


Dell 15

DC15250

מדריך למשתמש

שים לב: תוכן זה תורגם באמצעות בינה מלאכותית (AI). הוא עשוי להכיל שגיאות ומסופק "כמות שהוא" ללא כל אחריות מכל סוג שהוא. כדי לראות את התוכן המקורי (שאינו מתורגם), עיין בגרסה האנגלית. אם יש לך שאלות או חששות בנוגע לתוכן זה, פנה אל Dell בכתובת Dell.Translation.Feedback@dell.com.

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.

7	פרק 1: מבטים על Dell 15 DC15250
7	ימין
7	שמאל
9	ראש הדף
10	מבט קדמי
11	תחתית
12	אתר את תג השירות או את תווית קוד השירות המהיר במחשב שלך
13	נורית מצב סוללה

14	פרק 2: הגדרת Dell 15 DC15250
-----------	-------------------------------------

16	פרק 3: המפרטים של Dell 15 DC15250
16	מידות ומשקל
16	מעבד
17	ערכת שבבים
17	מערכת הפעלה
17	זיכרון
18	יציאות וחריצים חיצוניים
18	חריצים פנימיים
19	מודול אלחוט
19	שמע
20	אחסון
20	קורא כרטיסי מדיה
20	מקלדת
21	קיצורי מקשים של Dell 15 DC15250
22	מצלמה
22	משטח מגע
23	מתאם חשמל
24	סוללה
25	צג
26	קורא טביעות אצבעות (אופציונלי)
26	GPU - משולב
26	מטריצת תמיכה בצגים מרובים
26	אבטחת חומרה
26	סביבת ההפעלה והאחסון
27	מדיניות התמיכה של Dell
27	ComfortView

28	פרק 4: עבודה בתוך המחשב
28	הוראות בטיחות
28	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
29	הנחיות בטיחות
29	הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD
30	ערכת שירות לשטח עבור ESD

30	הובלת רכיבים רגישים
31	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
31	BitLocker
31	BitLocker
31	כלי עבודה מומלצים
31	רשימת ברגים
32	הרכיבים העיקריים של Dell 15 DC15250

פרק 5: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU)

35	כיסוי הבסיס
35	הסרת כיסוי הבסיס
36	התקנת כיסוי הבסיס
37	מודול זיכרון
37	הסרת מודול הזיכרון
37	התקנת מודול הזיכרון
38	כונן Solid State
38	הסרת כונן ה-Solid State
39	התקנת כונן ה-Solid State
40	כרטיס אלחוט
40	הסרת כרטיס האלחוט
41	התקנת כרטיס האלחוט
43	רמקולים
43	הסרת הרמקולים
44	התקנת הרמקולים
46	מאוורר
46	הסרת המאוורר
47	התקנת המאוורר

פרק 6: הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)

49	סוללה
49	אמצעי זהירות לסוללת ליתיום-יון נטענת
49	הסרת סוללה של 3 תאים
51	התקנת סוללה עם 3 תאים
52	הסרת סוללה של 4 תאים
53	התקנת סוללה של 4 תאים
54	ניתוק כבל הסוללה
56	חיבור כבל הסוללה
57	גוף קירור
57	הסרת גוף הקירור
58	התקנת גוף הקירור
58	משטח מגע
58	הסרת משטח המגע
59	התקנת משטח המגע
61	כבל של לוח הבת של הקלט/פלט
61	הסרת הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט
62	התקנת הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט
62	לוח הבת של הקלט/פלט
62	הסרת לוח הבת של הקלט/פלט
63	התקנת לוח הבת של הקלט/פלט

64	.....	לחצן הפעלה
64	.....	הסרת לחצן ההפעלה
65	.....	התקנת לחצן ההפעלה
66	.....	לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי
66	.....	הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי
67	.....	התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי
68	.....	יציאת מתאם חשמל
68	.....	הסרת יציאת מתאם החשמל
69	.....	התקנת יציאת מתאם החשמל
70	.....	מכלול הצג
70	.....	הסרת מכלול הצג
73	.....	התקנת מכלול הצג
76	.....	מכסי צירי הצג
76	.....	הסרת הכיסויים של צירי הצג
78	.....	התקנת הכיסויים של צירי הצג
80	.....	מסגרת הצג
80	.....	הסרת מסגרת הצג
82	.....	התקנת מסגרת הצג
83	.....	צירי הצג
83	.....	הסרת צירי הצג
85	.....	התקנת צירי הצג
86	.....	לוח הצג
86	.....	הסרת לוח הצג
91	.....	התקנת לוח הצג
94	.....	מצלמה
94	.....	הסרת המצלמה
95	.....	התקנת המצלמה
96	.....	כבל צג
96	.....	הסרת כבל הצג
97	.....	התקנת כבל הצג
99	.....	הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה
99	.....	הסרת הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה
100	.....	התקנת מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג
101	.....	לוח המערכת
101	.....	הסרת לוח המערכת
104	.....	התקנת לוח המערכת
107	.....	מכלול משענת כף היד והמקלדת
107	.....	הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת
109	.....	התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

פרק 7: תוכנה..... **113**

113	.....	מערכת הפעלה
113	.....	מנהלי התקנים והורדות

פרק 8: הגדרת ה-BIOS..... **114**

114	.....	כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS
114	.....	מקשי ניווט
114	.....	תפריט אתחול חד פעמי
115	.....	אפשרויות הגדרת המערכת

121	.....	עדכון ה-BIOS
121	.....	עדכון ה-BIOS ב-Windows
122	.....	עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows
122	.....	עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux
123	.....	עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי
123	.....	סיסמת המערכת וההגדרה
123	.....	הקצאת סיסמת הגדרת מערכת
123	.....	מחיקה או שינוי של סיסמת מערכת או סיסמת הגדרה קיימת
124	.....	ניקוי סיסמאות המערכת וההגדרה

פרק 9: פתרון בעיות.....125

125	.....	טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו
125	.....	אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist
126	.....	הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist
126	.....	בדיקה עצמית מובנית (BIST)
126	.....	בדיקה עצמית מובנית של לוח אם (M-BIST)
126	.....	בדיקה עצמית מובנית לוגית (L-BIST)
127	.....	בדיקה עצמית מובנית של LCD (LCD-BIST)
127	.....	נוריות אבחון המערכת
128	.....	שחזור מערכת ההפעלה
129	.....	איפוס Real-Time Clock (איפוס RTC)
129	.....	אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי
129	.....	גיבוי והפעלה מחדש של הרשת
129	.....	פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

פרק 10: קבלת עזרה ופנייה אל Dell.....131

מבטים על Dell 15 DC15250

ימין



1. חריץ לכרטיס SD

הכנס כרטיס SD כדי להרחיב את האחסון ולאחסן תמונות, סרטונים ונתונים מהמחשב. מחשב זה תומך בסוגי הכרטיסים הבאים:

- (SD) Secure Digital
- (SDHC) Secure Digital High Capacity
- (SDXC) Secure Digital Extended Capacity

2. יציאת USB 2.0 (480Mbps)

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. תומכת במהירויות העברת נתונים של עד 480Mbps.

3. יציאת שמע אוניברסלית

חבר אוזניות או דיבורית (שילוב של אוזניות ומיקרופון).

שמאל

מבט משמאל על מחשבים שמסופקים עם מארז פלסטיק



1. יציאת מתאם חשמל (חשמל ראשי)

חבר מתאם חשמל כדי לספק חשמל למחשב ולטעון את הסוללה.


2. נורית הפעלה ומצב סוללה

מציינת את מצב הפעלה ומצב הסוללה של המחשב.

לבן קבוע—ספק הכוח מחובר והסוללה נטענת.

כתום קבוע—המחשב פועל באמצעות הסוללה ורמת הטעינה של הסוללה נמוכה או קריטית.

כבוי—מתאם החשמל מחובר והסוללה טעונה במלואה.

הערה במחשבים מדגמים מסוימים, נורית מצב אספקת החשמל ומצב הסוללה משמשת גם לאבחון. לקבלת מידע נוסף, עיין בסעיף פתרון בעיות במסמך זה. 

3. יציאת HDMI 1.4

חבר לטלוויזיה, לצג חיצוני או למכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI. מספק יציאת וידאו ושמע.

הערה הרזולוציה המרבית הנתמכת על-ידי יציאת HDMI היא 1920 x 1080 ב-60Hz.

4. יציאת USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps)

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps.

5. יציאת USB 3.2 Type-C מדור ראשון (5Gbps)

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps.

מבט משמאל על מחשבים שכוללים מארז אלומיניום



1. יציאת מתאם חשמל (חשמל ראשי)

חבר מתאם חשמל כדי לספק חשמל למחשב ולטעון את הסוללה.

2. נורית הפעלה ומצב סוללה

מציינת את מצב ההפעלה ומצב הסוללה של המחשב.

לבן קבוע—ספק הכוח מחובר והסוללה נטענת.

כתום קבוע—המחשב פועל באמצעות הסוללה ורמת הטעינה של הסוללה נמוכה או קריטית.

כבוי- מתאם החשמל מחובר והסוללה טעונה במלואה.

הערה במחשבים מדגמים מסוימים, נורית מצב אספקת החשמל ומצב הסוללה משמשת גם לאבחון. לקבלת מידע נוסף, עיין בסעיף פתרון בעיות במסמך זה.

3. יציאת HDMI 1.4

חבר לטלוויזיה, לצג חיצוני או למכשיר אחר שתומך בכניסת HDMI. מספק יציאת וידאו ושמע.

הערה הרזולוציה המרבית הנתמכת על-ידי יציאת HDMI היא 1920 x 1080 ב-60Hz.

4. יציאת USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps)

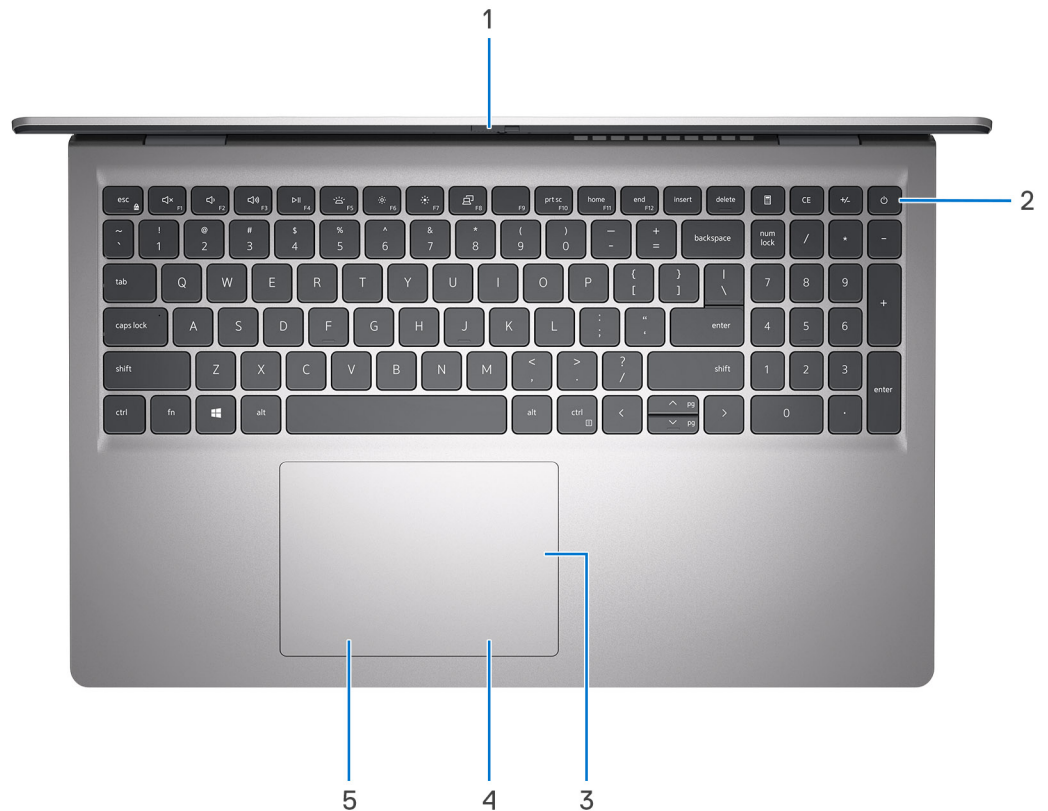
חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים ומדפסות. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps.

5. יציאת USB 3.2 Type-C מדור ראשון (5Gbps) עם Power Delivery/DisplayPort

חבר התקנים כגון התקני אחסון חיצוניים, מדפסות וצגים חיצוניים. מספקת מהירויות העברת נתונים של עד 5Gbps.

תומכות בהעברת חשמל המאפשרת אספקת חשמל דו-צדדית בין התקנים. תומכת בעד 15W פלט מתח שמאפשר טעינה מהירה יותר.

הערה דרוש מתאם USB Type-C ל-DisplayPort (נמכר בנפרד) כדי לחבר מכשיר DisplayPort.



1. תריס פרטיות (רק במחשבים שכוללים מארז אלומיניום)

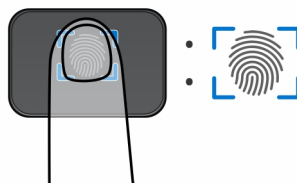
החלק את תריס הפרטיות כדי לכסות את עדשת המצלמה ולהגן על פרטיותך כאשר המצלמה אינה בשימוש.

2. לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי


הקש כדי להפעיל את המחשב אם הוא כבוי, במצב שינה או במצב תרדמה.


כאשר המחשב מופעל, לחץ על לחצן ההפעלה כדי להעביר את המחשב למצב שינה; לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה במשך 10 שניות כדי לאלץ את כיבוי המחשב.

אם לחצן ההפעלה כולל קורא טביעות אצבעות, הנח את האצבע על לחצן ההפעלה כדי להיכנס.



איור 1. האזור הפעיל של קורא טביעות האצבעות

הערה  האזור המודגש מציין את האזור הפעיל של קורא טביעות האצבעות בפועל, והתמונה מיועדת להמחשה בלבד.

הערה  באפשרותך להתאים אישית את התנהגות לחצן ההפעלה ב-Windows. לקבלת מידע נוסף, עיין [במדריכים באתר התמיכה של Dell](#).

3. משטח מגע מדויק

העבר את האצבע על משטח המגע כדי להזיז את מצביע העכבר. הקש ללחיצה שמאלית והקש בשתי אצבעות ללחיצה ימנית.

4. אזור לחיצה ימנית

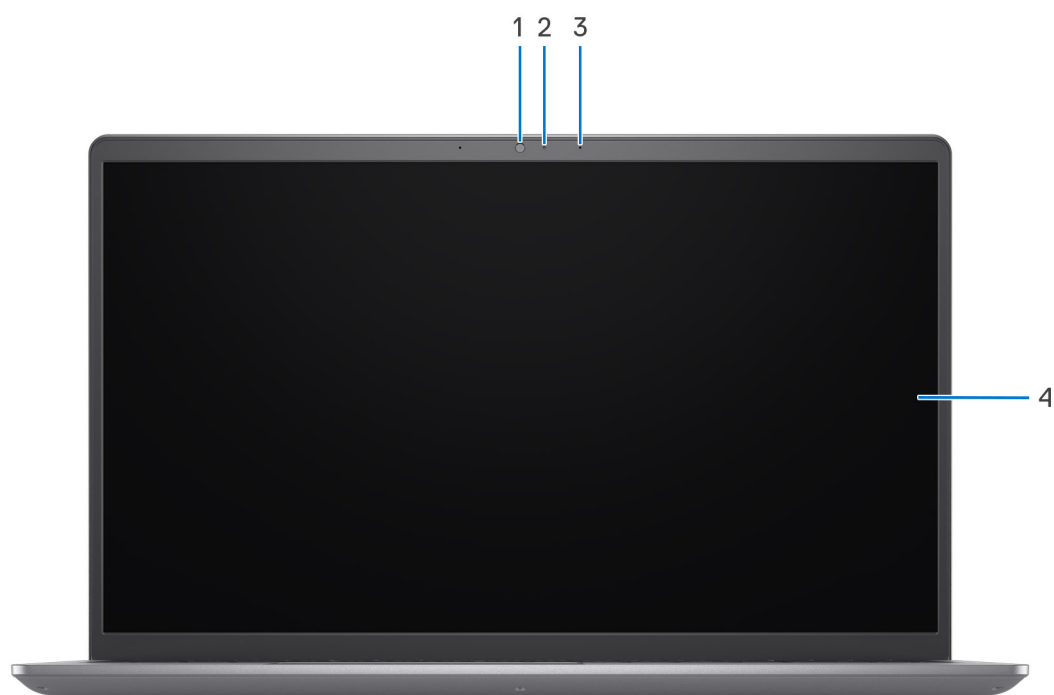
הקש ללחיצה ימנית.

5. אזור לחיצה שמאלית
הקש ללחיצה שמאלית.

מבט קדמי

התראה זווית הפעולה המרבית עבור ציר לוח הצג היא 135 מעלות. 

מבט מלפנים על מחשבים שמופקים עם מארז פלסטיק



1. מצלמה

מאפשרת לבצע צ'אט בווידיאו, לצלם תמונות ולהקליט סרטוני וידאו.

2. נורית מצב מצלמה

מאירה כאשר המצלמה בשימוש.

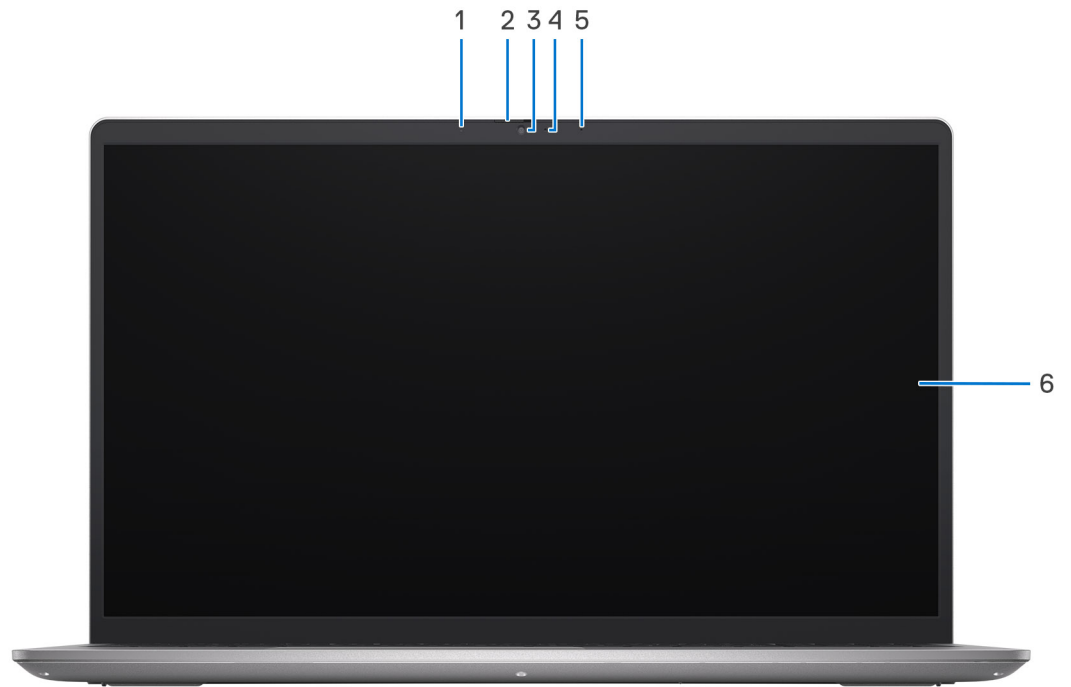
3. מיקרופונים

מספק קלט צליל דיגיטלי להקלטת שמע ושיחות קוליות.

4. צג

מספק פלט חזותי.

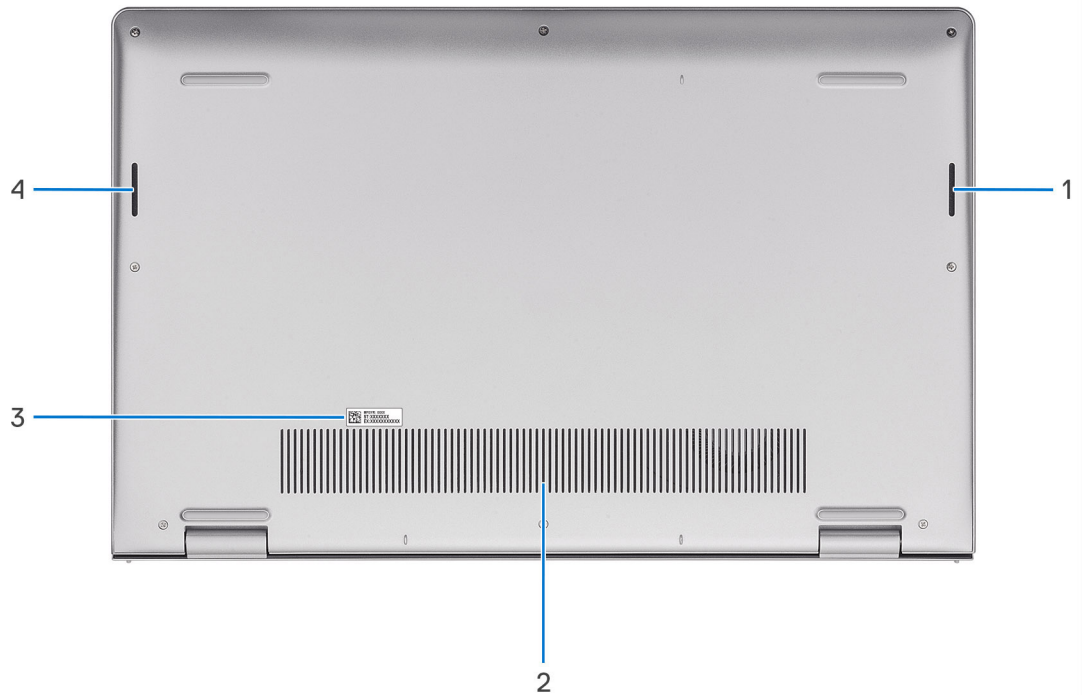
מבט מלפנים על מחשבים שכוללים מארז אלומיניום



1. **מיקרופון שמאלי**
מספק קלט צליל דיגיטלי להקלטת שמע ושיחות קוליות.
2. **תריס פרטיות**
החלק את תריס הפרטיות כדי לכסות את עדשת המצלמה ולהגן על פרטיותך כאשר המצלמה אינה בשימוש.
3. **מצלמה**
מאפשרת לבצע צ'אט בווידיאו, לצלם תמונות ולהקליט סרטוני וידאו.
4. **נורית מצב מצלמה**
מאירה כאשר המצלמה בשימוש.
5. **מיקרופון ימני**
מספק קלט צליל דיגיטלי להקלטת שמע ושיחות קוליות.
6. **צג**
מספק פלט חזותי.

תחתית

מבט מלמטה



1. רמקול ימני

מספק פלט שמע.

2. פתחי אוורור

פתחי האוורור מספקים אוורור למחשב. פתחי אוורור חסומים עלולים לגרום להתחממות יתר ולהשפיע על ביצועי המחשב שלך, ובאופן פוטנציאלי עלולים לגרום לבעיות בחומרה. יש להשאיר את פתחי האוורור נקיים מחסימות ולנקות אותם באופן סדיר כדי למנוע הצטברות של אבק ולכלוך. לקבלת מידע נוסף על ניקוי פתחי אוורור, חפש מאמרים במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

3. תג שירות/תווית קוד שירות מהיר

תג השירות הוא מזהה אלפאנומרי ייחודי המאפשר לטכנאי השירות של Dell לזהות את רכיבי החומרה במחשב שלך ולקבל גישה למידע בנושא אחריות. קוד שירות מהיר הוא גרסה מספרית של תג השירות.

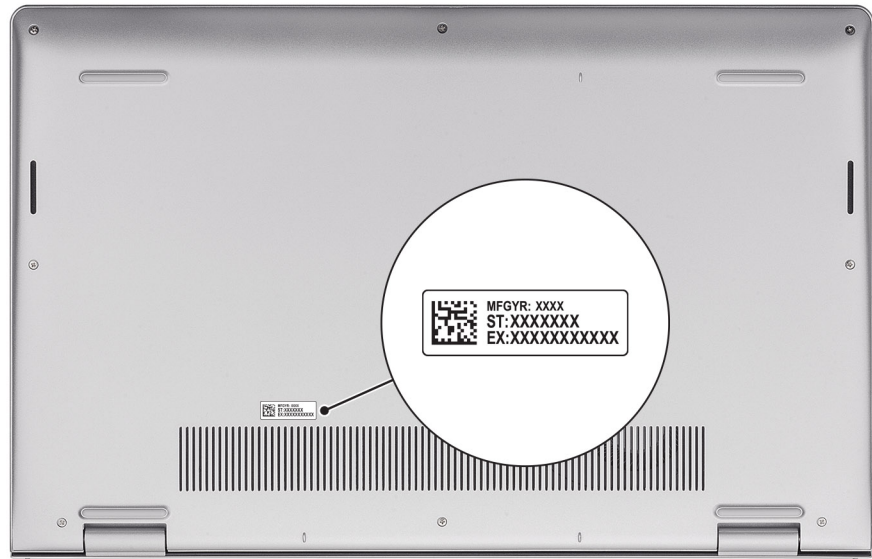
4. רמקול שמאלי

מספק פלט שמע.

אתר את תג השירות או את תווית קוד השירות המהיר במחשב שלך

תג השירות הוא מזהה אלפאנומרי ייחודי המאפשר לטכנאי השירות של Dell לזהות את רכיבי החומרה במחשב שלך ולקבל גישה למידע בנושא אחריות. קוד שירות מהיר הוא גרסה מספרית של תג השירות.

לקבלת מידע נוסף על מציאת תג השירות של המחשב שלך, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).



נורית מצב סוללה

הטבלה הבאה מפרטת את נורית מצב הסוללה של Dell 15 DC15250.

טבלה 1. התנהגות נורית מצב סוללה

מקור חשמל	LED Behavior (תפקוד POST)	מצב הפעלה של המערכת	עוצמת טעינת סוללה
מתאם AC	Off (כבוי)	S0 או S5	100%
מתאם AC	לבן קבוע	S0 או S5	100% >
סוללה	Off (כבוי)	S0 או S5	11-100%
סוללה	כתום קבוע	S0 או S5	10% >

- S0 (פועל): המחשב מופעל.
- S3 (שינה): המסך כבוי והמחשב במצב שינה.
- S4 (מצב שינה): המחשב צורך את המתח הנמוך ביותר במצב שינה מאשר במצב מופעל או כבוי. המחשב כמעט במצב כבוי. נתוני ההקשר נכתבים להתקן אחסון, ומאפשרים לך להמשיך מהמקום שבו עזבת לאחר הפעלת המחשב.
- S5 (כבוי): המחשב נמצא במצב כבוי.

הגדרת Dell 15 DC15250

אודות משימה זו

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

שלבים

1. חבר את מתאם החשמל ולחץ על לחצן ההפעלה.



הערה הסוללה עשויה להיכנס למצב חיסכון בחשמל במהלך המשלוח, כדי לשמור על רמת הטעינה של הסוללה. ודא שמתאם החשמל מחובר למחשב כאשר הוא מופעל בפעם הראשונה.

2. סיים את תהליך ההגדרה של מערכת ההפעלה.

עבור Ubuntu:

פעל לפי ההוראות שיוצגו במסך כדי להשלים את תהליך ההגדרה. לקבלת מידע נוסף על התקנה וקביעת תצורה של Ubuntu, חפש במשאב Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

עבור Windows:

פעל לפי ההוראות שיוצגו במסך כדי להשלים את תהליך ההגדרה. בזמן תהליך ההגדרה, מומלץ לך:




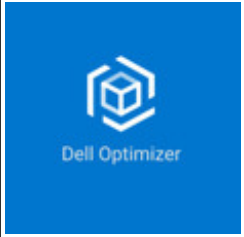
- להתחבר לרשת עבור העדכונים של Windows.

הערה אם אתה מתחבר לרשת אלחוטית מאובטחת, הזן סיסמה לקבלת גישה לרשת כשתבקש לעשות זאת.

- אם אתה מחובר לאינטרנט, התחבר באמצעות חשבון Microsoft קיים או צור חשבון חדש.
- במסך **Support and Protection**, הזן את פרטי הקשר שלך.

3. אתר את יישומי Dell בתפריט Start של Windows והשתמש בהם - מומלץ.

טבלה 2. אתר את יישומי Dell

משאבים	תיאור
	<p>רישום מוצרי Dell רשום את המחשב שלך אצל Dell.</p>
	<p>עזרה ותמיכה של Dell קבל גישה לעזרה ותמיכה עבור המחשב שלך.</p>
	<p>SupportAssist SupportAssist היא טכנולוגיית חיזוי פעילה שמציעה תמיכה טכנית אוטומטית למחשבי Dell. היא מנטרת באופן יזום את החומרה והתוכנה, מטפלת בבעיות ביצועים, מונעת איומי אבטחה ומאפשרת אוטומציה של ההתקשרות עם התמיכה הטכנית של Dell. לקבלת מידע נוסף, עיין בתיעוד של SupportAssist באתר התמיכה של Dell. הערה - SupportAssist, לחץ על תאריך התפוגה של האחריות כדי לחדש או לשדרג את האחריות.</p>
	<p>Dell Optimizer הוא יישום המיועד לשפר את ביצועי המחשב ואת הפרודוקטיביות על-ידי מיטוב ההגדרות עבור חשמל, סוללה, תצוגה, משטח מגע לעבודה משותפת וזיהוי נוכחות. הוא גם מספק גישה ליישומים שנרכשו באמצעות המחשב החדש. לקבלת מידע נוסף, עיין במדריך למשתמש של Dell Optimizer באתר התמיכה של Dell.</p>

המפרטים של Dell 15 DC15250

מידות ומשקל

הטבלה הבאה מפרטת את הגובה, הרוחב, העומק והמשקל של Dell 15 DC15250.

טבלה 3. מידות ומשקל

תיאור	מחשב המסופק עם מארז פלסטיק	מחשב המסופק עם מארז אלומיניום
גובה:		
גובה מלפנים	16.96 מ"מ (0.67 אינץ')	15.52 מ"מ (0.61 אינץ')
גובה אחורי	18.99 מ"מ (0.75 אינץ')	17.50 מ"מ (0.69 אינץ')
רוחב	358.50 מ"מ (14.11 אינץ')	358.50 מ"מ (14.11 אינץ')
עומק	235.56 מ"מ (9.27 אינץ')	234.90 מ"מ (9.25 אינץ')
משקל (מרבי) הערה משקל המחשב תלוי בתצורה שהוזמנה.	1.90 ק"ג (4.19 ליברות)	1.94 ק"ג (4.28 ליברות)

מעבד

הטבלה הבאה מפרטת את המעבדים הנתמכים עבור Dell 15 DC15250.

טבלה 4. מעבד

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
סוג מעבד	Intel Core i5-1334U מדור 13	Intel Core i7-1355U מדור 13	Intel Core 3 100U
הספק של המעבד בוואט	15W	15W	15W
ספירה כוללת של ליבות המעבד	10	10	6
ליבות ביצועים	2	2	2
ליבות יעילות	8	8	4
ספירה כוללת של הליכי המשנה של המעבד הערה טכנולוגיית Hyper-Threading של Intel זמינה רק עם ליבות ביצועים.	12	12	8
מהירות מעבד	עד 4.6GHz	עד 5GHz	עד 4.7GHz
תדר ליבות ביצועים			
תדר בסיס של מעבד	1.3GHz	1.7GHz	1.2GHz
תדר טורבו מרבי	4.6GHz	5GHz	4.7GHz

טבלה 4. מעבד (המשך)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
תדר ליבות יעילות			
תדר בסיס של מעבד	0.9GHz	1.2GHz	0.9GHz
תדר טורבו מרבי	3.4GHz	3.7GHz	3.3GHz
מטמון המעבד	12MB	12MB	10MB
כרטיס גרפי משולב	כרטיס גרפי Intel Iris X ^e	כרטיס גרפי Intel Iris X ^e	כרטיס גרפי Intel

ערכת שבבים

הטבלה הבאה מפרטת את ערכת השבבים הנתמכת על ידי Dell 15 DC15250.

טבלה 5. ערכת שבבים

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מעבדים	Intel Core 3 100U	מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 13
ערכת שבבים	משולבת במעבד	משולבת במעבד
DRAM bus width (רוחב אפיק DRAM)	64 סיביות	64 סיביות
Flash EPROM	32 MB	32 MB
אפיק PCIe	עד דור 3	עד דור 3/דור 4

מערכת הפעלה

מחשב Dell 15 DC15250 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- Windows 11 Home
- Windows 11 Home (מצב S)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, בגרסת 64 סיביות

זיכרון

הטבלה הבאה מפרטת את מפרטי הזיכרון של Dell 15 DC15250.

טבלה 6. מפרטי זיכרון

תיאור	ערכים
חריצי זיכרון	שני חריצי SODIMM
סוג זיכרון	DDR4
מהירות זיכרון	<ul style="list-style-type: none"> • 2666MHz (במחשבים שסופקו עם יציאת Type-C USB 3.2 מדור ראשון (5Gbps) (נתונים בלבד)) • 3200MHz (במחשבים שסופקו עם יציאת USB 3.2 Type-C מדור ראשון (5Gbps) עם DisplayPort Alt Mode 1.4/Power Delivery)

טבלה 6. מפרטי זיכרון (המשך)

תיאור	ערכים
תצורת זיכרון מרבי	16GB
תצורת זיכרון מינימלי	8 GB
גודל זיכרון לחריץ	16GB או 8GB
תצורות זיכרון נתמכות	<p>עבור מחשבים שסופקו עם יציאת USB 3.2 Type-C מדור ראשון (5Gbps) (נתונים בלבד)</p> <ul style="list-style-type: none"> 8GB: 1 x 8GB, DDR4, 2666MT/s 16GB: 1 x 16GB, DDR4, 2666MT/s 16GB: 2 x 8GB, DDR4, 2666MT/s (רק בברזיל) <p>במחשבים שסופקו עם יציאת USB 3.2 Type-C מדור ראשון (5Gbps) עם DisplayPort Alt Mode 1.4/Power Delivery</p> <ul style="list-style-type: none"> 3200MT/s, DDR4, 16GB x 1: 16GB 16GB: 2 x 8GB, DDR4, 3200MT/s (רק בברזיל)

יציאות וחריצים חיצוניים

הטבלה הבאה מפרטת את היציאות החיצוניות והחריצים של Dell 15 DC15250.

טבלה 7. יציאות וחריצים חיצוניים

תיאור	ערכים
יציאות USB	<ul style="list-style-type: none"> יציאת USB 3.2 אחת מדור ראשון (5Gbps) יציאת USB 2.0 (480Mbps) אחת יציאת USB 3.2 Type-C אחת מדור ראשון (5Gbps) (רק במחשבים עם מארז פלסטיק) יציאת USB 3.2 Type-C אחת מדור ראשון (5Gbps) עם DisplayPort Alt Mode 1.4/Power Delivery (רק במחשבים עם מארז אלומיניום)
יציאת שמע	יציאת שמע אוניברסלית אחת
יציאות וידאו	<ul style="list-style-type: none"> יציאת HDMI 1.4 אחת <p>הערה הרזולוציה המרבית הנתמכת על-ידי יציאת HDMI היא 1920 x 1080 ב-60Hz.</p> <ul style="list-style-type: none"> יציאת USB 3.2 Type-C אחת מדור ראשון (5Gbps) עם DisplayPort Alt Mode 1.4/Power Delivery (רק במחשבים עם מארז אלומיניום)
קורא כרטיסי מדיה	חריץ לכרטיס SD אחד
יציאת מתאם חשמל	יציאת DC-in אחת (4.50 מ"מ בחיבור רגיל)
חריץ כבל אבטחה	לא נתמך

חריצים פנימיים

הטבלה הבאה מפרטת את החריצים הפנימיים של Dell 15 DC15250.

טבלה 8. חריצים פנימיים

תיאור	ערכים
M.2	<ul style="list-style-type: none"> חריץ אחד מסוג M.2 Key-M (2230/2280) עבור כונן Solid-State חריץ M.2 2230 Key-E אחד עבור כרטיס משולב של Wi-Fi ו-Bluetooth <p>הערה לקבלת מידע נוסף על הסוגים השונים של כרטיסי M.2, חפש במשאב Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.</p>

מודול אלחוט

הטבלה הבאה מפרטת את מודולי רשת התקשורת המקומית האלחוטית (WLAN) שנתמכים במחשב Dell 15 DC15250 שברשותך.

טבלה 9. מפרט המודול האלחוט

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
מספר דגם	Realtek RTL8821CE	Realtek RTL8852BE
קצב העברה	עד 433Mbps	עד 1201Mbps
פסי תדרים נתמכים	2.40GHz/5GHz	2.40GHz/5GHz
תקנים אלחוטיים	<ul style="list-style-type: none"> WiFi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax) 	<ul style="list-style-type: none"> WiFi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)
הצפנה	<ul style="list-style-type: none"> WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות AES-CCMP TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> WEP באורך 64 סיביות/128 סיביות AES-CCMP TKIP
כרטיס אלחוט Bluetooth הערה הפונקציונליות של כרטיס האלחוט של Bluetooth עשויה להשתנות בהתאם למערכת ההפעלה.	כרטיס אלחוט Bluetooth 5.0	כרטיס אלחוט Bluetooth 5.3

שמע

בטבלה הבאה מוצגים מפרטי השמע של מערכת Dell 15 DC15250.

טבלה 10. מפרטי השמע

תיאור	ערכים
בקר שמע	קיימות שתי אפשרויות בקר שמע: <ul style="list-style-type: none"> Realtek ALC3204 Realtek ALC3254
Stereo conversion (המרת סטריאו)	נתמך
ממשק שמע פנימי	ממשק שמע באיכות High-definition
ממשק שמע חיצוני	יציאת שמע אוניברסלית אחת
מספר הרמקולים	שניים

טבלה 10. מפרטי השמע (המשך)

תיאור	ערכים
מגבר רמקול פנימי	נתמך
פקדים חיצוניים של עוצמת קול	בקרי קיצור במקלדת
הספק רמקול:	
ממוצע	4W = 2 x 2W
שיא	5W = 2 x 2.5W
מיקרופון	<ul style="list-style-type: none"> מיקרופון משולב יחיד (במחשבים שכוללים מארז פלסטיק) מיקרופונים במערך כפול (במחשבים שכוללים מארז אלומיניום)

אחסון

סעיף זה מציג את אפשרויות האחסון של Dell 15 DC15250. כונן ה-solid state מסוג M.2 2230. הוא כונן האחסון הראשי של המחשב.


טבלה 11. מפרט אחסון

סוג אמצעי אחסון	סוג ממשק	קיבולת
כונן solid-state מסוג M.2 2230	PCIe NVMe x4 מדור רביעי	עד 1TB

קורא כרטיסי מדיה

הטבלה הבאה מספקת את המפרטים של כרטיסי מדיה הנתמכים על-ידי Dell 15 DC15250.

טבלה 12. מפרטי קורא כרטיסי מדיה

תיאור	ערכים
סוג חריץ כרטיס המדיה	חריץ לכרטיס SD אחד
כרטיסי מדיה נתמכים	<ul style="list-style-type: none"> (SD) Secure Digital (SDHC) Secure Digital High Capacity (SDXC) Secure Digital Extended Capacity
 הערה הקיבולת המרבית של קורא כרטיסי המדיה משתנה בהתאם לרמה של כרטיס המדיה המוכנס למחשב.	



מקלדת

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט המקלדת של Dell 15 DC15250.


טבלה 13. מפרטי המקלדת

תיאור	ערכים
Keyboard type	<ul style="list-style-type: none"> מקלדת סטנדרטית עם תאורה אחורית מקלדת סטנדרטית ללא תאורה אחורית
פריסת המקלדת	QWERTY

טבלה 13. מפרטי המקלדת (המשך)

תיאור	ערכים
מספר מקשים	<ul style="list-style-type: none"> ערבית, קנדה (דו-לשונית) (MUI), אנגלית בינלאומית, אנגלית ארה"ב, יוונית, עברית, רוסית, תאילנדית, אוקראינית: 99 מקשים בלגית, בולגרית, צ'כית/סלובקית (MUI), אנגלית בריטניה, צרפתית (אירופאית), גרמנית, הונגרית, איטלקית, פורטוגזית, סלובנית, ספרדית (קסטיליאנית), ספרדית (אמריקה הלטינית), שווייצרית/אירופאית (MUI), טורקית: 100 מקשים יפנית: 103 מקשים
רוחב מקש	<p>X = 18.70 מ"מ</p> <p>Y = 18.05 מ"מ</p>
קיצורי מקשים	<p>על כמה מהמקשים במקלדת מופיעים שני סמלים. ניתן להשתמש במקשים אלו כדי להקליד תווים חלופיים או לבצע פונקציות משניות.</p> <ul style="list-style-type: none"> כדי להקליד את התו החלופי, הקש על Shift ועל המקש הרצוי. כדי לבצע פונקציות משניות, הקש על Fn ואת המקש הרצוי. <p>הערה  באפשרותך להגדיר את אופן הפעולה הראשי של מקשי הפונקציות (F1-F12) על-ידי שינוי ה-Function Key Behavior בתוכנית הגדרת ה-BIOS.</p> <p>הערה  אם Copilot ב-Windows אינו זמין במחשב שלך, לחיצה על מקש Copilot מפעילה את Windows Search. לקבלת מידע נוסף על Copilot ב-Windows, עיין במשאב ה-Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.</p>


קיצורי מקשים של Dell 15 DC15250

הערה  תווי מקלדת עשויים להשתנות בהתאם לתצורת שפת המקלדת. מקשים שמשמשים כקיצורי דרך נשארים זהים בתצורות של כל השפות.


על כמה מהמקשים במקלדת מופיעים שני סמלים. ניתן להשתמש במקשים אלו כדי להקליד תווים חלופיים או לבצע פונקציות משניות. הסמל המוצג בחלק התחתון של המקש מתייחס לתו שמוקלד בעת לחיצה על המקש. אם תלחץ על Shift ועל המקש, יוקלד הסמל שמופיע על החלק העליון של המקש. לדוגמה, אם תלחץ על 2, הספרה 2 תוקלד; אם תלחץ על Shift + 2, התו @ יוקלד.

המקשים F1-F12 בשורה העליונה של המקלדת הם מקשי פונקציות עבור בקרת מולטימדיה, כפי שמציין הסמל שעל המקש. הקש על מקש הפונקציה כדי לאפשר את המשימה שמייצג הסמל. לדוגמה, הקשה על F1 תשתיק את השמע (עיין בטבלה להלן).

עם זאת, אם מקשי הפונקציה F1-F12 נדרשים עבור יישומי תוכנה ספציפיים, ניתן להשבית את פונקציות המולטימדיה על ידי לחיצה על Fn + Esc. בהמשך, ניתן להפעיל מחדש את בקרת המולטימדיה על ידי הקשה על Fn ועל מקש הפונקציה המתאים. לדוגמה, השתקת שמע על ידי לחיצה על Fn + F1.

הערה  באפשרותך גם להגדיר את אופן הפעולה הראשי של מקשי הפונקציות (F1-F12) על-ידי שינוי ה-Function Key Behavior (התנהגות מקשי הפונקציות) בתוכנית הגדרת ה-BIOS.

טבלה 14. התנהגות עיקרית של מקש הפונקציה

מקש הפונקציה	תפקוד ראשי
F1	השתקה או ביטול השתקה של השמע
F2	הפחתת עוצמת הקול
F3	הגברת עוצמת הקול
F4	הפעלה או השהיה
F5	תאורה/תאורה אחורית של המקלדת הערה  מקלדות ללא תאורה אחורית כוללות מקש פונקציה F5 ללא סמל התאורה האחורית ואינן תומכות בהפעלה וביטול של פונקציית התאורה האחורית של המקלדת.
F6	החלשת הבהירות
F7	הגברת הבהירות

טבלה 14. התנהגות עיקרית של מקש הפונקציה (המשך)

מקש הפונקציה	תפקוד ראשי
F8	החלפה לצג חיצוני
F10	Print screen
F11	בית
F12	סוף

בנוסף, בצירוף עם מספר מקשים מסוימים במקלדת, מקש ה-Fn משמש להפעלת פונקציות שונות.

טבלה 15. התנהגות משנית

מקש הפונקציה	התנהגות משנית
F1 + Fn עד F12	התנהגות ספציפית למערכת ההפעלה או ליישום
Fn+Ctrl	פתח את תפריט היישומים
Fn+Esc	עבור בין מולטימדיה לבין התנהגות מקש הפונקציה
Fn + PgUp	גלילה למעלה במסמך או בדף
Fn + PgDn	גלילה למטה במסמך או בדף
Fn + בית	העברה לתחילת המסמך
Fn + End	העברה לסוף המסמך

מצלמה

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הסוללה של Dell 15 DC15250.

טבלה 16. מפרט המצלמה

תיאור	מחשב המסופק עם מארז פלסטיק	מחשב המסופק עם מארז אלומיניום
מספר המצלמות	אחת	אחת
סוג המצלמה	מצלמת HD RGB	מצלמת FHD RGB
מיקום המצלמה	מצלמה קדמית	מצלמה קדמית
סוג חיישן המצלמה	טכנולוגיית חיישן CMOS	טכנולוגיית חיישן CMOS
רזולוציית מצלמה:		
תמונת סטילס	0.92 מגה-פיקסל	2.00 מגה-פיקסל
וידאו	1280 x 720 פיקסלים (HD) בקצב 30 fps	1920 x 1080 (FHD) בקצב 30 fps
זווית צפייה אלכסונית	78.60 מעלות	82.00 מעלות

משטח מגע

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט משטח המגע של Dell 15 DC15250.

טבלה 17. מפרט משטח המגע

תיאור	ערכים
רזולוציית משטח המגע:	

טבלה 17. מפרט משטח המגע (המשך)

תיאור		ערכים
אופקית		300dpi <
אנכית		300dpi <
מידות משטח המגע:		
אופקית		115.00 מ"מ (4.53 אינץ')
אנכית		80.00 מ"מ (3.15 אינץ')
תנועות משטח המגע		
לקבלת מידע נוסף על תנועות משטח המגע שזמינות ב-Windows, עיין במאמר Knowledge Base של Microsoft באתר התמיכה של Microsoft.		




מתאם חשמל

הטבלה הבאה מספקת את מפרט מתאם החשמל של Dell 15 DC15250.

טבלה 18. מפרטים של מתאם החשמל

תיאור		ערכים
סוג		65 וואט
מידות המחברים:		
קוטר חיצוני		4.50 מ"מ (0.18 אינץ')
קוטר פנימי		2.90 מ"מ (0.11 אינץ')
מידות מתאם החשמל:		
גובה		28.00 מ"מ (1.10 אינץ')
רוחב		47.00 מ"מ (1.90 אינץ')
עומק		108.00 מ"מ (4.30 אינץ')
משקל מתאם החשמל (מרבי)		0.29 ק"ג (0.64 פאונד)
Input voltage (מתח כניסה)		100VAC - 240VAC
Input frequency (תדר כניסה)		50Hz - 60Hz
זרם כניסה (מרבי)		1.60A/1.70A
זרם מוצא (רציף)		3.34A
Rated output voltage (מתח יציאה נקוב)		19.50VDC
טווח טמפרטורות:		
בהפעלה		0°C עד 40°C (32°F עד 104°F)
אחסון		-40°C עד 70°C (-40°F עד 158°F)
<p>⚠️ התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.</p>		

טבלה 19. מפרט הסוללה

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
סוג סוללה	סוללת ליתיום-יון פולימרית עם 3 תאים, 41Wh, ExpressCharge	סוללת ליתיום-יון פולימרית עם 4 תאים, 54Wh, ExpressCharge
מתח סוללה	11.25VDC	15.00VDC
משקל סוללה (מרבי)	0.19 ק"ג (0.41 ליברות)	0.24 ק"ג (0.55 ליברות)
מידות סוללה:		
גובה	206.40 מ"מ (8.12 אינץ')	271.90 מ"מ (10.70 אינץ')
רוחב	82.00 מ"מ (3.22 אינץ')	82.00 מ"מ (3.22 אינץ')
עומק	5.75 מ"מ (0.22 אינץ')	5.75 מ"מ (0.22 אינץ')
טווח טמפרטורות:		
בפעולה	<p>בעת טעינת הסוללה:</p> <ul style="list-style-type: none"> הפעלת טעינה: 0°C עד 45°C (32°F עד 113°F) גבול עליון לטעינה (מקסימום): 50°C (122°F) <p>בעת פריקת הסוללה:</p> <ul style="list-style-type: none"> פריקה רגילה: 0°C עד 60°C (32°F עד 140°F) הגנה מפני חימום יתר (מקסימום): 70°C (158°F) <p>הערה  הסוללה אינה מאפשרת פריקה מעל לממפרטורה זו.</p>	<p>בעת טעינת הסוללה:</p> <ul style="list-style-type: none"> הפעלת טעינה: 0°C עד 45°C (32°F עד 113°F) גבול עליון לטעינה (מקסימום): 50°C (122°F) <p>בעת פריקת הסוללה:</p> <ul style="list-style-type: none"> פריקה רגילה: 0°C עד 60°C (32°F עד 140°F) הגנה מפני חימום יתר (מקסימום): 70°C (158°F) <p>הערה  הסוללה אינה מאפשרת פריקה מעל לממפרטורה זו.</p>
אחסון	-20°C עד 60°C (-4°F עד 140°F)	-20°C עד 60°C (-4°F עד 140°F)
משך הפעולה של הסוללה	משתנה בהתאם לתנאי פעולה ויכול להתקצר בצורה משמעותית בתנאים מסוימים שמאופיינים בצריכת חשמל מוגברת	משתנה בהתאם לתנאי פעולה ויכול להתקצר בצורה משמעותית בתנאים מסוימים שמאופיינים בצריכת חשמל מוגברת
זמן טעינת הסוללה (מקורב) הערה  ניתן לשלוט בזמן הטעינה, במשך הטעינה, בשעת ההתחלה והסיום ועוד באמצעות ההגדרות ביישום MyDell (האפשרות Power). לקבלת מידע נוסף על יישום MyDell, חפש במשאב ה-Knowledge Base באתר התמיכה של Dell .	<p>שיטת טעינה רגילה/בעיקר טעינת משתמש באמצעות AC:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0-15°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 4 שעות 16-50°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 3 שעות <p>שיטת Express Charge:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0-15°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 4 שעות 16-45°C טעינה מהירה רגילה 46-50°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 3 שעות 	<p>שיטת טעינה רגילה/בעיקר טעינת משתמש באמצעות AC:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0-15°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 4 שעות 16-50°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 3 שעות <p>שיטת Express Charge:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0-15°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 4 שעות 16-45°C טעינה מהירה רגילה 46-50°C זמן הטעינה המרבי המותר בין 0 עד 100% RSOC הוא 3 שעות
סוללת מטבע	לא נתמך	לא נתמך

טבלה 19. מפרט הסוללה (המשך)

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה
<p>התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.</p> <p>התראה Dell Technologies ממליצה לטעון את הסוללה באופן סדיר עבור צריכת חשמל אופטימלית.</p>		



הטבלה הבאה מפרטת את מפרט הצג של Dell 15 DC15250.

טבלה 20. מפרט צג

תיאור	אפשרות ראשונה	אפשרות שנייה	אפשרות שלישית
סוג צג	Full High-Definition (FHD) בגודל אינץ' 15.6	Full High-Definition (FHD) בגודל אינץ' 15.6	טרם נקבע
אפשרויות מגע	לא	כן	טרם נקבע
טכנולוגיית לוח הצג	In-Plane Switching (IPS)	In-Plane Switching (IPS)	טרם נקבע
מידות לוח הצג (אזור פעיל):			
גובה	193.59 מ"מ (אינץ') 7.62	193.59 מ"מ (אינץ') 7.62	טרם נקבע
רוחב	344.16 מ"מ (אינץ') 13.55	344.16 מ"מ (אינץ') 13.55	טרם נקבע
אלכסון	394.87 מ"מ (אינץ') 15.55	394.87 מ"מ (אינץ') 15.55	טרם נקבע
רזולוציה מקורית של לוח הצג	1920 x 1080	1920 x 1080	טרם נקבע
בוהק (אופייני)	250 nits	220 nits	nits ____
מגה-פיקסל	2.07	2.07	טרם נקבע
סולם צבעים	45% NTSC	45% NTSC	טרם נקבע
פיקסלים לאינץ' (PPI)	141	141	טרם נקבע
יחס ניגודיות (אופייני)	600:1	700:1	טרם נקבע
זמן תגובה (מרב'י)	35 אלפיות השנייה	35 אלפיות השנייה	ms ____
קצב רענון	120Hz	60Hz	____ הרץ
זווית צפייה אופקית	+/- 80 מעלות (מינימלי)	+/- 80 מעלות (מינימלי)	טרם נקבע
זווית צפייה אנכית	+/- 80 מעלות (מינימלי)	+/- 80 מעלות (מינימלי)	טרם נקבע
רוחב פיקסל	0.17925 מ"מ x 0.17925 מ"מ	0.17925 מ"מ x 0.17925 מ"מ	טרם נקבע
צריכת חשמל (מרבית)	5.25W	4.10W	W ____
גימור מבטל בוהק לעומת גימור מבריק	מבטל בוהק	מבטל בוהק	טרם נקבע

קורא טביעות אצבעות (אופציונלי)

הטבלה הבאה מפרטת את מפרט קורא טביעות האצבעות האופציונלי של Dell 15 DC15250.

הערה | i קורא טביעות האצבעות ממוקם על לחצן ההפעלה.

טבלה 21. מפרט קורא טביעות אצבעות

תיאור	ערכים
טכנולוגיית חיישנים	חישת קיבולית
רזולוציית חיישנים	500 dpi
גודל פיקסלים של חיישן	108 x 88 פיקסלים

GPU - משולב

הטבלה הבאה מפרטת את המפרטים של יחידת העיבוד הגרפי (GPU) המשולבת הנתמכת על-ידי Dell 15 DC15250.

טבלה 22. GPU - משולב

בקר	גודל הזיכרון	מעבד
כרטיס גרפי Intel	Shared system memory (זיכרון מערכת משותף)	מעבד Intel Core 3 100U
כרטיס גרפי Intel Iris X ^e	זיכרון מערכת משותף (ערוץ כפול)	מעבדי Intel Core i5/i7 מדור 13

מטריצת תמיכה בצגים מרובים

הטבלה הבאה מפרטת את מטריצת התמיכה בצגים מרובים של Dell 15 DC15250.

טבלה 23. מטריצת תמיכה בצגים מרובים

כרטיס גרפי	מצב פלט ישיר של בקר כרטיס גרפי נפרד	צגים חיצוניים נתמכים כאשר צג הפנימי פועל	צגים חיצוניים נתמכים כאשר צג המחשב המחובר הפנימי כבוי
כרטיס גרפי Intel	לא נתמך	2	1
כרטיס גרפי Intel Iris X ^e	לא נתמך	3	2

אבטחת חומרה

הטבלה הבאה מפרטת את אבטחת החומרה של Dell 15 DC15250.

טבלה 24. אבטחת חומרה

אבטחת חומרה
Windows Hello – קורא טביעות אצבעות (אופציונלי)
Trusted Platform Module TPM 2.0

סביבת ההפעלה והאחסון

טבלה זו מפרטת את מפרט ההפעלה והאחסון של Dell 15 DC15250.

טבלה 25. סביבת המחשב

תיאור	בהפעלה	אחסון
טווח טמפרטורות	0°C עד 35°C (32°F עד 95°F)	-40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F)
לחות יחסית (מקסימום)	10% עד 90% (ללא התעבות)	0% עד 95% (ללא התעבות)
מידת תנודה (מרבית)*	0.66 GRMS	1.30 GRMS
מידת זעזועים (מרבית)	110G†	160G†
טווח גבהים	0 מ' עד 3,048 מ' (0 רגל עד 10,000 רגל)	0 מ' עד 10668 מ' (0 רגל עד 35,000 רגל)
<p>התראה טווחי טמפרטורת ההפעלה והאחסון עשויים להיות שונים בין הרכיבים, כך שהפעלה או אחסון ההתקן מחוץ לטווחים אלה עשויים להשפיע על ביצועי רכיבים ספציפיים.</p>		

* נמדדת תוך שימוש בספקטרום תנודות אקראי המדמה את סביבת המשתמש.

† נמדדת באמצעות פעימת חצי סינוס של 2 אלפיות השנייה.

מדיניות התמיכה של Dell

לקבלת מידע על מדיניות התמיכה של Dell, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

ComfortView

אזהרה חשיפה ממושכת לאור כחול מהצג עלולה לגרום להשפעות ארוכות טווח, כגון מתח עיניים (אסתנופיה), עייפות עיניים או נזק לעיניים.

אור כחול הוא צבע בספקטרום האור הכוללת אורך גל קצר ואנרגיה גבוהה. חשיפה ממושכת לאור כחול, בעיקר ממקורות דיגיטליים, עלולה לפגוע בדפוס השינה ולגרום להשפעות ארוכות טווח כגון מתח עיניים (אסתנופיה), עייפות עיניים או נזק לעיניים.

טכנולוגיית התוכנה Dell ComfortView מפחיתה את פליטות האור הכחול המזיקות כדי להקל על העיניים במהלך צפייה ממושכת במסך.

ניתן להפעיל את מצב ComfortView ולהגדיר את התצורה שלו באמצעות היישום Dell CinemaColor.

מצב ComfortView תואם לדרישת TÜV Rheinland לצגים עם אור כחול חלש.











כדי להפחית את הסיכון למתח עיניים, מומלץ גם לבצע את הפעולות הבאות:

- למקם את הצג במרחק צפייה נוח בין 50 ס"מ ל-70 ס"מ (20 עד 28 אינץ') מהעיניים שלך.
- מצמצם לעתים קרובות כדי ללחלח את עיניך, הרטב את העיניים במים, או מרח טיפות עיניים מתאימות.
- צא להפסקות ממושכות של 20 דקות בכל שעתיים.
- להפנות את המבט מהצג ולהתבונן בחפץ במרחק 609.60 ס"מ (20 רגל) למשך 20 שניות לפחות במהלך כל הפסקה.

עבודה בתוך המחשב



הוראות בטיחות

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

-  **אזהרה** לפני העבודה בחלק הפנימי של המחשב, קרא את המידע בנושא בטיחות המצורף למחשב. לעיון בשיטות עבודה מומלצות בנושא בטיחות, עבור אל דף הבית 'תאימות רגולטורית של Dell'.
-  **אזהרה** נתק את המחשב מכל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.
-  **אזהרה** עבור מחשבים ניידים, פרוק את הסוללה לגמרי לפני הסרתה. נתק את מתאם ה-AC מהמחשב והפעל את המחשב באמצעות הסוללה בלבד – הסוללה התרוקנה לגמרי כאשר המחשב אינו מופעל עוד כאשר לוחצים על לחצן ההפעלה.
-  **התראה** כדי להימנע מגרימת נזק למחשב, ודא שמשטח העבודה שטוח, יבש ונקי.
-  **התראה** יש לבצע פתרון בעיות ותיקונים אך ורק בהרשאה או הנחיה מצוות התמיכה הטכנית של Dell. נזק עקב טיפול שאינו מורשה על-ידי Dell אינו מכוסה באחריות שלך.
-  **התראה** לפני נגיעה ברכיבים בתוך המחשב, גע במשטח מתכת לא צבוע, כגון המתכת בגב המחשב, כדי לפרוק מעצמך חשמל סטטי. במהלך העבודה, גע מדי פעם במשטח מתכת לא צבוע כדי לפרוק כל חשמל סטטי שעלול לפגוע ברכיבים פנימיים.
-  **התראה** כדי להימנע מגרימת נזק לרכיבים ולכרטיסים, יש לגעת רק בקצותיהם בעת הטיפול בהם ולהימנע מנגיעה בפינים ובמגעים.
-  **התראה** בעת ניתוק כבל, יש למשוך אותו במחבר או בלשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. חלק מהכבלים כוללים מחברים עם לשוניות נעילה או בורגי כנף שעליך לנתק לפני ניתוק הכבל. בעת ניתוק הכבלים, יש להקפיד שהם ישרים, כדי להימנע מעיקום פינים של מחברים. בעת חיבור הכבלים, יש לוודא שהמחבר על הכבל מכוון ומיושר עם היציאה.
-  **התראה** לחץ והוצא כל כרטיס שמותקן בקורא כרטיסי המדיה האופציונלי.
-  **התראה** נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות במחשבים ניידים. אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות.

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

שליבים

1. שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל היישומים הפתוחים.
2. כבה את המחשב. עבור מערכת ההפעלה Windows, לחץ על **התחל** <  **הפעלה** < **כיבוי**.  **הערה** אם אתה משתמש במערכת ההפעלה שברשותך לקבלת הוראות כיבוי.
3. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
4. נתק מהמחשב את כל ההתקנים והציוד ההיקפי של הרשת, כגון מקלדת, עכבר וצג.
5. הסר מהמחשב את כרטיסי המדיה ואת הדיסק האופטי, אם רלוונטי.
6. היכנס למצב השירות, אם באפשרותך להפעיל את המחשב.

מצב שירות

מצב שירות משמש לכיבוי המתח, מבלי לנתק את כבל הסוללה מלוח המערכת לפני ביצוע תיקונים במחשב.

-  **התראה** אם אינך מצליח להפעיל את המחשב כדי להעביר אותו למצב שירות, או שהמחשב אינו תומך במצב שירות, נתק את כבל הסוללה. כדי לנתק את כבל הסוללה, בצע את השלבים בסעיף **הסרת הסוללה**.

- a. החזק את המקש במקלדת לחוץ, ולחץ על לחצן ההפעלה במשך 3 שניות או עד שהלוגו של Dell יופיע על המסך.
 - b. כדי להמשיך, לחץ על מקש כלשהו.
 - c. אם מתאם ה-AC לא מנותק, תוצג על המסך הודעה שתנחה אותך להסיר את מתאם ה-AC. הסר את מתאם ה-AC ולאחר מכן הקש על מקש כלשהו כדי להמשיך בהליך **מצב השירות**. הליך **מצב השירות** מדלג באופן אוטומטי על השלב הבא אם **תג הבעלים** של המחשב אינו מוגדר מראש על-ידי המשתמש.
 - d. כאשר ההודעה 'מוכן להמשיך' מופיעה על המסך, הקש על מקש כלשהו כדי להמשיך. המחשב ישמיע שלושה צפצופים קצרים ויכבה מיד.
 - e. לאחר כיבוי המחשב, הוא נכנס בהצלחה למצב השירות.
- הערה | אם אינך מצליח להפעיל את המחשב או אם אינך יכול להיכנס למצב השירות, דלג על תהליך זה.

הנחיות בטיחות

- המקטע הזה מפרט את הפעולות העיקריות שיש לבצע לפני פירוק של כל מכשיר או רכיב. בצע את הנחיות הבטיחות האלו לפני כל נוהל התקנה או תיקון הכרוך בפירוק או בהרכבה:
- כבה את המחשב ואת כל הציוד ההיקפי המחובר.
 - נתק את המחשב מהחשמל.
 - נתק את כל כבלי הרשת והציוד ההיקפי מהמחשב.
 - השתמש בערכת השירות בשטח ל-ESD בעת עבודה בתוך המחשב כדי למנוע נזק עקב פריקה אלקטרוסטטית (ESD).
 - הנח את הרכיב שהוסר על שטיחון אנטי-סטטי לאחר הסרתו מהמחשב.
 - לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה במשך 15 שניות כדי לפרוק את המתח השירי שקיים בלוח המערכת.

השוואת פוטנציאלים

השוואת פוטנציאלים היא שיטה לחיבור שני מוליכי הארקה או יותר לאותו פוטנציאל חשמלי. הדבר נעשה באמצעות שימוש בערכת שירות בשטח לפריקה אלקטרוסטטית (ESD). בעת חיבור כבל מחבר, ודא שהוא מחובר למתכת חשופה ולעולם לא למשטח צבוע או למשטח שאינו ממתכת. ודא שרצועת ההארקה לפרק כף היד מהודקת ובמגע מלא עם העור. הסר את כל התכשיטים, השעונים, הצמידים או הטבעות לפני שתאריק את עצמך ואת הציוד.

הגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית — ESD

פריקה אלקטרוסטטית יכולה להוות בעיה בטיחותית חמורה בעת הטיפול ברכיבים אלקטרוניים, במיוחד כשמדובר ברכיבים רגישים כגון כרטיסי הרחבה, מעבדים, מודולי זיכרון ולוחות מערכת. זרם עדין מאוד עלול לגרום נזק למעגלים החשמליים בדרכים שאינן נראות לעין, כגון בעיות המתרחשות לסירוגין וקיצור תוחלת החיים של המוצר. ככל שהדרישה למחשבים בעלי תצרוכת חשמל נמוכה יותר וצפיפות גבוהה יותר גוברת, כך עולה חשיבותה של ההגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית.

ישנם שני סוגים ידועים של נזק כתוצאה מפריקה אלקטרוסטטית: כשל קטטורופלי וכשל המתרחש לסירוגין.

- **קטטורופלי** - כשלים קטטורופליים מהווים כ-20% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. הכשל גורם נזק מיידי ומוחלט למכשיר. דוגמה לכשל קטטורופלי היא מודול זיכרון שנפגע מחשמל סטטי ובאופן מיידי עובר למצב "No Post/No Video", ופולט קוד צפצופים בשל אובדן הזיכרון או זיכרון לא מתפקד.
- **לסירוגין** - כשלים לסירוגין מהווים כ-80% מכלל הכשלים הקשורים לפריקה אלקטרוסטטית. התדירות הגבוהה של כשלים לסירוגין פירושה שברוב המקרים, כאשר נגרם נזק, הוא לא מזוהה מיד. רכיב מודול הזיכרון נפגע מחשמל סטטי, אך התוצאה היא היחלשות של המעקב בלבד ולא מורגשים תסמינים מיידיים שקשורים לנזק. רכיב המעקב המוחלש עשוי להימס במשך שבועות או חודשים ובינתיים, הוא עלול לגרום להידרדרות בשלמות הזיכרון. שגיאות זיכרון לסירוגין וכו'.

כשלים לסירוגין הנקראים גם "פצוע מהלך" או סמויים הם קשים לזיהוי ולפתרון בעיות.

בצע את הפעולות הבאות כדי למנוע נזק כתוצאה מפריקה אלקטרוסטטית:

- השתמש ברצועה חוטית להגנה מפני פריקה אלקטרוסטטית שהארקה כראוי. רצועות אלחוטיות אנטי-סטטיות אינן מהוות הגנה מספקת. נגיעה במארז לפני טיפול בחלקים אינו מבטיח הגנה מתאימה מפני פריקה אלקטרוסטטית עבור חלקים רגישים במיוחד לנזק מפריקה אלקטרוסטטית.
- יש לטפל ברכיבים רגישים לחשמל סטטי באזור נקי מחשמל סטטי. אם ניתן, השתמש בכיסוי אנטי-סטטי לרצפה ולשולחן העבודה.
- בעת הוצאת רכיב הרגיש למטען סטטי מקופסת המשלוח שלו, הוצא את הרכיב מהעטיפה האנטי-סטטית רק כשתהיה מוכן להתקינו. לפני הסרת העטיפה של האריזה האנטי-סטטית, השתמש ברצועת פרק היד האנטי-סטטית כדי לפרוק את החשמל הסטטי מגופך.

הערה | באפשרותך להתגונן מפני ESD ולפרוק חשמל סטטי מגופך על-ידי נגיעה בחפץ מוארק מתכת לפני אינטראקציה עם משהו אלקטרוני, לדוגמה, משטח מתכת לא צבוע בלוח הקלט/פלט של המחשב. בעת חיבור ציוד היקפי (כולל עוזרים דיגיטליים מחשבי כף יד) למחשב, עליך תמיד להאריק הן את עצמך והן את הציוד ההיקפי לפני חיבורו למחשב. בנוסף, בעת העבודה בתוך המחשב, גע מעת לעת בחפץ מוארק מתכת כדי להסיר מטען סטטי שייתכן שגופך צבר.

- לקבלת מידע נוסף על רצועת כף היד ובודק רצועת כף היד של ESD, קרא את **רכיבי ערכת השירות לשטח של ESD**.
לפני הובלת רכיב רגיש לחשמל סטטי, הנח 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.

התראה חיוני להרחיק התקנים רגישים ל-ESD מחלקים פנימיים שהם מבודדים שלרוב צוברים מטען חשמלי רב, כגון מארזים של גופי קירור מפלסטיק.

סביבת עבודה

לפני פריסה של ערכת שירות לשטח עבור ESD, בצע הערכה של האתר כדי להבטיח הגדרה ומוכנות מתאימות. לדוגמה, פריסת הערכה עבור סביבת שרת שונה מזו של סביבת מחשב שולחני או נייד. שרתים מותקנים בדרך כלל בארון תקשורת במרכז נתונים; מחשבים שולחניים או ניידים מונחים לרוב בתאים משרדיים או על שולחנות עבודה במשרד. הפש תמיד שטח עבודה פתוח ומסודר, שיהיה גדול מספיק לפריסה של ערכת ה-ESD, כולל שטח נוסף שיתאים לסוג המחשב שזקוק 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 הרכיב הפגוע 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, בשטיחון האנטי-סטטי, במחשב או בתוך שקית ESD.

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 במחשב שעליו 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, במחשב או בתוך תיק ESD.
- **רצועה לפרק כף היד וכבל מחבר** - אם לא נעשה שימוש בשטיחון אנטי-סטטי, יש לחבר את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר ישירות בין פרק כף היד לחלק מתכת חשוף בחומרה. אם אתה משתמש בשטיחון אנטי-סטטי, חבר את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לשטיחון האנטי-סטטי כדי להבטיח הגנה לכל חומרה שמונחת על השטיחון. החיבור הפיזי של הרצועה לפרק היד ושל כבל המחבר לעורך, 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. היזהר תמיד מכך שהחוטים הפנימיים ברצועה לפרק כף היד מועדים לנזקים עקב בלאי רגיל ויש לבדוק אותם בתדירות קבועה באמצעות בודק לרצועת פרק כף היד כדי להימנע מגרימת נזק לחומרה בשל ESD בשוגג. מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד ואת כבל המחבר לפחות פעם בשבוע.
- **בודק לרצועת ESD לפרק כף היד** - החוטים הפנימיים ברצועת ה-ESD מועדים לנזקים לאורך זמן. בעת שימוש בערכת ESD ללא ניטור, מומלץ לבדוק את הרצועה לפרק כף היד באופן קבוע - רצוי לפני כל מפגש שירות, ולכל הפחות, פעם בשבוע. השיטה האמינה ביותר לבדיקה היא באמצעות בודק לרצועת פרק כף היד. כדי לבצע את הבדיקה, חבר את כבל המחבר של רצועת פרק כף היד לבודק בעת ענידת הרצועה. לחץ על לחצן הבדיקה כדי להתחיל את הבדיקה. נורית ירוקה מציינת בדיקה מוצלחת, בעוד שנורית אדומה ואזעקה קולית מאותנות על כשל.
- **הערה** מומלץ להשתמש תמיד ברצועת הארקה חוטית מסורתית נגד ESD לפרק כף היד ובשטיחון אנטי-סטטי מגן כאשר מעניקים שירות למוצרי Dell. בנוסף, חיוני לשמור חלקים רגישים בנפרד מכל החלקים המבודדים בעת טיפול במחשב.

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.

לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

אודות משימה זו

התראה השארת ברגים חופשיים או משוחררים בתוך המחשב עלולה לגרום נזק חמור למחשב.

שלבים

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

הערה כדי לצאת ממצב שירות, הקפד לחבר את מתאם ה-AC לציאת מתאם החשמל שבמחשב.

5. לחץ על לחצן ההפעלה כדי להפעיל את המחשב.

BitLocker

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, בפעם הבאה שתאתחל את המחשב הוא לא יזהה את מפתח ה-BitLocker. תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב ימשיך לבקש מפתח זה בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה שלא לצורך. לקבלת מידע נוסף בנושא זה, עדכון ה-BIOS במחשבים של Dell עם BitLocker מופעל, חפש במשאב ה-Knowledge Base באתר התמיכה של Dell.

התראה אם BitLocker אינו מושהה, החלפת רכיבים כגון לוח מערכת או כונני אחסון במחשב כאשר BitLocker / הצפנת מכשיר מופעלים, תפעיל את ההצפנה ותנעל את המשתמש. מפתח השחזור דרוש כדי לקבל בחזרה גישה ל-Windows. מפתח השחזור נשמר באופן אוטומטי בחשבון Microsoft של המשתמש (MSA) כאשר המכשיר מוצפן, וניתן לאחזר אותו מחשבון Microsoft.

לקבלת מידע נוסף על התמיכה של Windows, עיין במאמר **מציאת מפתח השחזור של BitLocker ב-Windows**.

BitLocker

בעת עדכון ה-BIOS במחשב שבו BitLocker מופעל, שקול את אמצעי הזהירות הבאים.

התראה אם BitLocker אינו מושהה לפני עדכון ה-BIOS, מפתח BitLocker לא יזוהה בפעם הבאה שתאתחל את המחשב. תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמחשב יציג הודעה עבור מפתח השחזור בכל אתחול. אם מפתח השחזור אינו ידוע, הדבר עשוי להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה. למידע נוסף, עיין במאמר Knowledge: עדכון ה-BIOS במחשבי Dell עם BitLocker מופעל.

התקנת הרכיבים הבאים מפעילה את BitLocker:

- כונן דיסק קשיח או כונן מצב מוצק
- לוח המערכת

כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, ייתכן שיהיה צורך בכלים הבאים:
















- מברג Philips #0
- להב פלסטיק

רשימת ברגים

הערה בעת הסרת ברגים מרכיב, מומלץ לשים לב לסוג הברגים ולכמות הברגים ולשמור אותם בקופסת אחסון לברגים. זאת כדי לוודא שמאוחסנים מספר הברגים וסוג הברגים הנכונים בעת החלפת הרכיב.

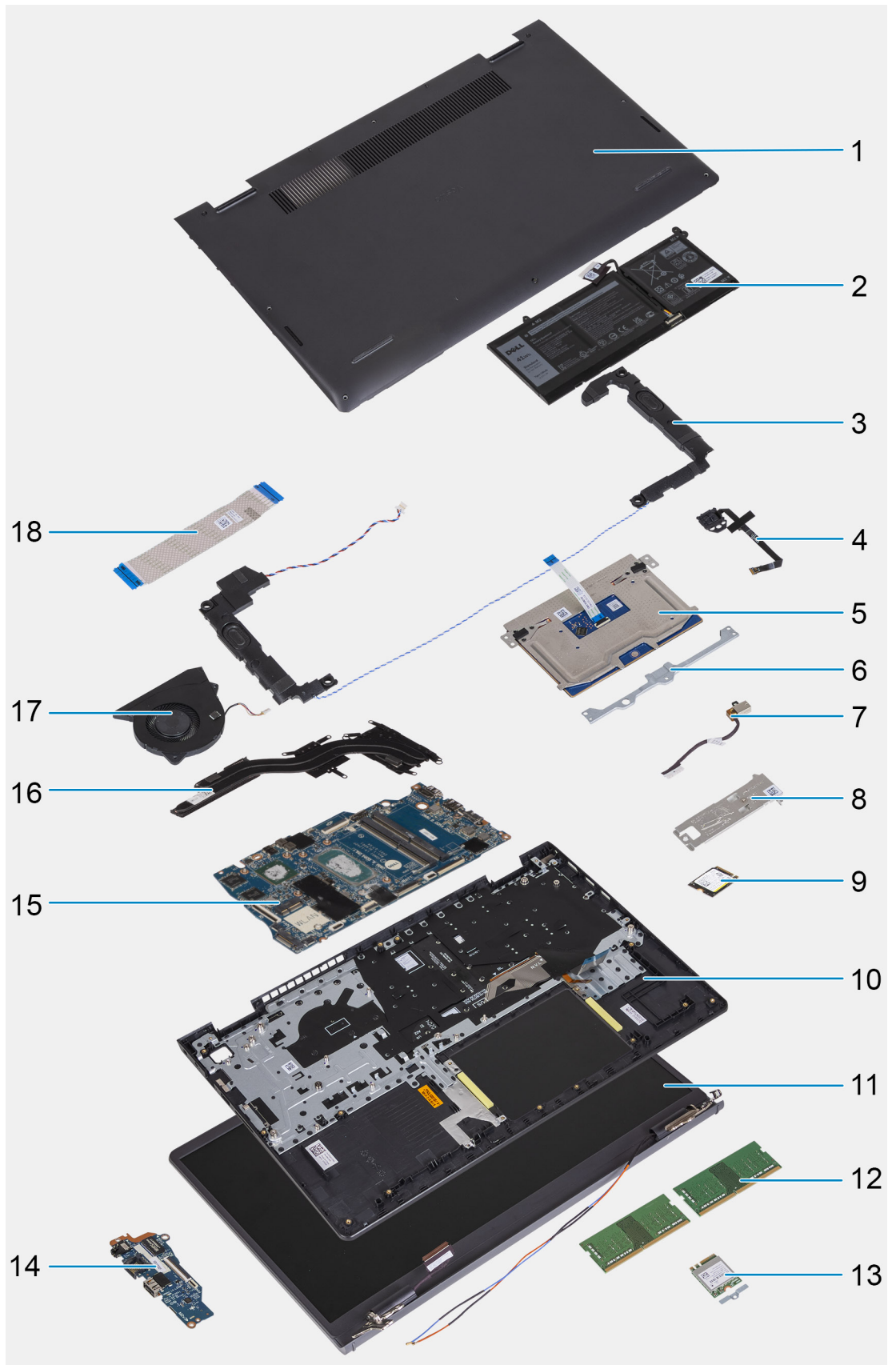
הערה מחשבים מסוימים מצוידים במשטחים מגנטיים. ודא שהברגים אינם נשארים מחוברים למשטחים אלה בעת החלפת רכיב.

טבלה 26. רשימת ברגים

תמונת הבורג	כמות	סוג הבורג	רכיב
	6	M2x5	כיסוי הבסיס
	2	בורג חיזוק הערה | i הברגים הם חלק מכיסוי הבסיס.	
	• סוללת 3 תאים: 3 • סוללת 4 תאים: 4	M2x3	סוללה
	1	M2x2	כונן solid-state מסוג M.2 2230
	1	M2x3.5	תושבת כרטיס האלחוט
	2	M2x5	מאוורר
	4	בורג חיזוק הערה | i הברגים הם חלק מגוף הקירור.	גוף קירור
	3	M2x2	תושבת משטח המגע
	2	M2x2	משטח מגע
	3	M2x3	לוח הבת של הקלט/פלט
	1	M2x2	לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי
	4	M2.5x5	מכלול הצג
	6	M2.5x3.8	צירי הצג
	1	M2x2	לוח המערכת
	4	M2x3.5	

הרכיבים העיקריים של Dell 15 DC15250

התמונה הבאה מציגה את הרכיבים העיקריים של Dell 15 DC15250.





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

10. מכלול משענת כף היד והמקלדת	9. כונן Solid State
12. מודול זיכרון	11. מכלול הצג
14. לוח הבת של הקלט/פלט	13. כרטיס אלחוט
16. גוף קירור	15. לוח המערכת
18. כבל של לוח הבת של הקלט/פלט	17. מאורר

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.

הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (יחידות CRU)

הרכיבים הניתנים להחלפה בפרק זה הם יחידות הניתנות להחלפה על-ידי הלקוח (CRU).  **התראה** לקוחות יכולים להחליף רק את היחידות הניתנות להחלפה על ידי הלקוח (CRU) בהתאם לאמצעי הזהירות ולהליכי ההחלפה.


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

כיסוי הבסיס

הסרת כיסוי הבסיס

תנאים מוקדמים

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

 **הערה** ודא שהמחשב נמצא במצב שירות. לקבלת מידע נוסף, ראה שלב 6 בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

אודות משימה זו

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

שלבים

1. הסר את ששת הברגים (M2x5) ושחרר את שני בורגי הקיבוע שמהדקים את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. באמצעות להב פלסטיק, חלץ את כיסוי הבסיס החל במגרעות הממוקמות בשקעים בצורת פרסה בקצה העליון של כיסוי הבסיס ליד הצירים.



3. שחרר את הצד העליון של כיסוי הבסיס, והמשך לצד השמאלי והימני כדי לפתוח את כיסוי הבסיס.
4. הרם את כיסוי הבסיס והוצא אותו אל מחוץ למכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת כיסוי הבסיס

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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

שלבים

1. הנח את כיסוי הבסיס על גבי מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חורי הברגים שבכיסוי הבסיס עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת, ולאחר מכן לחץ את תפסי כיסוי הבסיס למקומם בנקישה.
3. חזק את שני בורגי הקיבוע והברג בחזרה את ששת הברגים (M2x5) כדי להדק את כיסוי הבסיס למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

מודול זיכרון

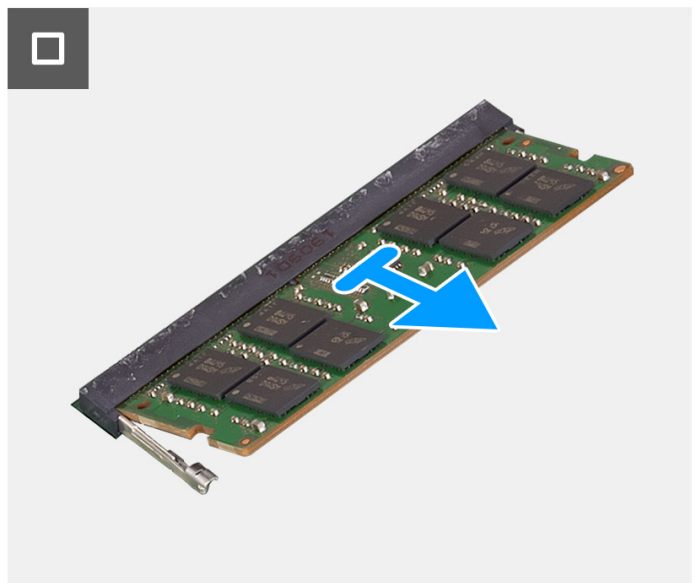
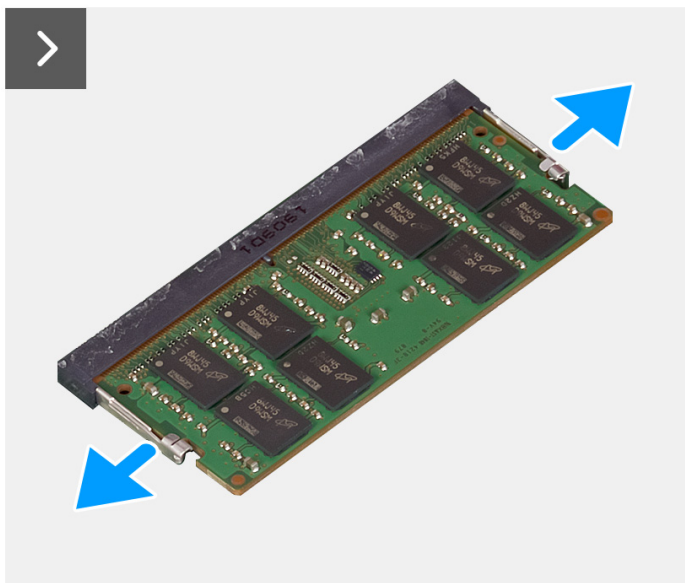
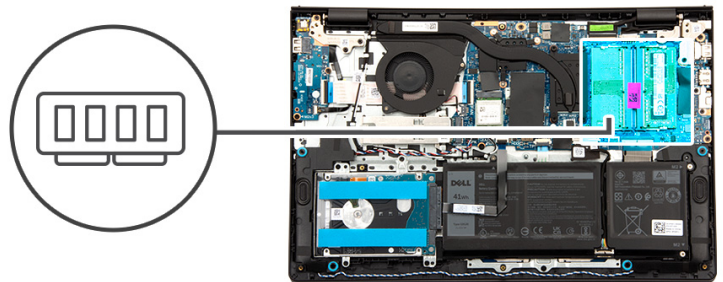
הסרת מודול הזיכרון

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שלבים

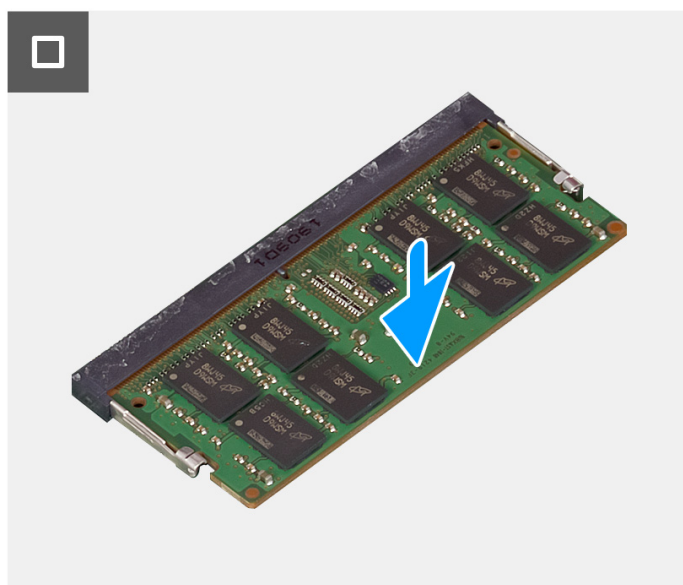
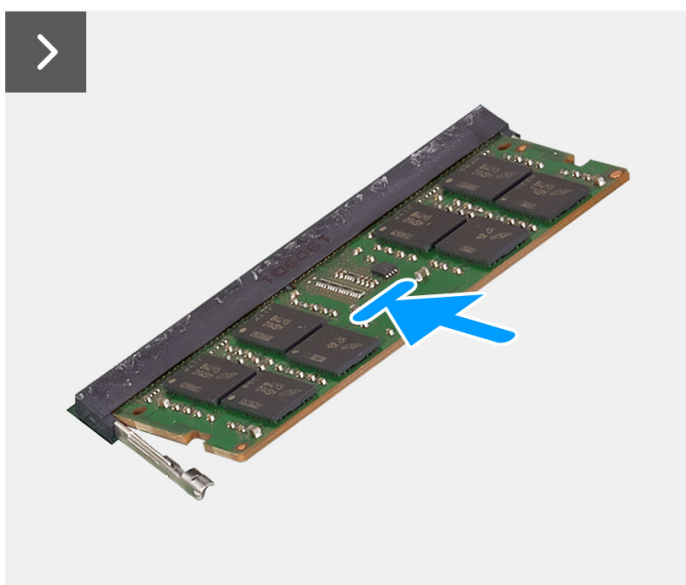
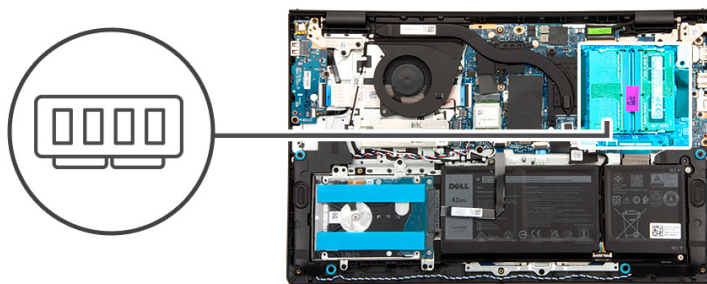
1. באמצעות להב פלסטיק, שחרר בזהירות את תפסי ההידוק של מודול הזיכרון הרחק ממודול הזיכרון, עד שמודול הזיכרון יקפוץ ממקומו כלפי מעלה.
2. החלק את מודול הזיכרון בזווית, והסר אותו מחריץ מודול הזיכרון שבלוח המערכת.
3. חזור על שלבים 1 ו-2 במודול הזיכרון השני, אם הוא מותקן.

התקנת מודול הזיכרון

תנאים מוקדמים

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

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



שליבים

1. ישר את החרוץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבחרוץ מודול הזיכרון בלוח המערכת.
 2. החלק בחוזקה את מודול הזיכרון בזווית לתוך החרוץ של מודול הזיכרון.
 3. לחץ כלפי מטה על מודול הזיכרון עד שייכנס למקומו בלוח המערכת בנקישה. ודא שתפסי ההידוק של מודול הזיכרון נעלו את מודול הזיכרון.
- הערה** אם אינך שומע את הנקישה, הסר את מודול הזיכרון והתקן אותו חזרה.
4. חזור על שלבים 1, 2 ו-3, כדי להתקין את מודול הזיכרון השני, אם רלוונטי.

השלבים הבאים

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

כונן Solid State

הסרת כונן ה-Solid State

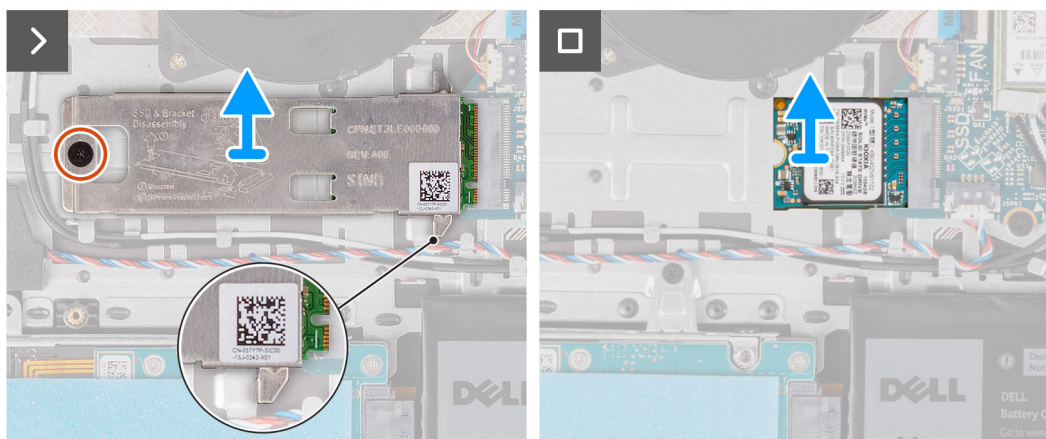
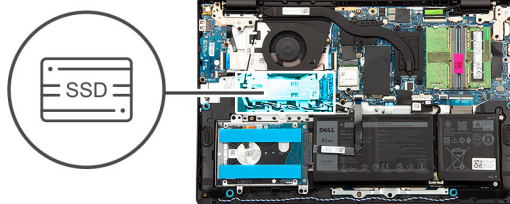
תנאים מוקדמים

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

התמונות הבאות מציגות את מיקום כונן ה-solid-state ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x2



איור 2. הסרת כונן ה-Solid State

שלבים

1. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את הלוחית התרמית של כונן ה-Solid-State למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. החלק את הלוחית התרמית של כונן ה-Solid-State והסר אותה מכונן ה-Solid-State.
3. החלק והוצא את כונן ה-Solid-State מהחריץ של כרטיס M.2 בלוח המערכת.

התקנת כונן ה-Solid State

תנאים מוקדמים

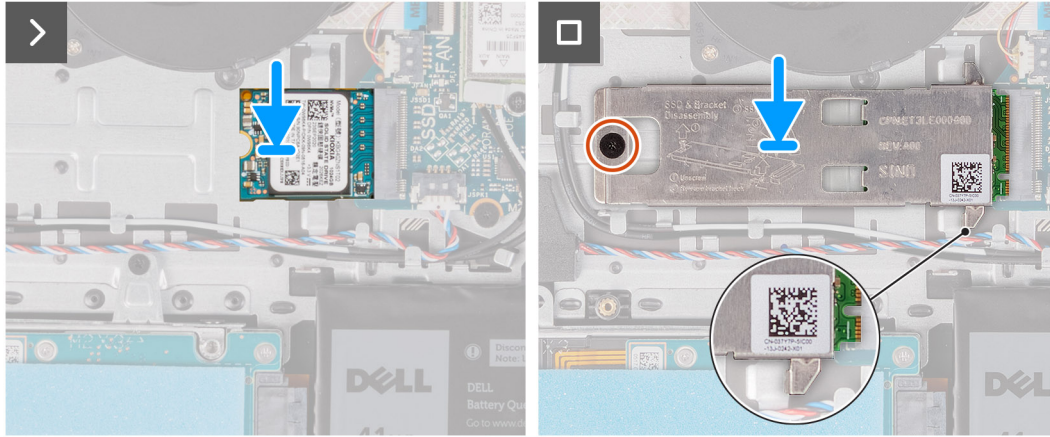
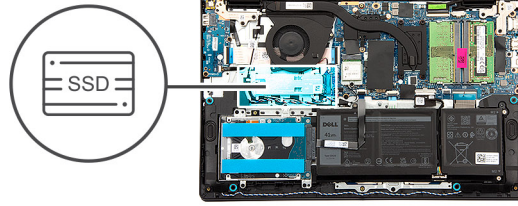
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגת את מיקום כונן ה-solid-state ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.




1x
M2x2



איור 3. התקנת כונן ה-Solid State

שלבים

1. ישר את החריץ שבכונן ה-Solid-State עם הלשונית שבחריץ כרטיס ה-M.2 בלוח המערכת.
 2. החלק את כונן ה-solid state לתוך חריץ כרטיס ה-M.2 בלוח המערכת.
 3. הנח את הלוחית התרמית של כונן ה-solid-state על כונן ה-solid-state.
- הערה**  שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. ישר את חור הבורג שבלוחית התרמית של כונן ה-Solid-State עם חור הבורג שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 5. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) כדי להדק את הלוחית התרמית של כונן ה-Solid-State למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

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

כרטיס אלחוט

הסרת כרטיס האלחוט

תנאים מוקדמים

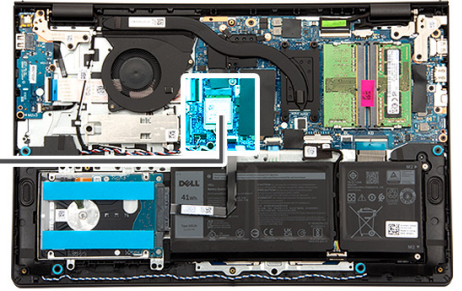
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

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



1x
M2x3.5



שלבים

1. הסר את הבורג (M2x3.5) שמהדק את תושבת כרטיס האלחוט ללוח המערכת.
2. הרם את תושבת הכרטיס האלחוט מכרטיס האלחוט.
3. נתק את כבלי האנטנה האלחוטית מהמחברים בכרטיס האלחוט.
4. החלק את כרטיס האלחוט והסר אותו מהחריץ של כרטיס האלחוט שבלוח המערכת.

התקנת כרטיס האלחוט

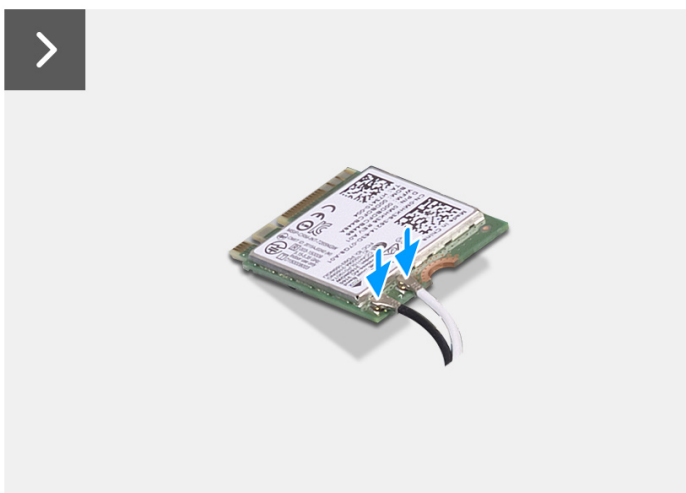
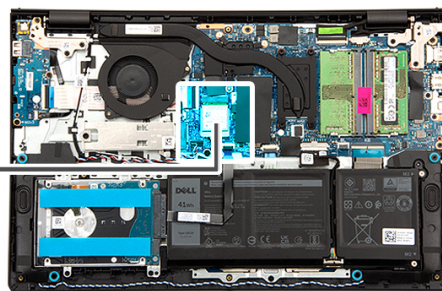
תנאים מוקדמים

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

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



1x
M2x3.5



שלבים

1. החלק את כרטיס האלחוט בזווית לתוך החרוץ של כרטיס האלחוט שבלוח המערכת.
 2. חבר את כבלי האנטנה האלחוטית לכרטיס האלחוט.
- הטבלה הבאה מספקת את סכמת הצבעים של כבלי האנטנה עבור כרטיס האלחוט שנתמך על-ידי המחשב.

טבלה 27. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

מחבר בכרטיס האלחוט	צבע כבל האנטנה	סימון Silkscreen	ראשי
ראשי	לבן	ראשי	Δ (משולש לבן)

טבלה 27. סכמת הצבעים של כבלי האנטנה

מחבר בכרטיס האלחוט	צבע כבל האנטנה	סימון Silkscreen	(משולש שחור) ▲
עזר	שחור	AUX	

- יש להניח את תושבת הכרטיס האלחוט על כרטיס האלחוט.
- ישר את חור הבורג שבתושבת כרטיס האלחוט עם חור הבורג שבלוח המערכת.
- הברג בחזרה את הבורג (M2x3.5) כדי להדק את תושבת הכרטיס האלחוטי ואת כרטיס האלחוט ללוח המערכת.

השליבים הבאים

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

רמקולים

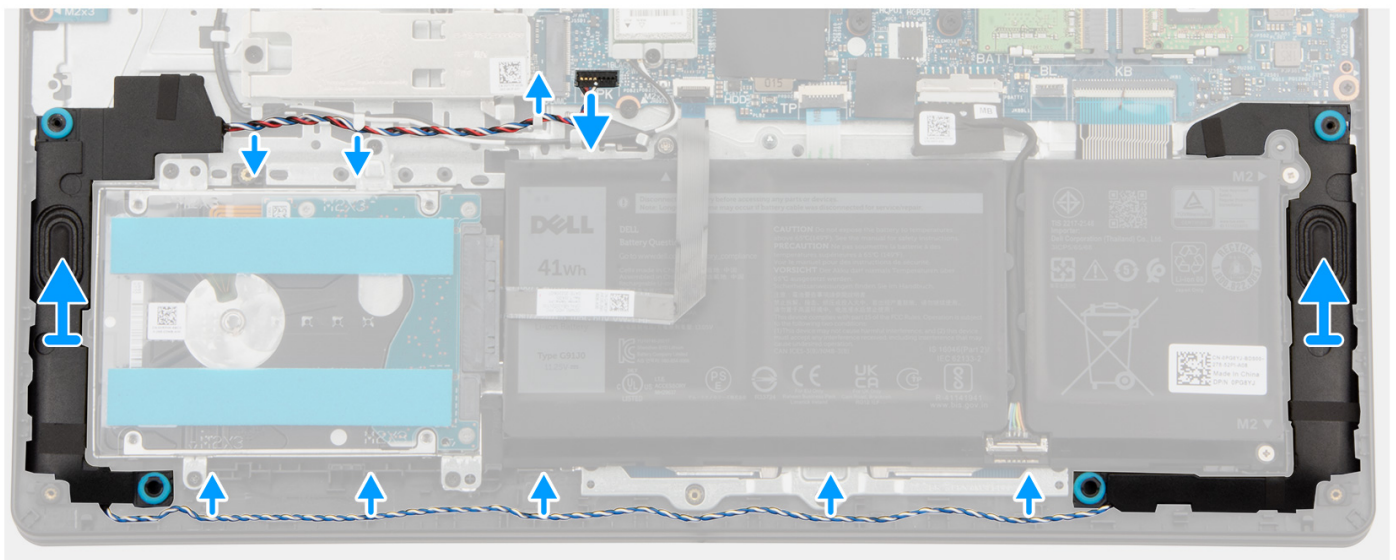
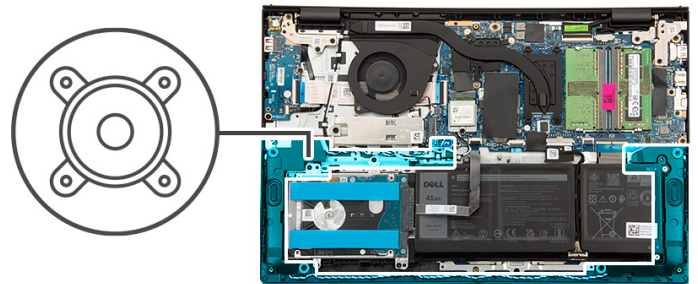
הסרת הרמקולים

תנאים מוקדמים

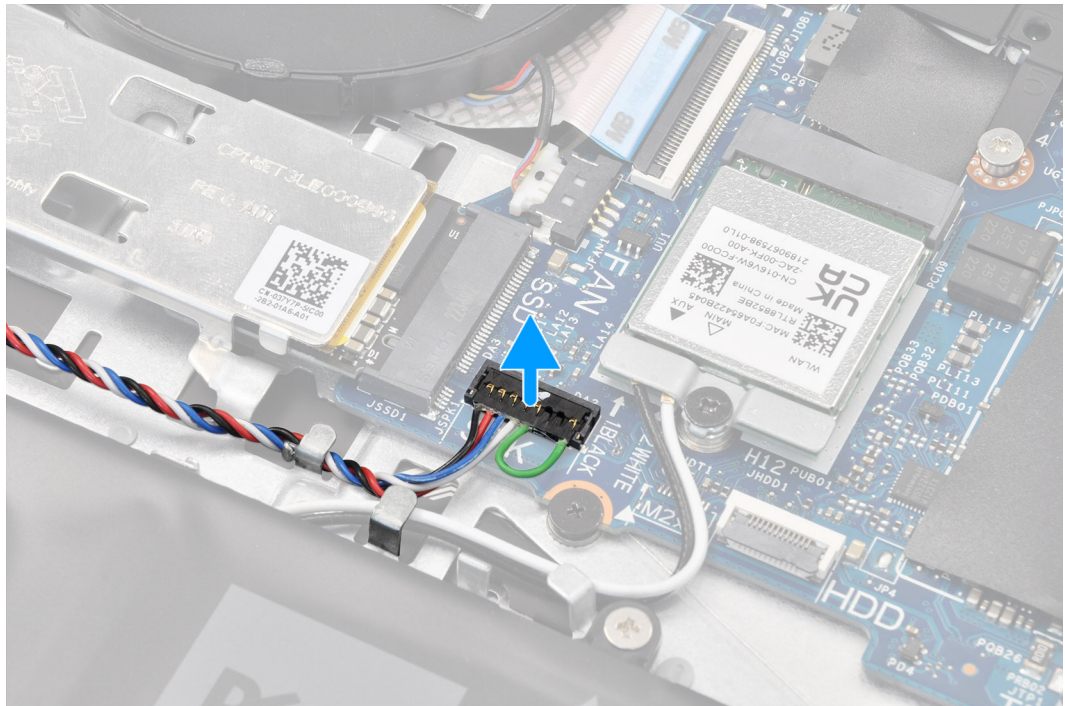
- יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

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



1. נתק את כבל הרמקולים מהמחבר שלוח המערכת.
הערה כדי לנתק את כבל הרמקול הכולל מחבר של שמונה פינים מלוח המערכת, שחרר תחילה את החלק התחתון של ראש מחבר הכבל ולאחר מכן משוך אותו הרחק מהמחבר.



2. הוצא והסר את כבל הרמקול ממכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם את הרמקולים ביחד עם הכבל שלהם והסר אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת הרמקולים

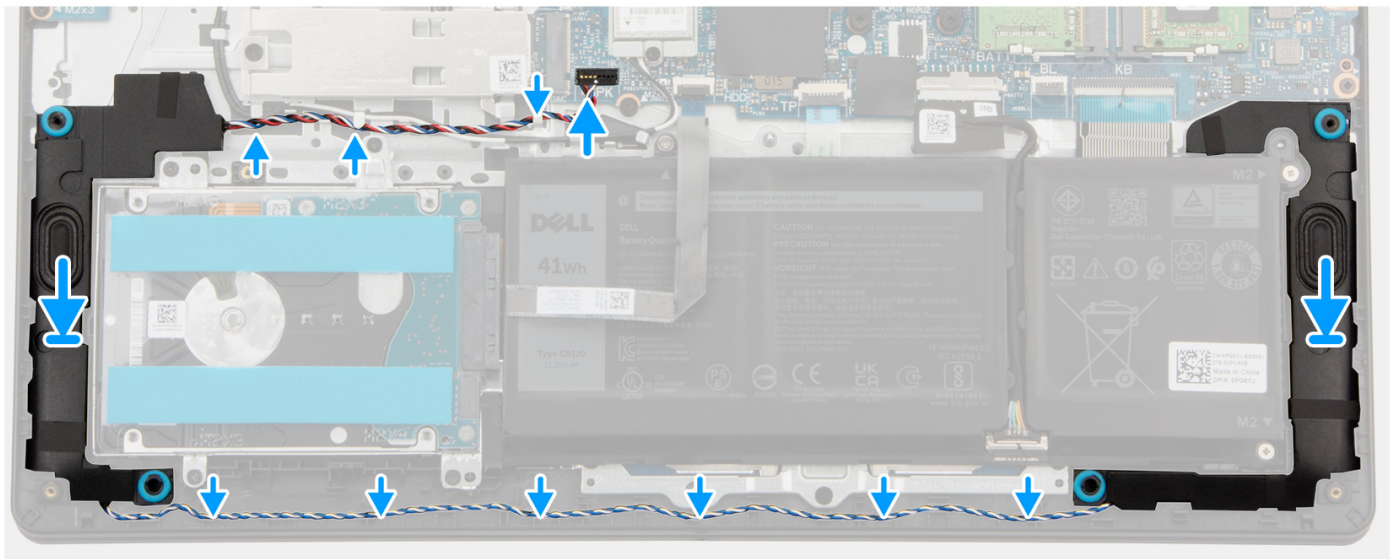
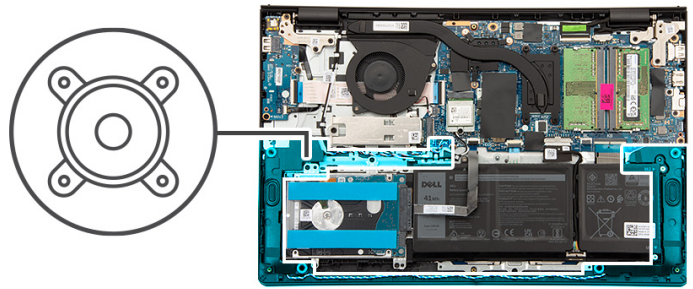
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

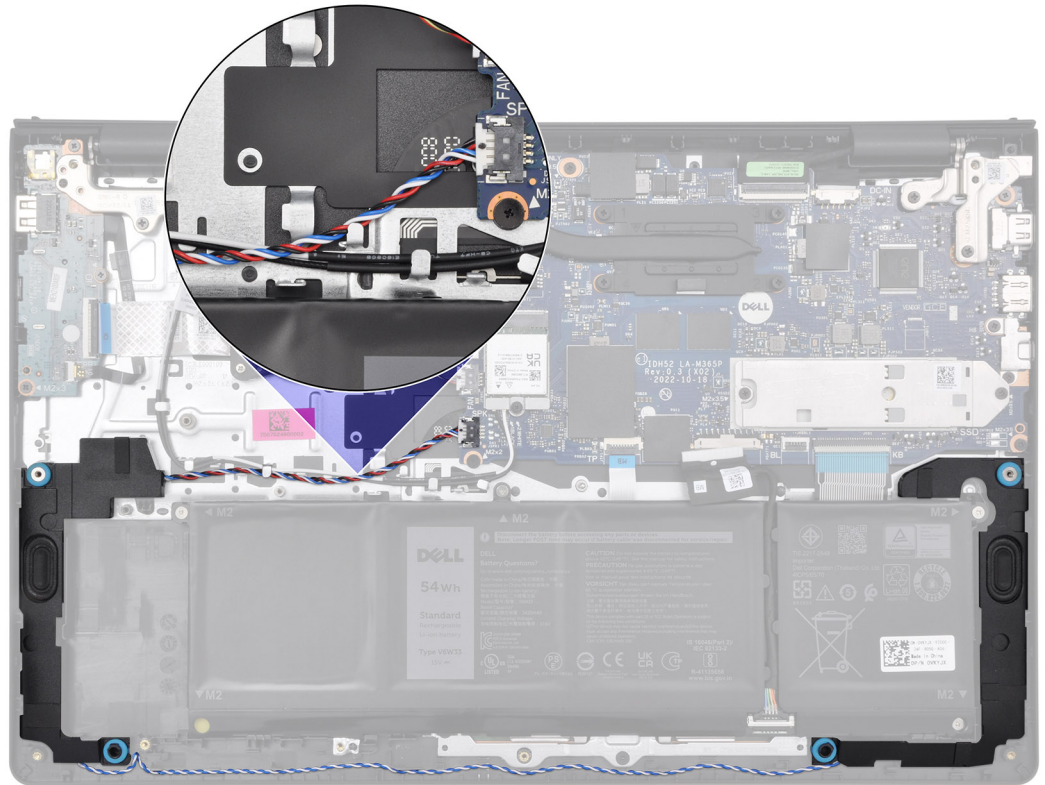
הערה אם לולאות הגומי בולטות החוצה בעת הסרת הרמקולים, הכנס אותן פנימה לפני החזרת הרמקולים למקומם.

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



שלבים

1. באמצעות בליטות היישור ולולאות הגומי, הנח את הרמקולים בחריצים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - ⓘ **הערה** ודא שבליטות היישור מושחלות דרך לולאות הגומי שברמקולים.
2. נתב את כבל הרמקולים לאורך הצד התחתון של מכלול משענת כף היד והמקלדת, מעל כבלי האנטנה האלחוטית. לאחר מכן אבטח את כבל הרמקולים דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 - ⓘ **הערה** יש לנתב את כבל הרמקולים דרך מכווני הניתוב כדי למנוע גרימת נזק לכבל הרמקולים במהלך התקנת כיסוי הבסיס.



3. חבר את כבל הרמקול למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

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

מאוורר

הסרת המאוורר

תנאים מוקדמים

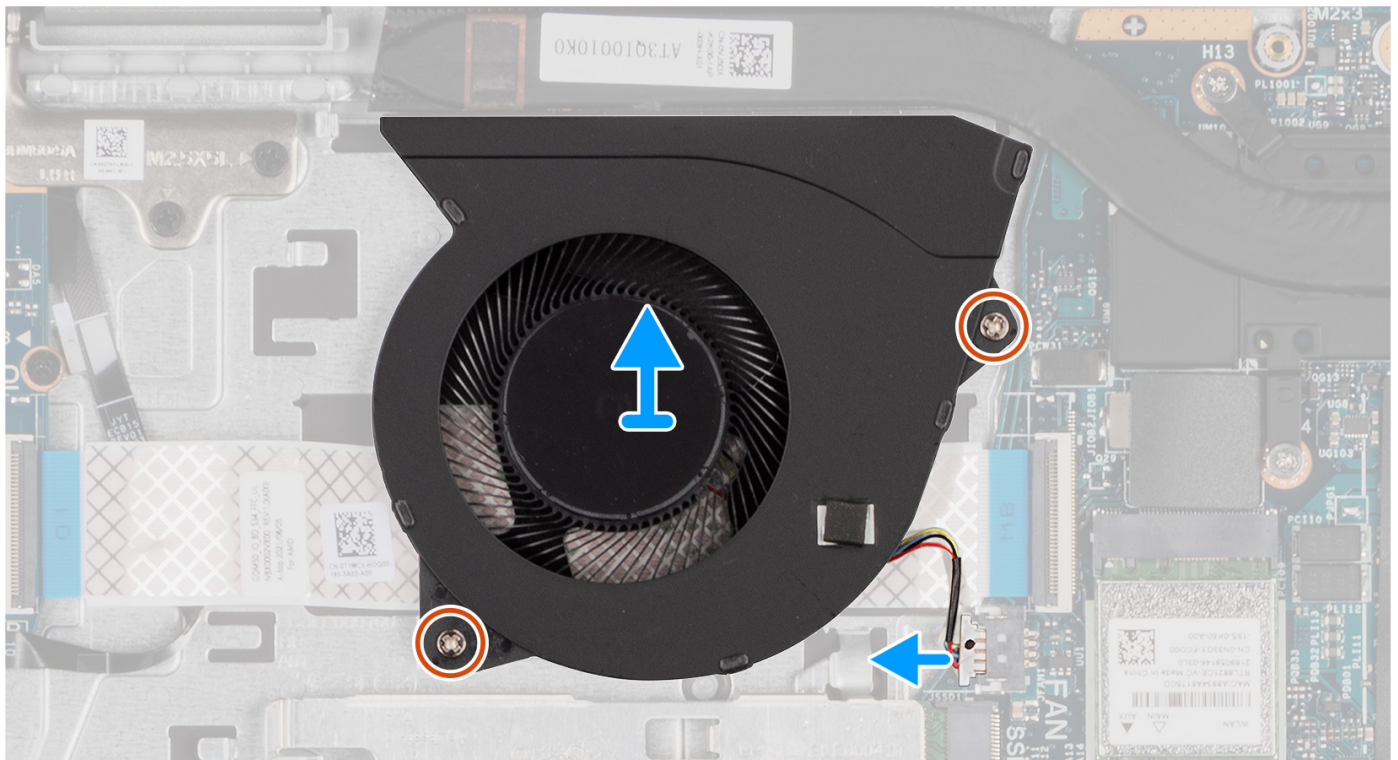
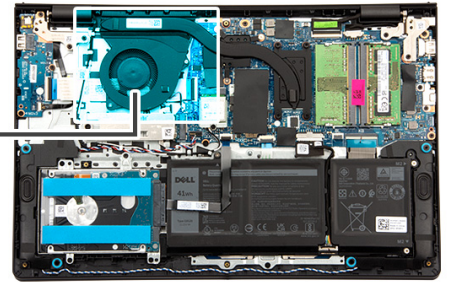
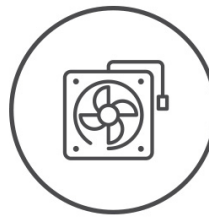
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

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



2x
M2x5



שלבים

1. נתק את כבל המאוורר מהמחבר בלוח המערכת.
2. הסר את שני הברגים (M2x5) שמהדקים את המאוורר אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם את המאוורר והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת המאוורר

תנאים מוקדמים

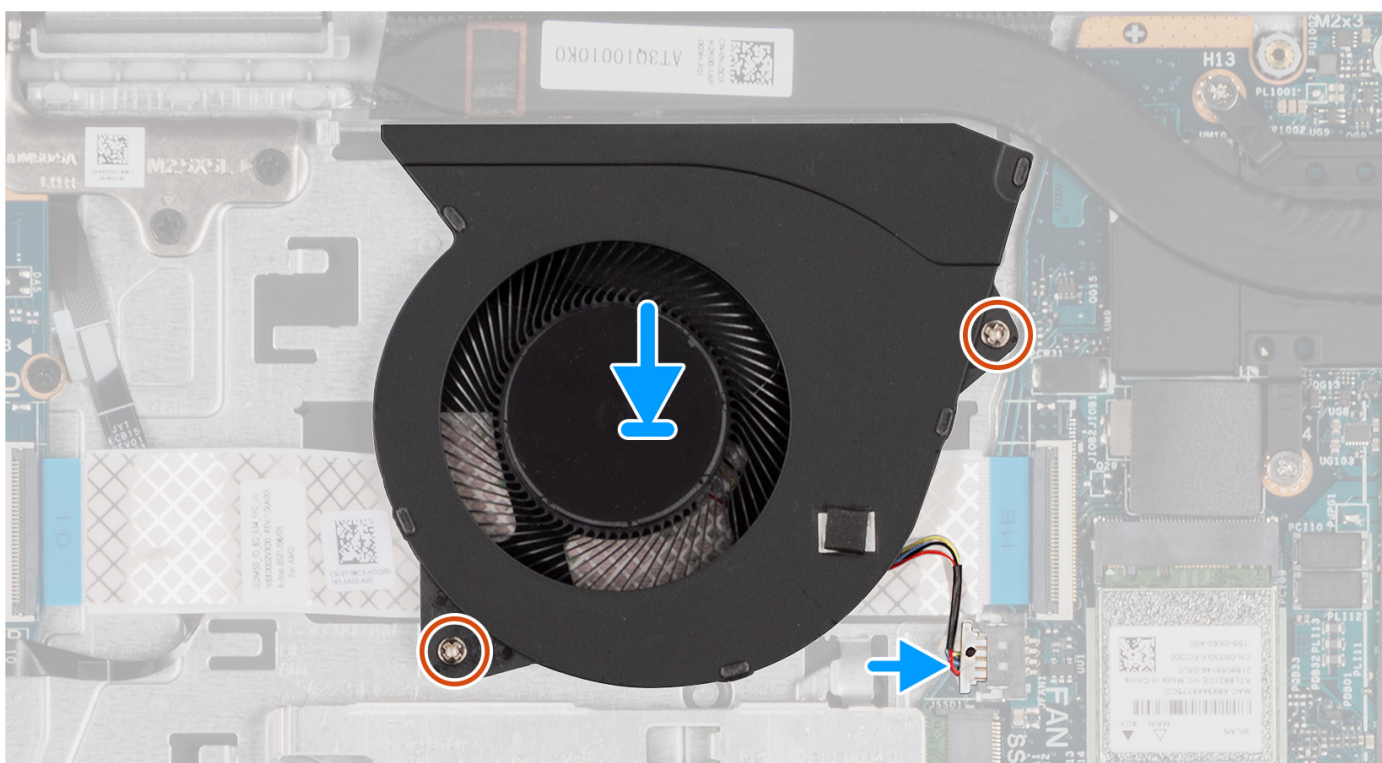
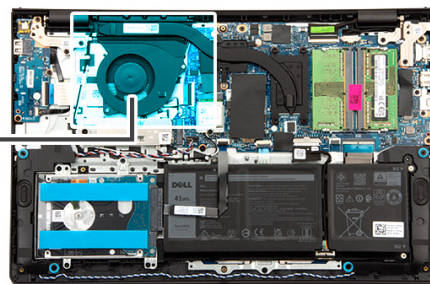
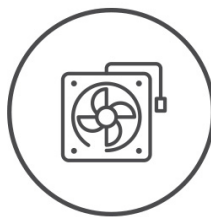
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



2x
M2x5



שלבים


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


השלבים הבאים

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


הסרה והתקנה של יחידות הניתנות להחלפה בשטח (יחידות FRU)


הרכיבים הניתנים להחלפה בפרק זה הם יחידות הניתנות להחלפה בשטח (FRU).

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 

התראה כדי למנוע נזק אפשרי לרכיב או אובדן נתונים, ודא שטכנאי שירות מורשה מחליף את היחידות הניתנות להחלפה בשטח (FRU). 

התראה Dell Technologies ממליצה שמומחים מיומנים לתיקונים טכניים יבצעו הליכים אלה. 

התראה האחריות אינה מכסה נזקים שעלולים להתרחש במהלך תיקוני FRU שלא אושרו על-ידי Dell Technologies. 

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

סוללה

אמצעי זהירות לסוללת ליתיום-יון נטענת

אזהרה 

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות.
- פרוק את הסוללה לגמרי לפני הסרתה. נתק את מתאם ה-AC מהמחשב והפעל את המחשב באמצעות הסוללה בלבד – הסוללה התרוקנה לגמרי כאשר המחשב אינו מופעל עוד כאשר לוחצים על לחצן ההפעלה.
- אין למעוך, להפיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
- אין לכופף את הסוללה.
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
- כדי למנוע ניקוב או נזק בשוגג לסוללה ולרכיבים אחרים, ודא שאף בורג לא יאבד או יונח במקום שגוי במהלך הטיפול במחשב.
- הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות **מהאתר של Dell** או משותפים ומשווקים מורשים של Dell.
- אין להשתמש בסוללות נפוחות, אלא להחליף אותן ולהשליך אותן כפסולת בהתאם להוראות. לקבלת הנחיות לטיפול ולהחלפה של סוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו, ראה **טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו**.

הסרת סוללה של 3 תאים

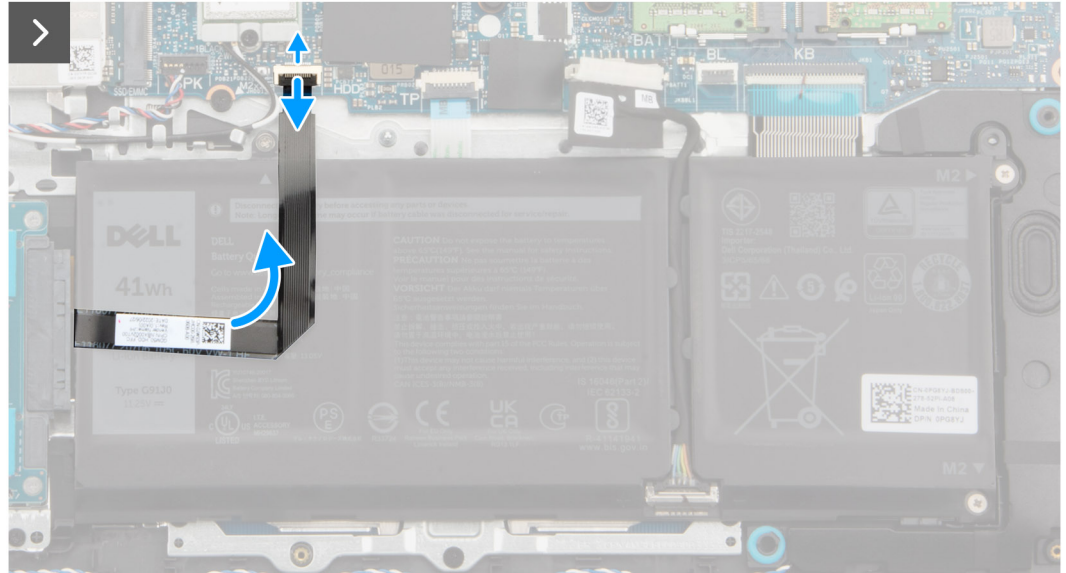
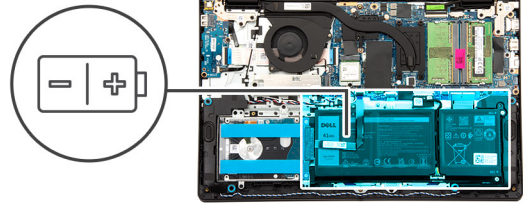
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מצייני את מיקום הסוללה בעלת 3 תאים, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלבים

1. נתק את הכבל השטוח הגמיש של הכונן הקשיח מהמחבר שבלוח המערכת.
2. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת באמצעות לשונית המשיכה.
3. הסר את שלושת הברגים (M2x3) שמהדקים את סוללת 3 התאים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הרים את סוללת 3 התאים, עם כבל הסוללה, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה מחשבים שמוספקים עם מארז אלומיניום כוללים שתי תושבות דופן RF ממתכת שמותקנות בצד שמאל ובצד ימין של מכלול משענת כף היד והמקלדת. התושבת הימנית מהודקת באמצעות הסוללה ללא בורג, סרט הדבקה או חומרי הדבקה, שבדרך כלל מהדקים את התושבת למקומה. על הטכנאים לשים לב אם התושבת נפלה מהמחשב במהלך ביצוע הליכי הסרה עוקבים.

התקנת סוללה עם 3 תאים

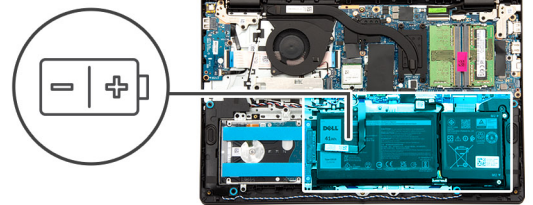
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

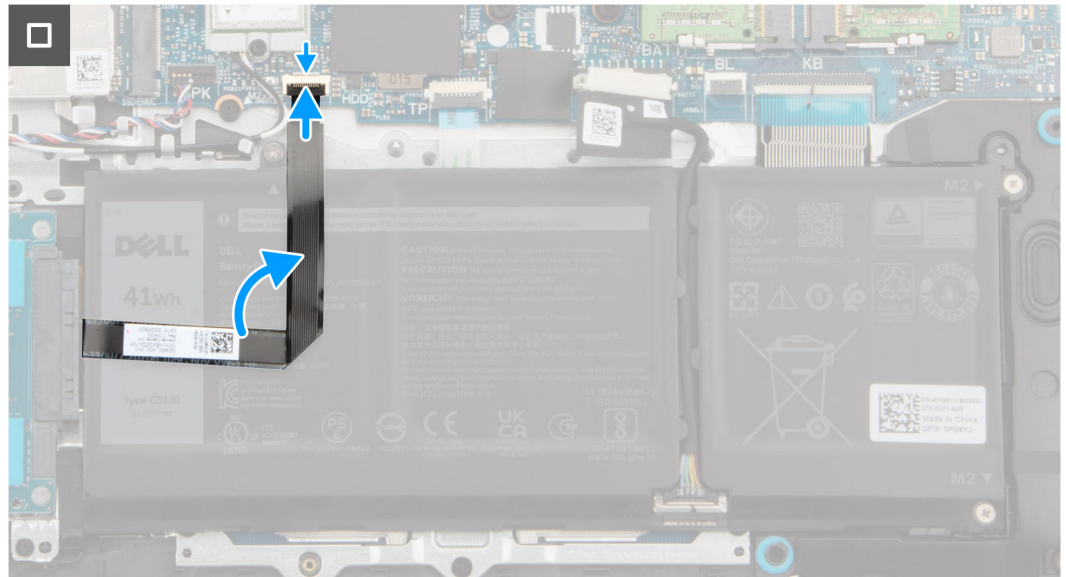
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונות הבאות מצייני את מיקום הסוללה בעלת 3 תאים, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.





שלבים

1. הנח את סוללת 3 התאים, עם כבל הסוללה, בחריץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חורי הברגים שבסוללת 3 התאים עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x3) כדי להדק את סוללת 3 התאים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.
5. חבר את הכבל השטוח הגמיש של הכונן הקשיח למחבר שבלוח המערכת.

השלבים הבאים

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

הסרת סוללה של 4 תאים

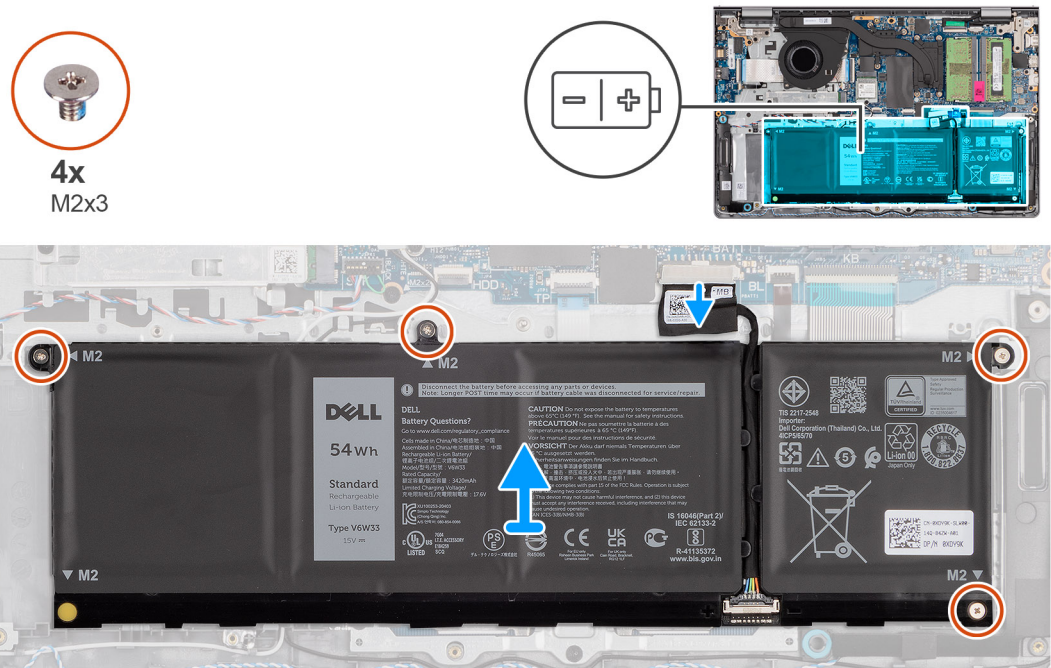
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום הסוללה מסוג 4 תאים ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שליבים

1. נתק את כבל הסוללה מהמחבר בלוח המערכת באמצעות לשונית המשיכה.
 2. הסר את ארבעת הברגים (M2x3) שמהדקים את סוללת 4 התאים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
 3. הרם את סוללת 4 התאים, עם כבל הסוללה, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הערה** מחשבים שמסופקים עם מארז אלומיניום כוללים שתי תושבות דופן RF ממתכת שמותקנות בצד שמאל ובצד ימין של מכלול משענת כף היד והמקלדת. התושבת הימנית מהודקת באמצעות הסוללה ללא בורג, סרט הדבקה או חומרי הדבקה, שבדרך כלל מהדקים את התושבת במקומה. כתוצאה מכך, על הטכנאים לשים לב אם התושבת נפלה מהמחשב במהלך ביצוע הליכי הסרה עוקבים.
4. דחף בזהירות את מעצור הגומי של הסוללה והסר אותו מחור הבורג השמאלי התחתון של סוללת 4 התאים.
- הערה** בעת החלפת סוללת 4 התאים, השתמש בלהב פלסטיק כדי לדחוף כלפי מעלה דרך חור הבורג השמאלי התחתון כדי להסיר את מעצור הגומי של הסוללה ולהעביר אותו לסוללת 4 התאים החלופית החדשה.

התקנת סוללה של 4 תאים

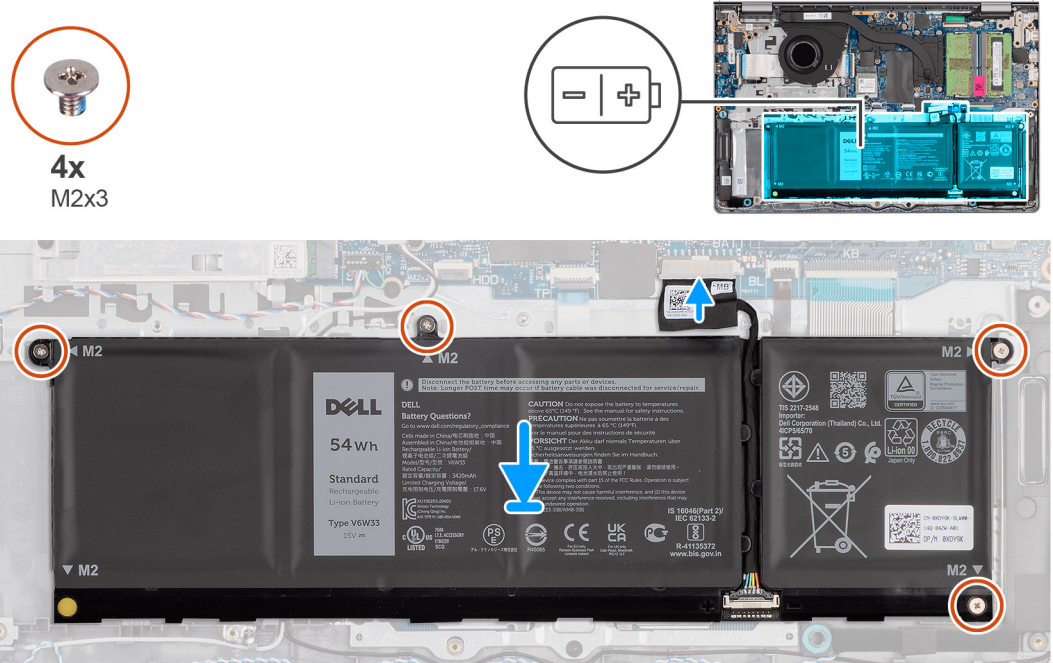
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום סוללת 4 התאים ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



שלבים

1. דחף בזהירות והכנס את מעצור הגומי של הסוללה לתוך חור הבורג השמאלי התחתון של סוללת 4 התאים. **i** הערה בעת החלפת סוללת 4 התאים, השתמש בלהב פלסטיק כדי לדחוף כלפי מטה לתוך חור הבורג השמאלי התחתון כדי להכניס את מעצור הגומי של הסוללה לחריץ שבסוללת 4 התאים החלופית החדשה.
2. הנח את סוללת 4 התאים, עם כבל הסוללה, בחריץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. ישר את חורי הברגים שבסוללת 4 התאים עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2x3) כדי להדק את סוללת 4 התאים למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. חבר את כבל הסוללה למחבר בלוח המערכת.

השלבים הבאים

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

ניתוק כבל הסוללה

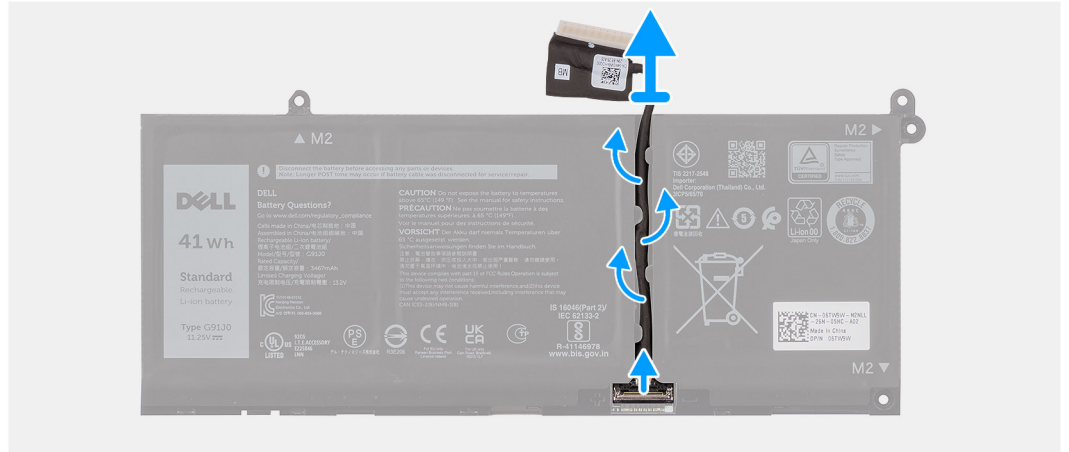
⚠ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את סוללת 3 התאים או את סוללת 4 התאים, לפי הצורך.

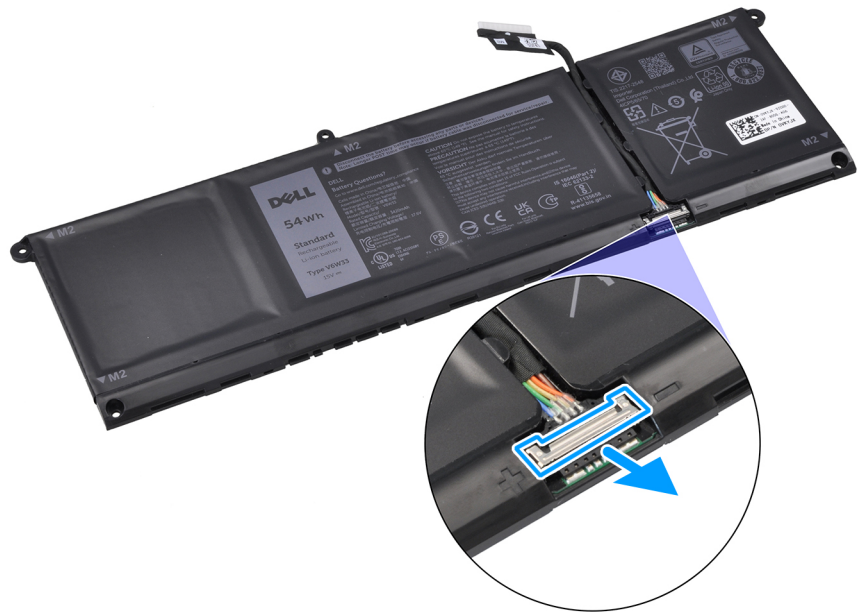
אודות משימה זו

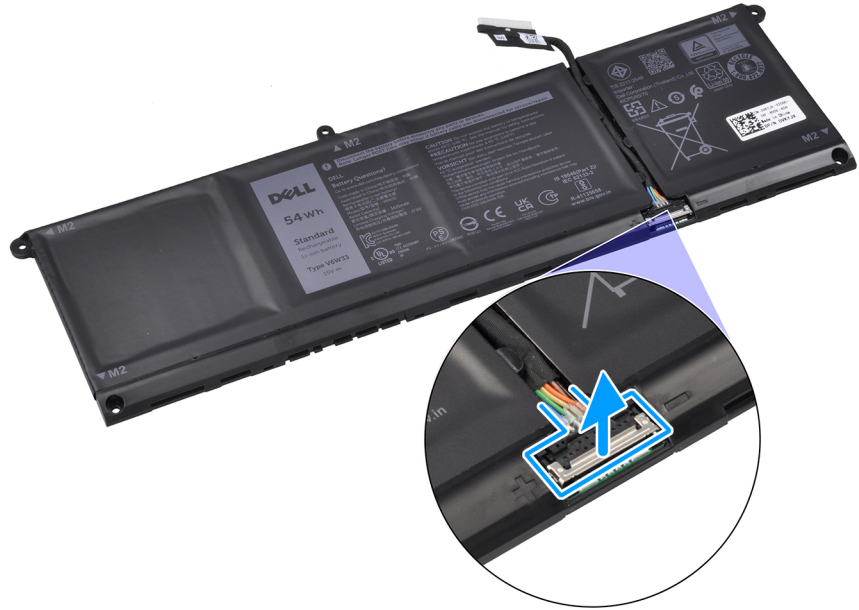
התמונות הבאות מציינות את מיקום כבל הסוללה ומספקות ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלים

1. שלוף את כבל הסוללה ממכוני הניתוב שבסוללה.
 2. פתח את התפס ונתק את כבל הסוללה מהמחבר בסוללה.
- הערה** כדי לנתק את כבל הסוללה, תחילה דחף את התפס כלפי מטה כדי לשחרר את המחבר, ולאחר מכן משוך את המחבר כלפי מעלה כדי לנתק אותו מהסוללה. i





⚠️ **התראה** אין למשוך את כבל הסוללה כדי לנתק אותו מהסוללה. הדבר עלול לגרום נזק לסוללה או לכבל הסוללה.

חיבור כבל הסוללה

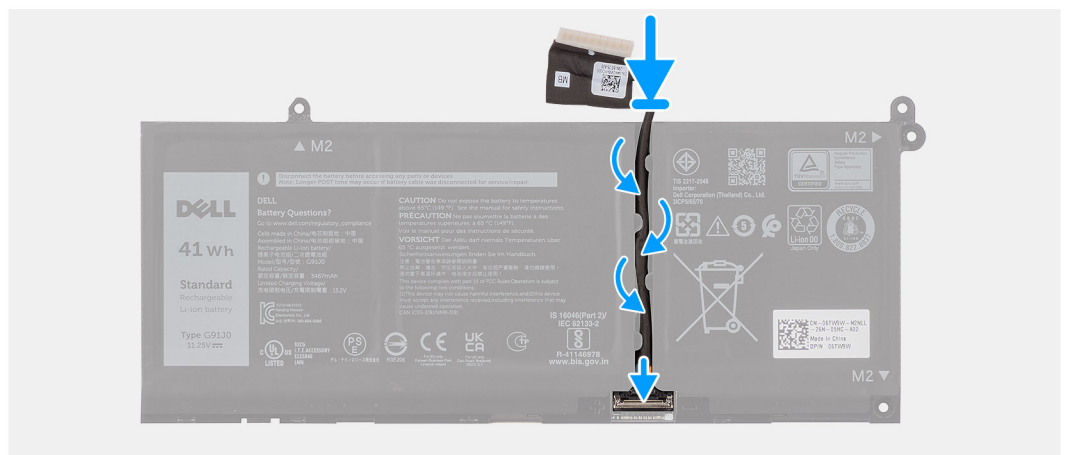
⚠️ **התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום כבל הסוללה ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



שלבים

1. חבר את כבל הסוללה למחבר בסוללה, וסגור את התפס.
2. יש לנתב את כבל הסוללה דרך מכווני הניתוב שעל הסוללה.

השלבים הבאים

1. הסר את סוללת 3 התאים או את סוללת 4 התאים, הרלוונטי מביניהן.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

גוף קירור

הסרת גוף הקירור

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

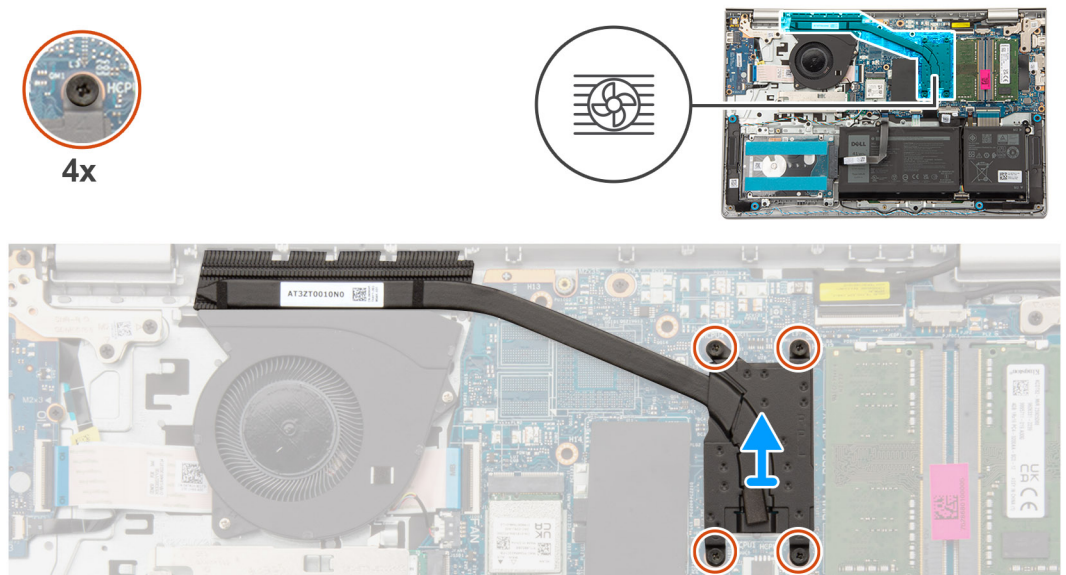
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

הערה גוף הקירור עשוי להתחמם מאוד במהלך פעילות רגילה. המתן מספיק זמן עד שגוף הקירור יתקרר לפני שתיגע בו.

הערה לקירור מרבי של המעבד, אין לגעת באזורים מעבירי החום בגוף הקירור. השמן שנמצא על העור עלול להפחית את יכולת העברת החום של המשחה התרמית.

התמונה הבאה מציינת את מיקום גוף הקירור ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלבים

1. רופף את ארבעת בורגי הנעילה המחברים את גוף הקירור אל לוח המערכת.

הערה שחרר את ארבעת בורגי הקיבוע בסדר הפוך, כפי שמצוין על גבי גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4].

2. הרם את גוף הקירור והוצא אותו מלוח המערכת.

התקנת גוף הקירור

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

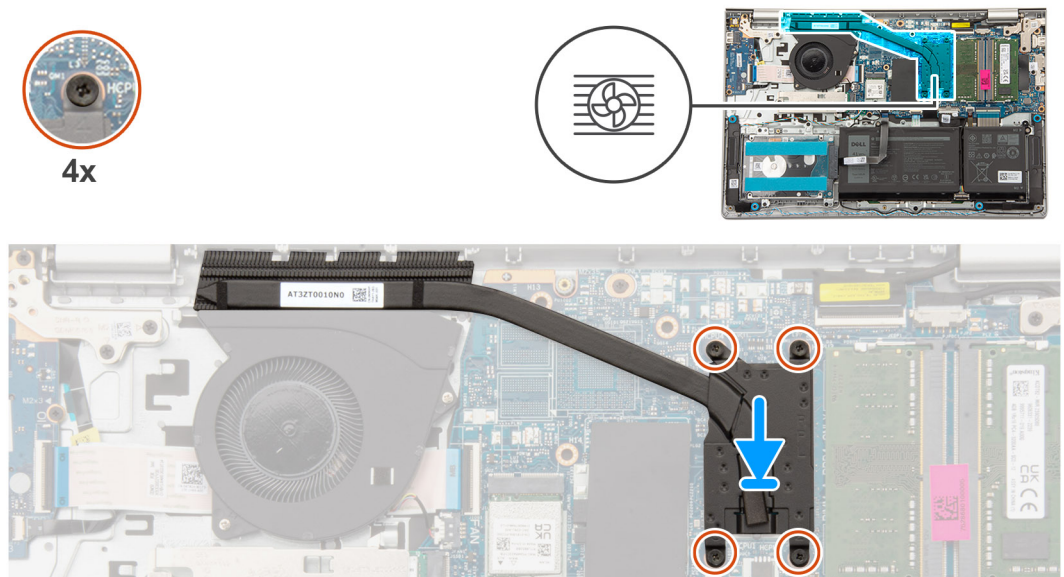
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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

התמונה הבאה מציינת את מיקום גוף הקירור ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



שלבים

1. הנח את גוף הקירור בתוך החרוץ שבלוח המערכת.
 2. ישר את חורי הברגים שבגוף הקירור עם חורי הברגים שבלוח המערכת.
 3. הדק את ארבעת בורגי החיזוק כדי להדק את גוף הקירור ללוח המערכת.
- הערה** חזק את ארבעת בורגי הקיבוע בסדר העוקב שהוזכר על גוף הקירור [1 < 2 < 3 < 4].

השלבים הבאים

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

משטח מגע

הסרת משטח המגע

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

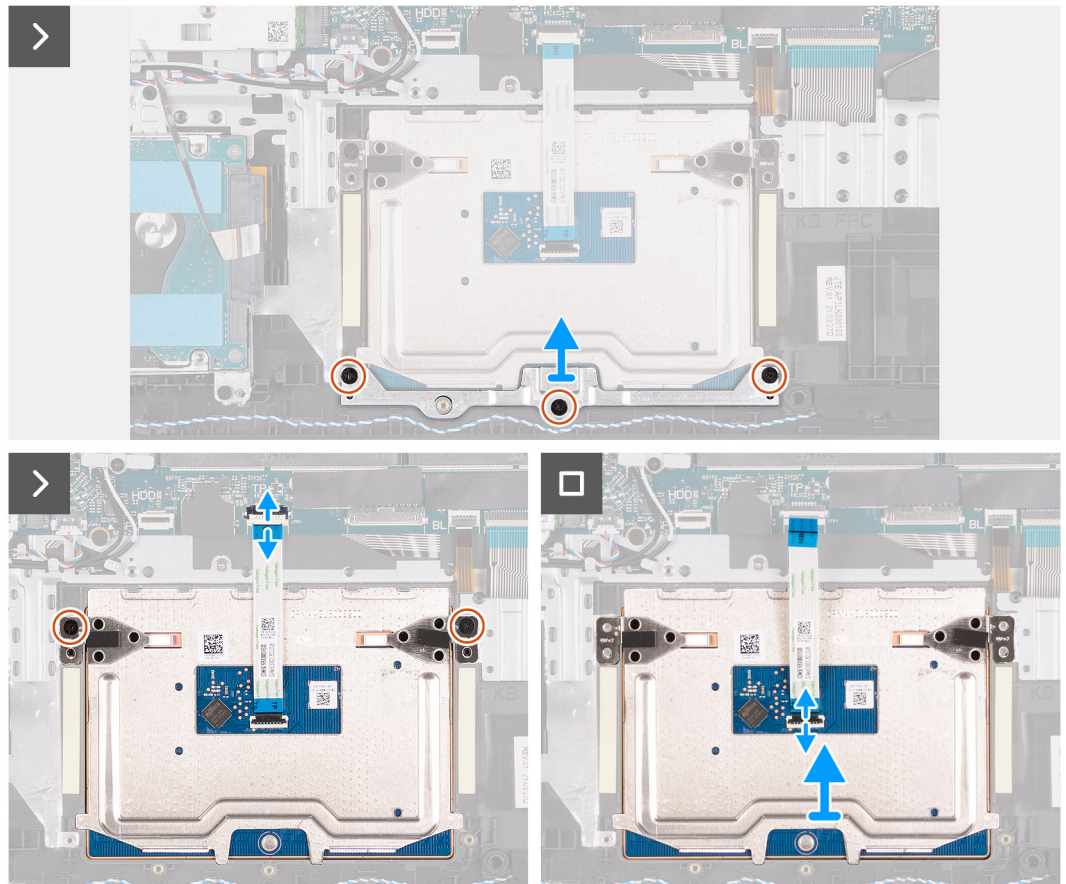
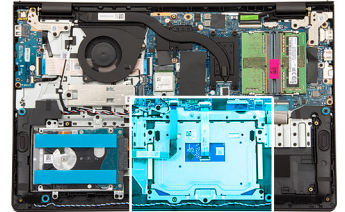
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את סוללת 3 התאים או את סוללת 4 התאים, לפי הצורך.

אודות משימה זו

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



5x
M2x2



שלבים

1. פתח את התפס ונתק את ה-FFC של משטח המגע מהמחבר בלוח המערכת.
2. הסר את שלושת הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם את תושבת משטח המגע והסר אותה ממכלול משטח המגע.
4. הסר את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. הרם את משטח המגע, יחד עם ה-FFC של משטח המגע, והוצא אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
6. פתח את התפס ונתק את ה-FFC של משטח המגע מהמחבר במשטח המגע.

התקנת משטח המגע

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

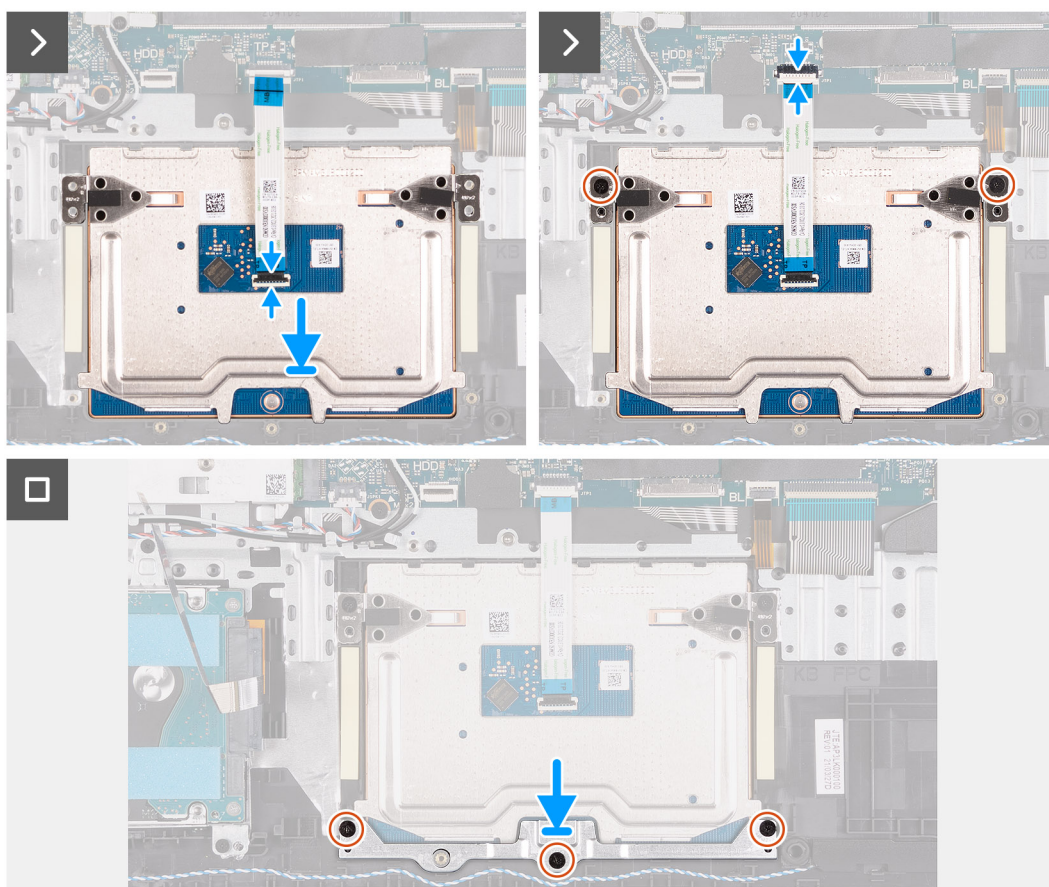
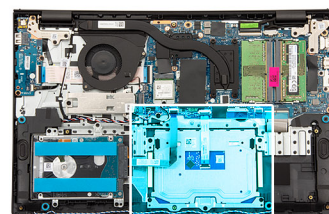
אודות משימה זו

הערה ודא שמשטח המגע מיושר ביחס למכוננים שזמינים על מכלול משענת כף היד והמקלחת ושהרווחים בשני הצדדים של משטח המגע שווים בגודלם.

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



5x
M2x2



שלבים

1. חבר את ה-FFC של משטח המגע למחבר שבמשטח המגע, וסגור את התפס.
2. ישר את משטח המגע, והנח אותו עם ה-FFC של משטח המגע בתוך החרץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הנח את תושבת משטח המגע בחרץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. ישר את חורי הברגים שבתושבת משטח המגע עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
6. הברג בחזרה את שלושת הברגים (M2x2) כדי להדק את תושבת משטח המגע למכלול משענת כף היד והמקלדת.
7. חבר את ה-FFC של משטח המגע למחבר שבלוח המערכת וסגור את התפס.

השלבים הבאים

1. הסר את סוללת 3 התאים או את סוללת 4 התאים, הרלוונטי מביניהן.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כבל של לוח הבת של הקלט/פלט

הסרת הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט

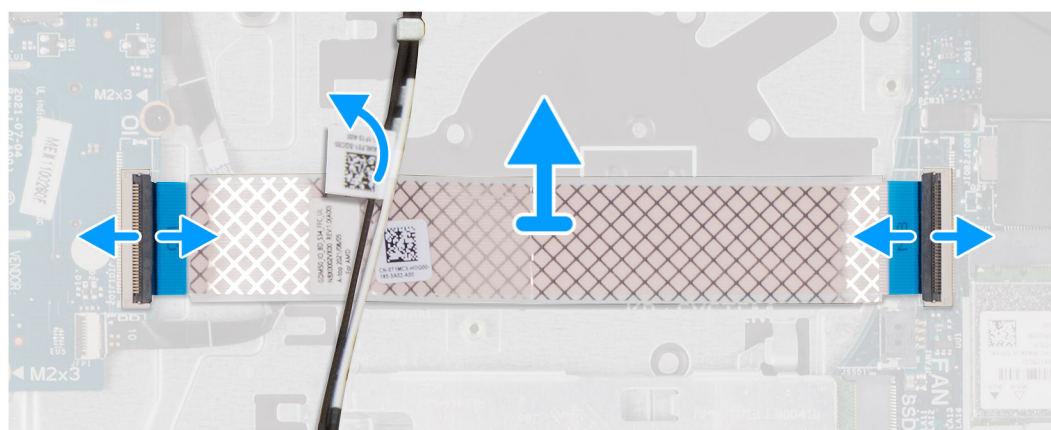
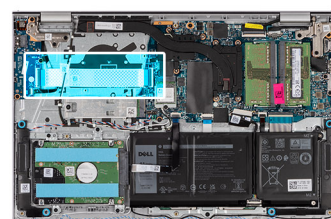
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את המיקום של כבל לוח הבת של הקלט/פלט, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלבים

1. פתח את התפס, ונתק את הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט מהמחבר שבלוח המערכת.
 2. פתח את התפס, ונתק את הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט מהמחבר שבלוח הבת של הקלט/פלט.
 3. הסר את כבל לוח הבת של הקלט/פלט ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
- הערה** במחשבים שסופקו עם מארז פלסטיק, החלק בזירות את כבל לוח הבת של הקלט/פלט מתחת לכלי האנטנה האלחוטית, כדי להסיר את כבל לוח הבת של הקלט/פלט.

התקנת הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט

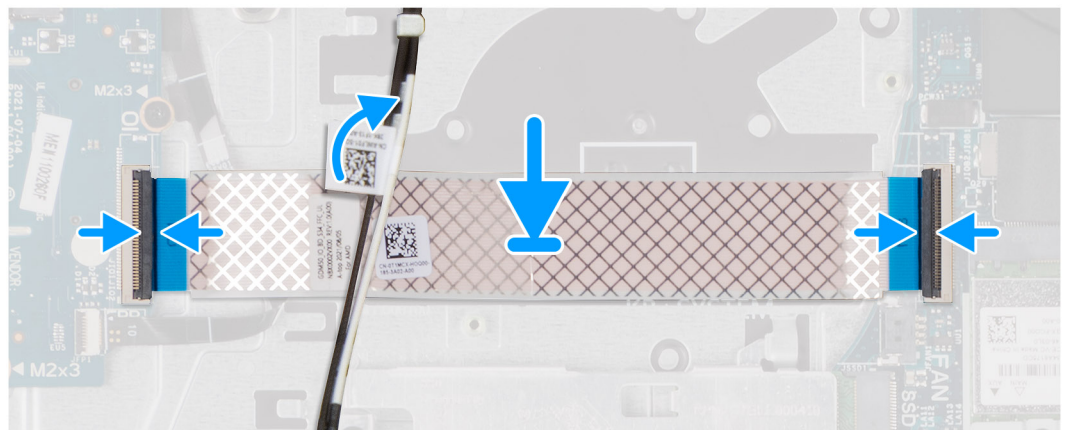
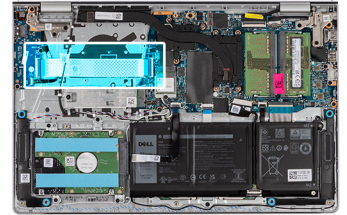
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

התמונה הבאה מציינת את מיקום כבל לוח הבת של הקלט/פלט, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



שלבים

1. הנח את כבל לוח הבת של הקלט/פלט על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
הערה במחשבים שסופקו עם מארז פלסטיק, החלק בזחירות את כבל לוח הבת של הקלט/פלט מתחת לכבלי האנטנה האלחוטית כדי להניח את כבל לוח הבת של הקלט/פלט על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. חבר את הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט למחבר בלוח הבת של הקלט/פלט, וסגור את התפס.
3. חבר את הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט למחבר שבלוח המערכת, וסגור את התפס.

השלבים הבאים

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

לוח הבת של הקלט/פלט

הסרת לוח הבת של הקלט/פלט

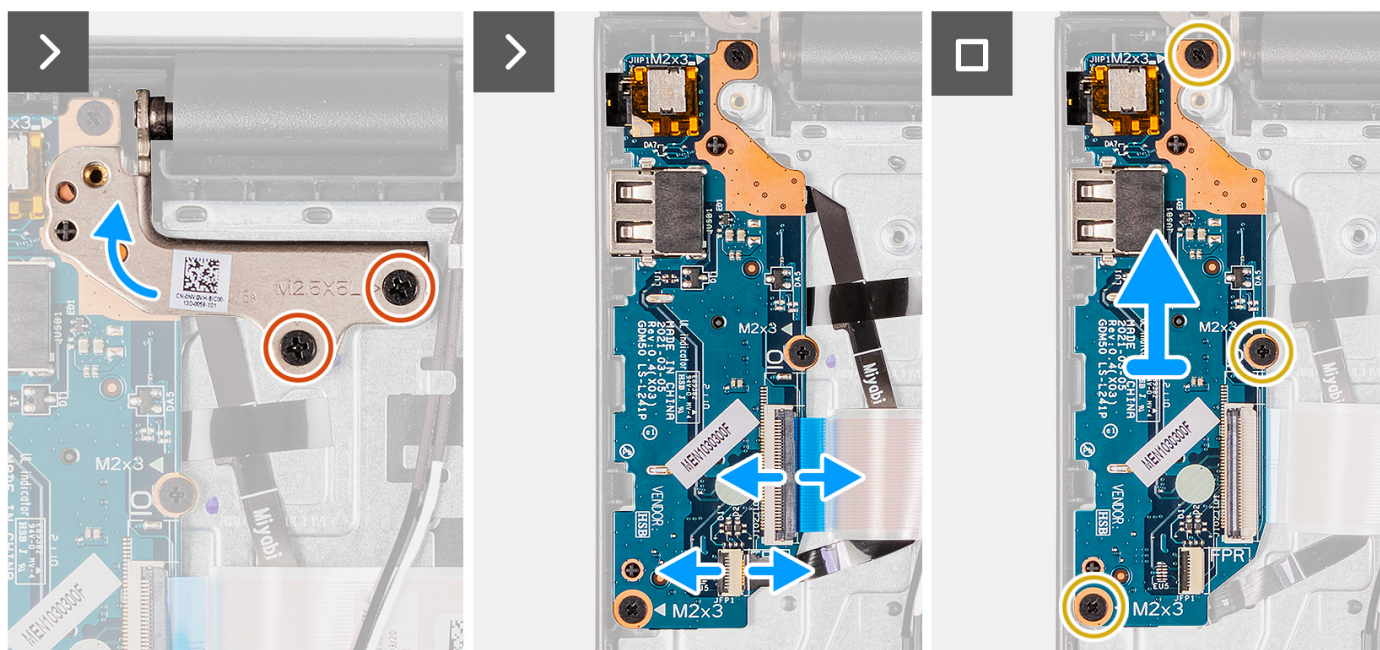
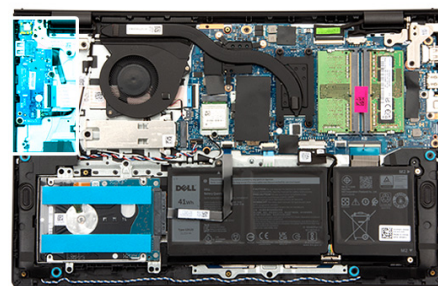
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

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



שלבים

- הסר את שני הברגים (M2.5x5) שמהדקים את ציר הצג השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
- באמצעות להב פלסטיק, הרם את ציר הצג השמאלי והרחק אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת כדי לגשת ללוח הבת של הקלט/פלט.
- פתח את התפס, ונתק את הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט מהמחבר של לוח הבת של הקלט/פלט.
- פתח את התפס ונתק את כבל קורא טביעות האצבעות מלוח הבת של הקלט/פלט.
- הערה** שלב זה חל רק על מחשבים שמשופקים עם קורא טביעות אצבעות מותקן.
- הסר את שלושת הברגים (M2x3) שמהדקים את לוח הבת של הקלט/פלט אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
- החלק בזהירות את לוח הבת של הקלט/פלט, והוצא אותו בזווית ממכלול משענת כף היד והמקלדת, כדי לפנות את היציאות מפתחי היציאות.

התקנת לוח הבת של הקלט/פלט

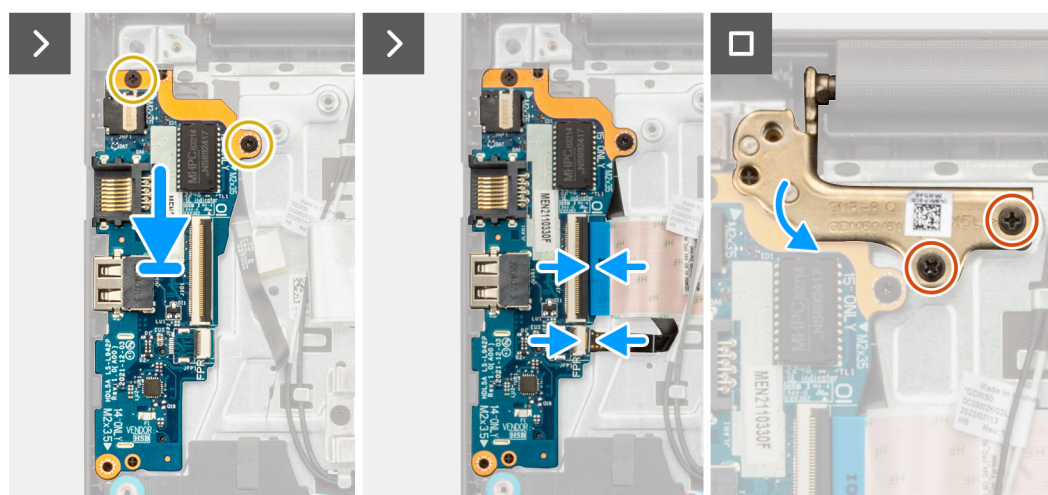
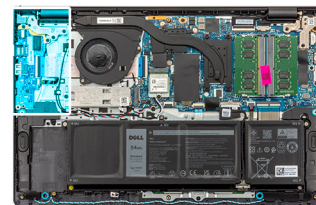
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים


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

אודות משימה זו

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



שלבים

1. ישר את היציאות של לוח הבת של הקלט/פלט עם פתחי היציאות שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 2. החלק בזהירות את לוח הבת של הקלט/פלט, והנח אותו בזווית על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
 3. ישר את חורי הברגים של לוח הבת של הקלט/פלט עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
 4. הברג בחזרה שלושת הברגים (M2x3) כדי להדק את לוח הבת של הקלט/פלט אל מכלול משענת כף היד והמקלדת.
 5. חבר את הכבל של קורא טביעות האצבעות למחבר של לוח הבת של הקלט/פלט, וסגור את התפס.
- הערה**  שלב זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם קורא טביעות אצבעות מותקן.
6. חבר את הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט למחבר של לוח הבת של הקלט/פלט, וסגור את התפס.
 7. סגור את ציר הצג השמאלי כלפי מטה כדי ליישר את חורי הברגים שבציר הצג השמאלי עם חורי הברגים של לוח הבת של הקלט/פלט ומכלול משענת כף היד והמקלדת.
 8. הברג בחזרה את שני הברגים (M2.5x5) כדי להדק את ציר הצג השמאלי ללוח הבת של הקלט/פלט ומכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

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

לחצן הפעלה

הסרת לחצן ההפעלה

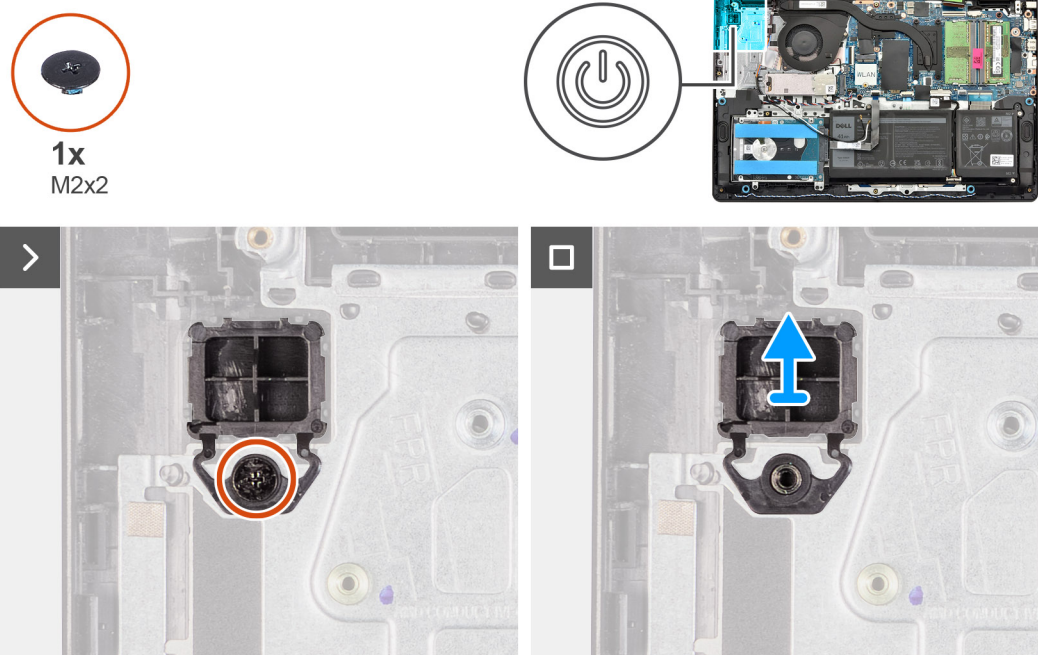
התראה  המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את לוח הבת של הקלט/פלט.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מצייני את מיקום לחצן ההפעלה, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שליבים

1. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הרם את לחצן ההפעלה והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת לחצן ההפעלה

התראה | ⚠ המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

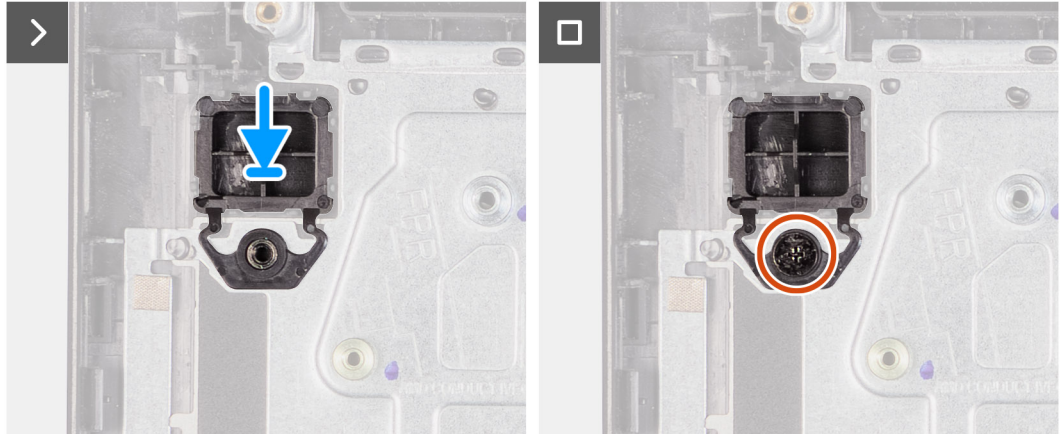
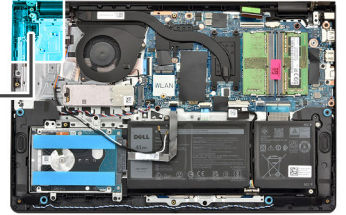
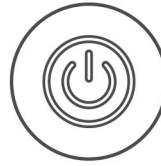
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

התמונות הבאות מצייני את מיקום לחצן ההפעלה, ומספק ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x
M2x2



שלבים

1. הנח את לחצן ההפעלה בחריץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חור הבורג שבלחצן ההפעלה עם חור הבורג שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) כדי להדק את לחצן ההפעלה למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

1. התקן את לוח הבת של הקלט/פלט.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי

הסרת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

⚠ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

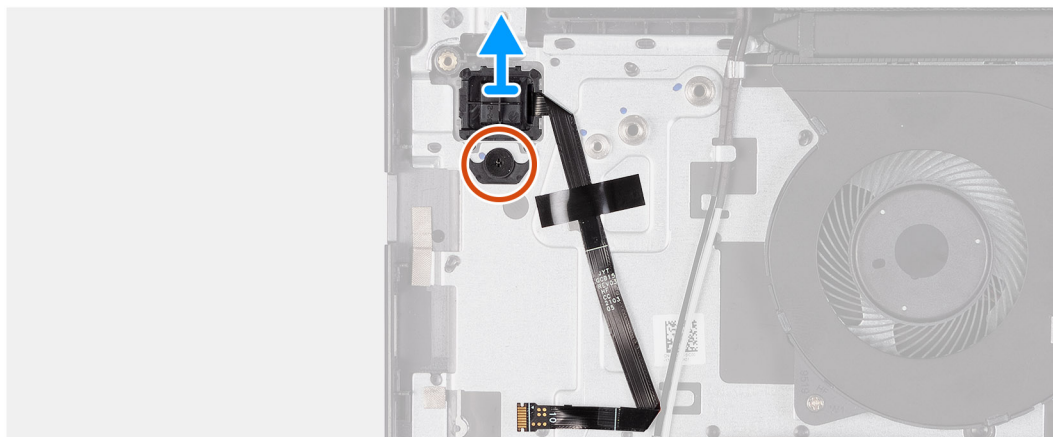
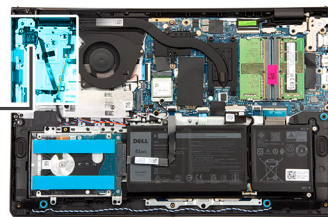
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את לוח הבת של הקלט/פלט.

אודות משימה זו

i **הערה** הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי מותקן. התמונה הבאה מציינת את מיקום לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



1x
M2x2



שלבים

1. קלף את סרט ההדבקה שמהדק את המעגל המודפס הגמיש של קורא טביעות האצבעות האופציונלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. הסר את הבורג (M2x2) שמהדק את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הרם את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי והוצא אותו מהחריץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

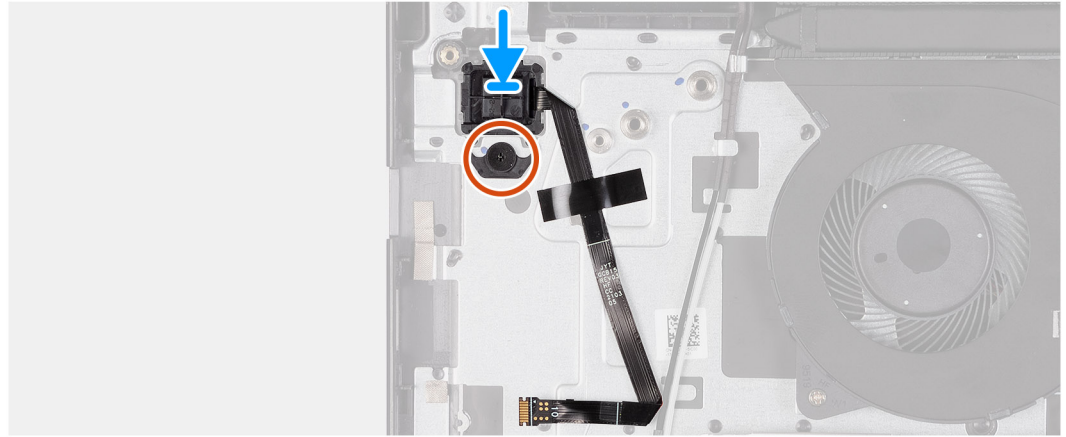
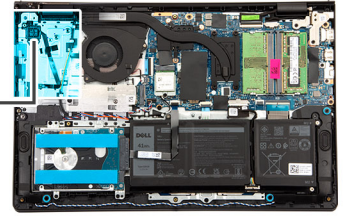
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

הערה הליך זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם לחצן הפעלה עם קורא טביעות אצבעות אופציונלי מותקן. התמונה הבאה מציינת את מיקום לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



1x
M2x2



שלבים

1. הנח את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי בחריץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. ישר את חור הבורג שבלחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי עם חור הבורג שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) כדי להדק את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את המעגל המודפס הגמיש של קורא טביעות האצבעות האופציונלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

1. התקן את לוח הבת של הקלט/פלט.
2. התקן את כיסוי הבסיס.
3. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

יציאת מתאם חשמל

הסרת יציאת מתאם החשמל

התראה | המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

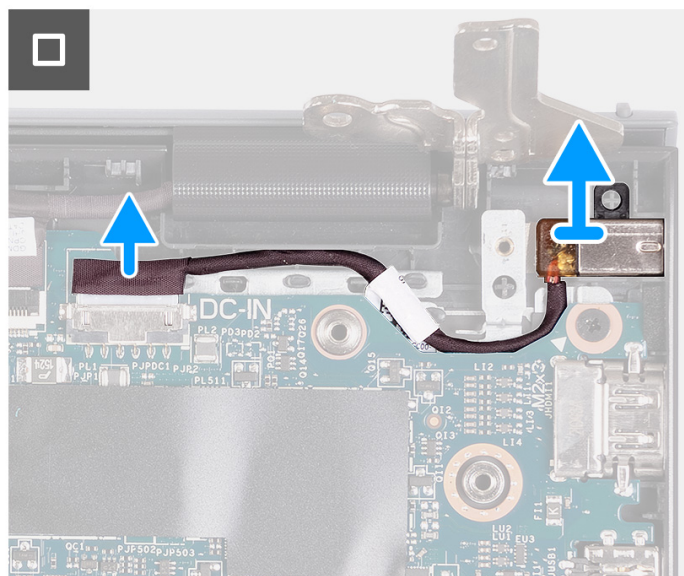
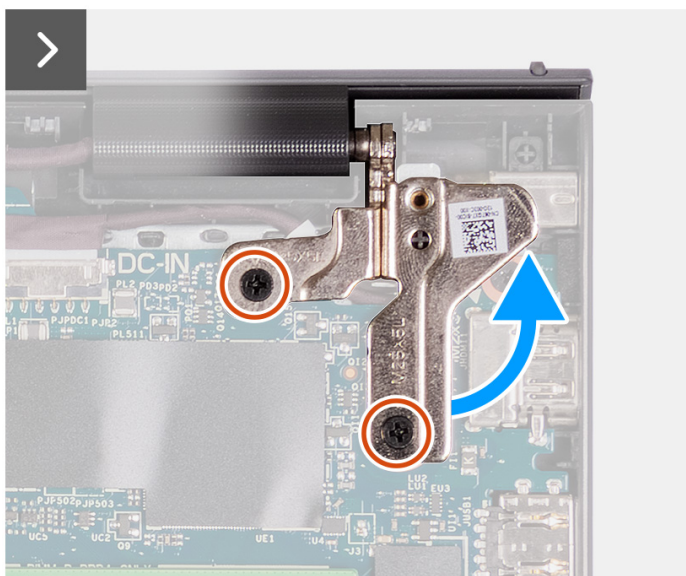
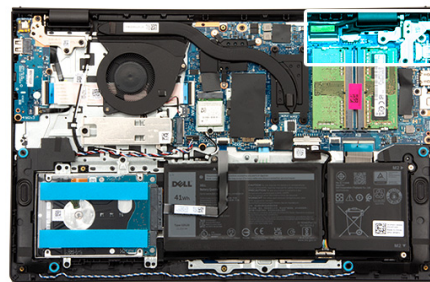
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.

אודות משימה זו

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



2x
M2.5x5



שלב 1

1. הסר את שני הברגים (M2.5x5) שמהדקים את ציר הצג הימני ללוח המערכת ולמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. באמצעות להב פלסטיק, הרם את ציר הצג השמאלי ממכלול משענת כף היד והמקלדת כדי לגשת ליציאת מתאם החשמל.
3. נתק את הכבל של יציאת מתאם החשמל מהמחבר בלוח המערכת.
4. הסר את יציאת מתאם החשמל מהחריץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה יציאת מתאם החשמל מהודקת למקומה על ידי ציר הצג הימני. אין שום בורג, סרט או סרטים דביקים המהדקים את יציאת מתאם החשמל אל משענת כף היד. כתוצאה מכך, על הטכנאים לשים לב אם יציאת מתאם החשמל נפלה מהמחשב במהלך ביצוע הליכי הסרה עוקבים.

התקנת יציאת מתאם החשמל

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

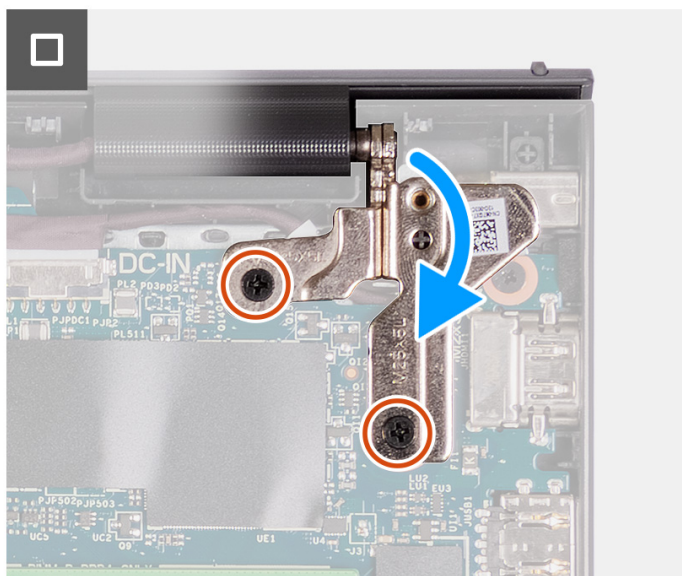
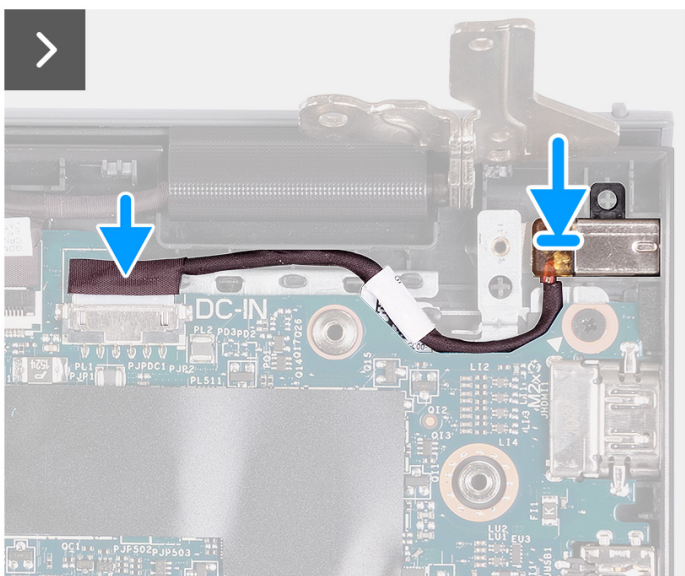
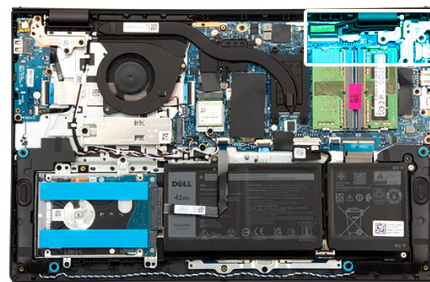
אם אתה מבצע החלפת רכיב, הסר את הרכיבים הקיימים לפני ביצוע הליך ההתקנה.

אודות משימה זו

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



2x
M2.5x5



שלבים

1. ישר את יציאת מתאם החשמל, והנח אותה בחריץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
הערה יציאת מתאם החשמל מהודקת למקומה על ידי ציר הצג הימני. אין שום בורג, סרט או סרטים דביקים המהדקים את יציאת מתאם החשמל אל משענת כף היד. כתוצאה מכך, על הטכנאים לשים לב אם יציאת מתאם החשמל נפלה מהמחשב במהלך ביצוע הליכי הסרה עוקבים.
2. חבר את הכבל של יציאת מתאם החשמל אל המחבר בלוח המערכת.
3. סגור את ציר הצג הימני כלפי מטה כדי ליישר את חורי הברגים בציר הצג הימני עם חורי הברגים שבלוח המערכת ומכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את שני הברגים (M2.5x5) כדי להדק את ציר הצג הימני ללוח המערכת ולמכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

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

מכלול הצג

הסרת מכלול הצג

- ⚠ **התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.
- ⚠ **התראה** זווית הפעולה המרבית עבור ציר לוח הצג היא 135 מעלות.

תנאים מוקדמים

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

2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כרטיס האלחוט.

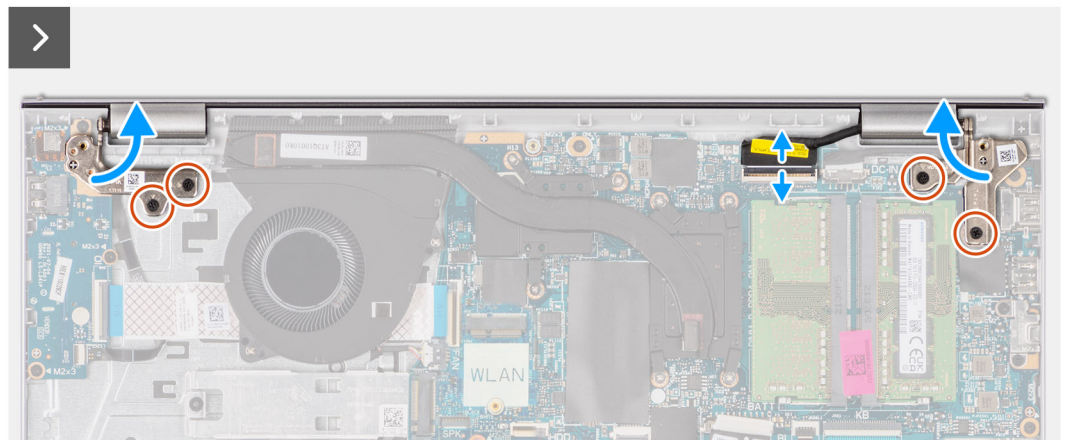
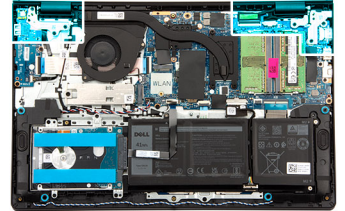
הערה הליך זה חל רק על מערכות שמסופקות עם מארז מפלסטיק. 

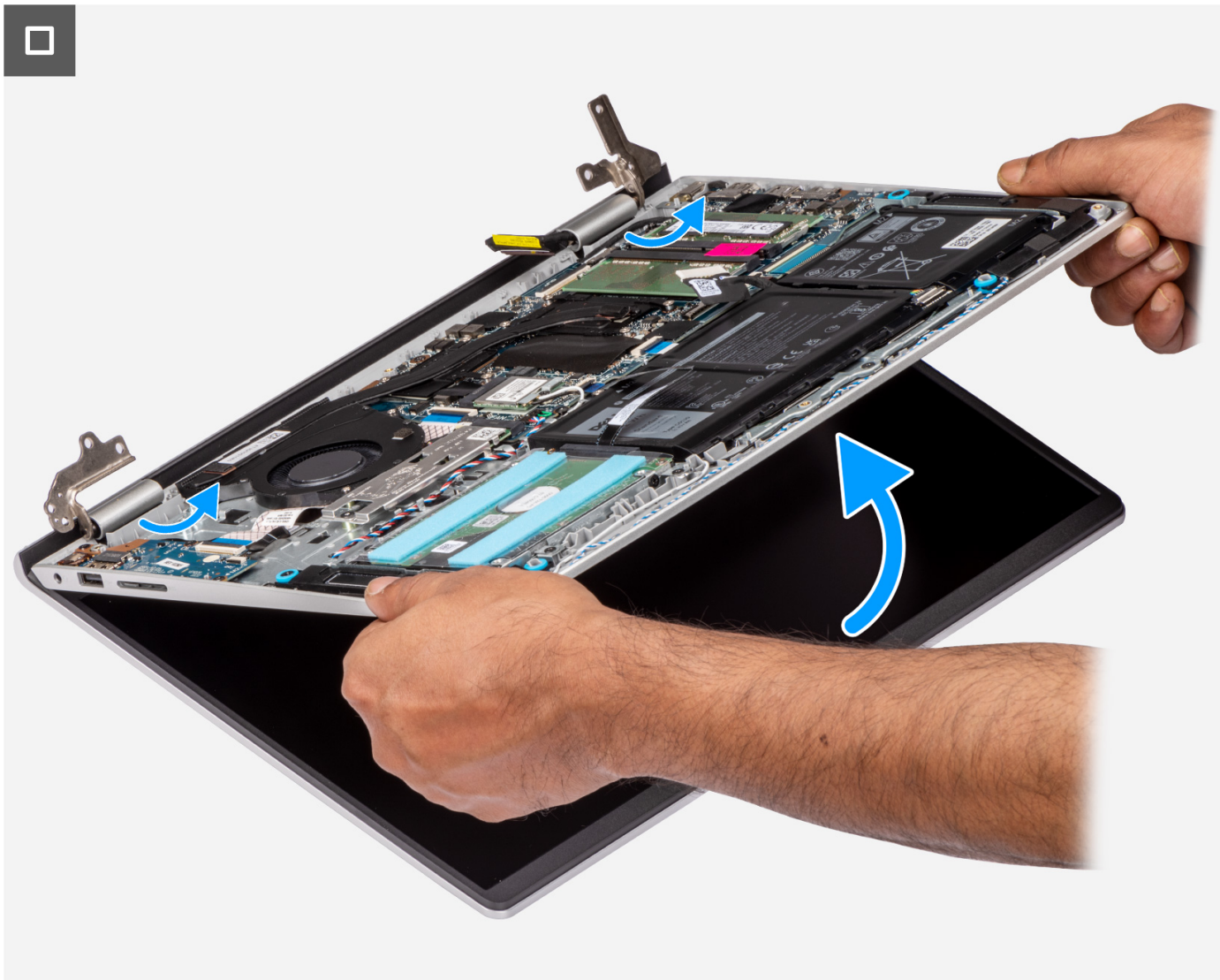
אודות משימה זו

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



4x
M2.5x5







שליבים

1. נתק את כבל הרמקולים מהמחבר שבלוח המערכת.

הערה שלב זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם מארז פלסטיק.

2. נתק את כבל הצג מהמחבר בלוח המערכת.

3. שלוף את כבל האנטנה האלחוטית ממכוני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה שלב זה חל רק על מחשבים שמסופקים עם מארז פלסטיק.

4. הסר את ארבעת הברגים (M2.5x5) שמהדקים את צירי הצג למכלול משענת כף היד והמקלדת.

5. באמצעות להב פלסטיק, הרם את הציר השמאלי ואת הציר הימני והרחק אותם ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

6. הרם את מכלול משענת כף היד והמקלדת בזווית כדי לשחרר אותו מהצירים והסר אותו ממכלול הצג.

הערה עבור מחשבים שמסופקים עם מארז אלומיניום, מכלול הצג הוא מכלול HUD (Hinge-Up Design), ולא ניתן לפרקו מעבר לכך לאחר הסרתו מהמערכת. אם רכיבים כלשהם במכלול הצג לא תקינים ויש צורך להחליפם, החלף את מכלול הצג כולו.

הערה יציאת מתאם החשמל מהודקת למקומה על ידי ציר הצג הימני. אין שום בורג, סרט או סרטים דביקים המהדקים את יציאת מתאם החשמל אל משענת כף היד. כתוצאה מכך, על הטכנאים לשים לב אם יציאת מתאם החשמל נפלה מהמחשב במהלך ביצוע הליכי הסרה עוקבים.

התקנת מכלול הצג


התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

התראה זווית הפעולה המרבית עבור ציר לוח הצג היא 135 מעלות. 

תנאים מוקדמים

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

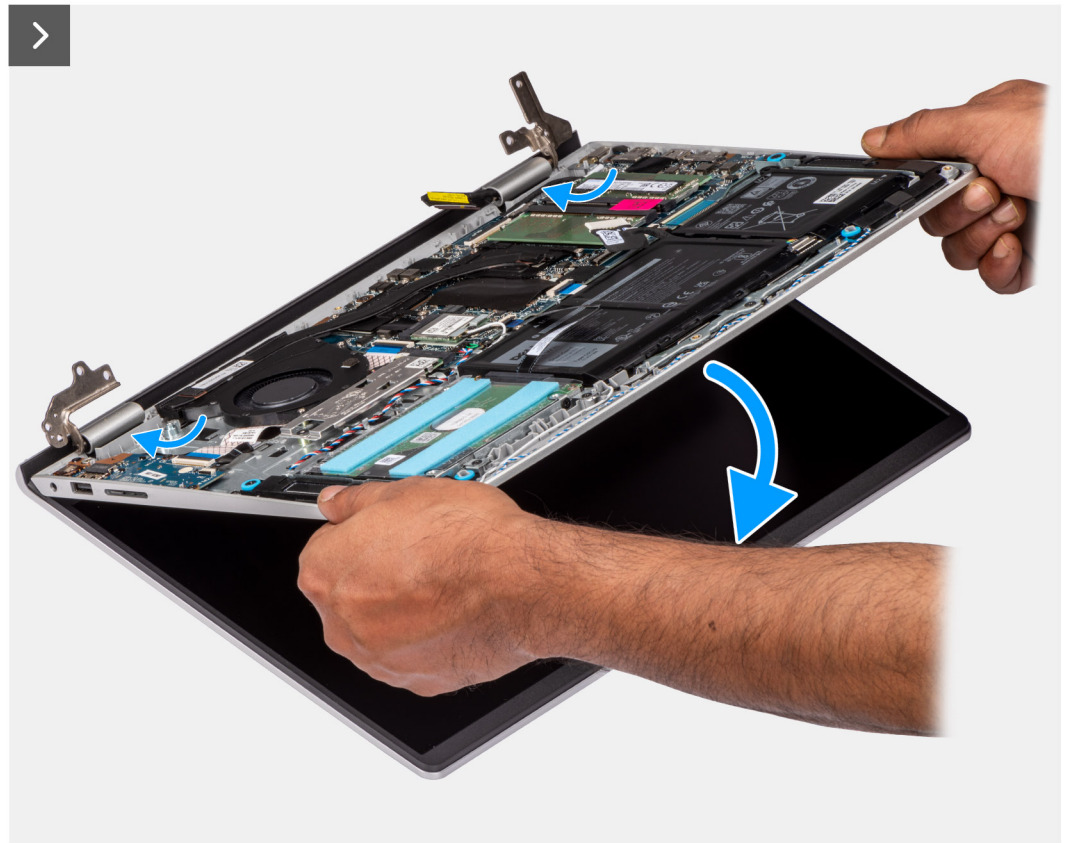
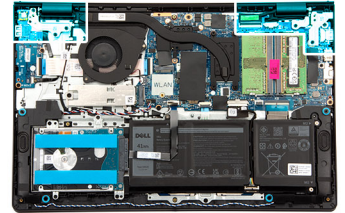
אודות משימה זו

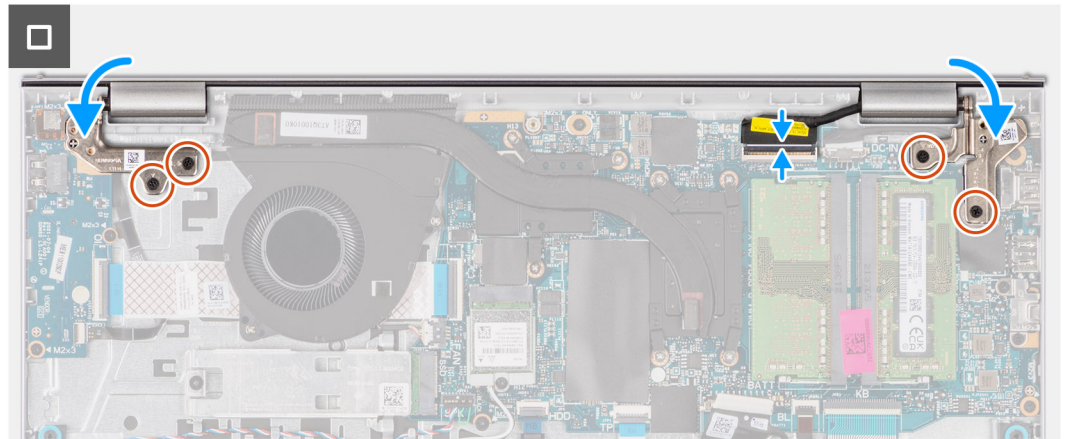
הערה  ודא שצירי הצג פתוחים בזווית מרבית לפני החזרת מכלול הצג למקומו על מכלול משענת כף היד והמקלדת.

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



4x
M2.5x5

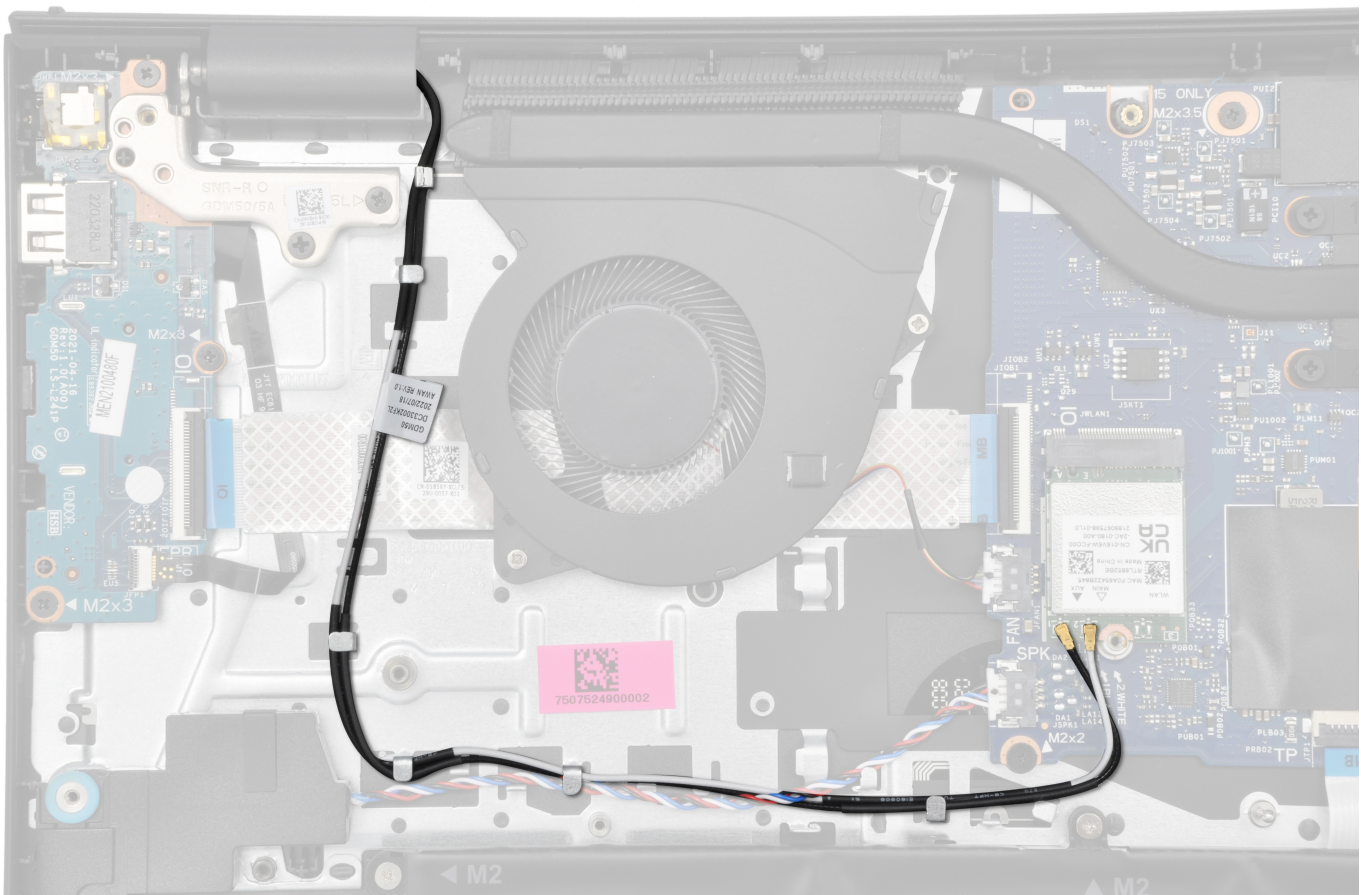




שלבים

1. הנח את מכלול הצג על משטח ישר ונקי.
2. החלק את מכלול משענת כף היד והמקלדת בזווית, והנח את מכלול משענת כף היד והמקלדת על מכלול הצג.
3. לחץ בעדינות כלפי מטה על צירי הצג כדי ליישר את חורי הברגים בצירי הצג עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את ארבעת הברגים (M2.5x5) כדי להדק את צירי הצג למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. נתב את כבלי האנטנה האלחוטית דרך מכווני הניתוב שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה i שלב זה חל רק על מחשבים שמשופקים עם מארז פלסטיק.



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

הערה | שלב זה חל רק על מחשבים שמופקים עם מארז פלסטיק.

7. חבר את כבל הרמקול למחבר בלוח המערכת.

הערה | שלב זה חל רק על מחשבים שמופקים עם מארז פלסטיק.

8. חבר את כבל הצג למחבר בלוח המערכת.

השליבים הבאים

1. התקן את הכרטיס האלחוט.

הערה | הליך זה חל רק על מערכות שמופקות עם מארז מפלסטיק.

2. התקן את כיסוי הבסיס.

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

מכסי צירי הצג

הסרת הכיסויים של צירי הצג

התראה | המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

2. הסר את כיסוי הבסיס.

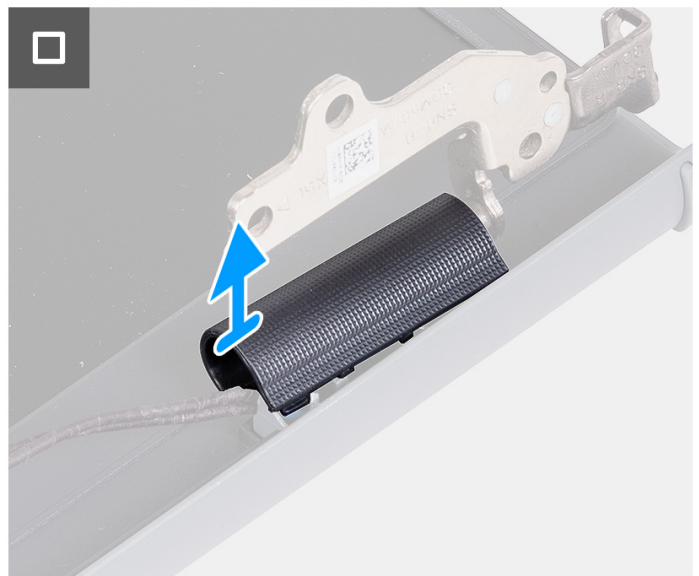
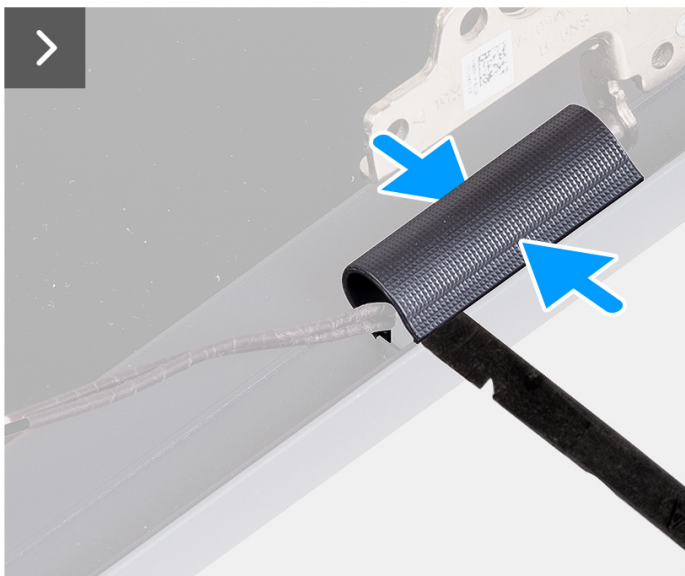
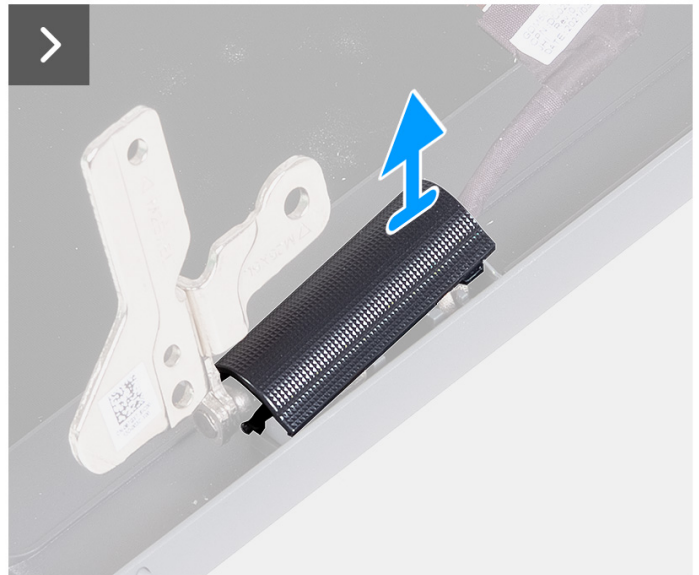
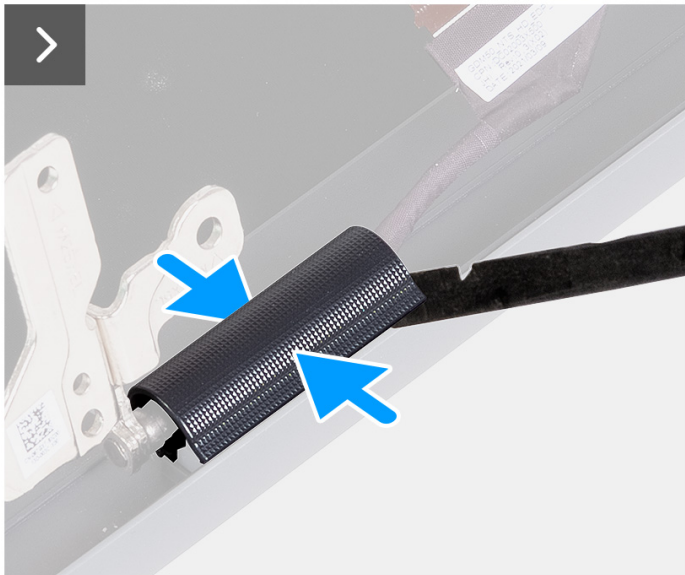
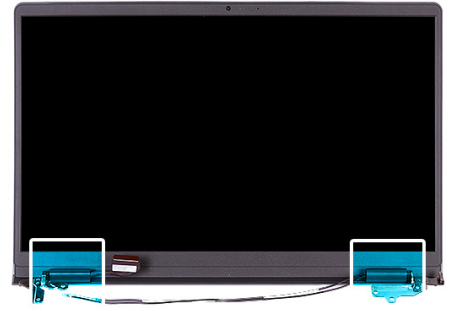
3. הסר את כרטיס האלחוט.

4. יש להסיר את מכלול הצג.

אודות משימה זו

הערה | הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

התמונות הבאות מציינות את מיקום הכיסויים של צירי הצג, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלבים

1. הנח את מכלול הצג על משטח נקי וישר, ופתח בעדינות את צירי הצג לזווית של 90 מעלות לפחות.



2. באמצעות להב פלסטיקי, שחרר ופתח את הכיסוי של ציר הצג השמאלי מצידו הימני, והסר אותו מציר הצג השמאלי.
3. באמצעות להב פלסטיקי, שחרר ופתח את הכיסוי של ציר הצג הימני מצידו השמאלי, והסר אותו מציר הצג הימני.



התקנת הכיסויים של צירי הצג

התראה | המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

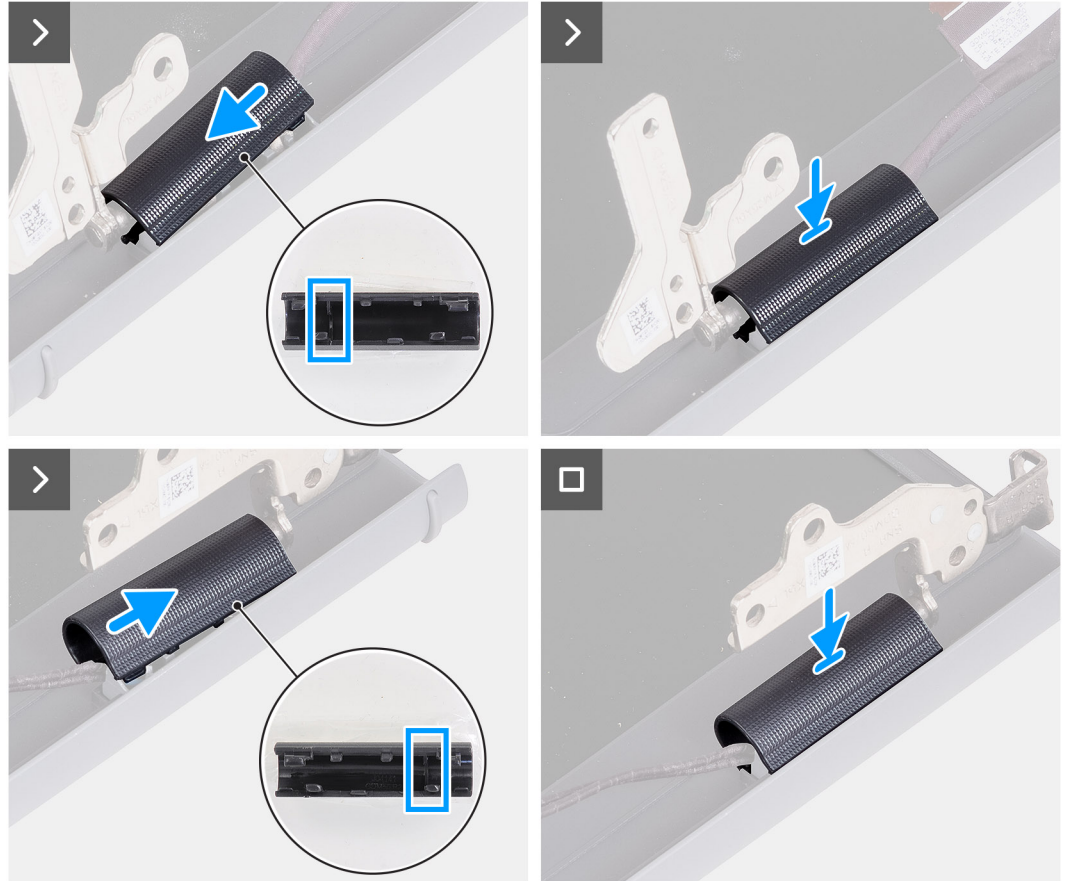
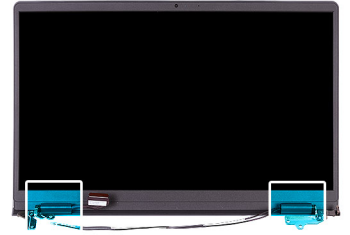
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה | הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

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



שלבים

1. ישר את הצלע שבתוך הכיסוי של ציר הצג הימני לצד החיצוני השמאלי של ציר הצג הימני.
2. דחף את הכיסוי של ציר הצג הימני כלפי מטה על ציר הצג הימני, עד שייכנס למקומו בנקישה.
3. ישר את הצלע שבתוך הכיסוי של ציר הצג השמאלי לצד החיצוני הימני של ציר הצג השמאלי.
4. דחף את הכיסוי של ציר הצג השמאלי כלפי מטה על ציר הצג הימני, עד שייכנס למקומו בנקישה.

השלבים הבאים

1. התקן את מכלול הצג.
2. התקן את הכרטיס האלחוט.
3. התקן את כיסוי הבסיס.
4. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב**.

מסגרת הצג

הסרת מסגרת הצג

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כרטיס האלחוט.
4. יש להסיר את מכלול הצג.
5. הסר את מכסי צירי הצג.

אודות משימה זו

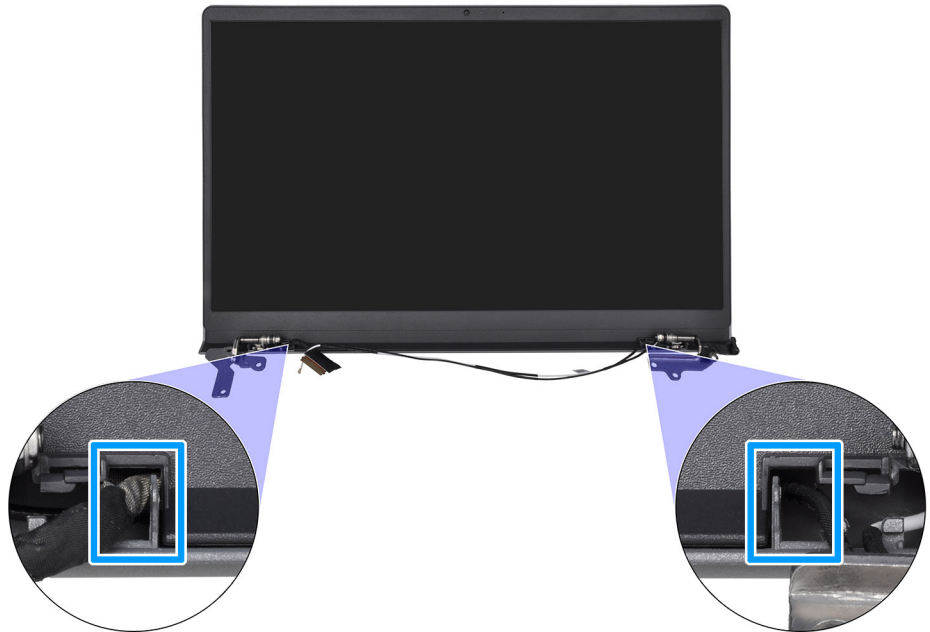
הערה הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

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



שלבים

1. השתמש בלהב פלסטיק לפתיחת מסגרת הצג החל מהקצה החיצוני של הפתחים שבקצה התחתון של מכלול הצג, לצד צירי הצג.



2. פתח בזהירות את השוליים החיצוניים של הצד התחתון של מסגרת הצג.
3. באמצעות להב הפלסטיק, שחרר ופתח את הקצה החיצוני של הצד השמאלי, הצד הימני והצד העליון של מסגרת הצג.



4. הסר את מסגרת הצג ממכלול הצג.
- התראה** | אין להשתמש בלהב או בחפצים אחרים כדי לשחרר את מסגרת הצג באופן המוצג להלן, מכיוון שהלחץ שמפעיל הלהב על לוח הצג עלול לגרום נזק ללוח הצג.



התקנת מסגרת הצג

⚠️ התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

i **הערה** הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

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



שלבים

1. הנח את מכלול הצג על משטח ישר ונקי.
2. יש ליישר ולמקם את מסגרת הצג על מכלול הצג.
3. לחץ על מסגרת הצג, החל בפיינה העליונה והמשך ללחוץ על כל צדדיה, עד שתיכנס בנקישה לתוך מכלול הצג.

השלבים הבאים

1. התקן את מכסי צירי הצג.
2. התקן את מכלול הצג.
3. התקן את הכרטיס האלחוטני.
4. התקן את כיסוי הבסיס.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

צירי הצג

הסרת צירי הצג

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כרטיס האלחוט.
4. יש להסיר את מכלול הצג.
5. הסר את מכסי צירי הצג.
6. יש להסיר את מסגרת הצג.

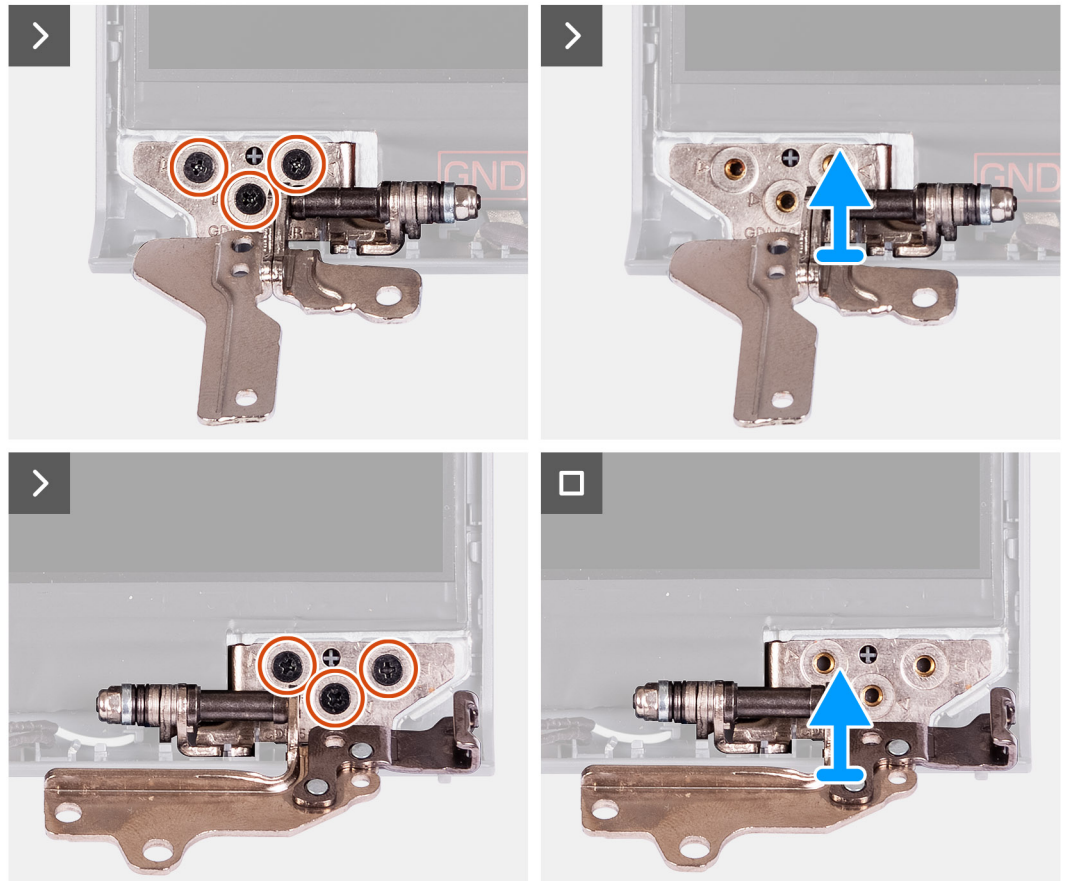
אודות משימה זו

הערה | הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

התמונות הבאות מציינות את מיקום צירי הצג ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



6x
M2.5x3.8



שלבים

1. הסר את שלושת הברגים (M2.5x3.8) שמהדקים את ציר הצג השמאלי ללוח הצג ולכיסוי האחורי.
2. הרם והסר את ציר הצג השמאלי ממכלול הצג.
3. הסר את שלושת הברגים (M2.5x3.8) שמהדקים את ציר הצג הימני ללוח הצג ולכיסוי האחורי.
4. הרם והסר את ציר הצג הימני ממכלול הצג.

התקנת צירי הצג

התראה | המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

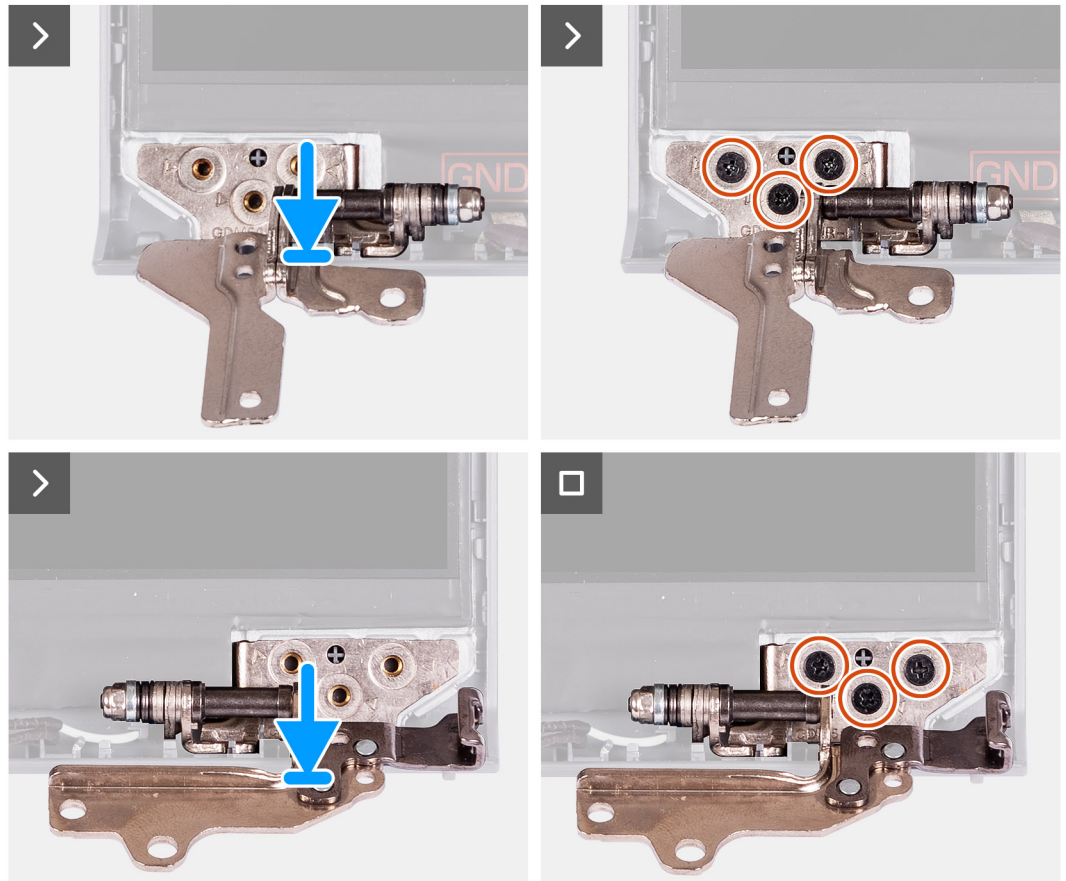
אודות משימה זו

הערה | הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

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



6x
M2.5x3.8



שלבים

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

השלבים הבאים

1. התקן את מסגרת הצג.
2. התקן את מכסי צירי הצג.
3. התקן את מכלול הצג.
4. התקן את הכרטיס האלחוט.
5. התקן את כיסוי הבסיס.
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח הצג


הסרת לוח הצג

 **התראה** המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

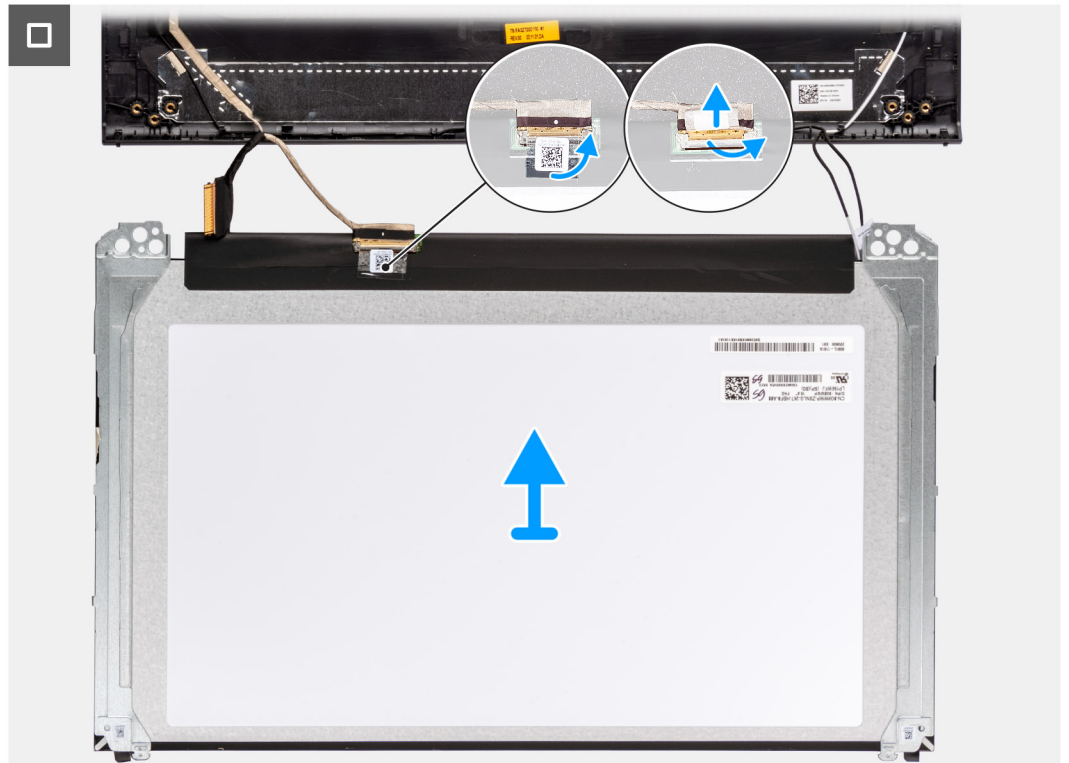
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כרטיס האלחוט.
4. יש להסיר את מכלול הצג.
5. הסר את מכסי צירי הצג.
6. יש להסיר את מסגרת הצג.
7. יש להסיר את צירי הצג.

אודות משימה זו

 **הערה** הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

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



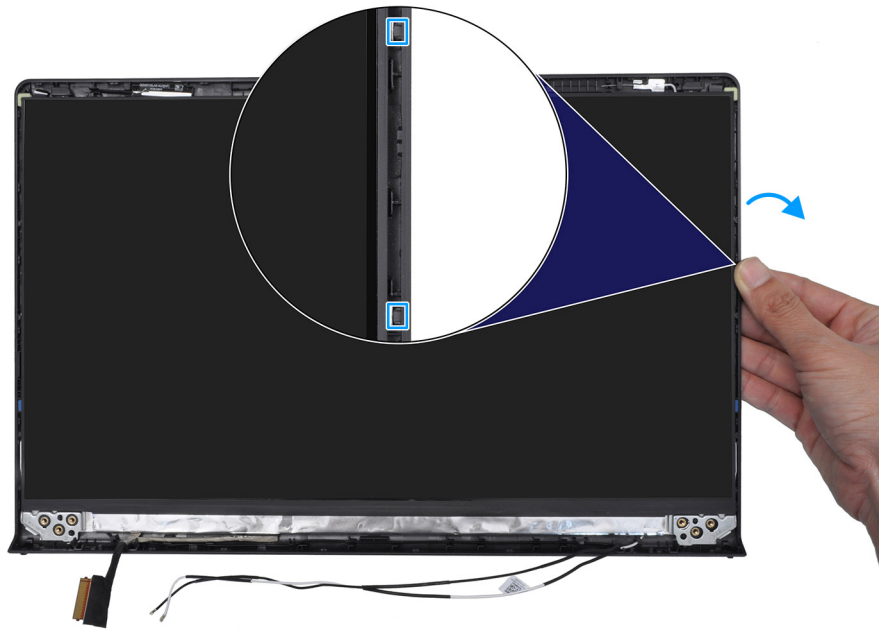


שלבים

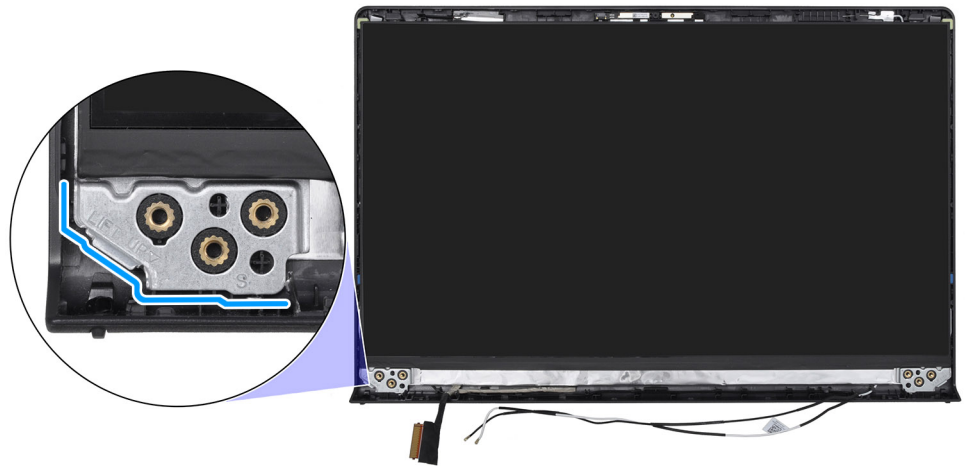
1. באמצעות להב פלסטיקי, חלץ את לוח הצג, החל בפינה הימנית תחתונה.

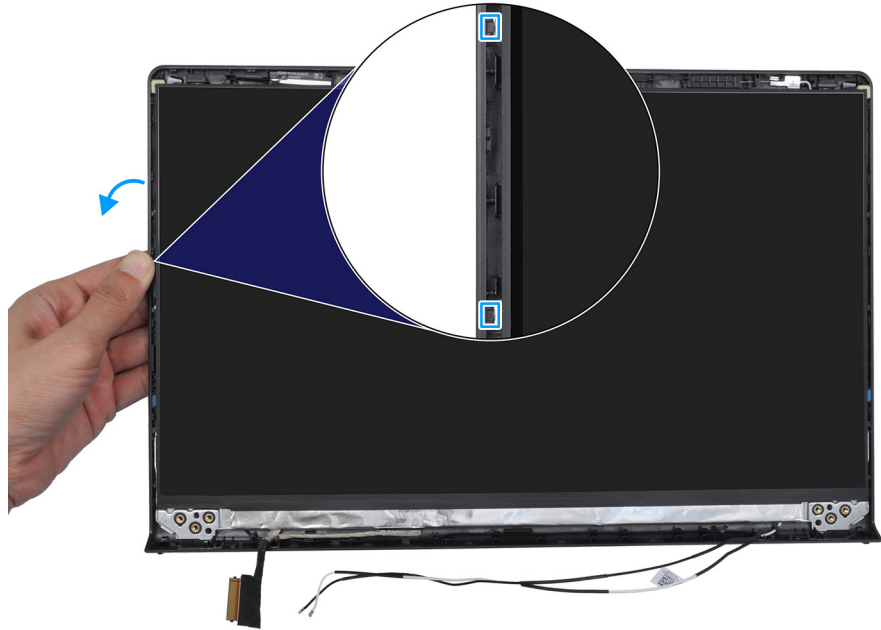


2. השתמש בידריך כדי לשחרר בעדינות את לוח הצג מהלשוניות לאורך הצד הימני של הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה.



3. חזור על שלבים 1 ו-2 עבור הצד השמאלי של מכלול לוח הצג.







4. הרם את הצד התחתון של לוח הצג והחלק אותו כלפי מטה כדי לשחרר את תושבות הצג מהחריצים שבצד העליון של כיסוי הצג האחורי.



5. הפוך בעדינות את מכלול לוח הצג קדימה, קלף את סרט ההדבקה שמהדק את כבל הצג למחבר בחלקו האחורי של לוח הצג.

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

6. נתק את כבל הצג מהמחבר בלוח הצג, והסר את לוח הצג.

הערה  לוח הצג מורכב עם תושבות הצג כחלק שירות אחד. אין למשוך את שתי פיסות הסרט האלסטי ולהפריד את התושבות מהלוח.



התקנת לוח הצג

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

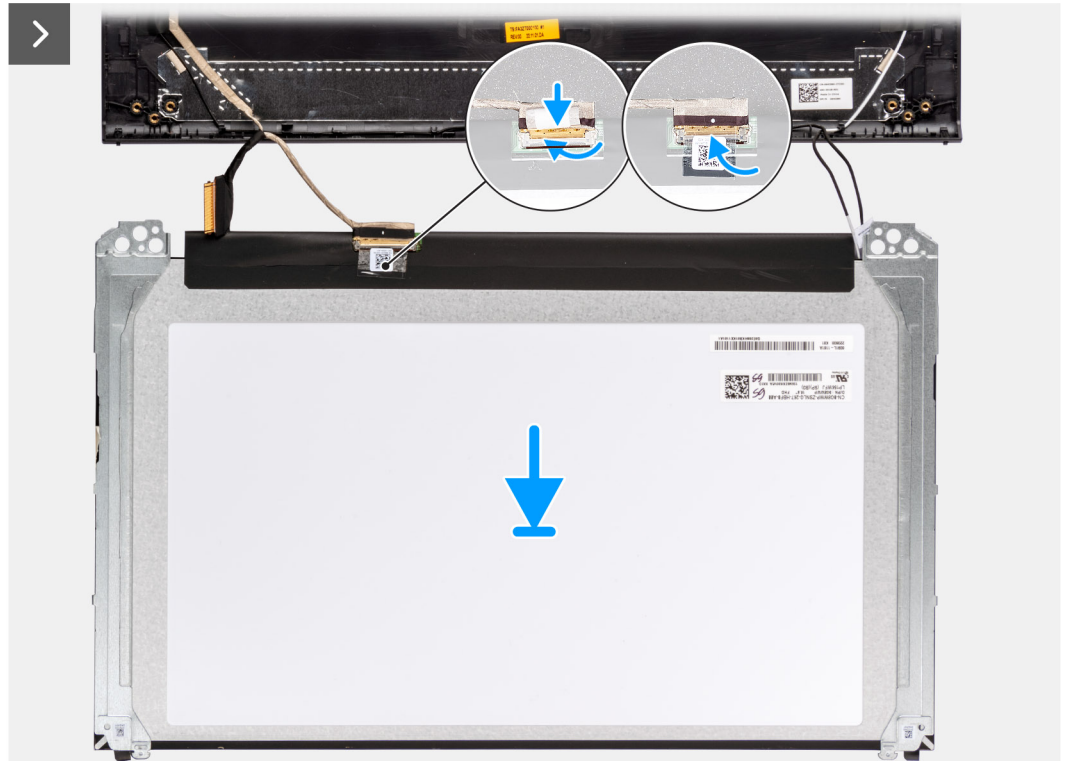
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

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





שלבים

1. הנח את לוח הצג ואת מכלול הצג על משטח ישר ונקי.
2. חבר את כבל הצג למחבר שבלוח הצג וסגור את התפס.
3. הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את כבל הצג למחבר שבלוח הצג.
4. הפוך את לוח הצג והנח אותו על הכיסוי האחורי של הצג.
5. הרם את הצד התחתון של לוח הצג והחלק את הצד העליון לחריצים שבחלק העליון של הכיסוי האחורי של הצג.
6. דחף בעדינות את השוליים של לוח הצג כלפי מטה עד שייכנס לתוך הלשוניות שבכיסוי האחורי של הצג.

השלבים הבאים

1. יש להתקין את צירי הצג.
2. התקן את מסגרת הצג.
3. התקן את מכסי צירי הצג.
4. התקן את מכלול הצג.
5. התקן את הכרטיס האלחוט.
6. התקן את כיסוי הבסיס.
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מצלמה

הסרת המצלמה

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

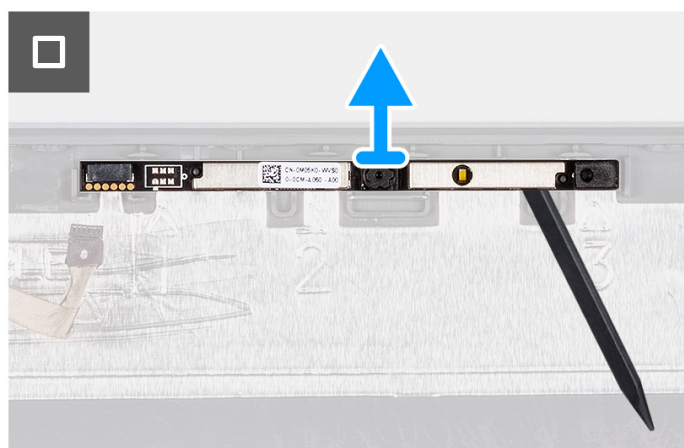
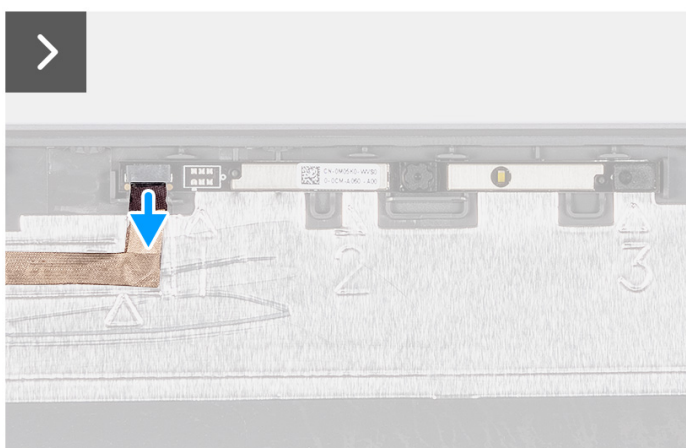
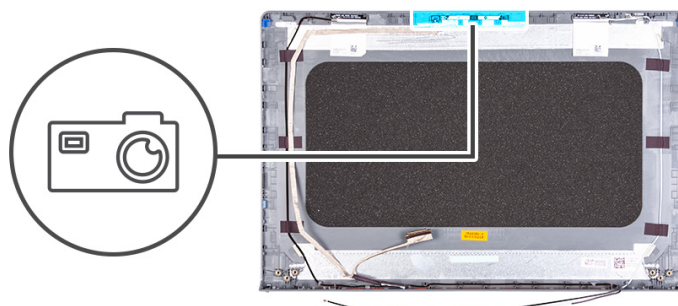
תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כרטיס האלחוט.
4. יש להסיר את מכלול הצג.
5. הסר את מכסי צירי הצג.
6. יש להסיר את מסגרת הצג.
7. יש להסיר את צירי הצג.
8. יש להסיר את לוח הצג.

אודות משימה זו

הערה הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

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



שלבים

1. נתק את כבל הצג מהמחבר במודול המצלמה.
2. באמצעות להב פלסטיק, שחרר בעדינות את המצלמה מהכיסוי האחורי של הצג וממכלול האנטנה.
3. הסר את מודול המצלמה ממכלול הצג.

התקנת המצלמה

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

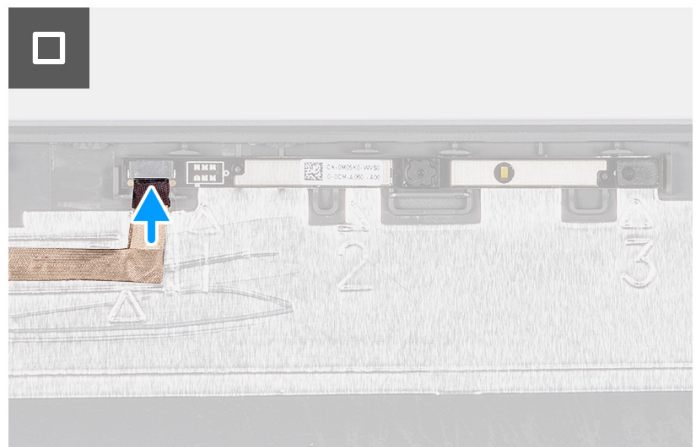
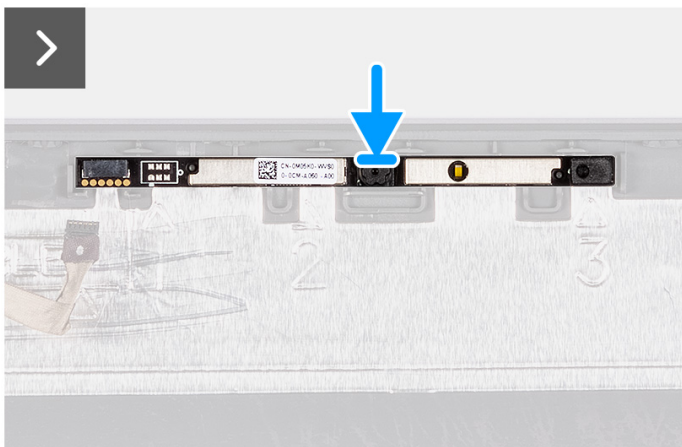
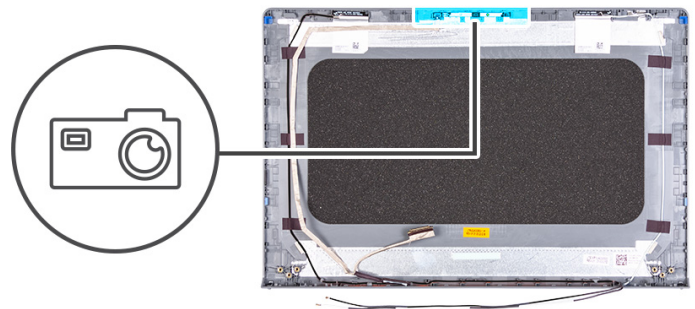
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

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



שלבים

1. בעזרת בליטת היישור, הצמד את מודול המצלמה על-גבי מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג.
2. חבר את כבל הצג למחבר במודול המצלמה.

השלבים הבאים

1. התקן את לוח הצג.
2. יש להתקין את צירי הצג.
3. התקן את מסגרת הצג.
4. התקן את מכסי צירי הצג.
5. התקן את מכלול הצג.
6. התקן את הכרטיס האלחוט.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.


הסרת כבל הצג

התראה |  המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כרטיס האלחוט.
4. יש להסיר את מכלול הצג.
5. הסר את מכסי צירי הצג.
6. יש להסיר את מסגרת הצג.
7. יש להסיר את צירי הצג.
8. יש להסיר את לוח הצג.

אודות משימה זו

הערה |  הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.
האיור מציין את מיקום כבל הצג ומספק ייצוג חזותי של הליך ההסרה.



שלבים

1. נתק את כבל ה-eDP של הצג מהמחבר במודול המצלמה.
2. קלף בזהירות את כבל ה-eDP של הצג, והסר אותו מהכיסוי האחורי של מכלול האנטנה.

התקנת כבל הצג

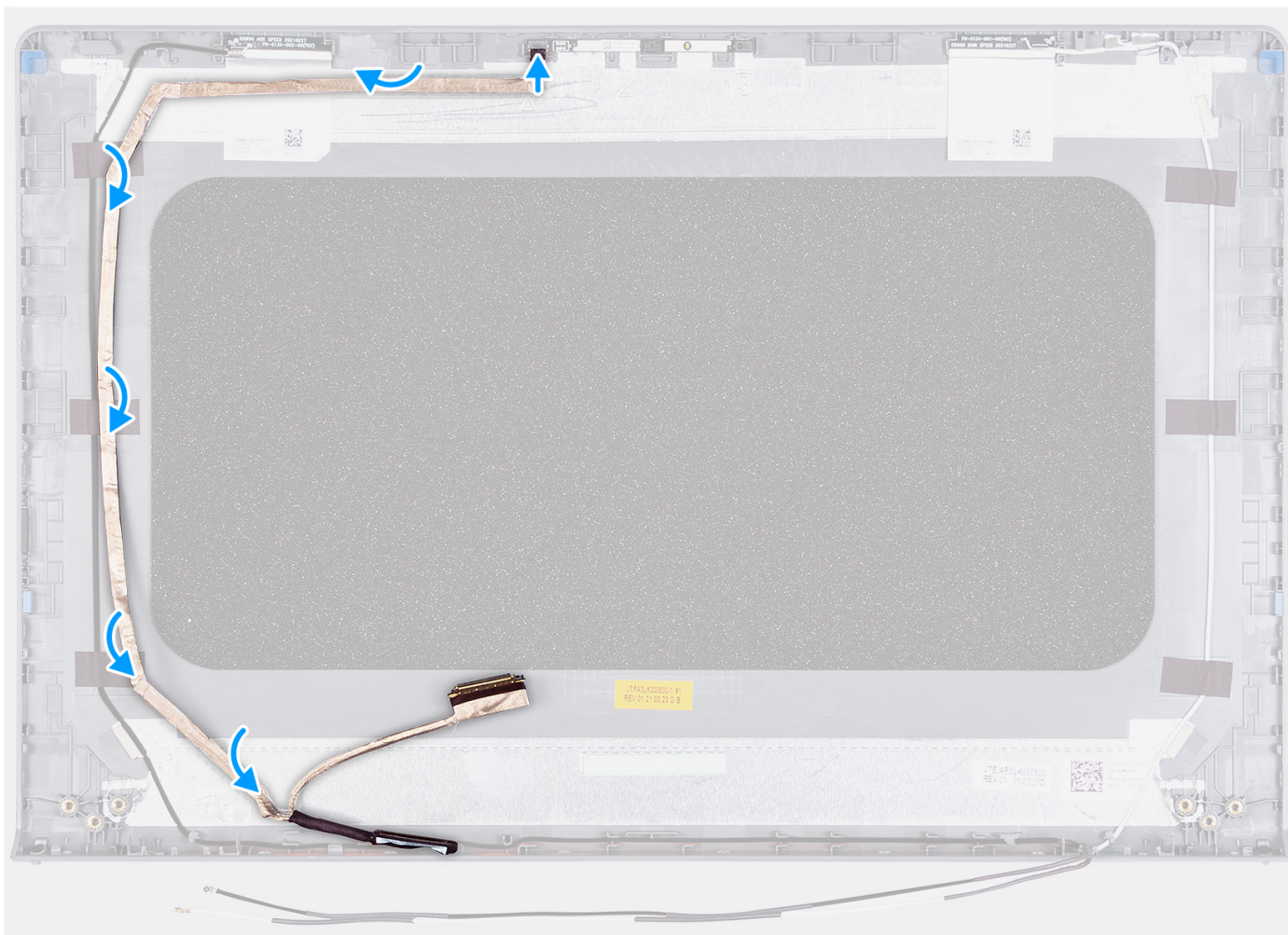
התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

הערה | הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

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



שלבים

1. הצמד את כבל ה-eDP של הצג אל הכיסוי האחורי של הצג ואל מכלול האנטנה.
2. חבר את כבל ה-eDP של הצג למחבר שלו במודול המצלמה.

השלבים הבאים

1. התקן את לוח הצג.
2. יש להתקין את צירי הצג.
3. התקן את מסגרת הצג.
4. התקן את מכסי צירי הצג.

5. התקן את מכלול הצג.
6. התקן את הכרטיס האלחוטי.
7. התקן את כיסוי הבסיס.
8. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה

הסרת הכיסוי האחורי של הצג ומכלול האנטנה

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את כרטיס האלחוטי.
4. יש להסיר את מכלול הצג.
5. הסר את מכסי צירי הצג.
6. יש להסיר את מסגרת הצג.
7. יש להסיר את צירי הצג.
8. יש להסיר את לוח הצג.
9. הסר את המצלמה.
10. הסר את כבל הצג.

אודות משימה זו

הערה הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

הערה מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג לא ניתנים לפירוק נוסף לאחר השלמת כל הליכי הטיפול בחלקים לפני הסרה. אם האנטנות האלחוטיות אינן תקינות ומחייבות החלפה, יש להחליף את מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג במלואו.

בתמונה שלהלן מוצג מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג לאחר ביצוע הליכי הטיפול בחלקים לפני הסרה לצורך החלפה כלשהי של מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג.



שליבים

לאחר ביצוע התנאים המוקדמים, נותר בידינו מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג.

התקנת מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

הערה הליך זה חל רק על מחשבים עם מארז מפלסטיק.

התמונה הבאה מציינת את מיקום מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג, ומספקת ייצוג חזותי של הליך ההתקנה.



שלבים

הנח את מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג על משטח ישר, ובצע את הדרישות לאחר התהליך כדי להתקין את מכלול האנטנה והכיסוי האחורי של הצג.

השלבים הבאים

1. התקן את כבל הצג.
2. התקן את המצלמה.
3. התקן את לוח הצג.
4. יש להתקין את צירי הצג.
5. התקן את מסגרת הצג.
6. התקן את מכסי צירי הצג.
7. התקן את מכלול הצג.
8. התקן את הכרטיס האלחוטי.
9. התקן את כיסוי הבסיס.
10. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.

לוח המערכת

הסרת לוח המערכת

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד. 

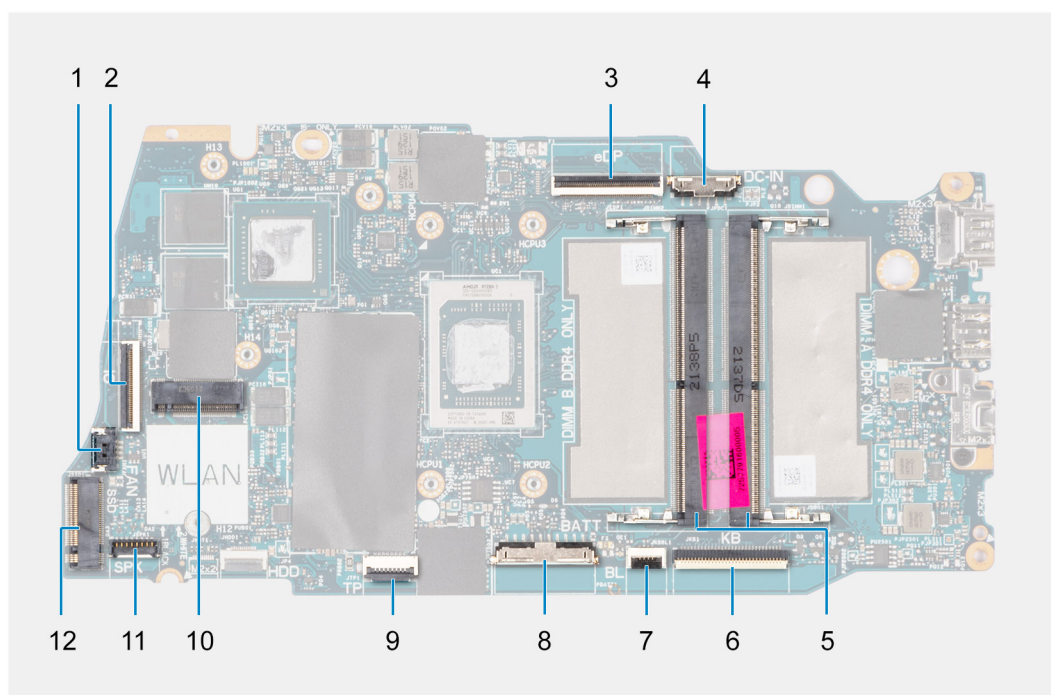
תנאים מוקדמים

1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את מודול הזיכרון.
4. הסר את כונן המצב המוצק.
5. הסר את כרטיס האלחוט.
6. הסר את המאוורר.
7. הסר את גוף הקירור.

הערה בעת הסרת לוח המערכת כדי להחליף חלקים אחרים או לגשת אליהם, ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו כשגוף הקירור מצורף אליו, כדי לפשט את ההליך, תוך שימור החיבור התרמי בין לוח המערכת לגוף הקירור.

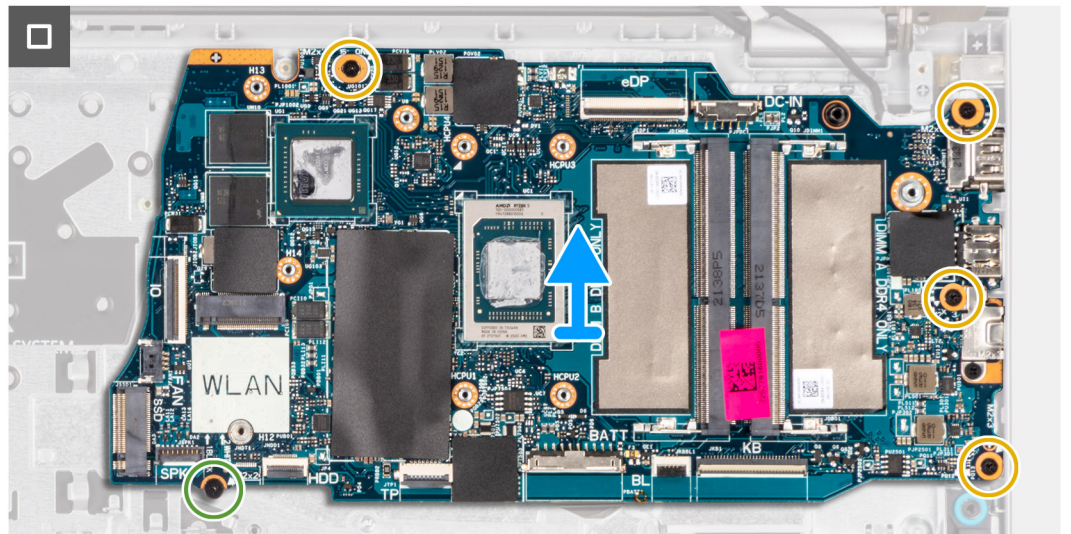
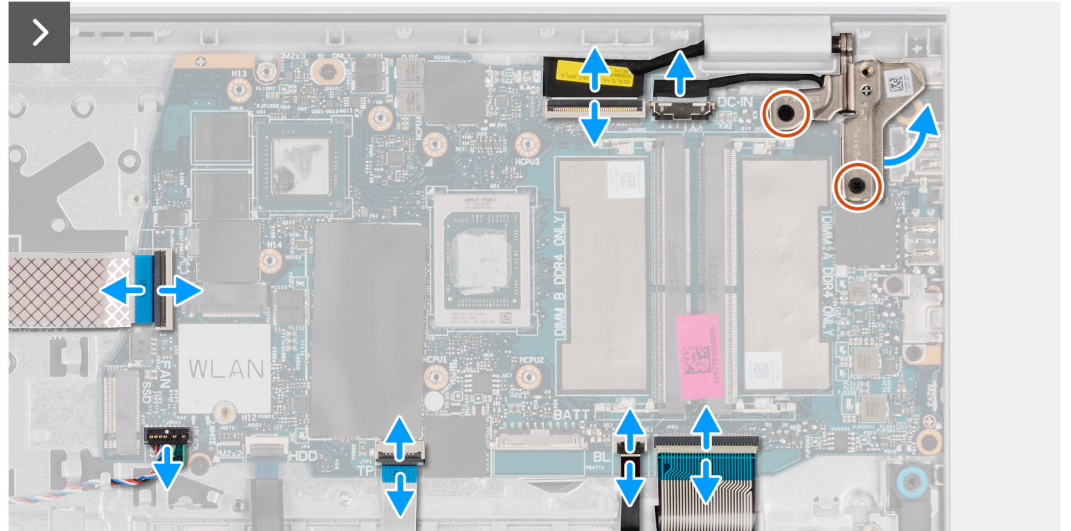
אודות משימה זו

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. מחבר כבל המאוורר | 2. מחבר FFC של לוח הבת של הקלט/פלט |
| 3. מחבר eDP | 4. מחבר יציאת מתאם החשמל |
| 5. מחבר מודול זיכרון | 6. מחבר FFC של המקלדת |
| 7. מחבר FFC של התאורה האחורית של המקלדת | 8. מחבר סוללה |
| 9. מחבר FFC של משטח המגע | 10. מחבר לכרטיס האלחוט |
| 11. מחבר כבל הרמקול | 12. מחבר של כונן solid state |

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

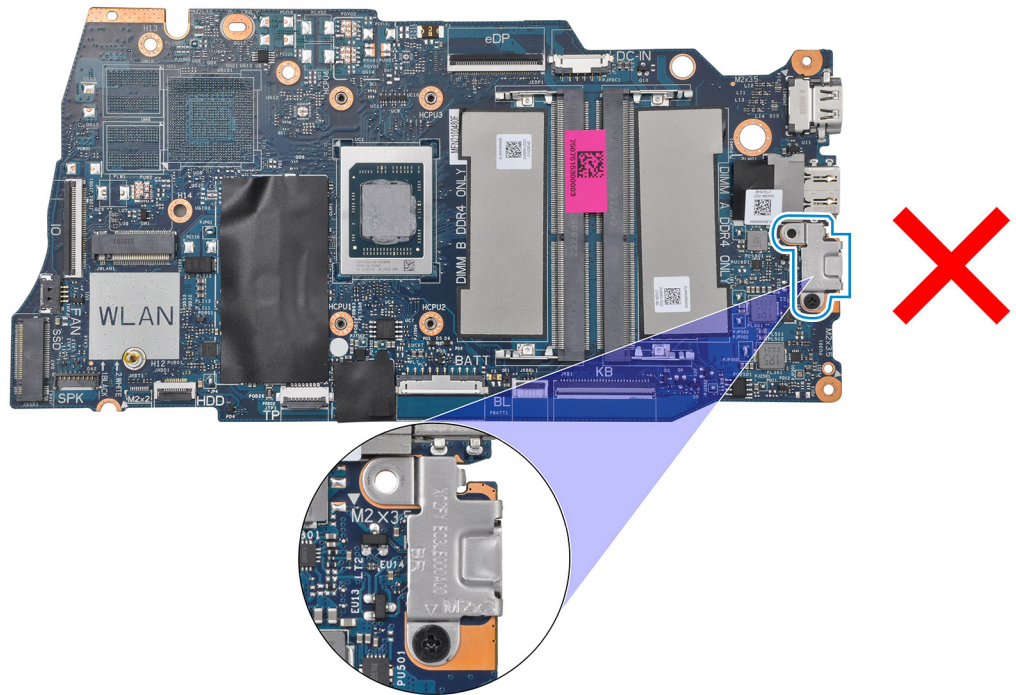


שלבים

1. הסר את שני הברגים (M2.5x5) שמהדקים את ציר הצג הימני ללוח המערכת ולמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. באמצעות להב פלסטיק, הרם את ציר הצג הימני והרחק אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. נתק את הכבלים הבאים מלוח המערכת:
 - a. FFC של לוח הבת של הקלט/פלט
 - b. כבל eDP
 - c. כבל יציאת מתאם החשמל
 - d. כבל שטוח גמיש (FFC) של מקלדת
 - e. FPC של התאורה האחורית של המקלדת
4. **הערה** | שלב זה חל רק על מחשבים שמוספקים עם תאורה אחורית של המקלדת מותקנת.
- f. כבל סוללה
- g. כבל שטוח גמיש (FFC) של משטח מגע

h. כבל הרמקול

4. הסר את הבורג (M2x2) ואת ארבעת הברגים (M2x3.5) שמהדקים את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת. **הערה** אין להסיר את תושבת ה-USB Type-C מלוח המערכת לצורך החלפה בנפרד. לוח המערכת ותושבת USB Type-C מוברגים חזרה כחלק מהמכלול.



5. הרם בזהירות את לוח המערכת והוצא אותו ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת לוח המערכת

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

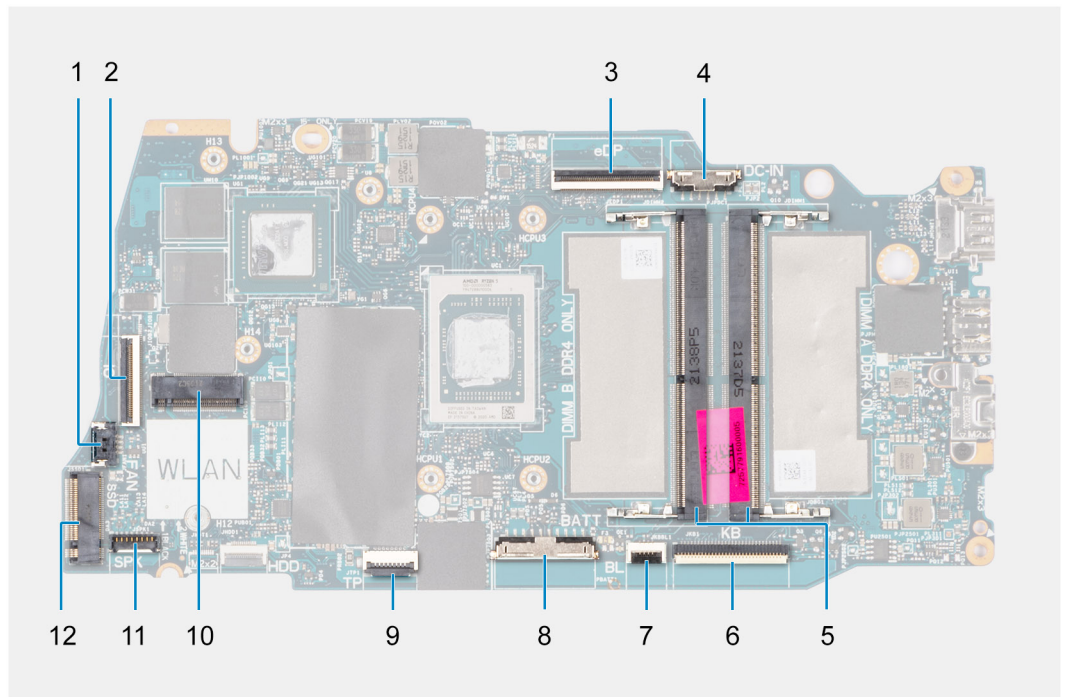
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

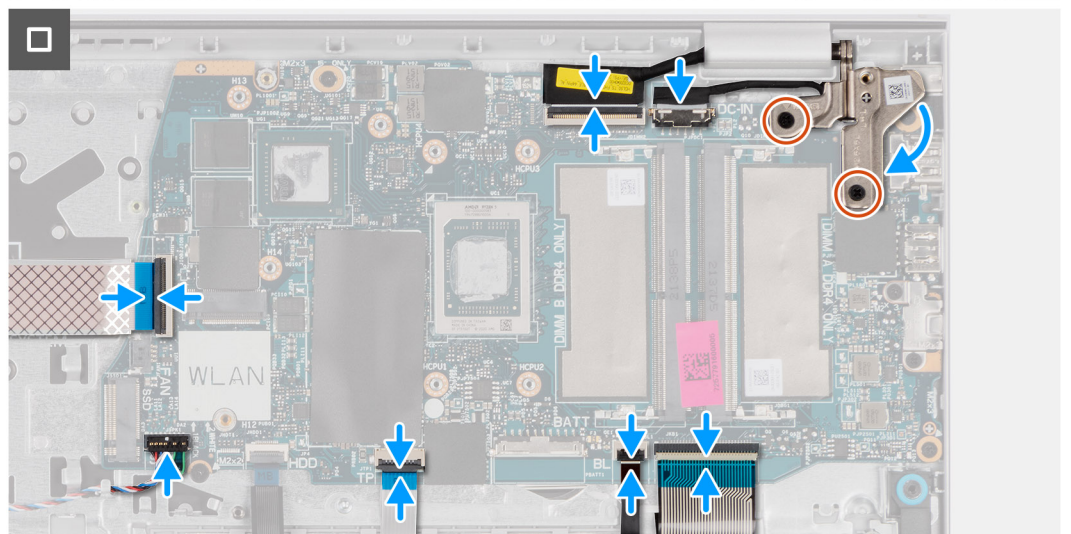
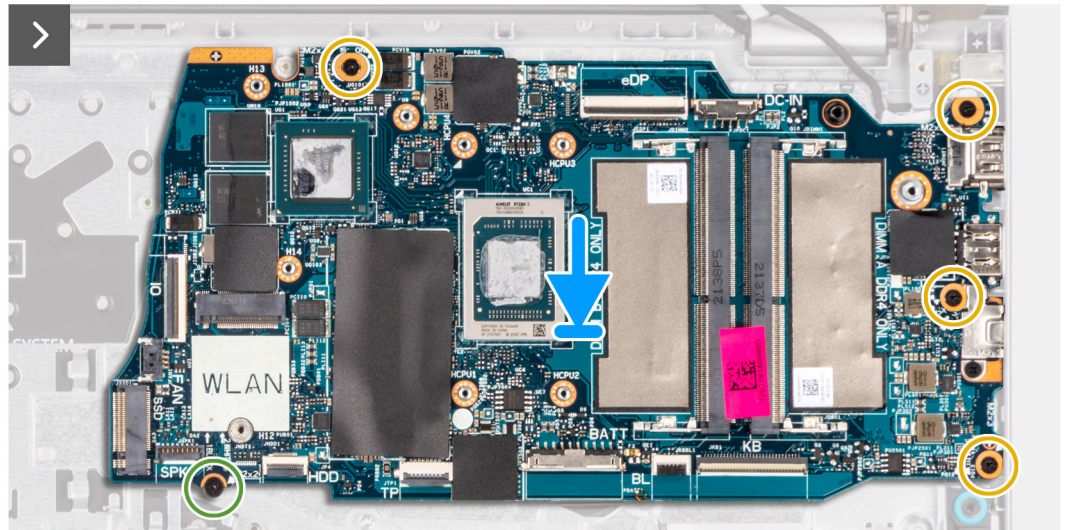
הערה בעת התקנת לוח המערכת כדי להחליף חלקים אחרים או לגשת אליהם, ניתן להתקין את לוח המערכת ולהתקינו עם המודול התרמי של גוף הקירור המצורף, כדי לפשט את ההליך תוך שימור החיבור התרמי בין לוח המערכת לגוף הקירור.

התמונה הבאה מציגה את המחברים בלוח המערכת.



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. מחבר כבל המאוורר | 2. מחבר FFC של לוח הבת של הקלט/פלט |
| 3. מחבר eDP | 4. מחבר יציאת מתאם החשמל |
| 5. מחבר מודול זיכרון | 6. מחבר FFC של המקלדת |
| 7. מחבר FFC של התאורה האחורית של המקלדת | 8. מחבר סוללה |
| 9. מחבר FFC של משטח המגע | 10. מחבר לכרטיס האלחוט |
| 11. מחבר כבל הרמקול | 12. מחבר של כונן solid state |

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



שלבים

1. ישר את היציאות שבלוח המערכת עם פתחי היציאות שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
2. החלק בזהירות בזווית את לוח המערכת, והנח אותו על מכלול משענת כף היד והמקלדת.
3. ישר את חורי הברגים שבלוח המערכת עם חורי הברגים שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
4. הברג בחזרה את הבורג (M2x2) ואת ארבעת הברגים (M2x3.5) כדי להדק את לוח המערכת למכלול משענת כף היד והמקלדת.
5. חבר את הכבלים הבאים ללוח המערכת:
 - a. FFC של לוח הבת של הקלט/פלט
 - b. כבל eDP
 - c. כבל יציאת מתאם החשמל
 - d. כבל שטוח גמיש (FFC) של מקלדת
 - e. FPC של התאורה האחורית של המקלדת

הערה שלב זה חל רק על מחשבים שמשופקים עם תאורה אחורית של המקלדת מותקנת.

- f. כבל סוללה
 - g. כבל שטוח גמיש (FFC) של משטח מגע
 - h. כבל הרמקול
6. סגור את ציר הצג הימני כלפי מטה כדי ליישר את חורי הברגים בציר הצג הימני עם חורי הברגים שבלוח המערכת ומכלול משענת כף היד והמקלדת.
7. הברג בחזרה את שני הברגים (M2.5x5) כדי להדק את ציר הצג הימני ללוח המערכת ולמכלול משענת כף היד והמקלדת.

השלבים הבאים

1. התקן את גוף הקירור.
2. התקן את המאוורר.
3. התקן את הכרטיס האלחוט.
4. התקן את כונן ה-solid state.
5. התקן את מודול הזיכרון.
6. התקן את כיסוי הבסיס.
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול משענת כף היד והמקלדת

הסרת מכלול משענת כף היד והמקלדת

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

תנאים מוקדמים

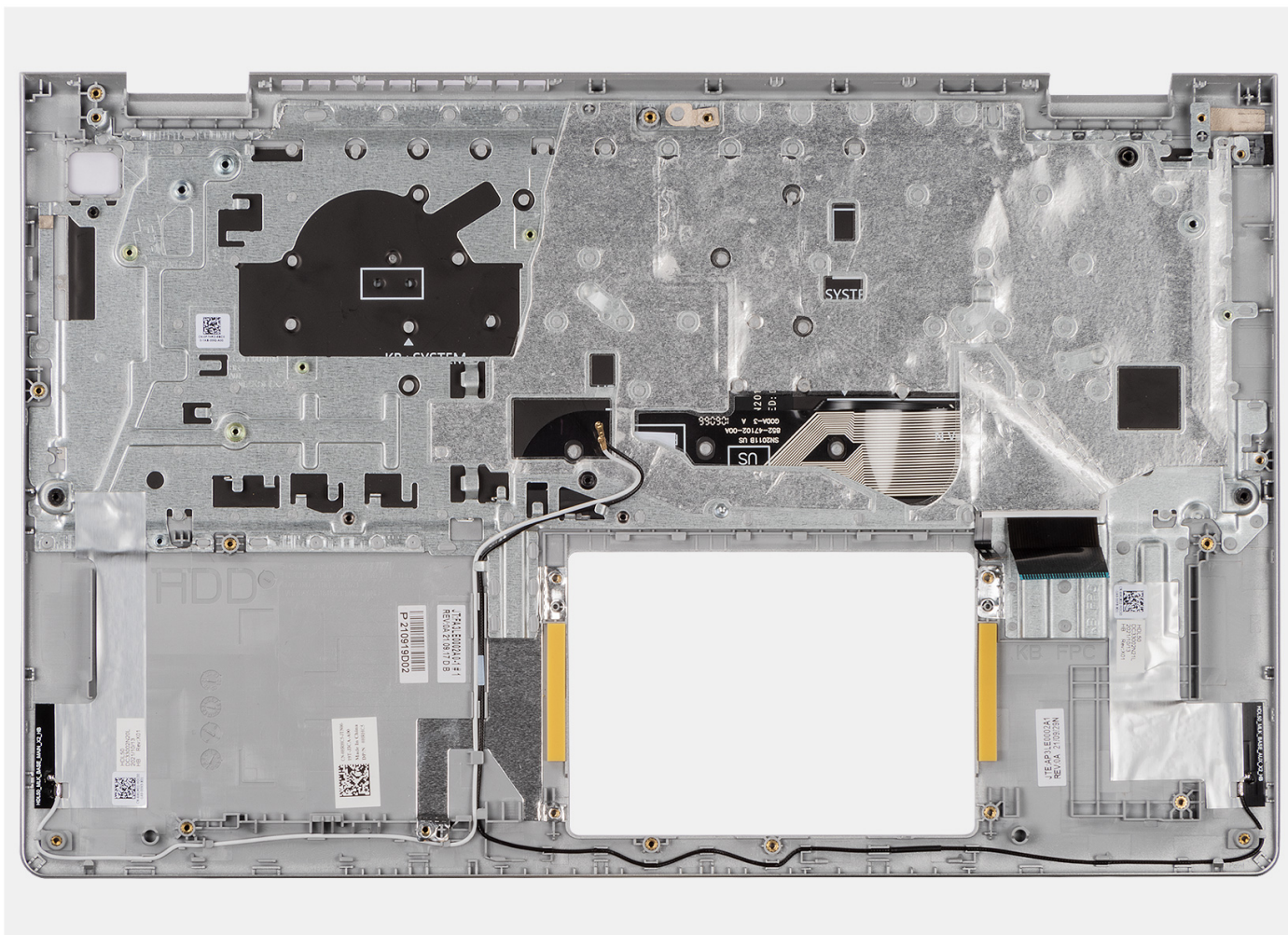
1. יש לבצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את כיסוי הבסיס.
3. הסר את מודול הזיכרון.
4. הסר את כונן המצב המוצק.
5. הסר את כרטיס האלחוט.
6. הסר את הרמקולים.
7. הסר את המאוורר.
8. הסר את גוף הקירור.
9. הסר את סוללת 3 התאים או את סוללת 4 התאים, לפי הצורך.
10. הסר את משטח המגע.
11. הסר את הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט.
12. הסר את לוח הבת של הקלט/פלט.
13. הסר את לחצן ההפעלה או את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי, הרלוונטי מביניהם.
14. הסר את יציאת מתאם החשמל.
15. יש להסיר את מכלול הצג.
16. הסר את לוח המערכת.

הערה בעת הסרת לוח המערכת כדי להחליף חלקים אחרים או לגשת אליהם, ניתן להסיר את לוח המערכת ולהתקינו כשגוף הקירור מצורף אליו, כדי לפשט את ההליך, תוך שימור החיבור התרמי בין לוח המערכת לגוף הקירור.

אודות משימה זו

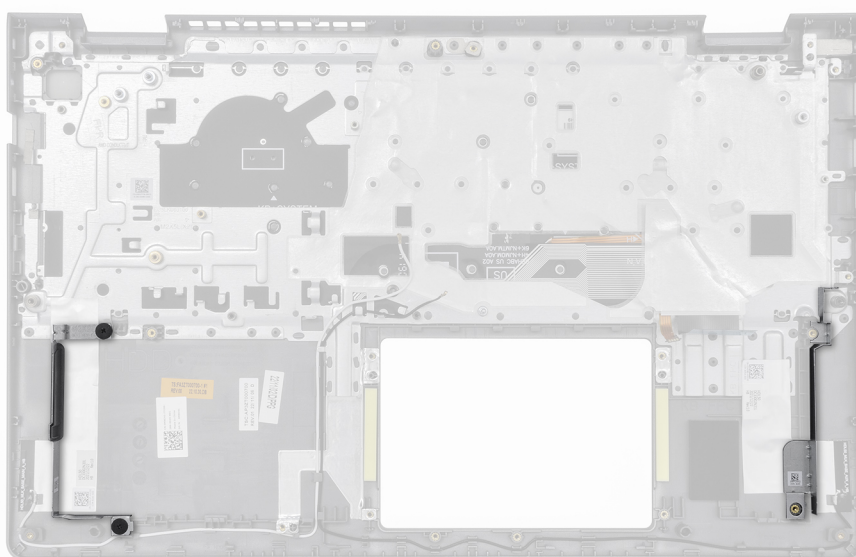
הערה מכלול משענת כף היד והמקלדת לא ניתן לפירוק נוסף לאחר השלמת כל ההליכים לטיפול בחלקים לפני הסרה. אם המקלדת פגומה ויש להחליפה, החלף את מכלול משענת כף היד והמקלדת כולו.

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



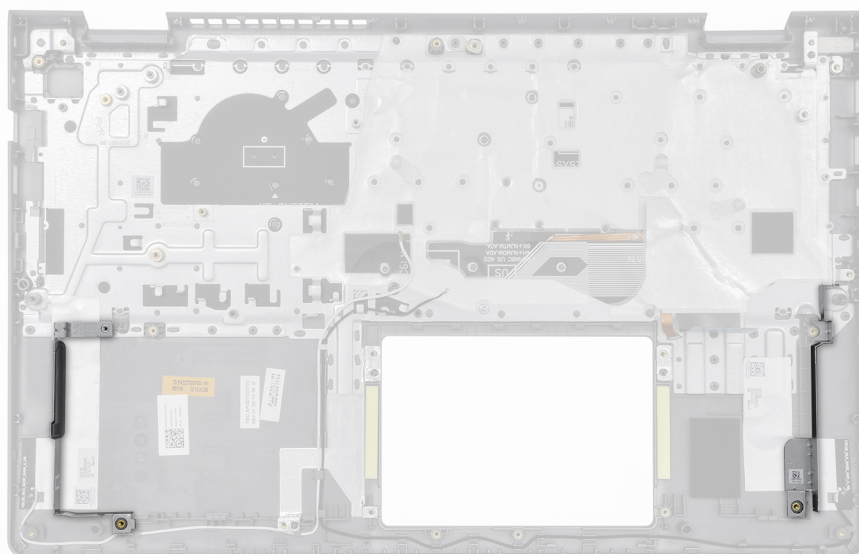
שליבים

1. עבור מחשבים המסופקים עם מארז אלומיניום ושמותקנת בהם סוללת 4 תאים, הסר את שני הברגים (M2x2) שמהדקים את תושבת דופן המתכת של ה-RF השמאלית למכלול משענת כף היד והמקלדת.



2. עבור מחשבים המסופקים עם מארז אלומיניום, הסר את תושבות הדופן הימנית והשמאלית של ה-RF ממכלול משענת כף היד והמקלדת.

הערה יש להעביר את תושבות דופן המתכת השמאלית והימנית של ה-RF למכלול משענת כף היד והמקלדת החלופי.



3. לאחר ביצוע התנאים המקדימים, נותר בידך מכלול משענת כף היד והמקלדת.

התקנת מכלול משענת כף היד והמקלדת

התראה המידע בסעיף זה מיועד לטכנאי שירות מורשים בלבד.

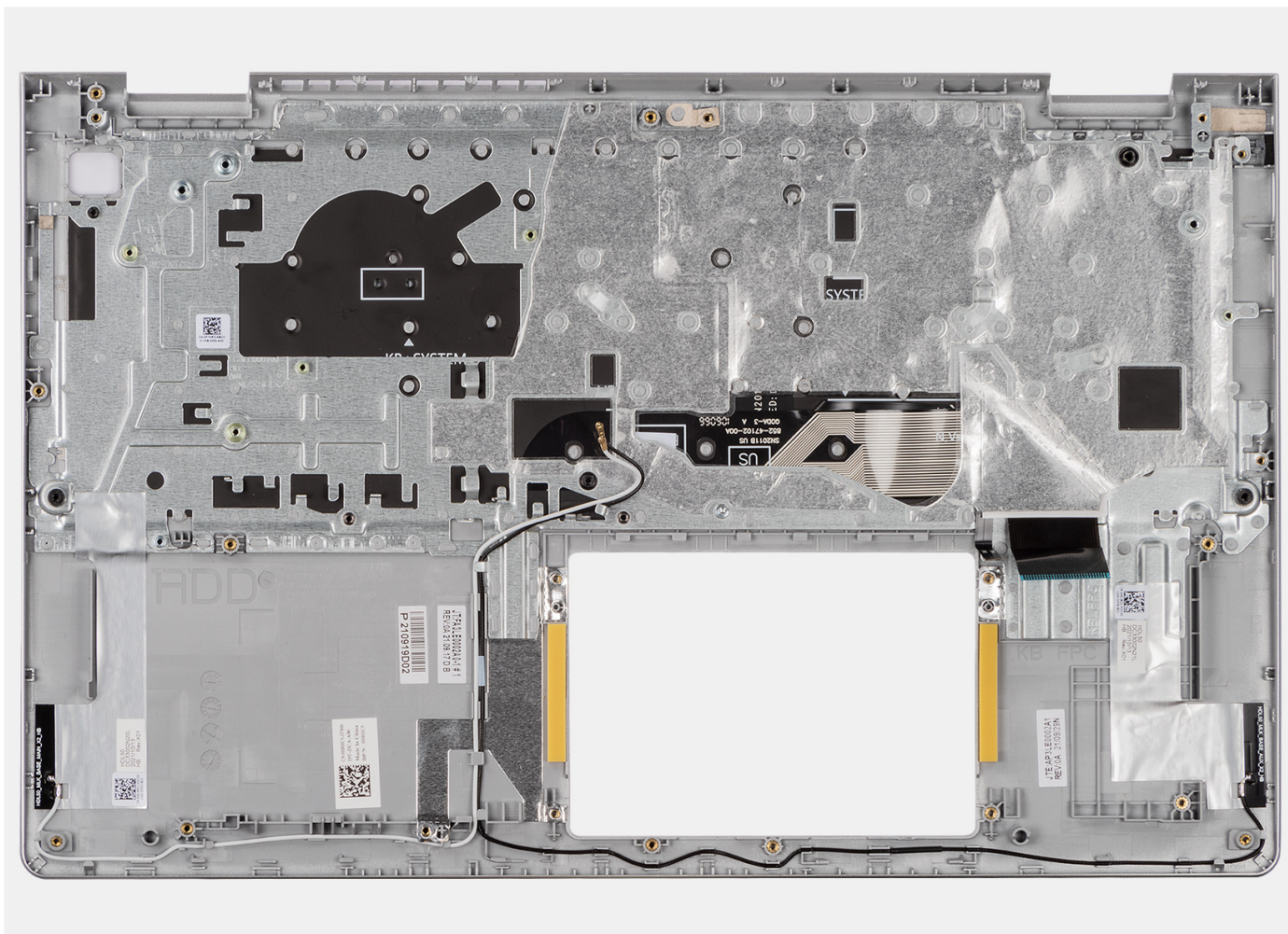
תנאים מוקדמים

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

אודות משימה זו

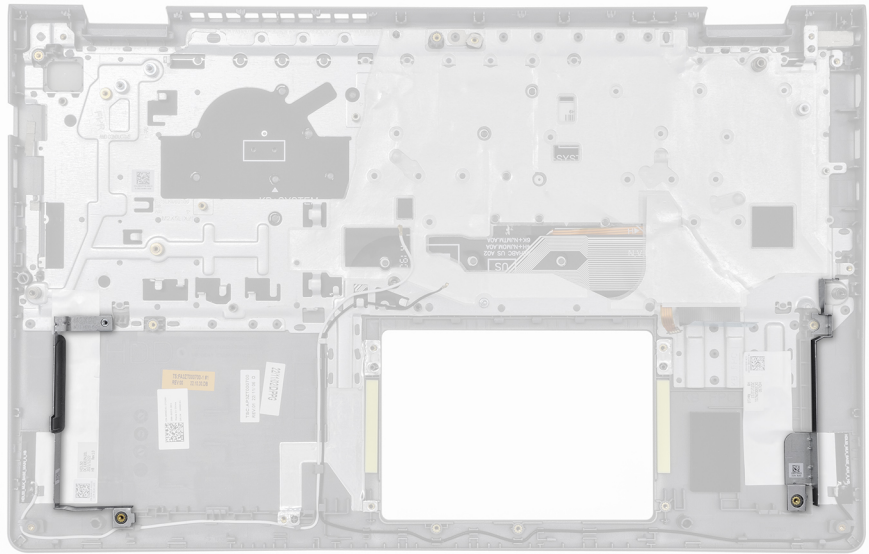
הערה ניתן להתקין את לוח המערכת כשגוף הקירור מצורף אליו, כדי לפשט את ההליך, תוך שימור הקשר התרמי בין לוח המערכת לגוף הקירור.

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

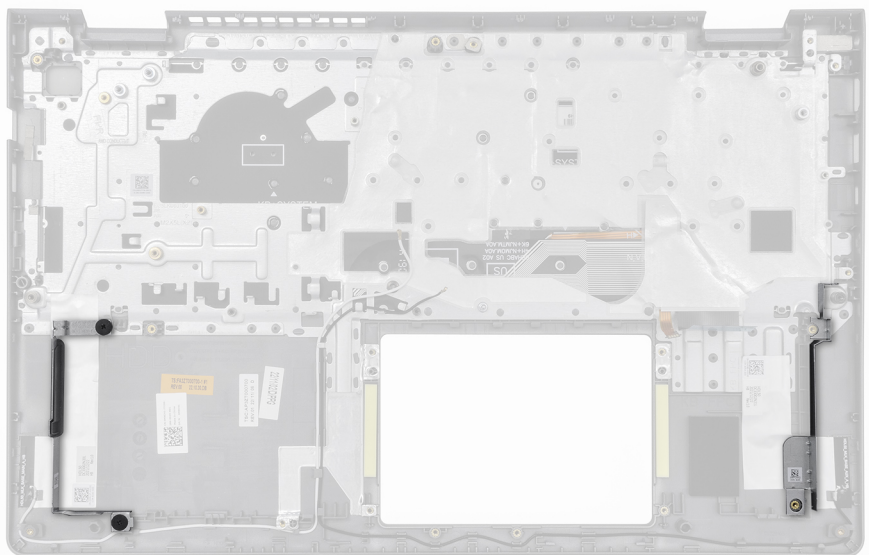


שלבים

1. הנח את מכלול משענת כף היד והמקלדת על משטח ישר, ובצע את השלבים הבאים כדי להתקין את מכלול משענת כף היד והמקלדת.
 2. עבור מחשבים המסופקים עם מארז אלומיניום, מקם את תושבות המתכת הימנית והשמאלית של ה-RF בחריץ שבמכלול משענת כף היד והמקלדת.
- [הערה](#) יש להעביר את תושבות דופן המתכת השמאלית והימנית של ה-RF למכלול משענת כף היד והמקלדת החלופי.



3. עבור מחשבים שסופקו עם מארז אלומיניום ושמותקנת בהם סוללת 4 תאים, הברג בחזרה את שני הברגים (M2x2) כדי להדק את תושבת דופן המתכת של ה-RF השמאלי למכלול משענת כף היד והמקלדת.



השליבים הבאים

1. התקן את לוח המערכת.
2. התקן את מכלול הצג.
3. התקן את יציאת מתאם החשמל.
4. התקן את לחצן ההפעלה או את לחצן ההפעלה עם קורא טביעות האצבעות האופציונלי, הרלוונטי מביניהם.
5. התקן את לוח הבת של הקלט/פלט.
6. התקן את הכבל של לוח הבת של הקלט/פלט.
7. התקן את משטח המגע.
8. הסר את סוללת 3 התאים או את סוללת 4 התאים, הרלוונטי מביניהם.
9. התקן את גוף הקירור.
10. התקן את המאוורר.
11. התקן את הרמקולים.
12. התקן את הכרטיס האלחוט.

13. התקן את כונן ה-solid state.
14. התקן את מודול הזיכרון.
15. התקן את כיסוי הבסיס.
16. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

תוכנה

בפרק זה נמצא פירוט של מערכות ההפעלה הנתמכות, יחד עם הוראות על אופן ההתקנה של מנהלי התקנים.

מערכת הפעלה

מחשב Dell 15 DC15250 תומך במערכות ההפעלה הבאות:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- Windows 11 Home
- Windows 11 Home (מצב S)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, בגרסת 64 סיביות

מנהלי התקנים והורדות

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

הגדרת ה-BIOS

התראה שינויים מסוימים עלולים לגרום לתקלות בפעולת המחשב. לפני שינוי ההגדרות בהגדרת ה-BIOS, מומלץ לרשום את ההגדרות המקוריות לעיון בעתיד.

הערה בהתאם למחשב ולהתקנים שהותקנו, האפשרויות המפורטות בסעיף זה עשויות להשתנות.

השתמש בהגדרת ה-BIOS למטרות הבאות:

- לקבלת מידע על החומרה המותקנת במחשב, כגון נפח זיכרון ה-RAM וקיבולת התקן האחסון.
- לשנות את מידע תצורת המערכת.
- הגדר או שנה אפשרויות הניתנות לבחירת המשתמש, כגון סיסמת המשתמש, הפעלה או השבתה של התקני בסיס וקביעת תצורה של הגדרות כונן קשיח.

כניסה לתוכנית ההגדרה של ה-BIOS

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

מקשי ניווט

הערה לגבי רוב אפשרויות הגדרת ה-BIOS, השינויים שאתה מבצע יירשמו אך לא ייכנסו לתוקף לפני שתפעיל מחדש את המחשב.

טבלה 28. מקשי ניווט

מקשים	ניווט
חץ למעלה	מעבר לשדה הקודם.
חץ למטה	מעבר לשדה הבא.
Enter	בחירת ערך בשדה שנבחר (אם רלוונטי) או מעבר לקישור בשדה.
מקש רווח	הרחבה או כיווץ של רשימה נפתחת, אם רלוונטי.
כרטיסייה	מעבר לאזור המיקוד הבא.
Esc	מעבר לדף הקודם עד להצגת המסך הראשי. לחיצה על מקש Esc במסך הראשי תציג הודעה שתנחה אותך לשמור את כל השינויים שלא נשמרו, ולא תחל את המחשב.

תפריט אתחול חד פעמי

כדי להיכנס ל**תפריט אתחול חד-פעמי**, הפעל את המחשב, ולאחר מכן הקש על F12 באופן מיידי.

הערה מומלץ לכבות את המחשב אם הוא מופעל.

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

- Windows Boot Manager (מנהל האתחול של Windows)
- אתחול כונן UEFI M.2 solid-state
- אתחול UEFI HTTPs

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

אפשרויות הגדרת המערכת

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

טבלה 29. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט סקירה

סקירה	תיאור
Dell 15 DC15250	
BIOS Version (גרסת BIOS)	מציג את מספר גרסת ה-BIOS.
Service Tag (תג שירות)	מציג את תג השירות של המחשב.
Asset Tag (תג נכס)	מציג את תג הנכס של המחשב.
Manufacture Date (תאריך ייצור)	מציג את תאריך הייצור של המחשב.
Ownership Date (תאריך בעלות)	מציג את תאריך הבעלות של המחשב.
Express Service Code (קוד שירות מהיר)	מציג קוד השירות המהיר של המחשב.
Ownership Tag (תג בעלות)	מציג את תג הבעלות של המחשב.
עדכון קושחה חתום	מציג האם עדכון הקושחה החתום מופעל במחשב. כברירת מחדל, האפשרות עדכון קושחה חתום מופעלת.
Battery Information	
ראשית	מציג את הסוללה הראשית של המחשב.
רמת סוללה	מציין את רמת הסוללה של המחשב.
מצב הסוללה	מציין את מצב הסוללה של המחשב.
תקינות	מציין את תקינות הסוללה של המחשב.
מתאם AC	מציג האם מחובר מתאם AC. אם מחובר, מציג את סוג מתאם ה-AC המחובר.
סוג חיי סוללה	מציג את סוג חיי הסוללה של המחשב.
Processor Information (פרטי מעבד)	
Processor Type (סוג מעבד)	אפשרות זו מציגה את סוג המעבד.
Maximum Clock Speed (מהירות שעון מקסימלית)	הצגת המהירות המרבית של שעון המעבד.
Minimum Clock Speed (מהירות שעון מינימלית)	הצגת המהירות המינימלית של שעון המעבד.
Current Clock Speed (מהירות שעון נוכחית)	הצגת מהירות שעון המעבד הנוכחי.
Core Count (מספר הליבות)	הצגת מספר הליבות במעבד.
Processor ID (זיהוי מעבד)	מציג את קוד הזיהוי של המעבד.
Processor L2 Cache (מטמון L2 של המעבד)	הצגת גודל מטמון L2 של המעבד.
Processor L3 Cache (מטמון L3 של המעבד)	הצגת גודל מטמון L3 של המעבד.
מהדורת מיקרו-קוד	מציג את גרסת ה-microcode.
בעל יכולת Hyper-Threading של Intel	מציג האם המעבד הוא בעל יכולת hyper-threading (HT).
64-Bit Technology (טכנולוגיית 64 סיביות)	מציג אם נעשה שימוש בטכנולוגיית 64 סיביות.
Memory Information (מידע אודות זיכרון)	
Memory Installed (זיכרון מותקן)	מציג את סך הזיכרון המותקן במחשב.
Memory Available (זיכרון זמין)	מציג את סך הזיכרון הזמין במחשב.
Memory Speed	הצגת מהירות הזיכרון.

טבלה 29. אפשרויות הגדרת BIOS – תפריט סקירה (המשך)

סקירה	תיאור
Memory Channel Mode (מצב ערוץ זיכרון)	הצגת מצב ערוץ בודד או מצב ערוץ כפול.
Memory Technology (טכנולוגיית זיכרון)	מציג את הטכנולוגיה שמשמשת עבור הזיכרון.
DIMM A Size (הגודל של זיכרון DIMM A)	מציג את הנפח הכולל של זיכרון DIMM A במחשב, עם סוג הזיכרון.
DIMM B Size (הגודל של זיכרון DIMM B)	מציג את הנפח הכולל של זיכרון DIMM B במחשב, עם סוג הזיכרון.
Device Information (מידע אודות התקנים)	
Panel Type (סוג לוח)	מציג את סוג לוח הצג הזמין במחשב.
Video Controller (בקר וידיאו)	מציג את סוג בקר הווידיאו הזמין במחשב.
זיכרון מסך	מציג מידע על זיכרון הווידיאו של המחשב.
Wi-Fi Device (מכשיר Wi-Fi)	מציג את המידע על המכשיר האלחוטי של המחשב.
Native Resolution (רזולוציה טבעית)	מציג את הרזולוציה המקורית של המחשב.
Video BIOS Version (גרסת BIOS למסך)	מציג את גרסת ה-BIOS לווידיאו של המחשב.
Audio Controller (בקר שמע)	מציג את פרטי בקר השמע של המחשב.
Bluetooth Device (מכשיר Bluetooth)	מציג את המידע על מכשיר ה-Bluetooth של המחשב.

טבלה 30. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט תצורת האתחול

תצורת אתחול	תיאור
Boot Sequence	
מצב אתחול: UEFI בלבד	מציג את מצב האתחול של המחשב.
Boot Sequence	מציין את הסדר שבו ה-BIOS מחפש ברשימת ההתקנים כאשר הוא מנסה למצוא מערכת הפעלה לאתחול. כברירת מחדל, האפשרות מנהל האתחול של Windows מסומנת. UEFI RST CL4-3D512-Q11 NVMe SSSTC 512GB VFN39DH0027807S8 נבחרת. כברירת מחדל, האפשרות אתחול UEFI HTTPs מסומנת.
אפשר עדיפות של אתחול PXE	כאשר אפשרות זו מופעלת, כל אפשרות אתחול PXE חדשה שמזוהה על ידי המחשב מתווספת לחלק העליון של רצף האתחול. כברירת מחדל, האפשרות אפשר עדיפות של אתחול PXE מושבתת.
Secure Boot	
Enable Secure Boot	אתחול מאובטח הוא שיטה להבטחת תקינות נתיב האתחול על ידי ביצוע אימות נוסף של מערכת ההפעלה וכרטיסי ההרחבה של ה-PCI. המחשב מפסיק את האתחול למערכת ההפעלה כאשר רכיב אינו מאומת במהלך האתחול. אפשר להפעיל אתחול מאובטח בהגדרות ה-BIOS או באמצעות ממשקי ניהול כגון Dell Command | Configure, אך ניתן להשבית אותו רק מהגדרת ה-BIOS. מפעיל את יכולת המחשב לאתחול באמצעות תוכנת אתחול מאומתת בלבד. כברירת מחדל, האפשרות הפעל אתחול מאובטח מופעלת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות אתחול מאובטח מופעלת כדי לוודא שחומרת ה-UEFI מאמתת את מערכת ההפעלה בתהליך האתחול. הערה כדי להפעיל אתחול מאובטח, המחשב צריך להיות במצב אתחול UEFI והאפשרות 'אפשר רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם' צריכה להיות כבויה.
הפעל את Microsoft UEFI CA	כאשר האפשרות מושבתת, ה-UEFI CA מוסר ממסד הנתונים של האתחול המאובטח של BIOS UEFI. התראה כאשר האפשרות מושבתת, Microsoft UEFI CA עלול לגרום למצב שבו המערכת לא תוכל לבצע אתחול, לגרפיקת מחשב ולהתקנים מסוימים לא לפעול כהלכה, והמחשב עשוי להפוך ללא ניתן לשחזור.

טבלה 30. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט תצורת האתחול (המשך)

תיאור	תצורת אתחול
<p>כברירת מחדל, האפשרות הפעל את Microsoft UEFI CA מופעלת. דרישות Microsoft HLK עבור DeviceGuard דורשות הסרה של CA צד-שלישי של UEFI ממסד הנתונים של UEFI SecureBoot (db).</p> <p>הגדרת אפשרות זו למצב היברידי תאפשר שימוש ב-CA של צד שלישי של UEFI כדי לאמת רכיבי ROM של אפשרות קדם-אתחול, אך לא תאפשר טעינה של טוען אתחול החתום עם CA של צד שלישי.</p> <p>לאבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות הפעל את Microsoft UEFI CA מופעלת כדי להבטיח את התאימות הרחבה ביותר להתקנים ומערכות הפעלה.</p>	
<p>מפעיל או משבית את מצב הפעולה 'אתחול מאובטח'. כברירת מחדל, האפשרות מצב פרוס מסומנת. הערה יש לבחור באפשרות מצב פרוס לפעילות רגילה של אתחול מאובטח.</p>	Secure Boot Mode
Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות)	
<p>מפעיל או משבית את אפשרות השינוי של המפתחות במסדי הנתונים של מפתחות אבטחה PK, KEK, db ו-dbx. כברירת מחדל, האפשרות הפעל מצב ברירת מחדל מושבתת.</p>	Enable Custom Mode
<p>בוחר את הערכים המותאמים אישית עבור Expert Key Management (מומחיות בניהול מפתחות). כברירת מחדל, האפשרות PK מסומנת.</p>	Custom Mode Key Management (התאמה אישית של מצב Key Management)

טבלה 31. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט התקנים משולבים

תיאור	התקנים משולבים
שעה/תאריך	
תאריך	קובע את תאריך המחשב בתבנית MM/DD/YYYY . שינויים בתבנית התאריך ייכנסו לתוקף באופן מיידי.
Time (שעה)	מגדיר את זמן המחשב בתבנית HH/MM/SS - 24 שעות. ניתן לעבור בין שעון של 12 שעות ו-24 שעות. שינויים בתבנית השעה ייכנסו לתוקף באופן מיידי.
מצלמה	
<p>מפעיל את המצלמה. כברירת מחדל, האפשרות הפעל מצלמה מופעלת. הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, ייתכן שהאפשרות להגדרת המצלמה לא תהיה זמינה.</p>	Enable Camera (אפשר מצלמה)
שמע	
<p>מפעיל את כל בקרי השמע המשולבים. כברירת מחדל, כל האפשרויות מופעלות.</p>	Enable Microphone (אפשר מיקרופון)
<p>מפעיל את המיקרופון. כברירת מחדל, האפשרות הפעל מיקרופון מופעלת. הערה בהתאם לתצורה שהוזמנה, ייתכן שהאפשרות להגדרת המיקרופון לא תהיה זמינה.</p>	Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי)
תצורת USB	
<p>מפעיל אתחול מהתקני אחסון בנפח גדול מסוג USB המחוברים ליציאות USB חיצוניות.</p>	Enable USB Boot Support (אפשר תמיכה באתחול USB)

טבלה 31. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט התקנים משולבים (המשך)

תיאור	התקנים משולבים
<p>כאשר אפשרות זו מופעלת, התקני אחסון USB בנפח גדול הניתנים לאתחול (כגון HDD, כונן CD/DVD, Flash) יכולים לאתחל באמצעות רצף האתחול או תפריט האתחול. יציאות USB מתפקדות גם בסביבת מערכת הפעלה.</p> <p>כאשר האפשרות מושבתת, התקני אחסון USB בנפח גדול הניתנים לאתחול לא יכולים לאתחל באמצעות רצף האתחול או תפריט האתחול, אך יציאות ה-USB מתפקדות בסביבת מערכת הפעלה.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות הפעל תמיכה באתחול USB מופעלת.</p>	

טבלה 32. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט האחסון

תיאור	אחסון
<p>מגדיר את מצב הפעולה של בקר הכונן הקשיח המשולב מסוג SATA. כברירת מחדל, האפשרות RAID מופעל מסומנת.</p>	פעולת SATA/NVMe
<p>מציג את המידע של מגוון הכוננים המובנים.</p>	ממשק אחסון
<p>הפעלה או השבתה של הכוננים המובנים. כברירת מחדל, האפשרות SATA-0 מופעלת. כברירת מחדל, האפשרות M.2 PCIe SSD מופעלת.</p>	Port Enablement
מידע על הכונן	
SATA-0	
<p>מציג את המידע על התקן מסוג SATA-0 של המחשב.</p>	Type
<p>מציג את המידע על התקן SATA-0 של המחשב.</p>	התקן
M.2 PCIe SSD (כונן SSD מסוג M.2 PCIe)	
<p>מציג את המידע על כונן SSD מסוג M.2 PCIe של המחשב.</p>	Type
<p>מציג את המידע על התקן SSD מסוג M.2 PCIe של המחשב.</p>	התקן

טבלה 33. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט התצוגה

תיאור	צג
בהירות הצג	
<p>מאפשר להגדיר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות סוללה. כברירת מחדל, רמת בהירות בעת הפעלה באמצעות סוללה מוגדרת ל-80.</p>	בהירות בפעולה באמצעות סוללה
<p>מאפשר להגדיר את בהירות המסך כאשר המחשב פועל באמצעות מתח AC. כברירת מחדל, רמת בהירות בעת הפעלה באמצעות מתח AC מוגדרת ל-100.</p>	בהירות במתח AC
EcoPower	
<p>מפעיל או משבית את התכונה EcoPower. כאשר היא מופעלת, התכונה EcoPower מסייעת בשיפור חיי הסוללה על-ידי הפחתת בהירות המסך כאשר ניתן. כברירת מחדל, האפשרות הפעל את EcoPower מופעלת.</p>	Enable EcoPower

טבלה 34. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט האבטחה

תיאור	Security (אבטחה)
<p>Intel PTT הוא התקן Trusted Platform Module מבוסס-קושחה (fTPM) המהווה חלק מערכות השבבים של Intel. הוא מספק אחסון אישורים וניהול מפתחות שיכולים להחליף את הפונקציונליות שוות הערך של שבב TPM נפרד.</p>	Intel Platform Trust Technology (PTT)

טבלה 34. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט האבטחה (המשך)

תיאור	Security (אבטחה)
<p>Trusted Platform Module | הערה (i) | האפשרויות המפורטות חלות על מחשבים ללא (TPM).</p>	
<p>אפשרות PPI Bypass for Clear Commands מאפשרת למערכת ההפעלה לנהל היבטים מסוימים של PTT. כשהאפשרות מופעלת, לא תתבקש לאשר שינויים מסוימים בתצורת ה-PTT. כבירת מחדל, האפשרות PPI Bypass for Clear Commands מושבתת. לצורך אבטחה נוספת, Dell Technologies ממליצה להשאיר את האפשרות PPI Bypass for Clear Commands מושבתת.</p>	Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands
<p>כאשר היא מופעלת, האפשרות נקה מנקה את המידע השמור ב-PTT fTPM לאחר יציאה מהגדרת ה-BIOS של המחשב. אפשרות זו חוזרת למצב מושבתת כאשר המחשב מופעל מחדש. כבירת מחדל, האפשרות נקה מושבתת. Dell Technologies ממליצה להפעיל את האפשרות נקה רק כאשר יש צורך לנקות את נתוני ה-PTT fTPM.</p>	Clear (נקה)
מאפשר גישה לממשק יכולת ניהול מדור קודם.	גישה לממשק יכולת ניהול מדור קודם
Data Wipe on Next Boot	
<p>מחיקת נתונים היא פעולת מחיקה מאובטחת שמוחקת מידע מהתקן אחסון. התראה (⚠) הפעולה של מחיקת נתונים מאובטחת מוחקת מידע באופן שלא מאפשר שחזור. פקודות כגון 'מחיקה' ו'פרמוט' במערכת ההפעלה עלולות לגרום לכך שקבצים לא יוצגו במערכת הקבצים. עם זאת, אפשר לשחזר אותם באמצעים פורנזיים משום שהם עדיין מיוצגים על גבי המדיה הפיזית. מחיקת הנתונים מונעת שחזור, ולא ניתן עוד לשחזר את הנתונים. כאשר אפשרות זו מופעלת, אפשרות מחיקת הנתונים מנחה למחוק את כל התקני האחסון שמחוברים למחשב באתחול הבא. האפשרות Start Data Wipe מושבתת כבירת מחדל.</p>	Start Data Wipe

טבלה 35. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט הסימאות

תיאור	סימאות
<p>סיממת מנהל המערכת מונעת גישה לא מורשית לאפשרויות הגדרת ה-BIOS. לאחר הגדרת סיממת מנהל המערכת, ניתן לשנות את אפשרויות הגדרת ה-BIOS רק לאחר הזנת הסיממה הנכונה. הכללים ויחסי התלות הבאים חלים על סיממת מנהל המערכת -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● לא ניתן להגדיר את סיממת מנהל המערכת אם סיממאות המחשב ו/או האחסון הפנימי הוגדרו בעבר. ● ניתן להשתמש בסיממת מנהל המערכת במקום סיממאות המערכת ו/או האחסון הפנימי. ● כאשר האפשרות מוגדרת, יש לספק את סיממת מנהל המערכת במהלך עדכון קושחה. ● ניקוי סיממת מנהל המערכת מנקה גם את סיממת המחשב (אם הוגדרה). <p>Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיממת מנהל מערכת כדי למנוע שינויים לא מורשים באפשרויות הגדרת ה-BIOS.</p>	סיממת מנהל מערכת
<p>סיממת המערכת מונעת מהמחשב לאתחל למערכת הפעלה בלי להזין את הסיממה הנכונה. הכללים ויחסי התלות הבאים חלים בעת שימוש בסיממת המערכת -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● המחשב נכבה כאשר אינו פעיל למשך כ-10 דקות בחלון הבקשה להזנת סיממת מחשב. ● המחשב נכבה לאחר שלושה ניסיונות שגויים להזין את סיממת המחשב. ● המחשב נכבה בעת לחיצה על המקש Esc בחלון הבקשה להזנת סיממת מערכת. ● לא מוצגת בקשה להזנת סיממת מחשב כאשר המחשב חוזר ממצב המתנה. <p>Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיממת המחשב במצבים שבהם סביר שמחשב אבד או נגנב.</p>	System Password (סיממת מערכת)
ניתן להגדיר את סיממת HDD-0 הפנימית כדי למנוע גישה לא מורשית לנתונים המאוחסנים בכונן הקשיח. המחשב יבקש את סיממת הכונן הקשיח במהלך האתחול כדי לבטל את נעילת הכונן. כונן	Internal HDD-0 Password


טבלה 35. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט הסיסמאות (המשך)

סיסמאות	תיאור
	<p>קשיח המאובטח בסיסמה נשאר נעול גם לאחר הסרתו מהמחשב או הכנסתו למחשב אחר. הוא מונע מתוקפים לגשת לנתונים בכונן ללא הרשאה.</p> <p>הכללים ויחסי התלות הבאים חלים בעת שימוש בסיסמת הכונן הקשיח -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● לא ניתן לגשת לאפשרות סיסמת הכונן הקשיח כאשר כונן קשיח מושבת בהגדרות ה-BIOS. ● המחשב נכבה כאשר אינו פעיל למשך כ-10 דקות בחלון הבקשה להזנת סיסמת הכונן הקשיח. ● המחשב נכבה לאחר שלושה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת הכונן הקשיח, ומתייחס לכונן הקשיח כאל כונן קשיח שאינו זמין. ● הכונן הקשיח אינו מקבל ניסיונות לביטול נעילת סיסמה לאחר חמישה ניסיונות שגויים להזין את סיסמת הכונן הקשיח מהגדרת ה-BIOS. יש לאפס את סיסמת הכונן הקשיח לצורך הניסיונות לביטול נעילת הסיסמה החדשה. ● המחשב מתייחס לכונן הקשיח ככונן שאינו זמין כאשר מקש Esc נלחץ בחלון הבקשה להזנת סיסמת הכונן הקשיח. ● לא מוצגת בקשה להזנת סיסמת כונן קשיח כאשר המחשב חוזר ממצב המתנה. כאשר נעילת הכונן הקשיח מבטלת על ידי המשתמש לפני שהמחשב עובר למצב המתנה, הוא נשאר לא נעול לאחר שהמחשב חוזר ממצב המתנה. ● אם סיסמאות המחשב והכונן הקשיח מוגדרות לאותו ערך, הכונן הקשיח נפתח לאחר הזנת סיסמת המחשב הנכונה. <p>Dell Technologies ממליצה להשתמש בסיסמת כונן קשיח כדי להגן על גישה מפני גישה לא מורשית לנתונים.</p>
M.2 PCIe SSD-0	מאפשר למשתמש להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת M.2 PCIe SSD-0.

טבלה 36. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט עדכון, שחזור

עדכון, שחזור	תיאור
SupportAssist OS Recovery (שחזור מערכת ההפעלה של SupportAssist)	<p>הפעלה או השבתה של זרימת האתחול עבור הכלי SupportAssist OS Recovery במקרה של שגיאות מחשב מסוימות.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות SupportAssist OS Recovery מופעלת.</p>
BIOSConnect	<p>הפעלה או השבתה של שחזור מערכת ההפעלה של שירות ענן אם מערכת ההפעלה הראשית לא מצליחה לאתחל וחווה מספר כשלים השווה לערך שצוין על ידי אפשרות ההגדרה של 'סף ההתאוששות האוטומטי של מערכת ההפעלה' או גדול ממנו, ומערכת ההפעלה של השירות המקומי לא מבצעת אתחול או שאינה מותקנת.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות BIOSConnect מופעלת.</p>
Dell Auto OS Recovery Threshold	<p>אפשרות זו מאפרת לך לשלוט בזרם האתחול האוטומטי עבור מסוף רזולוציית המערכת של SupportAssist ועבור כלי התאוששות מערכת ההפעלה של Dell.</p> <p>כברירת מחדל, ערך Dell Auto OS Recovery Threshold מוגדר ל-2.</p>


טבלה 37. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט ניהול מערכות

System Management (ניהול מערכות)	תיאור
Service Tag (תג שירות)	מציג את תג השירות של המחשב.
Asset Tag (תג נכס)	יוצרת תג נכס של מחשב שבו יכול להשתמש מנהל ה-IT כדי לזהות באופן ייחודי מחשב מסוים.  הערה לאחר קביעה ב-BIOS, תג הנכס לא ניתן לשינוי.
אבחון	
בקשות לוסון מערכת הפעלה	<p>מפעיל או משבית את האפשרות של סוכן מערכת ההפעלה של Dell לקבוע את זמן האבחון המשולב באתחול שיתבצע לאחר מכן. הפעלת אפשרות זו מסייעת במניעה ובפתרון של בעיות הקשורות לחומרה.</p> <p>כברירת מחדל, האפשרות בקשות לוסון מערכת הפעלה מופעלת.</p>

טבלה 38. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט המקלדת

מקלדת	תיאור
Keyboard illumination	קובע את התצורה של מצב הפעולה של תכונת תאורת המקלדת. כברירת מחדל, האפשרות בהירה מסומנת. מפעיל את תכונת תאורת המקלדת ברמת בהירות 100%.
Keyboard Backlight Timeout on AC	מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר מתאם AC מחובר למחשב. כברירת מחדל, האפשרות 1 דקות מסומנת.
Keyboard Backlight Timeout on battery	מגדיר את ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת כאשר המחשב פועל על סוללה בלבד. ערך הזמן הקצוב לתאורה האחורית של המקלדת נכנס לתוקף רק כאשר התאורה האחורית מופעלת. כברירת מחדל, האפשרות 1 דקות מסומנת.

טבלה 39. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט התנהגות לפני אתחול

התנהגות לפני אתחול	תיאור
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings (הפעל אזהרות מתאם)	מפעיל או משבית את המחשב כדי להציג הודעות אזהרה של מתאם הצג כאשר מזוהים מתאמים בעלי קיבולת חשמל קטנה מדי. כברירת מחדל, האפשרות מופעלת.
Warning and Errors	מפעיל או משבית את הפעולה שיש לבצע בעת הופעת אזהרה או שגיאה. כברירת מחדל, האפשרות הודעה על אזהרות ושגיאות מסומנת.  הערה שגיאות שנחשבות קריטיות לפעולת חומרת המחשב עוצרות את פעולת המחשב.


טבלה 40. אפשרויות הגדרת המערכת – תפריט יומני המערכת

System Logs (יומני מערכת)	תיאור
יומן אירועי BIOS	
Clear Bios Event Log	מאפשר בחירה באפשרות לשמור או לנקות יומני אירועים של BIOS. כברירת מחדל, האפשרות שמור יומן מסומנת.
יומן אירועים תרמיים	
Clear Thermal Event Log	מאפשר בחירה באפשרות לשמור או לנקות יומני אירועים תרמיים. כברירת מחדל, האפשרות שמור יומן מסומנת.
Power Event Log	
נקה יומן אירועי חשמל	מאפשר בחירה באפשרות לשמור או לנקות יומני אירועים של חשמל. כברירת מחדל, האפשרות שמור יומן מסומנת.

עדכון ה-BIOS

עדכון ה-BIOS ב-Windows

אודות משימה זו

 **התראה** אם BitLocker אינו מושעה לפני עדכון ה-BIOS, מפתח BitLocker לא יזוהה בפעם הבאה שתאתחל את המחשב. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תציג הנחיה לספק את מפתח השחזור בכל אתחול. כשל באספקת מפתח השחזור עלול להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף, עיין במשאב Knowledge Base [עדכון ה-BIOS במערכות Dell עם BitLocker מופעל](#).

התראה אל תכבה את המחשב במהלך תהליך עדכון ה-Flash של ה-BIOS. ייתכן שהמחשב לא יאוחלל אם תכבה אותו.

שליבים

1. עבור אל [אתר התמיכה של Dell](#).
 2. עבור אל **זהה את המוצר שלך או בקש תמיכה**. בתיבה, הזן את מזהה המוצר, הדגם, בקשת השירות או תאר את מה שאתה מחפש ולאחר מכן לחץ על **חיפוש**.
 3. לחץ על **Drivers & Downloads**.
 4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
 5. ברשימה הנפתחת **קטגוריות**, בחר ב-BIOS.
 6. בחר בגרסת ה-BIOS העדכנית ביותר ולחץ על **הורד** כדי להוריד את קובץ ה-BIOS עבור המחשב שלך.
 7. לאחר השלמת ההורדה, נווט אל התיקייה שבה נשמר קובץ עדכון ה-BIOS.
 8. לחץ לחיצה כפולה על קובץ עדכון ה-BIOS ופעל על פי ההוראות שבמסך.
- לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

עדכון ה-BIOS באמצעות כונן USB ב-Windows

אודות משימה זו

התראה אם BitLocker אינו מושעה לפני עדכון ה-BIOS, מפתח BitLocker לא יזוהה בפעם הבאה שתאחלל את המחשב. בשלב זה תתבקש להזין את מפתח השחזור כדי להמשיך, והמערכת תציג הנחיה לספק את מפתח השחזור בכל אתחול. כשל באספקת מפתח השחזור עלול להוביל לאובדן נתונים או להתקנה מחדש של מערכת ההפעלה. לקבלת מידע נוסף, עיין במשאב Knowledge Base [עדכון ה-BIOS במערכות Dell עם BitLocker מופעל](#).

התראה אל תכבה את המחשב במהלך תהליך עדכון ה-Flash של ה-BIOS. ייתכן שהמחשב לא יאוחלל אם תכבה אותו.

שליבים

1. עבור אל [אתר התמיכה של Dell](#).
 2. עבור אל **זהה את המוצר שלך או בקש תמיכה**. בתיבה, הזן את מזהה המוצר, הדגם, בקשת השירות או תאר את מה שאתה מחפש ולאחר מכן לחץ על **חיפוש**.
 3. לחץ על **Drivers & Downloads**.
 4. בחר את מערכת ההפעלה המותקנת במחשב.
 5. ברשימה הנפתחת **קטגוריות**, בחר ב-BIOS.
 6. בחר בגרסת ה-BIOS העדכנית ביותר ולחץ על **הורד** כדי להוריד את קובץ ה-BIOS עבור המחשב שלך.
 7. צור כונן USB ניתן לאתחול. לקבלת מידע נוסף, חפש במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).
 8. העתק את קובץ תוכנית הגדרת ה-BIOS לכונן ה-USB הניתן לאתחול.
 9. חבר את כונן ה-USB הניתן לאתחול למחשב שזקוק לעדכון BIOS.
 10. הפעל מחדש את המחשב ולחץ על **F12**.
 11. בחר בכונן ה-USB **בתפריט האתחול החד-פעמי**.
 12. הקלד את שם הקובץ של תוכנית הגדרת ה-BIOS והקש על **Enter**.
 13. **תוכנית העזר לעדכון ה-BIOS** תופיע.
- פעל לפי ההוראות על המסך כדי להשלים את עדכון ה-BIOS.

עדכון ה-BIOS ב-Ubuntu ו-Linux

כדי לעדכן את ה-BIOS של המערכת במחשב שמותקנות בו Linux או Ubuntu, עיין במאמר ה-Knowledge Base [000131486 באתר התמיכה של Dell](#).

עדכון ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי

כדי לעדכן את ה-BIOS מתפריט האתחול החד-פעמי, עיין במאמר Knowledge Base 000128928 באתר התמיכה של Dell.

סימת המערכת והגדרה

התראה תכונות הסימה מספקות רמה בסיסית של אבטחה לנתונים שבמחשב.

התראה ודא שהמחשב נעול כאשר הוא אינו בשימוש. כל אחד יכול לגשת לנתונים המאוחסנים במחשב, כאשר המחשב נמצא ללא השגחה.

טבלה 41. סימת המערכת והגדרה

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

באפשרותך ליצור סימת מערכת וסימת הגדרה כדי לאבטח את המחשב.

הערה התכונה 'סימת המערכת והגדרה' מושבתת כברירת מחדל.

הקצאת סימת הגדרת מערכת

תנאים מוקדמים

באפשרותך להקצות סימת מערכת או סימת מנהל מערכת חדשה רק כאשר הסטטוס מוגדר למצב **לא מוגדר**. כדי להיכנס להגדרת מערכת ה-BIOS, הקש על F2 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

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

מחיקה או שינוי של סימת מערכת או סימת הגדרה קיימת

תנאים מוקדמים

ודא שנעילת **סטטוס הסימה** מבוטלת בהגדרת המערכת לפני שתנסה למחוק או לשנות את סימת המערכת ו/או את סימת הגדרה הקיימת. לא ניתן למחוק או לשנות סימת מערכת או סימת הגדרה קיימת כאשר **סטטוס הסימה** נעול. כדי להיכנס להגדרת המערכת הקש על F2 מיד לאחר הפעלה או אתחול.

שלבים

1. במסך **BIOS מערכת** או **הגדרת מערכת**, בחר **אבטחת מערכת** והקש Enter. המסך **אבטחת מערכת** יוצג.
2. במסך **אבטחת מערכת**, ודא שמצב הסימה הוא לא נעול.

3. בחר **סיסמת מערכת**. עדכן או מחק את סיסמת המערכת הקיימת והקש Enter או Tab.
 4. בחר **סיסמת הגדרה**. עדכן או מחק את סיסמת ההגדרה הקיימת והקש Enter או Tab.
- הערה** אם אתה משנה את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, הזן מחדש את הסיסמה החדשה כשתופיע ההנחיה. אם אתה מוחק את סיסמת המערכת ו/או סיסמת ההגדרה, אשר את המחיקה כשתופיע ההנחיה.
5. לחץ על Esc. תופיע הודעה שתנחה אותך לשמור את השינויים.
 6. הקש על Y כדי לשמור את השינויים ולצאת מהגדרת מערכת. כעת המחשב יופעל מחדש.

ניקוי סיסמאות המערכת וההגדרה

אודות משימה זו

כדי לנקות את סיסמאות המערכת או ההגדרה, פנה לתמיכה הטכנית של Dell כמתואר באפשרות **פנה לתמיכה**.

הערה לקבלת מידע בנושא איפוס סיסמאות של Windows או של יישום כלשהו, עיין בתיעוד המצורף ל-Windows או ליישום.

פתרון בעיות

טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות שהתנפחו

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

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

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

להלן ההנחיות לטיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות ולהחלפתן:

- נקוט משנה זהירות בעת טיפול בסוללות ליתיום-יון נטענות.
- פרוק את הסוללה לפני הסרתה מהמחשב הנייד. כדי לפרוק את הסוללה, נתק את מתאם ה-AC מהמחשב, והפעל את המחשב באמצעות אספקת חשמל מהסוללה בלבד. הסוללה מרוקנת לגמרי כאשר המחשב אינו נדלק עוד בעת לחיצה על לחצן ההפעלה.
- אין למעוך, להפיל, להשחית או לנקב את הסוללה באמצעות חפצים זרים.
- אין לחשוף את הסוללה לטמפרטורות גבוהות או לפרק את מארז הסוללה והתאים שלה.
- אין להפעיל לחץ על פני השטח של הסוללה.
- אין לכופף את הסוללה.
- אין להשתמש בכלים מכל סוג כדי לשחרר את הסוללה או להפעיל עליה לחץ.
- אם הסוללה נתקעת בתוך התקן כתוצאה מהתנפחות, אין לנסות לחלץ אותה מכיוון שפעולות כגון ניקוב, כיפוף או מעיכת הסוללה עלולות להיות מסוכנות.
- אל תנסה להתקין מחדש סוללה פגומה או נפוחה במחשב נייד.
- יש להחזיר סוללות נפוחות המכוסות במסגרת האחריות ל-Dell במיכל מאושר למשלוח (שמסופק על-ידי Dell) כדי לעמוד בתקנות ההובלה. סוללות נפוחות שאינן מכוסות במסגרת האחריות יש להשליך במרכז מיחזור מאושר. פנה אל התמיכה של Dell [באתר התמיכה של Dell](#) לקבלת סיוע והוראות נוספות.
- שימוש בסוללה שאינה של Dell או שאינה תואמת עלול להגדיל את הסכנה לשריפה או להתפוצצות. החלף את הסוללה אך ורק בסוללה תואמת שנרכשה מ-Dell, המיועדת לשימוש במחשב Dell שברשותך. אל תשתמש בסוללה ממחשבים אחרים במחשב שברשותך. הקפד תמיד לרכוש סוללות מקוריות [מהאתר של Dell](#) או ישירות מ-Dell בדרכים אחרות.
- סוללות ליתיום-יון נטענות עלולות להתנפח מסיבות שונות כגון גיל, מספר מחזורי טעינה או חשיפה לחום גבוה. לקבלת מידע נוסף על דרכים לשפר את הביצועים ואת אורך חייה של הסוללה של המחשב הנייד ולמזער את הסבירות שבעיה כזאת תתרחש, חפש Dell laptop battery (סוללת מחשב נייד של Dell) במשאב ה-Knowledge Base [באתר התמיכה של Dell](#).

אבחון של בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של Dell SupportAssist

אודות משימה זו

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

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

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

לקבלת מידע נוסף, ראה פתרון בעיות חומרה עם אבחון משולב ומקוון (קודי שגיאה של ePSA, SupportAssist ePSA או PSA).

הפעלת בדיקת ביצועי מערכת לפני אתחול של SupportAssist

שלבים

1. הפעל את המחשב.
2. במהלך אתחול המחשב, לחץ על המקש F12.
3. במסך של תפריט האתחול בחר **אבחון**.
בדיקת האבחון המהירה מתחילה.
4. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.
רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

בדיקה עצמית מובנית (BIST)

בדיקה עצמית מובנית של לוח אם (M-BIST)

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

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

כיצד מפעילים M-BIST

הערה לפני הפעלת M-BIST, ודא שהמחשב כבוי.

1. לחץ לחיצה ארוכה על מקש **M** ועל לחצן ההפעלה כדי להפעיל את M-BIST.
2. נורית מצב הסוללה עשויה להציג שני מצבים:
 - כבוי: לא זוהתה תקלה.
 - כתום או לבן: זוהתה בעיה בלוח המערכת.
3. אם יש תקלה בלוח המערכת, נורית מצב הסוללה מהבהבת באחד מקודי השגיאה הבאים למשך 30 שניות:

טבלה 42. קודי שגיאה של נוריות

בעיה אפשרית	תבנית הבהוב	
	לבן	כתום
כשל CPU	1	2
כשל במסילת אספקת החשמל ל-LCD	8	2
כשל בזיהוי TPM	1	1
כשל זיכרון/RAM	4	2

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

בדיקה עצמית מובנית לוגית (L-BIST)

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

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

כיצד להפעיל את L-BIST

1. הפעל את המחשב.
2. אם המחשב אינו מופעל כרגיל, בדוק את נורית מצב הסוללה:
 - אם נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה [2,7], ייתכן שכלב הצג לא מחובר כראוי.
 - אם נורית מצב הסוללה מהבהבת בקוד שגיאה [2,8], קיימת תקלה במסילת אספקת החשמל ל-LCD של לוח המערכת, ולכן אין אספקת חשמל ל-LCD.
3. למקרים שבהם מוצג קוד שגיאה [2,7], בדוק אם כבל הצג מחובר כהלכה.
4. למקרים שבהם מוצג קוד שגיאה [2,7], החלף את לוח המערכת.

בדיקה עצמית מובנית של LCD (LCD-BIST)

המחשבים הניידים של Dell כוללים כלי אבחון מובנה שמסייע לך להבין אם החריגות שבהן נתקלת על המסך הן בעיה שמקורה ב-LCD עצמו (המסך) של המחשב הנייד של Dell או אם הבעיה נעוצה בהגדרות כרטיס המסך (GPU) והמחשב. כאשר אתה מבחין בחריגות במסך כגון ריצודים, עיוותים, בעיות צלילות, תמונות עמומות או מטושטשות, קווים אופקיים או אנכיים, וצבעים דהויים, תמיד מומלץ לבדוד את ה-LCD (המסך) על ידי הפעלת ה-LCS-BIST.

כיצד להפעיל את ה-LCD-BIST

1. כבה את המחשב.
 2. נתק את כל הציוד ההיקפי שמחובר למחשב. חבר רק את מתאם ה-AC (מטען) למחשב.
 3. ודא שה-LCD (המסך) נקי (ללא חלקיקי אבק על פני המסך).
 4. לחץ לחיצה ארוכה על המקש **D** ואז על לחצן ההפעלה כדי להיכנס למצב LCD-BIST. המשך ללחוץ על מקש **D**, עד שהמחשב יאותחל.
 5. על המסך יוצגו צבעים אחידים וצבע המסך כולו ישתנה ללבן, שחור, אדום, ירוק וכחול פעמיים.
 6. לאחר מכן יוצגו את הצבעים לבן, שחור ואדום.
 7. בדוק היטב את המסך וחפש חריגות (קווים, צבעים מטושטשים או עיוותים במסך).
 8. בסוף הצבע האחרון (אדום), המחשב ייכבה.
- הערה** בדיקת האבחון לפני אתחול של Dell SupportAssist לאחר הפעלה מתחילה בבדיקת LCD-BIST, בציפייה להתערבות של המשתמש לאימות תפקוד ה-LCD.

נוריות אבחון המערכת

נורית הפעלה ומצב סוללה

נורית מצב ההפעלה והסוללה מציינת את מצב ההפעלה והסוללה של המחשב. אלה מצבי הפעלה:
לבן קבוע: מתאם המתח מחובר ורמת הטעינה של הסוללה גבוהה מ-5%.
כתום: המחשב פועל באמצעות הסוללה ורמת הטעינה של הסוללה פחות מ-5%.
כבויה:

- ספק הכוח 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 עשויה גם להבהב בכתום או בלבן בהתאם ל"קודי צפצוף" שהוגדרו מראש ומציינים כשלים שונים. 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.

הערה להלן קודי נוריות אבחון ופתרונות מומלצים שמיועדים לטכנאי שירות של Dell לצורך פתרון בעיות. יש לבצע פתרון בעיות ותיקונים אך ורק בהרשאה או הנחיה מצוות הסיוע הטכני של Dell. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell.

תיאור הבעיה	תבנית הבהוב	
	לבן	כתום
כשל CPU	1	2
כשל בלוח המערכת (כולל כשל BIOS או שגיאת ROM)	2	2
לא זווה זיכרון/RAM	3	2
כשל זיכרון/RAM	4	2
הותקן זיכרון לא תקין	5	2
שגיאת לוח מערכת / ערכת שבבים	6	2
כשל LCD	7	2
כשל במסילת אספקת החשמל ל-LCD	8	2
כשל באספקת חשמל ל-RTC	1	3
כשל בכרטיס PCI או בכרטיס המסך/כשל שבב	2	3
לא נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS	3	3
נמצאה תמונת שחזור של ה-BIOS, אך היא פגומה	4	3
כשל במסילת אספקת החשמל	5	3
פגם ב-Flash של SBIOS	6	3
שגיאות ME	7	3

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

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.

שחזור מערכת ההפעלה

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

Dell SupportAssist OS Recovery הוא כלי עצמאי המותקן מראש במחשבי Dell שבהם פועלת מערכת ההפעלה Windows. הוא כולל כלים לאבחון ופתרון בעיות שעלולות לקרות לפני שהמחשב מאתחל למערכת ההפעלה. הוא מאפשר אבחון של בעיות חומרה, תיקון המחשב, גיבוי הקבצים ושחזור המחשב למצב הגדרות יצרן.

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

לקבלת מידע נוסף על הכלי Dell SupportAssist OS Recovery, עיין במדריך למשתמש ב-Dell SupportAssist OS Recovery תחת **כלים לביצוע טיפולים** באתר התמיכה של Dell. לחץ על **SupportAssist** ולאחר מכן לחץ על **SupportAssist OS Recovery**.

הערה Dell ThinOS 10-י Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 אינן תומכות ב-Dell SupportAssist. לקבלת מידע נוסף על שחזור ThinOS 10, ראה **מצב שחזור באמצעות R-Key**.

איפוס Real-Time Clock (איפוס RTC)

פונקציית איפוס ה-RTC Real Time Clock (שעון זמן אמת) מאפשרת לך או לטכנאי השירות לשחזר מחשבים של Dell ממצבים ללא POST/ללא אספקת חשמל/ללא אתחול.

הפעל את איפוס ה-RTC כאשר המחשב כבוי ומחובר למתח AC. לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 25 שניות. איפוס ה-RTC של המחשב מתרחש לאחר שחרור לחצן ההפעלה.

אפשרויות שחזור ומדיית גיבוי

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

גיבוי והפעלה מחדש של הרשת

אודות משימה זו

אם אין למחשב גישה לאינטרנט עקב בעיות קישוריות לרשת, יש לאפס את מכשירי הרשת על-ידי ביצוע השלבים הבאים:

שלבים

1. כבה את המחשב.
2. כבה את המודם.
3. **הערה** חלק מספקי שירותי האינטרנט (ISP) מספקים התקן משולב של מודם ונתב.
4. כבה את הנתב האלחוטי.
5. המתן 30 שניות.
6. הפעל את הנתב האלחוטי.
7. הפעל את המודם.
8. הפעל את המחשב.

פריקת מתח סטטי שיורי (ביצוע איפוס קשיח)

אודות משימה זו

מתח סטטי הוא חשמל סטטי שנותר במחשב גם לאחר הכיבוי והסרת הסוללה.

למען בטיחותך וכהגנה על הרכיבים האלקטרוניים הרגישים במחשב, יש לפרוק את המתח הסטטי השיורי לפני הסרה או החלפה של רכיבים במחשב. פריקת המתח הסטטי השיורי, המכונה גם "איפוס קשיח", היא גם שלב נפוץ של פתרון בעיות אם המחשב אינו מופעל או מאתחל למערכת ההפעלה. בצע את השלבים הבאים כדי לפרוק את המתח הסטטי השיורי:

שלבים

1. כבה את המחשב.
2. נתק את מתאם המתח מהמחשב.
3. הסר את כיסוי הבסיס.
4. הסר את הסוללה.
5. **התראה** הסוללה היא יחידה הניתנת להחלפה בשטח (FRU), וההסרה והתקנה המיועדות לפעולות של טכנאי שירות מורשים בלבד.
6. לחץ והחזק את לחצן ההפעלה במשך 20 שניות כדי לפרוק את המתח הסטטי.
7. התקן את הסוללה.
8. התקן את כיסוי הבסיס.
9. חבר את מתאם המתח למחשב.
10. הפעל את המחשב.


הערה מידע נוסף על ביצוע איפוס קשיח זמין באתר התמיכה של Dell. בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות תמיכה < ספריית תמיכה. בשדה החיפוש בדף ספריית התמיכה, הקלד את מילת המפתח, הנושא או מספר הדגם ולאחר מכן לחץ או הקש על סמל החיפוש כדי להציג את המאמרים הקשורים.

קבלת עזרה ופנייה אל Dell

משאבי עזרה עצמית


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

טבלה 44. משאבי עזרה עצמית

מיקום משאבים	משאבי עזרה עצמית
האתר של Dell	מידע על מוצרים ושירותים של Dell
	עצות
בחיפוש Windows, הקלד Contact Support, והקש Enter.	פנה לתמיכה
אתר התמיכה של Windows אתר התמיכה של Linux	עזרה מקוונת עבור מערכת ההפעלה
מחשב Dell מזוהה באופן ייחודי על-ידי תג שירות או קוד שירות מהיר. כדי להציג משאבי תמיכה רלוונטיים עבור מחשב Dell שברשותך, יש להזין את תג השירות או את קוד השירות המהיר באתר התמיכה של Dell . לקבלת מידע נוסף לגבי איתור תג השירות של המחשב שלך, ראה איתור תג השירות במחשב .	קבל גישה לפתרונות, כלי האבחון ומנהלי ההתקנים וההורדות המובילים, וקבל מידע נוסף על המחשב באמצעות סרטונים, מדריכים ומסמכים.
1. עבור אל אתר התמיכה של Dell . 2. בשורת התפריטים שבחלק העליון של דף התמיכה, בחר באפשרות תמיכה > ספריית תמיכה . 3. בשדה החיפוש בדף ספריית התמיכה, הקלד את מילת המפתח, הנושא או מספר הדגם ולאחר מכן לחץ או הקש על סמל החיפוש כדי להציג את המאמרים הקשורים.	מאמרי Knowledge Base של Dell

פנייה ל-Dell

לפנייה אל Dell בנושא מכירות, תמיכה טכנית או שירות לקוחות, ראה **אתר התמיכה של Dell**.

הערה  זמינות השירותים עשויה להשתנות בהתאם למדינה או לאזור ובהתאם למוצר.

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