה, לחץ לחיצה ארוכה (כשש שניות) על לחצן ההפעלה כדי לכבותם.

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

כדי למנוע נזק למחשב, בצע את השלבים הבאים לפני תחילת העבודה בתוך גוף המחשב.

1 הקפד לפעול לפי **הוראות הבטיחות**.

2 ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.

3 כבה את המחשב.

4 נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב.

5 | **התראה:** כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.

6 | נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.

6 | לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה כאשר המחשב מנותק מהחשמל כדי להאריק את לוח המערכת.

6 | **הערה:** כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

לאחר השלמת הליכי החלפה, הקפד לחבר התקנים חיצוניים, כרטיסים וכבלים לפני הפעלת המחשב.

1 | חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.

2 | **התראה:** לחיבור כבל רשת, תחילה חבר את הכבל להתקן הרשת ואז חבר אותו למחשב.

3 | חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים אל השקעים החשמליים שלהם.

3 | הפעל את המחשב.

4 | במידת הצורך, ודא שהמחשב פועל כהלכה על-ידי הפעלת תוכנית האבחון ePSA.

טכנולוגיה ורכיבים

הערה: הוראות מסופקות בסעיף זה רלוונטיות למחשבים שסופקו עם מערכת ההפעלה Windows 10. Windows 10 הותקנה על ידי היצרן במחשב זה.

נושאים:

- HDMI 1.4
- USB
- USB Type-C

HDMI 1.4

נושא זה מסביר את HDMI 1.4 ואת תכונותיו ויתרונותיו.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) הוא ממשק שמע/וידאו דיגיטלי מלא, לא דחוס בתקן הנתמך על ידי התעשייה. HDMI הוא ממשק שמתווכ בין כל מקור שמע/וידאו דיגיטלי תואם, כגון נגני DVD או מקלטי A/V, לבין צג שמע ו/או וידאו דיגיטלי תואם, כגון טלוויזיה דיגיטלית (DTV). היישומים המיועדים עבור טלוויזיות עם חיבור HDMI ונגני DVD. היתרון העיקרי של HDMI הוא צמצום כמות הכבלים והשימוש בו להגנה על תוכן. HDMI תומך בוידאו סטנדרטי, משופר או באיכות high-definition, וכן בשמע רב-ערוצי דיגיטלי, והכל בכבל אחד בלבד.

הערה: ה-HDMI 1.4 יספק תמיכה בשמע של 5.1 ערוצים.

תכונות של HDMI 1.4

- **ערוץ HDMI Ethernet** - מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה לקישור HDMI ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאפשרי ה-IP שלהם ללא כבל Ethernet נפרד
- **ערוץ שמע חוזר** - מאפשר טלוויזיה מחוברת HDMI עם מקלט מובנה כדי לשלוח נתוני שמע "במעלה" למערכת שמע סראונד, תוך ביטול הצורך בכבל שמע נפרד
- **תלת-ממד** - מגדיר פרוטוקולי קלט/פלט לפורמטי וידאו בתלת-ממד גדולים, תוך סלילת הדרך לקבל משחקי תלת-ממד ויישומי בידור ביתי בתלת-ממד אמיתיים
- **סוג תוכן** - איתות בזמן אמת של סוגי תוכן בין הצג להתקני מקור, תוך הפעלת הטלוויזיה למיטוב הגדרות התמונה בהתבסס על סוג התוכן
- **שטחי צבע נוספים** - תמיכה נוספת בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקה ממוחשבת.
- **תמיכה ב-K 4** - מאפשרת רזולוציות וידאו הרבה מעבר ל-1080p, תוך תמיכה בצגים מהדור הבא אשר יתחרו במערכות קולנוע דיגיטליות המשמשות ברבים מאולמות הקולנוע המסחריים
- **מחבר HDMI Micro** - מחבר חדש, קטן יותר, עבור טלפונים והתקנים ניידים אחרים, המעניק תמיכה ברזולוציות וידאו של עד 1080p
- **מערכת חיבור לרכב** - כבלים ומחברים חדשים למערכות וידאו לרכב, מעוצבים כדי לעמוד בדרישות הייחודיות של סביבת הרכב תוך אספקת איכות HD אמיתית

יתרונותיה של יציאת HDMI

- HDMI איכותי מעביר שמע ווידאו דיגיטליים לא דחוסים לקבלת איכות תמונה גבוהה ביותר וחדה במיוחד.
- HDMI בעלות נמוכה מספק את האיכות והפונקציונליות של ממשק דיגיטלי ובו בזמן מספק פורמטי וידאו לא דחוסים באופן פשוט וחסכוני.
- HDMI שמע תומך בפורמטי שמע מרובים, החל מסטריאו רגיל ועד לצליל סראונד רב-ערוצי.
- HDMI משלב וידאו ושמע רב ערוצי בכבל יחיד, תוך ביטול העלות, המורכבות והבלבול של כבלים מרובים המשמשים כרגע במערכות A/V.
- HDMI תומך בתקשורת בין מקור הווידאו (כגון נגן DVD) וה-DTV, ובכך מאפשר פונקציונליות חדשה.

Universal Serial Bus, או USB, הוצג לראשונה ב-1996. הוא פישט באופן משמעותי את החיבור בין מחשבים מארחים והתקני ציוד היקפי כגון עכברים, מקלדות, כוננים חיצוניים ומדפסות.

הבה נעיף מבט מהיר על התפתחות ה-USB תוך עיון בטבלה שלהלן.

טבלה 1. התפתחות ה-USB

Type (סוג)	קצב העברת נתונים	קטגוריה	שנת היכרות
USB 2.0	480 מגה-סיביות לשנייה	High Speed (מהירות גבוהה)	2000
USB 3.1 / USB 3.0 מדור 1	5 גיגה-סיביות לשנייה	Super Speed (מהירות גבוהה ביותר)	2010
USB 3.1 מדור 2	10 Gbps	Super Speed (מהירות גבוהה ביותר)	2013

USB/3.0 USB 3.1 מדור 1 (SuperSpeed USB)

לאחר שהיה בשימוש במשך שנים, ה-USB 2.0 השתרש כתקן הממשק המקובל ביותר בעולם המחשבים, עם כ-6 מיליארד התקנים שנמכרו. אולם הצורך במהירות גבוהה יותר גדל בד בבד עם הביקוש לחומרה מהירה ולרוחב פס. USB 3.1 / USB 3.0 מדור 1 מציע סוף כל סוף מענה לדרישות הצרכנים הודות למהירות גבוהה פי 10, באופן תאורטי, מקודמו. להלן התכונות של USB 3.1 מדור 1, על קצה המזלג:

- קצבי העברת נתונים גבוהים יותר (עד 5 Gbps)
- עוצמת אפיק מרבית משופרת וצריכת זרם משופרת של ההתקן להתמודדות טובה יותר עם התקנים זוללי חשמל
- תכונות ניהול צריכת חשמל חדשות
- העברות נתונים בדופלקס מלא ותמיכה בסוגי העברה חדשים
- תאימות לאחור ל-USB 2.0
- מחברים וכבל חדשים

הנושאים הבאים נותנים מענה לכמה מהשאלות הנפוצות ביותר שנשאלו על USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1.

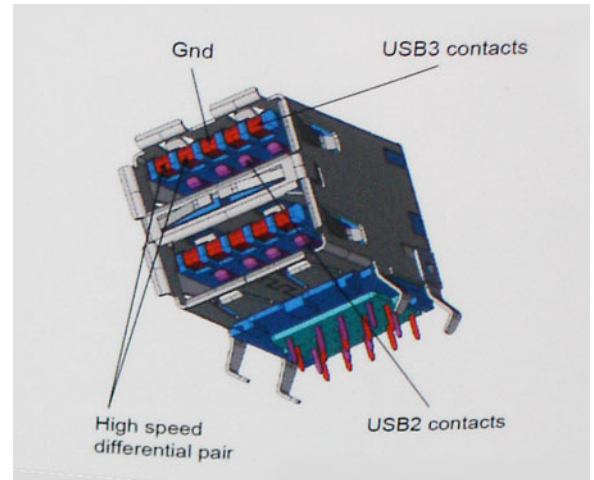


מהירות

נכון לכרגע, ישנם 3 מצבי מהירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1. מצבי המהירות הם: Super-Speed, Hi-Speed ו-Full-Speed. מצב SuperSpeed החדש מצויד בקצב העברת נתונים של 4.8Gbps. בעוד שהמפרט כולל את מצבי ה-USB Full-Speed ו-Hi-Speed, המוכרים יותר כ-USB 2.0 ו-1.1 בהתאמה, המצבים האיטיים יותר עדיין פועלים בקצב של 480Mbps ו-12Mbps, בהתאמה, ונשמרים כדי לאפשר תאימות לאחור.

רמת הביצועים של USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 הגבוהה בהרבה מזו של קודמו מיוחסת לשינויים הטכניים הבאים:

- אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק USB 2.0 הקיים (ראה את התמונה שלהלן).
- בעבר ל-USB 2.0 היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים). ל-USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות של אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.
- ב-USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסיודור חצי דופלקס שהיה בשימוש של USB 2.0. תכונה זו מגדילה פי 10 את רוחב הפס התיאורטי.



בימינו, הביקוש להעברת נתונים המכילים תוכן וידאו באיכות High-Definition, להתקני אחסון בנפח של טרה-בתים ולמצלמות דיגיטליות עם מספר גבוה של מגה-פיקסל הולך וגדל. על כן, ייתכן ש-USB 2.0 לא יעמוד בדרישות המהירות האלו. יתרה מכך, לא קיים חיבור USB 2.0 המסוגל להגיע לקצב העברת נתונים תיאורטי מרבי של 480 Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320 Mbps (40 מגה-בתים לשנייה) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. באופן דומה, החיבורים של USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 לעולם לא יגיעו למהירות של 4.8 Gbps. ככל הנראה, קצב ההעברה המרבי האמיתי יעמוד על 400 מגה-בתים לשנייה, כולל תקורה. על כן, USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 מגדיל למעשה פי 10 את מהירות ההעברה, בהשוואה ל-USB 2.0.

יישומים

טכנולוגיית USB 3.0/USB 3.1 דור 1 מעניקה מרווח פעולה רחב יותר להתקנים, ובכך מאפשרת ללקוחות להפיק מהם חוויית שימוש כוללת טובה יותר. בעוד שבעבר השימוש ב-USB וידאו היה בגדר כמעט בלתי נסבל (עקב רזולוציה מרבית, השהיה ופרספקטיבת דחיסת וידאו), קל לדמיין כיצד הגדלת רוחב הפס הזמין פי 5 עד 10 משפרת את פתרונות הווידאו של USB ואת אופן פעולתם. Single-link DVI מצריך קצב העברת נתונים של כמעט 2 Gbps. בעוד שקצב העברה של 480 Mbps היה מגביל, קצב העברה של 5 Gbps נראה הרבה יותר מבטיח. המהירות הסטנדרטית של מספר מוצרים שלא נכללו בעבר בטריטוריה של USB, כגון מערכות אחסון חיצוניות של RAID, תהפוך בקרוב ל-4.8 Gbps, כמובטח.

להלן רשימה של כמה מוצרי SuperSpeed USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 זמינים:

- כוננים קשיחים חיצוניים תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 למחשבים שולחניים
- כוננים קשיחים ניידים תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1
- מתאמים ותחנות עגינה לכוננים תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1
- קוראים וכונני Flash תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1
- כונני Solid State תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1
- מערכות אחסון RAID תואמות USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1
- כונני מדיה אופטית
- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- כרטיסי מתאם ורכזות תואמי USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1

תאימות

החדשות הטובות הן ש-USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 2.0. ראשית, בעוד ש-USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 כולל חיבורים פיזיים חדשים ועקב כך כבלים חדשים שנועדו להפיק את המרב מיכולת המהירות החדשה שהפרוטוקול החדש מעניק, המחבר עצמו נותר באותה צורה מלבנית עם אותם ארבעה מגעים שהיו ב-USB 2.0 ובאותו מיקום בדיוק, כפי שהיה בעבר. חמישה חיבורים חדשים שנועדו לשאת, לקבל ולשדר נתונים באופן עצמאי לבצע קליטה נתונים משודרים באופן עצמאי קיימים בכבלים של USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור SuperSpeed USB מתאים.

מערכת ההפעלה Windows 10 תעניק תמיכה מקורית לבערים של USB 3.1 מדור 1. בניגוד לכך, גרסאות Windows קודמות ממשיכות לדרוש התקנה של מנהלי התקנים נפרדים עבור בערים של USB 3.1 מדור 1.

USB Type-C

USB Type-C הוא מחבר פיזי חדש וקטנטן. המחבר עצמו יכול לתמוך בתקנים חדשים, מגוונים ומלהיבים של USB כגון USB 3.1 ו-USB Power Delivery (USB PD).

מצב חלופי

USB Type-C הוא תקן חדש של מחבר פיזי קטן במיוחד. גודלו כשליש מגודלו של חיבור USB Type-A ישן. זהו תקן של מחבר יחיד שכל התקן אמור להיות מסוגל להשתמש בו. יציאות USB Type-C יכולות לתמוך במגוון פרוטוקולים שונים תוך שימוש ב"מצב חלופי", שמאפשר לך להשתמש במתאמים ולקבל סוגי פלט שונים כגון HDMI, VGA ו-DisplayPort או סוגי חיבורים שונים מיציאת USB אחת.

USB Power Delivery

גם המפרט של USB PD משולב בצורה הדוקה עם USB Type-C. נכון לעכשיו, טלפונים חכמים, מחשבי לוח והתקנים ניידים אחרים משתמשים לעתים קרובות בחיבור USB לצורך טעינה. חיבור תואם USB 2.0 מספק חשמל בהספק של עד 2.5 וואט - מספיק לטעינת הטלפון אבל לא יותר מזה. מחשב נייד עשוי לצרוך עד 60 וואט, לדוגמה. המפרט של USB Power Delivery מגביר את ההספק ל-100 וואט. הוא דו-כיווני, כך שהתקן יכול לשלוח או לקבל חשמל. ואת אותה אספקת חשמל ניתן להעביר בו-בזמן שהתקן משדר נתונים על גבי החיבור.

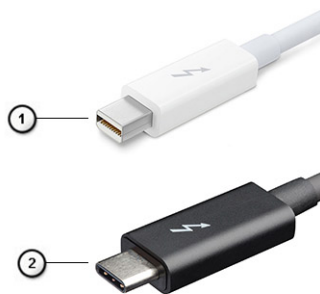
דבר זה עשוי לסמל את סוף עידן כבלי הטעינה הקנייניים של המחשבים הניידים, כשכל פעולת הטעינה תתבצע דרך חיבור USB סטנדרטי. תוכל לטעון את המחשב הנייד באמצעות אחד מאותם מטעני סוללות ניידים שבאמצעותם אתה טוען כיום טלפונים חכמים והתקנים ניידים אחרים. תוכל לחבר את המחשב הנייד שלך לצג חיצוני שמחובר לכלל חשמל ואותו צג חיצוני יטען את המחשב הנייד שלך בזמן שאתה משתמש בו כצג חיצוני - הכל באמצעות חיבור USB Type-C אחד קטן. כדי לנצל אפשרות זו, ההתקן והכבל צריכים שניהם לתמוך ב-USB Power Delivery. עצם קיומו של חיבור USB Type-C לא אומר שהתמיכה קיימת.

3.1 USB Type-C ו-USB

USB 3.1 ותקן USB חדש. רוחב הפס התיאורטי של USB 3 הוא 5Gbps, ואילו זה של USB 3.1 הוא 10Gbps. זהו רוחב פס כפול בגודלו, מהיר כמו חיבור USB Thunderbolt מדור 1. USB Type-C אינו שווה ערך ל-USB Type-C 3.1. הוא רק צורת חיבור אשר עשויה להתבסס על טכנולוגיה של USB 2 או USB 3.0. למעשה, מחשב הלוח Nokia N1 Android של USB Type-C, אבל הוא מבוסס כולו על USB 2.0 - אפילו לא USB 3.0. עם זאת, טכנולוגיות אלה קשורות מאוד זו לזו.

Thunderbolt over Type-C

Thunderbolt הוא ממשק חומרה המשלב נתונים, וידאו, שמע, וחשמל בחיבור אחד. Thunderbolt משלב PCI Express (PCIe) ו-DisplayPort (DP) לתוך מחבר טורי אחד, ובנוסף מספק זרם ישר, הכול בכבל אחד. Thunderbolt 1 ו-Thunderbolt 2 משתמשים באותו מחבר [1] כמו miniDP (DisplayPort) לחיבור לצידוד היקפי, בעוד ש-Thunderbolt 3 משתמש במחבר USB מסוג C.



איור 1. Thunderbolt 1 ו- Thunderbolt 3

- 1 Thunderbolt 1 ו- Thunderbolt 2 (באמצעות במחבר miniDP)
- 2 Thunderbolt 3 (באמצעות חיבור USB מסוג C)

Thunderbolt 3 דרך סוג C

Thunderbolt 3 מביא את Thunderbolt ל-USB מסוג C במהירות של עד 40 Gbps, לצירת יציאה קומפקטית אחת שעושה את הכל - ומספקת את החיבור המהיר והרב-תכליתי ביותר לכל תחנת עגינה, צג או מכשיר נתונים כגון כונן קשיח חיצוני. Thunderbolt 3 משתמש במחבר/כניסה USB מסוג C כדי להתחבר לציד היקפי נתמך.

- 1 Thunderbolt 3 משתמש במחבר ובכבלים USB מסוג C - הוא קומפקטי והפוך
- 2 Thunderbolt 3 תומך במהירות של עד ל-40 ג'יגה סיביות לשנייה
- 3 DisplayPort 1.2 - תואם צגי DisplayPort, התקנים וכבלים קיימים
- 4 אספקת חשמל דרך USB - עד 130 וואט במחשבים נתמכים

תכונות עיקריות של Thunderbolt 3 דרך USB מסוג C

- 1 Thunderbolt, USB, DisplayPort וחשמל דרך USB מסוג C בכבל אחד (המאפיינים משתנים בין מוצרים שונים)
- 2 מחברים וכבלים של USB מסוג C שהם קומפקטיים וניתנים להפיכה
- 3 תומך ברשת Thunderbolt (*משתנה בין מוצרים שונים)
- 4 תומך בצגים של עד 4K
- 5 עד 40 ג'יגה-בתים

① הערה: מהירות העברת הנתונים עשויה להיות שונה במכשירים שונים.

הסמלים של Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

איור 2. הוריאציות של הסמלים של Thunderbolt

הסרה והתקנה של רכיבים

כלי עבודה מומלצים

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

- מברג פיליפס מס' 00 ו-מברג מס' 01
- מברג #5 Torx (T5)
- להב פלסטיק

רשימת ברגים

בטבלה הבאה מוצגת רשימת הברגים המשמשים להידוק רכיבים שונים.

טבלה 2. רשימת ברגים

רכיב	מאובטח אל	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
כיסוי הבסיס	מכלול משענת כף היד והמקלדת	מברג ראש Torx מסוג M2x3	8	
סוללה	מכלול משענת כף היד והמקלדת	M2x5	8	
מכלול הצג	מכלול משענת כף היד והמקלדת	M2.5x4	6	
תושבת כבל הצג	לוח המערכת	M1.6x1.8	2	
מאווררים	מכלול משענת כף היד והמקלדת	M2x3	4	
קורא טביעות אצבעות	מכלול משענת כף היד והמקלדת	M1.6x1.8	1	
גוף קירור	לוח המערכת	M2x3	5	
לוח קלט/פלט	מכלול משענת כף היד והמקלדת	M2x3	1	
חוצץ לוח הקלט/פלט	מכלול משענת כף היד והמקלדת	M1.6x5.5	4	
לחצן הפעלה	מכלול משענת כף היד והמקלדת	M2x1.7	1	
רמקולים	מכלול משענת כף היד והמקלדת	M2x1.7	2	

רכיב	מאובטח אל	סוג הבורג	כמות	תמונת הבורג
כונן מצב מוצק	לוח המערכת	M2x3	1	
לוח המערכת	מכלול משענת כף היד והמקלדת	M2x3	2	
תושבת של USB Type-C	לוח קלט/פלט	M2x4	3	
תושבת USB Type-C	לוח המערכת	M2x4	3	
תושבת האנטנה האלחוטית	לוח המערכת	M2x4	2	

כיסוי הבסיס

הסרת כיסוי הבסיס

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף [לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
- 2 להסרת כיסוי הבסיס:
a הסר את שמונת הברגים עם ראש Torx מסוג M2x3 שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף-היד והמקלדת.



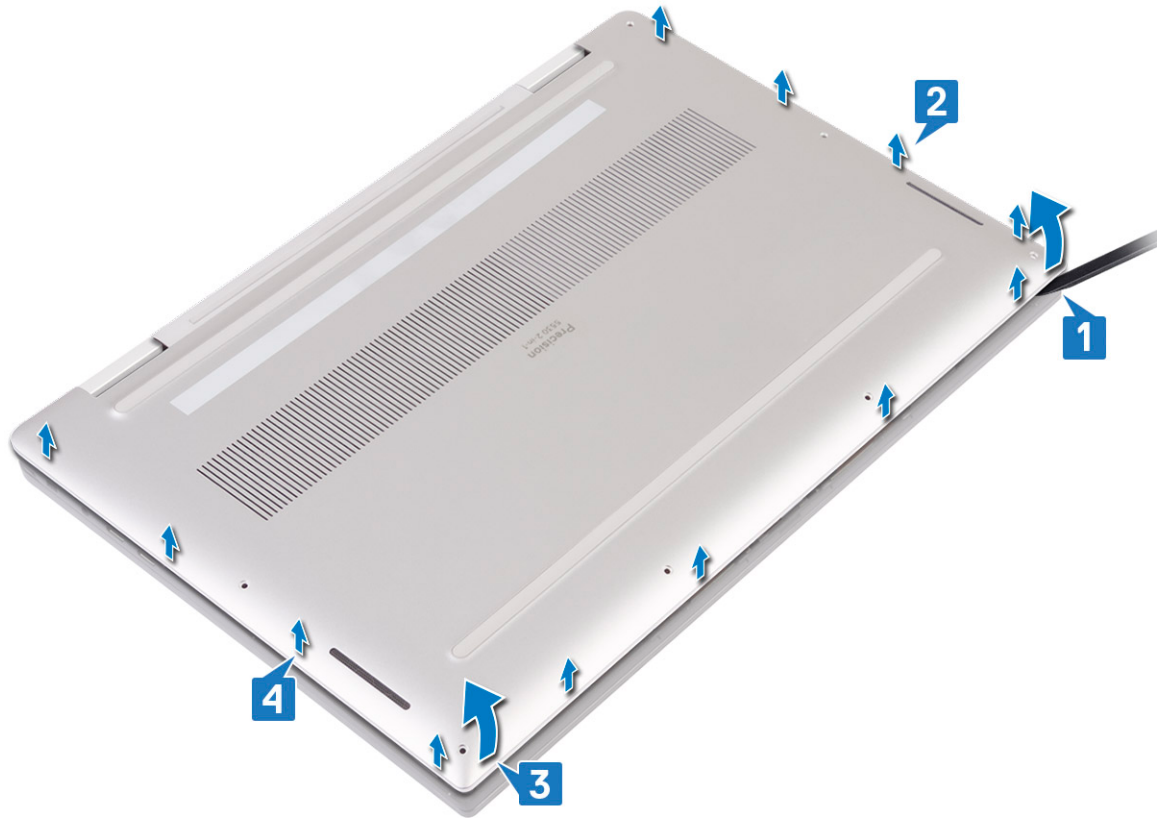
b באמצעות להב פלסטיק, שחרר את כיסוי הבסיס מהפינה הימנית של מכלול משענת כף היד והמקלדת.

ⓘ **הערה:** אין לשחרר את כיסוי הבסיס מהקצה העליון (ליד הצירים) תחילה, מכיוון שפעולה זו עשויה לשבור את תפסי הפלסטיק ולגרום לנזק קוסמטי.

c שחרר את כיסוי הבסיס. החל מהצד הימני של מכלול משענת כף היד והמקלדת.

d שחרר את כיסוי הבסיס מהפינה השמאלית התחתונה של מכלול משענת כף היד והמקלדת.

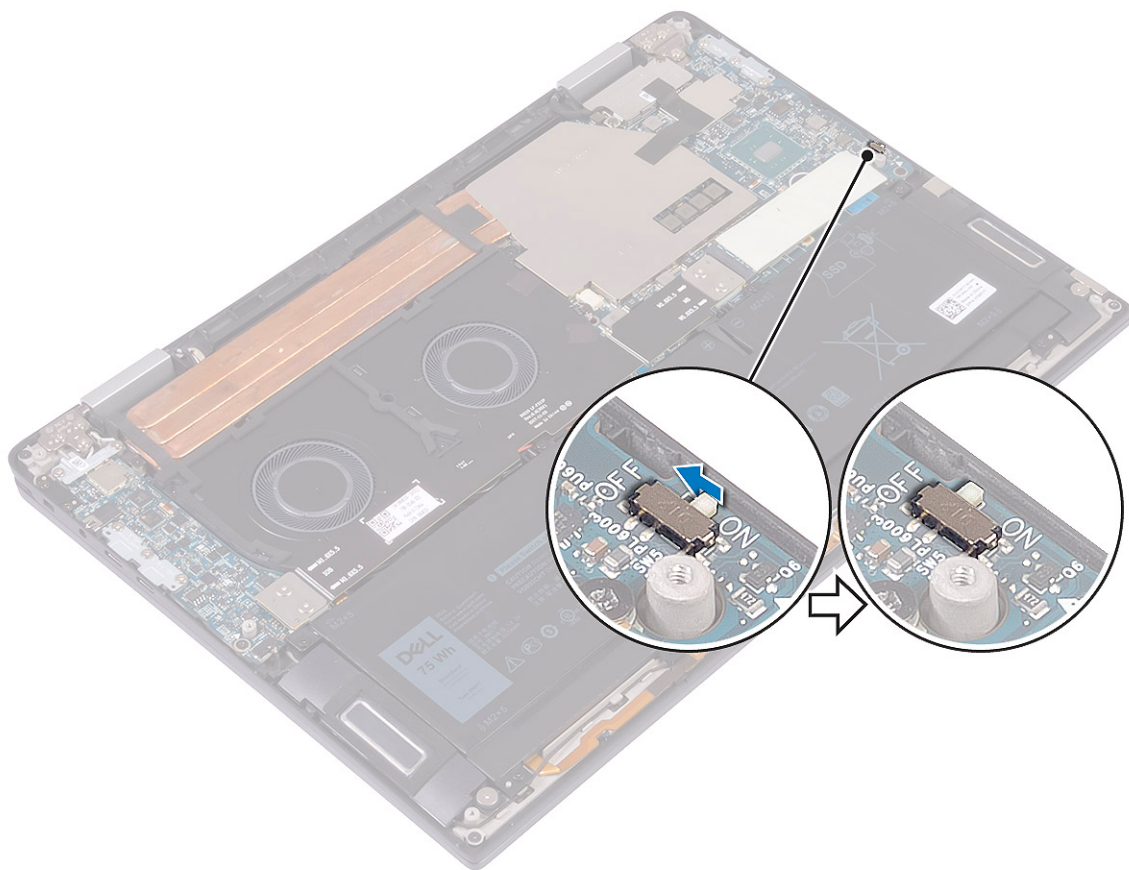
e שחרר את כיסוי הבסיס מהצד השמאלי של מכלול משענת כף היד והמקלדת.



f הזז את כיסוי הבסיס משמאל לימין, והרם את כיסוי הבסיס ממכלול משענת כף היד והמקלדת.



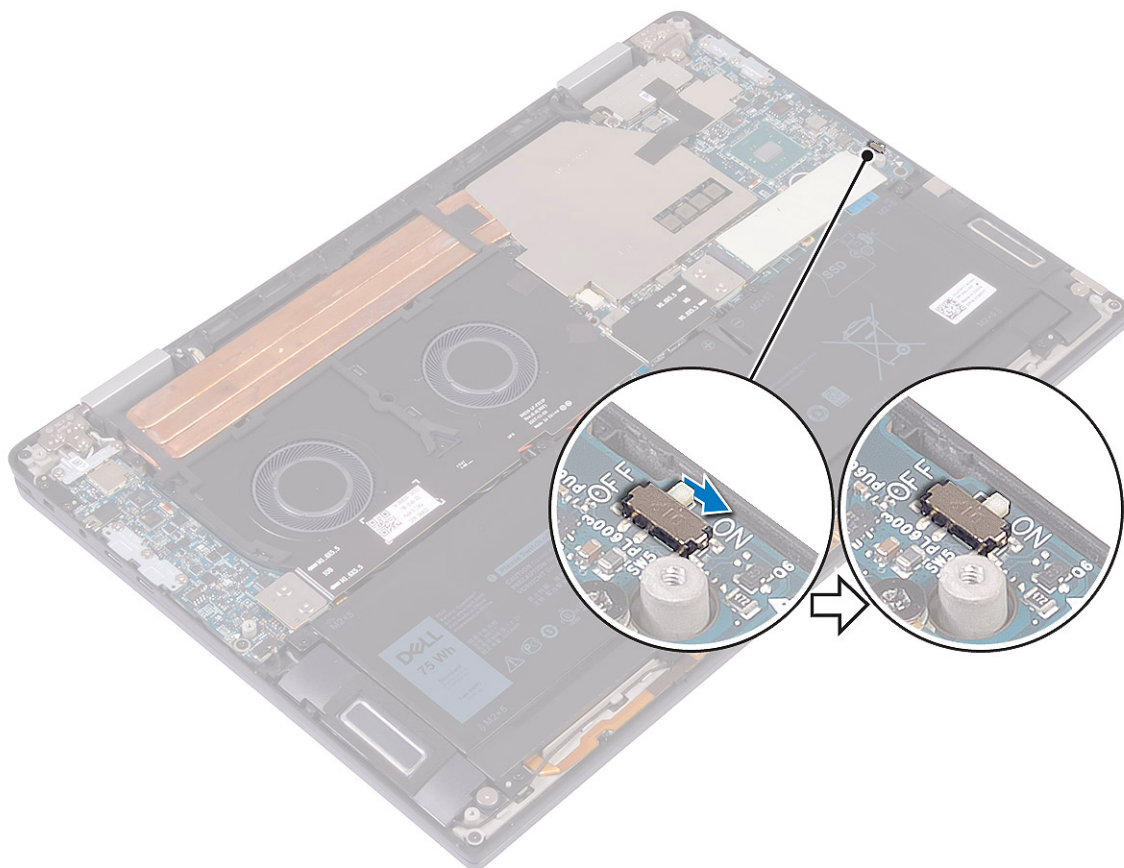
g כבה את מתג הסוללה.



הערה: כבה את מתג הסוללה לפני שתמשיך להוציא את כל שאר הרכיבים מהמחשב. ⓘ

התקנת כיסוי הבסיס

1 הפעל את מתג הסוללה, הוא כובה קודם לכן.

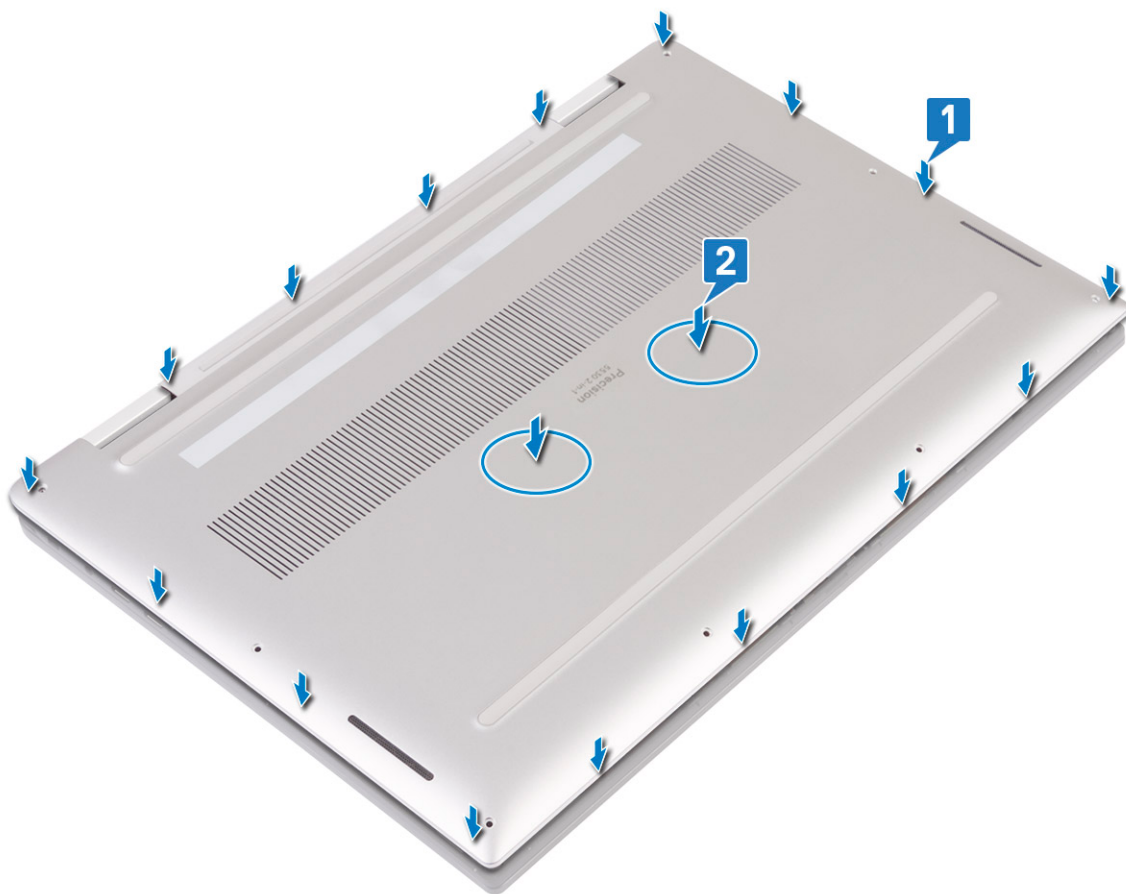


2 ישר את חורי הברגים שבכיסוי הבסיס עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.



]

3 הכנס את כיסוי הבסיס בנקישה ללשוניות שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1, 2].



4 הברג בחזרה את שמונת הברגים עם ראש Torx מסוג M2x3 שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף-היד והמקלדת.

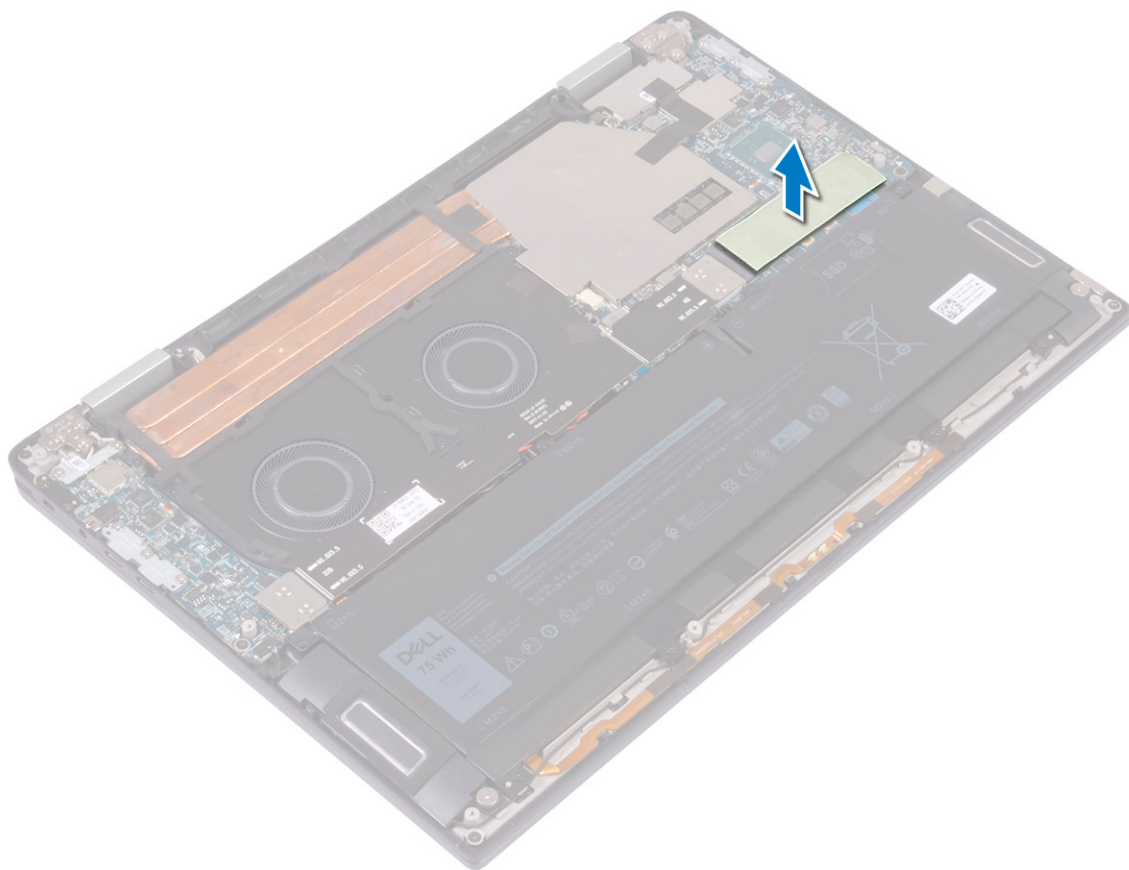


5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

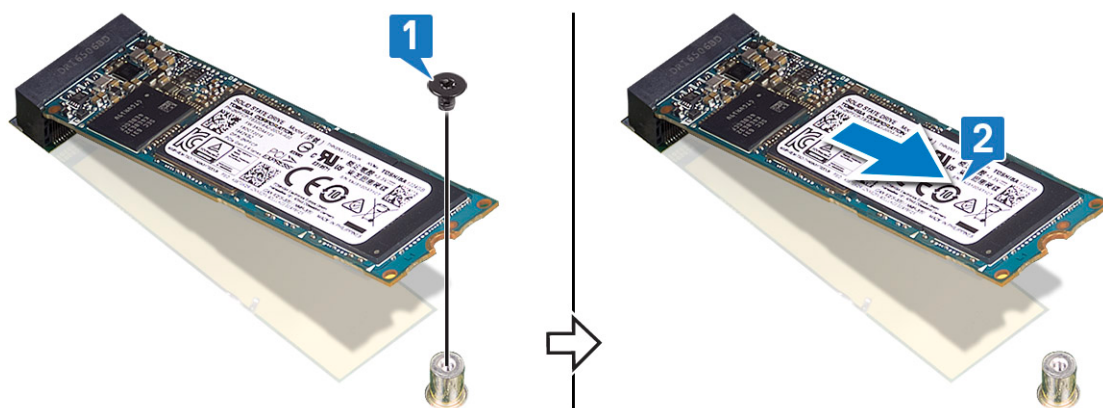
כונן מצב מוצק

הסרת כונן המצב המוצק

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - 2 הסר את כיסוי הבסיס.
 - 3 הסר את כונן ה-Solid-State (SSD).
- a קלף והוצא את המשטח התרמי מכונן המצב המוצק.

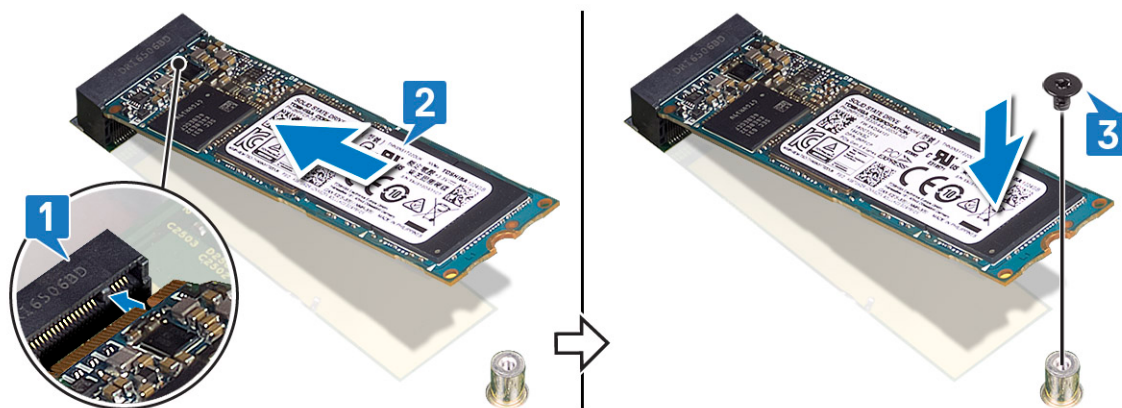


- b הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן המצב המוצק ללוח המערכת [1].
c הרם את כונן המצב המוצק בזווית, ולאחר מכן החלק והסר אותו מחרוץ כונן המצב המוצק [2].

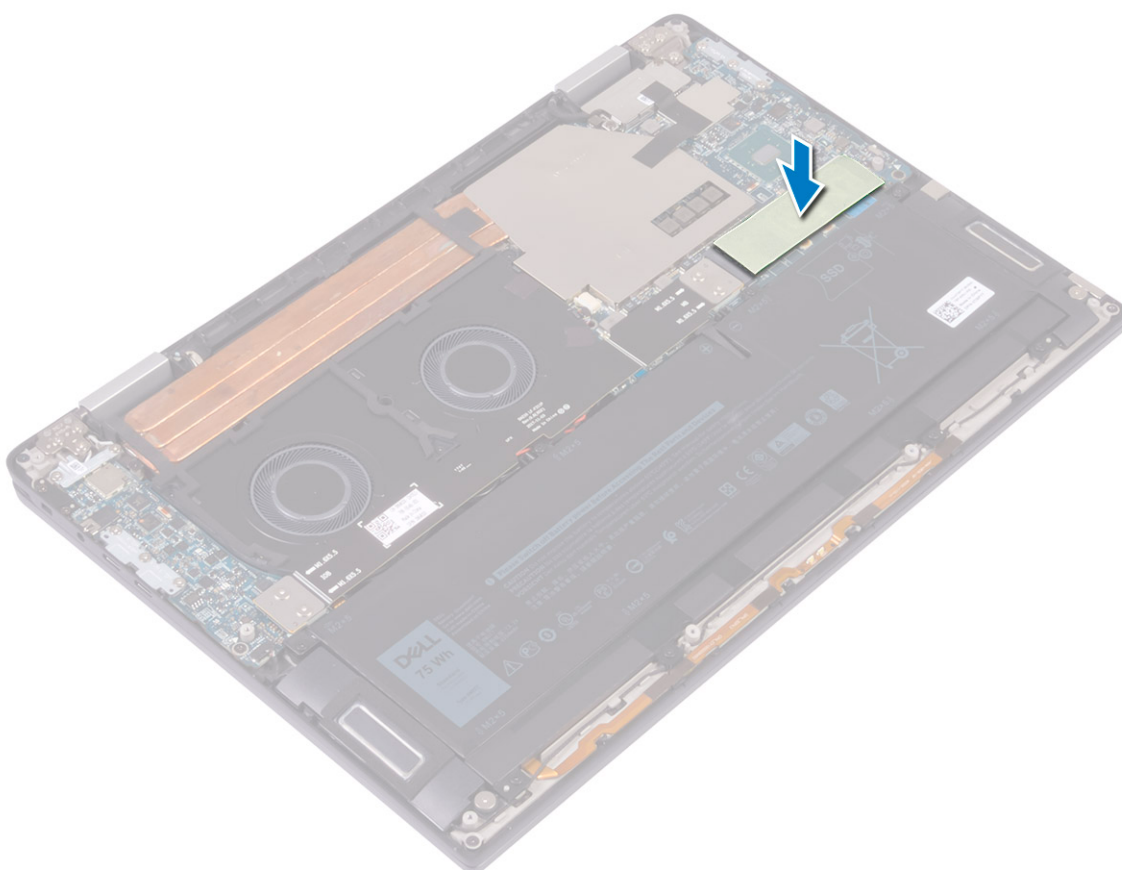


התקנת כונן המצב המוצק

- 1 ישר את התפס בכונן המצב המוצק עם הלשונית שבחרוץ כונן המצב המוצק [1].
- 2 בזווית, החלק את כונן המצב המוצק לתוך החרוץ של כונן המצב המוצק [2].
- 3 הברג חזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את כונן המצב המוצק ללוח המערכת [3].



4 הצמד את המשטח התרמי לכונן המצב המוצק.



5 התקן את כיסוי הבסיס.

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

חוצצי לוח הקלט/פלט

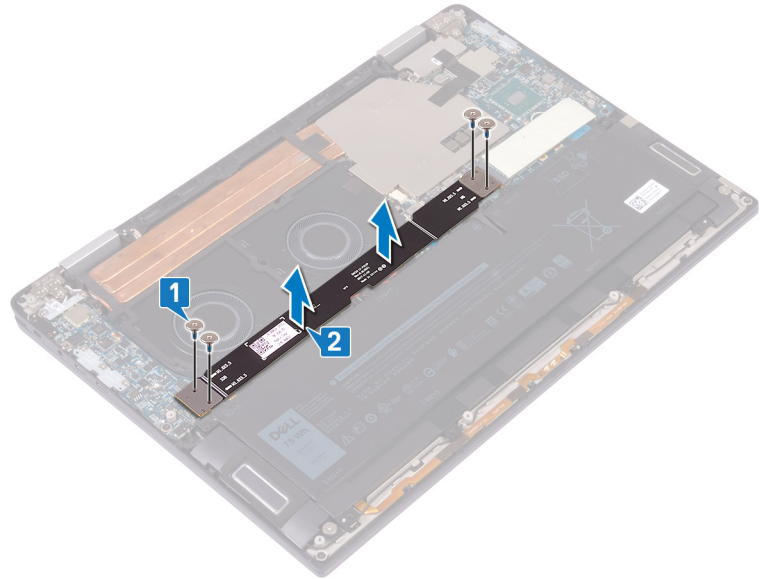
הסרת חוצץ לוח הקלט/פלט

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

2 הסר את כיסוי הבסיס.

3 כדי להסיר את חוצץ לוח הקלט/פלט:

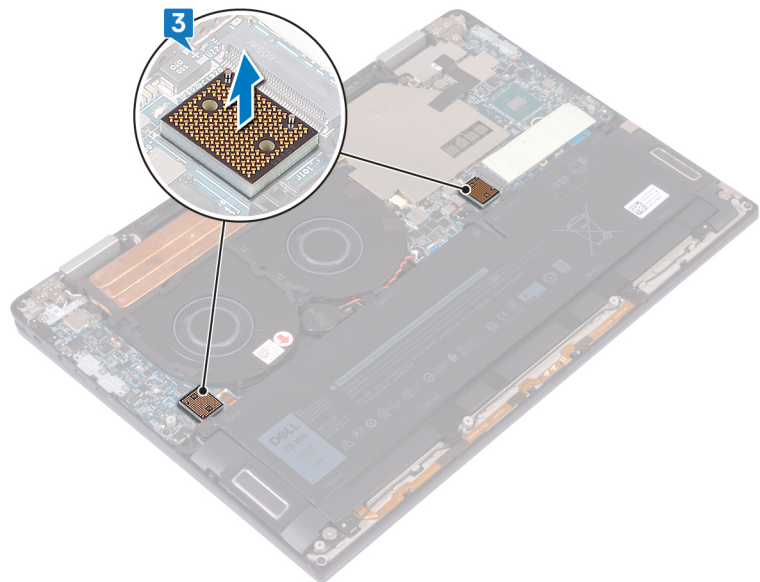
- a הסר את ארבעת הברגים (M1.6x5.5) שמהדקים את כבל לוח הקלט/פלט ללוח המערכת [1].
- b משוך והסר את כבל לוח הקלט/פלט מהמאזניים [2].



- c הסר את שני החוצצים של לוח הקלט/פלט מלוח המערכת [3].

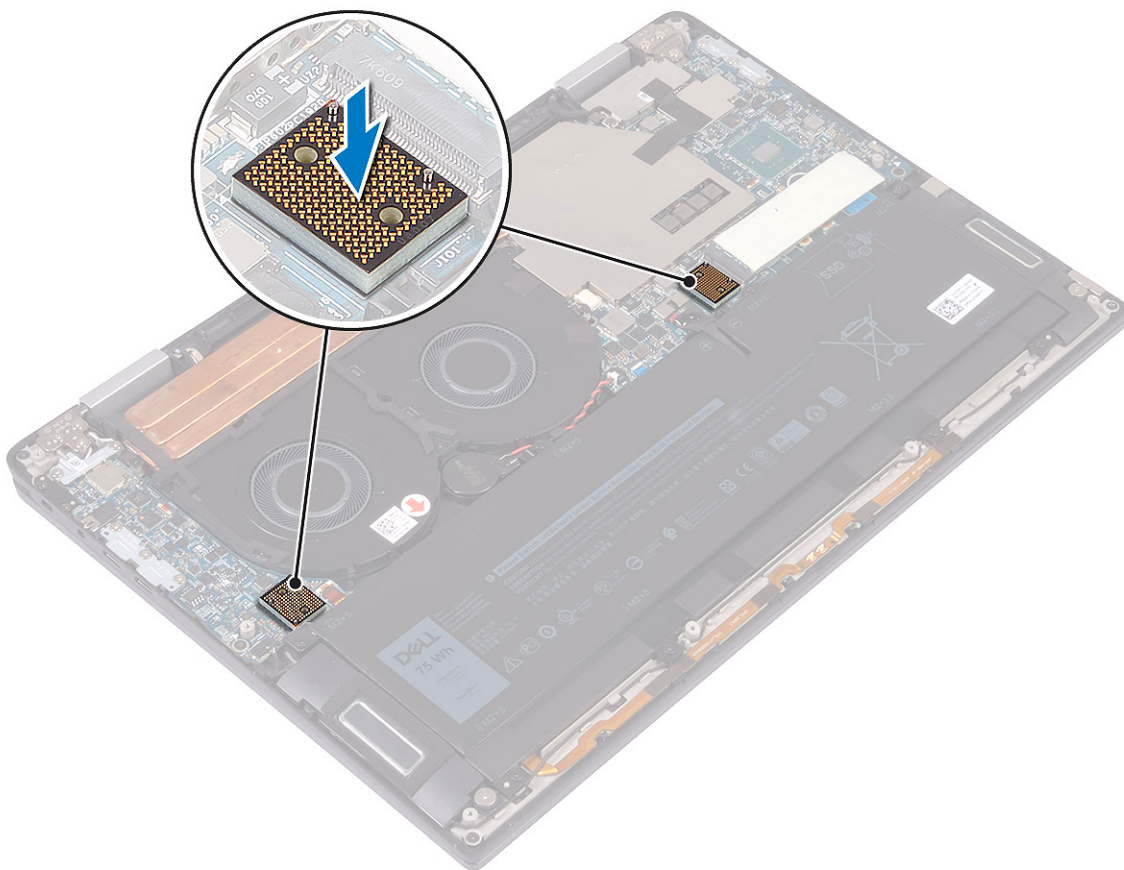


הערה: הסר את חוצצי לוח הקלט/פלט מיד לאחר הסרת כבל לוח הקלט/פלט כדי למנוע מהחוצצים ליפול מהמחשב. הפינים שבלוחות החוצצים שבירים מאוד. הימנע ממגע עם הפינים או עם תחתית הלוחות. במקום זאת, הרם את הלוחות ואחוז בהם בקצותיהם או בצדדיהם. לאחר הסרת הלוחות החוצצים מהמערכת, הנח אותם על שטיחון למניעת חשמל סטטי (ESD), במיקום שבו יהיו מוגנים מפני מגע או תזוזה. אין לדחוף את הפינים בלוחות החוצצים או להפעיל עליהם לחץ ואין לבצע כל תנועה או פעולה שעלולה לשרוט את הפינים, כגון סיבוב הלוחות בעודם במגע עם משטח כלשהו.



התקנת חוצץ לוח הקלט/פלט

- 1 באמצעות מוטות היישור, הנח את שני חוצצי לוח הקלט/פלט על לוח המערכת.

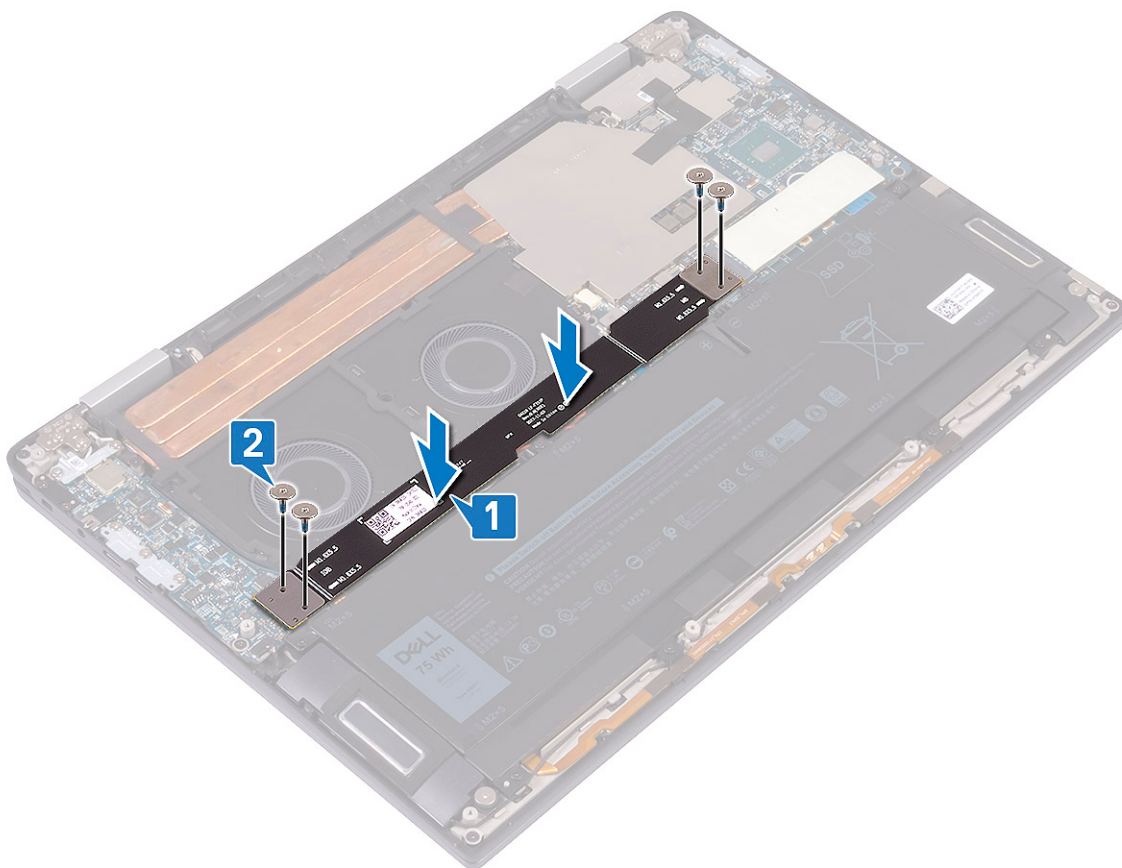


2 ישר את חורי הברגים בכבל לוח הקלט/פלט עם חורי הברגים שבחוצצי לוח הקלט/פלט והצמד את כבל לוח הקלט/פלט למאזורים [1].

הערה: בעת חיבור הכבל של לוח הקלט/פלט, ישר וחבר את קצה לוח הקלט/פלט אל צדו של לוח הקלט/פלט ואת קצה לוח המערכת לצדו של לוח המערכת. 

התראה: יישור שגוי של הכבל עלול להסב נזק למחברים. 

3 הברג חזרה את ארבעת הברגים (M1.6x5.5) שמהדקים את כבל לוח הקלט/פלט ללוח המערכת [2].

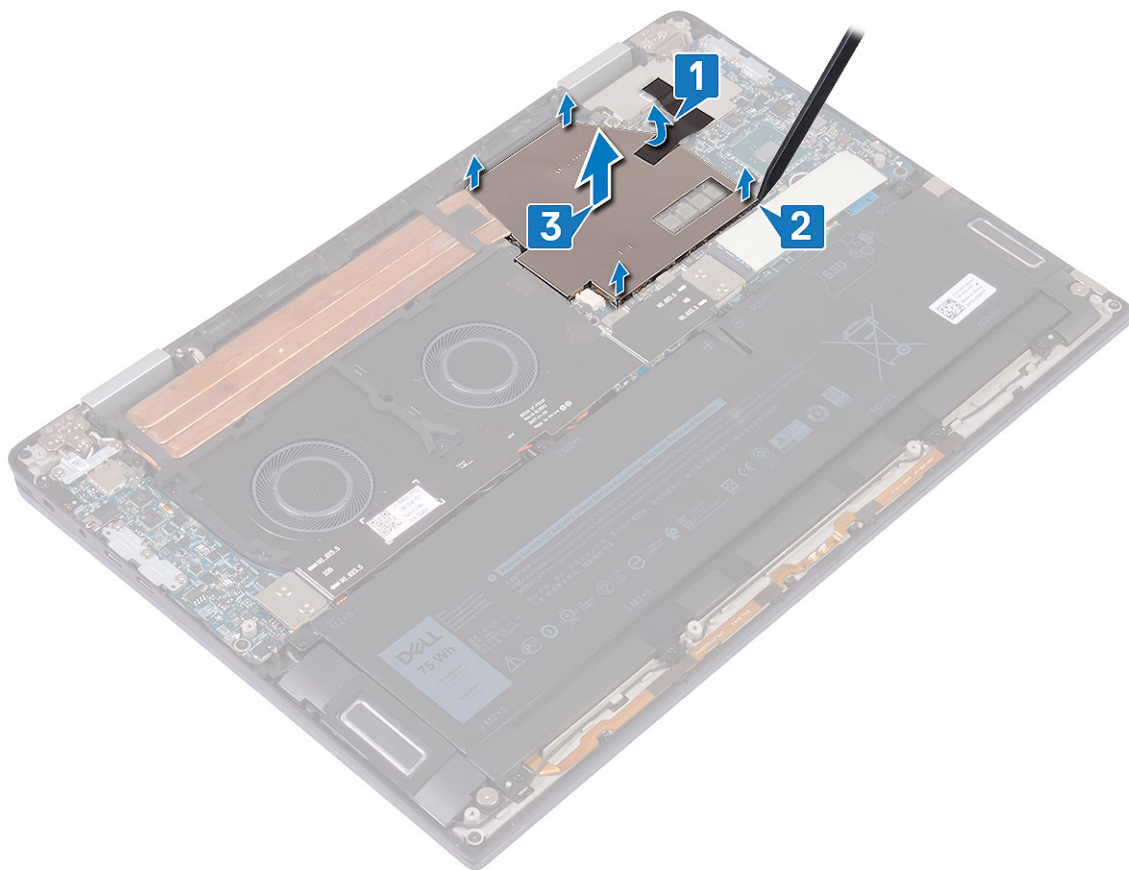


- 4 התקן את כיסוי הבסיס.
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

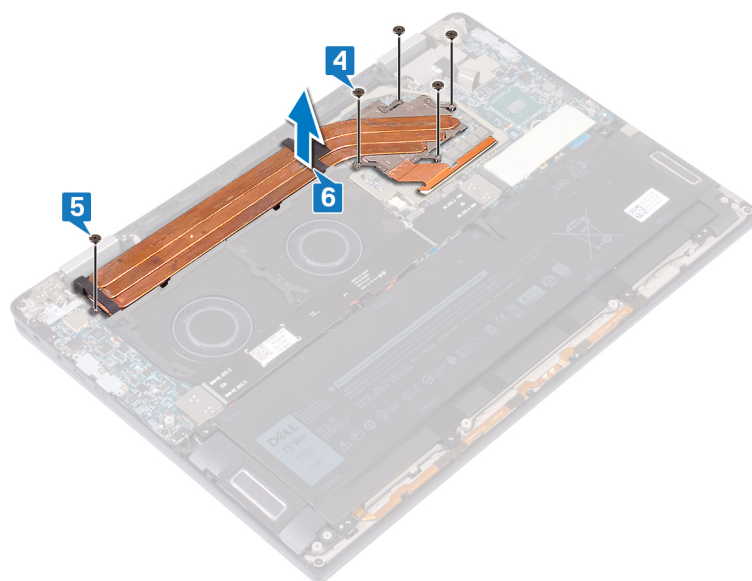
גוף קירור

הסרת גוף הקירור

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - 2 הסר את כיסוי הבסיס.
 - 3 כדי להסיר את גוף הקירור:
 - a קלף את הסרט שמהדק את מגן גוף הקירור ללוח המערכת [1].
- הערה:** סרט ההדבקה על מגן גוף הקירור חיוני להפחתת רעשים מהמערכת. ניתן לעשות שימוש חוזר בסרט ההדבקה. יש להצמידו מחדש למגן גוף הקירור לאחר התקנתו.
- b באמצעות להב חיתוך מפלסטיק, שחרר את מגן גוף הקירור מהחריצים שבלוח המערכת [2].
 - c הרם את מגן גוף הקירור והוצא אותו מלוח המערכת [3].

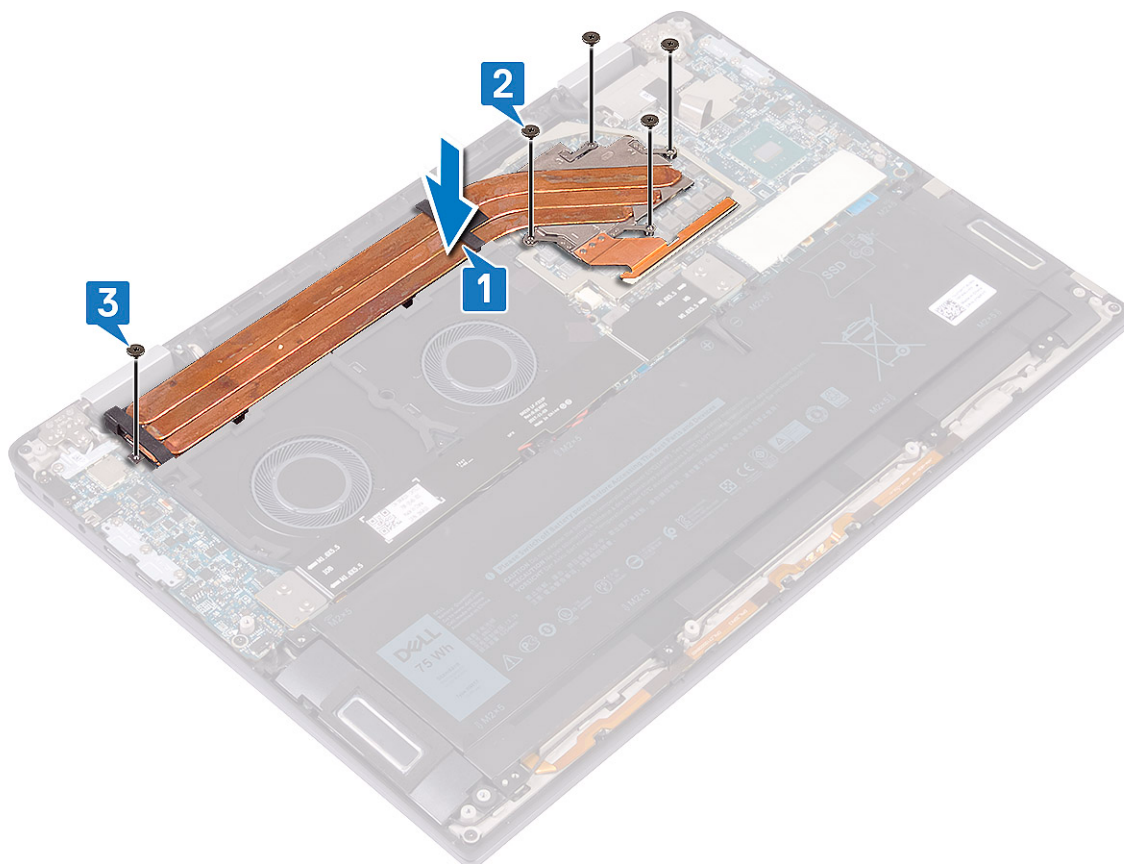


d בסדר רציף הפוך (המופיע על-גבי גוף הקירור), הסר את ארבעת הברגים (M2x3) שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת [4].
e הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את גוף הקירור למכלול משענת כף היד והמקלדת [5].
f הרם את גוף הקירור והוצא אותו מלוח המערכת [6].

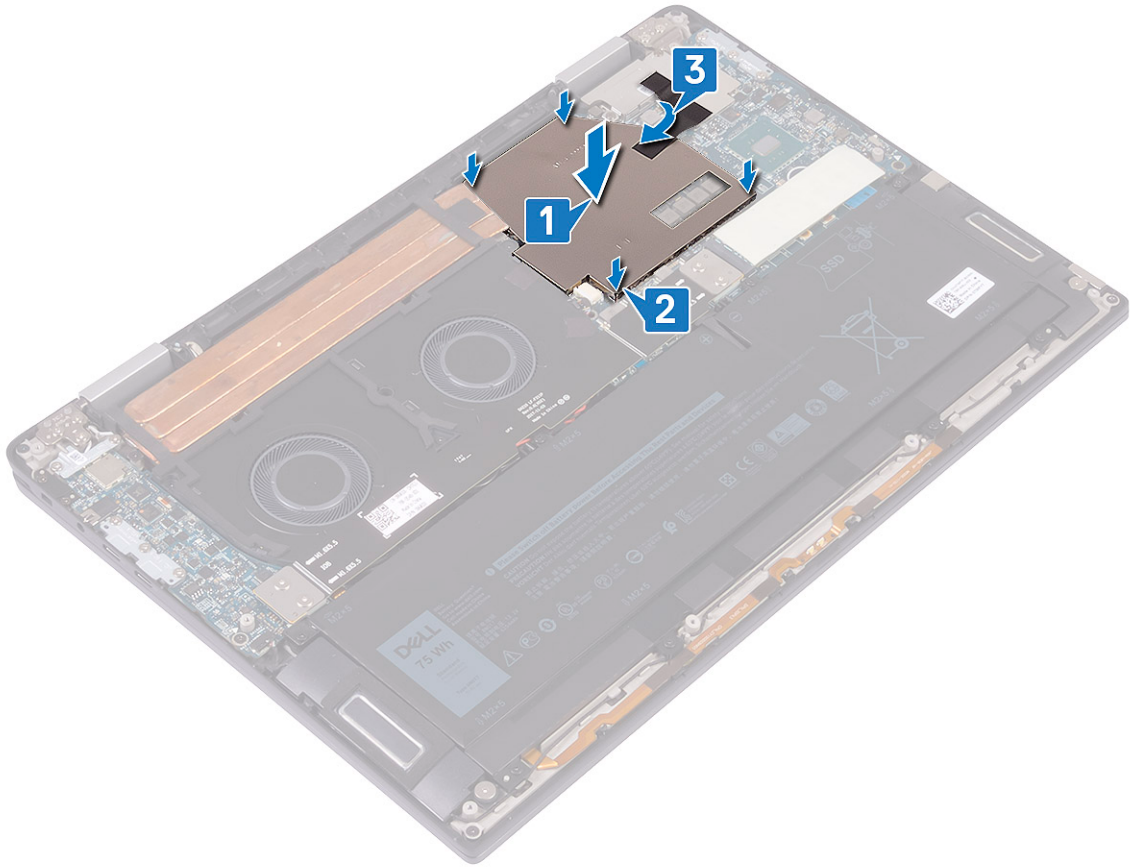


התקנת גוף הקירור

- 1 הנח את גוף הקירור על לוח המערכת וישר את חורי הברגים בגוף הקירור ביחס לחורי הברגים בלוח המערכת [1].
- 2 לפי הסדר (המופיע על-גבי גוף הקירור), הברג חזרה את חמשת הברגים (M2x3) שמהדקים את גוף הקירור ללוח המערכת [2].
- 3 הברג חזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את גוף הקירור למכלול משענת כף היד והמקלדת [3].



- 4 הנח את מגן גוף הקירור על החריצים בלוח המערכת [1] ולחץ כלפי מטה את מגן גוף הקירור כך שיכנס למקומו בנקישה [2].
- 5 הצמד את הסרט שמהדק את מגן גוף הקירור ללוח המערכת [3].

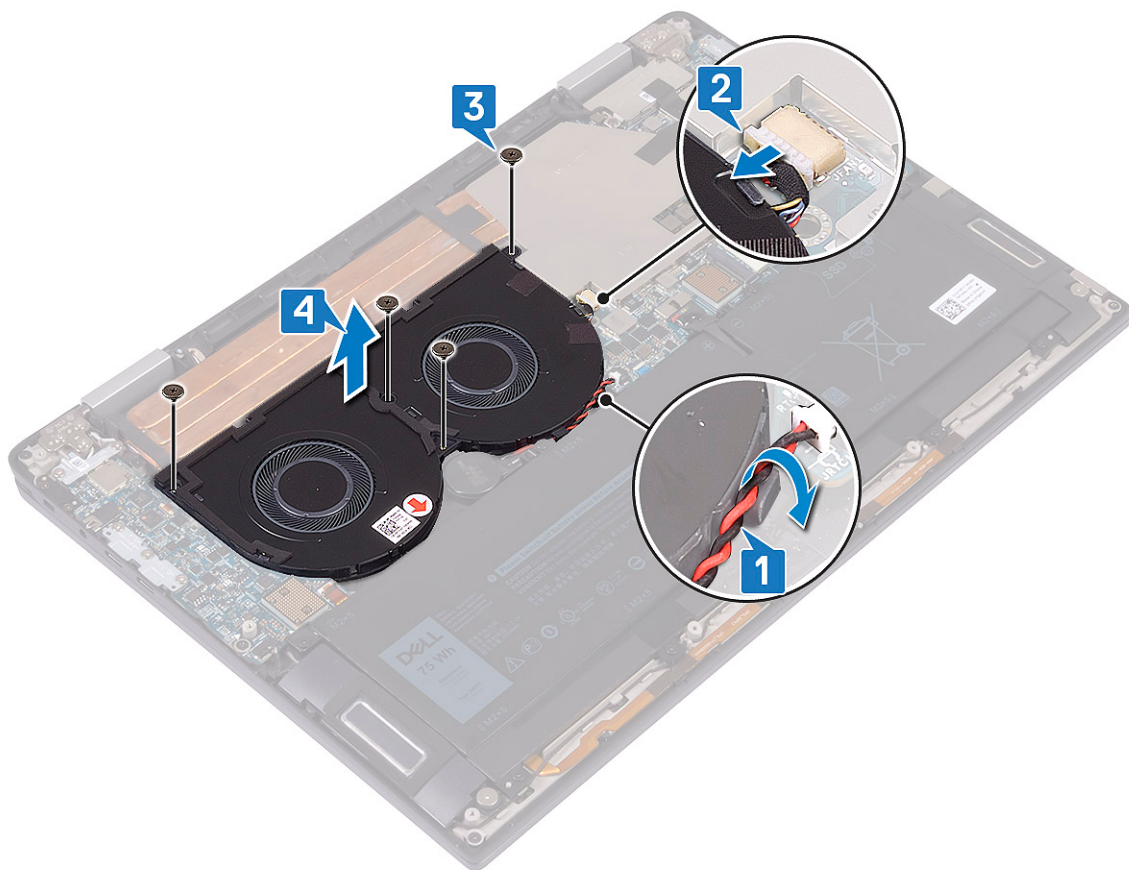


- 6 התקן את כיסוי הבסיס.
- 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מאוררי המערכת

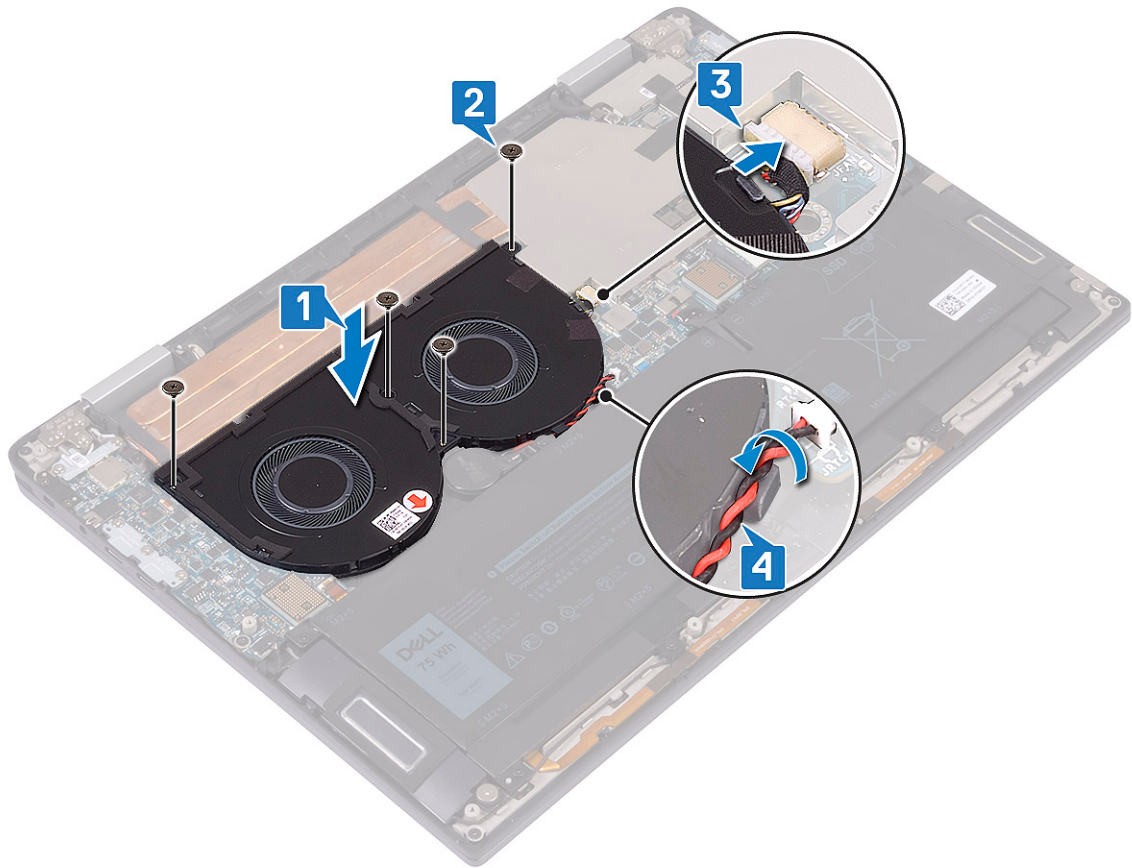
הסרת מאוררי המערכת

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את כיסוי הבסיס.
- 3 הסר את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 4 כדי להסיר את מאורר המערכת:
 - a הסר את כבל סוללת המטבע ממכוני הניתוב שבמאוררי המערכת [1].
 - b נתק את הכבל של מאורר המערכת מלוח המערכת [2].
 - c הסר את ארבעת הברגים (M2x3) שמהדקים את מאוררי המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת [3].
 - d הרם את מאוררי המערכת יחד עם הכבל שלהם והוצא אותם מלוח המערכת [4].



התקנת מאווררי המערכת

- 1 ישר את חורי הברגים שבמאווררי המערכת עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 2 הברג חזרה את ארבעת הברגים (M2x3) שמהדקים את מאווררי המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
- 3 חבר את כבל מאוורר המערכת ללוח המערכת [3].
- 4 נתב את כבל סוללת המטבע דרך מסילות הניתוב שבמאווררי המערכת [4].



- 5 התקן את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 6 התקן את כיסוי הבסיס.
- 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

Battery (סוללה)

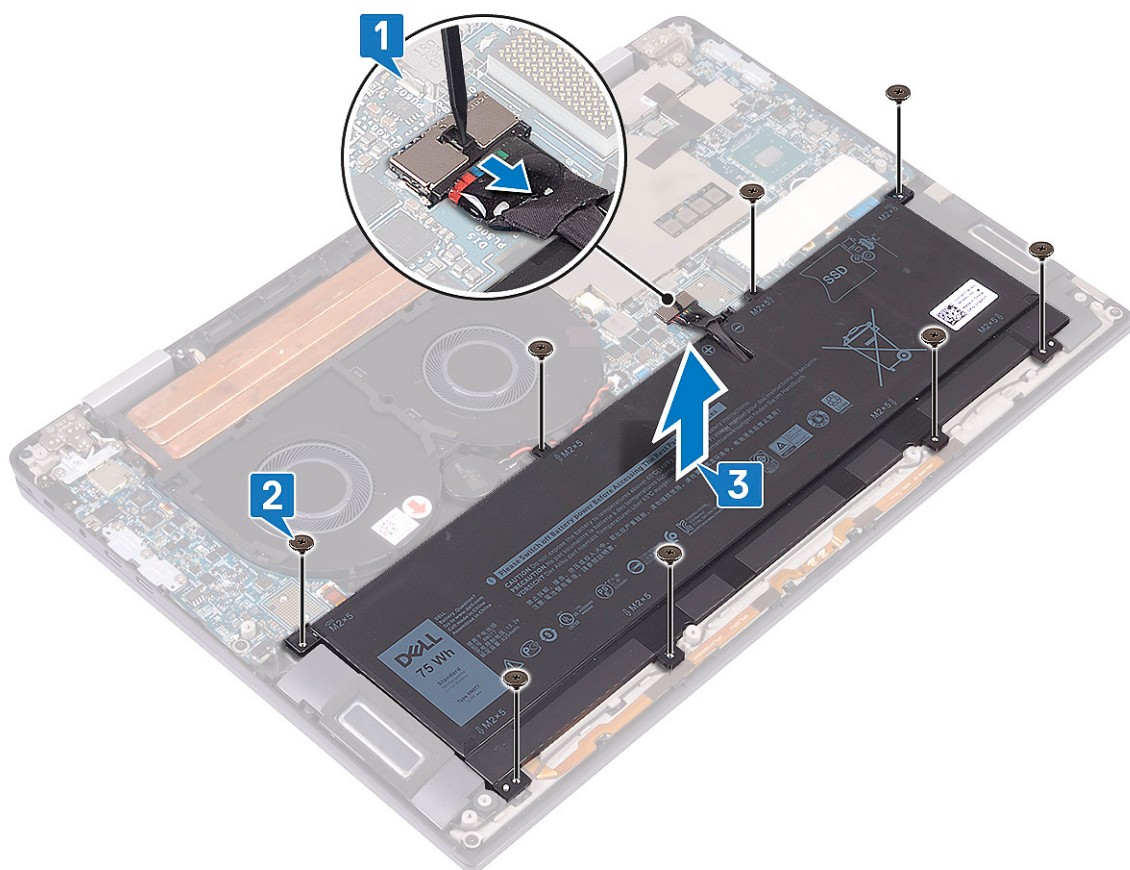
אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון

⚠ **התראה:**

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון.
- פרוק את הסוללה ככל הניתן לפני הסרתה מהמערכת. ניתן לבצע זאת באמצעות ניתוק מתאם המתח AC מהמערכת כדי לאפשר לסוללה להתרוקן.
- 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 סוללה מסוג ליתיום-יון עלולות להיות מסוכנות. במצב כזה, יש להחליף את המערכת כולה. פנה אל <https://www.dell.com/support> לקבלת סיוע והוראות נוספות.
- הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות מ-<https://www.dell.com> או משותפים ומשווקים מורשים של Dell.

הסרת הסוללה

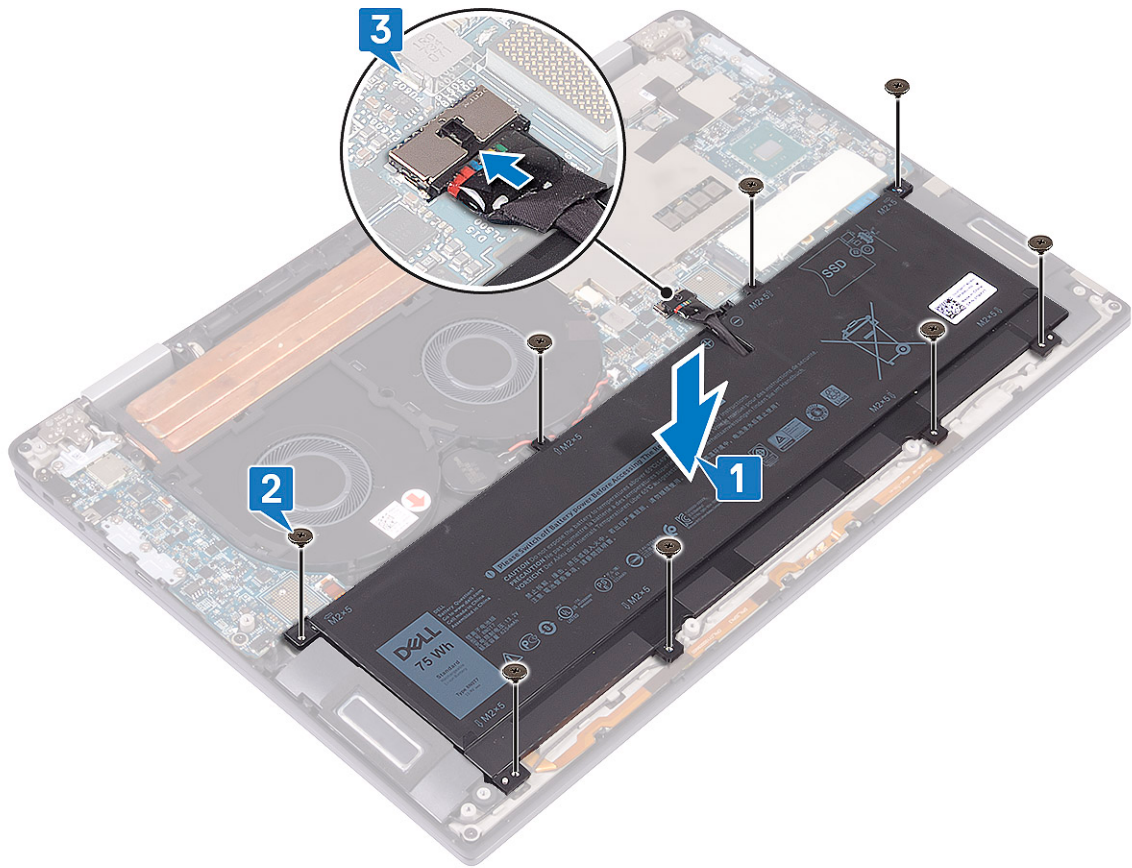
- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את כיסוי הבסיס.
- 3 הסר את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 4 כדי להסיר את הסוללה:
 - a באמצעות להב פלסטיק, דחף את הלשונית ונתק את כבל הסוללה מלוח המערכת [1].
 - b הסר את שמונה הברגים (M2x5) שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
 - c הרם את הסוללה והוצא אותה ממכלול משענת כף היד והמקלדת [3].



- 5 הפוך את המחשב, פתח את הצג ולחץ על לחצן ההפעלה למשך כ-5 שניות כדי להאריק את המחשב.

התקנת הסוללה

- 1 הנח את הסוללה על מכלול משענת כף היד והמקלדת ויישר את חורי הברגים שעל הסוללה עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 2 הברג חזרה את שמונה הברגים (M2x5) שמהדקים את הסוללה למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
- 3 חבר את כבל הסוללה ללוח המערכת [3].

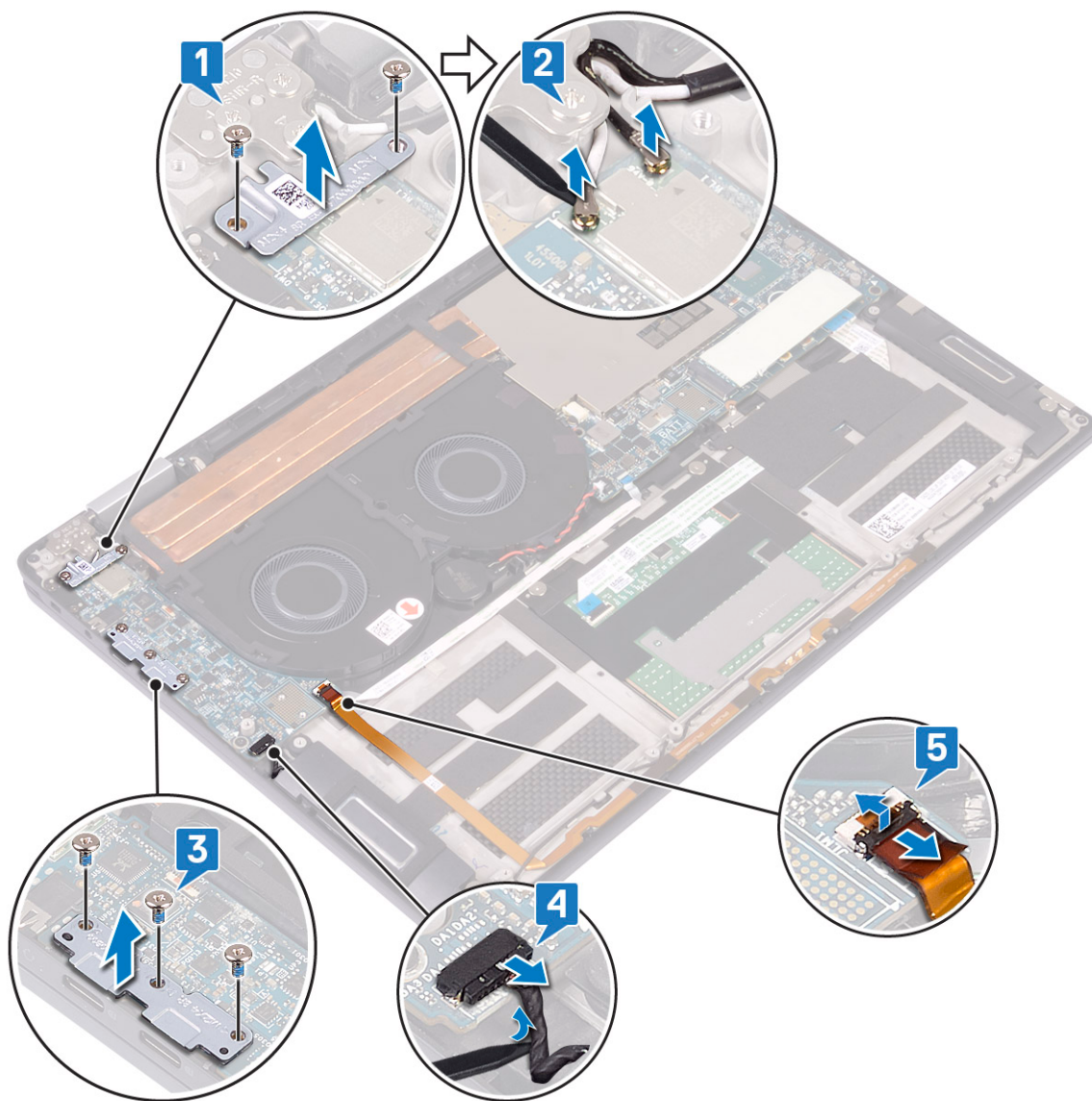


- 4 התקן את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 5 התקן את כיסוי הבסיס.
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

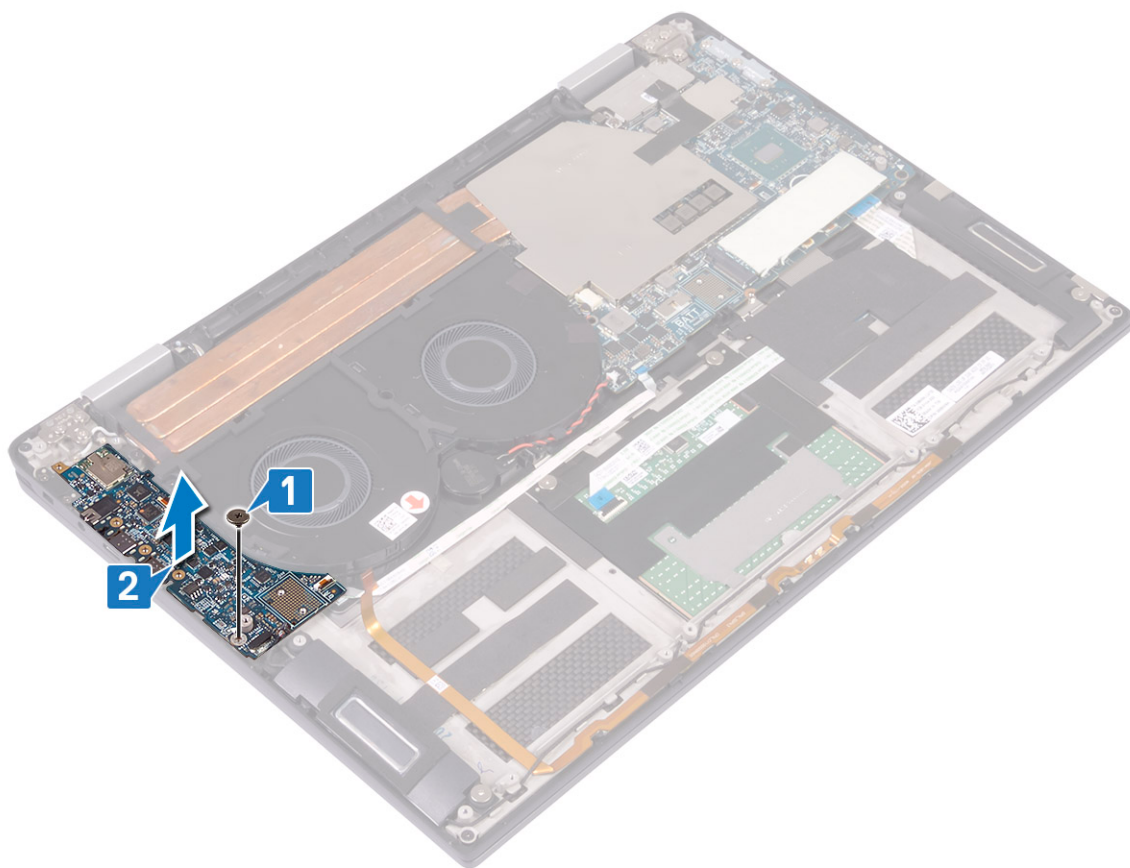
לוח קלט/פלט

הסרת לוח הקלט/פלט

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את כיסוי הבסיס.
- 3 הסר את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 4 הסר את הסוללה.
- 5 כדי להסיר את לוח הקלט/פלט:
 - a הסר את שני הברגים (M2x4) המאבטחים את תושבת האנטנה האלחוטית ללוח הקלט/פלט [1].
 - b באמצעות להב פלסטיק, נתק את כבלי האנטנה מלוח הקלט/פלט [2].
 - c הסר את שלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את תושבת כונן ה-USB מסוג C ללוח הקלט/פלט [3].
 - d באמצעות להב פלסטיק, נתק את כבל הרמקול מלוח הקלט/פלט [4].
 - e נתק את כבל ה-LED והמיקרופון מלוח הקלט/פלט [5].

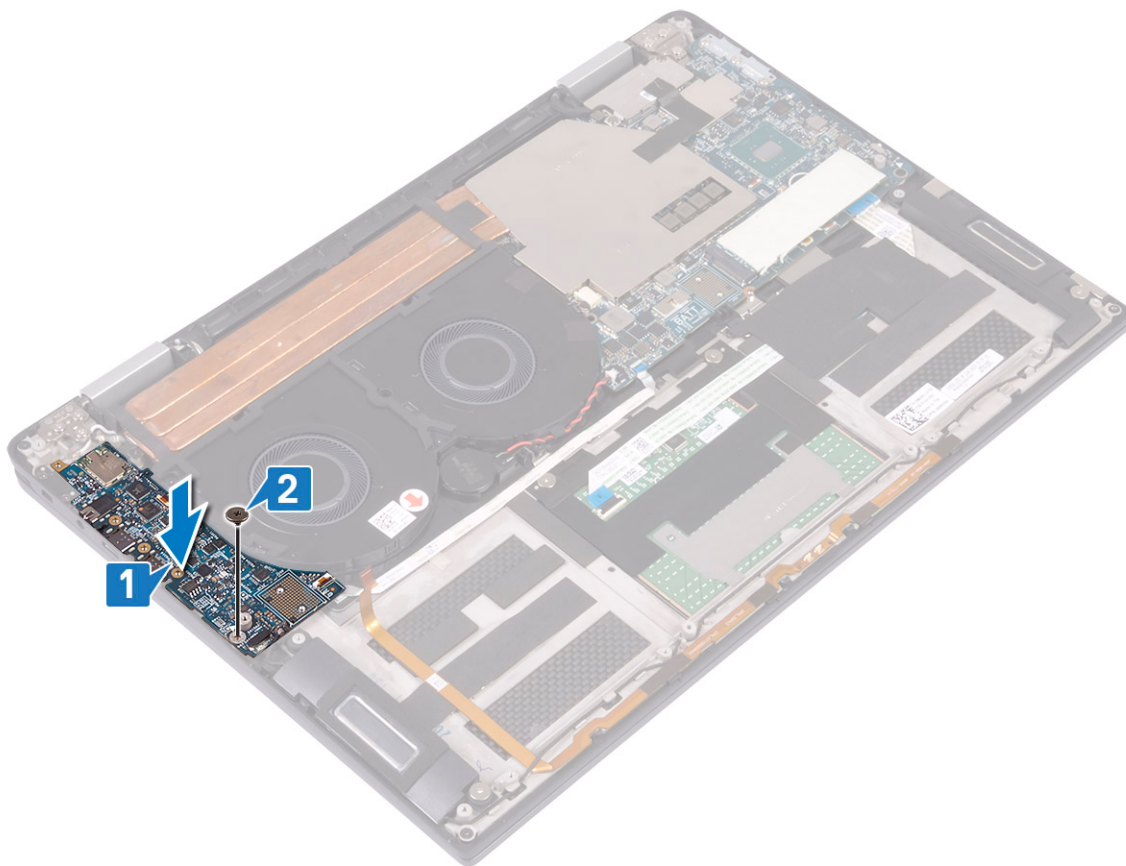


- f הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח הקלט/פלט למכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- g הרם והוצא את לוח הקלט/פלט ממכלול משענת כף היד והמקלדת [2].

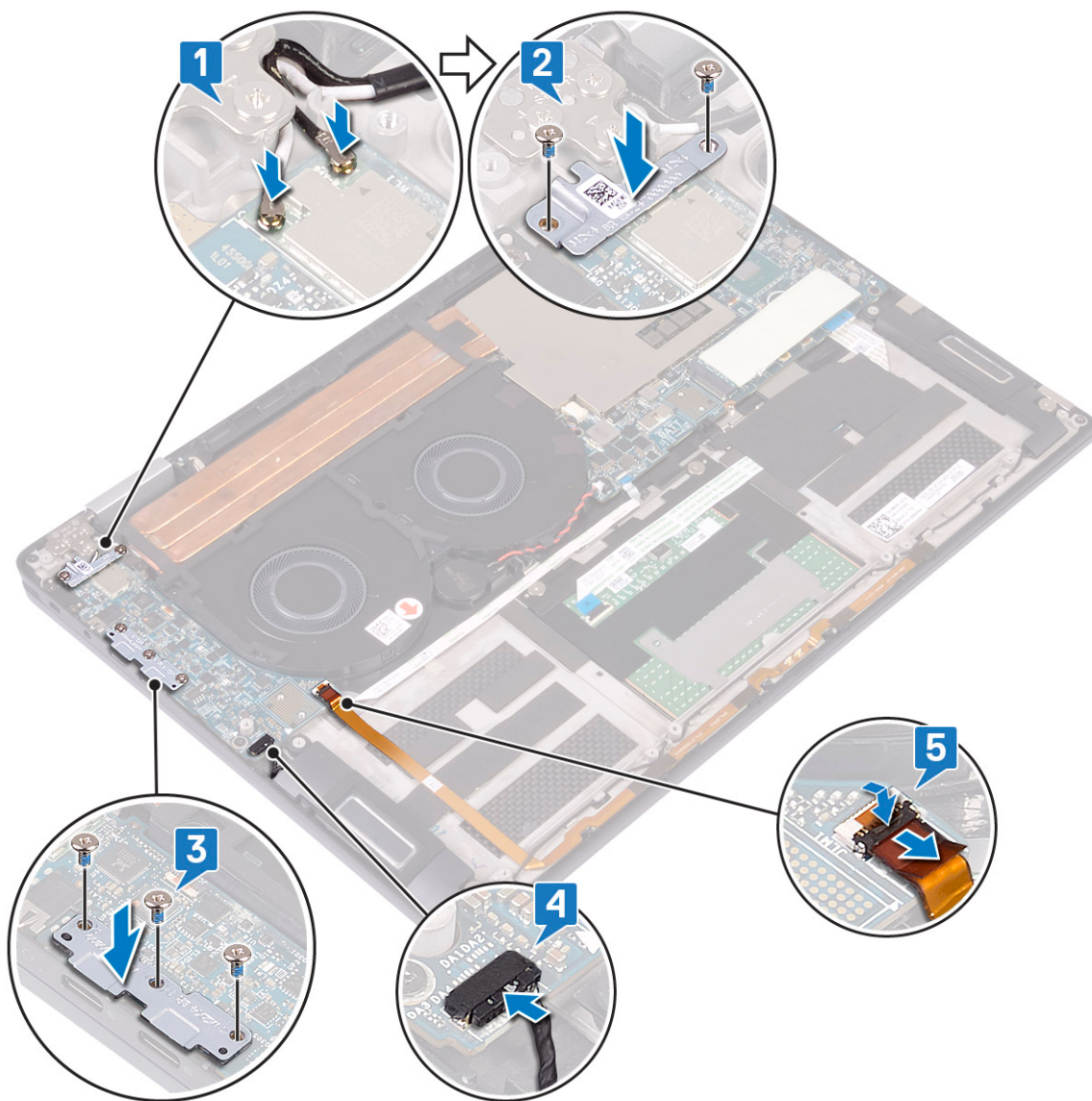


התקנת לוח הקלט/פלט

- 1 באמצעות עמודי היישור, ישר את חור הבורג שבלוח הקלט/פלט עם חור הבורג שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 2 הברג חזרה את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח הקלט/פלט למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



- 3 חבר את כבלי האנטנה ללוח הקלט/פלט [1].
- 4 הנח את תושבת האנטנה האלחוטית בלוח הקלט/פלט והברג חזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את תושבת כבל האנטנה האלחוטית ללוח הקלט/פלט [2].
- 5 הנח את תושבת ה-USB מסוג C שבלוח הקלט/פלט והברג חזרה את שלושת הברגים (M2x4) המהדקים את תושבת ה-USB מסוג C ללוח הקלט/פלט [3].
- 6 חבר את כבל הרמקול ללוח הקלט/פלט [4].
- 7 חבר את כבל ה-LED והמיקרופון ללוח הקלט/פלט [5].



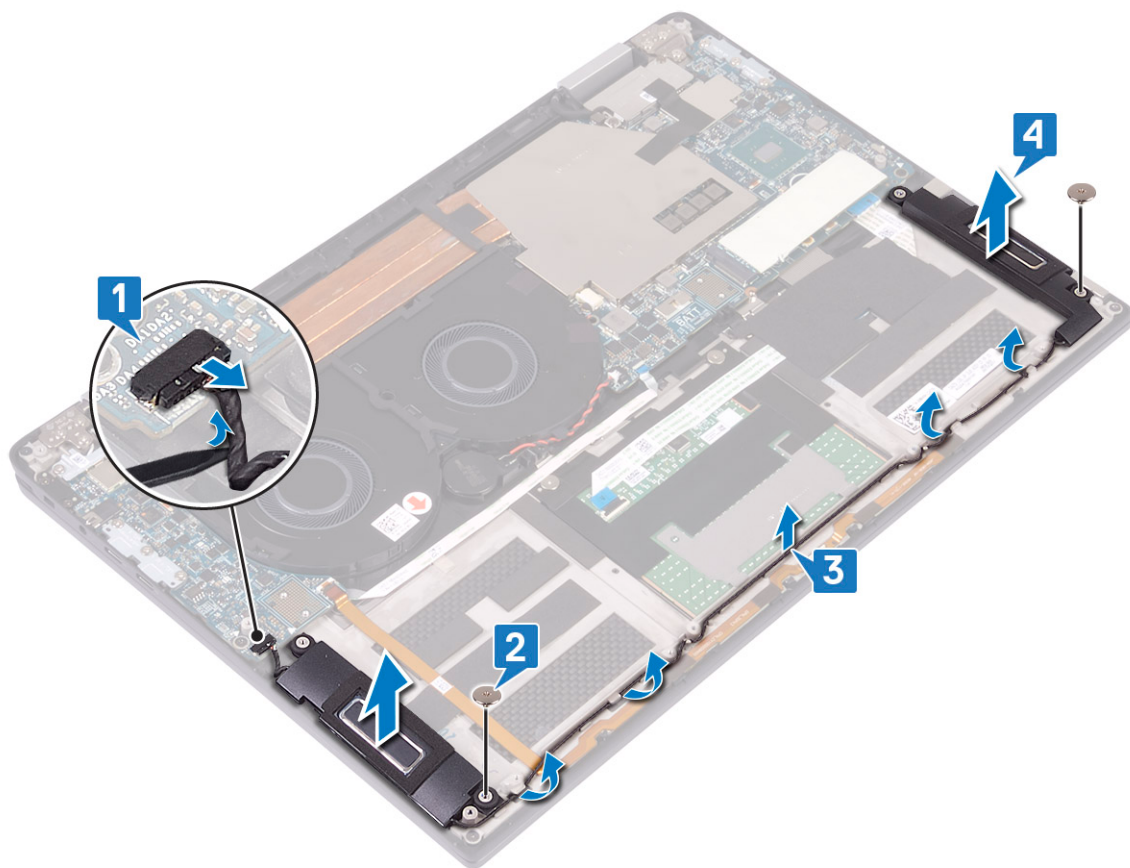
- 8 התקן את הסוללה.
- 9 התקן את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 10 התקן את כיסוי הבסיס.
- 11 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

רמקולים

הסרת הרמקולים

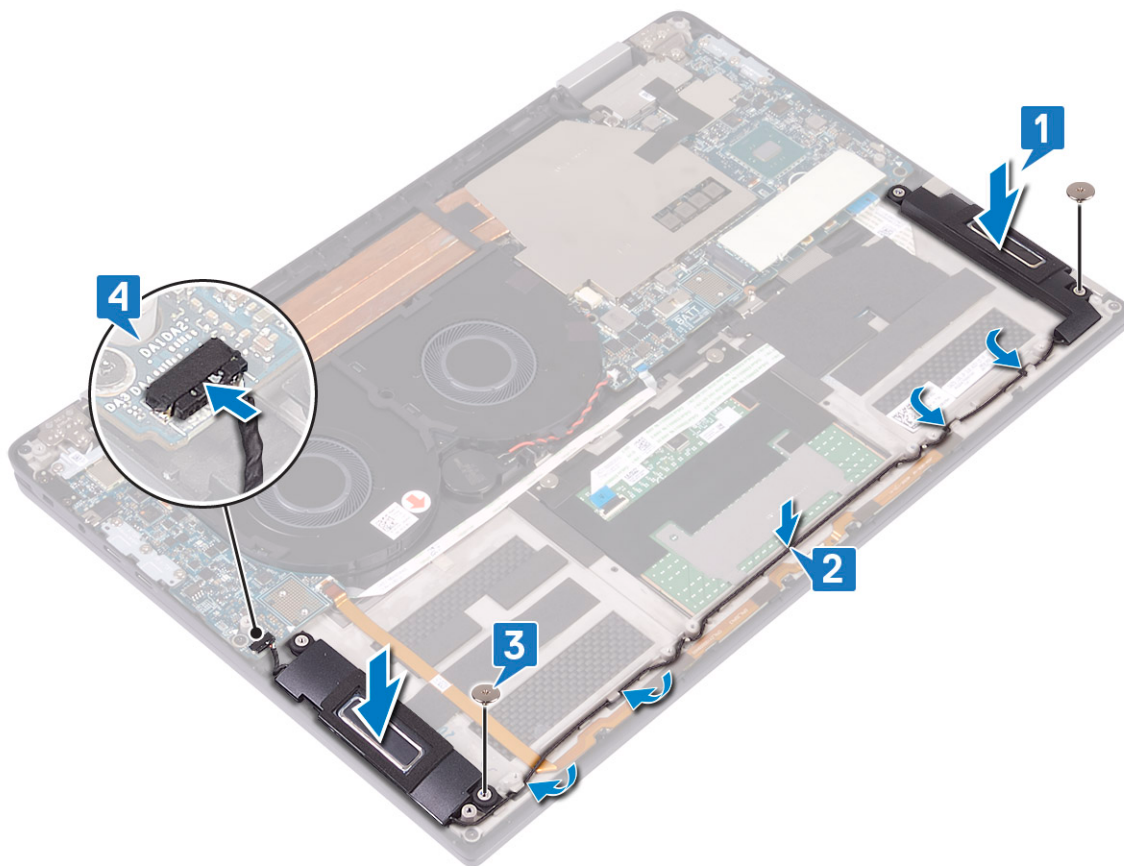
- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את כיסוי הבסיס.
- 3 הסר את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 4 הסר את הסוללה.
- 5 כדי להסיר את הרמקולים:
 - a נתק את כבל הרמקול מלוח הקלט/פלט [1].
 - b הסר את שני הברגים (M2x1.7) שמהדקים את הרמקול השמאלי והרמקול הימני למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
 - c הוצא כבל הרמקול מנתיבו והסר את הכבל ממכוני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [3].

d הרם את הרמקול השמאלי והימני יחד עם הכבלים שלהם, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת [4].



התקנת הרמקולים

- 1 השתמש במוטות היישור כדי למקם את הרמקול השמאלי והימני על מכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 2 באמצעות מכווני הניתוב, נתב את כבל הרמקול על משענת כף היד והמקלדת [2].
- 3 הברג חזרה את שני הברגים (M2x1.7) שמהדקים את הרמקול השמאלי והרמקול הימני למכלול משענת כף היד והמקלדת [3].
- 4 חבר את כבל הרמקול ללוח הקלט/פלט [4].

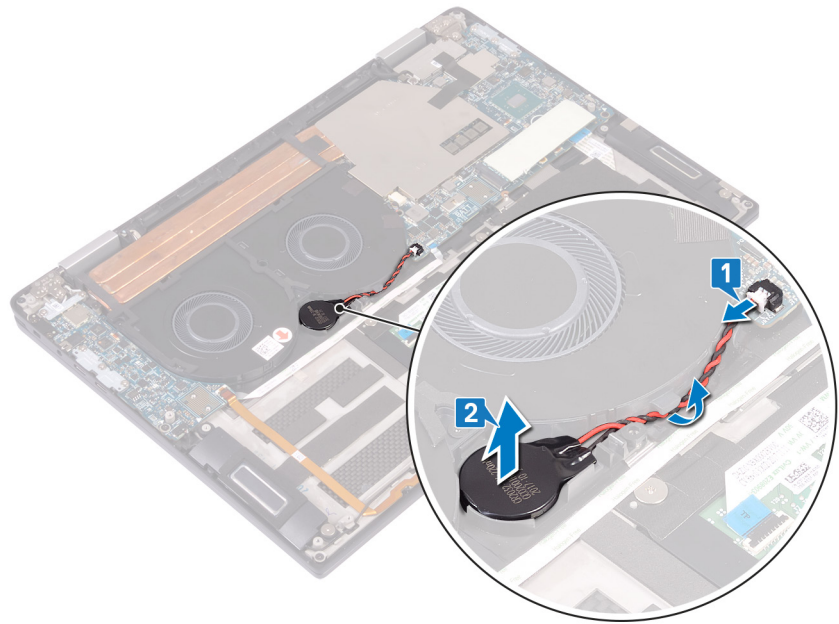


- 5 התקן את הסוללה.
- 6 התקן את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 7 התקן את כיסוי הבסיס.
- 8 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

סוללת מטבע

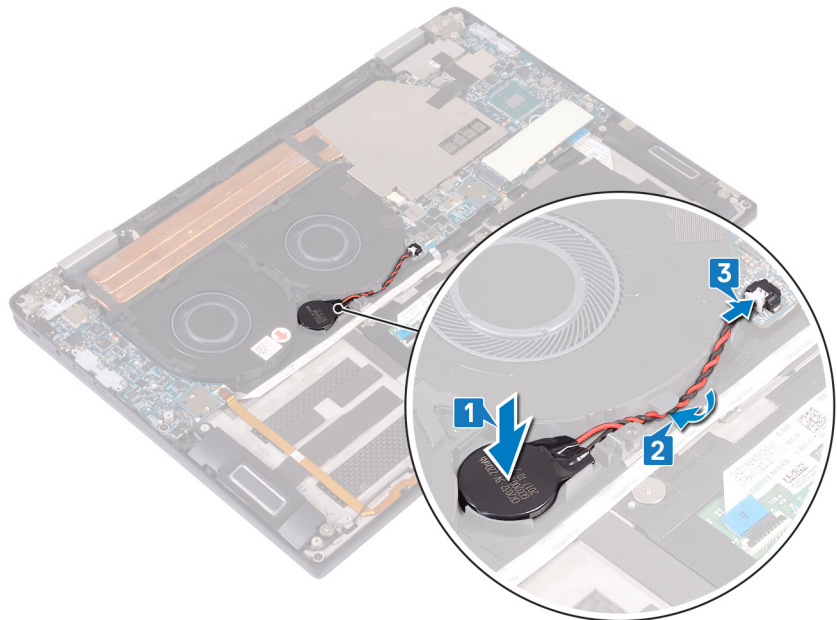
הסרת סוללת המטבע

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את כיסוי הבסיס.
- 3 הסר את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 4 הסר את הסוללה.
- 5 כדי להסיר את סוללת המטבע:
 - a נתק את סוללת המטבע מלוח המערכת ושחרר את כבל סוללת המטבע ממסלולי הניתוב שעל המאוורר [1].
 - b רשום את המיקום של סוללת המטבע, וחלץ אותה מלוח המערכת [2].



התקנת סוללת המטבע

- 1 הצמד את סוללת המטבע ללוח המערכת [1].
- 2 באמצעות מכווני הניתוב, נתב את כבל סוללת המטבע במאזורי המערכת [2].
- 3 חבר את כבל סוללת המטבע ללוח המערכת [3].



- 4 התקן את הסוללה.
- 5 התקן את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 6 התקן את כיסוי הבסיס.
- 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

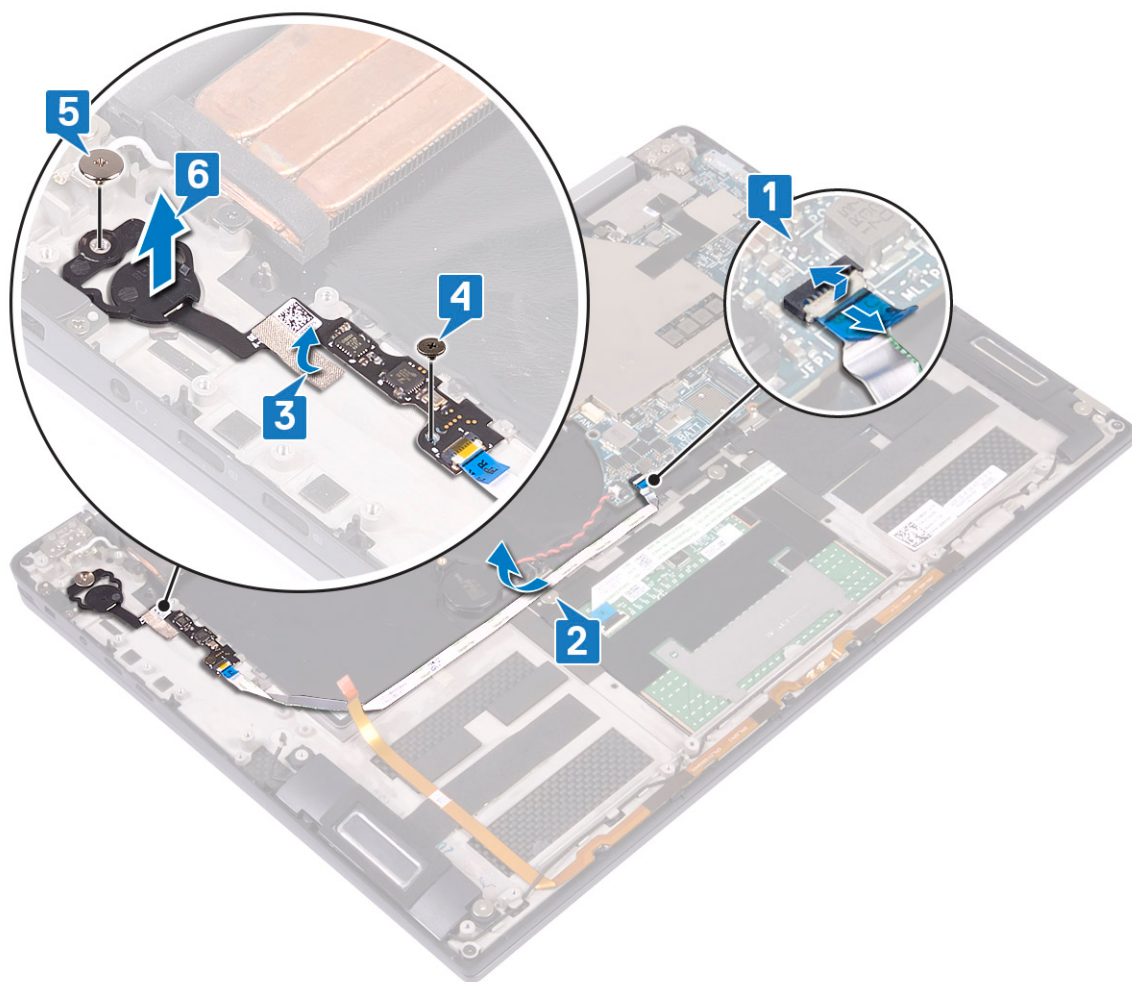
לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות

הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את כיסוי הבסיס.
- 3 הסר את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 4 הסר את הסוללה.
- 5 הסר את לוח הקלט/פלט.
- 6 כדי להסיר את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבע (אופציונלי):

הערה: שלבים 1, 2 ו-4 רלוונטיים רק לגבי המחשבים שמסופקים עם קורא טביעות האצבע.

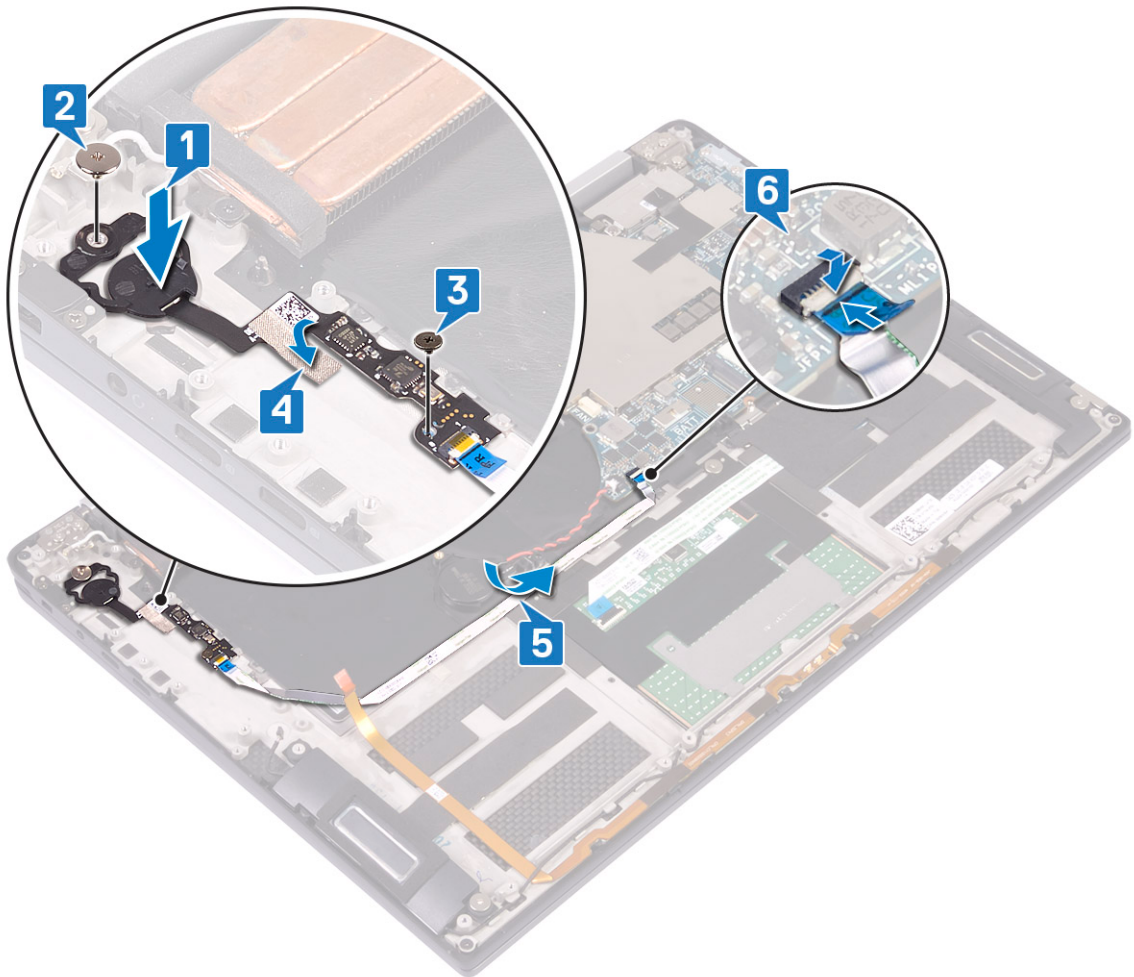
- a פתח את התפס ונתק את כבל קורא טביעות האצבעות מלוח המערכת והסר את כבל קורא טביעות האצבעות ממכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- b הוצא את כבל קורא טביעות האצבעות מהנתיב [2].
- c קלף את הסרט שמהדק את כבל לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת [3].
- d הסר את הבורג (M1.6x1.8) שמהדק את קורא טביעות האצבעות למכלול משענת כף היד והמקלדת [4].
- e הסר את הבורג (M2x1.7) שמהדק את לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת [5].
- f קלף והסר את לחצן ההפעלה ואת קורא טביעות אצבעות (אופציונלי), יחד עם הכבל שלהם, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת [6].



התקן את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות

① הערה: שלבים 3, 4 ו-5 רלוונטיים רק לגבי המחשבים שמסופקים עם קורא טביעות האצבע.

- 1 הנח את לוח ההפעלה וקורא טביעות האצבעות (אופציונלי) בתוך החרץ שלו שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 2 הברג חזרה את הבורג (M2x1.7) שמהדק את לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
- 3 הברג חזרה את הבורג (M1.6x1.8) שמהדק את קורא טביעות האצבעות למכלול משענת כף היד והמקלדת [3].
- 4 הצמד את הסרט שמהדק את כבל לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת [4].
- 5 נתב את כבל קורא טביעות האצבעות למכלול משענת כף היד והמקלדת [5].
- 6 חבר את כבל קורא טביעות האצבעות ללוח המערכת ונעל את התפס [6].

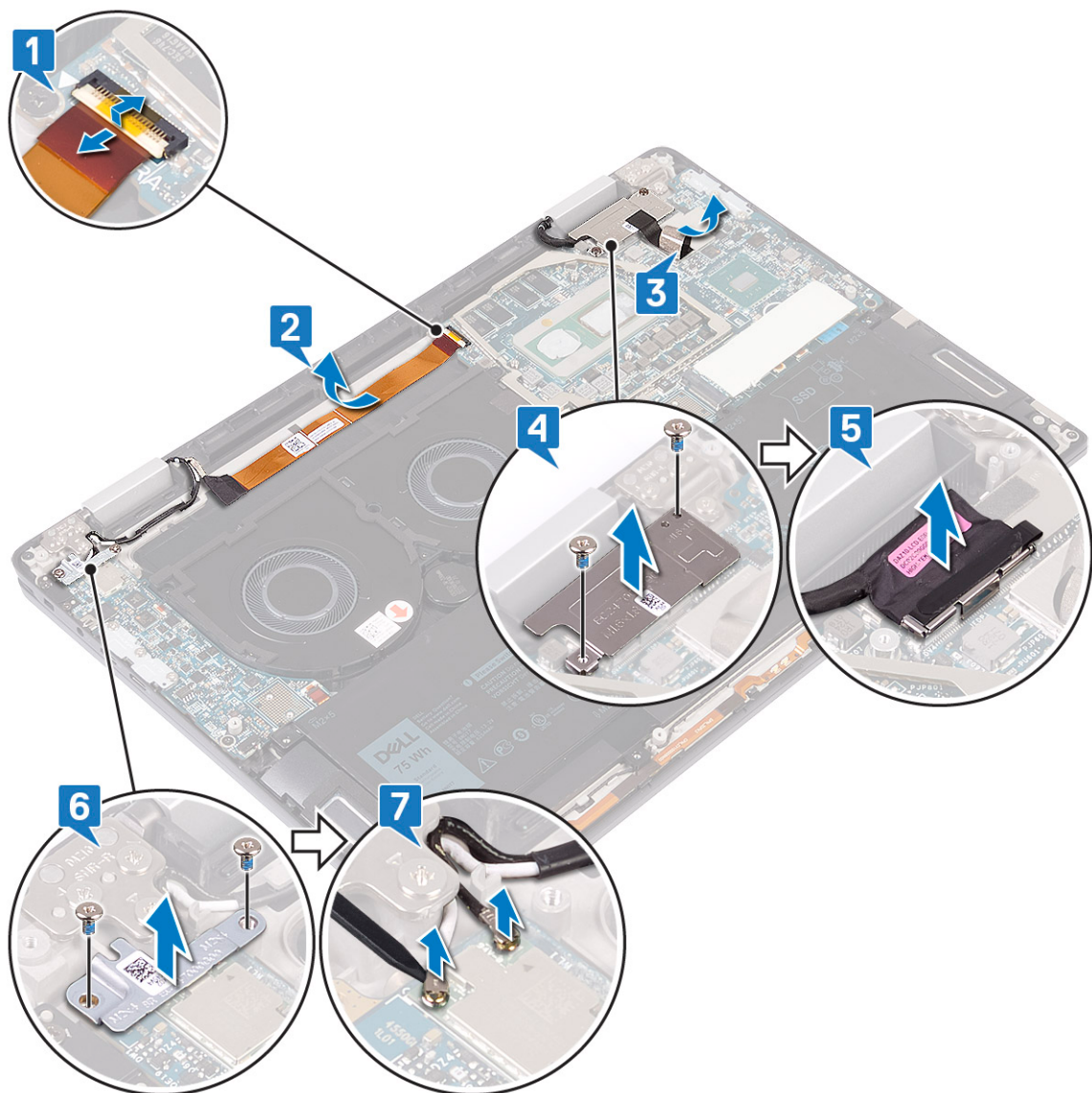


- 7 התקן את לוח הקלט/פלט.
- 8 התקן את הסוללה.
- 9 התקן את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 10 התקן את כיסוי הבסיס.
- 11 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול הצג

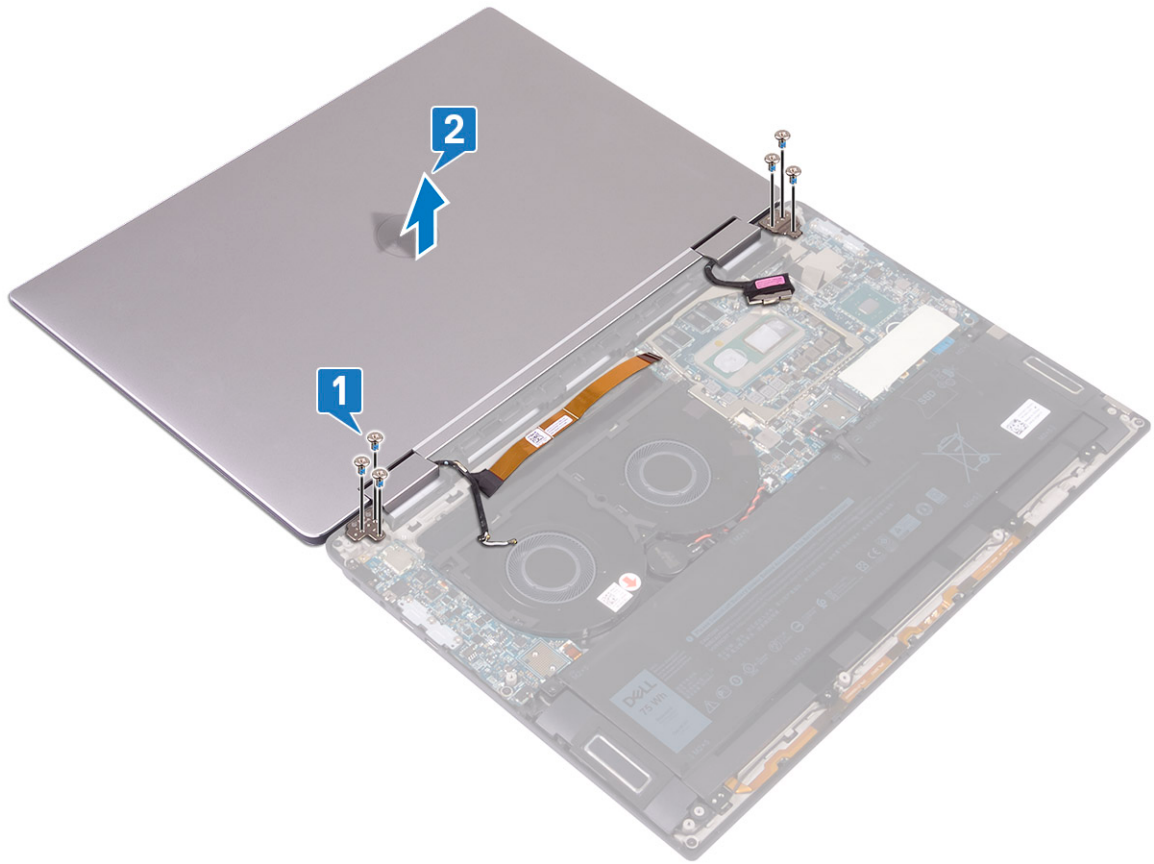
הסרת מכלול הצג

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את כיסוי הבסיס.
- 3 הסר את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 4 הסר את גוף הקירור.
- 5 כדי להסיר את מכלול הצג:
 - a פתח את התפס ונתק את כבל המצלמה מלוח המערכת [1].
 - b קלף את כבל המצלמה ממכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
 - c קלף את סרט ההדבקה שמהדק את תושבת כבל הצג ללוח המערכת [3].
 - d הסר את שני הברגים (M1.6x1.8) שמהדקים את תושבת כבל הצג ללוח המערכת והרם את תושבת כבל הצג כדי להוציאה מלוח המערכת [4].
 - e נתק את כבל הצג מלוח המערכת, תוך שימוש בלשונית המשיכה [5].
 - f הסר את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את תושבת האלחוט ללוח הקלט/פלט והוצא את התושבת מלוח הקלט/פלט [6].
 - g נתק את כבלי האנטנה מלוח הקלט/פלט [7].



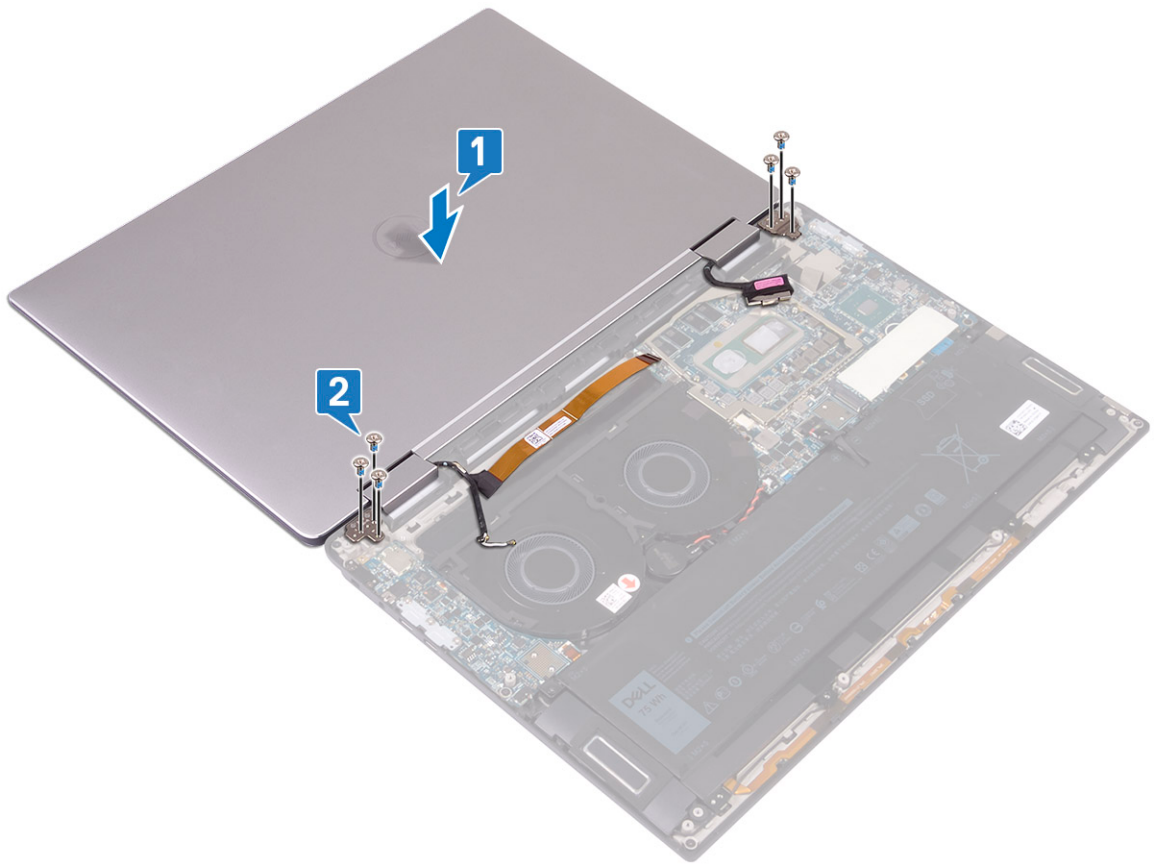
- h פתח את המחשב בזווית של 180 מעלות והנח אותו על משטח ישר ונקי כשמסך הצג פונה כלפי מטה.
- i הסר את ששת הברגים (M2.5x4) שמהדקים את מכלול הצג אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [1].

j הרם והוצא את מכלול הצג ממכלול משענת כף היד [2].

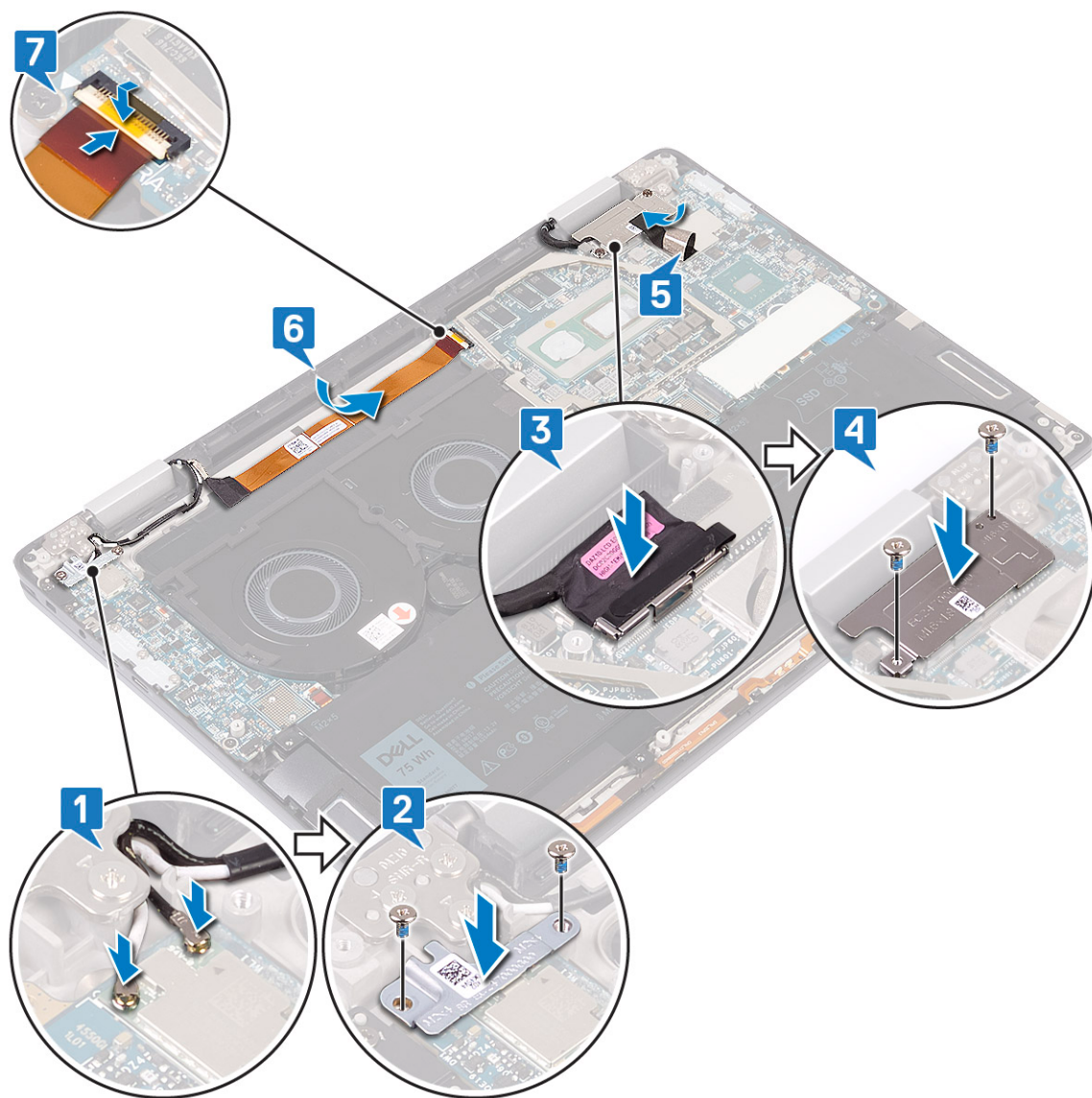


התקנת מכלול הצג

- 1 כשמסך הצג פונה כלפי מטה, ישר את חורי הברגים במכלול הצג עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת [1].
- 2 הברג בחזרה את ששת הברגים (M2.5x4) שמדקים את מכלול הצג אל מכלול משענת כף היד והמקלדת [2].



- 3 סגור את הצג.
- 4 חבר את כבלי האנטנה ללוח הקלט/פלט [1].
- 5 ישר את חורי הברגים בתושבת אנטנת האלחוט עם חורי הברגים בלוח הקלט/פלט והברג בחזרה את שני הברגים (M2x4) שמהדקים את התושבת ללוח הקלט/פלט [2].
- 6 חבר את כבל הצג ללוח המערכת וסגור את התפס [3].
- 7 ישר את חורי הברגים בתושבת כבל הצג עם חורי הברגים בלוח המערכת והברג בחזרה את שני הברגים (M1.6x1.8) שמהדקים את התושבת ללוח המערכת [4].
- 8 הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את תושבת כבל הצג ללוח המערכת [5].
- 9 הצמד את כבל המצלמה למכלול משענת כף היד והמקלדת [6].
- 10 חבר את כבל המצלמה ללוח המערכת וסגור את התפס [7].



- 11 התקן את גוף הקירור.
- 12 התקן את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 13 התקן את כיסוי הבסיס.
- 14 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח המערכת

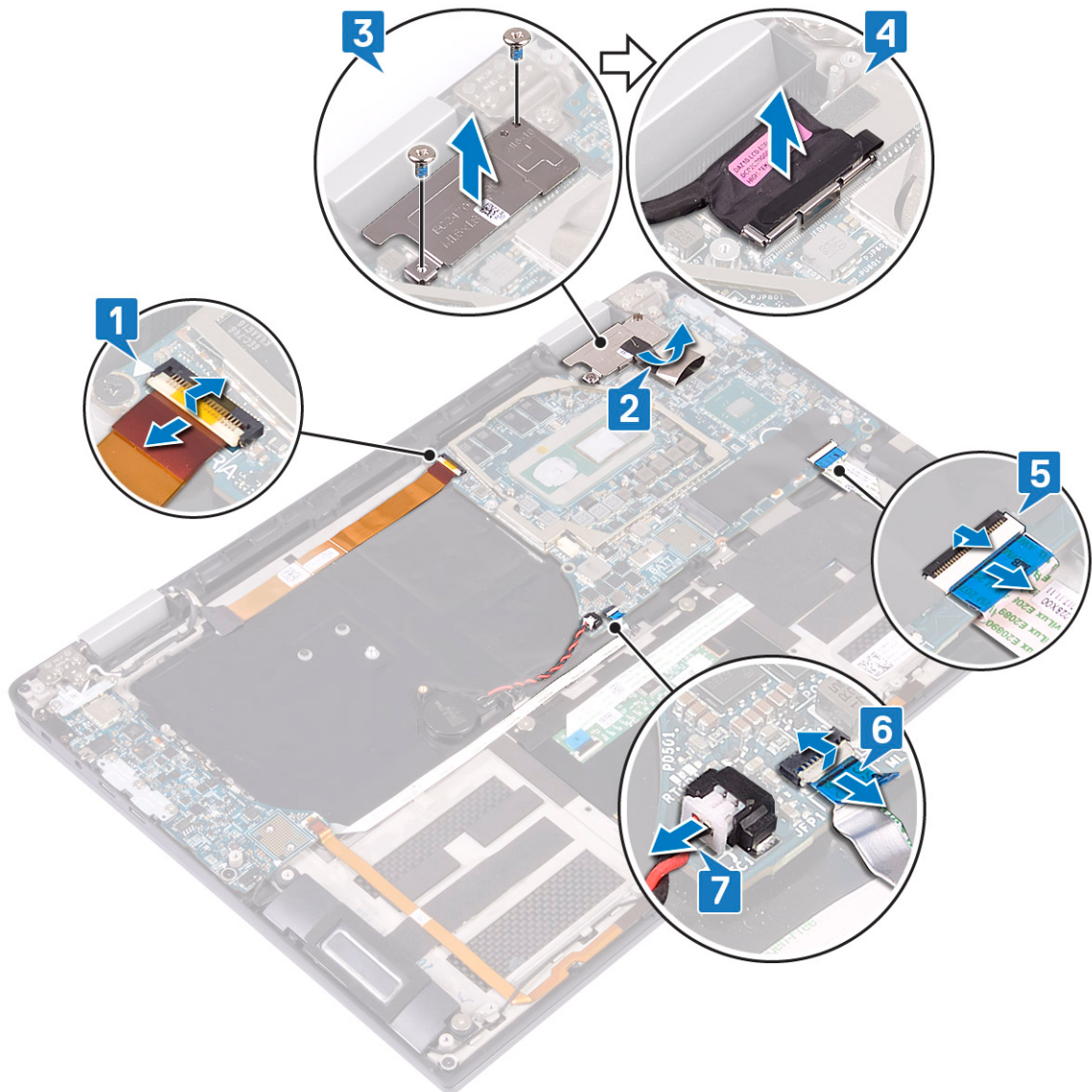
הסרת לוח המערכת

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את כיסוי הבסיס.
- 3 הסר את כונן ה-solid state.
- 4 הסר את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 5 הסר את הסוללה.
- 6 הסר את גוף הקירור.
- 7 הסר את מאווררי המערכת.

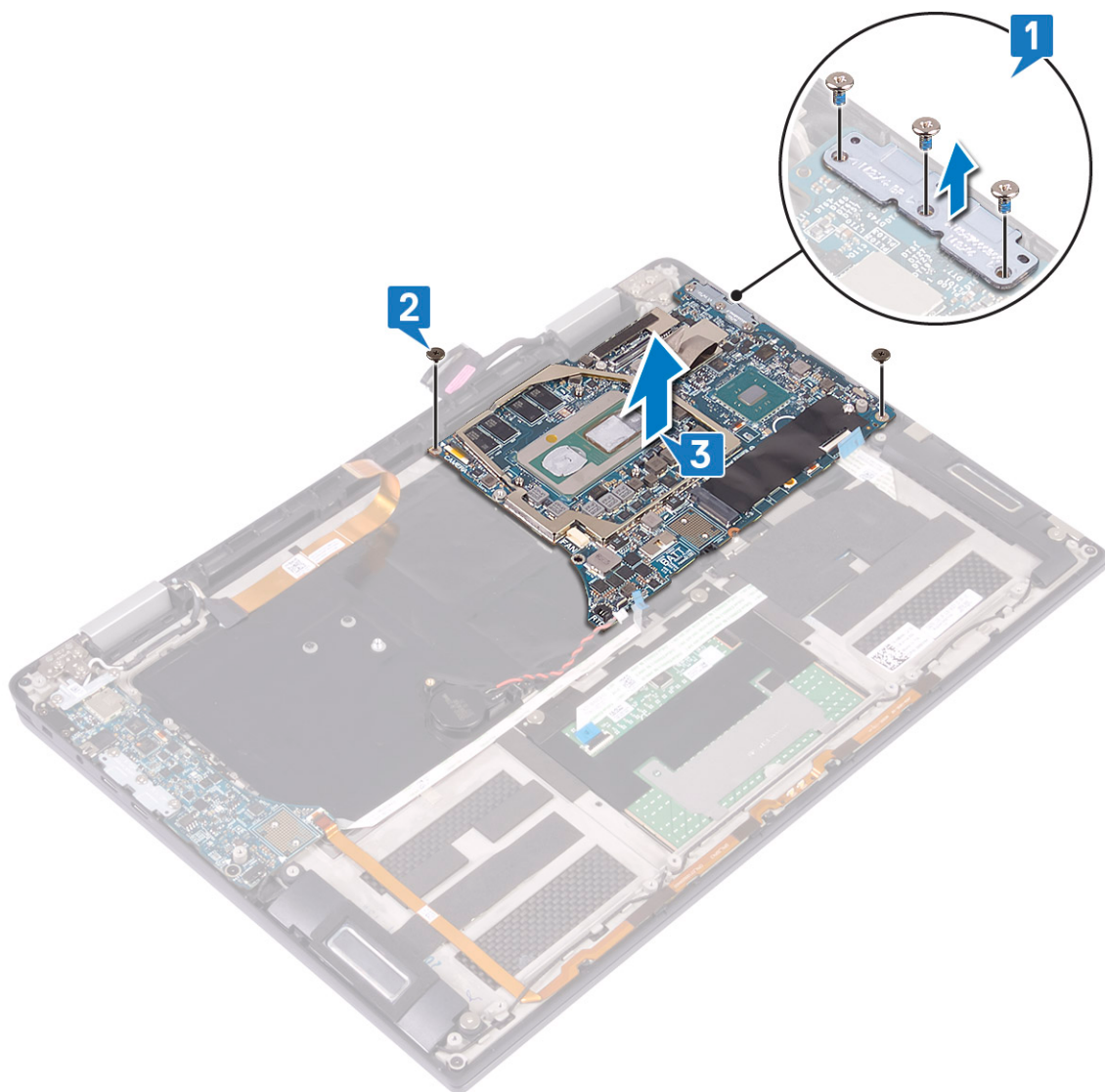
- a פתח את התפס ונתק את כבל המצלמה מלוח המערכת [1].
- b קלף את סרט ההדבקה שמהדק את תושבת כבל הצג ללוח המערכת [2].
- c הסר את שני הברגים (M1.6x1.8) שמהדקים את תושבת כבל הצג ללוח המערכת והרם את תושבת כבל הצג כדי להוציאה מלוח המערכת [3].
- d נתק את כבל הצג מלוח המערכת, תוך שימוש בלשונית המשיכה [4].
- e פתח את התפס ונתק את כבל התאורה האחורית של המקלדת מלוח המערכת [5].
- f פתח את התפס ונתק את כבל קורא טביעות האצבעות מלוח המערכת [6].

הערה: הסרת סוללת המטבע מאפסת את ההגדרות של תוכנית התקנת ה-BIOS להגדרות ברירת מחדל. מומלץ לשים לב מהן ההגדרות של תוכנית התקנת ה-BIOS הקיימות לפני הוצאת סוללת המטבע.

g נתק את כבל סוללת המטבע מלוח המערכת [7].

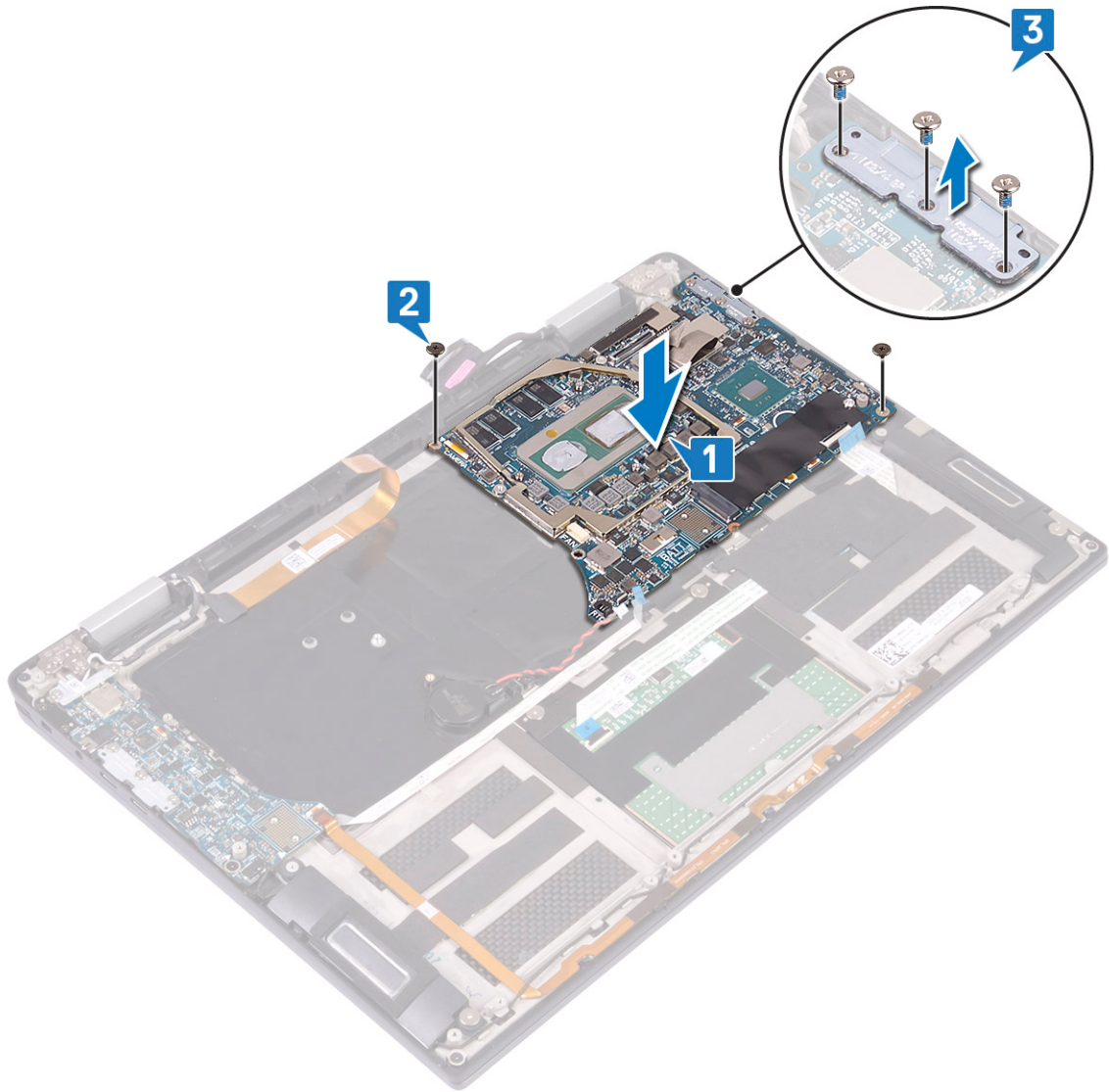


- h הסר את שלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את תושבת ה-USB Type-C ללוח המערכת והוצא את התושבת מלוח המערכת [1].
- i הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
- j הרם והוצא את לוח המערכת ממכלול משענת כף היד [3].

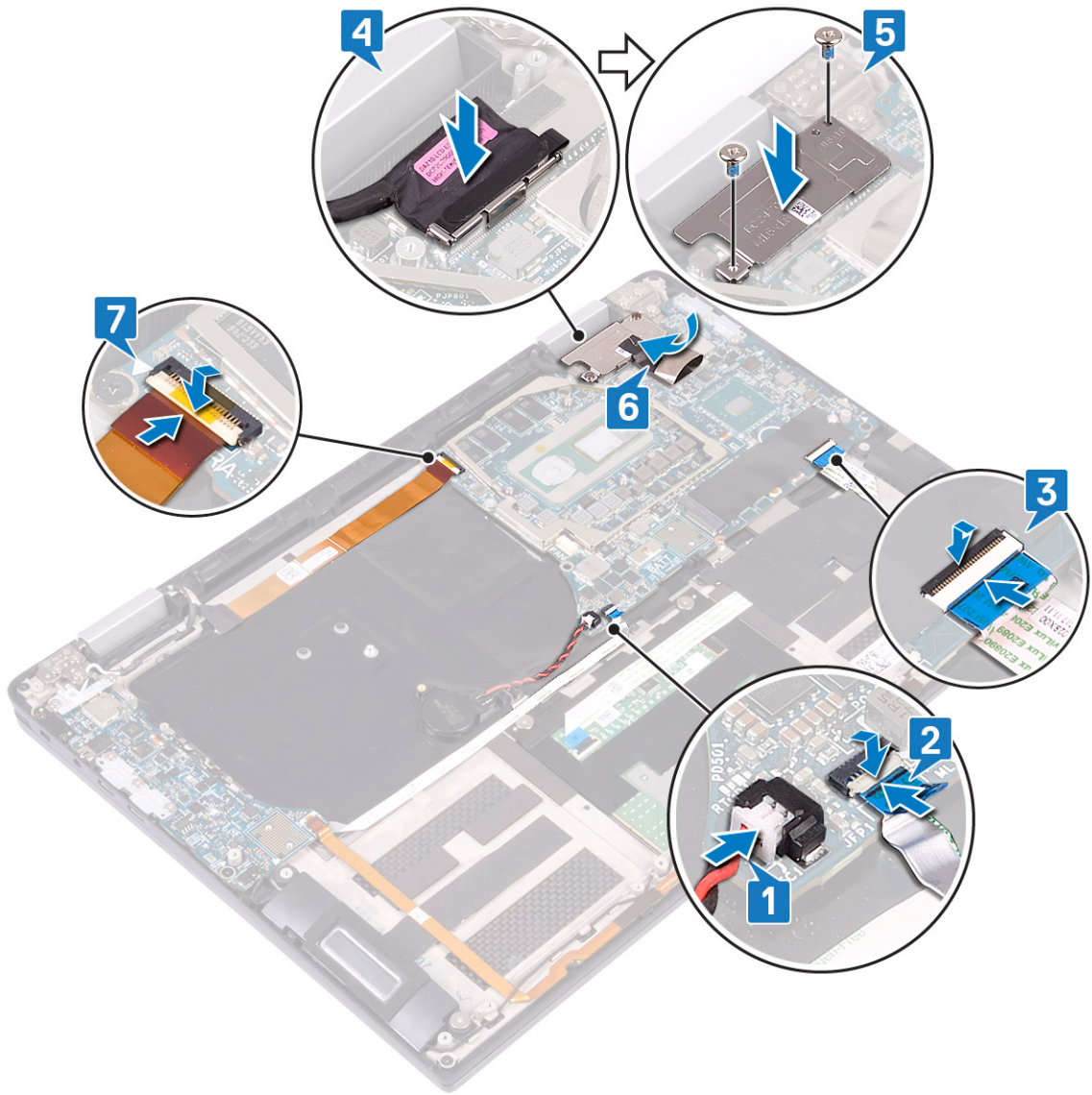


התקנת לוח המערכת

- 1 באמצעות עמודי היישור, מקם את לוח המערכת על מכלול משענת כף היד והמקלדת וישר את חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד [1].
- 2 הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת [2].
- 3 ישר את חורי הברגים בתושבת ה-USB Type-C עם חורי הברגים בלוח המערכת והברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x4) שמהדקים את תושבת ה-USB Type-C ללוח המערכת [3].



- 4 חבר את כבל סוללת המטבע ללוח המערכת [1].
- 5 חבר את כבל קורא טביעות האצבעות ללוח המערכת וסגור את התפס [2].
- 6 חבר את כבל התאורה האחורית של המקלדת ללוח המערכת וסגור את התפס [3].
- 7 חבר את כבל הצג ללוח המערכת [4].
- 8 הנח את תושבת כבל הצג על לוח המערכת והברג בחזרה את שני הברגים (M1.6x1.8) שמהדקים את התושבת ללוח המערכת [5].
- 9 הצמד את סרט ההדבקה שמהדק את תושבת כבל הצג ללוח המערכת [6].
- 10 חבר את כבל המצלמה ללוח המערכת וסגור את התפס [7].



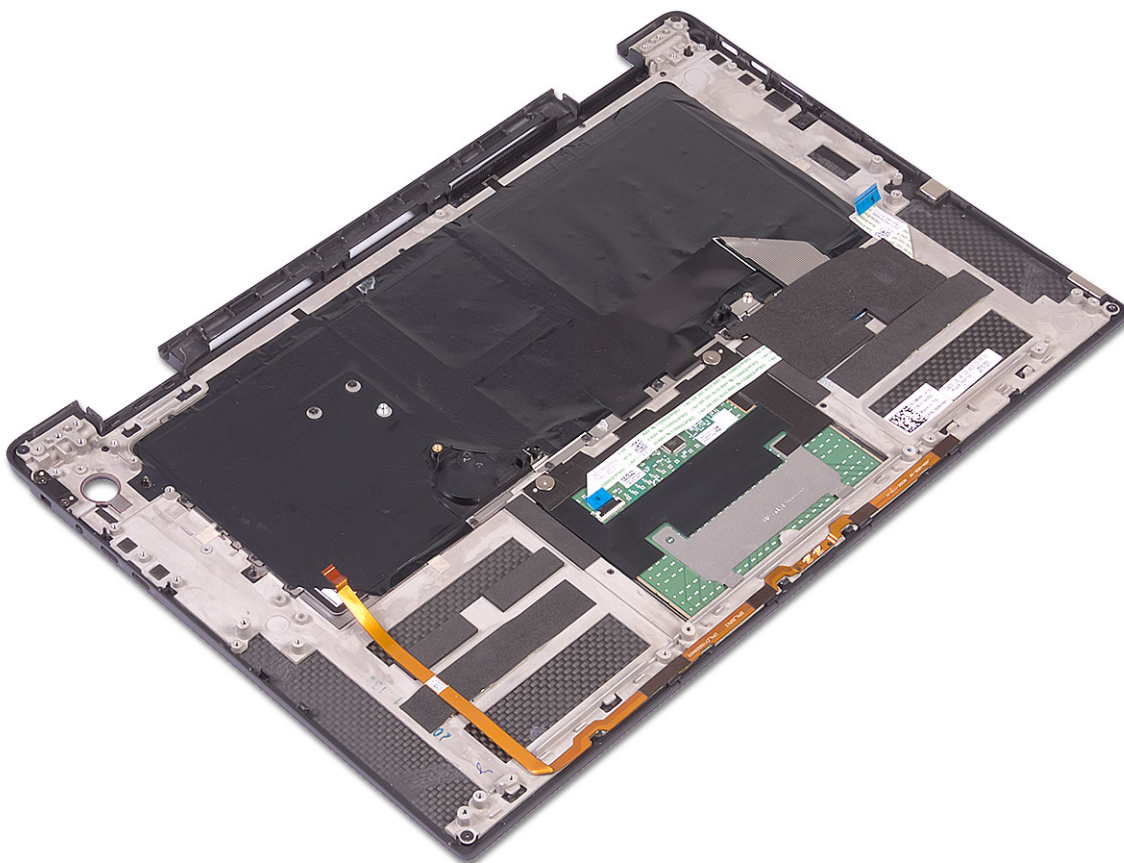
- 11 התקן את מאווררי המערכת.
- 12 התקן את גוף הקירור.
- 13 התקן את הסוללה.
- 14 התקן את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 15 התקן את כונן ה-solid state.
- 16 התקן את כיסוי הבסיס.
- 17 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול משענת כף היד והמקלדת

הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת

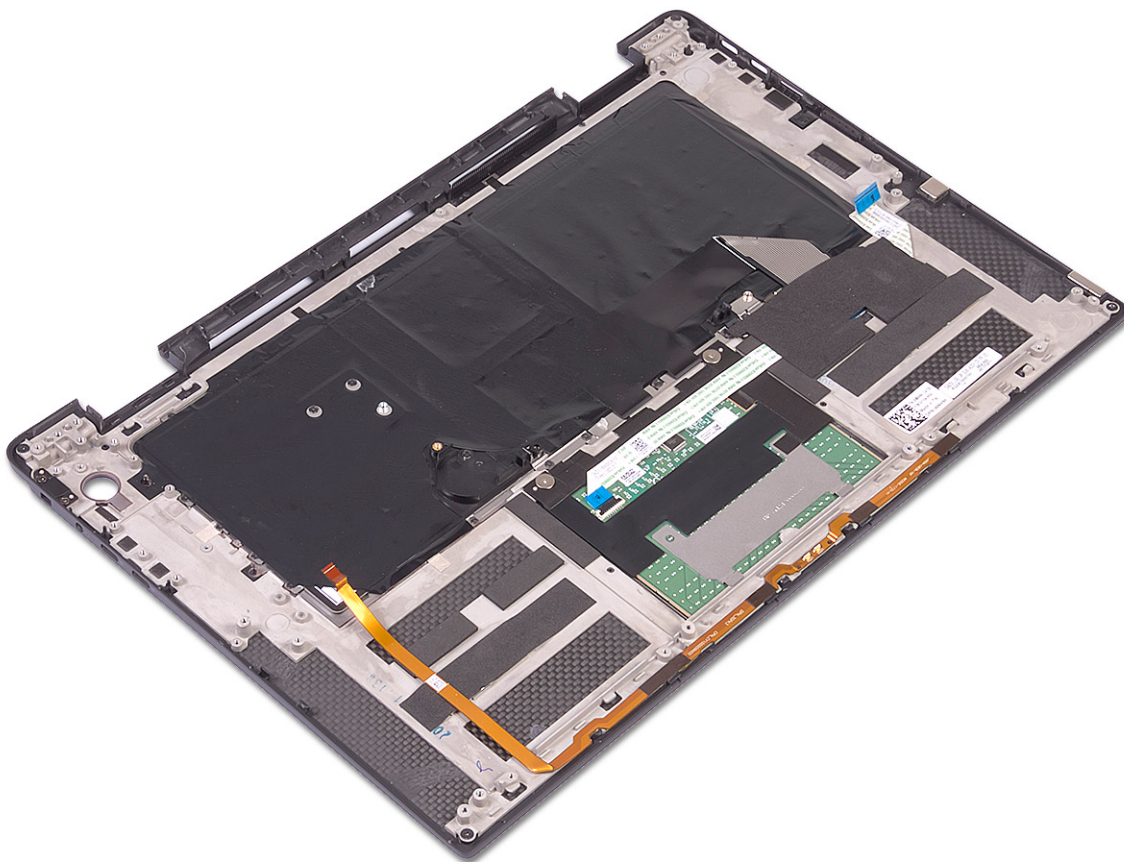
- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את כיסוי הבסיס.
- 3 הסר את כונן המצב המוצק.
- 4 הסר את חוצצי לוח הקלט/פלט.

5	הסר את הסוללה.
6	הסר את גוף הקירור.
7	הסר את מאווררי המערכת.
8	הסר את הרמקולים.
9	הסר את סוללת המטבע.
10	הסר את מכלול הצג.
11	הסר את לוח הקלט/פלט.
12	הסר את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות.
13	הסר את לוח המערכת.
14	הרכיב שנותר הוא מכלול משענת כף היד והמקלדת.



התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

- 1 הנח את מכלול משענת כף היד והמקלדת כשהוא הפוך על משטח נקי וישר.



- 2 התקן את לוח המערכת.
- 3 התקן את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות.
- 4 התקן את לוח הקלט/פלט.
- 5 התקן את מכלול הצג.
- 6 התקן את סוללת המטבע.
- 7 התקן את הרמקולים.
- 8 התקן את מאווררי המערכת.
- 9 התקן את גוף הקירור.
- 10 התקן את הסוללה.
- 11 התקן את חוצצי לוח הקלט/פלט.
- 12 התקן את כונן המצב המוצק.
- 13 התקן את כיסוי הבסיס.
- 14 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

פתרון בעיות

הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA

תוכנית האבחון ePSA (הידועה גם בכינויה 'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון ePSA מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידי כתהליך פנימי. תוכנית אבחון המערכת המובנית מספקת מערך אפשרויות עבור קבוצות התקנים או התקנים מסוימים המאפשר לך:

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

הערה: מספר בדיקות של התקנים ספציפיים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות. ①

הפעלת תוכנית האבחון ePSA

הפעל אתחול עם אבחון באמצעות אחת מהשיטות המוצעות להלן:

- 1 הפעל את המחשב.
 - 2 במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש F12 כשמוצג הסמל של Dell.
 - 3 במסך תפריט האתחול, השתמש במקש החץ למעלה/למטה כדי לבחור באפשרות **Diagnostics** (אבחון) ולאחר מכן לחץ על **Enter**.
- הערה:** החלון **Enhanced Pre-boot System Assessment** (הערכת מערכת משופרת לפני אתחול) מוצג, ונמצא בו פירוט של כל ההתקנים שזוהו במחשב. תוכנית האבחון תתחיל להפעיל את הבדיקות בכל ההתקנים שזוהו. ①
- 4 לחץ על החץ בפינה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף. הפריטים שאותרו נרשמים ונבדקים.
 - 5 כדי להפעיל בדיקת אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על Esc ולחץ על **Yes** (כן) כדי לעצור את בדיקת האבחון.
 - 6 בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests** (הפעל בדיקות).
 - 7 אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.
 - רשום לפניך את קוד השגיאה ופנה אל Dell.
 - או
 - 8 כבה את המחשב.
 - 9 לחץ לחיצה ארוכה על המקש Fn, תוך כדי לחיצה על לחצן ההפעלה, ולאחר מכן שחרר את שניהם.
 - 10 חזור על שלבים 3-7 לעיל.

נוריות אבחון המערכת

נורית הפעלה ומצב סוללה

מציינת את מצב ההפעלה ואת מצב טעינת הסוללה.

לבן קבוע - מתאם המתח מחובר ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5 אחוזים.

כתום קבוע - המחשב פועל באמצעות הסוללה ורמת הטעינה של הסוללה פחות מ-10%.

- ספק הכח מחובר והסוללה טעונה במלואה.
- המחשב פועל באמצעות סוללה ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5%.
- המחשב נמצא במצב שינה, מצב תרדמה או שהוא כבוי.

נורית ההפעלה ומצב הסוללה מהבהבת בכתום ומשמיעה קודי צפצוף המציינים כשלים.

לדוגמה, נורית ההפעלה ומצב הסוללה מהבהבת בכתום פעמיים, משתהה, ולאחר מכן מהבהבת בלבן שלוש פעמים ומשתהה. דפוס 2,3 זה ממשיך עד לכיבוי המחשב ומציין שלא זוהה זיכרון או RAM.

הטבלה הבאה מציגה את תבניות החשמל ונורית מצב הסוללה, יחד עם הבעיות המשויות.

טבלה 3. אבחון

תבנית נוריות	תיאור הבעיה
2,1	כשל CPU
2,2	לוח המערכת: כשל ROM- BIOS
2,3	לא זוהה זיכרון או RAM
2,4	כשל זיכרון או RAM
2,5	הותקן זיכרון לא תקין
2,6	שגיאת לוח מערכת או ערכת שבבים
2,7	כשל LCD
3,1	כשל בסוללת CMOS
3,2	כשל בשבב PCI או בכרטיס מסך
3,3	לא נמצאה תמונת שחזור
3,4	נמצאה תמונת שחזור פגומה

נורית מצב מצלמה: מציינת אם המצלמה נמצאת בשימוש.

- לבן קבוע - המצלמה בשימוש.
- כבוי - המצלמה אינה בשימוש.

נורית מצב Caps Lock: מציינת אם מקש Caps Lock פועל או מושבת.

- לבן קבוע - Caps Lock מופעל.
- כבוי - Caps Lock מושבת.

הודעות שגיאה לאבחון

טבלה 4. הודעות שגיאה לאבחון

הודעות שגיאה	תיאור
AUXILIARY DEVICE FAILURE	ייתכן שיש תקלה במשטח המגע או בעכבר החיצוני. בעת שימוש בעכבר חיצוני, בדוק את חיבור הכבל. תחת 'הגדרות המערכת', בחר באפשרות התקן הצבעה.
BAD COMMAND OR FILE NAME	ודא שלא שגית באיות הפקודה, השתמשת ברווחים במקומות הנכונים והזנת את הנתיב הנכון.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	אירע כשל בזיכרון המטמון הראשי של המעבד. פנה אל Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	הכונן האופטי אינו מגיב לפקודות של המחשב.

הכונן הקשיח אינו יכול לקרוא את הנתונים.	DATA ERROR
ייתכן שמודול זיכרון אחד או יותר פגום או מותקן שלא כהלכה. התקן מחדש את מודולי הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותם.	DECREASING AVAILABLE MEMORY
אתחול הכונן הקשיח נכשל. הפעל את בדיקות הכונן הקשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .	DISK C: FAILED INITIALIZATION
לצורך המשך הפעולה יש להתקין כונן קשיח בתא. התקן כונן קשיח בתא הכונן הקשיח.	DRIVE NOT READY
המחשב אינו יכול לזהות את כרטיס ExpressCard. הכנס מחדש את הכרטיס או נסה להשתמש בכרטיס אחר.	ERROR READING PCMCIA CARD
אין התאמה בין כמות הזיכרון הרשומה בזיכרון הבלתי נדיף (VNRAM) לבין מודול הזיכרון המותקן במחשב. הפעל מחדש את המחשב. אם השגיאה מתרחשת שוב, פנה אל Dell .	EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED
הקובץ שאתה מנסה להעתיק גדול מדי ולא ניתן לאחסנו בדיסק, או שהדיסק מלא. נסה להעתיק את הקובץ לדיסק אחר או השתמש בדיסק בעל קיבולת גדולה יותר.	THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE
אל תשתמש בתווים אלה בשמות קבצים.	A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING - < > " ? * : / \ :CHARACTERS
ייתכן ואחד ממודולי הזיכרון רופף. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	GATE A20 FAILURE
מערכת ההפעלה אינה יכולה לבצע את הפקודה. לאחר ההודעה מופיעים בדרך כלל פרטים ספציפיים. לדוגמה, Printer out of paper. Take the appropriate action (אזל הנייר). בצע את הפעולה המתאימה)	GENERAL FAILURE
המחשב אינו יכול לזהות את סוג הכונן. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .	HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR
הכונן הקשיח אינו מגיב לפקודות מהמחשב. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .	HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0
הכונן הקשיח אינו מגיב לפקודות מהמחשב. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .	HARD-DISK DRIVE FAILURE
ייתכן שהכונן הקשיח פגום. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell .	HARD-DISK DRIVE READ FAILURE
מערכת ההפעלה מנסה לאתחל ממדיה שלא ניתן לאתחל ממנה, כגון כונן אופטי. הכנס מדיה המאפשרת אתחול.	INSERT BOOTABLE MEDIA
מידע תצורת המערכת אינו תואם לתצורת החומרה. ההודעה עשויה להופיע לאחר התקנה של מודול זיכרון. תקן את האפשרויות המתאימות בתוכנית הגדרת המערכת.	INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM

בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell.	KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE
בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל מחדש את המחשב, והמנע מלגעת במקלדת או בעכבר בזמן תהליך האתחול. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell.	KEYBOARD CONTROLLER FAILURE
בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell.	KEYBOARD DATA LINE FAILURE
בעת שימוש במקלדת חיצונית או בלוח מקשים חיצוני, בדוק את חיבור הכבל. הפעל מחדש את המחשב, והמנע מלגעת במקלדת או במקשים בזמן תהליך האתחול. הפעל בדיקת מקש תקוע תחת תוכנית האבחון של Dell.	KEYBOARD STUCK KEY FAILURE
אין באפשרות Dell MediaDirect; לאמת את מגבלות ניהול הזכויות הדיגיטלי (DRM) בקובץ, ולכן לא ניתן להפעיל את הקובץ.	LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT
ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE
התוכנה שאתה מנסה להפעיל מתנגשת עם מערכת ההפעלה, עם תוכנית אחרת או עם תוכנית שירות. כבה את המחשב, המתן 30 שניות והפעל אותו מחדש. הפעל את התוכנית מחדש. אם הודעת השגיאה שבה ומופיעה, עיין בתיעוד התוכנה.	MEMORY ALLOCATION ERROR
ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE
ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE
ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE
המחשב אינו מוצא את הכונן הקשיח. אם הכונן הקשיח הוא התקן האתחול שלך, ודא שהכונן מותקן כהלכה, ושהוא מחולק למחיצות כהתקן אתחול.	NO BOOT DEVICE AVAILABLE
ייתכן שמערכת ההפעלה נפגמה, פנה אל Dell.	NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE
ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell.	NO TIMER TICK INTERRUPT
יותר מדי תוכניות מופעלות בעת ובעונה אחת. סגור את כל החלונות ופתח את התוכנית הרצויה.	NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN
התקן מחדש את מערכת ההפעלה. אם הבעיה נמשכת, פנה אל Dell.	OPERATING SYSTEM NOT FOUND
אירע כשל בזיכרון ה-ROM האופציונלי. פנה אל Dell.	OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM
מערכת ההפעלה אינה יכולה לאתר סקטור מסוים על הכונן הקשיח. ייתכן שיש בכונן הקשיח סקטור פגום או טבלת FAT שנפגמה. הפעל את תוכנית השירות של Windows לבדיקת שגיאות כדי לבדוק את מבנה הקבצים על הכונן. להנחיות עיין בעזרה ובתמיכה של Windows (לחץ על התחל > עזרה ותמיכה). אם יש מספר רב של סקטורים פגומים, גבה את הנתונים (אם הדבר אפשרי), ולאחר מכן אתחל מחדש את הכונן הקשיח.	SECTOR NOT FOUND
מערכת ההפעלה אינה מצליחה למצוא רצועה מסוימת על הכונן הקשיח.	SEEK ERROR
ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell. אם ההודעה מופיעה שוב, פנה אל Dell.	SHUTDOWN FAILURE
הגדרות תצורת המערכת הושחתו. חבר את המחשב לשקע חשמל כדי לטעון את הסוללה. אם הבעיה נמשכת, נסה לשחזר את הנתונים על ידי	TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

כניסה לתוכנית 'הגדרות המערכת' ויציאה מידידת ממנה. אם ההודעה מופיעה שוב, **פנה אל Dell**.

ייתכן והסוללה הרזרבית שתומכת בהגדרות תצורת המערכת זקוקה לטעינה מחדש. חבר את המחשב לשקע חשמל כדי לטעון את הסוללה. אם הבעיה נמשכת, **פנה אל Dell**.

השעה או התאריך השמורים בתוכנית הגדרת המערכת אינם תואמים לשעון המערכת. תקן את ההגדרות באפשרויות **תאריך ושעה**.

ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות **הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell**.

ייתכן וארעה תקלה בבקר המקלדת, או שאחד ממודולי הזיכרון רופף. הפעל בדיקות **זיכרון המערכת** ואת בדיקת **בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell** או **פנה אל Dell**.

הכנס תקליטור לכוון ונסה שנית.

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

הודעות שגיאה של המערכת

טבלה 5. הודעות שגיאה של המערכת

הודעת מערכת	תיאור
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (התראה! ניסיונות קודמים לאתחול מערכת זו נכשלו בנקודת ביקורת [nnnn]. לקבלת עזרה בפתרון בעיה זו, רשום נקודת ביקורת זו ופנה לתמיכה הטכנית של Dell)	המחשב נכשל בהשלמת שגרת האתחול שלוש פעמים ברציפות עקב אותה שגיאה.
CMOS checksum error (שגיאה בסכום ביקורת של CMOS)	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded (אופס, ברירת המחדל של הגדרת BIOS נטענה).
CPU fan failure (כשל במאוורר המעבד)	כשל במאוורר המעבד.
System fan failure (כשל במאוורר המערכת)	כשל במאוורר המערכת.
Hard-disk drive failure (כשל בכוון הקשיח)	כשל אפשרי של כונן קשיח במהלך POST.
Keyboard failure (כשל במקלדת)	כשל במקלדת או כבל רופף. אם חיבור מחדש של הכבל אינו פותר את הבעיה, החלף את המקלדת.
No boot device available (אין התקן אתחול זמין)	אין מחיצה שניתנת לאתחול בכונן הקשיח, כבל הכונן הקשיח רופף, או שלא קיים התקן הניתן לאתחול.
	- If the hard drive is your boot device, ensure that the cables are connected and that the drive is installed properly and partitioned as a boot device (אם הכונן הקשיח הוא התקן האתחול, ודא שהכבלים מחוברים ושהכונן מותקן כראוי ומחולק למחיצות כהתקן אתחול). - Enter system setup and ensure that the boot sequence information is correct (היכנס להגדרת המערכת וודא שפרטי רצף האתחול נכונים).
No timer tick interrupt (אין פסיקת סימון שעון)	ייתכן ששבב כלשהו בלוח המערכת אינו פועל כהלכה או שאירע כשל בלוח האם.

NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (זהירות - מערכת הניטור העצמי של הכונן הקשיח דיווחה שפרמטר חרג מטווח הפעולה הרגיל שלו. חברת Dell ממליצה לגבות את הנתונים בקביעות. פרמטר שחורג מהטווח עשוי להצביע על בעיה אפשרית בכונן הקשיח).

איפוס שעון זמן אמת

פונקציית איפוס ה-RTC (שעון זמן אמת) מאפשרת לך לשחזר המערכת של Dell ממצבי No POST/No Boot/No Power. כדי לבצע פקודת איפוס של RTC במערכת, ודא שהמערכת כבויה ומחוברת למקור מתח. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך 25 שניות ואז שחרר את לחצן ההפעלה. עבור אל [כיצד לאפס שעון זמן אמת](#).

ⓘ הערה: אם המערכת מתנתקת ממקור המתח בזמן התהליך או אם לחצן ההפעלה מוחזק למשך יותר מ-40 שניות, תהליך איפוס ה-RTC מתבטל.

איפוס ה-RTC יחזיר את ה-BIOS להגדרות ברירת המחדל שלו, יגרום לביטול הקצאת המשאבים ל-Intel vPro ויאפס את הגדרות התאריך והשעה של המערכת. הפריטים הבאים לא יושפעו מאיפוס ה-RTC:

- Service Tag (תג שירות)
- Asset Tag (תג נכס)
- Ownership Tag (תג בעלות)
- Admin Password (סיסמת מנהל מערכת)
- System Password (סיסמת מערכת)
- HDD Password (סיסמה של כונן דיסק קשיח)
- TPM מחובר ופעיל
- Key Databases (מסדי הנתונים של מפתחות)
- System Logs (יומני מערכת)

הפריטים הבאים עשויים להתאפס (או שלא) בהתבסס על הבחירות המותאמות אישית של הגדרות ה-BIOS:

- The Boot List (רשימת האתחול)
- Enable Legacy OROMs (הפעלת רכיבי OROM מדור קודם)
- Secure Boot Enable (הפעלת אתחול מאובטח)
- Allow BIOS Downgrade (אפשר שדרוג לאחור של ה-BIOS)

עדכון ה-BIOS

ייתכן שתצטרך לעדכן את ה-BIOS כאשר קיים עדכון זמין או בעת החלפת לוח המערכת. בצע שלבים אלה כדי BIOS:

- 1 הפעל את המחשב.
- 2 עבור אל www.dell.com/support.
- 3 לחץ על **Product Support** (תמיכה במוצר), הזן את תג השירות של המחשב שלך, ולאחר מכן לחץ על **Submit** (שלח).

ⓘ הערה: אם אין ברשותך תג השירות, השתמש בתכונת הזיהוי האוטומטי או דפדף ומצא ידנית את דגם המחשב שברשותך.

- 4 לחץ על **Drivers & Downloads** (מנהלי התקנים והורדות) < **Find it myself** (לאתר זאת בעצמי).
- 5 בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
- 6 גלול מטה את הדף והרחב את ה-BIOS.
- 7 לחץ על **Download** (הורד) כדי להוריד את הגרסה האחרונה של ה-BIOS עבור מחשבך.

8 לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה שמרת את קובץ העדכון של ה-BIOS.

9 לחץ לחיצה כפולה על הסמל של קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך.

שדרוג ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12

עדכון BIOS המערכת שלך באמצעות קובץ .exe. לעדכון BIOS שהועתק אל מפתח USB FAT32 ואתחול מתפריט האתחול החד-פעמי F12.

באפשרותך להפעיל את קובץ העדכון של ה-BIOS מ-Windows באמצעות מפתח USB שניתן לאתחול או שבאפשרותך לעדכן את ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי F12 במערכת.

רוב המערכות של Dell שנבנו אחרי 2012 הן בעלות היכולת הזאת ובאפשרותך לוודא זאת על ידי אתחול המערכת שלך אל תפריט האתחול החד-פעמי F12 כדי לבדוק האם 'עדכון BIOS' מופיע כאפשרות אתחול עבור המערכת שלך. אם האפשרות קיימת, ה-BIOS שלך תומך באפשרות עדכון ה-BIOS הזאת.

① | **הערה:** רק מערכות עם האפשרות 'עדכון BIOS' בתפריט האתחול החד-פעמי F12 יכולים להשתמש בפונקציה זו.

עדכון מתוך תפריט האתחול החד-פעמי

כדי לעדכן את ה-BIOS שלך מתפריט האתחול החד-פעמי F12 דרוש:

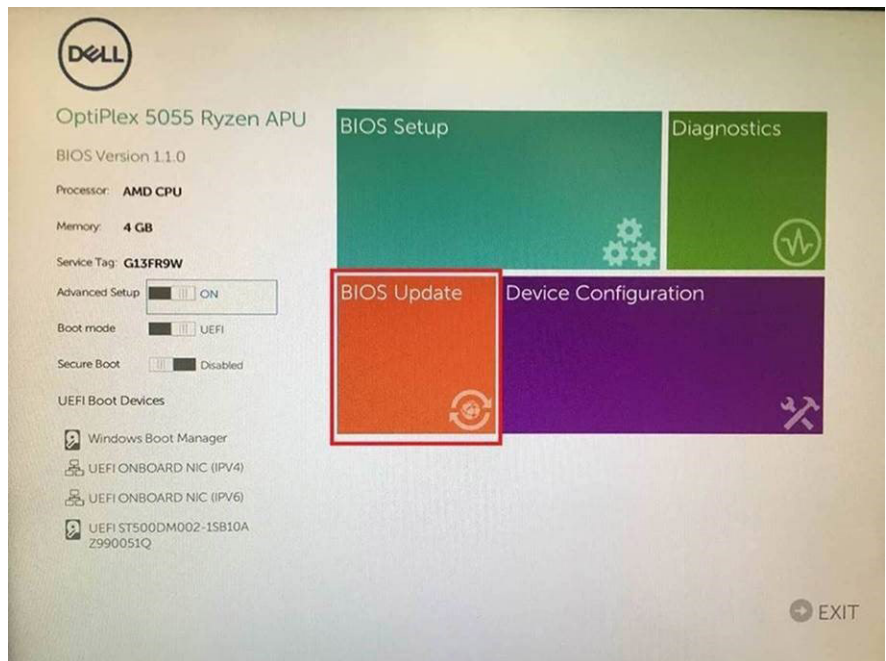
- מפתח USB מפורמט למערכת הקבצים FAT32 (המפתח אינו צריך להיות ניתן לאתחול)
- קובץ הפעלה של BIOS שהורדת מאתר התמיכה של Dell והעתקת אל שורש מפתח ה-USB
- מתאם חשמלי AC מחובר למערכת
- סוללת מערכת תקינה לעדכון ה-BIOS

בצע את הפעולות הבאות כדי לעדכן את ה-BIOS מתפריט F12:

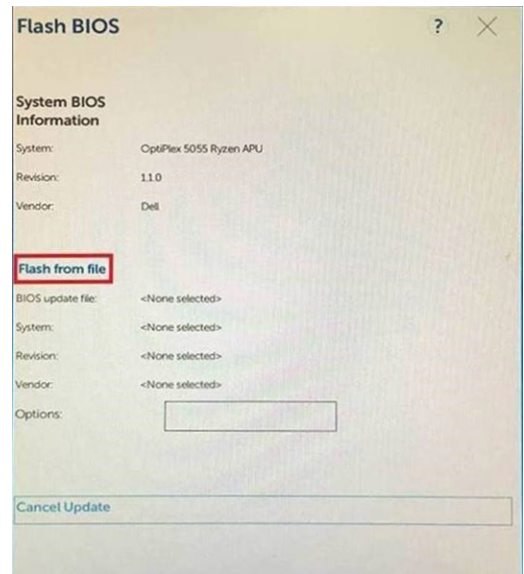
⚠ | **התראה:** אל תכבה את המערכת במהלך עדכון ה-BIOS. אם תכבה את המערכת, ייתכן שהיא לא תוכל לאתחול.

1 ממצב כבוי, הכנס את מפתח USB שאליו העתקת את קובץ העדכון ליציאת USB של המערכת.

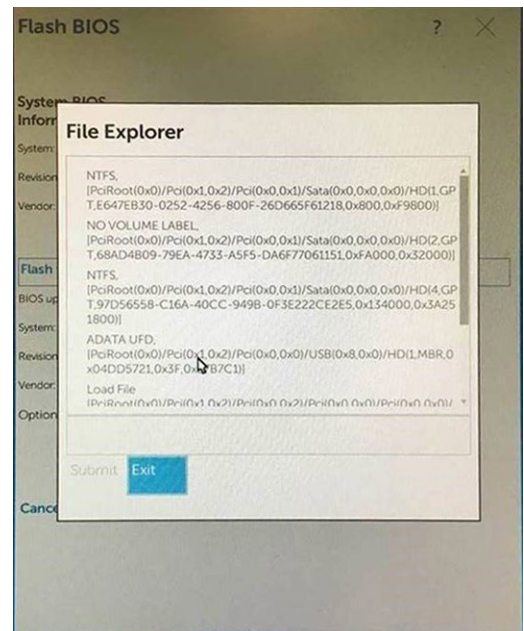
2 הפעל את המערכת ולחץ על מקש F12 כדי לגשת אל תפריט האתחול החד-פעמי, סמן את האפשרות BIOS Update (עדכון BIOS) באמצעות מקשי החצים ולאחר מכן לחץ על **Enter**.



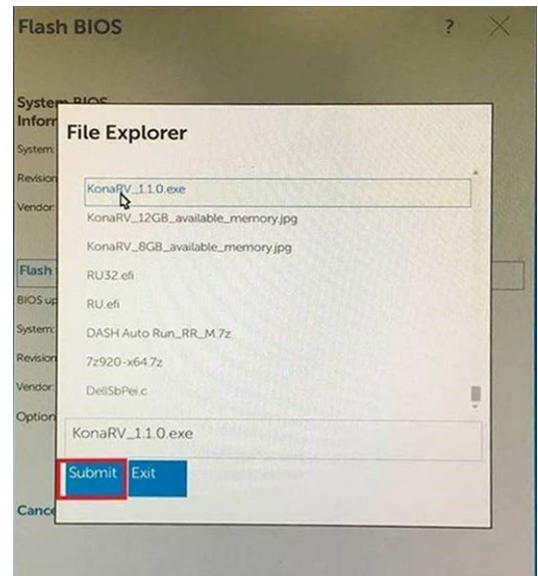
3 לאחר שתפריט עדכון ה-BIOS נפתח, לחץ על **Flash from file** (עדכן מקובץ).



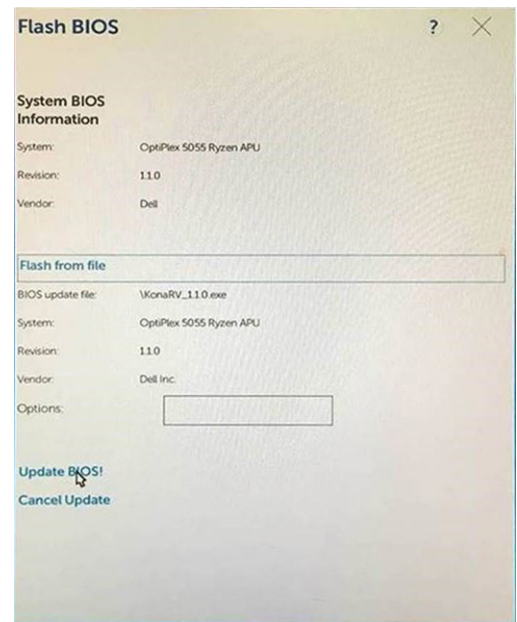
4 בחר התקן USB חיצוני



5 לאחר בחירת הקובץ, לחץ פעמיים על קובץ היעד לעדכון ולאחר מכן על Submit (שלח).



6 לחץ על **Update BIOS** (עדכן את ה-BIOS) ולאחר מכן המערכת תאתחל מחדש את ה-BIOS לצורך עדכון.



7 לאחר השלמת הפעולה, המערכת תאתחל מחדש ו-תהליך עדכון ה-BIOS יושלם.

עדכון ה-BIOS (מפתח USB)

- 1 בצע את ההליך משלב 1 עד שלב 7 בסעיף "**עדכון ה-BIOS**" כדי להוריד את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS המעודכן ביותר.
- 2 צור כונן USB ניתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף עיין במאמר בסיס הידע [SLN143196](https://www.dell.com/support/sln/143196) בכתובת www.dell.com/support.
- 3 העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן לאתחול.
- 4 חבר את כונן ה-USB הניתן לאתחול למחשב שזקוק לעדכון BIOS.
- 5 הפעל מחדש את המחשב והקש על **F12** כאשר הלוגו של DELL יופיע על המסך.
- 6 אתחל את כונן ה-USB **תפריט האתחול החד-פעמי**.
- 7 הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS ולחץ על **הזן**.
- 8 **תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS** תופיע. פעל על פי ההוראות המופיעות במסך כדי להשלים את עדכון ה-BIOS.

כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

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

① | הערה: כמה ספקי שירותי אינטרנט (ISP) מספקים התקן מודם/נתב משולב.

- 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.

שחרור מתח סטטי

מתח סטטי הוא חשמל סטטי שנשאר במחשב גם לאחר הכיבוי והסרת הסוללה. ההליך הבא מספק הנחיות לגבי אופן הביצוע של שחרור המתח הסטטי:

- 1 כבה את המחשב.
- 2 הסר את **כיסוי הבסיס**.
- 3 לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך 15 שניות כדי לפרוק את המתח הסטטי.
- 4 החזר את **כיסוי הבסיס** למקומו.
- 5 הפעל את המחשב.

קבלת עזרה

פנייה אל Dell

① **הערה:** אם אין ברשותך חיבור אינטרנט פעיל, באפשרותך למצוא מידע ליצירת קשר בחשבונית הרכישה, תעודת המשלוח, החשבון או קטלוג המוצרים של Dell.

חברת Dell מציעה מספר אפשרויות לתמיכה, בטלפון או דרך האינטרנט. הזמינות משתנה בהתאם למדינה ולשירות, וייתכן כי חלק מהשירותים לא יהיה זמינים באזורך. כדי ליצור קשר עם Dell בנושאי מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות:

- 1 עבור אל Dell.com/support.
- 2 בחר קטגוריית תמיכה.
- 3 ברר פרטים לגבי הארץ או האזור שלך ברשימה הנפתחת **Choose A Country/Region** (בחר ארץ/אזור) בחלק התחתון של הדף.
- 4 בחר בקישור המתאים לשירות או לתמיכה הנחוצים.