


# Precision 7550

## מדריך שירות

## הערות, התראות ואזהרות

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

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

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

<b>7</b>	<b>פרק 1: עבודה על המחשב</b>
7	הוראות בטיחות
7	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
8	הנחיות בטיחות
8	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD
9	ערכת שירות לשטח עבור ESD
9	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
<b>11</b>	<b>פרק 2: רכיבי המערכת העיקריים</b>
<b>14</b>	<b>פרק 3: טכנולוגיה ורכיבים</b>
14	תכונות USB
15	USB Type-C
17	יציאת HDMI 2.0
18	NVIDIA Quadro T1000
18	NVIDIA Quadro T2000
19	NVIDIA Quadro RTX3000
19	NVIDIA Quadro RTX4000
20	NVIDIA Quadro RTX5000
<b>21</b>	<b>פרק 4: פירוק והרכבה מחדש</b>
22	כרטיס ה-SD
22	הסרת כרטיס ה-SD
22	התקנת כרטיס ה-SD
23	דלת ה-SSD
23	הסרת דלת ה-SSD
23	התקנת דלת ה-SSD
24	כונן solid state משני מסוג M.2
24	הסרת כונן ה-solid state המשני מסוג M.2
27	התקנת מודול כונן SSD משני מסוג M.2
29	כיסוי הבסיס
29	הסרת כיסוי הבסיס
31	התקנת כיסוי הבסיס
33	סוללה
33	אמצעי זהירות עבור סוללת ליתיום-יון
34	הסרת הסוללה
35	התקנת הסוללה
37	כונן Solid State
37	הסרת כונן ה-solid state הראשי מסוג M.2
38	התקנת מודול כונן ה-SSD הראשי מסוג M.2
40	מודול זיכרון משני
40	הסרת מודול הזיכרון המשני
40	התקנת מודול הזיכרון המשני
41	כרטיס SIM

41	.....	הסרת כרטיס ה-SIM
42	.....	התקנת כרטיס ה-SIM
43	.....	כרטיס ה-WLAN
43	.....	הסרת כרטיס ה-WLAN
44	.....	התקנת כרטיס WLAN
45	.....	כרטיס ה-WWAN
45	.....	הסרת כרטיס ה-WWAN
45	.....	התקנת כרטיס ה-WWAN
46	.....	רשת מקלדת
46	.....	הסרת רשת המקלדת
47	.....	התקנת רשת המקלדת
48	.....	מקלדת
48	.....	הסרת המקלדת
49	.....	התקנת המקלדת
51	.....	מודול זיכרון ראשי
51	.....	הסרת מודול הזיכרון הראשי
52	.....	התקנת מודול הזיכרון הראשי
53	.....	גוף הקירור
53	.....	הסרת מכלול גוף הקירור
54	.....	התקנת מכלול גוף הקירור
54	.....	יציאת מתאם חשמל
54	.....	הסרה של יציאת מחבר מתאם החשמל
55	.....	התקנת יציאת מתאם החשמל
56	.....	לוח לחצן ההפעלה
56	.....	הסרת לוח לחצן ההפעלה
57	.....	התקנת לוח לחצן ההפעלה
58	.....	לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות
58	.....	הסרת מכלול לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות
59	.....	התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות
59	.....	מסגרת פנימית
59	.....	הסרת המסגרת הפנימית
60	.....	התקנת המסגרת הפנימית
61	.....	קורא כרטיסים חכמים
61	.....	הסרת קורא הכרטיסים החכמים
62	.....	התקנת קורא הכרטיסים החכמים
63	.....	לחצן משטח מגע
63	.....	הסרת לחצני משטח המגע
64	.....	התקנת לחצני משטח המגע
65	.....	קורא כרטיס SD
65	.....	הסרת קורא כרטיס ה-SD
66	.....	התקנת קורא כרטיס ה-SD
67	.....	לחצן הפעלה
67	.....	הסרת לחצן ההפעלה
67	.....	התקנת לחצן ההפעלה
68	.....	מכלול לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות
68	.....	הסרת מכלול לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות
69	.....	התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות
70	.....	כבל חשמל GPU
70	.....	הסרת כבל החשמל של ה-GPU
71	.....	התקנת כבל החשמל של ה-GPU

72	לוח המערכת
72	הסרת לוח המערכת
74	התקנת לוח המערכת
77	כרטיס GPU
77	הסרת כרטיס ה-GPU
78	התקנת כרטיס ה-GPU
79	רמקול
79	הסרת הרמקול
80	התקנת הרמקול
82	כיסוי אמצעי
82	הסרת הכיסוי האמצעי
83	התקנת הכיסוי האמצעי
84	מכלול הצג
84	הסרת מכלול הצג
86	התקנת מכלול הצג
89	משענת כף היד
89	הסרת משענת כף היד
90	התקנת משענת כף היד
91	מסגרת הצג
91	הסרת מסגרת הצג (ללא מסך מגע)
92	התקנת מסגרת הצג (מסך ללא מגע)
94	לוח הצג
94	הסרת לוח הצג (מסך שאינו מסך מגע)
96	התקנת לוח הצג (מסך ללא מגע)
97	צירי הצג
97	הסרת ציר הצג
98	התקנת ציר הצג (מסך ללא מגע)
100	מצלמה
100	הסרת המצלמה (מסך שאינו מסך מגע)
101	התקנת המצלמה
102	לוח חיישן קרבה
102	הסרת לוח חיישן הקרבה
103	התקנת לוח חיישן הקרבה
105	כבל צג
105	הסרת כבל הצג
106	התקנת כבל הצג
108	הכיסוי האחורי של הצג
108	החזרת כבל הצג למקומו

## פרק 5: פתרון בעיות 110

110	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
110	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
111	בדיקה עצמית מובנית של לוח המערכת (M-BIST)
111	בדיקה עצמית מובנית של מסילת אספקת החשמל ללוח הצג (L-BIST)
112	בדיקה עצמית מובנית של לוח הצג (LCD-BIST)
112	נוריות אבחון המערכת
113	כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

## פרק 6: קבלת עזרה 115



# עבודה על המחשב

## נושאים:

- הוראות בטיחות

## הוראות בטיחות

### תנאים מוקדמים

- היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם צוין אחרת, כל הליך 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.

### אודות משימה זו

- ⚠** **אזהרה** לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. למידע נוסף על שיטות העבודה המומלצות, עיין בדף הבית בנושאי תאימות לתקינים
- ⚠** **התראה** ישנם תיקונים רבים שרק טכנאי שירות מוסמך יכול לבצע. עליך לבצע פתרון בעיות ותיקונים פשוטים בלבד כפי שמתיר תיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות של השירות המקוון או השירות הטלפוני ושל צוות התמיכה. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. קרא את הוראות הבטיחות המפורטות שצורפו למוצר ופעל על-פיהן.
- ⚠** **התראה** כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי (הארקה) באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה בפרקי זמן קבועים 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 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.
- i** **הערה** 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.
- ⚠** **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

### אודות משימה זו

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

### שלבים

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.

## התראה כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.

5. 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.
- הערה** כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי (הארקה) באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה בפרקי זמן קבועים במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

## 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 לוחמחשב מחברת כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרוסטטית (ESD).
- אחרי הוצאת רכיב המערכת, הנח בזהירות את הרכיב שהוסר על שטיחון אנטי-סטטי.
- יש לנעול נעליים עם סוליות גומי שאינן מוליכות חשמל כדי להפחית את הסיכוי להתחשמל.

## מצב המתנה

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

ניתוק, לחיצה והחזקה של לחצן ההפעלה במשך 20 שניות אמורים לפרוק את המתח השיורי שקיים בלוח המערכת. הוצא את הסוללה ממחשבי הלוחמחשבי המחברת.

## 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 בפקוח 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 קטטורפלי הוא זיכרון DIMM שיש בו קיבלת לחשמל סטטי באופן מידי מפיך "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. למשטרים 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 כרטיסי 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 בפקוח 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 כשתהיה 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 שירות לשטח עבור ESD

ערכת השירות לשטח ללא ניטור היא ערכת השירות הנפוצה ביותר בשימוש. כל ערכת שירות לשטח כוללת שלושה רכיבים עיקריים: שטיחון אנטי-סטטי, רצועה לפרק כף היד וכבל מחבר.

## רכיבי ערכת שירות לשטח עבור ESD

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 שבוצעה פריסה כהלכה, ניתן לקחת את רכיבי השירות מתיק ה-ESD ולהניחם ישירות על השטיחון. פריטים הרגישים ל-ESD יהיו בטוחים בכף ידך, על שטיחון ה-ESD, במערכת או בתוך תיק.
- **רצועה לפרק כף היד וכבל מחבר** - ניתן לחבר את הרצועה לפרק כף היד ואת הכבל המחבר ישירות בין הרצועה לפרק כף היד למתכת החשופה בחומרה, אם אין צורך בשטיחון ESD, או לחבר לשטיחון האנטי-סטטי כדי להגן על החומרה שמונחת באופן זמני על השטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד ושל כבל המחבר לעור שלך, לשטיחון האנטי-סטטי ולחומרה ידוע כ"השוואת פוטנציאלים". השתמש רק בערכת שירות לשטח עם רצועה לפרק כף היד, שטיחון וכבל מחבר. לעולם אל תשתמש ברצועה אלחוטית לפרק כף היד. זכור תמיד שהחוטים הפנימיים ברצועה לפרק כף היד מועדים לנזקים עקב בלאי רגיל ויש לבדוק אותם בתדירות קבועה באמצעות בודק רצועת פרק כף היד על מנת להימנע מגרימת נזק לחומרה בשל ESD בשוגג. מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעם בשבוע.
- **בודק רצועת ESD לפרק כף היד** - החוטים הפנימיים ברצועת ה-ESD מועדים לנזקים לאורך זמן. בעת שימוש בערכה ללא ניטור, שיטת העבודה המומלצת היא לבדוק בקביעות את הרצועה לפני כל קריאת שירות ולכל הפחות, פעם בשבוע. השיטה הטובה ביותר לביצוע בדיקה זו היא להשתמש בבודק רצועת כף היד. אם אין ברשותך בודק רצועת כף היד, ברר אם קיים בודק במשרד האזורי. כדי לבצע את הבדיקה, בזמן שהרצועה מחוברת לפרק כף היד, חבר את כבל המחבר של רצועת פרק כף היד לבודק ולחץ על הכפתור לבדיקה. 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** - לפני פריסה של ערכת שירות לשטח עבור ESD, בצע הערכת מצב במיקומו של הלקוח. לדוגמה, פריסת הערכה עבור סביבת שרת שונה מאשר פריסת הערכה עבור סביבת מחשב שולחני או נייד. שרתים מותקנים בדרך כלל בארון תקשורת במרכז נתונים; מחשבים שולחניים או ניידים לרוב מונחים על שולחנות עבודה או בתאים משרדיים. חפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המערכת שזקוקה לתיקון. סביבת העבודה גם צריכה להיות נקייה ממבודדים שעלולים לגרום לאירוע של ESD. באזור העבודה, יש להזיז חומרים מבודדים כגון קלקר וסוגי פלסטיק אחרים למרחק 12 אינץ' או 30 ס"מ לפחות מחלקים רגישים, לפני טיפול פיזי ברכיבי חומרה כלשהם.
- **אריזה למניעת ESD** - כל ההתקנים הרגישים ל-ESD דורשים משלוח באריזה נגד חשמל סטטי. יש עדיפות לתיקים ממתכת בעלי הגנה מפני חשמל סטטי. עם זאת, עליך לחזור תמיד את חלק פגום באמצעות אותה ESD התיק ואת באריזה בחלק החדש הגיעו. יש לקפל את תיק ה-ESD ולסגור אותו בצורה הדוקה ויש להשתמש בכל חומרי הספוג לאריזה מהקופסה המקורית שבה הגיע החלק החדש. יש להוציא התקנים הרגישים ל-ESD מהאריזה רק במשטח עבודה מוגן מפני ESD. לעולם אין להניח חלקים על תיק ה-ESD מכיוון שרק חלקו הפנימי של התיק מוגן. הנח תמיד את החלקים בידך, על שטיחון ה-ESD, במערכת או בתוך שקית אנטי-סטטית.
- **הובלת רכיבים רגישים** - כאשר מובילים רכיבים רגישים ל-ESD, כגון חלקי חילוף או חלקים שהוחזרו אל Dell, חיוני להניח רכיבים אלה בשקיות אנטי-סטטיות לשם הובלה בטוחה.

## סיכום הגנה מפני ESD

מומלץ בחום להשתמש ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD ובשטיחון אנטי-סטטי מגן בכל עת כאשר מעניקים שירות למוצרי Dell. בנוסף, חיוני לשמור חלקים רגישים בנפרד מכל החלקים המבודדים בעת ביצוע טיפול, ולהשתמש בתיקים אנטי-סטטיים להעברת רכיבים רגישים.

## לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב

### אודות משימה זו

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

### שלבים

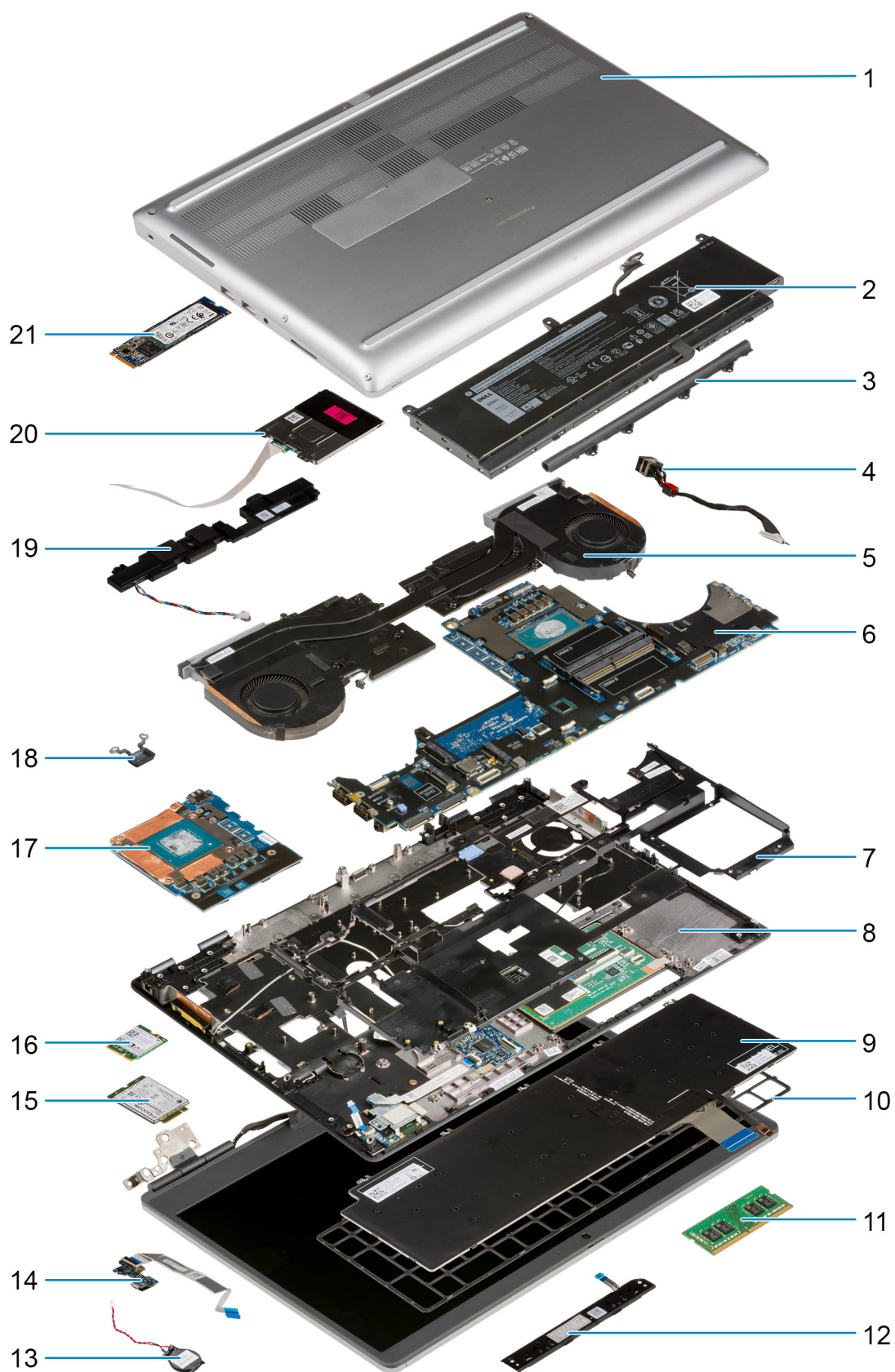
1. חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.

**התראה** כדי לחבר כבל רשת, תחילה חבר את הכבל להתקן הרשת ולאחר מכן למחשב.

2. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.
3. הפעל את המחשב.
4. במידת הצורך, ודא שהמחשב פועל כהלכה על-ידי הפעלת **SupportAssist diagnostics**.



# רכיבי המערכת העיקריים



1. כיסוי הבסיס
2. סוללה
3. מכסה אמצעי
4. יציאת מתאם חשמל
5. מכלול גוף הקירור
6. לוח המערכת
7. מסגרת פנימית
8. משענת כף יד
9. מקלדת
10. רשת מקלדת
11. מודול זיכרון
12. לוח לחצני משטח המגע
13. סוללת מטבע
14. לוח לחצן ההפעלה
15. כרטיס ה-WWAN
16. כרטיס WLAN
17. כרטיס GPU
18. לחצן הפעלה
19. מודול הרמקול
20. מודול קורא הכרטיסים החכמים
21. M.2 SSD

**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.

## טכנולוגיה ורכיבים

בפרק זה נמצא פירוט של הטכנולוגיה והרכיבים הזמינים במערכת.  
**נושאים:**

- תכונות USB
- USB Type-C
- יציאת HDMI 2.0
- NVIDIA Quadro T1000
- NVIDIA Quadro T2000
- NVIDIA Quadro RTX3000
- NVIDIA Quadro RTX4000
- NVIDIA Quadro RTX5000

## תכונות USB

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

### טבלה 1. התפתחות ה-USB

שנת היכרות	קטגוריה	קצב העברת נתונים	סוג
2000	High Speed (מהירות גבוהה)	480 מגה-סיביות לשנייה	USB 2.0
2010	SuperSpeed	5 גיגה-סיביות לשנייה	USB 3.2 דור 1 (בעבר USB 3.0/USB 3.1 דור 1)
2013	SuperSpeed Plus	10 Gbps	USB 3.1 מדור 2

## USB 3.2 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 מציע סוף כל סוף מענה לדרישות הצרכנים הודות למהירות גבוהה פי 10, באופן תאורטי, מקודמו. להלן התכונות של USB 3.2 מדור 1, על קצה המזלג:

- קצבי העברת נתונים גבוהים יותר (עד 20 Gbps).
- הפעלה רב-נתיבית מוגברת של 10 Gbps בכל אחד.
- 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 עם USB 3.1/3.0 ו-USB 2.0.
- מחברים וכבל חדשים.

הנושאים הבאים נותנים מענה לכמה מהשאלות הנפוצות ביותר שנשאלו על USB 3.2/USB 3.0 מדור 1.



נכון לכרגע, ישנם חמישה מצבי מהירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1. בהתבסס על העברת נתונים של USB, הן מסווגות כמהירות נמוכה, מהירות מלאה, מהירות גבוהה (מגרסה 2.0 של המפרט), SuperSpeed (מגרסה 3.0) ו-SuperSpeed+ (מגרסה 3.1). מצב SuperSpeed+ החדש מצויד בקצב העברת נתונים של 20Gbps. התקן USB 3.2 תואם לאחור לתקני USB 3.1/3.0 ו-USB 2.0.

רמת הביצועים של USB 3.2 מדור 1, הגבוהה בהרבה מזו של קודמו, מיוחסת לשינויים הטכניים הבאים:

- אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק USB 2.0 הקיים (ראה את האיור שלהלן).
- בעבר ל-USB 2.0 היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים). ל-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 3.2 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסידור חצי דופלקס שהיה בשימוש של USB 2.0. תכונה זו מגדילה פי 10 את רוחב הפס התיאורטי.

## יישומים

טכנולוגיית 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 מביטח. 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 3.2 מדור 1 למחשבים שולחניים
- כוננים קשיחים ניידים תואמי USB 3.2 מדור 1
- מתאמים ותחנות עגינה לכוננים תואמי USB 3.2 מדור 1
- קוראים וכונני Flash תואמי USB 3.2 מדור 1
- כונני Solid State תואמי USB 3.2 מדור 1
- מערכי RAID תואמי USB 3.2 מדור 1
- כונני מדיה אופטית
- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- כרטיסי מתאם ורכזות USB 3.2 מדור 1

## תאימות

החדשות הטובות הן ש-USB 3.2 מדור 1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 2.0. ראשית, בעוד ש-USB 3.2 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 לשדר ולקבל נתונים באופן עצמאי לבצע קליטה נתונים משודרים באופן עצמאי קיימים בכבלים של USB 3.0 / USB 3.2 מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור SuperSpeed USB מתאים.

## 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 קטן. גודלו כשליש מגודלו של חיבור USB Type-A ישן. זהו תקן של מחבר יחיד שכל התקן 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 DisplayPort ו-VGA 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 שההתקן משדר נתונים על גבי החיבור.

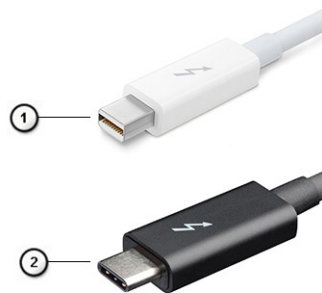
דבר זה עשוי לסמל את סוף עידן כבלי הטעינה הקנייניים של המחשבים הניידים, כשכל פעולת הטעינה תתבצע דרך חיבור USB סטנדרטי. תוכל לטעון את המחשב הנייד באמצעות אחד מאותם מטעני סוללות ניידים שבאמצעותם אתה טוען כיום טלפונים חכמים והתקנים ניידים אחרים. תוכל לחבר את המחשב הנייד שלך לצג חיצוני שמחובר לכבל חשמל ואותו 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.

## USB Type-C ו-USB 3.2

USB 3.2 ותקן USB חדש. רוחב הפס התיאורטי של USB 3 הוא 5 Gbps, בזמן ש-USB 3.2 הוא 20 Gbps, כלומר, כפול מרוחב הפס במהירות הגבוהה ביותר של מחבר Thunderbolt דור ראשון. USB Type-C אינו זהה ל-USB Type-C. USB 3.2 הוא רק צורת חיבור אשר עשויה להתבסס על טכנולוגיה של USB 2 או USB 3.0. למעשה, הטאבלט N1 Android של Nokia משתמש במחבר 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 על USB 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 mini-DP (DisplayPort) לחיבור לציוד היקפי, בעוד ש-Thunderbolt 3 משתמש במחבר USB מסוג C.



### איור 1. Thunderbolt 1 ו-Thunderbolt 3

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

## Thunderbolt 3 על USB Type-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 לציוד 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 1.4 - 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. מחבר USB Type-C וכבלים קומפקטיים וניתנים להפיכה.

3. תומך ברשת Thunderbolt (\*משתנה בין מוצרים שונים).
  4. תומך בצגים של עד 4 K.
  5. עד 40 ג'יגה-בתים
- 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

## יציאת HDMI 2.0

נושא זה מסביר את ממשק המולטימדיה ברזולוציה גבוהה (HDMI) 2.0 ואת תכונותיו ויתרונותיו. HDMI הוא ממשק שמע/וידאו דיגיטלי מלא, לא דחוס בתקן הנתמך על ידי התעשייה. HDMI הוא ממשק שמתווך 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.

## התכונות של HDMI 2.0

- **ערוץ HDMI Ethernet** - מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה לקישור HDMI ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאופשרי ה-IP שלהם ללא כבל Ethernet נפרד
- **ערוץ שמע חוזר** - מאפשר טלוויזיה מחוברת HDMI עם מקלט משולב 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-4K** - 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, המעוצבים 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.

# NVIDIA Quadro T1000

טבלה 2. NVIDIA Quadro T1000

מאפיינים	ערכים
זיכרון גרפיקה	4GB
הליבות	768
רוחב פס זיכרון	Gbps 128
סוג זיכרון	GDDR6
ממשק זיכרון	128 סיביות
מהירויות שעון	1395 - 1455 (Boost) MHz
שעון בסיס GPU	8000 MHz (מינימום ב-P0)
הערכת צריכת חשמל מרבית	50 W
התמיכה של הצג	eDP/mDP/HDMI/Type-C
עומק צבע מרבי	עד 10 סיביות/צבע
תמיכה ב-API עבור גרפיקה/וידאו במערכות הפעלה	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
רזולוציות נתמכות וקצבי רענון מרביים (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>דיגיטלי מקסימלי: יציאת DisplayPort 1.4 יחידה - 7680 x 4320 (8K) - ב-30Hz (DP-ל mDP/Type-c)</li> <li>דיגיטלי מקסימלי: שתי יציאות DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8K) - ב-60Hz (DP-ל mDP/Type-c)</li> </ul>
מספר צגים נתמכים	עד 4 צגים

# NVIDIA Quadro T2000

טבלה 3. NVIDIA Quadro T2000

מאפיינים	ערכים
זיכרון גרפיקה	4GB
הליבות	1024
רוחב פס זיכרון	Gbps 128
סוג זיכרון	GDDR6
ממשק זיכרון	128 סיביות
מהירויות שעון	MHz (Boost) 1785 - 1575
שעון בסיס GPU	3504 MHz (מינימום ב-P0)
הערכת צריכת חשמל מרבית	W 60
התמיכה של הצג	eDP/mDP/HDMI/Type-C
עומק צבע מרבי	עד 10 סיביות/צבע
תמיכה ב-API עבור גרפיקה/וידאו במערכות הפעלה	DirectX 12.1, DisplayPort 1.4, OpenGL 4.6, DirectX 12.0
רזולוציות נתמכות וקצבי רענון מרביים (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Max Digital יציאת DisplayPort 1.4 יחידה - 7680 x 4320 (8K) - ב-30Hz (DP-ל mDP/Type-c)</li> <li>Max Digital: שתי יציאות DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8K) - ב-60Hz (DP-ל mDP/Type-c)</li> </ul>
מספר צגים נתמכים	עד 4 צגים

# NVIDIA Quadro RTX3000

טבלה 4. NVIDIA Quadro RTX3000

מאפיינים	ערכים
זיכרון גרפיקה	GB 6
הליבות	2304
רוחב פס זיכרון	Gbps 336
סוג זיכרון	GDDR6
ממשק זיכרון	192 סיביות
מהירויות שעון	945 - 1380 (Boost) MHz
שעון בסיס GPU	3504 MHz (מינימום ב-P0)
הערכת צריכת חשמל מרבית	80 וואט
התמיכה של הצג	eDP/mDP/HDMI/Type-C
עומק צבע מרבי	עד 10 סיביות/צבע
תמיכה ב-API עבור גרפיקה/וידאו במערכות הפעלה	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
רזולוציות נתמכות וקצבי רענון מרביים (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>דיגיטלי מקסימלי: יציאת DisplayPort 1.4 יחידה - 7680 x 4320 (8K) ב-30Hz (DP-ל mDP/Type-c)</li> <li>דיגיטלי מקסימלי: שתי יציאות 1.4 DisplayPort - 7680 x 4320 (8K) ב-60Hz (DP-ל mDP/Type-c)</li> </ul>
מספר צגים נתמכים	עד 4 צגים

# NVIDIA Quadro RTX4000

טבלה 5. NVIDIA Quadro RTX4000

מאפיינים	ערכים
זיכרון גרפיקה	8 GB
הליבות	2560
רוחב פס זיכרון	Gbps 448
סוג זיכרון	GDDR6
ממשק זיכרון	256 סיביות
מהירויות שעון	1110 - 1560 (Boost) MHz
שעון בסיס GPU	14000 MHz
הערכת צריכת חשמל מרבית	W 80
התמיכה של הצג	eDP/mDP/HDMI/Type-C
עומק צבע מרבי	עד 10 סיביות/צבע
תמיכה ב-API עבור גרפיקה/וידאו במערכות הפעלה	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
רזולוציות נתמכות וקצבי רענון מרביים (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>דיגיטלי מקסימלי: יציאת DisplayPort 1.4 יחידה - 7680 x 4320 (8K) ב-30Hz (DP-ל mDP/Type-c)</li> <li>דיגיטלי מקסימלי: שתי יציאות 1.4 DisplayPort - 7680 x 4320 (8K) ב-60Hz (DP-ל mDP/Type-c)</li> </ul>
מספר צגים נתמכים	עד 4 צגים

# NVIDIA Quadro RTX5000

טבלה 6. NVIDIA Quadro RTX5000

מאפיינים	ערכים
זיכרון גרפיקה	16GB
הליבות	3072
רוחב פס זיכרון	Gbps 448
סוג זיכרון	GDDR6
ממשק זיכרון	256 סיביות
מהירויות שעון	1035 / 1350 - 1545 / 1770 (Boost) MHz
שעון בסיס GPU	MHz 14000
הערכת צריכת חשמל מרבית	W 80
התמיכה של הצג	eDP/mDP/HDMI/Type-C
עומק צבע מרבי	עד 10 סיביות/צבע
תמיכה ב-API עבור גרפיקה/וידאו במערכות הפעלה	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
רזולוציות נתמכות וקצבי רענון מרביים (Hz)	<ul style="list-style-type: none"><li>דיגיטלי מקסימלי: יציאת DisplayPort 1.4 יחידה - 7680 x 4320 (8K) -ב-30Hz (mDP/Type-c ל-DP)</li><li>דיגיטלי מקסימלי: שתי יציאות DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8K) -ב-60Hz (mDP/Type-c ל-DP)</li></ul>
מספר צגים נתמכים	עד 4 צגים

## פירוק והרכבה מחדש

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

### נושאים:

- כרטיס ה-SD
- דלת ה-SSD
- כונן solid state משני מסוג M.2
- כיסוי הבסיס
- סוללה
- כונן Solid State
- מודול זיכרון משני
- כרטיס SIM
- כרטיס ה-WLAN
- כרטיס ה-WWAN
- רשת מקלדת
- מקלדת
- מודול זיכרון ראשי
- גוף הקירור
- יציאת מתאם חשמל
- לוח לחצן ההפעלה
- לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות
- מסגרת פנימית
- קורא כרטיסים חכמים
- לחצן משטח מגע
- קורא כרטיס SD
- לחצן הפעלה
- מכלול לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות
- כבל חשמל GPU
- לוח המערכת
- כרטיס GPU
- רמקול
- כיסוי אמצעי
- מכלול הצג
- משענת כף היד
- מסגרת הצג
- לוח הצג
- צירי הצג
- מצלמה
- לוח חיישן קרבה
- כבל צג
- הכיסוי האחורי של הצג

# כרטיס ה-SD

## הסרת כרטיס ה-SD

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כרטיס ה-SD ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### שלבים

1. לחץ על כרטיס ה-SD כלפי פנים כדי לשחררו מהמחשב.

2. החלק את כרטיס ה-SD אל מחוץ למחשב.

## התקנת כרטיס ה-SD

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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



### שלבים

החלק את כרטיס ה-SD לתוך החריץ במחשב עד שייכנס למקומו בנקישה.

## השליבים הבאים

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

# דלת ה-SSD

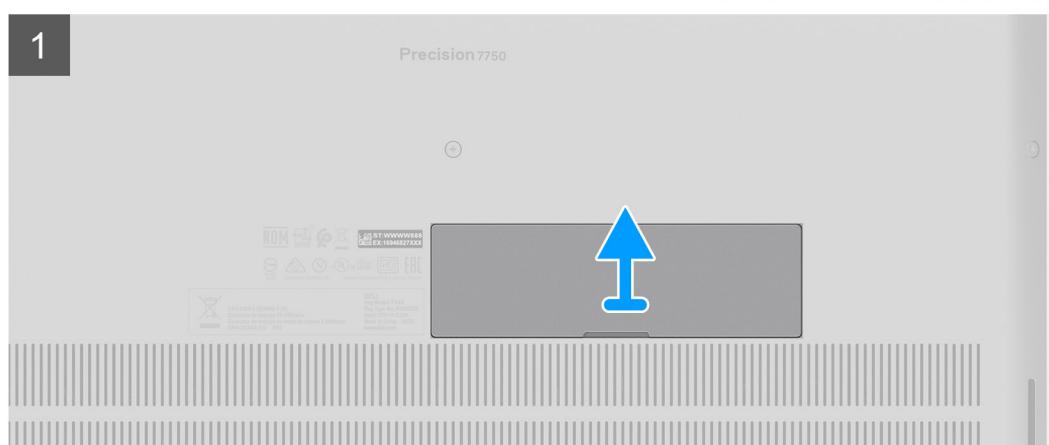
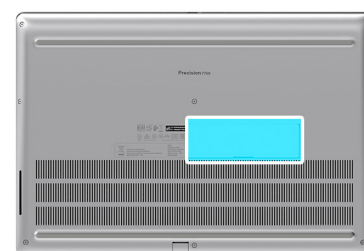
## הסרת דלת ה-SSD

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום דלת ה-SSD ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שליבים

1. דחף את דלת ה-SSD לכיוון צד שמאל כדי לשחרר את דלת ה-SSD מכיסוי הבסיס.
2. הסר את דלת ה-SSD מכיסוי הבסיס.

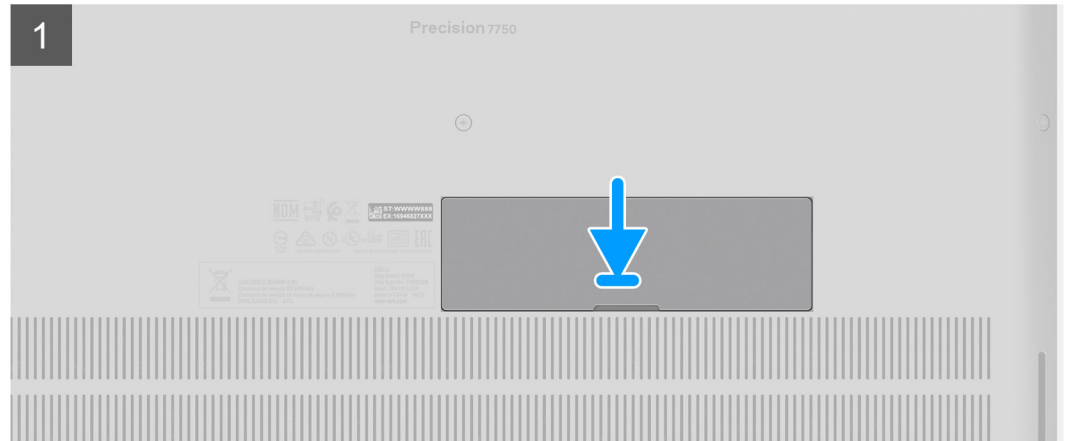
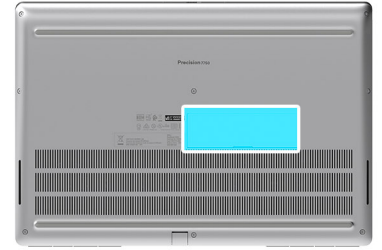
## התקנת דלת ה-SSD

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום דלת ה-SSD ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



#### שלבים

1. הנח את דלת ה-SSD בחריץ שלה בכיסוי הבסיס.
2. דחף את דלת ה-SSD לכיוון צד ימין כדי לנעול אותה.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כרטיס ה-SD.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כונן solid state משני מסוג M.2

### הסרת כונן ה-solid state המשני מסוג M.2

#### תנאים מוקדמים

① **הערה** עבור מחשבים שסופקו עם כונן מסוג M.2 2280 מותקן בחריץ 4.

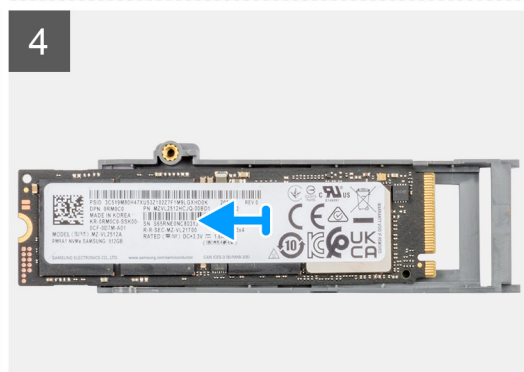
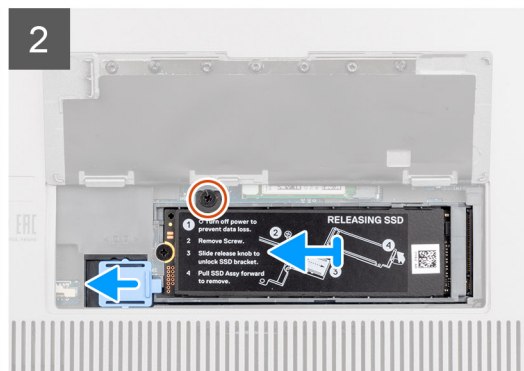
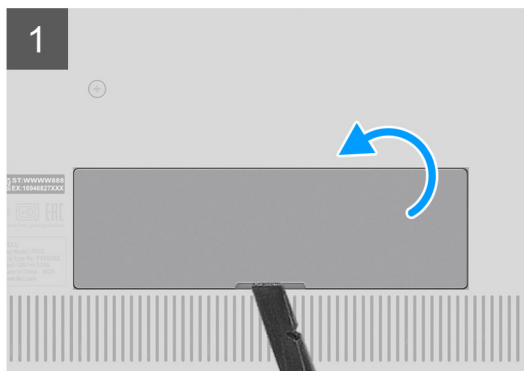
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.

#### אודות משימה זו

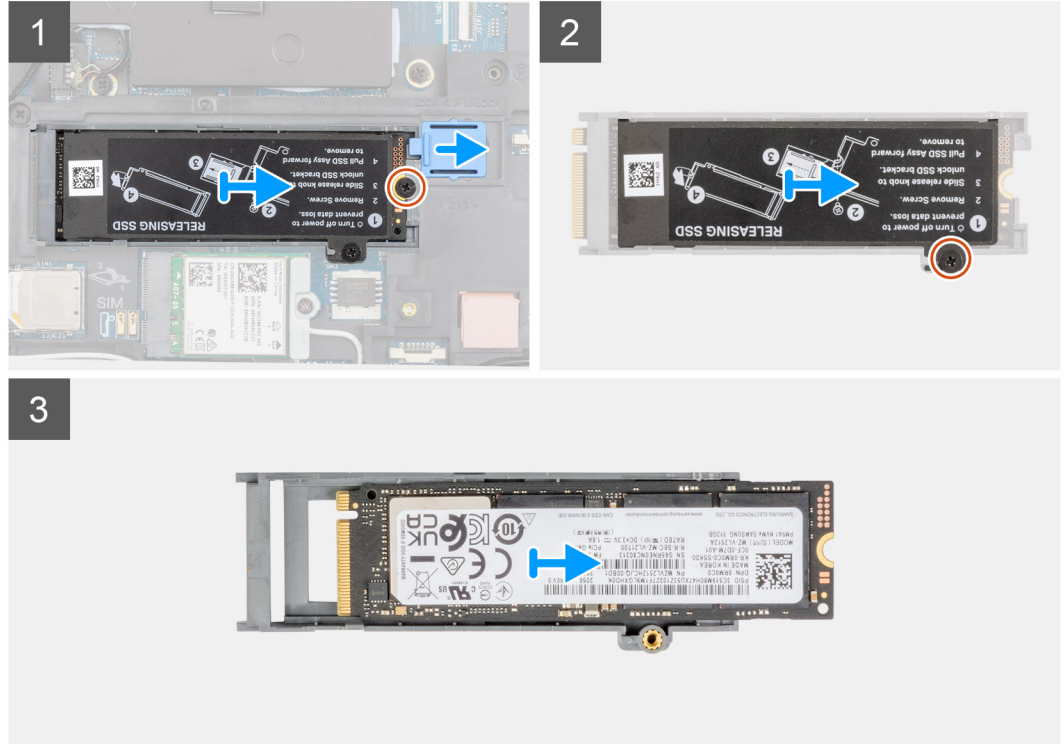
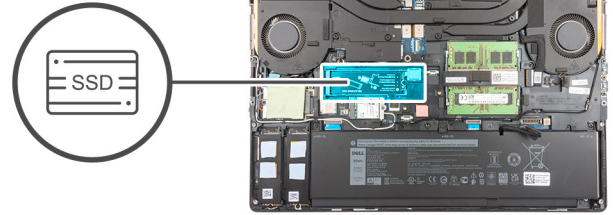
האיור מציין את מיקום כונן ה-SSD המשני מסוג M.2 ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.  
**עבור מחשבים עם תצורת דלת SSD**





2x  
M2x3



עבור מחשבים ללא תצורת דלת SSD



## שלבים

1. עבור מחשבים עם תצורת דלת SSD:
  - a. השתמש בלהב פלסטיק כדי לפתוח את דלת ה-SSD מנקודת השקע שלו. 
  - b. בצע את ההליך משלב 3 עד שלב 8.
2. עבור מחשבים ללא תצורת דלת SSD:
  - a. בצע את ההליך משלב 3 עד שלב 8.
  - b. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את מודול ה-SSD להריץ שלו במחשב.
  - c. החלק את תפס שחרור כונן ה-SSD כדי לשחרר נעילת מודול ה-SSD.
  - d. הסר את מודול ה-SSD מהמחשב.
  - e. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את הרפידה התרמית של כונן ה-SSD למשא ה-SSD.
  - f. הטה בזווית בזווית ולאחר מכן החלק כדי להסיר את הרפידה התרמית של ה-SSD ממודול ה-SSD.
  - g. הוצא את כונן ה-SSD מסוג M.2 2280 מנשא ה-SSD.
3.  הערה Precision 7550 לא תישלח עם SSD מסוג M.2 2230. בחריץ 4 מכיוון ש-SSD מסוג M.2 2230 לא ניתן להתקנה בחריץ 4.

# התקנת מודול כונן SSD משני מסוג M.2

תנאים מוקדמים

**הערה** עבור מחשבים שסופקו עם כונן מסוג M.2 2280 מותקן בחריץ 4.

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

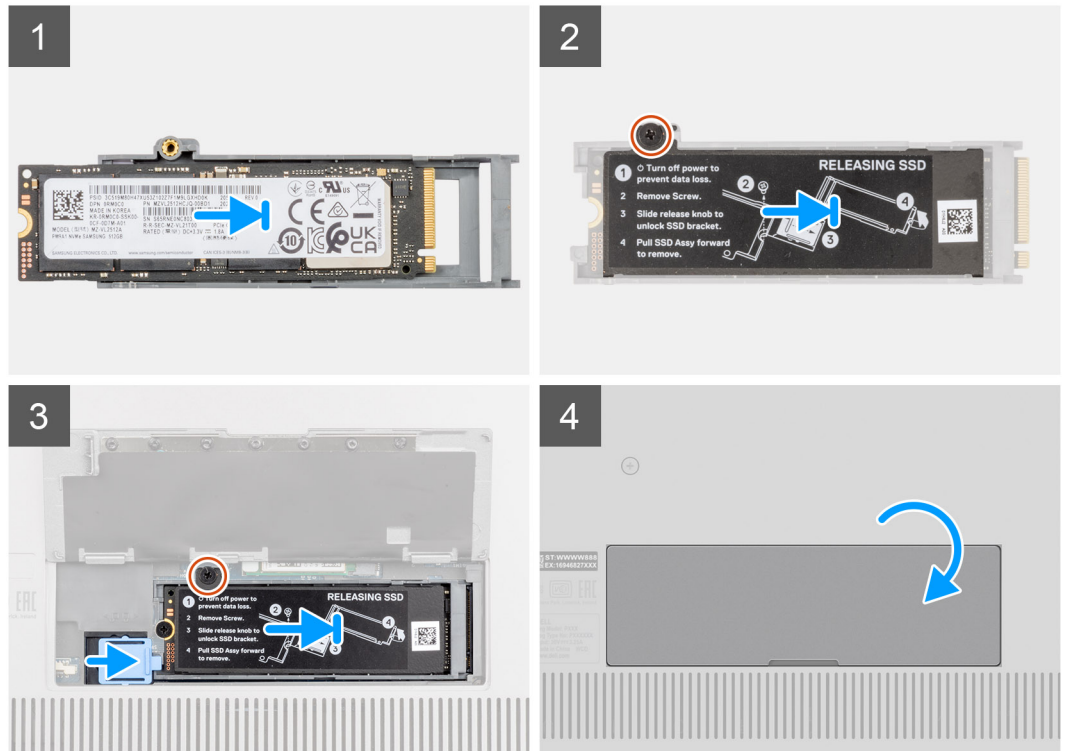
אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כונן ה-SSD המשני מסוג M.2 ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.

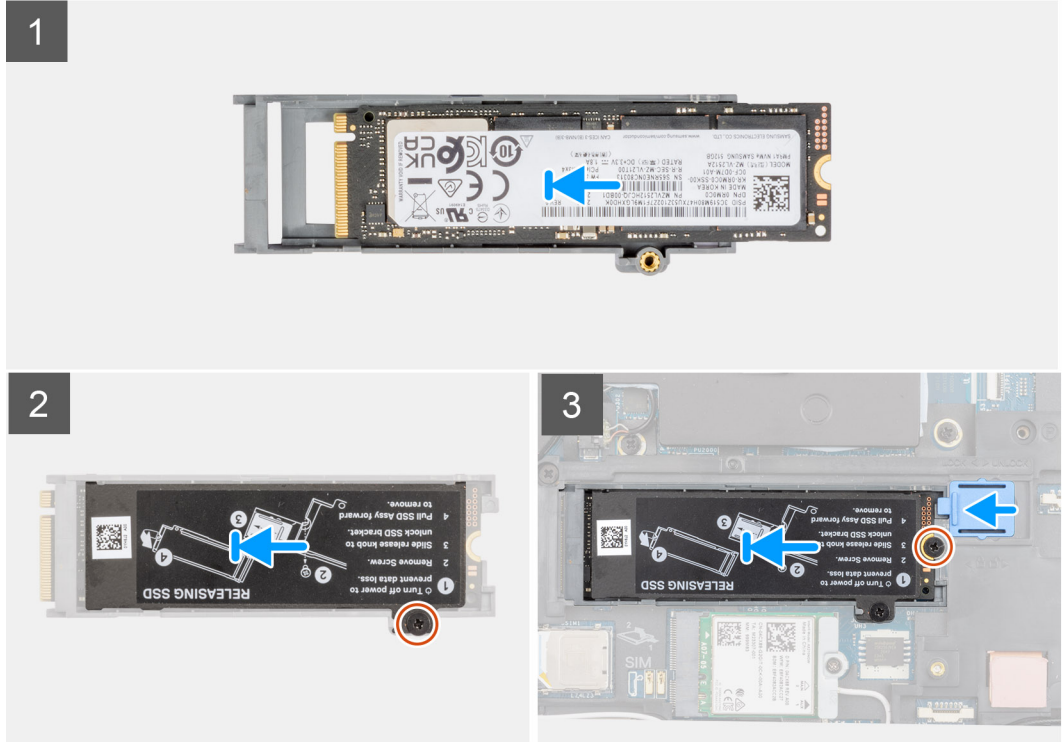
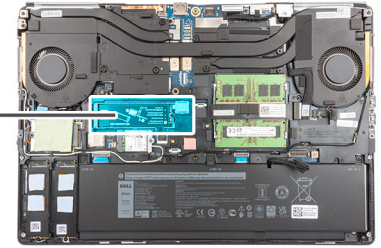
עבור מחשבים עם תצורת דלת SSD



2x  
M2x3



עבור מחשבים ללא תצורת דלת SSD



**שלבים**

1. הנח את ה-SSD מסוג M.2 2280 על החרוץ שלו בנשא ה-SSD.
2. **הערה** Precision 7550 לא תישלח עם SSD מסוג M.2 2230 בחרוץ 4 מכיוון ש-SSD מסוג M.2 2230 לא ניתן להתקנה בחרוץ 4.
3. יישר את הלשוניות שברפידה התרמית של כונן ה-SSD עם חורי הלשוניות שבמנשא ה-SSD בזווית.
4. הנח את הלוחית התרמית מעל מודול ה-SSD מסוג M.2.
5. **הערה** ישר בזהירות את חור הלשונית על הרפידה התרמית ליד חור הבורג עם הלשונית שבמנשא ה-SSD.
6. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) כדי להדק את הרפידה התרמית של ה-SSD למודול ה-SSD מסוג M.2.
7. החזר את מודול ה-SSD למקומו בחרוץ שלו במחשב.
8. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) כדי להדק את מודול ה-SSD למקומו.
9. החלק את תפס שחרור כונן ה-SSD כדי לנעול מודול ה-SSD במקומו.
10. עבור מחשבים שסופקו עם תצורת דלת ה-SSD:
  - a. סגור את דלת ה-SSD עד שתיכנס למקומה בנקישה.

**השלבים הבאים**

1. התקן את דלת ה-SSD.
2. התקן את כרטיס ה-SD.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

# כיסוי הבסיס

## הסרת כיסוי הבסיס

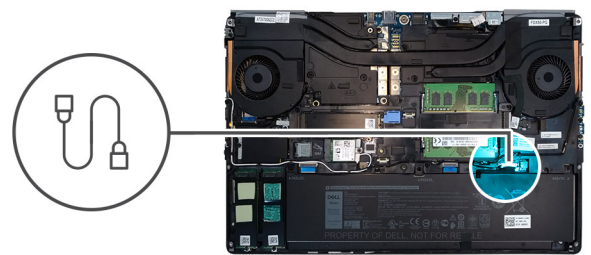
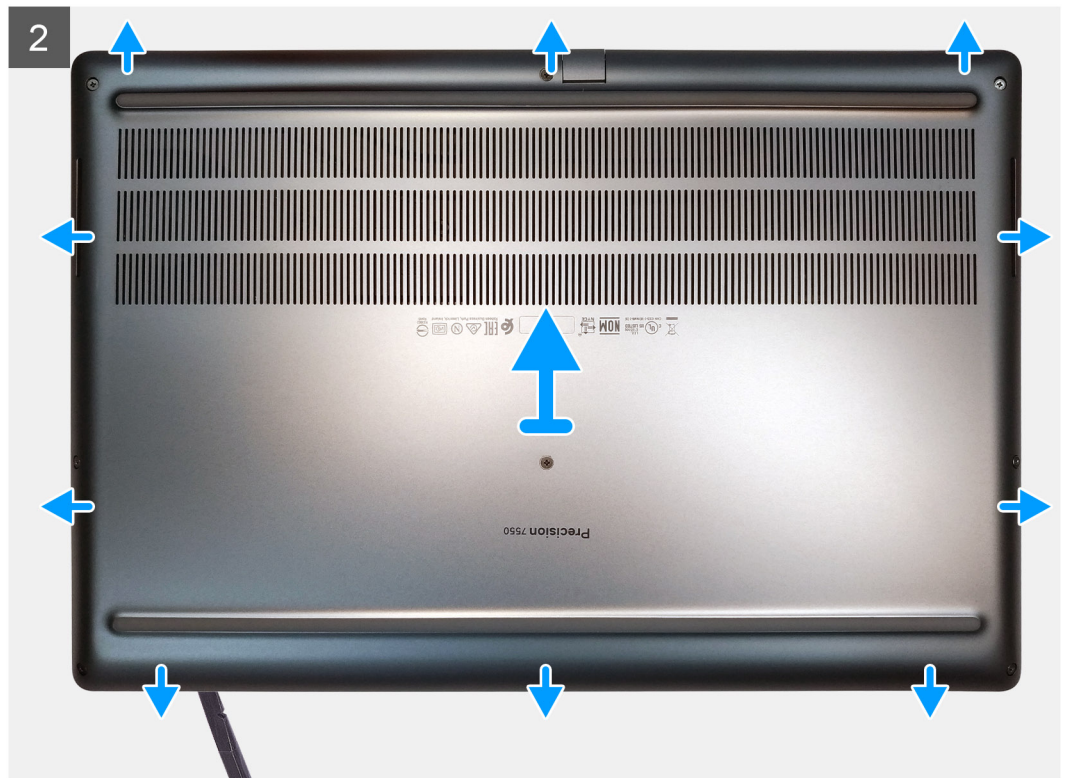
### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.

### אודות משימה זו

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





**שלבים**

1. שחרר את שמונת בורגי החיזוק שמהדקים את כיסוי הבסיס למחשב.
  2. באמצעות להב פלסטיקי, פתח את כיסוי הבסיס והוצא אותו החל מהקצה התחתון של הכיסוי.
- הערה** <sup>i</sup> עבור דגמים שסופקו ללא קורא כרטיסים חכמים, שחרר את כיסוי הבסיס מחרוץ קורא הכרטיסים החכמים. השתמש באצבעותיך כדי לפתוח את כיסוי הבסיס מכיוון שלהב פלסטיקי או כל חפץ חד אחר עלולים לגרום נזק לכיסוי הבסיס.



3. הרם את כיסוי הבסיס החל מהקצה התחתון והסר אותו מהמחשב.

4. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת.

## התקנת כיסוי הבסיס

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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





#### שליבים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
2. החלק את כיסוי הבסיס לחרוץ שלו עד שייכנס למקומו בנקישה.
3. הדק את שמונת בורגי החיזוק כדי להדק את כיסוי הבסיס למחשב.

#### השליבים הבאים

1. התקן את כרטיס ה-SD.
2. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## 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.
- 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.

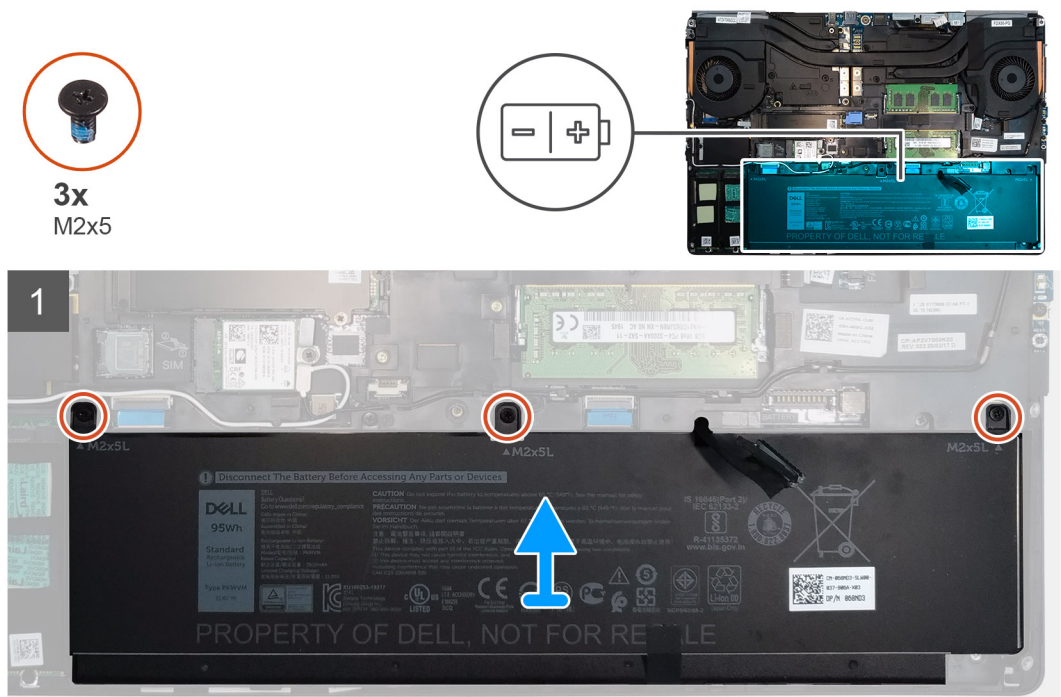
## הסרת הסוללה

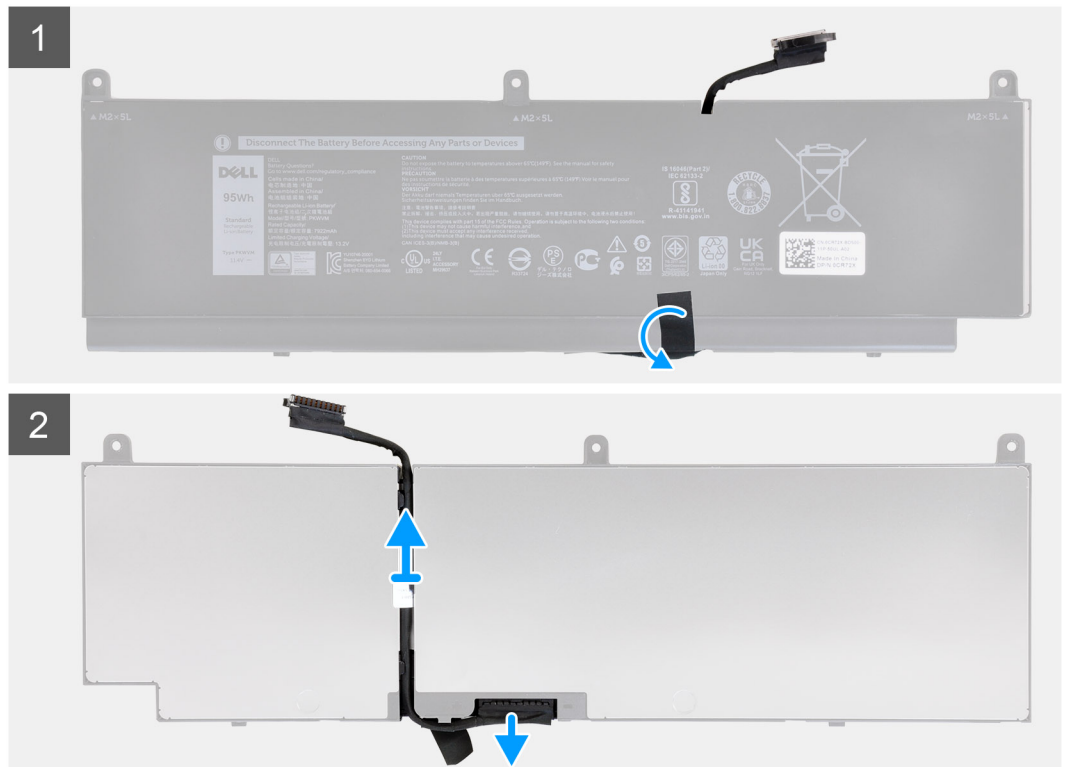
### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

### אודות משימה זו

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





## שליבים

1. הסר את שלושת הברגים (M2x5) שמהדקים את הסוללה למחשב.
2. הרם מעט את הסוללה ונתק את כבל הסוללה מהמחבר בסוללה.
3. הסר את הסוללה והוצא אותה מהמחשב.
4. קלף את סרט הפלסטיק כדי לשחרר את כבל הסוללה מהסוללה.
5. הפוך את הסוללה.
6. שלוף את כבל הסוללה דרך ממכוון הניתוב שבסוללה.
7. יש לנתק את כבל הסוללה מהמחבר שלו בסוללה.

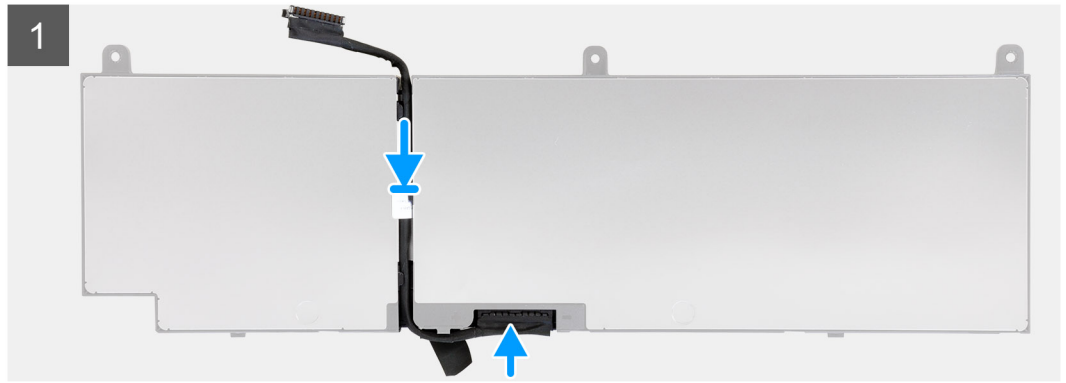
## התקנת הסוללה

### תנאים מוקדמים

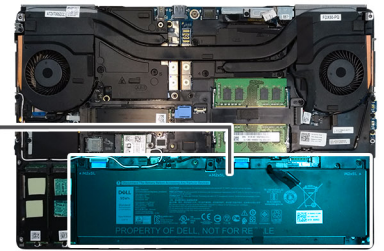
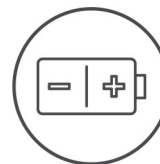
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

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



3x  
M2x5



**שלבים**

1. נתב את כבל הסוללה דרך מכווני הניתוב שעל הסוללה.
2. יש לחבר את כבל הסוללה למחבר שבסוללה.
3. הצמד את סרט הפלסטיק כדי להדק את כבל הסוללה לסוללה.
4. הפוך את הסוללה.
5. חבר את כבל הסוללה למחבר שבסוללה.
6. הנח את הסוללה בחריץ שלה שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
7. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x5) כדי להדק את הסוללה למחשב.

## השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-SD.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# כונן Solid State

## הסרת כונן ה-solid state הראשי מסוג M.2

### תנאים מוקדמים

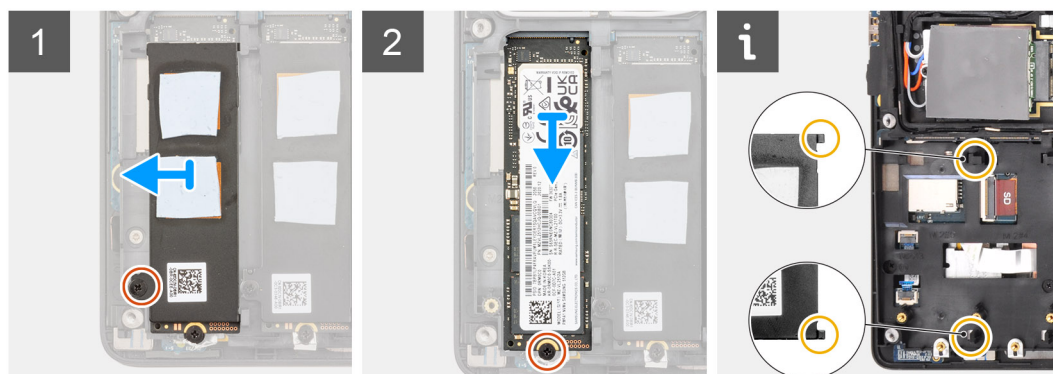
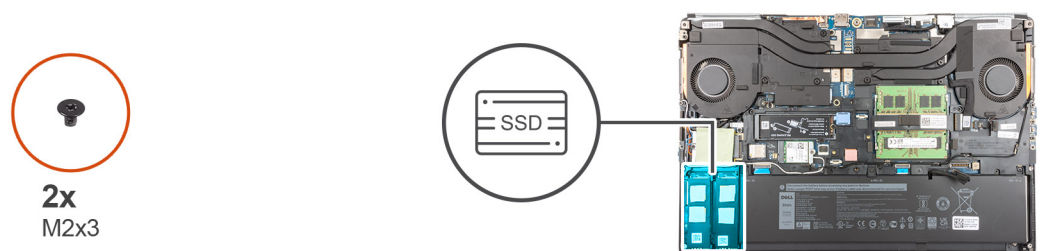
**i** **הערה** עבור מחשבים שסופקו עם SSD מסוג M.2 2280 מותקן בחריץ 3 ו/או M.2 2280 או 2230 בחריץ 5.

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

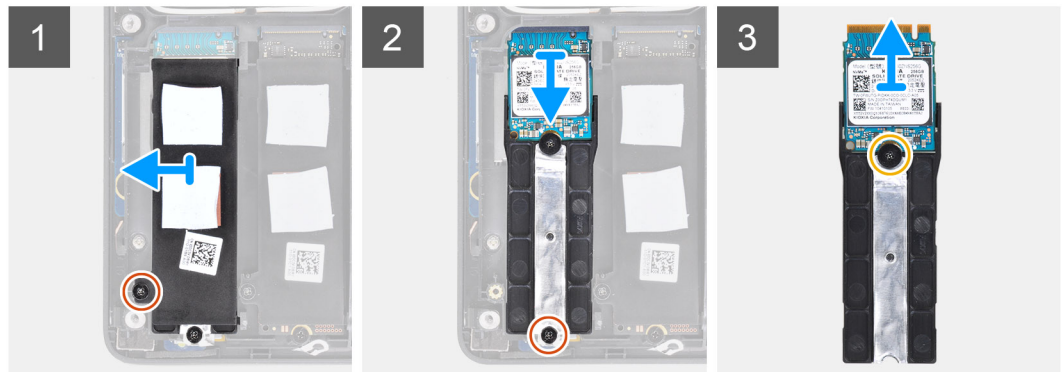
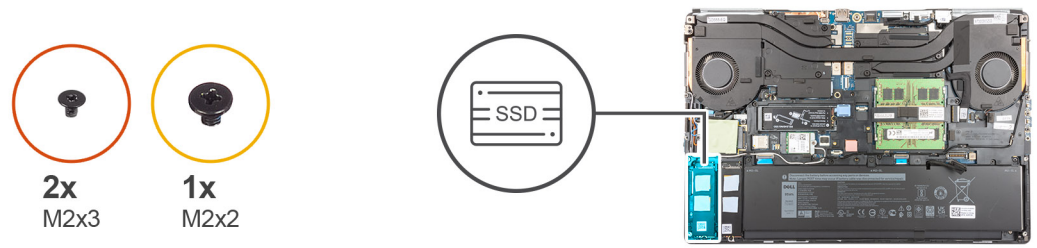
### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כונן ה-SSD הראשי מסוג M.2 ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.

### M.2 2280 SSD



### M.2 2230 SSD



**שלבים**

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את הלוחית התרמית של ה-SSD למודול ה-SSD מסוג M.2.
2. הטה בזהירות בזווית ולאחר מכן החלק כדי להסיר את הרפידה התרמית של ה-SSD מהחריצים במסגרת הפנימית.
3. עבור SSD מסוג M.2 2280:
  - a. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את כרטיס ה-SSD M.2 למחשב.
  - b. הסר את כונן ה-SSD M.2.
4. עבור SSD מסוג M.2 2230:
  - a. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את מודול ה-SSD.
  - b. הסר את מודול ה-SSD מהמחשב.
  - c. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את מחזיק ה-SSD למחזיק ה-SSD.
  - d. הסר את ה-SSD מהמחזיק.
5. חזור על השלבים לעיל כדי להסיר את מודולי ה-SSD האחרים במחשב.

**התקנת מודול כונן ה-SSD הראשי מסוג M.2**

**תנאים מוקדמים**

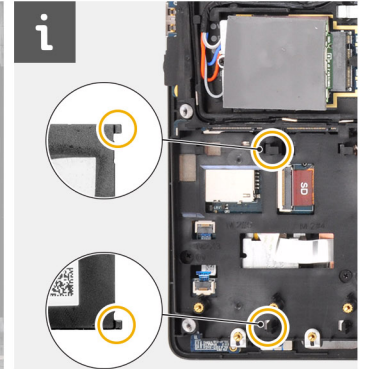
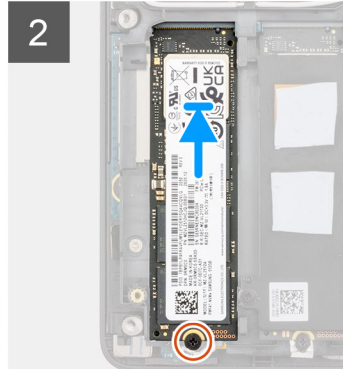
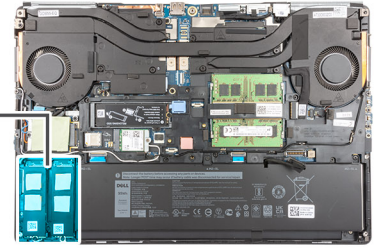
עבור מחשבים שסופקו עם SSD מסוג M.2 2280 מותקן בחרץ 3 ו/או M.2 2280 או 2230 בחרץ 5.

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

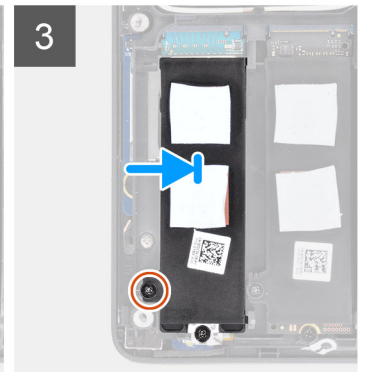
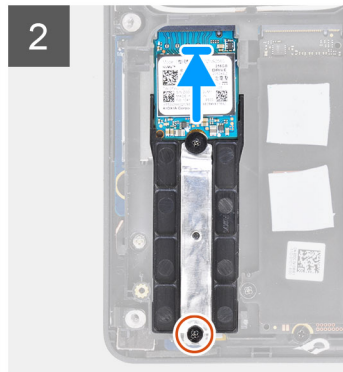
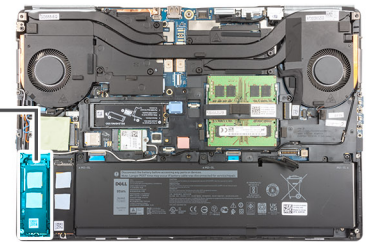
**אודות משימה זו**

האיור מציין את מיקום כונן ה-SSD הראשי מסוג M.2 ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.

**M.2 2280 SSD**



M.2 2230 SSD



**שלבים**

1. עבור SSD מסוג M.2 2280:

- a. הנח את ה-SSD מסוג M.2 על גבי החרוץ שלו במחשב.
  - b. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) כדי להדק את ה-SSD M.2 למחשב.
2. עבור SSD מסוג M.2 2230:

**הערה** ניתן להתקין SSD מסוג M.2 2230 בחריץ 5 בלבד.

- a. הסר את ה-SSD מסוג M.2 ממחזיק ה-SSD.
- b. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) כדי להדק את ה-SSD מסוג M.2 למחזיק ה-SSD.
- c. הנח את מודול ה-SSD מסוג M.2 על גבי החרוץ שלו במחשב.
- d. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) כדי להדק את מודול ה-SSD M.2 למחשב.

3. יישר והכנס בזהירות את שתי הלשוניות שעל הרפידה התרמית של ה-SSD לתוך החרוץ שבמסגרת הפנימית כדי להדק את הרפידה התרמית של ה-SSD למקומה.

4. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) כדי להדק את הלוחית התרמית של ה-SSD ל-SSD מסוג M.2.
5. חזור על השלבים לעיל כדי להתקין את מודולי ה-SSD האחרים במחשב.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-SD.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מודול זיכרון משני

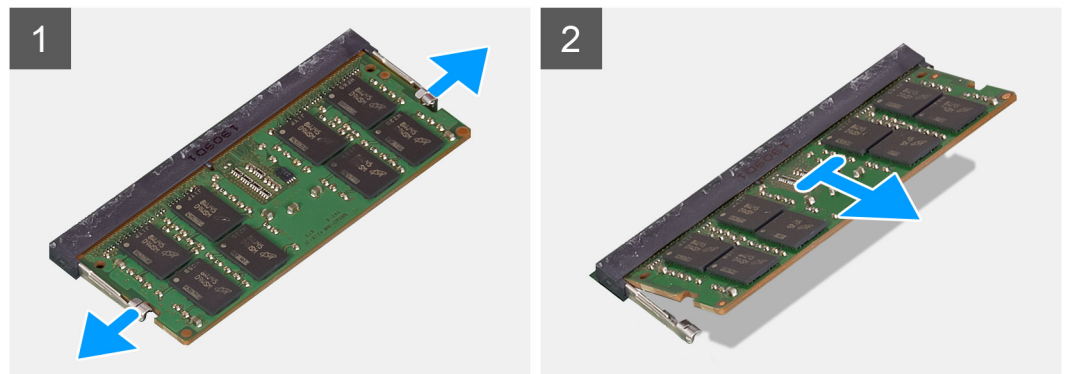
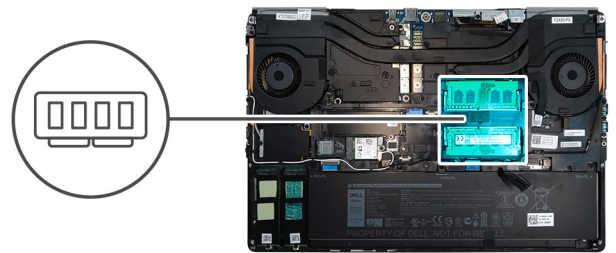
### הסרת מודול הזיכרון המשני

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום מודול הזיכרון המשני ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### שלבים

1. משוך את תפסי הקיבוע משני צידי מודול הזיכרון, עד שהמודול יקפוץ ממקומו כלפי מעלה.
2. הסר את מודול הזיכרון מחרץ מודול הזיכרון.

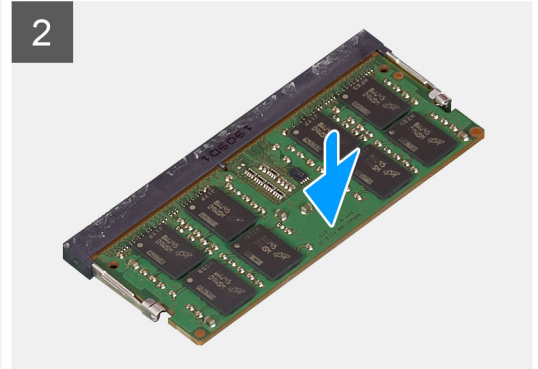
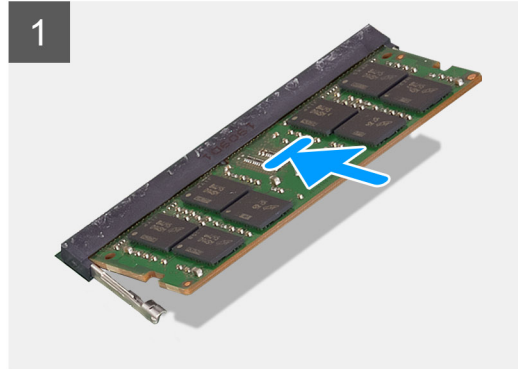
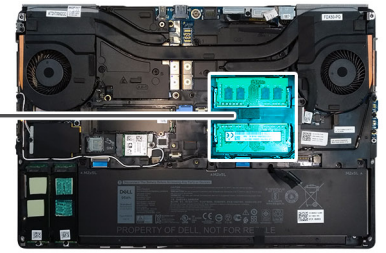
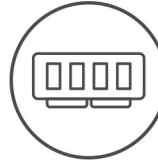
## התקנת מודול הזיכרון המשני

#### תנאים מוקדמים


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

#### אודות משימה זו

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



### שלבים

1. ישר את החרוץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחרוץ מודול הזיכרון.
  2. החלק בחוזקה את מודול הזיכרון לתוך החרוץ, ולחץ על מודול הזיכרון עד שייכנס למקומו בנקישה.
- הערה** אם אינך שומע את הנקישה, הסר את מודול הזיכרון והתקן אותו חזרה. 

### השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-SD.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

## כרטיס SIM

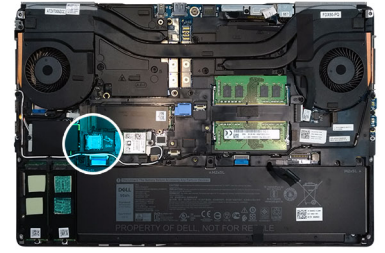
### הסרת כרטיס ה-SIM

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כרטיס ה-SIM ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### שלבים

1. החלק בעדינות את כיסוי כרטיס ה-SIM לכיוון הצד השמאלי של המערכת כדי לפתוח את נעילת כיסוי כרטיס ה-SIM. **התראה** ⚠ כיסוי כרטיס ה-SIM שבריר מאוד ועלול להינזק בקלות אם לא פותחים כראוי את נעילתו לפני פתיחתו.
2. הפוך את הקצה הימני של כיסוי כרטיס ה-SIM כדי לפתוח אותו.
3. הסר את כרטיס ה-SIM מחקיץ כרטיס ה-SIM.

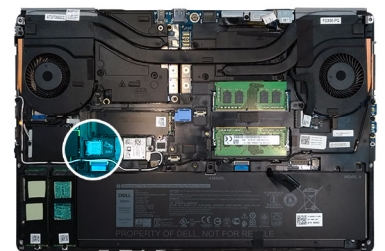
## התקנת כרטיס ה-SIM

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כרטיס ה-SIM ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



## שלבים

1. החלק את כרטיס ה-SIM לחריץ כרטיס ה-SIM.
2. לחץ את כיסוי כרטיס ה-SIM כלפי מטה.
3. החלק את כיסוי כרטיס ה-SIM לכיוון הצד הימני של המערכת כדי לנעול אותו.

## השלבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-SD.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# כרטיס ה-WLAN

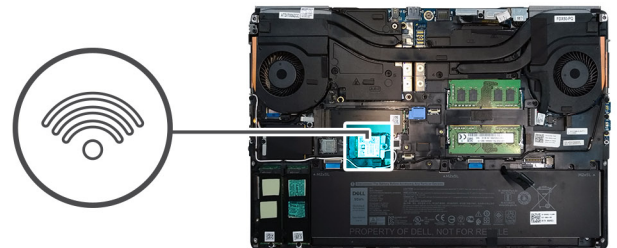
## הסרת כרטיס ה-WLAN

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

### אודות משימה זו

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



## שלבים

1. שחרר את בורג הקיבוע שמהדק את תושבת כרטיס ה-WLAN ללוח המערכת.
2. הסר את תושבת כרטיס ה-WLAN מכרטיס ה-WLAN.
3. נתק את כבלי האנטנה מכרטיס ה-WLAN.
4. החלק את כרטיס ה-WLAN בזווית והוצא אותו מהמחבר בלוח המערכת.

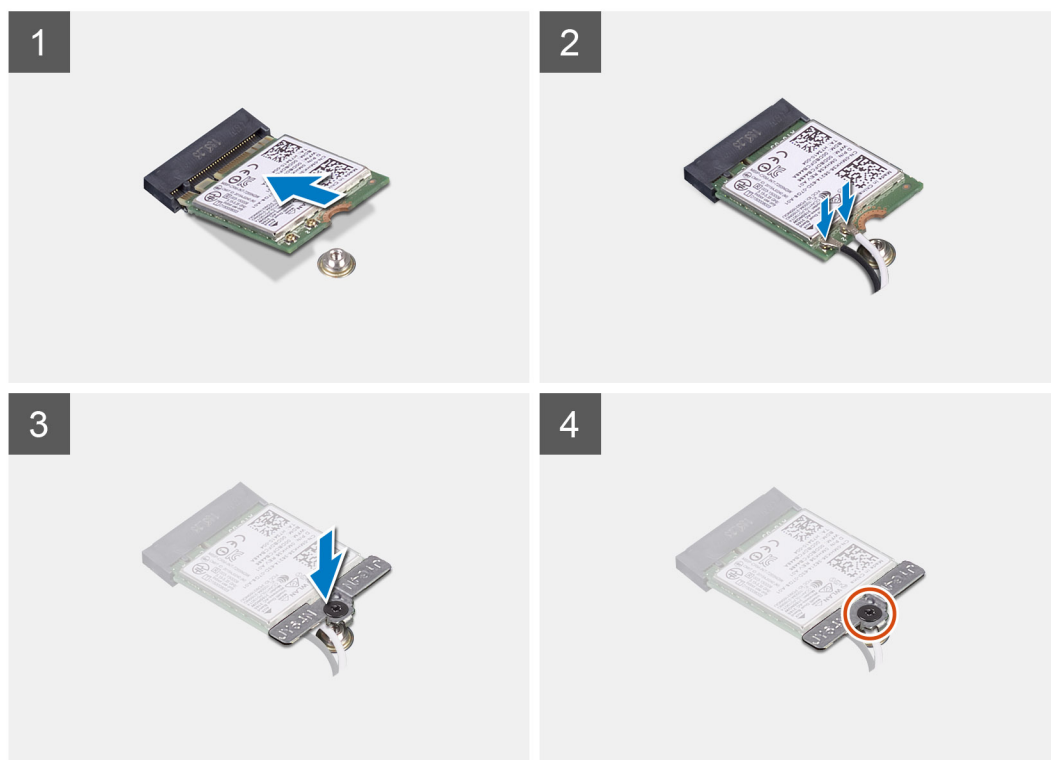
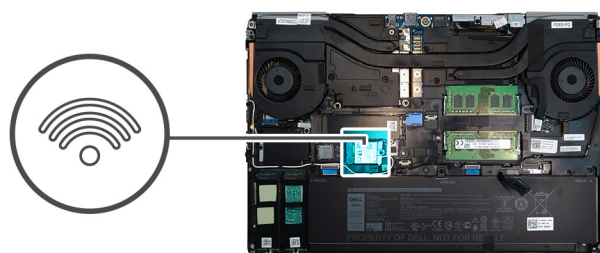
## התקנת כרטיס WLAN

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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



## שלבים

1. הכנס את כרטיס ה-WLAN למחבר בלוח המערכת.
2. חבר את כבלי האנטנה אל כרטיס ה-WLAN.
3. ישר ומקם את תושבת כרטיס ה-WLAN מעל כרטיס ה-WLAN כדי להדק את כבלי האנטנה.
4. חזק את בורג הקיבוע כדי להדק את תושבת כרטיס ה-WLAN ללוח המערכת.

## השליבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-SD.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# כרטיס ה-WWAN

## הסרת כרטיס ה-WWAN

### תנאים מוקדמים

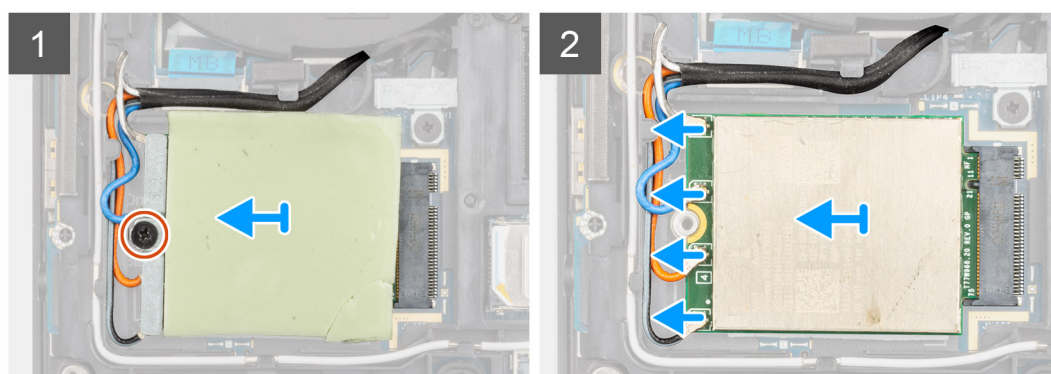
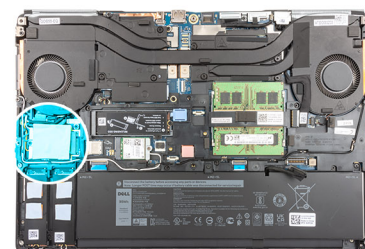
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כרטיס ה-WWAN ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.




1x  
M2x3



### שלבים

1. שחרר את הבורג (M2x3) המהדק את תושבת כרטיס ה-WWAN ללוח המערכת.
2. הרם את תושבת כרטיס ה-WWAN מכרטיס ה-WWAN.
3. נתק את כבלי האנטנה מהמחבר בכרטיס ה-WWAN.
4. החלק את כרטיס ה-WWAN והסר אותו מהחריץ שלו בלוח המערכת.

**הערה**  בעת החזרת לוח המערכת למקומו, יש להעביר את המדבקה המציינת את חיבורי כבל אנטנת ה-WWAN בלוח המערכת ללוח המערכת החלופי.

## התקנת כרטיס ה-WWAN

### תנאים מוקדמים

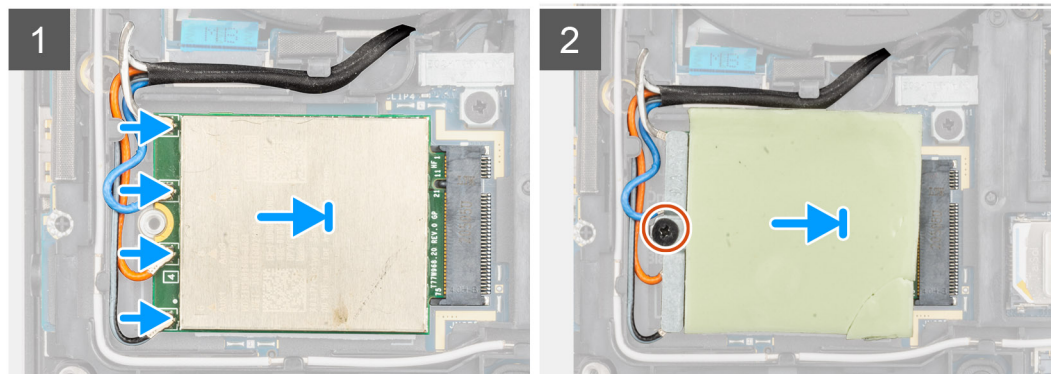
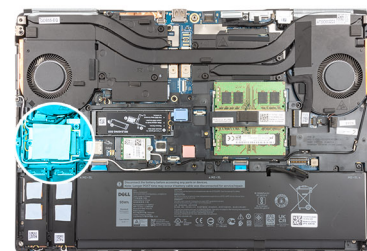
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

## אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כרטיס ה-WWAN ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x  
M2x3



## שלבים

1. חבר את כבלי האנטנה למחברים בכרטיס ה-WWAN. הטבלה הבאה מספקת את סכמת הצבעים של כבלי האנטנה עבור כרטיס ה-WWAN של המחשב שלך.

### טבלה 7. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

צבע כבל האנטנה	הגדרת הפינים
לבן / אפור	ANT0
כחול	ANT1
כתום	ANT2
שחור / אפור	ANT3

החיבורים גם מודפסים על חריץ כרטיס ה-WWAN.

2. ישר והחלק את כרטיס ה-WWAN לתוך החריץ שלו בלוח המערכת.
3. הנח את תושבת כרטיס ה-WWAN מעל כרטיס ה-WWAN כדי להדק את כבלי האנטנה.
4. חזק את הבורג (M2x3) כדי להדק את תושבת כרטיס ה-WWAN ללוח המערכת.

## השלבים הבאים

1. התקן את כיוסי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-SD.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## רשת מקלדת

## הסרת רשת המקלדת

### תנאים מוקדמים

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

2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום רשת המקלדת ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### שלבים

1. באמצעות להב פלסטיק, שחרר את הקצה העליון של רשת המקלדת, התחל בשקעים והתקדם סביב הצדדים והקצה התחתון.
2. הסר את רשת המקלדת מהמקלדת.

## התקנת רשת המקלדת

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום ה-SSD מסוג M.2 ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



## שליבים

1. ישר את רשת המקלדת במקומו במקלדת.
2. לחץ על קצות המקלדת עד שתיכנס למקומה בנקישה.

## השליבים הבאים

1. התקן את כיסוי הבסיס.
2. התקן את כרטיס ה-SD.
3. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

# מקלדת

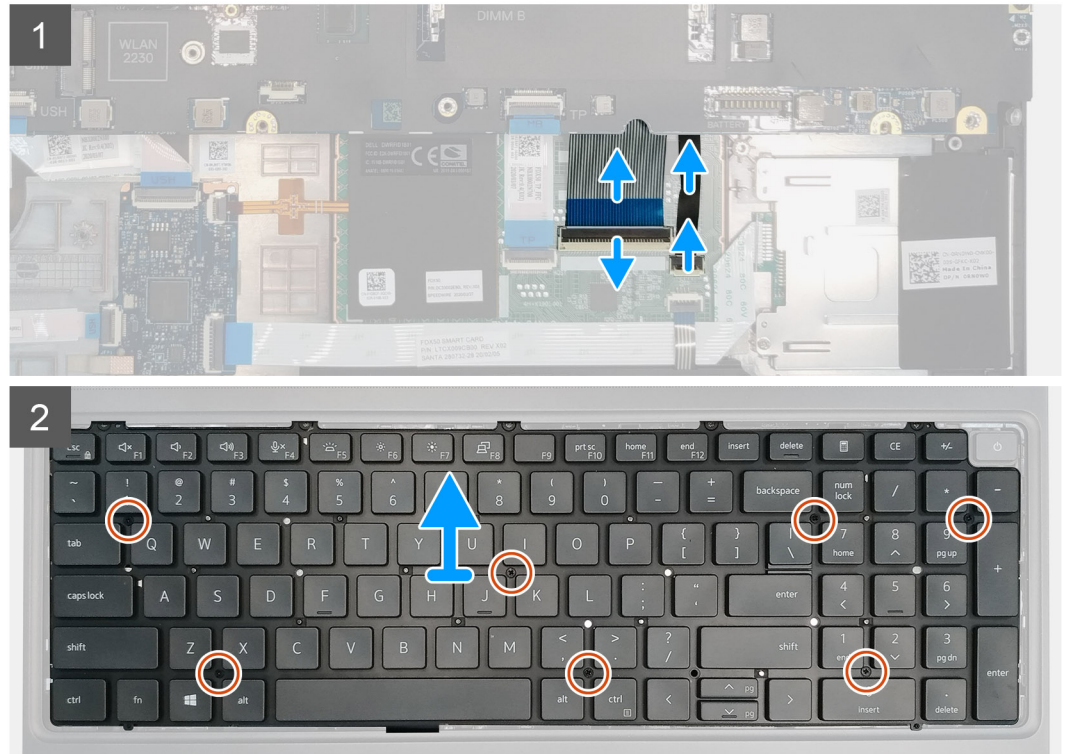
## הסרת המקלדת

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את רשת המקלדת.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום תושבת המקלדת ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שלבים

1. הרם את התפס ונתק את כבל המקלדת וכבל התאורה האחורית של המקלדת מהמחברים על מודול משטח המגע.
2. הפוך ופתח את המחשב בזווית של  $90^{\circ}$ .
3. הסר את ששת (M2x2.5) הברגים שמהדקים את המקלדת למשענת כף היד.
4. שחרר את הקצה התחתון של המקלדת ולאחר מכן התקדם לאורך הצד השמאלי והימני של המקלדת.
5. שלוף בזירות את כבל התאורה האחורית של המקלדת ואת כבל המקלדת דרך משענת כף היד.
6. הסר את המקלדת מהמחשב.

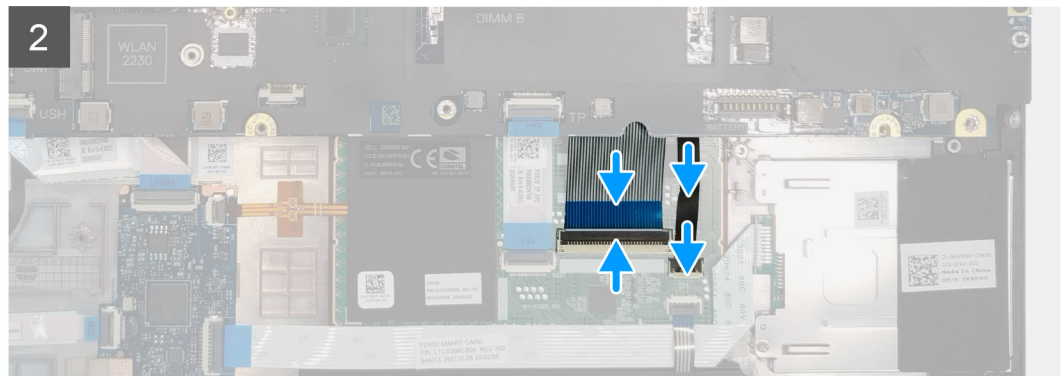
## התקנת המקלדת

### תנאים מוקדמים


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

### אודות משימה זו

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



## שליבים

1. ישר את המקלדת עם החריץ שלה במשענת כף היד
  2. נתב את כבל המקלדת ואת כבל התאורה האחורית של המקלדת דרך החלק התחתון של משענת כף היד.
  3. הברג בחזרה את ששת (M2x2.5) הברגים כדי להדק את המקלדת למשענת כף היד.
  4. הפוך את המערכת בזווית של 90° כדי להגיע לכבלי המקלדת והתאורה האחורית של המקלדת.
  5. חבר את כבל התאורה האחורית של המקלדת ואת כבל המקלדת למחברים שעל לוח המערכת.
- הערה**  ודא שקיפלת את כבלי הנתונים של המקלדת ביישור מושלם.

## השליבים הבאים

1. התקן את רשת המקלדת.
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. התקן את כרטיס ה-SD.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# מודול זיכרון ראשי

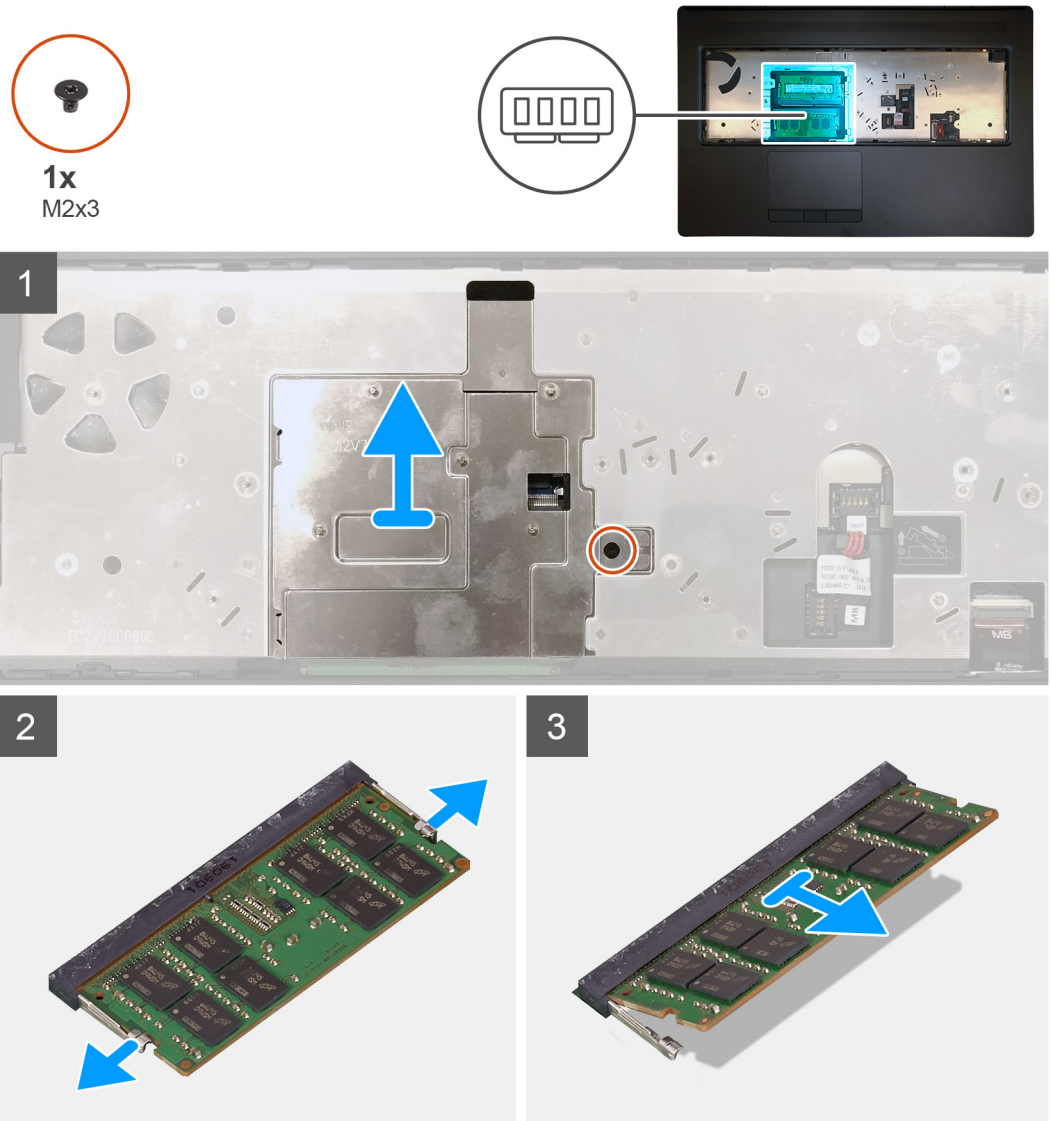
## הסרת מודול הזיכרון הראשי

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את רשת המקלדת.
6. הסר את המקלדת.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום מודול הזיכרון הראשי ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



### שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את מגן הזיכרון למקומו.
2. הרם את מגן הזיכרון ממודול הזיכרון כדי להסירו מהמחשב.

3. שחרר את תפסי הקיבוע משני צידי מודול הזיכרון, עד שהמודול יקפוץ ממקומו כלפי מעלה.

4. הסר את מודול הזיכרון מחריץ מודול הזיכרון.

**הערה** חזור על השלבים לעיל אם מותקן זיכרון נוסף.

## התקנת מודול הזיכרון הראשי

### תנאים מוקדמים

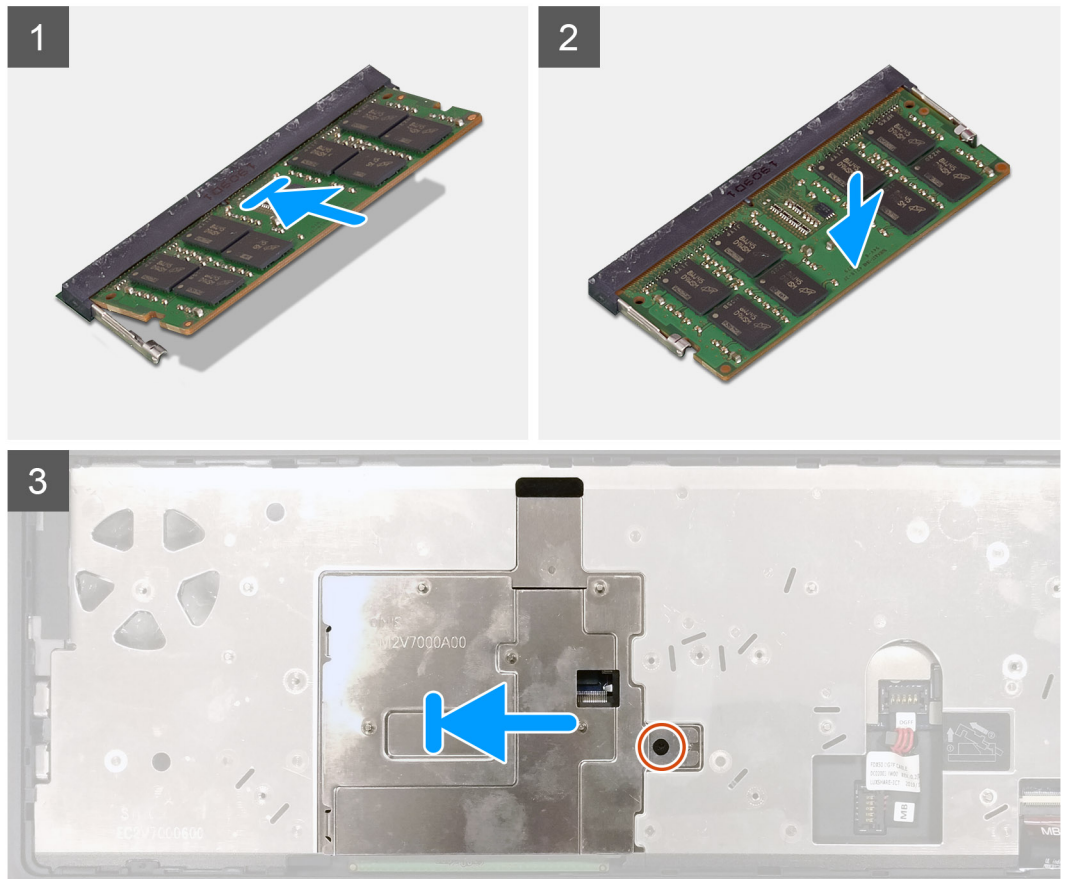
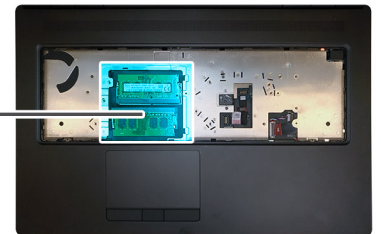
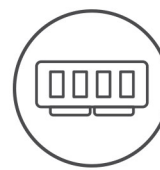
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום מודול הזיכרון הראשי ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x  
M2x3



### שלבים

1. ישר את החריץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחריץ מודול הזיכרון.
2. החלק בחוזקה את מודול הזיכרון לתוך החריץ בזווית ולחץ על מודול הזיכרון כלפי מטה, עד שייכנס בנקישה למקומו.
3. ישר בזהירות את שני התפסים שעל מגן הזיכרון עם החריצים שבמארז המחשב והכנס את התפסים מתחת למארז.
4. הנח את מגן הזיכרון מעל למודול הזיכרון.



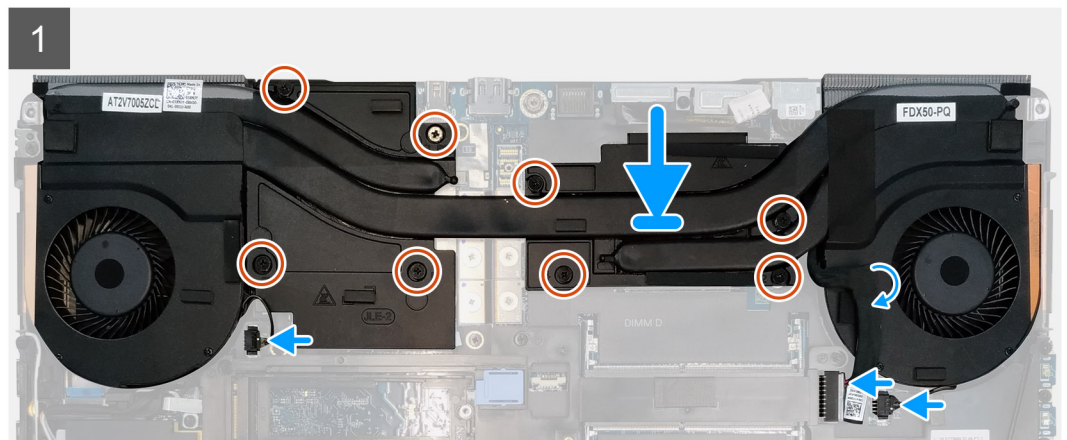
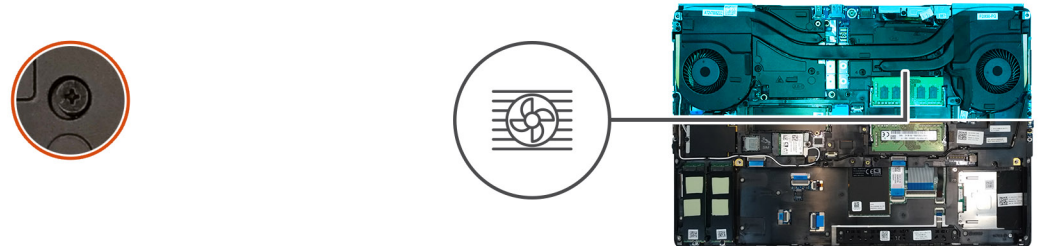
## התקנת מכלול גוף הקירור

### תנאים מוקדמים


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

### אודות משימה זו

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



### שלבים

1. ישר והכנס את מודול גוף הקירור לתוך החרוץ שלו במחשב.
  2. חזק את שמונה בורגי החיזוק כדי להדק את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת.
- הערה**  חזק את בורגי החיזוק לפי הסדר שמוטבע על גוף הקירור לצד הברגים [1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 7 < 8].
3. חבר את שני כבלי המאוורר למחבר בלוח המערכת.
  4. הצמד את כבל מתאם החשמל למכלול גוף הקירור.

### השלבים הבאים

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

## יציאת מתאם חשמל

### הסרה של יציאת מחבר מתאם החשמל

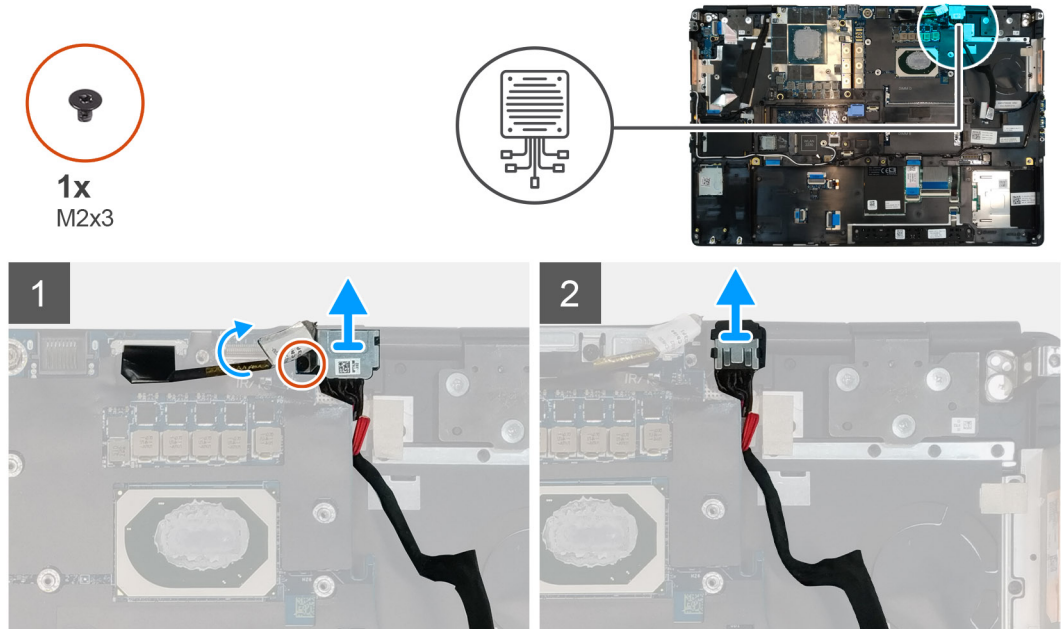
### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.

3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את מכלול גוף הקירור.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום יציאת מתאם חשמל ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כבל מתאם החשמל.
2. הסר את התושבת של כבל מתאם החשמל מהמחשב.
3. הרם את יציאת מתאם החשמל מהחריץ שלה שבמשענת כף היד.
4. החלק את כבל מתאם החשמל לכיוון הצד האחורי של המחשב והסר אותו מהמחשב.

## התקנת יציאת מתאם החשמל

#### תנאים מוקדמים

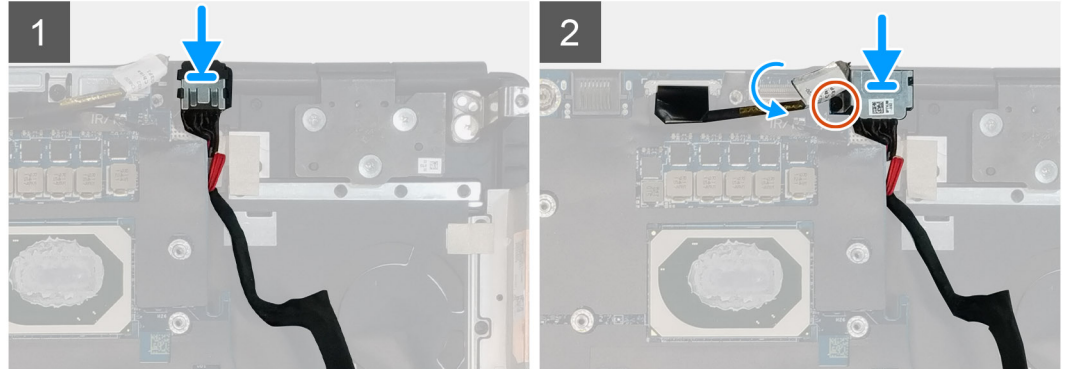
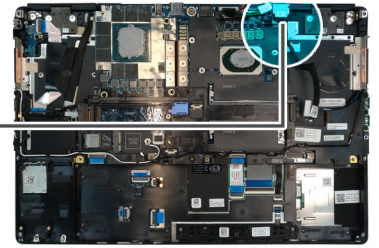
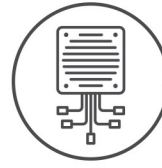
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום יציאת מתאם חשמל ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x  
M2x3



### שלבים

1. ישר והנח את כבל מתאם החשמל במחשב.
2. הנח את יציאת מתאם החשמל בתוך החרוץ שלה במשענת כף היד.
3. החזר למקומה את תושבת כבל מתאם החשמל ביציאת מתאם החשמל.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x3) כדי להדק את תושבת כבל מתאם החשמל למחשב.
5. חבר את כבל מתאם החשמל למחבר בלוח המערכת.

### השלבים הבאים

1. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. התקן את כרטיס ה-SD.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח לחצן ההפעלה

### הסרת לוח לחצן ההפעלה

#### תנאים מוקדמים

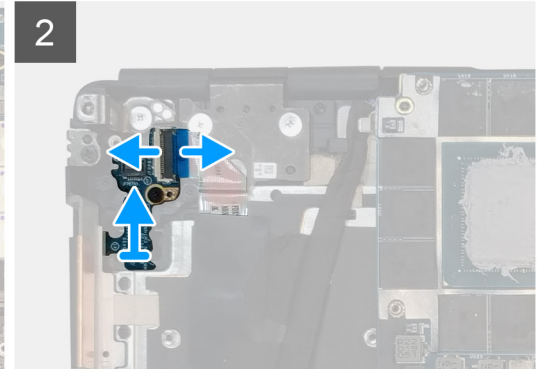
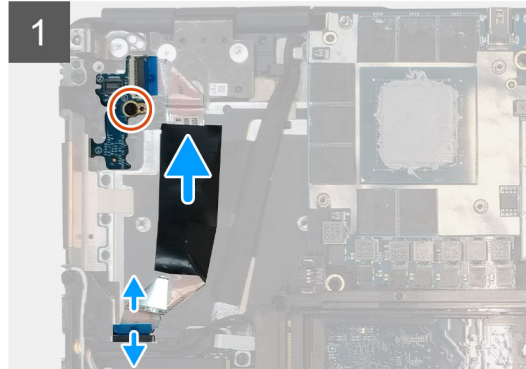
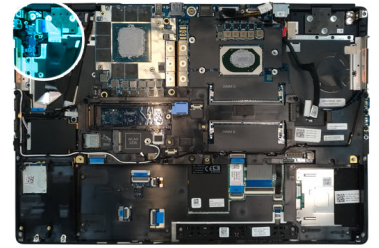
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את מכלול גוף הקירור.

#### אודות משימה זו

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



1x  
M2x3



### שלבים

1. נתק את הכבל של לוח לחצן ההפעלה מהמחבר בלוח המערכת.
2. קלף את הכבל של לוח לחצן ההפעלה ממשענת כף היד.
3. הסר את הבורג (M2x3) המאבטח את לוח לחצן ההפעלה למחשב.
4. הסר את לוח לחצן ההפעלה עם הכבל של לוח לחצן ההפעלה מהמחשב.
5. נתק את הכבל של לוח לחצן הפעלה מלוח לחצן ההפעלה.

## התקנת לוח לחצן ההפעלה

### תנאים מוקדמים

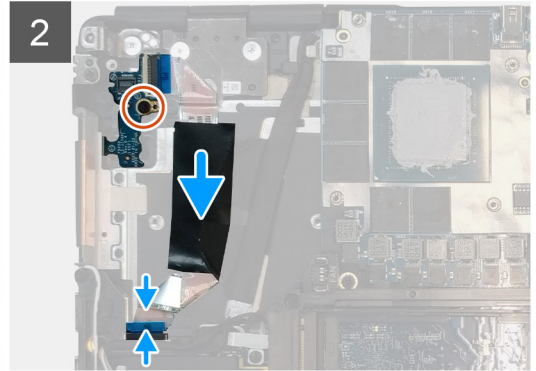
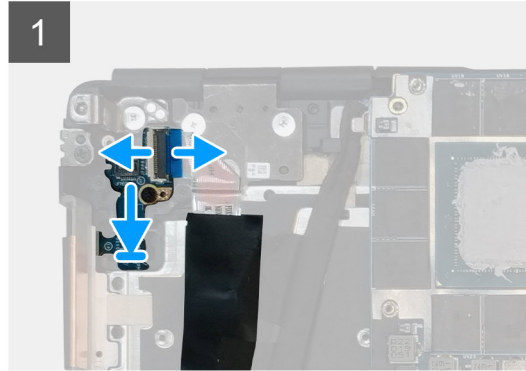
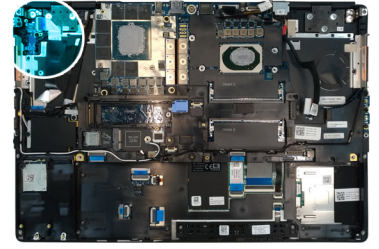
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

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



1x  
M2x3



#### שלבים

1. חבר את כבל לוח לחצן ההפעלה ללוח לחצן ההפעלה.
2. ישר ומקם את לוח לחצן ההפעלה עם כבל לחצן ההפעלה לתוך החרוץ שלו במחשב.
3. הברג מחדש את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח לחצן ההפעלה.
4. הצמד את הכבל של לוח לחצן ההפעלה למשענת כף היד.
5. חבר את כבל לוח לחצן ההפעלה למחבר בלוח המערכת.

#### השלבים הבאים

1. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. התקן את כרטיס ה-SD.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות

### הסרת מכלול לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את מכלול גוף הקירור.

#### אודות משימה זו

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

#### שלבים

1. הסר את הבורג (M2.5x2.5) שמהדק את מכלול לחצן ההפעלה עם תושבת הכבל של קורא טביעות האצבעות ללוח לחצן ההפעלה.
2. הסר את מכלול לחצן ההפעלה עם תושבת הכבל של קורא טביעות האצבעות מלוח לחצן ההפעלה.

3. נתק את מכלול לחצן ההפעלה עם כבל קורא טביעות האצבעות מלוח לחצן ההפעלה.
4. נתק את הכבל של לוח לחצן ההפעלה מהמחבר בלוח המערכת.
5. קלף את הכבל של לוח לחצן ההפעלה ממשענת כף היד.
6. הסר את הבורג (M2x3) המאבטח את לוח לחצן ההפעלה למחשב.
7. הסר את לוח לחצן ההפעלה עם הכבל של לוח לחצן ההפעלה מהמחשב.
8. נתק את הכבל של לוח לחצן הפעלה מלוח לחצן ההפעלה.

## התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

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

### שלבים

1. חבר את כבל לוח לחצן ההפעלה ללוח לחצן ההפעלה.
2. ישר ומקם את לוח לחצן ההפעלה עם כבל לחצן ההפעלה לתוך החרוץ שלו במחשב.
3. הברג מחדש את הבורג (M2x3) שמהדק את לוח לחצן ההפעלה.
4. הצמד את הכבל של לוח לחצן ההפעלה למשענת כף היד.
5. חבר את כבל לוח לחצן ההפעלה למחבר בלוח המערכת.
6. חבר את מכלול לחצן ההפעלה עם כבל קורא טביעות אצבעות ללוח לחצן ההפעלה.
7. החזר למקומה את תושבת הכבל של מכלול לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות מעל ללוח הבת של לחצן ההפעלה.
8. הברג בחזרה את הבורג (M2.5x2.5) כדי להדק את תושבת הכבל של מכלול לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות במקומה.

### השלבים הבאים

1. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
2. התקן את הסוללה.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. התקן את כרטיס ה-SD.
5. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מסגרת פנימית

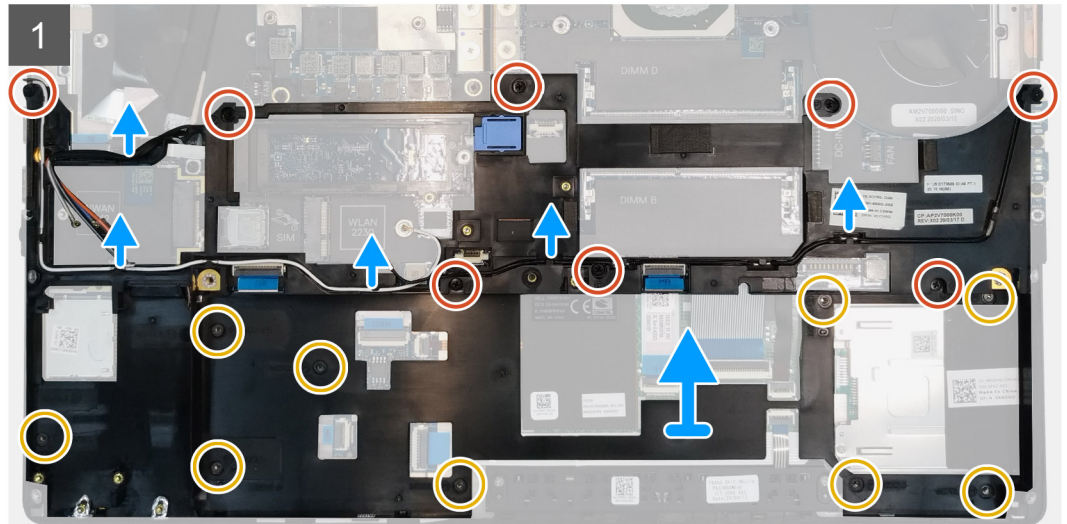
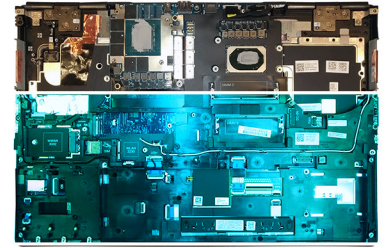
### הסרת המסגרת הפנימית

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את כרטיס ה-WLAN.
6. הסר את כרטיס ה-WWAN.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום המסגרת הפנימית ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



#### שלבים

1. שלוף את כבלי אנטנת ה-WWAN וה-WLAN ממכוני הניתוב.
2. הסר את שמונה הברגים (M2x5) ואת תשעה הברגים (M2x2.5) שמהדקים את המסגרת הפנימית אל מארז המחשב.
3. הסר את המסגרת הפנימית מהמחשב.

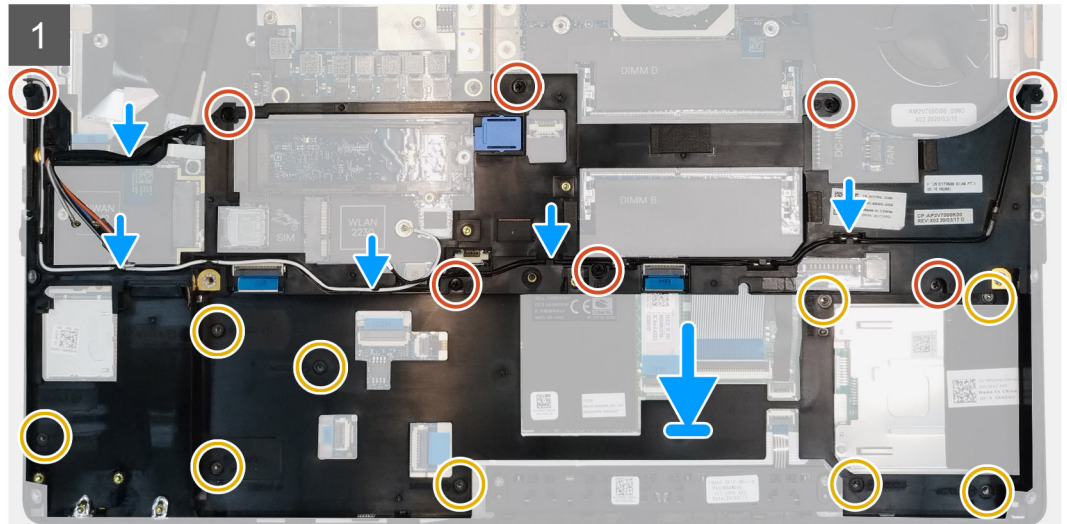
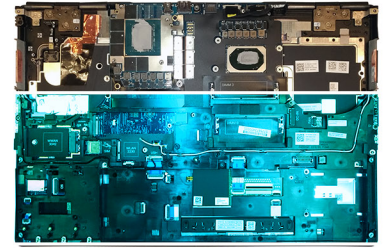
## התקנת המסגרת הפנימית

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום המסגרת הפנימית ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



#### שלבים

1. ישר והנח את המסגרת הפנימית במארז המחשב.
2. הברג בחזרה את שמונה הברגים (M2x5) ואת תשעה הברגים (M2x2.5) כדי להדק את המסגרת הפנימית למקומה.
3. נתב את כבלי אנטנת ה-WLAN וה-WWAN דרך מכוון הניתוב.

#### השלבים הבאים

1. התקן את כרטיס ה-WLAN.
2. התקן את כרטיס ה-WWAN.
3. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
4. התקן את הסוללה.
5. התקן את כיסוי הבסיס.
6. התקן את כרטיס ה-SD.
7. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## קורא כרטיסים חכמים

### הסרת קורא הכרטיסים החכמים

#### תנאים מוקדמים

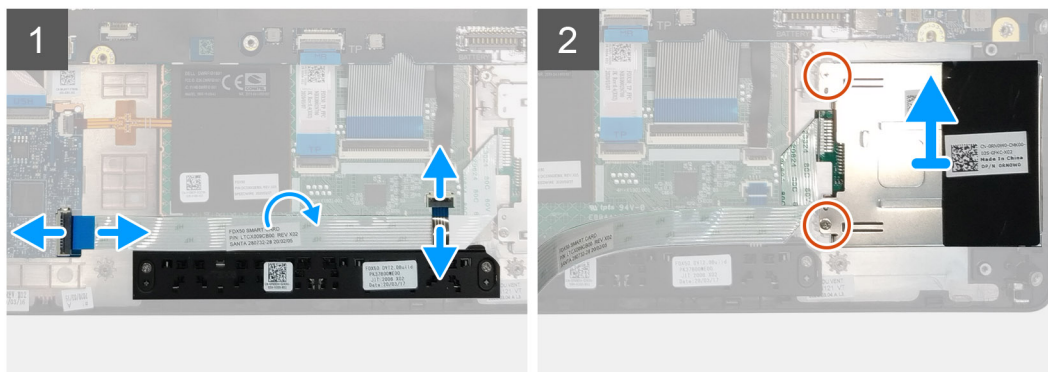
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
6. הסר את המסגרת הפנימית.

## אודות משימה זו

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



2x  
M2x2.5



## שליבים

1. נתק את לחצני משטח המגע ממשטח המגע.
2. נתק את הכבל של קורא הכרטיסים החכמים מהמחבר בלוח הבת של ה-USH.
3. קלף את הכבל של קורא הכרטיסים החכמים ממשטח המגע.
4. הסר את שני הברגים (M2x2.5) המקבעים את קורא הכרטיסים החכמים למחשב.
5. הסר את קורא הכרטיס החכם מהמחשב.

## התקנת קורא הכרטיסים החכמים

### תנאים מוקדמים

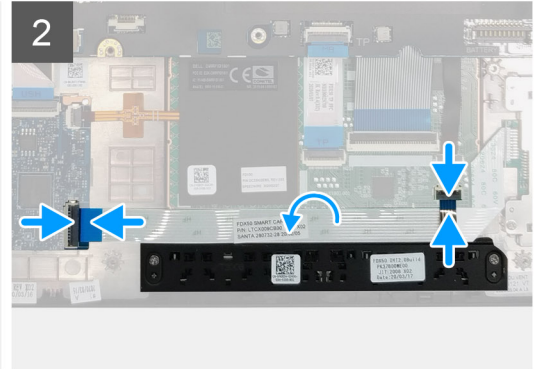
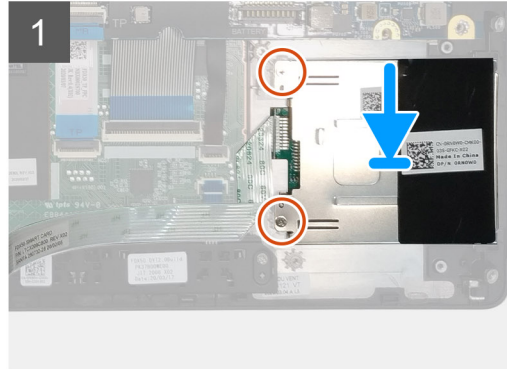
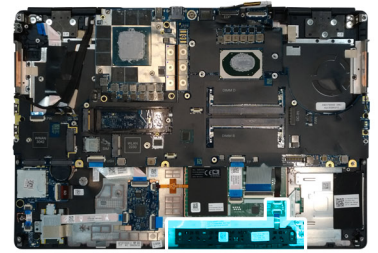
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

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



2x  
M2x2.5



## שלבים

1. ישר ומקם את לוח קורא הכרטיסים החכמים בחרץ שבמחשב.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2.5) כדי להדק את קורא הכרטיסים החכמים למקומו.
3. הצמד את הכבל של קורא הכרטיסים החכמים למשטח המגע.
4. חבר את הכבל של קורא הכרטיסים החכמים למחבר בלוח הבת של ה-USH.
5. חבר את כבל לחצן משטח המגע למחבר שבמשטח המגע.

## השלבים הבאים

1. התקן את המסגרת הפנימית.
2. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
3. התקן את הסוללה.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. התקן את כרטיס ה-SD.
6. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לחצן משטח מגע

### הסרת לחצני משטח המגע

#### תנאים מוקדמים

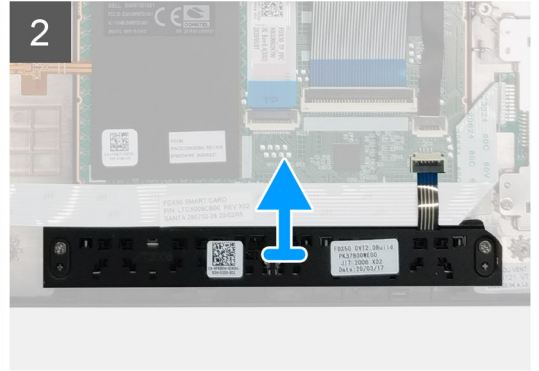
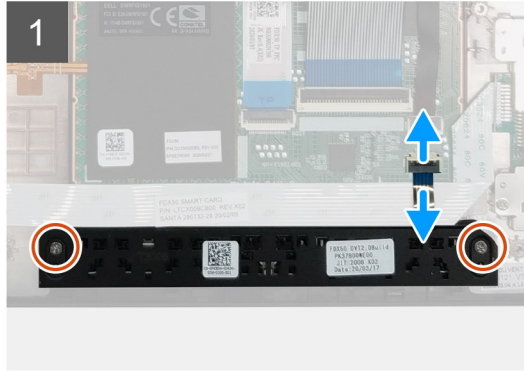
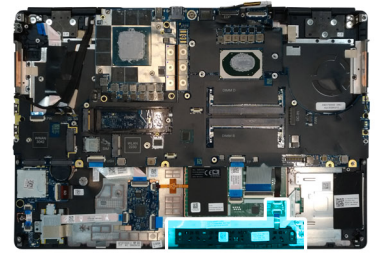
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
6. הסר את המסגרת הפנימית.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לחצני משטח המגע ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x  
M2x2.5



### שלבים

1. נתק את כבל לחצני משטח המגע מהמחבר במשטח המגע.
2. הסר את שני הברגים (M2x2.5) שמהדקים את לחצני משטח המגע למשענת כף היד.
3. הסר את לחצני משטח המגע ממשענת כף היד.

## התקנת לחצני משטח המגע

### תנאים מוקדמים

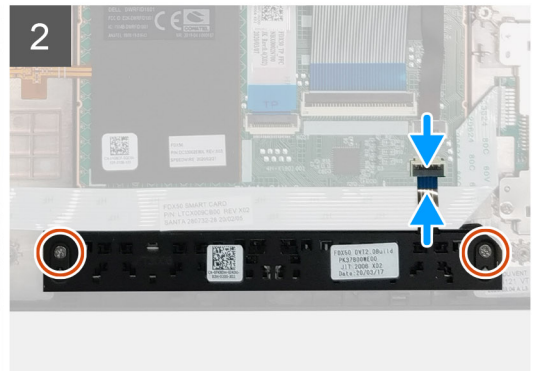
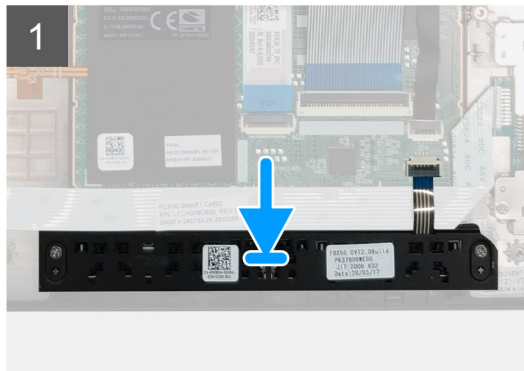
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לחצני משטח המגע ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x  
M2x2.5



## שלבים

1. הנח את לחצני משטח המגע בתוך החרוץ שלהם במשענת כף היד.
2. החזר למקומם את שני הברגים (M2x2.5) כדי להדק את לחצני משטח המגע למשענת כף היד
3. חבר את הכבל של לחצני משטח המגע למחבר במשטח המגע.

## השלבים הבאים

1. התקן את [המסגרת הפנימית](#).
2. התקן את [כונן ה-SSD הראשי מסוג M.2](#).
3. התקן את [הסוללה](#).
4. התקן את [כיסוי הבסיס](#).
5. התקן את [כרטיס ה-SD](#).
6. בצע את [ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).

# קורא כרטיס SD

## הסרת קורא כרטיס ה-SD

### תנאים מוקדמים

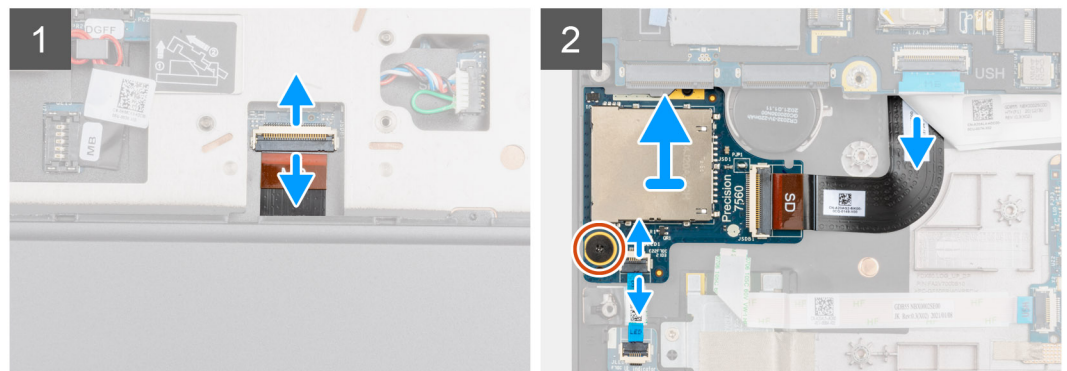
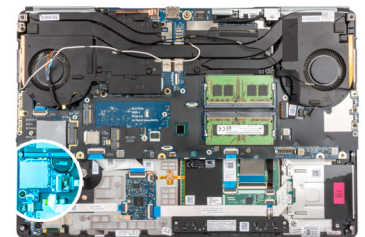
1. בצע את [ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב](#).
2. הסר את [כרטיס ה-SD](#).
3. הסר את [כיסוי הבסיס](#).
4. הסר את [הסוללה](#).
5. הסר את [כונן ה-SSD M.2 הראשי](#).
6. הסר את [כרטיס ה-WWAN](#).
7. הסר את [כרטיס ה-WLAN](#).
8. הסר את [המסגרת הפנימית](#).

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום קורא כרטיסי ה-SD ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x  
M2x2



## שלבים

1. נתק את הכבל של קורא כרטיסי ה-SD מהמחבר שבלוח המערכת.

2. הפוך את המחשב ונתק את ה-FFC של לוח ה-LED מקורא כרטיסי ה-SD בצדו התחתון של המחשב.
3. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את קורא כרטיסי ה-SD למקומו.
4. החלק והסר את קורא כרטיסי ה-SD עם הכבל שלו אל מחוץ למחשב.

## התקנת קורא כרטיסי ה-SD

### תנאים מוקדמים

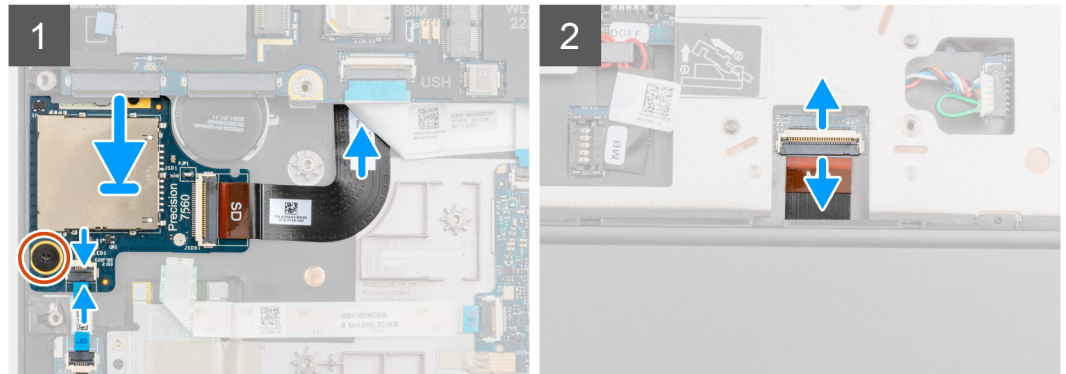
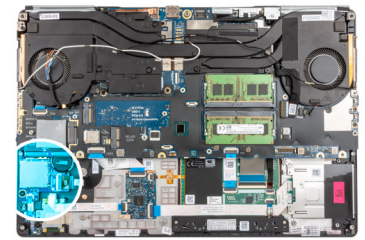
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום קורא כרטיסי ה-SD ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x  
M2x2



### שלבים

1. ישר את קורא כרטיסי ה-SD עם ה-FFC לתוך החרץ שלו במשענת כף היד.
2. הנח את קורא כרטיסי ה-SD עם ה-FFC על משענת כף היד ונתב את ה-FFC של קורא כרטיסי ה-SD דרך הפתח שבמשענת כף היד.
3. הברג בחזרה את שני הברגים מסוג (M2x2) כדי להדק את קורא כרטיסי ה-SD למשענת כף היד.
4. חבר את הכבל של לוח ה-LED לקורא כרטיסי ה-SD.
5. הפוך את המחשב וחבר את ה-FFC של קורא כרטיסי ה-SD למחבר בלוח המערכת.

### השלבים הבאים

1. התקן את המסגרת הפנימית.
2. התקן את כרטיסי ה-WLAN.
3. התקן את כרטיסי ה-WWAN.
4. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
5. התקן את המסגרת הפנימית.
6. התקן את הסוללה.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. התקן את כרטיסי ה-SD.
9. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# לחצן הפעלה

## הסרת לחצן ההפעלה

### תנאים מוקדמים

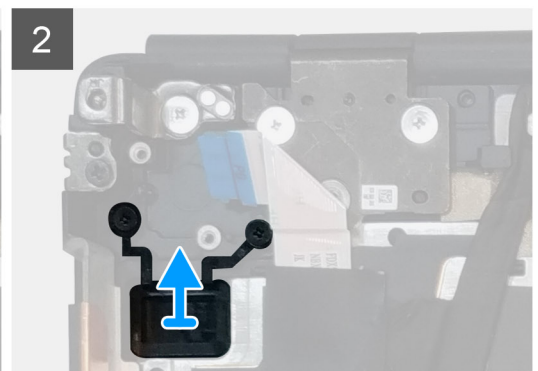
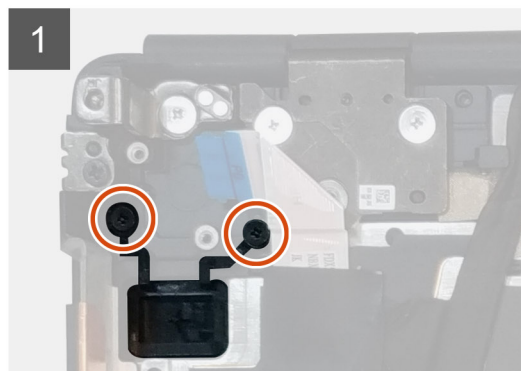
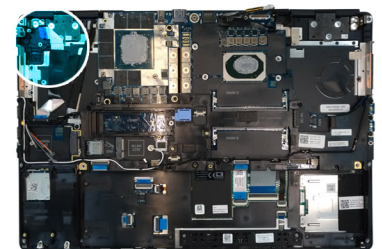
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את מכלול גוף הקירור.
6. הסר את לוח לחצן ההפעלה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לחצן ההפעלה ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x  
M2x3



### שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את לחצן ההפעלה לחריץ שלו במחשב.
2. הסר את לחצן ההפעלה מהמחשב.

## התקנת לחצן ההפעלה

### תנאים מוקדמים

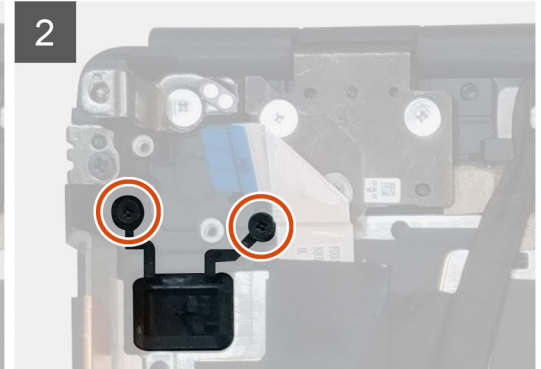
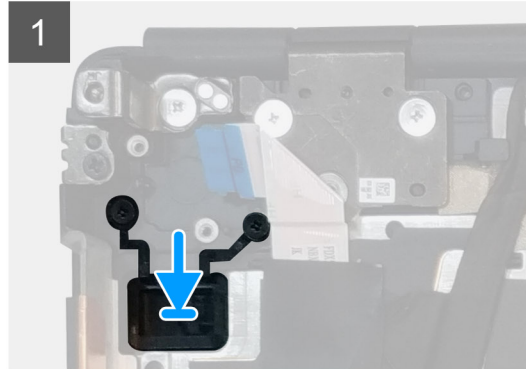
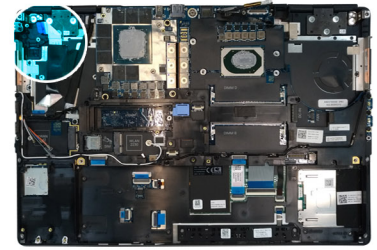
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לחצן ההפעלה ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x  
M2x3



#### שליבים

1. הנח את לחצן ההפעלה בתוך החריץ שלו במחשב.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) כדי להדק את לחצן ההפעלה למקומו.

#### השליבים הבאים

1. התקן את לוח לחצן ההפעלה.
2. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
3. התקן את הסוללה.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. התקן את כרטיס ה-SD.
6. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מכלול לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות

### הסרת מכלול לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות

#### תנאים מוקדמים

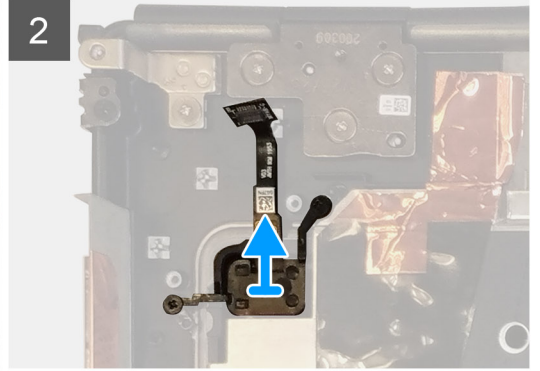
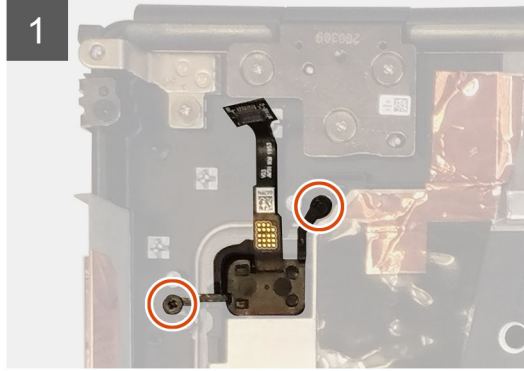
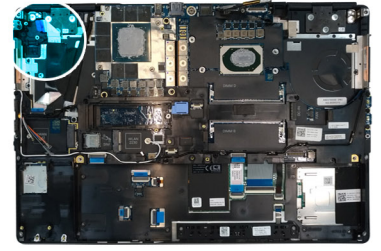
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את מכלול גוף הקירור.
6. הסר את מכלול לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לחצן ההפעלה ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



2x  
M2x3



### שליבים

1. הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את מכלול לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות בחריץ שלו במחשב.
2. הסר את מכלול לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות מהמחשב.

## התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות

### תנאים מוקדמים

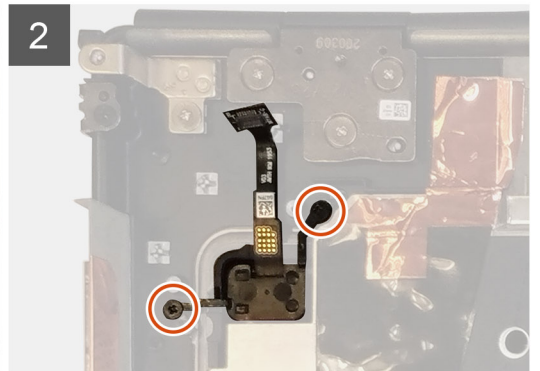
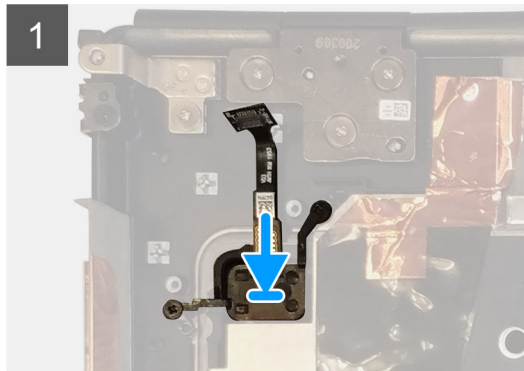
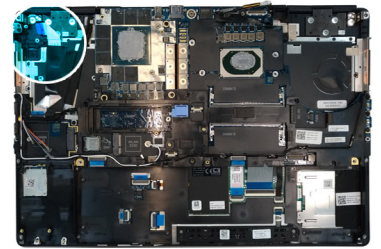
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לחצן ההפעלה ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



2x  
M2x3



## שלבים

1. הנח את מכלול לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות בחריץ שלו במחשב.
2. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) כדי להדק את מכלול לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות למקומו.

## השלבים הבאים

1. התקן את מכלול לוח לחצן ההפעלה עם קורא טביעות אצבעות.
2. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
3. התקן את הסוללה.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. התקן את כרטיס ה-SD.
6. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# כבל חשמל GPU

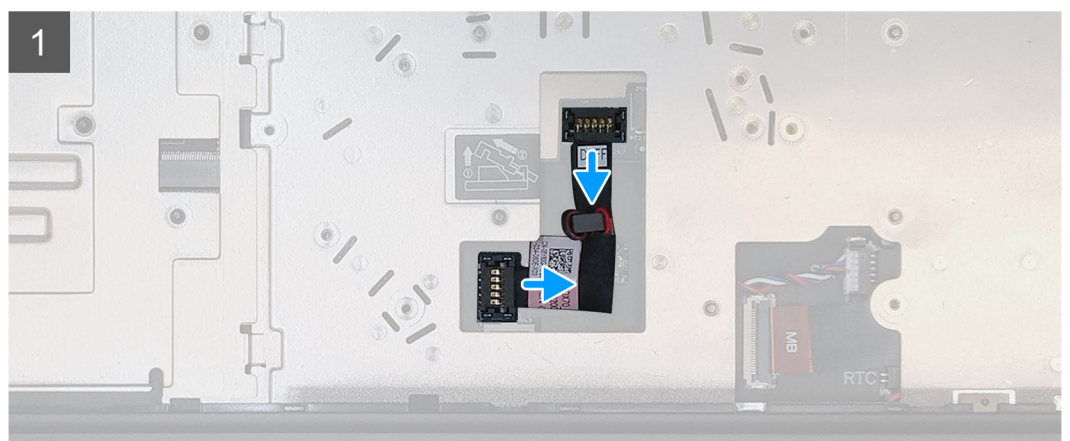
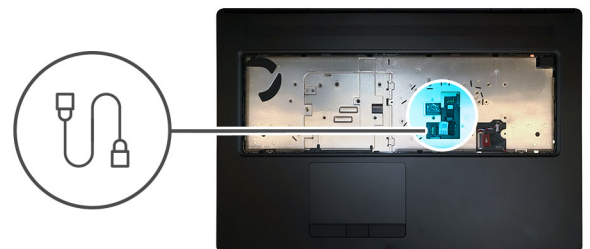
## הסרת כבל החשמל של ה-GPU

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. הסר את רשת המקלדת.
6. הסר את המקלדת.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כבל החשמל של ה-GPU ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



## שלבים

1. שחרר בזהירות את מחבר כבל החשמל של ה-GPU מחוץ לקצה ראש המחבר כדי לשחרר את הנעילה של מחבר כבל החשמל של ה-GPU מלוח ה-GPU.

2. החלק מעט את מחבר כבל החשמל של ה-GPU כלפי חוץ כדי לנתק את כבל החשמל של ה-GPU מכרטיס ה-GPU.
3. חזור על השלבים לעיל כדי לנתק את כבל החשמל ל-GPU מלוח המערכת.
4. קלף את כבל החשמל של ה-GPU מהמחשב.

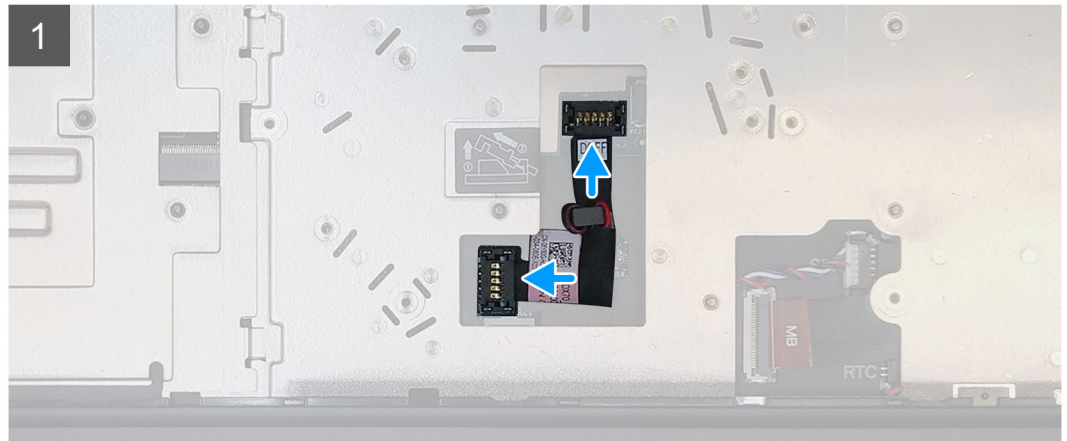
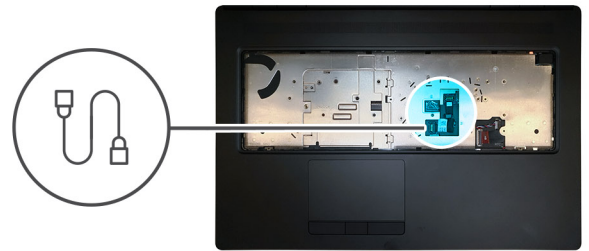
## התקנת כבל החשמל של ה-GPU

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כבל החשמל של ה-GPU ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### שלבים

1. הצמד את כבל החשמל של ה-GPU לחרוץ שלו במחשב.
2. נתק את כבל החשמל של ה-GPU מהמחבר בלוח המערכת.
3. החלק את מחבר כבל החשמל של ה-GPU לתוך החרוץ שלו כדי לחבר את כבל החשמל של ה-GPU לכרטיס ה-GPU.
4. נעל את מחבר כבל החשמל של ה-GPU כדי להדק את כרטיס ה-GPU.

### השלבים הבאים

1. התקן את המקלדת.
2. התקן את רשת המקלדת.
3. התקן את הסוללה.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. התקן את כרטיס ה-SD.
6. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# לוח המערכת

## הסרת לוח המערכת

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.
16. הסר את המסגרת הפנימית.

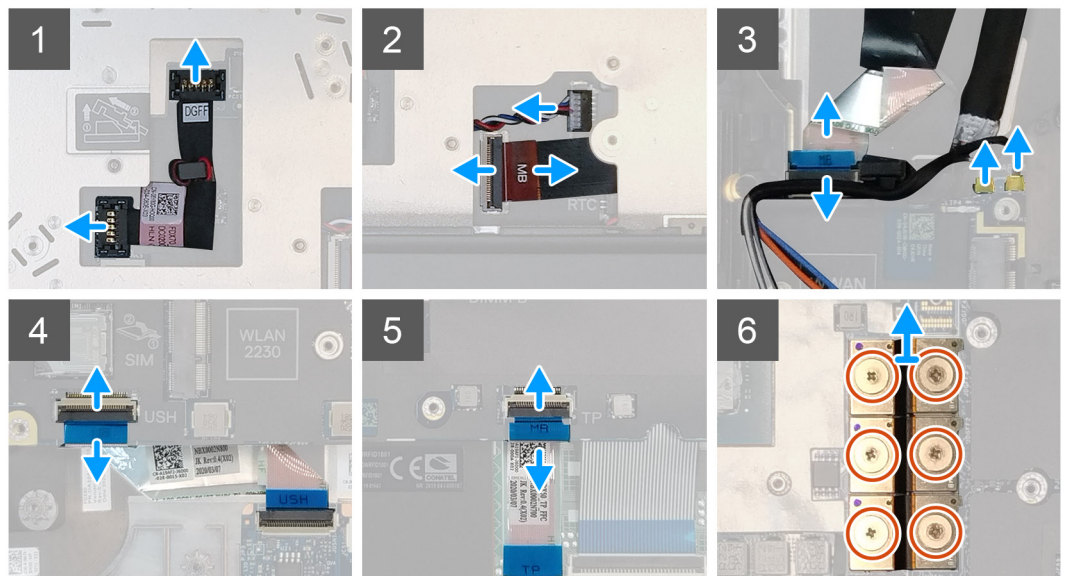
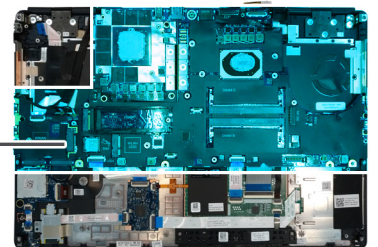
### אודות משימה זו

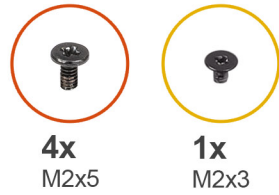
האיור מציין את מיקום לוח המערכת ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה. תמונות שייטענו במחזור הסקירה הבא.

**הערה** | עבור דגמים נפרדים הנשלחים עם כרטיס GPU:



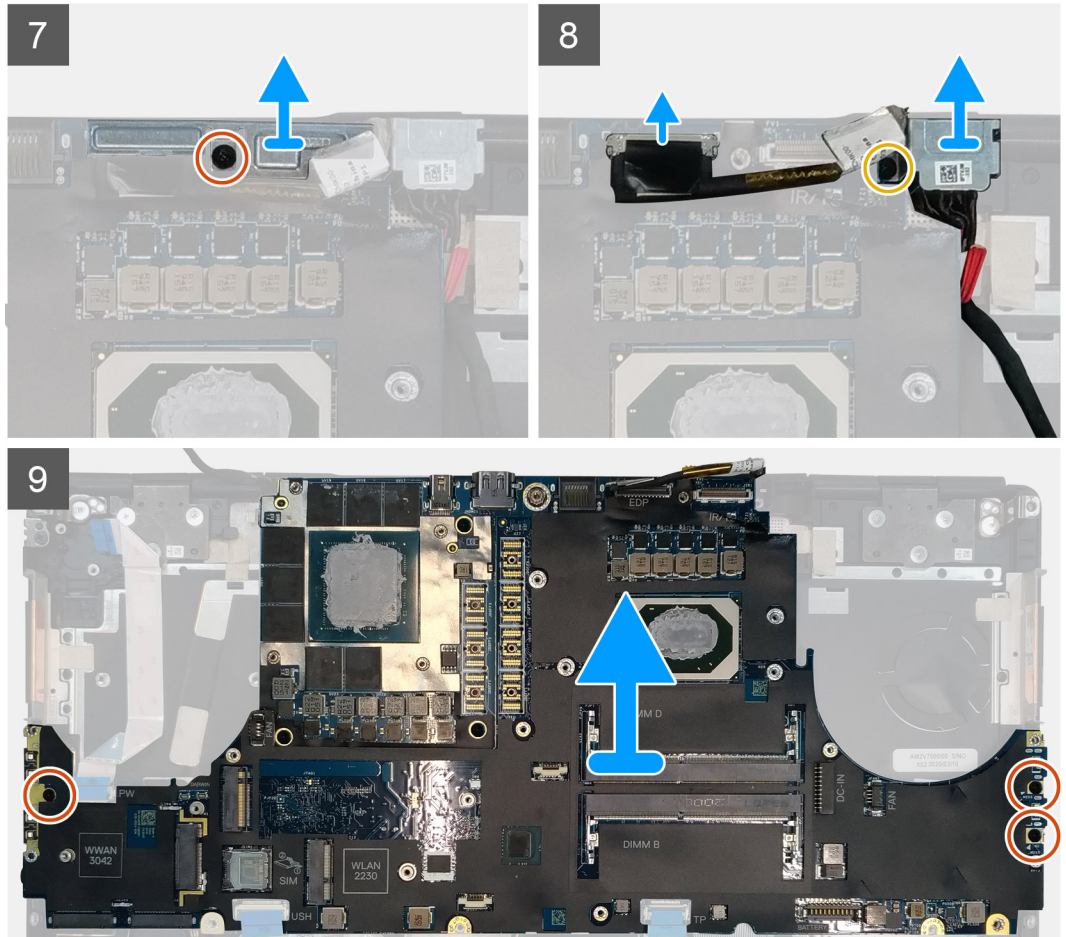
6x  
M2x3






4x  
M2x5

1x  
M2x3



## שליבים

1. שחרר בזהירות את מחבר כבל החשמל של ה-GPU מחוץ לקצה ראש המחבר כדי לשחרר את הנעילה של מחבר כבל החשמל של ה-GPU מלוח המערכת בצדה העליון של המערכת.
2. החלק מעט את מחבר כבל החשמל של ה-GPU כלפי חוץ כדי לנתק את כבל החשמל של ה-GPU מהמחבר בלוח המערכת.
3. נתק את כבל הרמקול ואת כבל קורא כרטיסי ה-SD מהמחברים שבלוח המערכת.
4. נתק את כבל מסך המגע (לדגמים הנשלחים עם מסך מגע) או את כבל מצלמת ה-IR (לדגמים הנשלחים עם מצלמת IR), כבל מתאם החשמל, כבל משטח המגע, כבל לוח הבת של ה-USH (לדגמים הנשלחים עם לוח בת של USH) ואת כבל לוח לחצן ההפעלה מלוח המערכת.
5. הסר את הבורג (M2x3) שמהדק את תושבת כבל ה-Darwin במקומה.
6. הסר את תושבת כבל ה-Darwin.
7. נתק את כבלי ה-Darwin מהמחברים שעל לוח המערכת.
8. הסר את ששת הברגים (M2x3) שמהדקים את שלושת מחברי הקרן למקומם בחלק התחתון של המערכת.
9. **הערה** | שלב זה רלוונטי עבור דגמים נפרדים הנשלחים עם כרטיס GPU מסוג VRAM בנפח 256 MB.
9. הסר את ארבעת הברגים (M2x3) שמהדקים את שני מחברי הקרן למקומם בחלק התחתון של המערכת.
9. **הערה** | שלב זה רלוונטי עבור דגמים נפרדים הנשלחים עם כרטיס GPU מסוג VRAM בנפח 128 MB.

 **הערה עבור דגמי UMA**, הסר את שני הברגים (M2x3) שמהדקים את מחבר הקרן היחיד למקומו בחלק התחתון של המערכת.

10. הסר את מחברי הקרן מהמחשב.
11. הסר את הבורג (M2x5) שמהדק את תושבת כבל הצג למקומה.
12. הסר את תושבת כבל הצג מהמחשב.
13. נתק את כבל הצג מהמחבר בלוח המערכת.
14. הסר את שלושת הברגים (M2x5) שמהדקים את לוח המערכת למחשב.
15. שחרר את סוללת המטבע, הממוקמת מתחת ללוח המערכת, ממשענת כף היד בזמן הרמת לוח המערכת.
16. הסר את לוח המערכת מהמחשב.

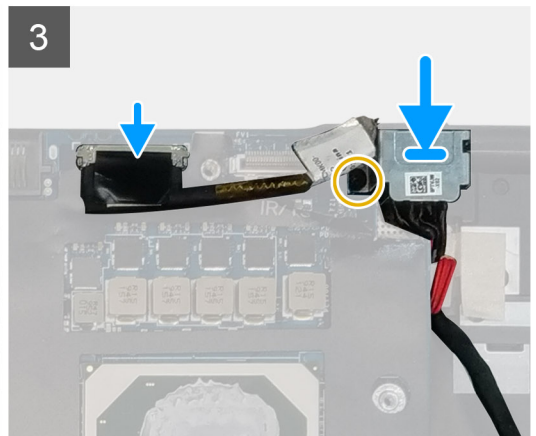
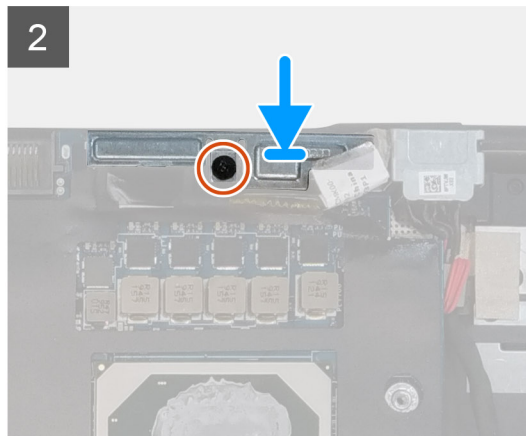
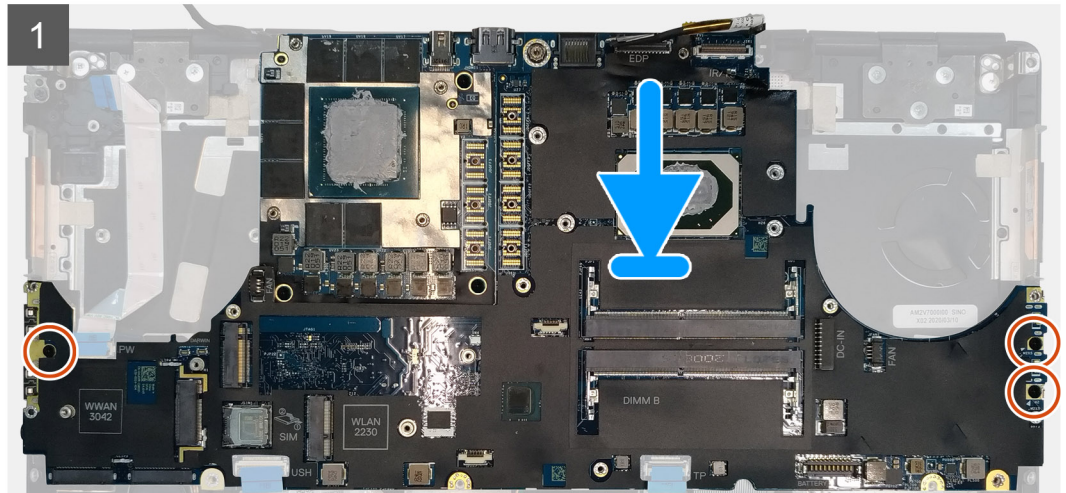
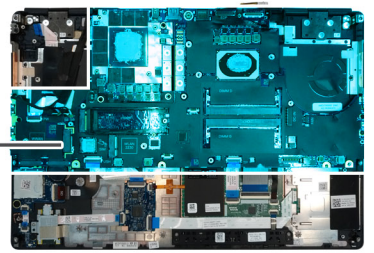
## התקנת לוח המערכת

### תנאים מוקדמים

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

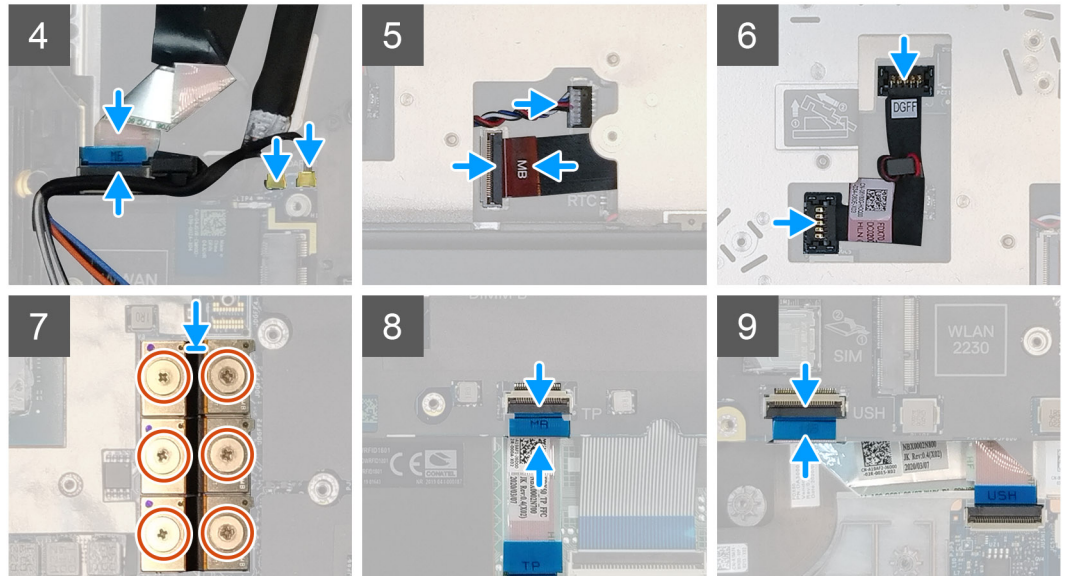
### אודות משימה זו

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





6x  
M2x3



## שלבים

1. הצמד את סוללת המטבע למשענת כף היד ולאחר מכן הנח את לוח המערכת על החרוץ שלו במשענת כף היד.
2. הברג מחדש את שלושת הברגים (M2x5) כדי להדק את לוח המערכת למשענת כף היד.
3. חבר את כבל הצג, כבל מסך המגע (לדגמים הנשלחים עם מסך מגע) או את כבל מצלמת ה-IR (לדגמים הנשלחים עם מצלמת IR), כבל מתאם החשמל, כבל משטח המגע, ה-FFC של כבל לוח הבת של ה-USH (לדגמים הנשלחים עם לוח בת של USH) ואת כבל לוח לחצן ההפעלה למחברים שבלוח המערכת.
4. החזר למקומה את תושבת כבל הצג בתושבת הצג.
5. הברג בחזרה את הבורג (M2x5) כדי להדק את תושבת כבל הצג אל לוח המערכת.
6. חבר את כבלי ה-Darwin למחברים בלוח המערכת.
7. הברג בחזרה את תושבת כבל ה-Darwin במחבר כבל ה-Darwin.
8. החזר למקומו את הבורג (M2x3) כדי להדק את תושבת כבל ה-Darwin ללוח המערכת.
9. חבר את מחברי הקרן בלוח המערכת.

## הערה

- עבור דגמי UMA, הברג בחזרה את שני הברגים (M2x3) כדי להדק את מחבר הקרן היחיד למקומו בצדה התחתון של המערכת.
  - עבור דגמים נפרדים הנשלחים עם כרטיס GPU עם זיכרון vram בנפח 128 MB, הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x3) כדי להדק את שני מחברי הקרן למקומם בצדה התחתון של המערכת.
  - עבור דגמים נפרדים הנשלחים עם כרטיס GPU עם זיכרון vram בנפח 256 MB, הברג בחזרה את ששת הברגים (M2x3) כדי להדק את שלושת מחברי הקרן למקומם בצדה התחתון של המערכת.
10. חבר את כבל הרמקול ואת כבל קורא כרטיסי ה-SD למחברים שבלוח המערכת.
  11. חבר את כבל החשמל של ה-GPU למחבר בלוח המערכת. בצד העליון של
  12. נעל את מחבר כבל החשמל של ה-GPU ללוח המערכת.

## השלבים הבאים

1. התקן את המסגרת הפנימית.
2. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
3. התקן את הזיכרון הראשי.

4. התקן את המקלדת.
5. התקן את רשת המקלדת.
6. התקן את כרטיס ה-WLAN.
7. התקן את כרטיס ה-WWAN.
8. התקן את הזיכרון המשני.
9. התקן את כרטיס ה-SIM.
10. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
11. התקן את המסגרת הפנימית.
12. התקן את הסוללה.
13. התקן את כיסוי הבסיס.
14. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.
15. התקן את דלת ה-SSD.
16. התקן את כרטיס ה-SD.
17. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כרטיס GPU

### הסרת כרטיס ה-GPU

#### תנאים מוקדמים

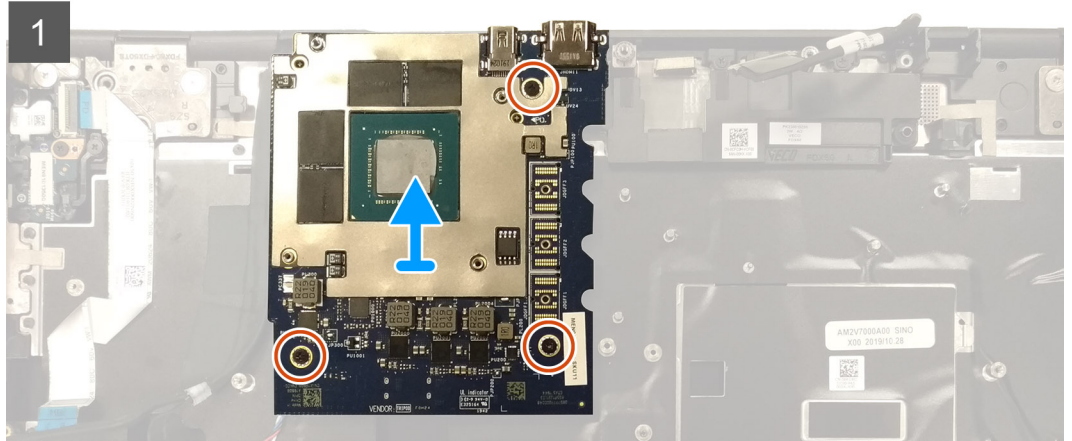
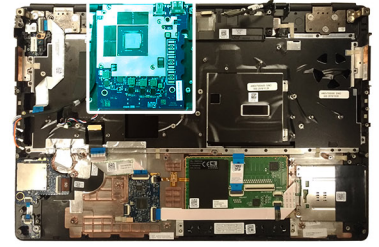
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את כבל החשמל של ה-GPU.
15. הסר את הזיכרון הראשי.
16. הסר את מכלול גוף הקירור.
17. הסר את המסגרת הפנימית.
18. הסר את לוח המערכת.

#### אודות משימה זו

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



3x  
M2x5



## שליבים

1. הסר את שלושת הברגים (M2x5) המהדקים את כרטיס ה-GPU למשענת כף היד.
2. הוצא את כרטיס ה-GPU מהמחשב.

## התקנת כרטיס ה-GPU

### תנאים מוקדמים

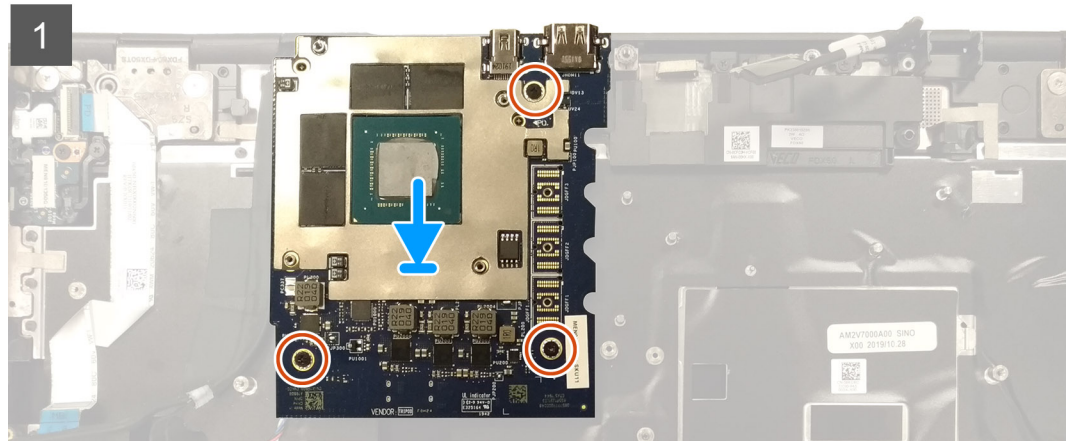
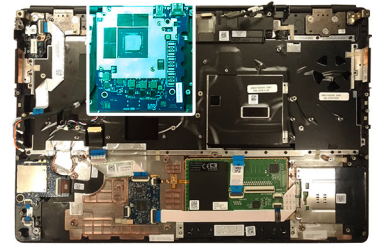
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כרטיס ה-GPU ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



3x  
M2x5



## שליבים

1. ישר והנח את כרטיס ה-GPU בתוך החריץ שלו שבמשענת כף היד.
2. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x5) כדי להדק את כרטיס ה-GPU למשענת כף היד.

## השליבים הבאים

1. התקן את לוח המערכת.
2. התקן את המסגרת הפנימית.
3. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
4. התקן את הזיכרון הראשי.
5. התקן את כבל החשמל של ה-GPU.
6. התקן את המקלדת.
7. התקן את רשת המקלדת.
8. התקן את כרטיס ה-WLAN.
9. התקן את כרטיס ה-WWAN.
10. התקן את הזיכרון המשני.
11. התקן את כרטיס ה-SIM.
12. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
13. התקן את הסוללה.
14. התקן את כיסוי הבסיס.
15. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.
16. התקן את דלת ה-SSD.
17. התקן את כרטיס ה-SD.
18. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## רמקול

## הסרת הרמקול

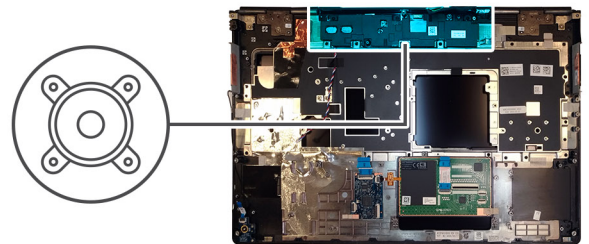
### תנאים מוקדמים

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

2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.
16. הסר את המסגרת הפנימית.
17. הסר את כבל החשמל של ה-GPU.
18. הסר את כרטיס ה-GPU.
19. הסר את לוח המערכת.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום הרמקול ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה. תמונות שייטענו במחזור הסקירה הבא.



#### שלבים

1. קלף את פיסות סרט ההדבקה שמהדקות את כבל הרמקול למשענת כף היד.
2. שחרר את מודול הרמקול מהחריץ שלו בקצה העליון של משענת כף היד.
3. הסר את מודול הרמקול מהמחשב.

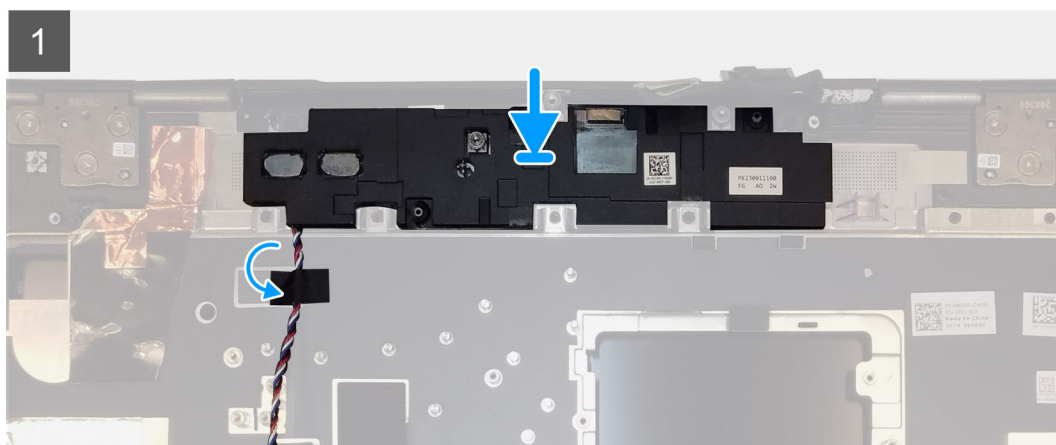
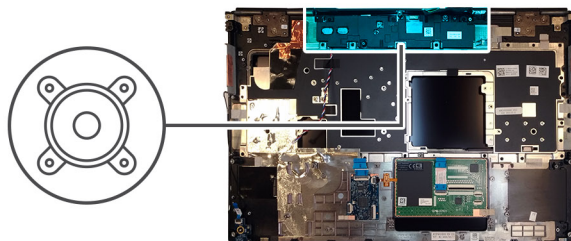
## התקנת הרמקול

#### תנאים מוקדמים

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

## אודות משימה זו

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



## שלבים

1. ישר ומקם את מודול הרמקול בתוך החרוץ שלו בקצה העליון של משענת כף היד.
2. הצמד את שלוש הפיסות של סרט ההדבקה כדי להדק את כבל הרמקולים למשענת כף היד.

## השלבים הבאים

1. התקן את לוח המערכת.
2. התקן את כרטיס המעבד הגרפי (GPU).
3. התקן את כבל החשמל של ה-GPU.
4. התקן את המסגרת הפנימית.
5. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
6. התקן את הזיכרון הראשי.
7. התקן את המקלדת.
8. התקן את רשת המקלדת.
9. התקן את כרטיס ה-WLAN.
10. התקן את כרטיס ה-WWAN.
11. התקן את הזיכרון המשני.
12. התקן את כרטיס ה-SIM.
13. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
14. התקן את הסוללה.
15. התקן את כיסוי הבסיס.
16. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.
17. התקן את דלת ה-SSD.
18. התקן את כרטיס ה-SD.
19. בצע את הליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# כיסוי אמצעי

## הסרת הכיסוי האמצעי

### תנאים מוקדמים

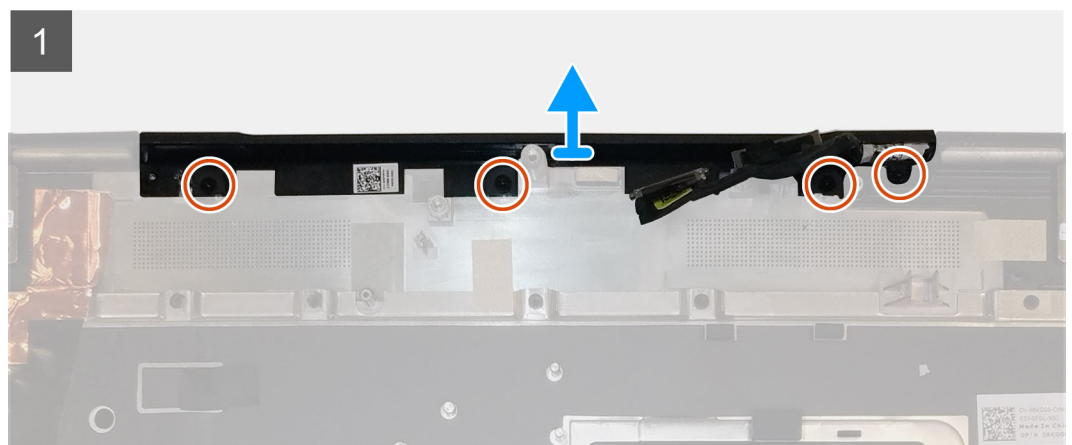
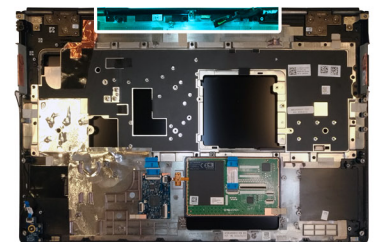
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.
16. הסר את המסגרת הפנימית.
17. הסר את כבל החשמל של ה-GPU.
18. הסר את כרטיס ה-GPU.
19. הסר את לוח המערכת.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום הרמקול ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה. תמונות שייטענו במחזור הסקירה הבא.



4x  
M2x3



### שלבים

1. הסר את ארבעה הברגים (M2x3) שמהדקים את הכיסוי האמצעי למקומו.
2. הסר את הכיסוי האמצעי מהמחשב.

## התקנת הכיסוי האמצעי

### תנאים מוקדמים

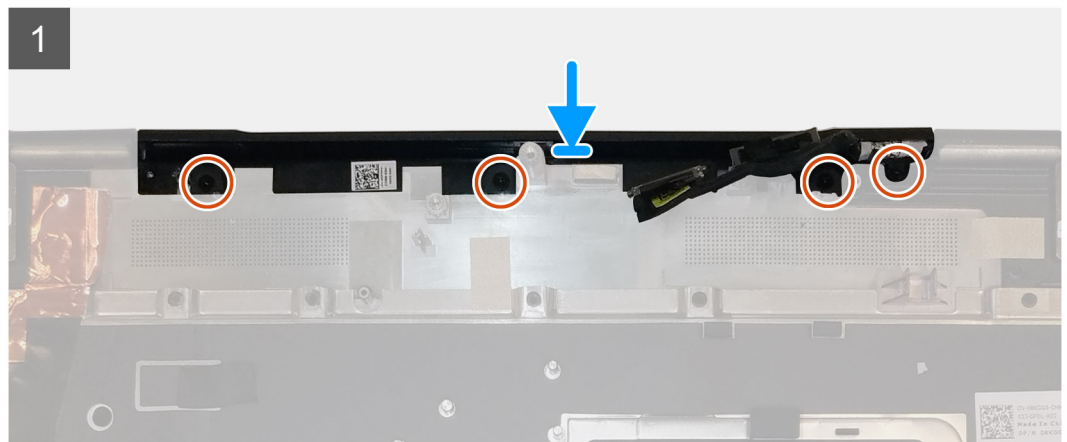
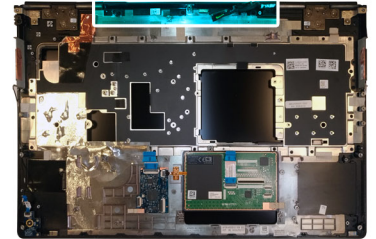
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

### אודות משימה זו


האיור מציין את מיקום הכיסוי האמצעי ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



4x  
M2x3



### שלבים

1. ישר והכנס את הכיסוי האמצעי על גבי משענת כף היד.  
**הערה**  ודא שהכיסוי האמצעי מאובטח במקומו באמצעות שני היתדות שבמשענת כף היד.
2. הברג בחזרה את ארבעה הברגים (M2x3) כדי להדק את הכיסוי האמצעי למקומו.

### השלבים הבאים

1. התקן את **לוח המערכת**.
2. התקן את **כרטיס המעבד הגרפי (GPU)**.
3. התקן את **כבל החשמל של ה-GPU**.
4. התקן את **המסגרת הפנימית**.
5. התקן את **מכלול גוף מונע הקירור**.
6. התקן את **הזיכרון הראשי**.
7. התקן את **המקלדת**.
8. התקן את **רשת המקלדת**.
9. התקן את **כרטיס ה-WLAN**.
10. התקן את **כרטיס ה-WWAN**.
11. התקן את **הזיכרון המשני**.
12. התקן את **כרטיס ה-SIM**.
13. התקן את **כונן ה-M.2 SSD הראשי**.
14. התקן את **הסוללה**.
15. התקן את **כיסוי הבסיס**.
16. התקן את **כונן ה-M.2 SSD המשני**.
17. התקן את **דלת ה-SSD**.

18. התקן את כרטיס ה-SD.  
19. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מכלול הצג

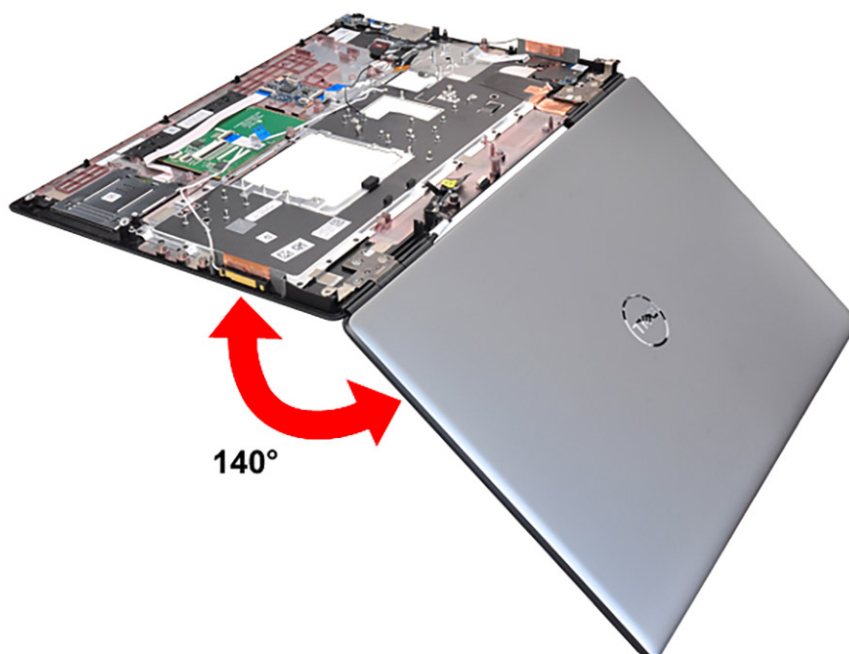
### הסרת מכלול הצג

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.

#### אודות משימה זו

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

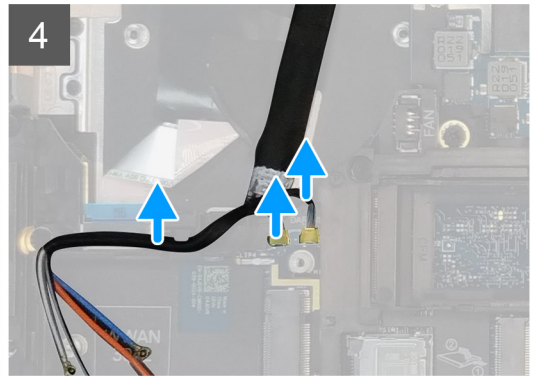
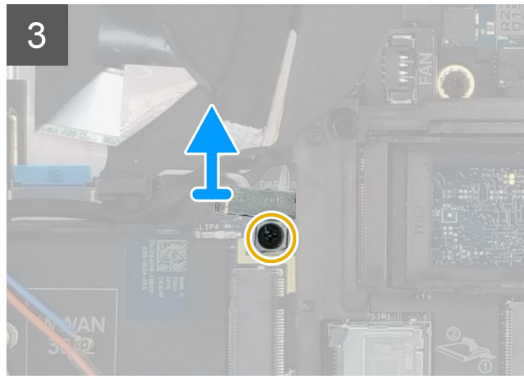
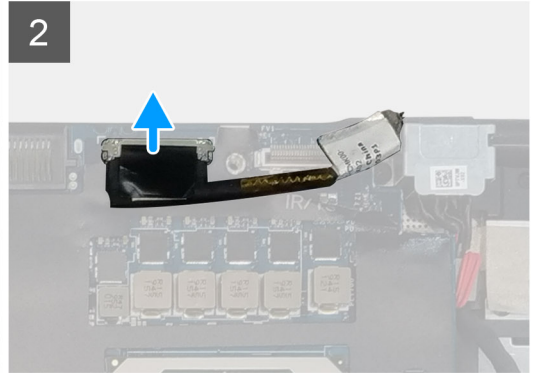
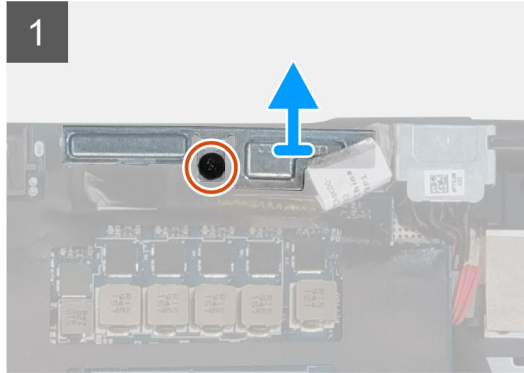




1x  
M2x5

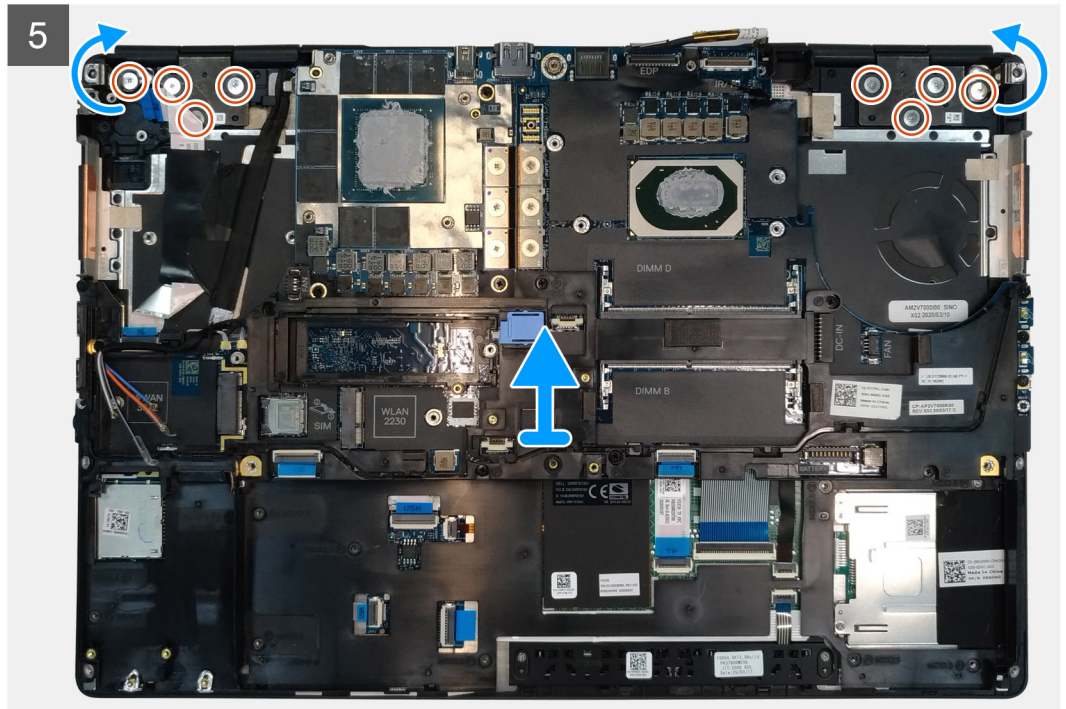


1x  
M2x3






8x  
M2.5x2.5



## שליבים

1. פתח את מכלול הצג לזווית של 140 מעלות והנח את המחשב בקצה של שולחן שטוח כך שמכלול הצג יוכל להיפתח מתחת לשולחן.
  2. נתק את הכבל של לוח לחצן הפעלה מלוח לחצן ההפעלה.
  3. הסר את הבורג (M2x5) שמהדק את תושבת הצג למשענת כף היד.
  4. נתק את כבל הצג מהמחבר בלוח המערכת.
  5. הסר את הבורג (M2x5) שמהדק את תושבת ה-Darwin.
  6. קלף והסר את כבלי ה-WWAN ואת כבלי ה-Darwin ממשענת כף היד.
  7. הסר את שמונה הברגים (M2.5x2.5) שמהדקים את הציירים למשענת כף היד.
  8. הסר את מכלול הצג ממשענת כף היד.
- הערה**  מכלול צג המגיע עבור Precision 7550 הוא מסוג Hinge-Up Design (HUD) ולא ניתן לפרקו מעבר לכך לאחר הסרתו מהמארז התחתון. אם רכיבים כלשהם במכלול צג המגיע לא תקינים ויש צורך להחליפם, החלף את מכלול צג המגיע כולו.

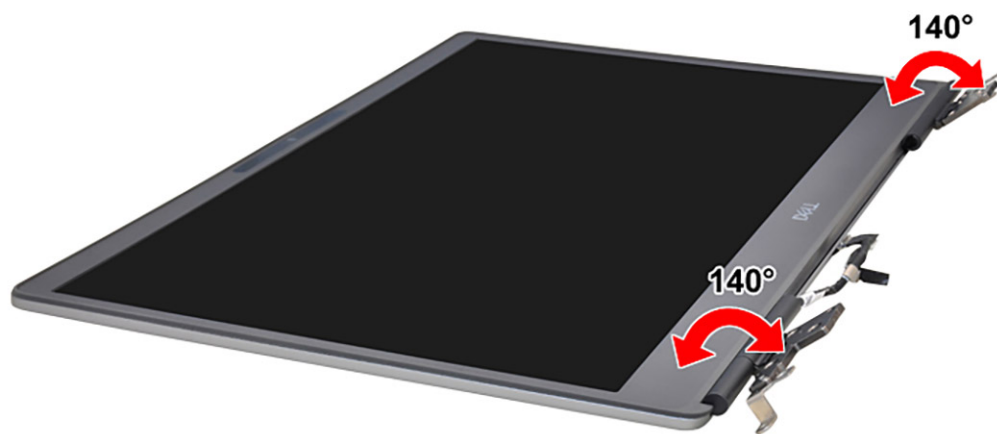
## התקנת מכלול הצג

### תנאים מוקדמים

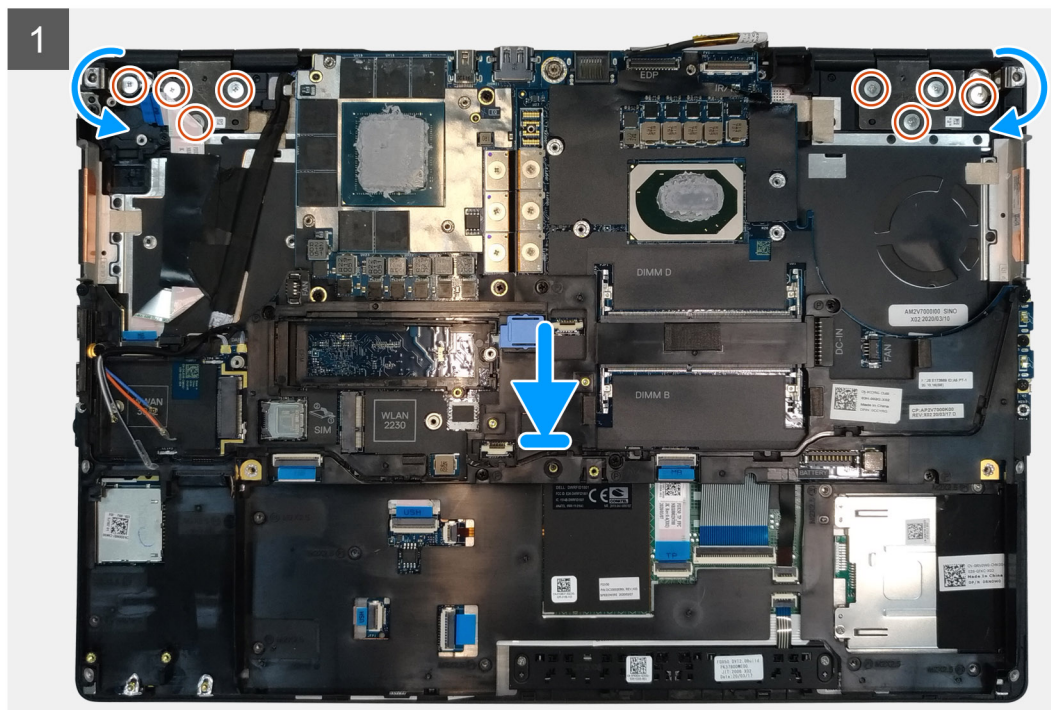
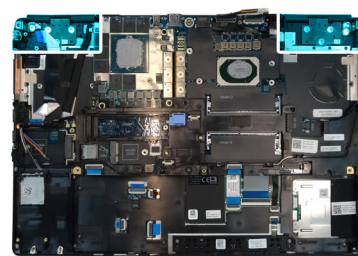
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

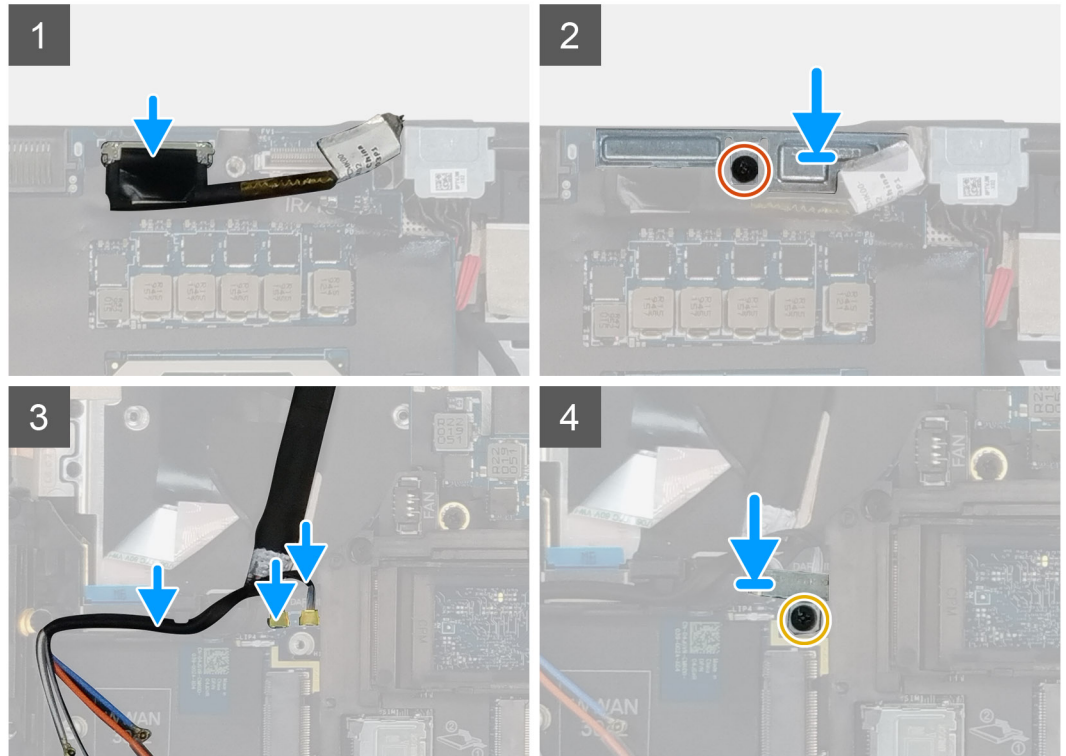
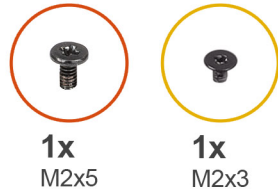
### אודות משימה זו

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



8x  
M2.5x2.5





## שלבים

1. **הערה** לפני התקנת מכלול הצג, ודא שצירי הצג פתוחים לזווית של 140 מעלות מול מכלול הצג לשם הכנסת מכלול הצג למשענת כף היד.
2. ישר את חורי הברגים בצירים שבמכלול הצג עם חורי הברגים שבמשענת כף היד.
3. הברג בחזרה את שמונה הברגים (M2.5x2.5) כדי להדק את הצירים למשענת כף היד.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x5) כדי להדק את תושבת הצג למשענת כף היד.
5. חבר את כבל הצג למחבר בלוח המערכת.
6. הברג חזרה את הבורג (M2x5) כדי להדק את תושבת ה-Darwin.
7. הצמד את כבלי ה-WWAN ואת כבלי ה-Darwin למשענת כף היד.
8. חבר את כבל לוח לחץ ההפעלה ללוח לחץ ההפעלה.

## השלבים הבאים

1. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
2. התקן את הזיכרון הראשי.
3. התקן את המקלדת.
4. התקן את רשת המקלדת.
5. התקן את כרטיס ה-WLAN.
6. התקן את כרטיס ה-WWAN.
7. התקן את הזיכרון המשני.
8. התקן את כרטיס ה-SIM.
9. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
10. התקן את הסוללה.

11. התקן את כיוסי הבסיס.
12. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.
13. התקן את דלת ה-SSD.
14. התקן את כרטיס ה-SD.
15. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## משענת כף היד

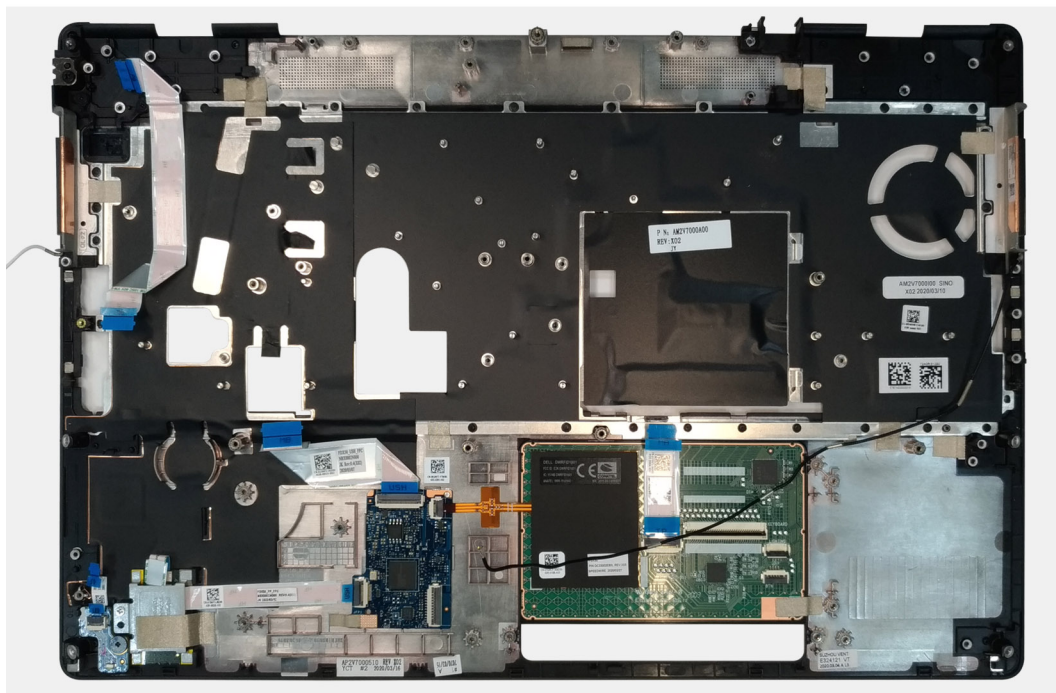
### הסרת משענת כף היד

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיוסי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את יציאת מתאם המתח.
16. הסר את לוח לחצן ההפעלה.
17. הסר את קורא הכרטיסים החכמים.
18. הסר את לחצני משטח המגע.
19. הסר את קורא כרטיס ה-SD.
20. הסר את לחצן ההפעלה. או מכלול לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות.
21. הסר את מכלול גוף הקירור.
22. הסר את המסגרת הפנימית.
23. הסר את כבל החשמל של ה-GPU.
24. הסר את כרטיס ה-GPU.
25. הסר את לוח המערכת.
26. הסר את הרמקול.
27. הסר את הכיוסי האמצעי.
28. הסר את מכלול הצג.

#### אודות משימה זו

התמונה להלן מציגה את משענת כף היד לאחר ביצוע ההליכים לטיפול בחלקים לפני הסרה עבור כל החלפה של משענת כף היד



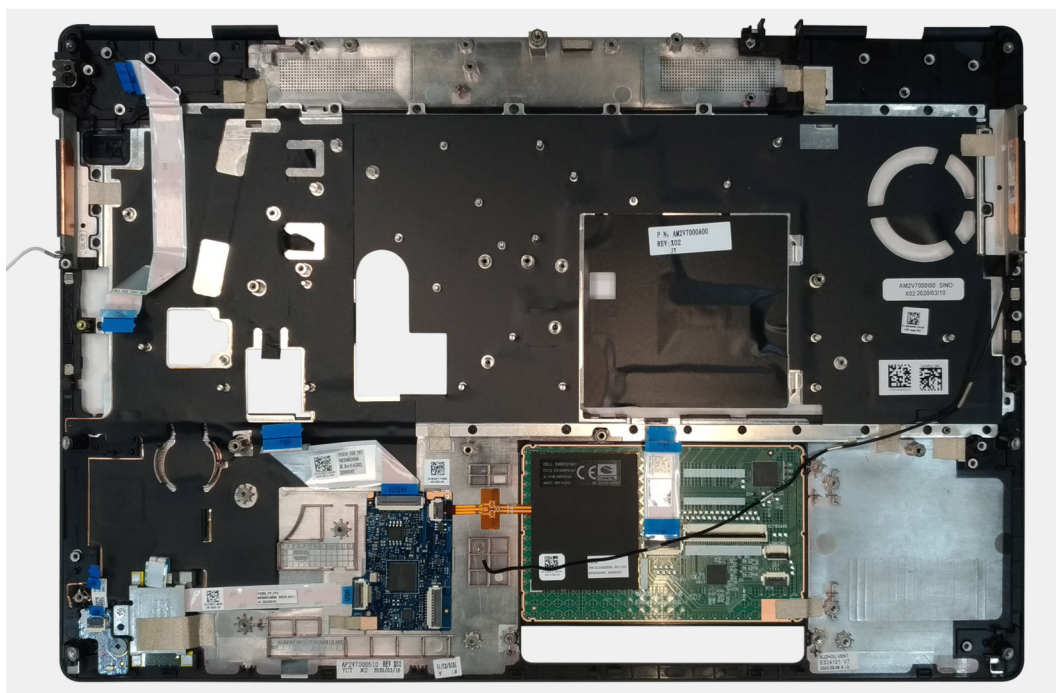
## התקנת משענת כף היד

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

האיור מציג את משענת כף היד כפי שהיא נראית לפני ביצוע ההליכים לקראת התקנת חלקים עבור כל הליך התקנה של משענת כף היד.



### השלבים הבאים

1. התקן את [מכלול הצג](#).

2. התקן את הכיסוי האמצעי.
3. התקן את הרמקול.
4. התקן את לוח המערכת.
5. התקן את כרטיס המעבד הגרפי (GPU).
6. התקן את כבל החשמל של ה-GPU.
7. התקן את המסגרת הפנימית.
8. התקן את מכלול גוף הקירור.
9. התקן את לחצן ההפעלה או את מכלול לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות.
10. התקן את קורא כרטיסי ה-SD.
11. התקן את קורא הכרטיסים החכמים.
12. התקן את לחצני משטח המגע.
13. התקן את לוח לחצן ההפעלה.
14. התקן את יציאת מתאם החשמל.
15. התקן את הזיכרון הראשי.
16. התקן את המקלדת.
17. התקן את רשת המקלדת.
18. התקן את כרטיס ה-WLAN.
19. התקן את כרטיס ה-WWAN.
20. התקן את הזיכרון המשני.
21. התקן את כרטיס ה-SIM.
22. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
23. התקן את הסוללה.
24. התקן את כיסוי הבסיס.
25. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.
26. התקן את דלת ה-SSD.
27. התקן את כרטיס ה-SD.
28. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מסגרת הצג

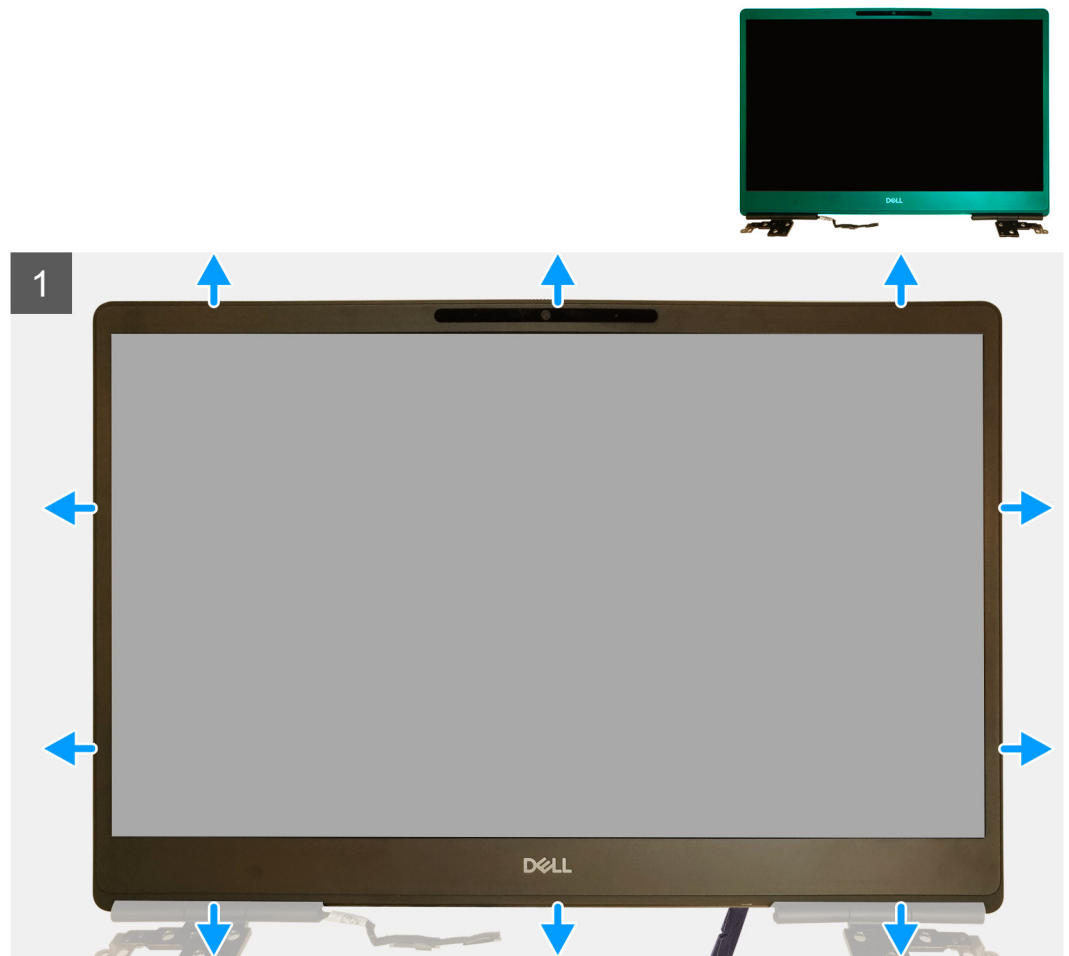
### הסרת מסגרת הצג (ללא מסך מגע)

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.
16. הסר את המסגרת הפנימית.
17. הסר את כבל החשמל של ה-GPU.
18. הסר את כרטיס ה-GPU.
19. הסר את לוח המערכת.
20. הסר את הרמקול.
21. הסר את הכיסוי האמצעי.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום מסגרת הצג ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה. תמונות שייטענו במחזור הסקירה הבא.



### שלבים

1. באמצעות כלי בעל ראש שטוח או להב פלסטיק, שחרר את מסגרת הצג משני השקעים בקצה התחתון של מסגרת הצג.
2. החל מהקצה התחתון והלאה, שחרר מסביב את הצדדים והקצה העליון של מסגרת הצג.
3. הסר את מסגרת הצג ממכלול הצג.

**הערה** בזמן שחרור מסגרת הצג, הקפד לשחרר לאורך השוליים החיצוניים של מסגרת הצג בעזרת הידיים - שימוש במברג או בחפץ חד אחר עלול לפגוע בכיסוי הצג.

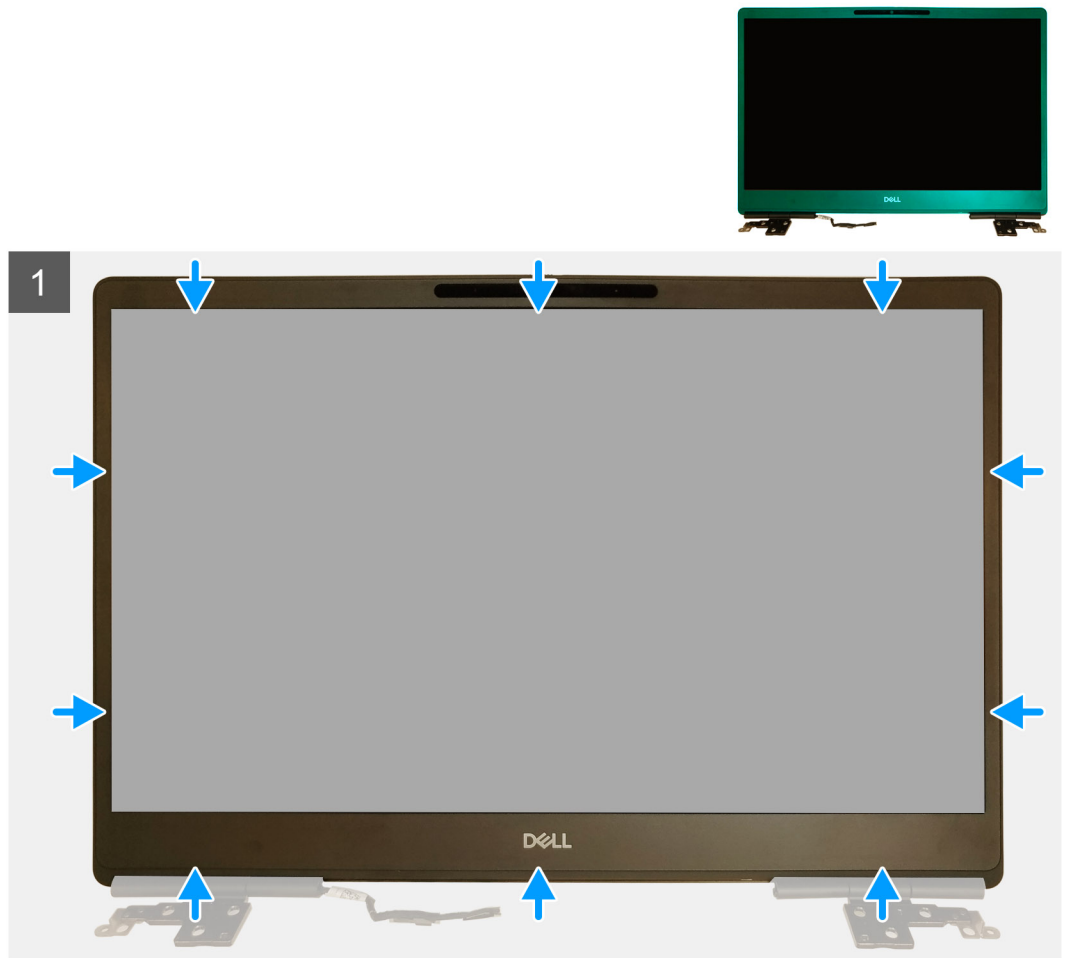
## התקנת מסגרת הצג (מסך ללא מגע)

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

האיור מציין את מסגרת הצג ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



## שליבים

1. הנח את מסגרת הצג על מכלול הצג.
2. לחץ על הקצוות של מסגרת הצג עד שהיא תיכנס למקומה במכלול הצג בנקישה.

## השליבים הבאים

1. התקן את מכלול הצג.
2. התקן את הכיסוי האמצעי.
3. התקן את הרמקול.
4. התקן את לוח המערכת.
5. התקן את כרטיס המעבד הגרפי (GPU).
6. התקן את כבל החשמל של ה-GPU.
7. התקן את המסגרת הפנימית.
8. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
9. התקן את הזיכרון הראשי.
10. התקן את המקלדת.
11. התקן את רשת המקלדת.
12. התקן את כרטיס ה-WLAN.
13. התקן את כרטיס ה-WWAN.
14. התקן את הזיכרון המשני.
15. התקן את כרטיס ה-SIM.
16. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
17. התקן את הסוללה.
18. התקן את כיסוי הבסיס.
19. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.

20. התקן את דלת ה-SSD.
21. התקן את כרטיס ה-SD.
22. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח הצג

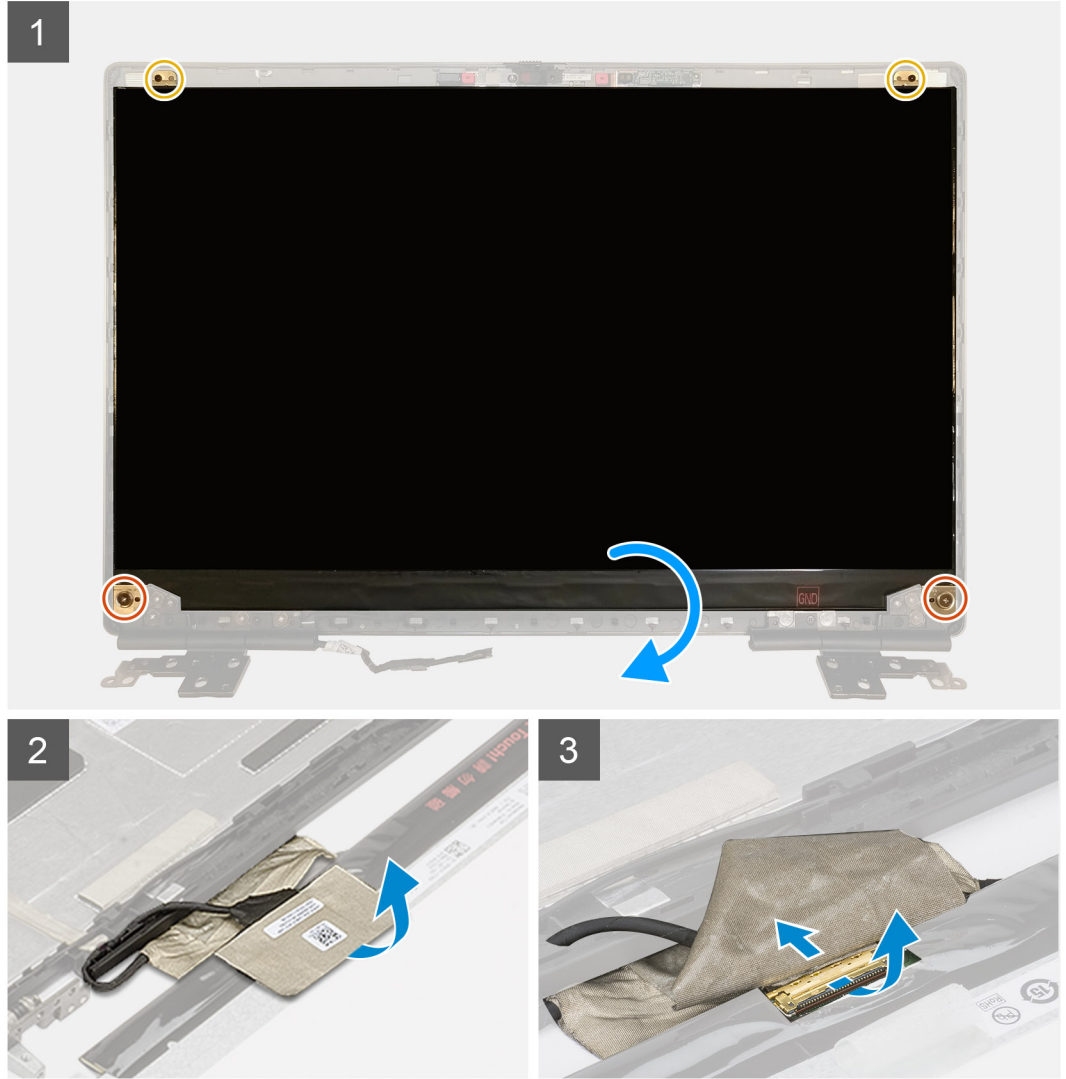
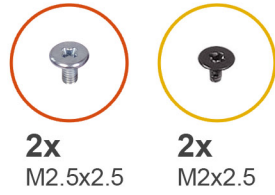
### הסרת לוח הצג (מסך שאינו מסך מגע)

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.
16. הסר את המסגרת הפנימית.
17. הסר את כבל החשמל של ה-GPU.
18. הסר את כרטיס ה-GPU.
19. הסר את לוח המערכת.
20. הסר את מכלול הצג.
21. הסר את הרמקול.
22. הסר את הכיסוי האמצעי.
23. הסר את מכלול הצג.
24. הסר את מסגרת הצג.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום לוח הצג ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה. תמונות שייטענו במחזור הסקירה הבא.



**שליבים**

1. הסר את שני הברגים (M2.5x2.5) ואת שני הברגים (M2x2.5) שמהדקים את לוח הצג למכלול הצג.
  2. הרם את לוח הצג והפוך אותו כדי לגשת לכבל הצג
  3. קלף את הסרט המוליך המכסה את כבל הצג.
  4. קלף את הסרטים הדביקים שמאבטחים את כבל הצג.
  5. קלף את פס הגומי הדביק המכסה את כבל הצג.
  6. בטל את נעילת מחבר כבל הצג ולאחר מכן נתק את כבל הצג מהחלק האחורי של לוח הצג.
  7. הסר את לוח הצג ממכלול הצג.
  8. הסר את לוח הצג.
- הערה** תושבות התמיכה המחוברות ללוח הצג מוגדרות כחלק שירות יחיד שהוא מכלול ולא ניתן לפרקו מעבר לכך.

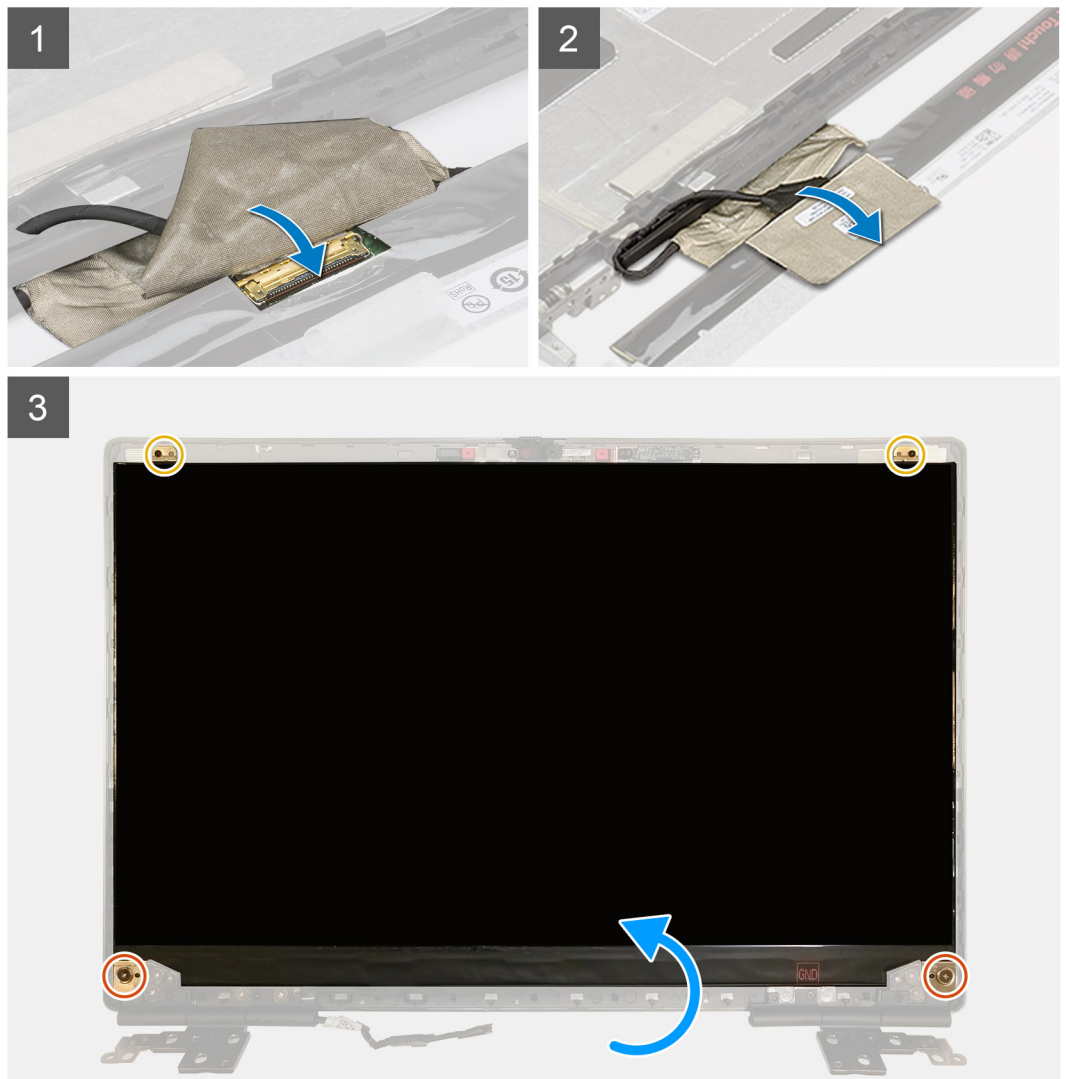
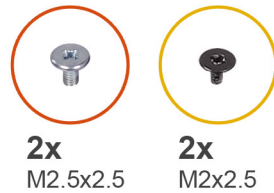
## התקנת לוח הצג (מסך ללא מגע)

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

האיור מציין את לוח הצג ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### שלבים

1. חבר את כבל הצג למחבר בחלק האחורי של לוח הצג ונעל את מחבר כבל הצג.
2. הצמד את רצועת הגומי הדביקה כדי כסות את כבל הצג.
3. הצמד את הסרט השקוף ואת הסרט המוליך ההדבקה מעל רצועת הגומי כדי לכסות את כבל הצג.
4. יישר את לוח הצג אל מול הלשוניות שבמכלול הצג.

5. הברג בחזרה את שני הברגים (M2.5X2.5) ואת שני הברגים (M2x2.5) כדי להדק את לוח הצג למכלול הצג.

#### השליבים הבאים

1. התקן את מסגרת הצג.
2. התקן את מכלול הצג.
3. התקן את הכיסוי האמצעי.
4. התקן את הרמקול.
5. התקן את מכלול הצג.
6. התקן את לוח המערכת.
7. התקן את כרטיס המעבד הגרפי (GPU).
8. התקן את כבל החשמל של ה-GPU.
9. התקן את המסגרת הפנימית.
10. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
11. התקן את הזיכרון הראשי.
12. התקן את המקלדת.
13. התקן את רשת המקלדת.
14. התקן את כרטיס ה-WLAN.
15. התקן את כרטיס ה-WWAN.
16. התקן את הזיכרון המשני.
17. התקן את כרטיס ה-SIM.
18. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
19. התקן את הסוללה.
20. התקן את כיסוי הבסיס.
21. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.
22. התקן את דלת ה-SSD.
23. התקן את כרטיס ה-SD.
24. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## צירי הצג

### הסרת ציר הצג

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.
16. הסר את המסגרת הפנימית.
17. הסר את כבל החשמל של ה-GPU.
18. הסר את כרטיס ה-GPU.
19. הסר את לוח המערכת.
20. הסר את מכלול הצג.
21. הסר את הרמקול.

22. הסר את מסגרת הצג.

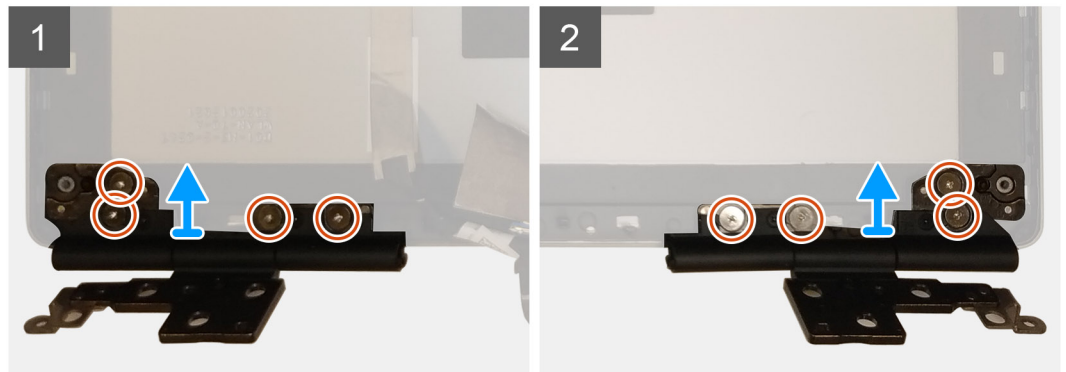
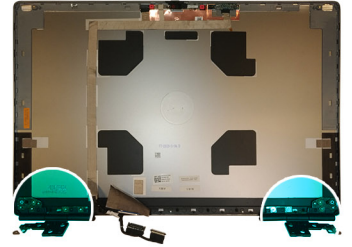
23. הסר את לוח הצג.

#### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום ציר הצג ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה. תמונות שייטענו במחזור הסקירה הבא.



8x  
M2.5x2.5



#### שלבים

1. הסר את שמונה הברגים (M2.5x2.5) המאבטחים את צירי הצג למכלול התצוגה.

2. הסר את צירי הצג.

## התקנת ציר הצג (מסך ללא מגע)

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

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



8x  
M2.5x2.5



### שלבים

1. הנח את ציר הצג בחריץ שלו על מכלול הצג.
2. הברג בחזרה את שמונה הברגים (M2.5x2.5) כדי להדק את ציר הצג למכלול הצג.

### השלבים הבאים

1. התקן את לוח הצג.
2. התקן את מסגרת הצג.
3. התקן את הרמקול.
4. התקן את מכלול הצג.
5. התקן את לוח המערכת.
6. התקן את כרטיס המעבד הגרפי (GPU).
7. התקן את כבל החשמל של ה-GPU.
8. התקן את המסגרת הפנימית.
9. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
10. התקן את הזיכרון הראשי.
11. התקן את המקלדת.
12. התקן את רשת המקלדת.
13. התקן את כרטיס ה-WLAN.
14. התקן את כרטיס ה-WWAN.
15. התקן את הזיכרון המשני.
16. התקן את כרטיס ה-SIM.
17. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
18. התקן את הסוללה.
19. התקן את כיסוי הבסיס.
20. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.
21. התקן את דלת ה-SSD.
22. התקן את כרטיס ה-SD.
23. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# מצלמה

## הסרת המצלמה (מסך שאינו מסך מגע)

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.
16. הסר את המסגרת הפנימית.
17. הסר את כבל החשמל של ה-GPU.
18. הסר את כרטיס ה-GPU.
19. הסר את לוח המערכת.
20. הסר את מכלול הצג.
21. הסר את הרמקול.
22. הסר את מסגרת הצג.
23. הסר את לוח הצג.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום המצלמה ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה. תמונות שייטענו במחזור הסקירה הבא.



## שלבים

1. קלף את הסרט הדביק שמכסה את מודול המצלמה.
2. נתק את כבל הצג ממודול המצלמה.
3. שחרר בעדינות את כיסוי תריס המצלמה מהקצה העליון של תריס המצלמה והסר אותו מהכיסוי האחורי של הצג.
4. שחרר בזהירות את מודול המצלמה מהכיסוי האחורי של הצג.

## התקנת המצלמה

### תנאים מוקדמים

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

### אודות משימה זו

האיור מציין את המצלמה ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



## שלבים

1. הנח את מודול המצלמה בחריץ שלו בכיסוי האחורי של הצג.
2. הנח את כיסוי תריס המצלמה על הקצה העליון של תריס המצלמה.
3. חבר את כבל הצג למודול המצלמה.
4. הצמד את סרט ההדבקה כדי לכסות את מודול המצלמה.

### השלבים הבאים

1. התקן את **לוח הצג**.
2. התקן את **מסגרת הצג**.
3. התקן את **הרמקול**.
4. התקן את **מכלול הצג**.
5. התקן את **לוח המערכת**.
6. התקן את **כרטיס המעבד הגרפי (GPU)**.
7. התקן את **כבל החשמל של ה-GPU**.
8. התקן את **המסגרת הפנימית**.
9. התקן את **מכלול גוף מונע הקירור**.
10. התקן את **הזיכרון הראשי**.
11. התקן את **המקלדת**.
12. התקן את **רשת המקלדת**.

13. התקן את כרטיס ה-WLAN.
14. התקן את כרטיס ה-WWAN.
15. התקן את הזיכרון המשני.
16. התקן את כרטיס ה-SIM.
17. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
18. התקן את הסוללה.
19. התקן את כיסוי הבסיס.
20. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.
21. התקן את דלת ה-SSD.
22. התקן את כרטיס ה-SD.
23. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח חיישן קרבה

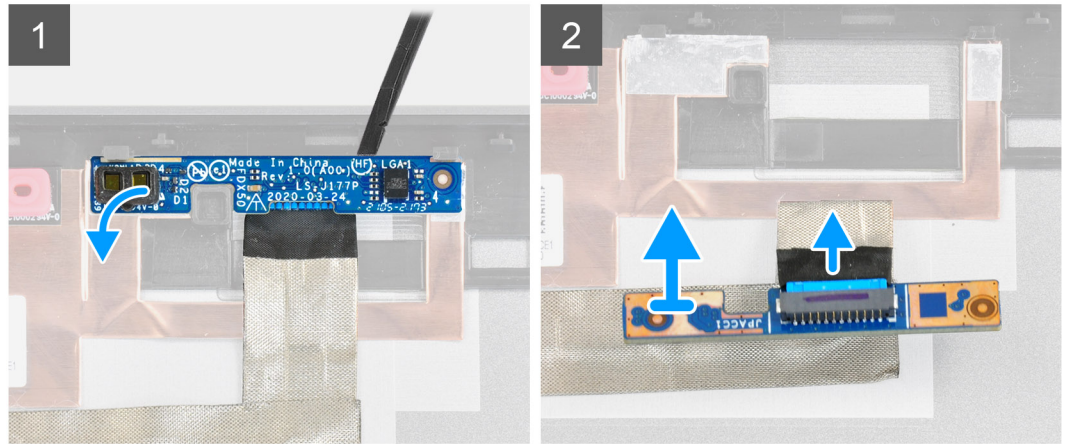
### הסרת לוח חיישן הקרבה

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.
16. הסר את המסגרת הפנימית.
17. הסר את כבל החשמל של ה-GPU.
18. הסר את כרטיס ה-GPU.
19. הסר את לוח המערכת.
20. יש להסיר את מכלול הצג.
21. הסר את הרמקול.
22. יש להסיר את מסגרת הצג.
23. יש להסיר את לוח הצג.

#### אודות משימה זו

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



#### שלבים

1. שחרר בזהירות את לוח חיישן הקרבה מהחריץ שלו בכיסוי האחורי של הצג.
2. הפוך את לוח חיישן הקרבה.
3. נתק את כבל הצג מלוח חיישן הקרבה.
4. הסר את לוח חיישן הקרבה.

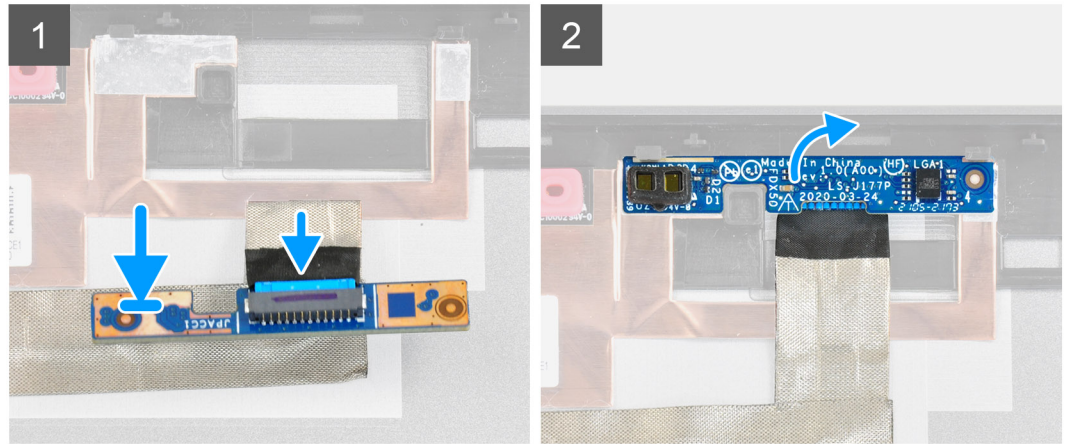
## התקנת לוח חיישן הקרבה

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

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



## שלבים

1. חבר את כבל הצג ללוח חיישן הקרבה.
2. הפוך את לוח חיישן הקרבה והנח אותו בעדינות בחריץ שלו על הכיסוי האחורי של הצג.

## השלבים הבאים

1. התקן את לוח הצג.
2. התקן את מסגרת הצג.
3. התקן את הרמקול.
4. התקן את מכלול הצג.
5. התקן את לוח המערכת.
6. התקן את כרטיס המעבד הגרפי (GPU).
7. התקן את כבל החשמל של ה-GPU.
8. התקן את המסגרת הפנימית.
9. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
10. התקן את הזיכרון הראשי.
11. התקן את המקלדת.
12. התקן את רשת המקלדת.
13. התקן את כרטיס ה-WLAN.
14. התקן את כרטיס ה-WWAN.
15. התקן את הזיכרון המשני.
16. התקן את כרטיס ה-SIM.
17. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
18. התקן את הסוללה.
19. התקן את כיסוי הבסיס.
20. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.
21. התקן את דלת ה-SSD.
22. התקן את כרטיס ה-SD.
23. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# כבל צג

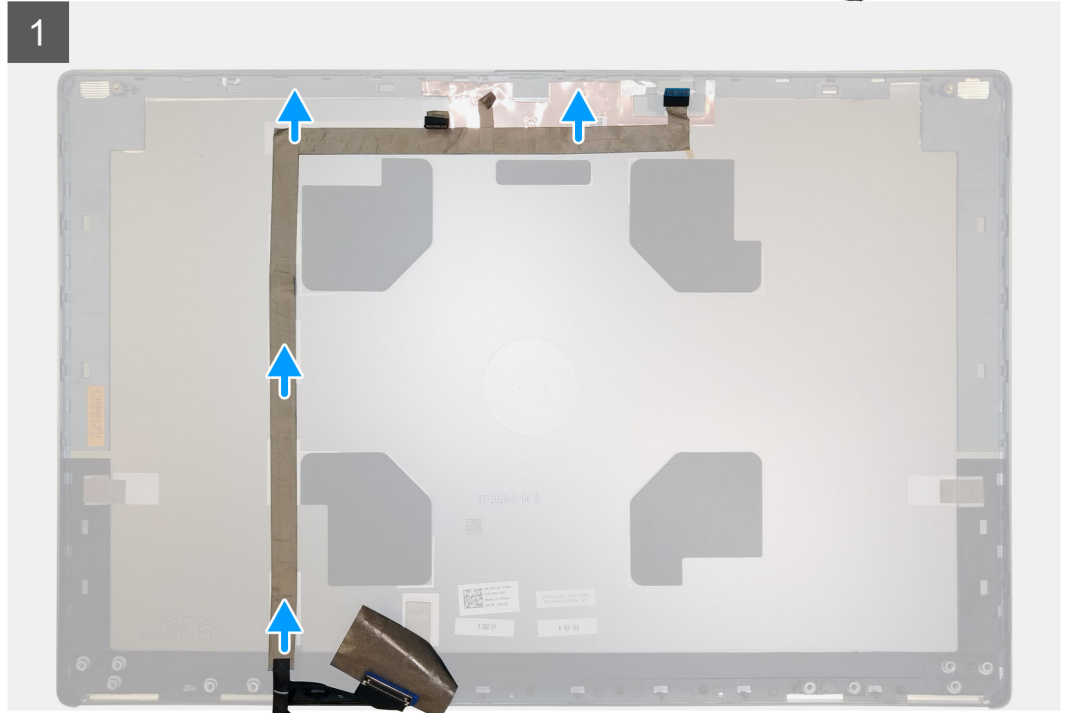
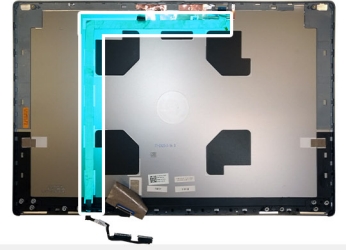
## הסרת כבל הצג

### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כיסוי הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.
16. הסר את המסגרת הפנימית.
17. הסר את כבל החשמל של ה-GPU.
18. הסר את כרטיס ה-GPU.
19. הסר את לוח המערכת.
20. הסר את מכלול הצג.
21. הסר את הרמקול.
22. הסר את מסגרת הצג.
23. הסר את לוח הצג.
24. הסר את לוח חיישן הקרבה.

### אודות משימה זו

האיור מציין את מיקום כבל הצג ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה. תמונות שייטענו במחזור הסקירה הבא.



#### שליבים

1. קלף את סרט ההדבקה המכסה את מודול המצלמה.
2. נתק את כבל הצג ממודול המצלמה.
3. קלף את כבל הצג ממכסה הצג ושלוף את הכבל מתעלות הניתוב.
4. הסר את כבל הצג מהכיסוי האחורי של הצג.

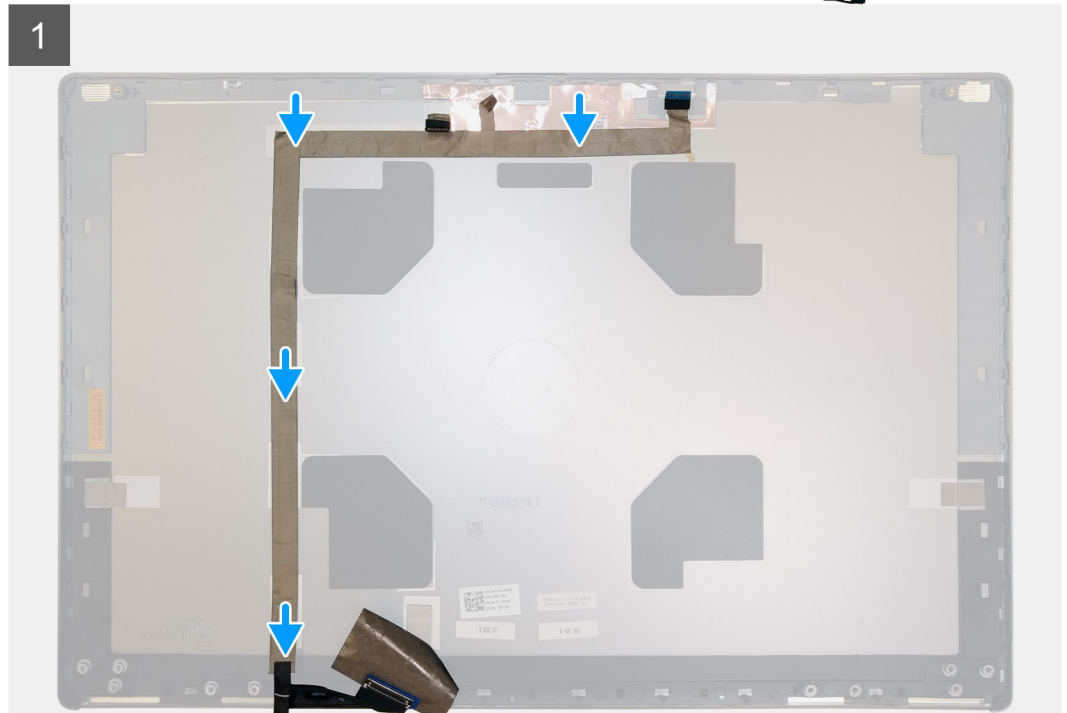
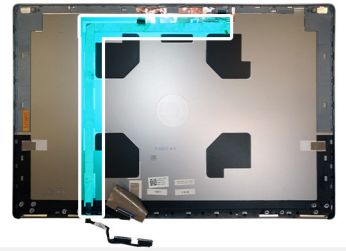
## התקנת כבל הצג

#### תנאים מוקדמים

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

#### אודות משימה זו

האיור מציין את כבל הצג ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



### שלבים

1. נתב והצמד את כבל הצג לכיסוי האחורי של הצג.
2. חבר את כבל הצג למחבר במודול המצלמה.
3. הצמד את סרט ההדבקה כדי לכסות את מודול המצלמה.

### השלבים הבאים

1. התקן את לוח חיישן הקרבה.
2. התקן את לוח הצג.
3. התקן את מסגרת הצג.
4. התקן את הרמקול.
5. התקן את מכלול הצג.
6. התקן את לוח המערכת.
7. התקן את כרטיס המעבד הגרפי (GPU).
8. התקן את כבל החשמל של ה-GPU.
9. התקן את המסגרת הפנימית.
10. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
11. התקן את הזיכרון הראשי.
12. התקן את המקלדת.
13. התקן את רשת המקלדת.
14. התקן את כרטיס ה-WLAN.
15. התקן את כרטיס ה-WWAN.
16. התקן את הזיכרון המשני.
17. התקן את כרטיס ה-SIM.
18. התקן את כונן ה-M.2 SSD הראשי.

19. התקן את הסוללה.
20. התקן את כרטיס הבסיס.
21. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.
22. התקן את דלת ה-SSD.
23. התקן את כרטיס ה-SD.
24. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## הכיסוי האחורי של הצג

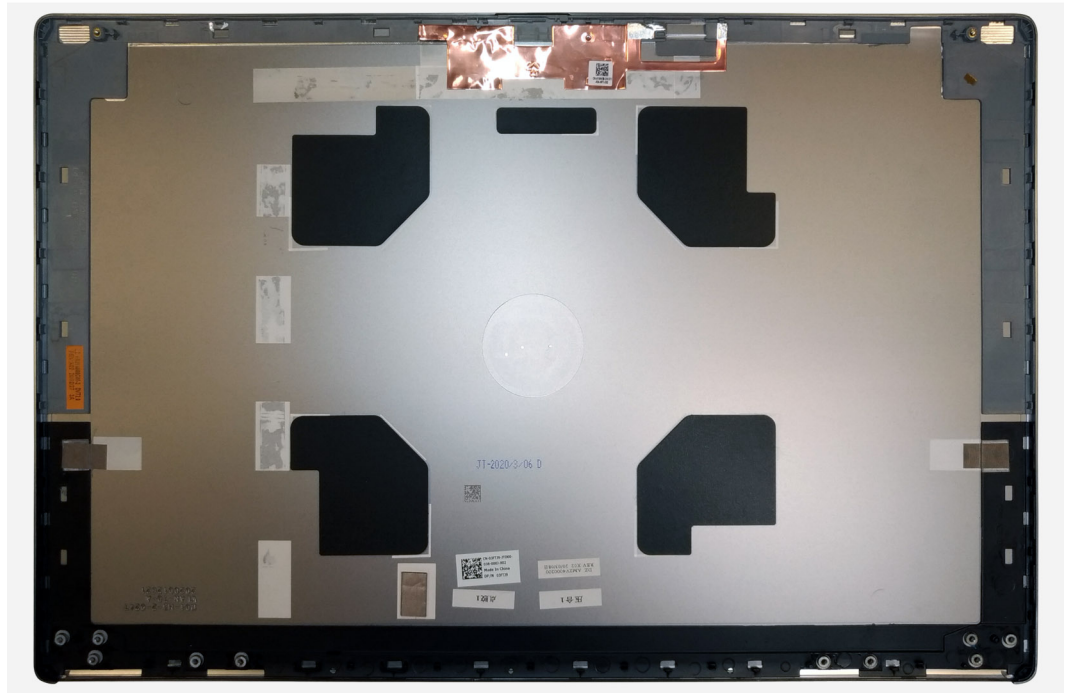
### החזרת כבל הצג למקומו

#### תנאים מוקדמים

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כרטיס ה-SD.
3. הסר את דלת ה-SSD.
4. הסר את כונן ה-M.2 SSD המשני.
5. הסר את כרטיס הבסיס.
6. הסר את הסוללה.
7. הסר את כונן ה-M.2 SSD הראשי.
8. הסר את כרטיס ה-SIM.
9. הסר את הזיכרון המשני.
10. הסר את כרטיס ה-WWAN.
11. הסר את כרטיס ה-WLAN.
12. הסר את רשת המקלדת.
13. הסר את המקלדת.
14. הסר את הזיכרון הראשי.
15. הסר את מכלול גוף הקירור.
16. הסר את המסגרת הפנימית.
17. הסר את כבל החשמל של ה-GPU.
18. הסר את כרטיס ה-GPU.
19. הסר את לוח המערכת.
20. הסר את מכלול הצג.
21. הסר את הרמקול.
22. הסר את מסגרת הצג.
23. הסר את לוח הצג.
24. הסר את לוח חיישן הקרבה.
25. הסר את צירי הצג.
26. הסר את המצלמה.
27. הסר את כבל הצג.

#### אודות משימה זו

התמונה להלן מציגה את הכיסוי האחורי של הצג לאחר ביצוע ההליכים לטיפול בחלקים לפני הסרה עבור כל החלפה של הכיסוי האחורי של הצג



לצורך התקנת הרכיבים, הנח את הכיסוי האחורי של הצג על משטח ישר.

1. התקן את כבל הצג.
2. התקן את המצלמה.
3. התקן את צירי הצג.
4. התקן את לוח חיישן הקרבה.
5. התקן את לוח הצג.
6. התקן את מסגרת הצג.
7. התקן את הרמקול.
8. התקן את מכלול הצג.
9. התקן את לוח המערכת.
10. התקן את כרטיס המעבד הגרפי (GPU).
11. התקן את כבל החשמל של ה-GPU.
12. התקן את המסגרת הפנימית.
13. התקן את מכלול גוף מונע הקירור.
14. התקן את הזיכרון הראשי.
15. התקן את המקלדת.
16. התקן את רשת המקלדת.
17. התקן את כרטיס ה-WLAN.
18. התקן את כרטיס ה-WWAN.
19. התקן את הזיכרון המשני.
20. התקן את כרטיס ה-SIM.
21. התקן את כונן ה-SSD הראשי מסוג M.2.
22. התקן את הסוללה.
23. התקן את כיסוי הבסיס.
24. התקן את כונן ה-M.2 SSD המשני.
25. התקן את דלת ה-SSD.
26. התקן את כרטיס ה-SD.
27. בצע את ההליך המפורט בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## פתרון בעיות

### נושאים:

- אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
- בדיקה עצמית מובנית של לוח המערכת (M-BIST)
- בדיקה עצמית מובנית של מסילת אספקת החשמל ללוח הצג (L-BIST)
- בדיקה עצמית מובנית של לוח הצג (LCD-BIST)
- נוריות אבחון המערכת
- כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

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

### אודות משימה זו

תוכנית האבחון SupportAssist (הידועה גם ל'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 אוטומטית או במצב אינטראקטיבי
  - לחזור על בדיקות
  - להציג או לשמור תוצאות בדיקות
  - להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שסיפקו 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 מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. הקפד להימצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות.

למידע נוסף, עיין במאמר ה-Knowledge Base-000180971.

## הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

### שלבים

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

## בדיקה עצמית מובנית של לוח המערכת (M-BIST)

אודות משימה זו

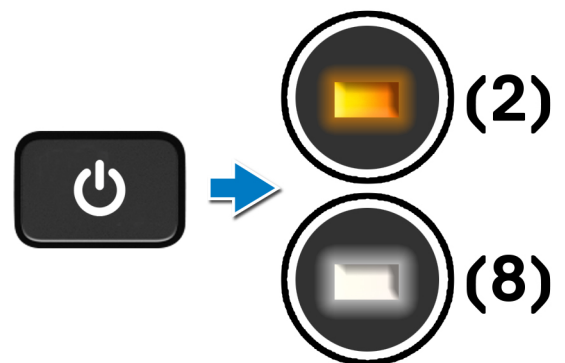


שלבים

1. לחץ לחיצה ארוכה על מקש **M** ועל לחצן ההפעלה כדי להפעיל את M-BIST.
  2. נורית מצב הסוללה מאירה בכתום כאשר יש תקלה בלוח המערכת.
  3. החלף את לוח המערכת כדי לתקן את הבעיה.
- הערה** | אינה דולקת אם לוח המערכת פועל כראוי.

## בדיקה עצמית מובנית של מסילת אספקת החשמל ללוח הצג (-) L-BIST

אודות משימה זו

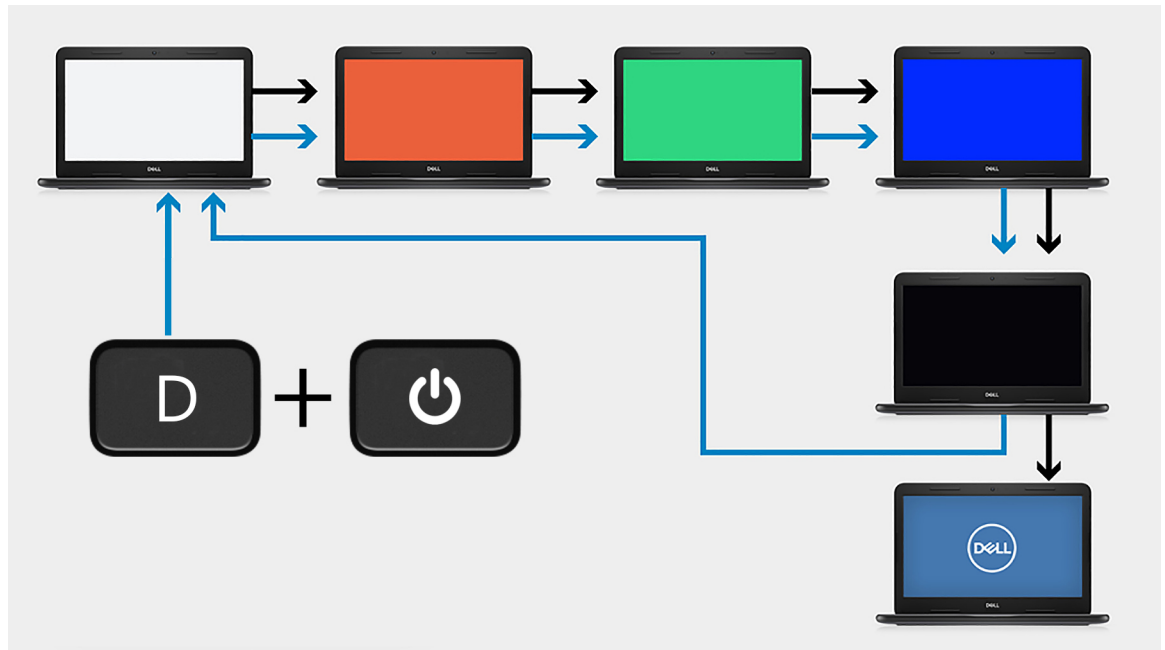


השלבים הבאים

**L-BIST** (בדיקת מסילת אספקת החשמל ל-LCD) מהווה שיפור לאבחון קוד השגיאה של נורית ההפעלה היחידה ומופעל באופן אוטומטי במהלך **POST**. L-BIST מאבחנת על ידי בידוד האם ה-LCD מקבל חשמל מלוח המערכת. L-BIST בודקת האם לוח המערכת מספק חשמל ל-LCD על ידי ביצוע בדיקת של מסילת אספקת החשמל ל-LCD. אם ה-LCD לא מקבל חשמל, נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה של [8, 2].

# בדיקה עצמית מובנית של לוח הצג (LCD-BIST)

אודות משימה זו



## שלבים

1. לחץ לחיצה ארוכה על מקש  $\mathcal{O}$  ולאחר מכן לחץ על לחצן ההפעלה.
2. שחרר את מקש  $\mathcal{O}$  ואת לחצן ההפעלה כאשר המחשב מתחיל POST.
3. לוח הצג מתחיל להציג צבע אחיד, או עובר בין צבעים שונים.
4. המחשב מבצע אתחול בסוף הצבע האחד האחרון.



הערה גרפיות.

## נוריות אבחון המערכת

### נורית מצב סוללה

מציינת את מצב ההפעלה ואת מצב טעינת הסוללה.

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

**כתום** - המחשב פועל באמצעות הסוללה ורמת הטעינה של הסוללה פחות מ-5 אחוזים.

### כבויה

- 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 זוהר זיכרון או RAM.

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

## טבלה 8. קודי נוריות

קודי נוריות האבחון	תיאור הבעיה	פתרון מומלץ
1.1	כשל בזיהוי TPM	החלף את לוח המערכת
1.2	כשל הבזק SPI בלתי הפיך	החלף את לוח המערכת
1, 5	EC לא יכול לתכנת i-Fuse	החלף את לוח המערכת
1, 6	לכוד כללי גנרי עבור שגיאות זרימת קוד EC במצב ungraceful	נתק את כל מקורות החשמל (זרם חילופין, סוללה, סוללת מטבע) ופרוק את החשמל הסטטי על-ידי לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה
2.1	כשל CPU	הפעל את כלי האבחון של Intel CPU. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת
2.2	לוח אם מכסה תקלת BIOS או שגיאת ROM	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת
2.3	לא זוהה זיכרון/RAM	ודא שמודול הזיכרון מותקן כהלכה. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון
2.4	כשל זיכרון/RAM	אתחל את מודול הזיכרון. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון
2.5	הותקן זיכרון לא תקין	אתחל את מודול הזיכרון. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול הזיכרון
2.6	שגיאה בלוח האם/בערכת השבבים	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת
2.7	כשל LCD - הודעת SBIOS	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את מודול LCD
2.8	כשל LCD - זיהוי EC של כשל במסילת אספקת החשמל	החזר את לוח המערכת למקומו
3.1	כשל בסוללת CMOS	אתחל את חיבור סוללת ה-CMOS. אם הבעיה נמשכת, החלף את סוללת ה-RTS
3.2	כשל ב-PCI או בכרטיס מסך/שבב	החזר את לוח המערכת למקומו
3.3	לא נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת
3.4	תמונת שחזור נמצאה, אך היא לא חוקית	עדכן את ה-BIOS לגרסה העדכנית ביותר. אם הבעיה נמשכת, החלף את לוח המערכת
3.5	EC נתקל בכשל ברצף אספקת החשמל	החזר את לוח המערכת למקומו
3.6	פגם ב-Flash אותר על-ידי SBIOS	החזר את לוח המערכת למקומו
3.7	תום הזמן הקצוב להמתנה לתשובה של ME להודעת HECI	החזר את לוח המערכת למקומו

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.

## כיבוי והפעלה מחדש של ה-Wi-Fi

אודות משימה זו

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:

#### שליבים

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.

## קבלת עזרה

### נושאים:

- פנייה אל Dell

## פנייה אל Dell

### תנאים מוקדמים

**הערה** אם אין לך חיבור אינטרנט פעיל, תוכל למצוא את פרטי ההתקשרות בחשבונית הקנייה שלך, בתעודת האריזה, בחשבון או בקטלוג מוצרי Dell.

### אודות משימה זו

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:

### שלבים

1. עבור אל [Dell.com/support](https://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 את קישור השירות או התמיכה המתאים על פי צרכיך.