


# דגם Precision 3630 בתצורת Tower

## מדריך שירות

1

## 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.

# תוכן עניינים

6	פרק 1: עבודה על המחשב.....
6	הוראות בטיחות.....
6	כיבוי המחשב - Windows 10.....
7	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....
7	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.....
8	פרק 2: טכנולוגיה ורכיבים.....
8	DDR4.....
9	תכונות USB.....
11	USB Type-C.....
11	היתרונות של DisplayPort over USB Type-C.....
11	יציאת HDMI 2.0.....
13	פרק 3: רכיבי המערכת העיקריים.....
16	פרק 4: פירוק והרכבה.....
16	רגליות גומי של המארז.....
16	הסרת רגליות הגומי של המארז.....
18	התקנת רגליות הגומי של המארז.....
20	כיסוי.....
20	הסרת הכיסוי.....
21	התקנת הכיסוי.....
22	כרטיס SD - אופציונלי.....
22	הסרת כרטיס ה-SD.....
23	התקנת כרטיס ה-SD.....
24	לוח קדמי.....
24	הסרת מסגרת הצג הקדמית.....
25	התקנת מסגרת הצג הקדמית.....
25	כונן קשיח.....
25	הסרת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'.....
26	התקנת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'.....
27	הסרת הכונן הקשיח שגודלו 2.5 אינץ'.....
29	התקנת הכונן הקשיח שגודלו 2.5 אינץ'.....
31	ציר PSU.....
31	פתיחת ציר ה-PSU.....
31	סגירת ציר ה-PSU.....
32	כרטיס גרפי.....
32	הסרת הכרטיס הגרפי.....
34	התקנת הכרטיס הגרפי.....
37	מודול זיכרון.....
37	הסרת מודול הזיכרון.....
37	התקנת מודול הזיכרון.....
38	רמקול.....
38	הסרת הרמקול.....

39	.....	התקנת הרמקול
41	.....	סוללת מטבע
41	.....	הסרת סוללת המטבע
41	.....	התקנת סוללת המטבע
42	.....	יחידת ספק זרם
42	.....	הסרת יחידת ספק הזרם
45	.....	התקנת יחידת ספק הכוח
48	.....	כונן אופטי
48	.....	הסרת הכונן האופטי
50	.....	התקנת הכונן האופטי
51	.....	לוח IO
51	.....	הסרת לוח הקלט/פלט
56	.....	התקנת לוח הקלט/פלט
61	.....	כונן זיכרון מוצק
61	.....	הסרת כרטיס ה-SSD PCIe
62	.....	התקנת כרטיס ה-PCIe SSD
64	.....	מודול לחצן הפעלה
64	.....	הסרת מודול לחצן ההפעלה
65	.....	התקנת מודול לחצן הפעלה
67	.....	מכלול גוף הקירור
67	.....	הסרת מכלול גוף הקירור - מעבד 65 וואט או 80 W
68	.....	התקנת מכלול גוף הקירור - מעבד 65 וואט או 80 W
69	.....	מכלול המפוח וגוף הקירור
69	.....	הסרת מכלול גוף הקירור - CPU של 95W
71	.....	התקנת מכלול גוף הקירור - CPU של 95W
73	.....	גוף הקירור של וסת המתח
73	.....	הסרת גוף הקירור של ה-VR
73	.....	התקנת גוף הקירור של ה-VR
74	.....	מאוורר קדמי
74	.....	הסרת המאוורר הקדמי
77	.....	התקנת המאוורר הקדמי
79	.....	מאוורר מערכת
79	.....	הסרת מאוורר המערכת
80	.....	התקנת מאוורר המערכת
82	.....	כרטיס קלט/פלט אופציונלי
82	.....	הסרת כרטיס הקלט/פלט האופציונלי
82	.....	התקנת כרטיס הקלט/פלט האופציונלי
84	.....	Processor (מעבד)
84	.....	הסרת המעבד
84	.....	התקנת המעבד
85	.....	מתג חדירה
85	.....	הסרת מתג החדירה
86	.....	התקנת מתג הפגיעה במארז
87	.....	לוח המערכת
87	.....	הסרת לוח המערכת
89	.....	התקנת לוח המערכת
<b>93</b>	.....	<b>פרק 5: פתרון בעיות</b>
93	.....	בדיקה עצמית מובנית של יחידת ספק הכוח
93	.....	שלבים לאישור שיחידת ספק הכוח פגומה

94	הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA
94	הפעלת תוכנית האבחון ePSA
94	אבחון
95	הודעות שגיאה לאבחון
98	הודעות שגיאה של המערכת

<b>99</b>	<b>פרק 6: קבלת עזרה</b>
99	פנייה אל Dell

<b>100</b>	<b>נספח A: כיסוי כבל</b>
------------	--------------------------

<b>106</b>	<b>נספח B: מסנן אבק</b>
------------	-------------------------

# עבודה על המחשב

## נושאים:

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

## הוראות בטיחות

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

- קראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב.
- ניתן להחליף רכיב או, אם נרכש בנפרד, להתקין אותו על ידי ביצוע הליך ההסרה בסדר הפוך.

**הערה** נתק את כל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.

**אזהרה** לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. למידע נוסף על שיטות העבודה המומלצות, עיין בדף הבית בנושאי תאימות לתקנים.

**התראה** ישנם תיקונים רבים שרק טכנאי שירות מוסמך יכול לבצע. עליך לבצע פתרון בעיות ותיקונים פשוטים בלבד כפי שמתיר תיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות של השירות המקוון או השירות הטלפוני ושל צוות התמיכה. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. קרא את הוראות הבטיחות המפורטות שצורפו למוצר ופעל על-פיהן.

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

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

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

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

## כיבוי המחשב - Windows 10

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



1. לחץ או הקש על

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

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

# לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

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

1. הקפד לפעול לפי הוראות הבטיחות.

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

3. כבה את המחשב.

4. נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב.

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

5. נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים אליו משקעי החשמל שלהם.

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

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

# לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

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

1. הברג את כל הברגים חזרה למקומם ובדוק שלא נותרו ברגים חופשיים בתוך המחשב.

2. חבר את כל ההתקנים החיצוניים, הציוד ההיקפי או הכבלים שהסרת לפני העבודה על המחשב.

3. החזר למקומם את כל כרטיסי המדיה, הדיסקים וכל החלקים האחרים שהסרת לפני העבודה על המחשב.

4. חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים לשקעי החשמל שלהם.

5. הפעל את המחשב.

## טכנולוגיה ורכיבים

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

- DDR4
- תכונות USB
- USB Type-C
- היתרונות של DisplayPort over USB Type-C
- יציאת HDMI 2.0

### DDR4

זיכרון DDR4 (double data rate fourth generation) הוא ממשיך של טכנולוגיות DDR2 ו-DDR3 ומאפשר קיבולת של עד 512 גיגה סיביות, בהשוואה לקיבולת המרבית של-DDR3 שעמדה על 128 גיגה סיביות-לכל DIMM. זיכרון בגישה אקראית דינמי סינכרוני (SDRAM) מסוג DDR4 מקודד בצורה שונה מ-SDRAM ומ-DDR כדי למנוע מהמשתמש להתקין זיכרון מסוג לא נכון במערכת.

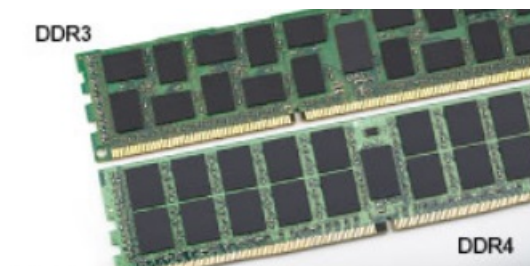
DDR4 צורך 20 אחוזים פחות, או במילים אחרות, 1.2 וולט בלבד, בהשוואה ל-DDR3 שדורש 1.5 וולט כדי לפעול. DDR4 תומך גם במצב הפעילות המינימלית החדש שמאפשר להתקן המארח לעבור למצב המתנה, ללא צורך ברענון של הזיכרון. מצב הפעילות המינימלית צפוי לצמצם את צריכת החשמל במצב המתנה ב-40 עד 50 אחוזים.

### DDR4 - פרטים

ישנם הבדלים קלים בין מודולי הזיכרון של DDR3 ושל DDR4, כמתואר להלן.

הבדל בחריץ הנעילה

חריץ הנעילה במודול של DDR4 נמצא במיקום שונה מחריץ הנעילה שבמודול של DDR3. שני החריצים נמצאים בקצה שמוחדר ללוח האם או לפלטפורמה אחרת, אך מיקום החריץ ב-DDR4 שונה במעט כדי למנוע התקנה של המודול בלוח או בפלטפורמה לא תואמים.



איור 1. הבדל בחריץ

עבה יותר

מודולי DDR4 עבים מעט יותר ממודולי DDR3 כדי להתאים ליותר שכבות אותות.



איור 2. הבדל בעובי

מודולי DDR4 כוללים קצה מעוקל שמקל על הכנסתם ומפחית את הלחץ על ה-PCB במהלך התקנת הזיכרון.



איור 3. קצה מעוקל

## שגיאות זיכרון

במקרה של שגיאות זיכרון במערכת, יוצג קוד התקלה החדש באמצעות הנורית: יציב-מהבהב-מהבהב או יציב-מהבהב-יציב. במקרה של כשל בכל רכיבי הזיכרון, ה-LCD לא יידלק כלל. נסה לאתר תקלות הכרוכות בכשל זיכרון על ידי התקנת מודולי זיכרון הידועים כתקינים במחברי הזיכרון שבתחתית המערכת או מתחת למקלדת, כפי שנהוג בחלק מהמערכות הניידות.

הערה | i זיכרון ה-DDR4 מוטבע בלוח ואינו מהווה רכיב DIMM ניתן להחלפה כפי שמוצג ונכתב.

## טכנות USB

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

### טבלה 1. התפתחות ה-USB

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

## USB 3.1/USB 3.0 (SuperSpeed) מדור 1

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

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

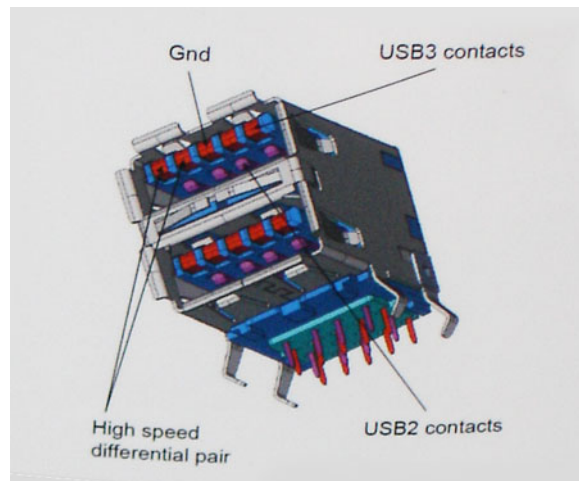
הנושאים הבאים נותנים מענה לכמה מהשאלות הנפוצות ביותר שנשאלו על USB 3.1/USB 3.0 מדור 1.



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

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

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



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

## יישומים

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

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

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

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

## USB Type-C

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

### מצב חלופי

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

## USB Power Delivery

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

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

## USB Type-C ו-USB 3.1

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

## היתרונות של DisplayPort over USB Type-C

- ביצועי שמע/וידאו (A/V) מלאים של DisplayPort (עד 4K ב-60 הרץ)
- כיווני שקע וכבל הפכים
- תאימות לאחור ל-VGA, SVI עם מתאמים
- נתוני SuperSpeed USB (USB 3.1)
- תמיכה ב-HDMI 2.0a עם תאימות לאחור לגרסאות קודמות

## יציאת HDMI 2.0

נושא זה מסביר את HDMI 2.0 ואת תכונותיו ויתרונותיו.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) הוא ממשק שמע/וידאו דיגיטלי מלא, לא דחוס בתקן הנתמך על ידי התעשייה. HDMI הוא ממשק שמתווך בין כל מקור שמע/וידאו דיגיטלי תואם, כגון נגני DVD או מקלטי A/V, לבין צג שמע ו/או וידאו דיגיטלי תואם, כגון טלוויזיה דיגיטלית (DTV).

היישומים המיועדים עבור טלוויזיות עם חיבור HDMI ונגני DVD. היתרון העיקרי של HDMI הוא צמצום כמות הכבלים והשימוש בו להגנה על תוכן. HDMI תומך בווידיאו סטנדרטי, משופר או באיכות high-definition, וכן בשמע רב-ערוצי דיגיטלי, והכל בכבל אחד בלבד.

## התכונות של HDMI 2.0

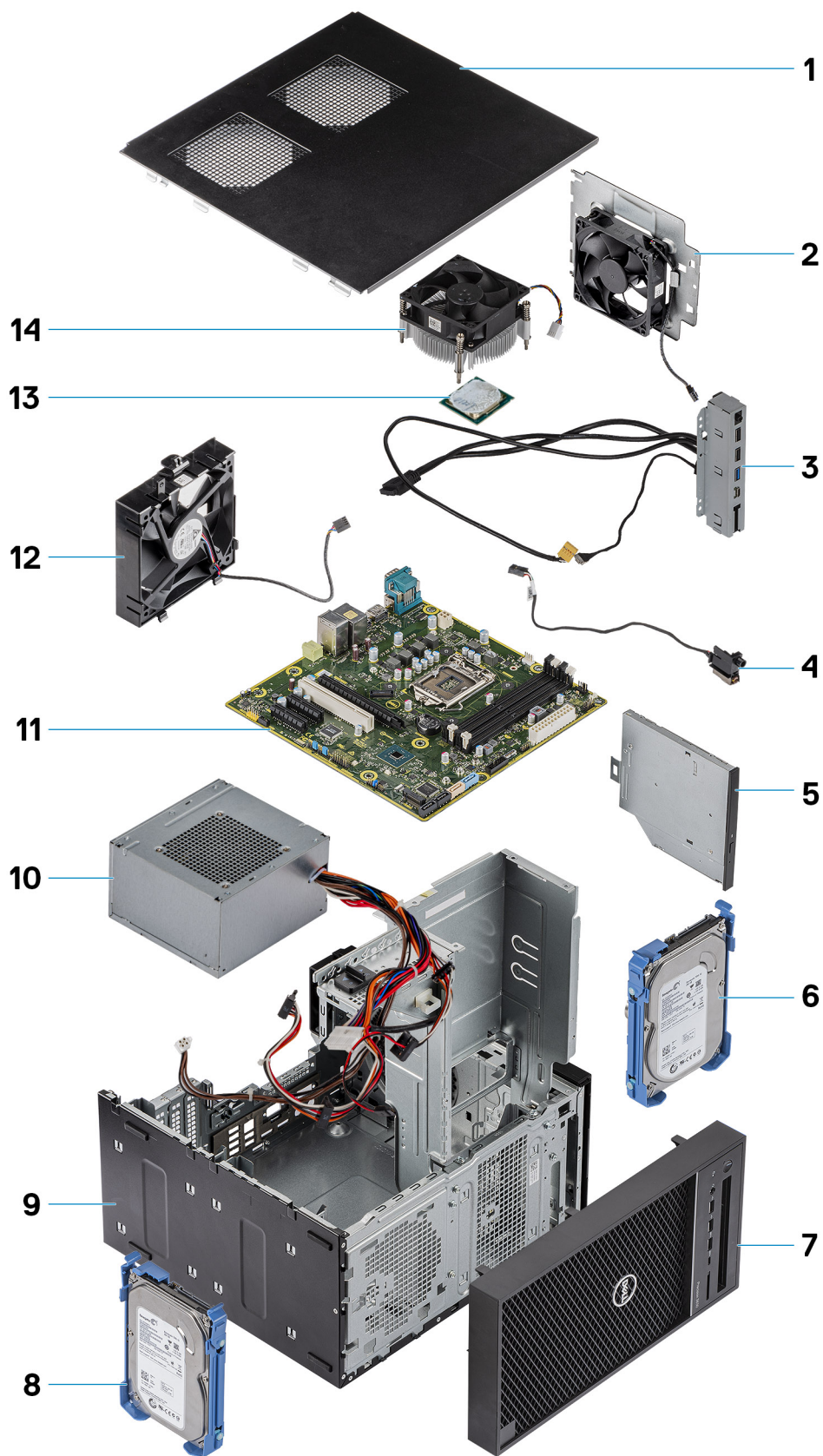
- **ערוץ HDMI Ethernet** - מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה לקישור HDMI ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאפשרי ה-IP שלהם ללא כבל Ethernet נפרד
- **ערוץ שמע חוזר** - מאפשר טלוויזיה מחוברת HDMI עם מקלט מובנה כדי לשלוח נתוני שמע "במעלה" למערכת שמע סראונד, תוך ביטול הצורך בכבל שמע נפרד
- **תלת-ממד**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

## יתרונותיה של יציאת HDMI

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



# רכיבי המערכת העיקריים



1. כיסוי
2. מאוורר מערכת
3. לוח IO
4. מודול לחצן הפעלה
5. כונן אופטי
6. כונן קשיח
7. מסגרת צג
8. כונן קשיח
9. מארז
10. יחידת ספק זרם
11. לוח המערכת
12. מאוורר קדמי
13. מעבד
14. מכלול גוף הקירור

**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.

## פירוק והרכבה

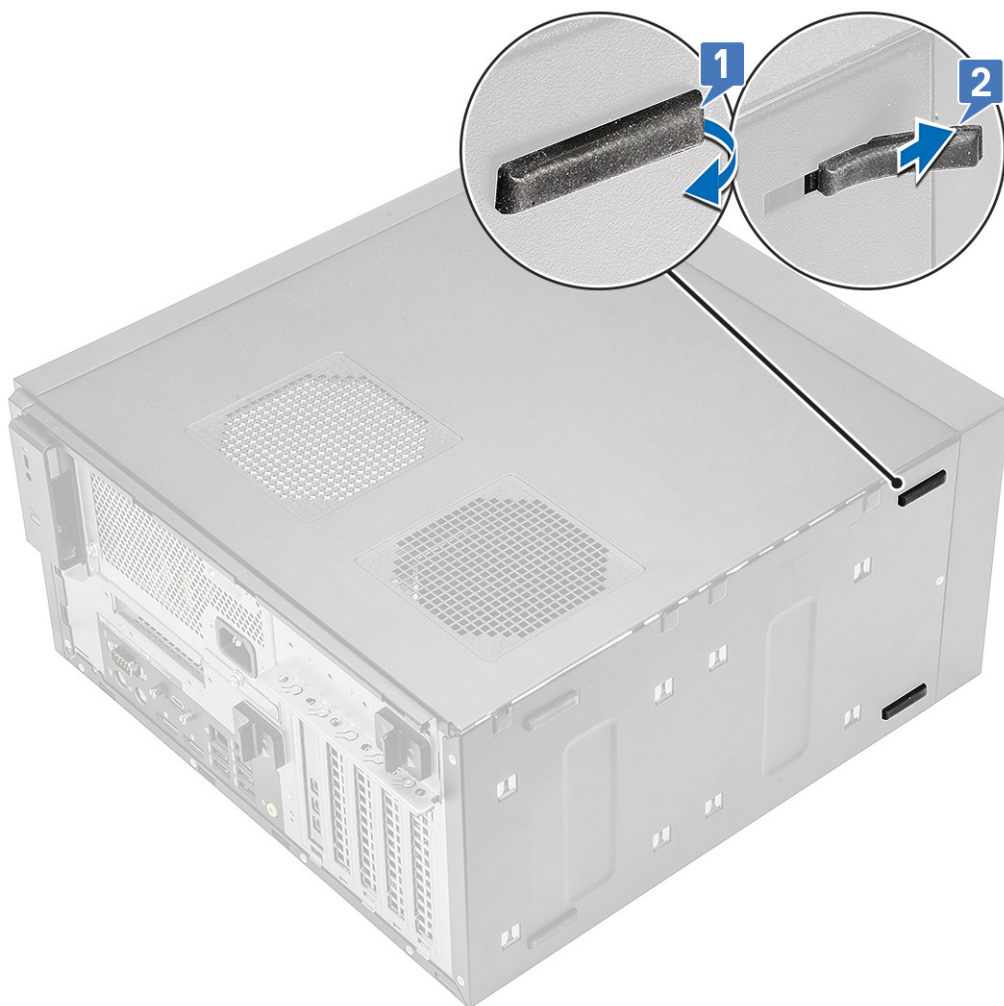
### נושאים:

- רגליות גומי של המארז
- כיסוי
- כרטיס SD - אופציונלי
- לוח קדמי
- כונן קשיח
- ציר PSU
- כרטיס גרפי
- מודול זיכרון
- רמקול
- סוללת מטבע
- יחידת ספק זרם
- כונן אופטי
- לוח IO
- כונן זיכרון מוצק
- מודול לחצן הפעלה
- מכלול גוף הקירור
- מכלול המפוח וגוף הקירור
- גוף הקירור של וסת המתח
- מאוורר קדמי
- מאוורר מערכת
- כרטיס קלט/פלט אופציונלי
- Processor (מעבד)
- מתג חדירה
- לוח המערכת

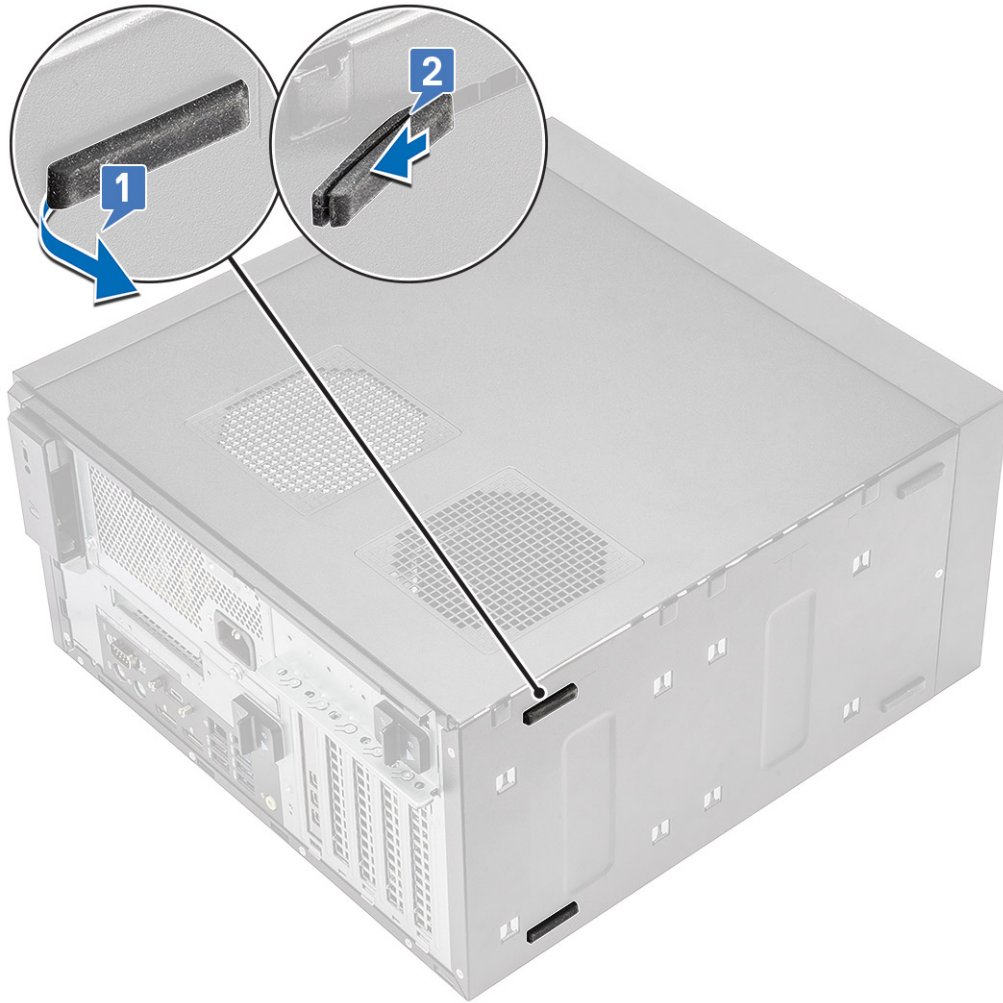
## רגליות גומי של המארז

### הסרת רגליות הגומי של המארז

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. משוך קצה אחד של רגליות הגומי אל מחוץ לחריץ [1] והחלק את רגליות הגומי כדי להסיר אותן מהמערכת [2].



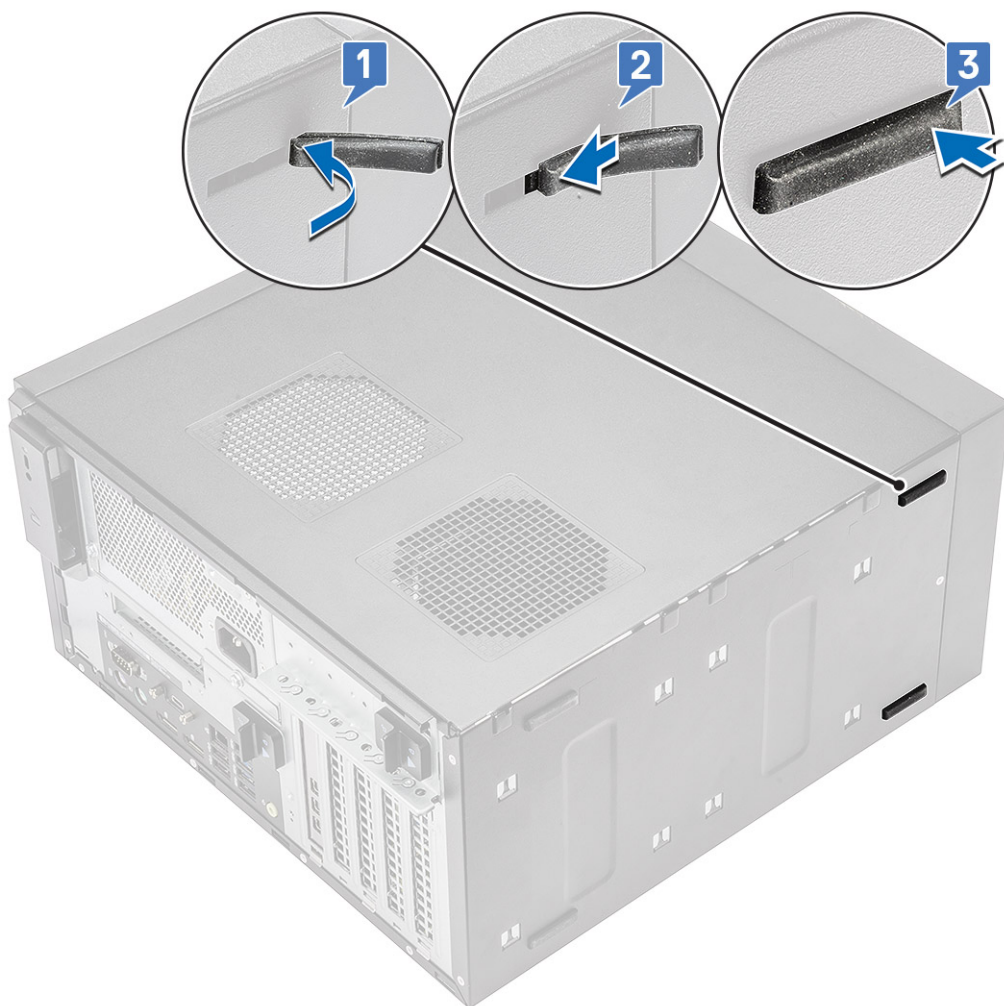
איור 4. הסרת רגליות הגומי הקדמיות



איור 5. הסרת רגליות הגומי האחוריות

## התקנת רגליות הגומי של המארז

1. הכנס קצה אחד של רגליות הגומי לתוך החרוץ [1] והחלק אותו למקומו כדי להדק אותו למערכת [2] ולחץ על הקצה האחר כדי להדק אותו למערכת [3].



איור 6. התקנת רגליות הגומי הקדמיות



איור 7. התקנת רגליות הגומי האחוריות


2. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

## כיסוי

### הסרת הכיסוי

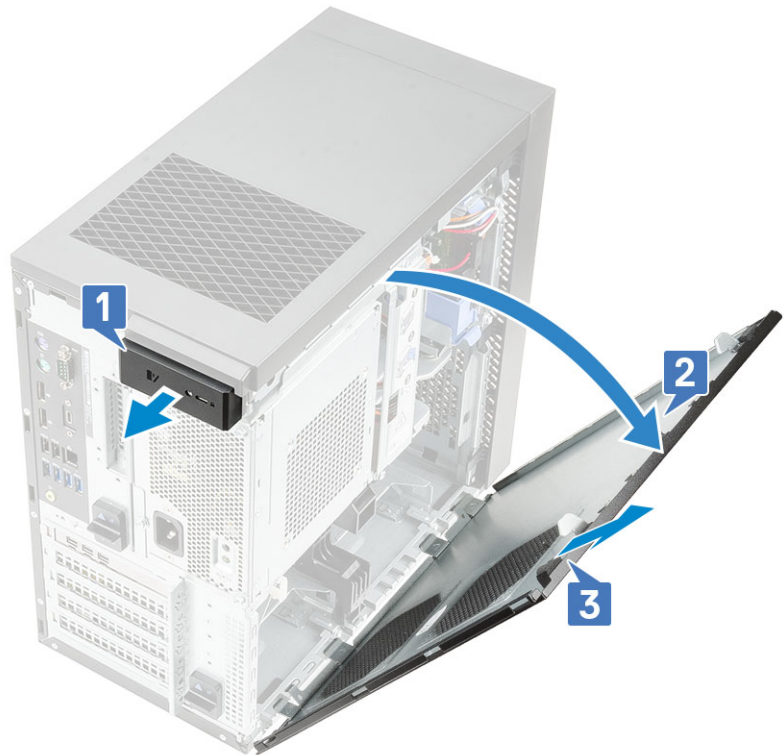
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף  **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.

2. משוך את תפס השחרור כדי לשחרר את הכיסוי [1].

**הערה** ייתכן שתפס השחרור מהודק באמצעות בורג אבטחה. הסר את בורג האבטחה כדי לשחרר את הכיסוי. 

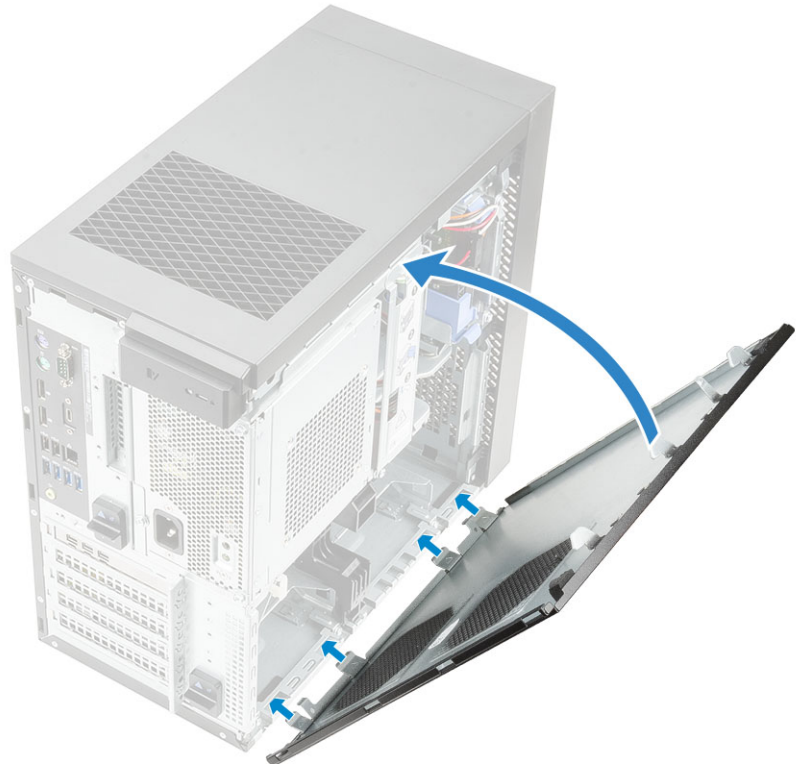


3. סובב את הכיסוי והרם אותו כדי להסירו מהמחשב [2,3].



## התקנת הכיסוי

1. ישר את הווים על הכיסוי עם הלשוניות במארז המחשב.
2. סובב את הכיסוי עד שייכנס למקומו בנקישה.



3. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.**

## כרטיס SD - אופציונלי

כרטיס ה-SD הוא רכיב אופציונלי.

### הסרת כרטיס ה-SD

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף  **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.**
2. משוך את כרטיס ה-SD אל מחוץ למערכת.



## התקנת כרטיס ה-SD

1. הכנס את כרטיס ה-SD לתוך חריץ כרטיס ה-SD במערכת.

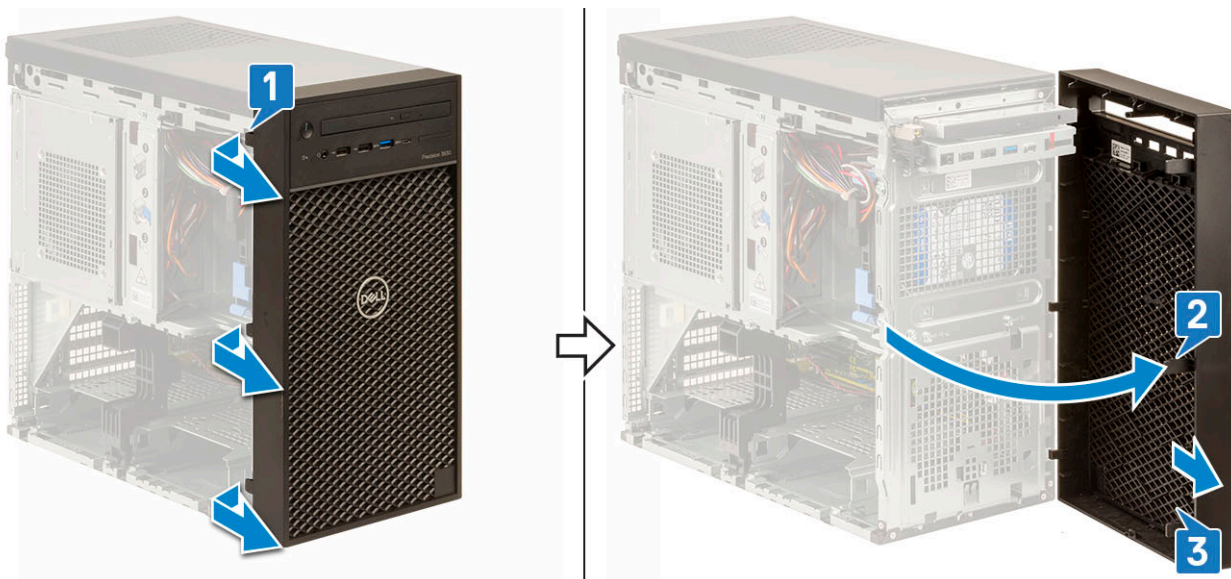


2. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.**

## לוח קדמי

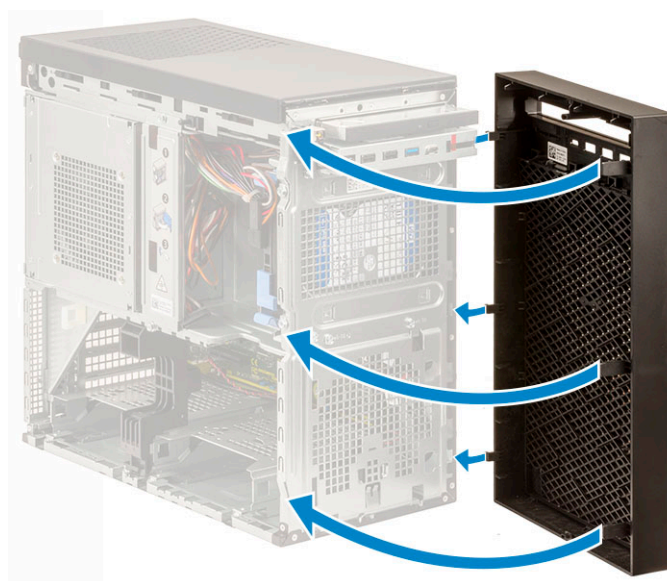
### הסרת מסגרת הצג הקדמית

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.**
2. הסר את **הכיסוי.**
3. להסרת המסגרת הקדמית:
  - a. הרם את לשוניית ההחזקה [1] כדי לשחרר את המסגרת הקדמית.
  - b. סובב ומשוך את המסגרת הקדמית כדי לשחרר אותה מהחריצים במארז [2,3].



## התקנת מסגרת הצג הקדמית

1. החזק את המסגרת וודא שהווים שעל המסגרת מיושרים עם המגרעות במחשב.
2. סובב את המסגרת הקדמית לכיוון המחשב.
3. לחץ על המסגרת הקדמית עד שהלשוניות ייכנסו למקומן בנקישה.

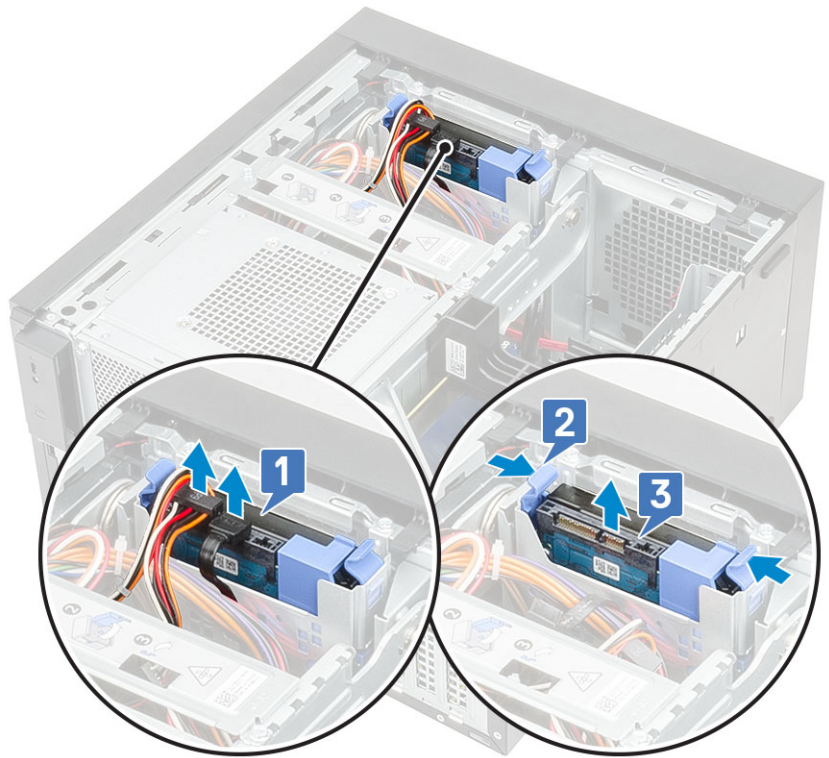


4. התקן את הכיסוי.
5. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כונן קשיח

### הסרת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי.
3. נתק את כבל הנתונים ואת כבל החשמל מהכונן הקשיח [1].
4. לחץ על לשוניות האבטחה הכחולות של התושבת [2] והרם את תושבת הכונן הקשיח מחוץ למפרץ הכונן הקשיח [3].



5. כופף את תושבת הכונן הקשיח [1] והרם את הכונן הקשיח כדי להסיר אותו ממנה [2].



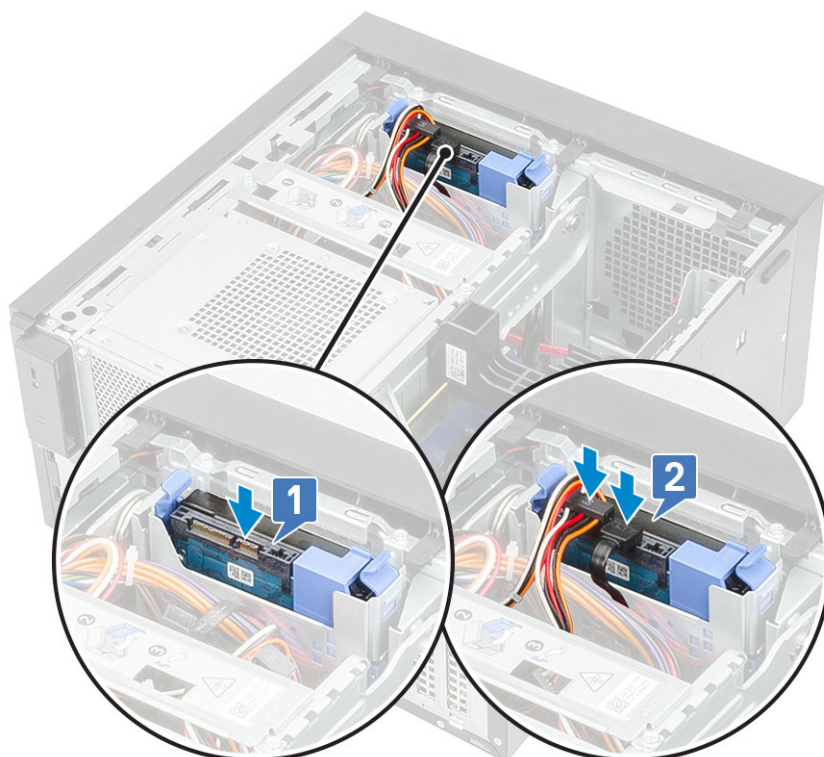
6. כדי להסיר כונן קשיח נוסף (אם קיים), חזור על שלבים 3 עד 5.

## התקנת הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'

1. הכנס את החורים בצדו האחד של הדיסק הקשיח לפינים בתושבת הכונן הקשיח ולאחר מכן מקם את הכונן הקשיח בתוך התושבת.



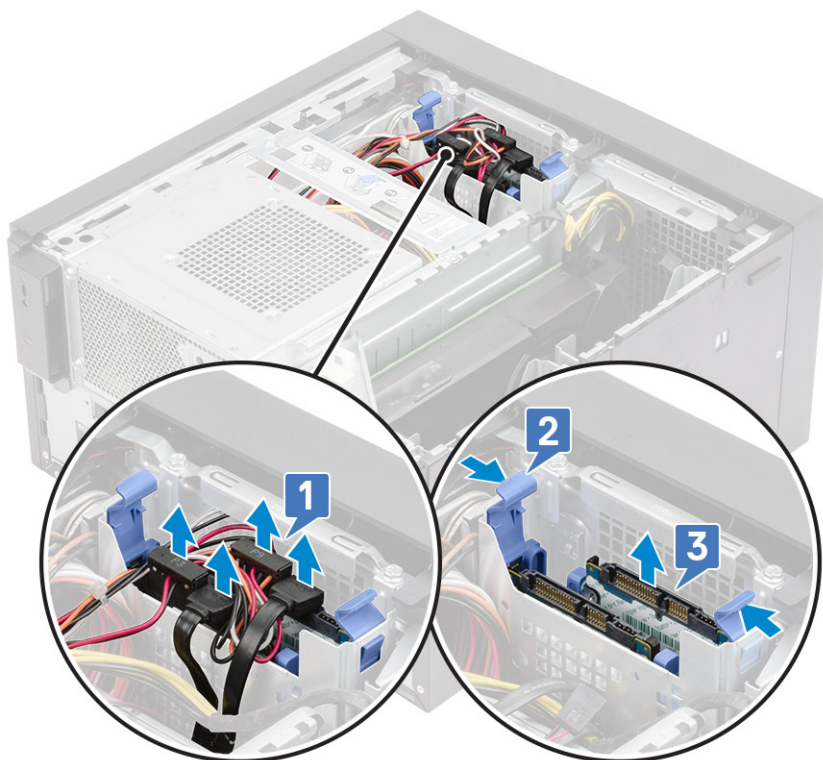
2. החלק את מכלול הכונן הקשיח לתוך מפרץ הכונן הקשיח [1].
3. חבר את כבל הנתונים ואת כבל החשמל לכונן הקשיח [2].



4. כדי להתקין כונן קשיח נוסף, חזור על השלבים 1 עד 3.
5. התקן את הכיסוי.
6. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.


## הסרת הכונן הקשיח שגודלו 2.5 אינץ'

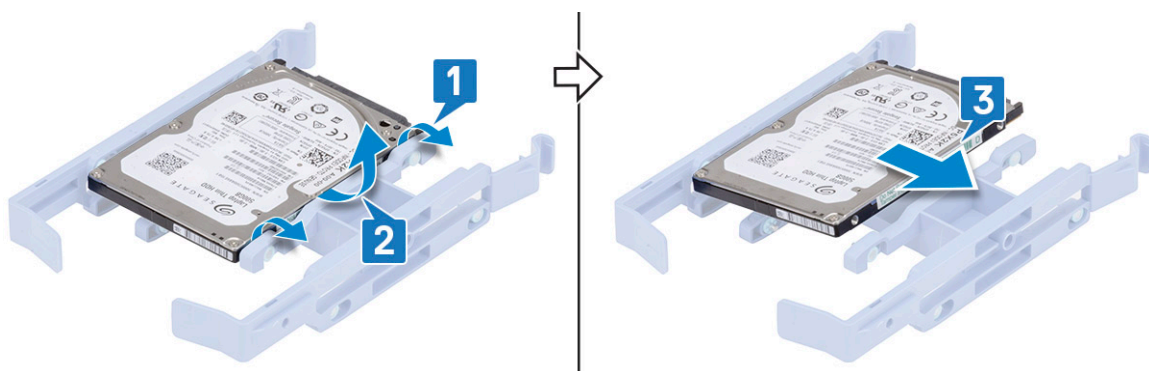
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב**.
2. הסר את הכיסוי.
3. נתק את כבלי הנתונים ואת כבלי החשמל מהמחברים המתאימים בכוננים הקשיחים [1].
4. לחץ על לשוניות האבטחה הכחולות של התושבת [2] והרם את תושבת הכונן הקשיח הקדמי [3].




5. נתק את כבלי הנתונים ואת כבלי החשמל מהמחברים המתאימים בכוננים הקשיחים [1].
6. לחץ על לשוניות האבטחה הכחולות של התושבת והרם את תושבת הכונן הקשיח מחוץ למפרץ הכונן הקשיח התחתון [2].
7. נתק את כבל החשמל של ה-SATA מהמחברים ב-PSU [3].

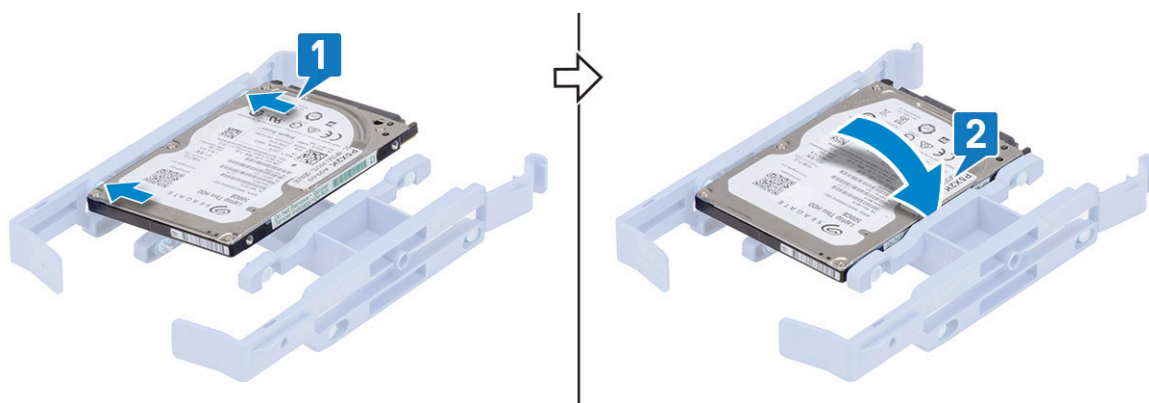


8. כופף את תושבת הכונן הקשיח [1], הרם את הכונן הקשיח [2] ולאחר מכן אותו החוצה מתושבת הכונן הקשיח [3].  
**הערה**  בצע את אותו ההליך כדי להסיר את הכונן הקשיח הנוסף בצדה השני של התושבת.

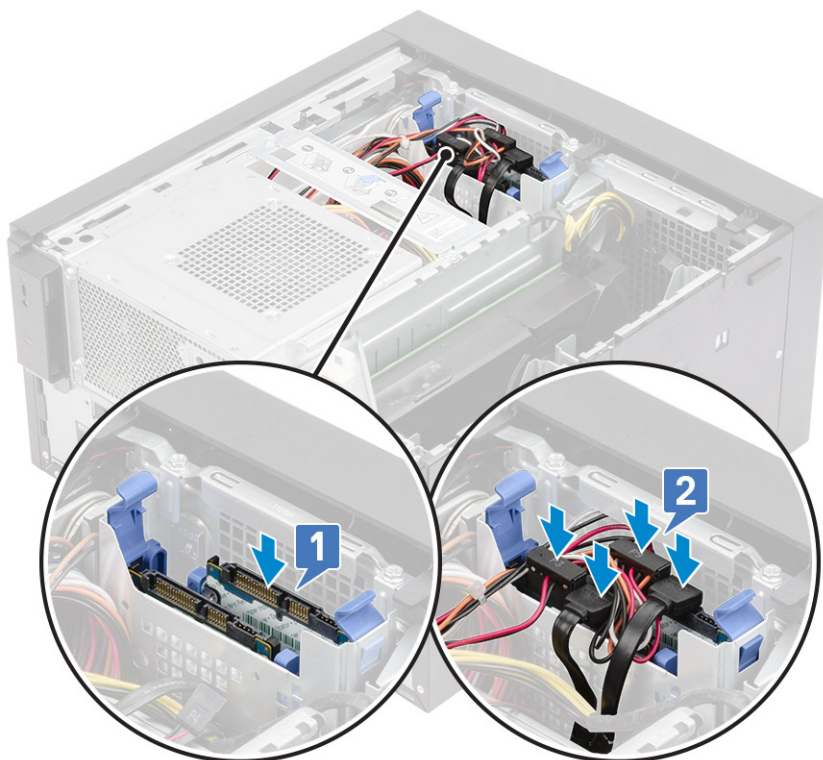


## התקנת הכונן הקשיח שגודלו 2.5 אינץ'

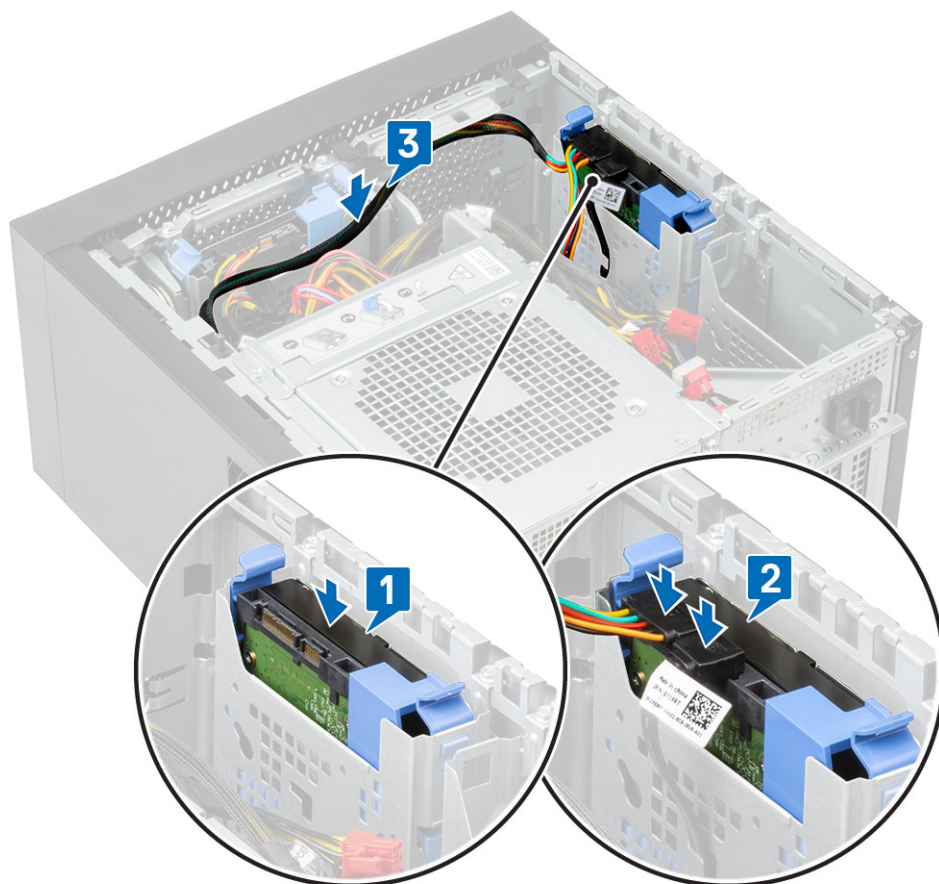
1. הכנס את החורים בצד אחד של הכונן הקשיח לפינים בתושבת הכונן הקשיח [1], מקם את הכונן הקשיח בתוך התושבת כך שהפינים בצדה השני של התושבת יהיו מיושרים עם החורים בכונן הקשיח [2].  
**הערה**  בצע את אותו ההליך כדי להתקין כונן קשיח נוסף בצדה השני של התושבת.



2. החלק את מכלול הכונן הקשיח לתוך מפרץ הכונן הקשיח הקדמי [1].  
 3. חבר את כבלי הנתונים ואת כבלי החשמל למחברים המתאימים בכוננים הקשיחים [2].



- 4. החלק את מכלול הכונן הקשיח לתוך מפרץ הכונן הקשיח התחתון [1].
- 5. חבר את כבלי הנתונים ואת כבלי החשמל למחברים המתאימים בכוננים הקשיחים [2].
- 6. נתב את כבל החשמל של ה-SATA לאורך המכוון כדי להתחבר ל-PSU [3].

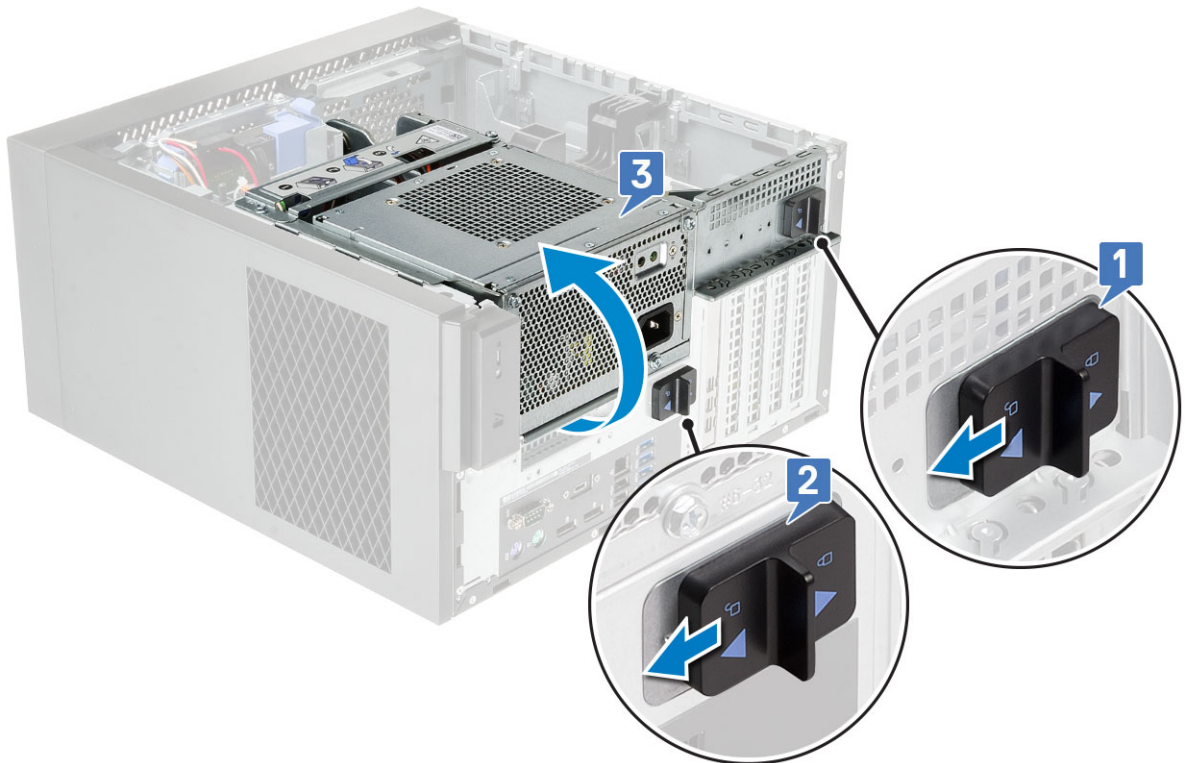


7. התקן את הכיסוי.
8. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## ציר PSU

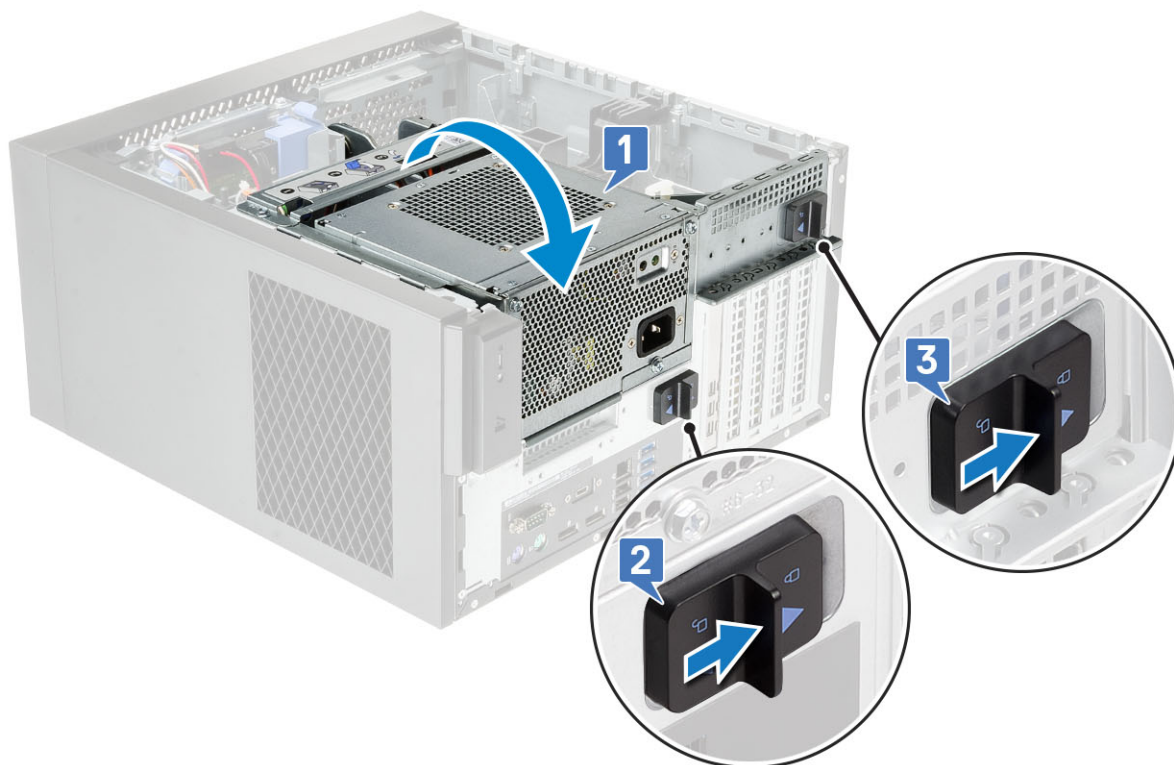
### פתיחת ציר ה-PSU

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי:
3. שחרר את נעילת תפסי השחרור של ה-PSU [1,2].
4. סובב את ציר ה-PSU כפי שמוצג באיור [3].



### סגירת ציר ה-PSU

1. סובב את הציר ה-PSU [1].
2. שחרר את נעילת תפסי השחרור של ה-PSU כדי להדק את ציר ה-PSU למערכת [2,3].



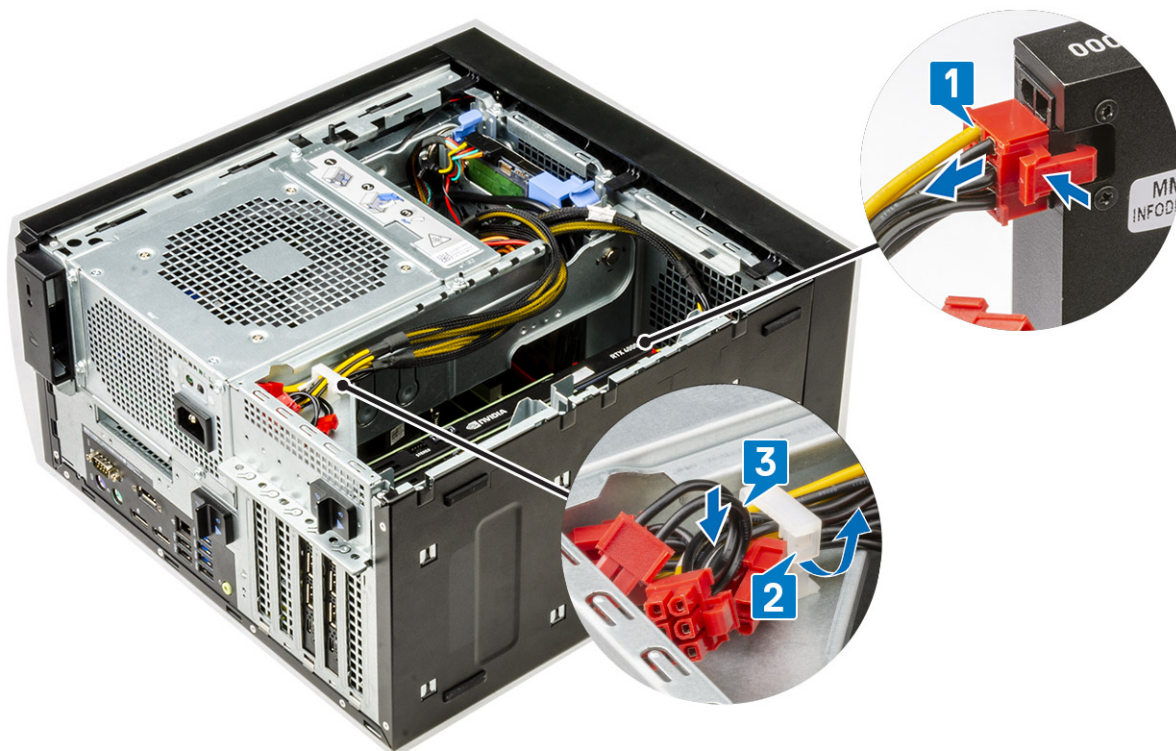
3. התקן את הכיסוי:
4. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף **לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.**

## כרטיס גרפי

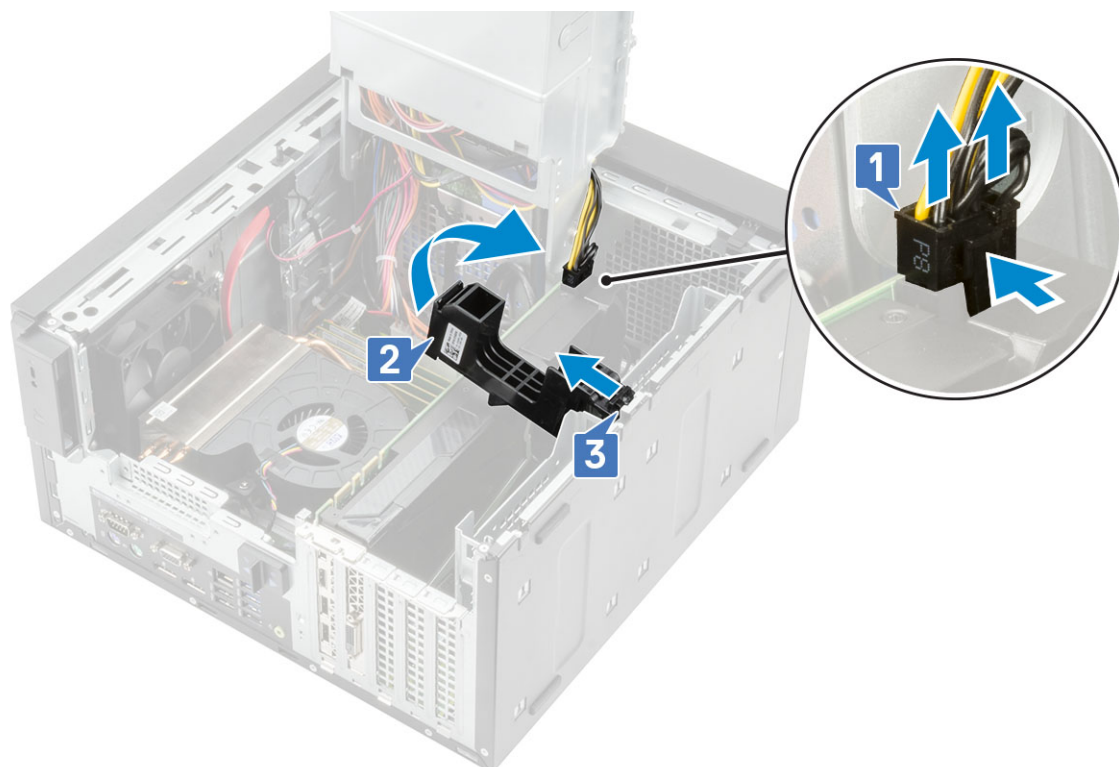
### הסרת הכרטיס הגרפי

**הערה** ייתכן שתראה כרטיס PCIe מותקן במספר תצורות. בצע את אותם השלבים למעט שלב 4 כדי להסיר את כרטיס ההרחבה.

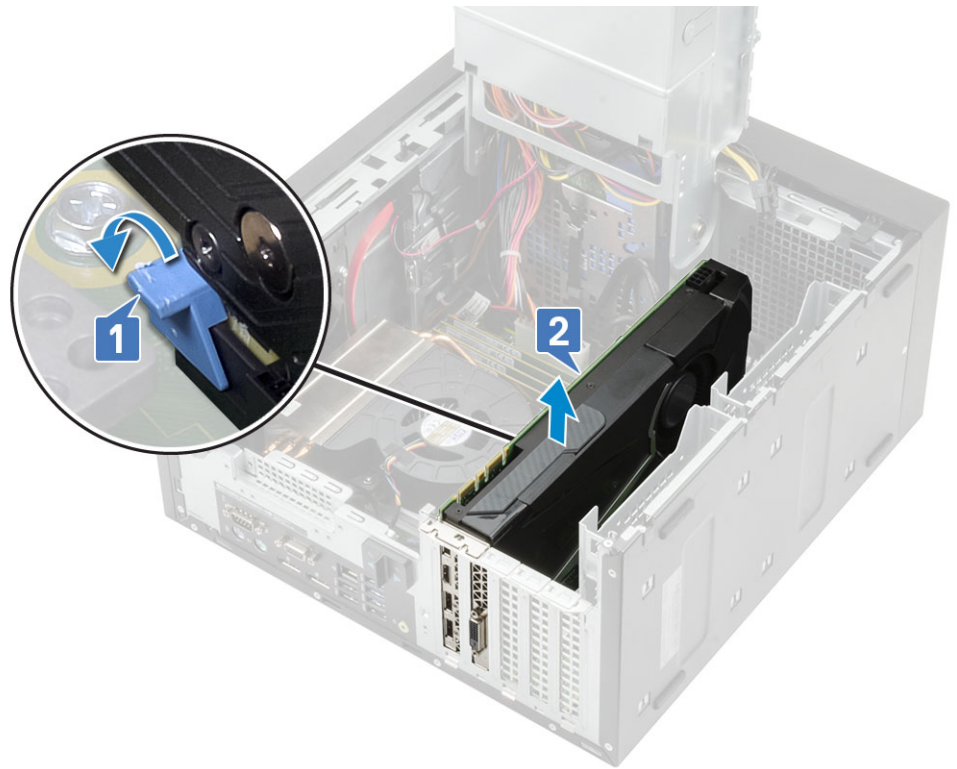
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף **לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.**
2. הסר את הכיסוי.
3. נתק את כבל החשמל של ה-VGA מהכרטיסים הגרפיים בתצורת כרטיס גרפי כפול [1].
4. הרם את תפס הפלסטיק כדי לשחרר את הכבלים [2] והוצא את הכבלים מהלשוניות [3].



5. פתח את ציר ה-PSU.
6. לחץ על תפס השחרור ונתק את כבל החשמל של הכרטיס הגרפי מהמחבר בכרטיס הגרפי [1].
7. **הערה** ייתכן שמחזיק PCIe לא יידרש עבור מערכת שסופקה עם תצורת כרטיס גרפי כפול מסוג NVIDIA Quadro P4000 או RTX4000.
8. הרם את צדו של מחזיק ה-PCIe שבו מותקן הכרטיס הגרפי [2].
8. החלק את מחזיק ה-PCIe כדי לשחרר את הלשונית על מחזיק ה-PCIe מהחריץ במארז [3].



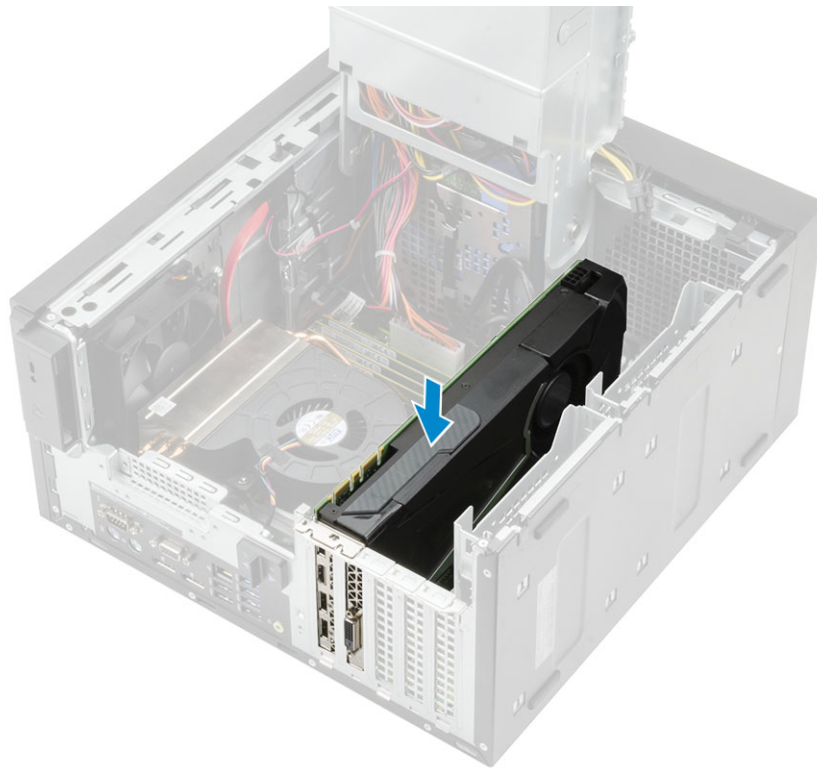
9. דחף את תפס החזקת הכרטיס הרחוק מהכרטיס [1] והרם את הכרטיס הגרפי אל מחוץ למחשב [2].



## התקנת הכרטיס הגרפי

**הערה** | בצע את אותם השלבים למעט שלב 2 כדי להתקין את כרטיס ההרחבה.

1. הכנס את הכרטיס הגרפי למחבר בלוח המערכת.

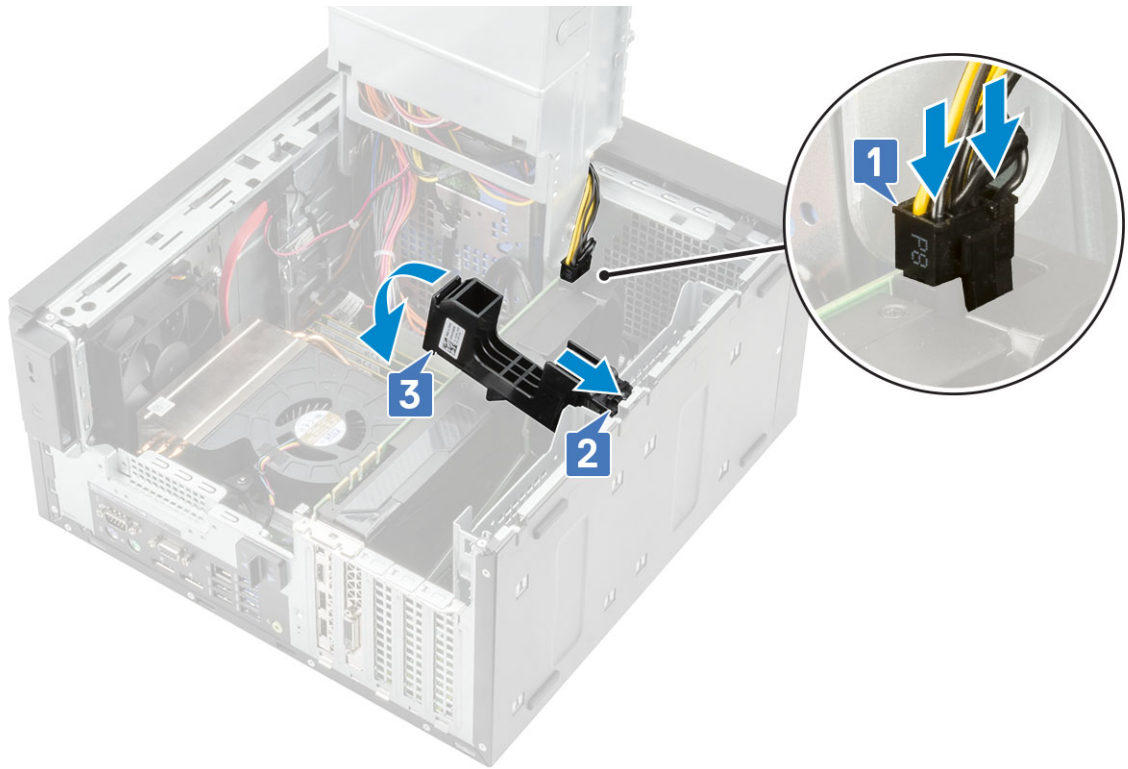


איור 8. כרטיס גרפי יחיד



איור 9. כרטיס גרפי כפול

2. חבר את כבל החשמל של הכרטיס הגרפי למחבר בכרטיס הגרפי בתצורה של כרטיס גרפי יחיד [1].
3. הכנס את הלשונית במחזיק כרטיס ה-PCIe לתוך החרוץ במארז [2] ולחץ עד שיתפס בכרטיס הגרפי [3].



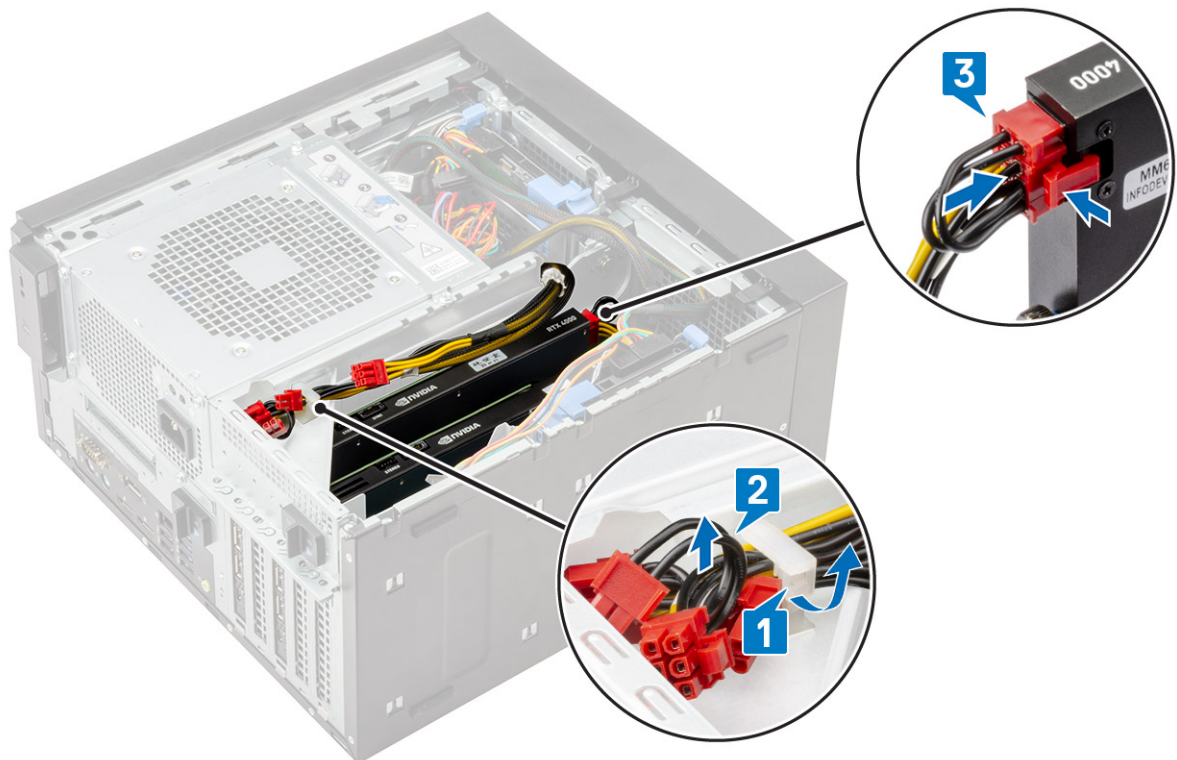
4. סגור את ציר ה-PSU.

5. חבר את כבלי החשמל של ה-VGA לתצורת כרטיס גרפי כפול:

a. הוצא את כבלי החשמל של ה-VGA מלשוניות הנעילה שב-1 [PSU].

b. הרם את תפס הפלסטיק כדי לשחרר את הכבלים [2].

c. חבר את כבלי החשמל של ה-VGA למחברים שבשני הכרטיסים הגרפיים [3].



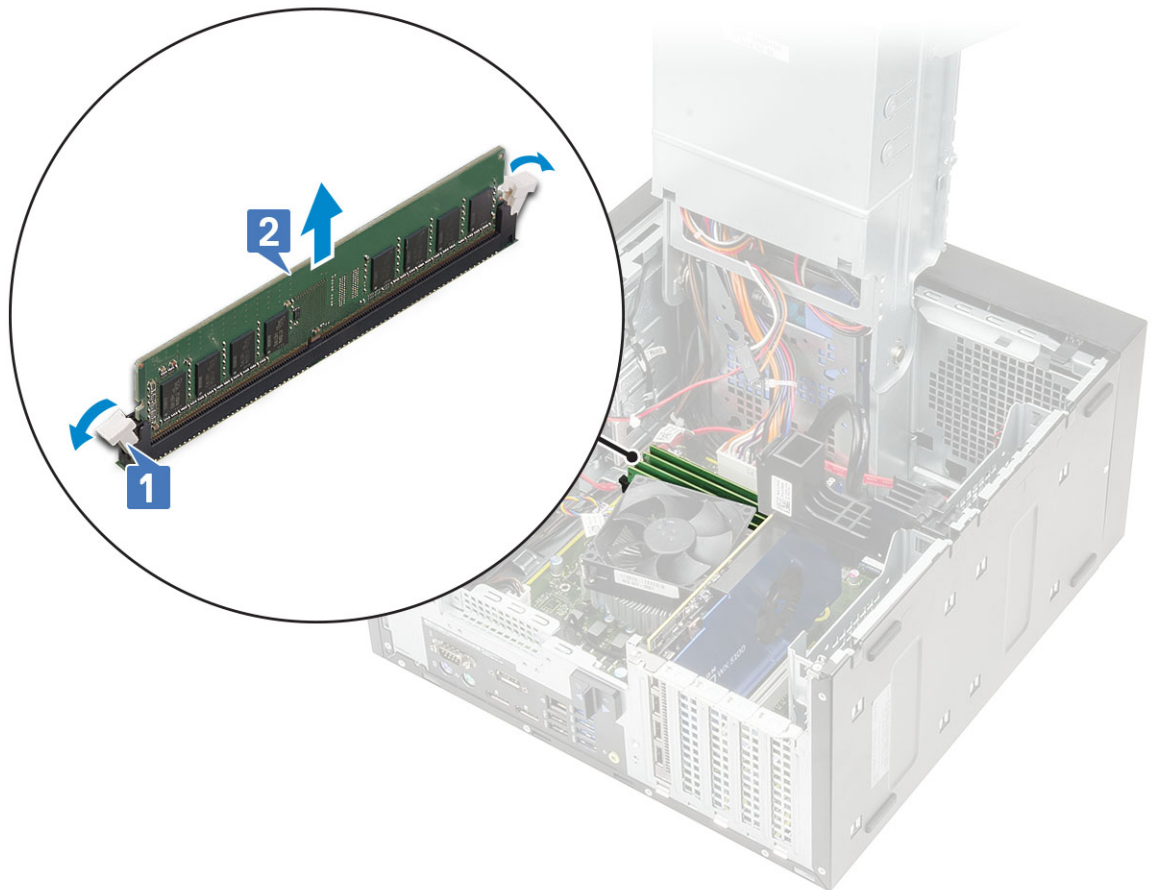
6. הרכב את הכיסוי.

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

# מודול זיכרון

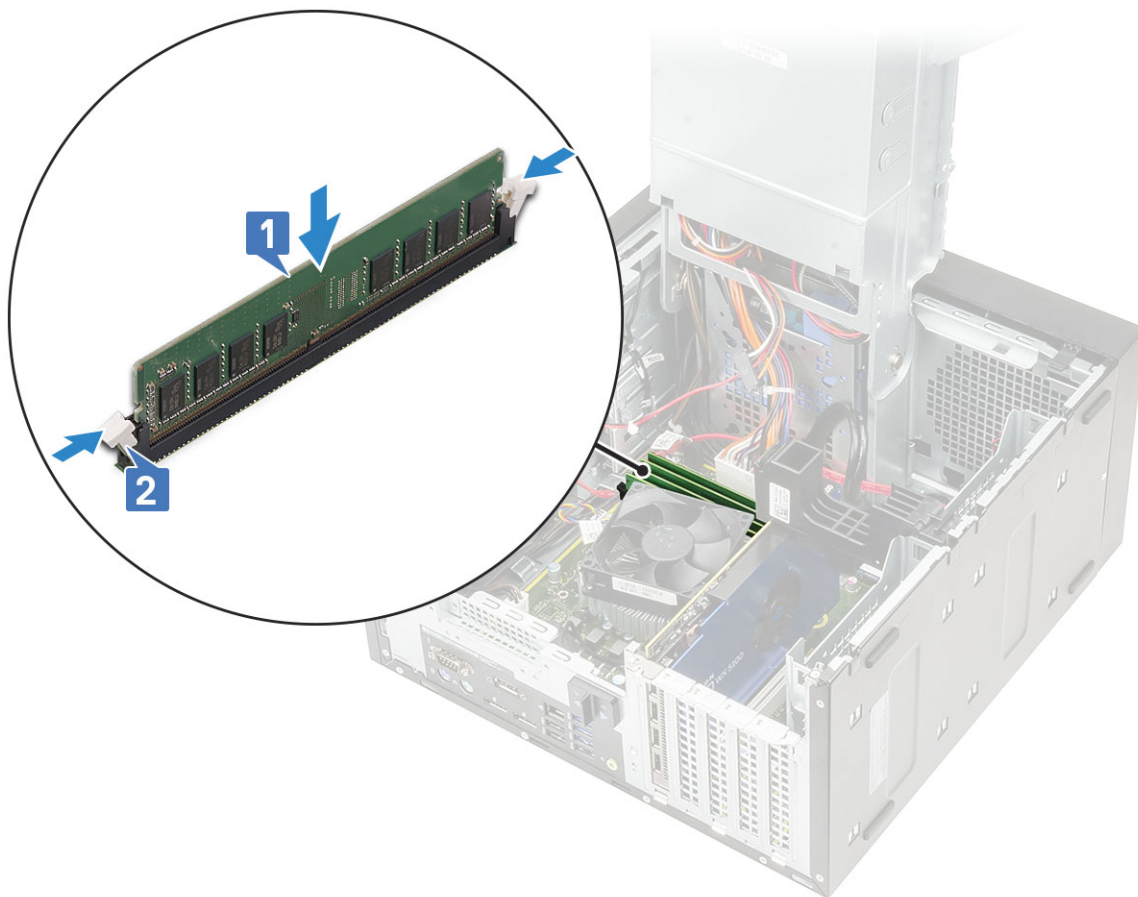
## הסרת מודול הזיכרון

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי.
3. פתח את ציר ה-PSU.
4. לחץ על לשוניות ההחזקה של מודול הזיכרון בשני הצדדים של מודול הזיכרון [1].
5. הרם את מודול הזיכרון והוצא אותו מהמחברים שבלוח המערכת [2].



## התקנת מודול הזיכרון

1. ישר את החריץ שבמודול הזיכרון ביחס ללשונית שבחריץ מודול הזיכרון והכנס את מודול הזיכרון לתוך שקע מודול הזיכרון [1].
2. לחץ על מודול הזיכרון עד שלשוניות ההחזקה ייכנסו למקומן בנקישה [2].

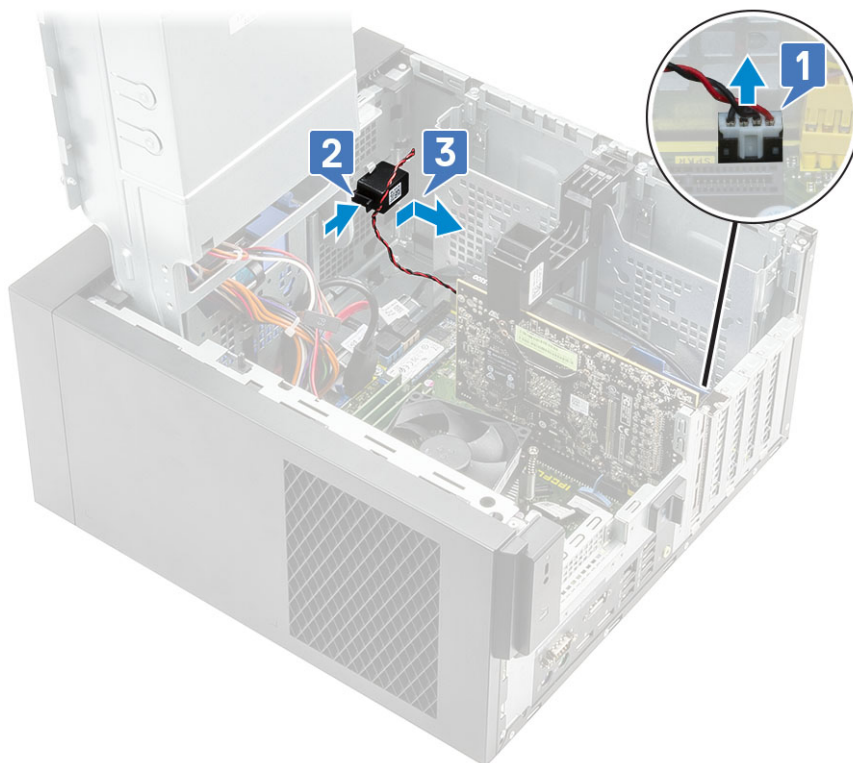


3. סגור את ציר ה-PSU.
4. התקן את הכיסוי.
5. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## רמקול

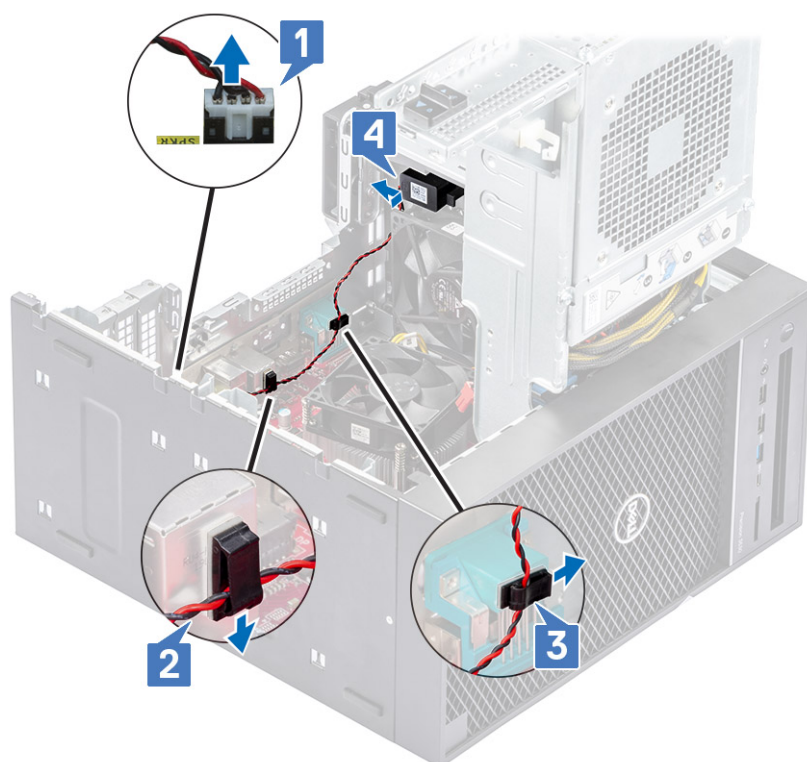
### הסרת הרמקול

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. כיסוי
  - b. ציר PSU
3. כדי להסיר את הרמקול הכלול בתצורת מערכת של מעבד 60W/ 85W:
  - a. נתק את כבלי הרמקולים מהמחבר שבלוח המערכת [1].
  - b. לחץ על לשונית השחרור [2] ומשוך את הרמקול החוצה מחזית מארז המערכת [3].



4. כדי להסיר את הרמקול במערכת שכוללת תצורת מערכת של CPU של 95W:

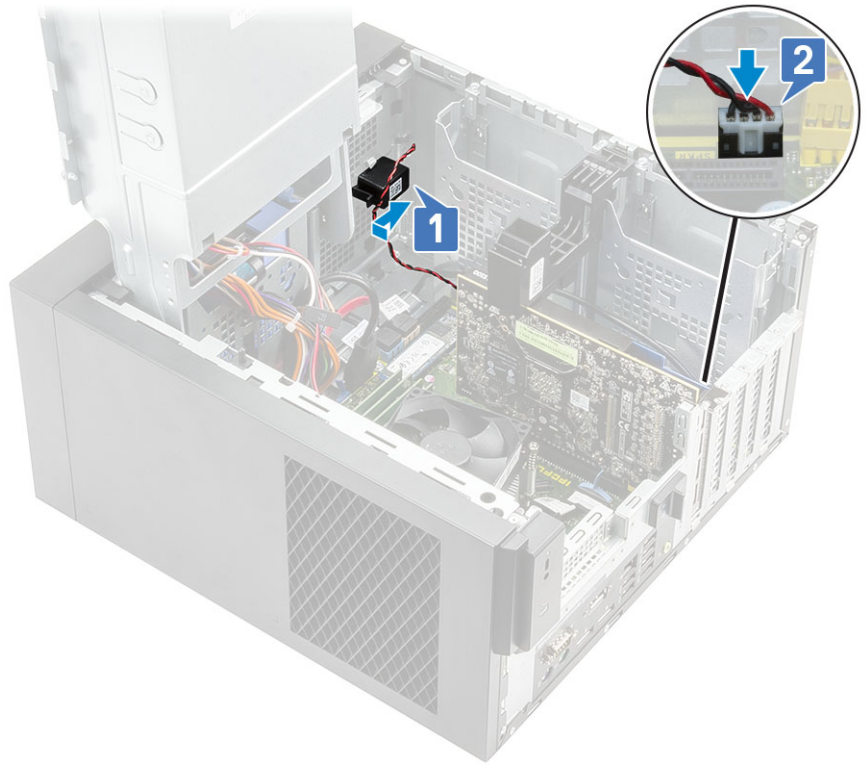
- a. נתק את כבל הרמקול מלוח המערכת [1].
- b. הוצא את כבל הרמקול מהלשוניות שבלוח המערכת [2,3].
- c. לחץ על לשונית השחרור ומשוך את הרמקול החוצה מחזית מארז המערכת [4].



## התקנת הרמקול

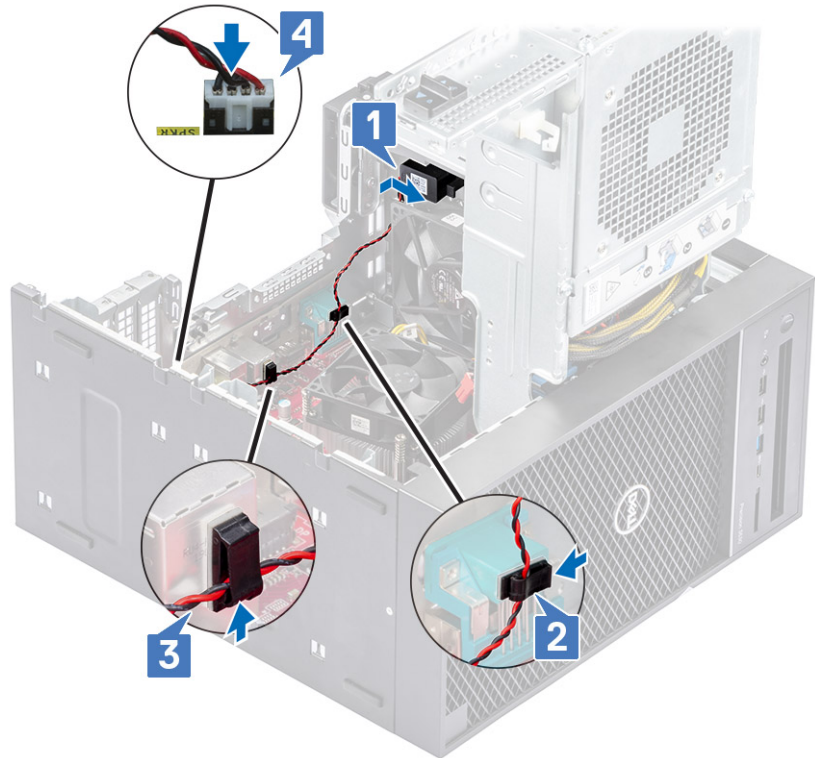
1. כדי להתקין את הרמקול הכלול בתצורת מערכת של מעבד 60/85W:

- a. הכנס את הרמקול לתוך החרוץ הקדמי במארז המערכת ולחץ עליו עד שייכנס למקומו בנקישה [1].
- b. חבר את כבל הרמקול למחבר בלוח המערכת [2].



2. כדי להתקין רמקול עבור תצורת מערכת עם מעבד 95W :

- a. הכנס את הרמקול לחלק האחורי של המארז מעל המאוורר הקדמי [1].
- b. נתב את כבל הרמקול לאורך הלשוניות שביציאת הקלט/פלט של לוח המערכת [2, 3] וחבר אותו ללוח המערכת [4].



3. סגור את ציר ה-PSU.

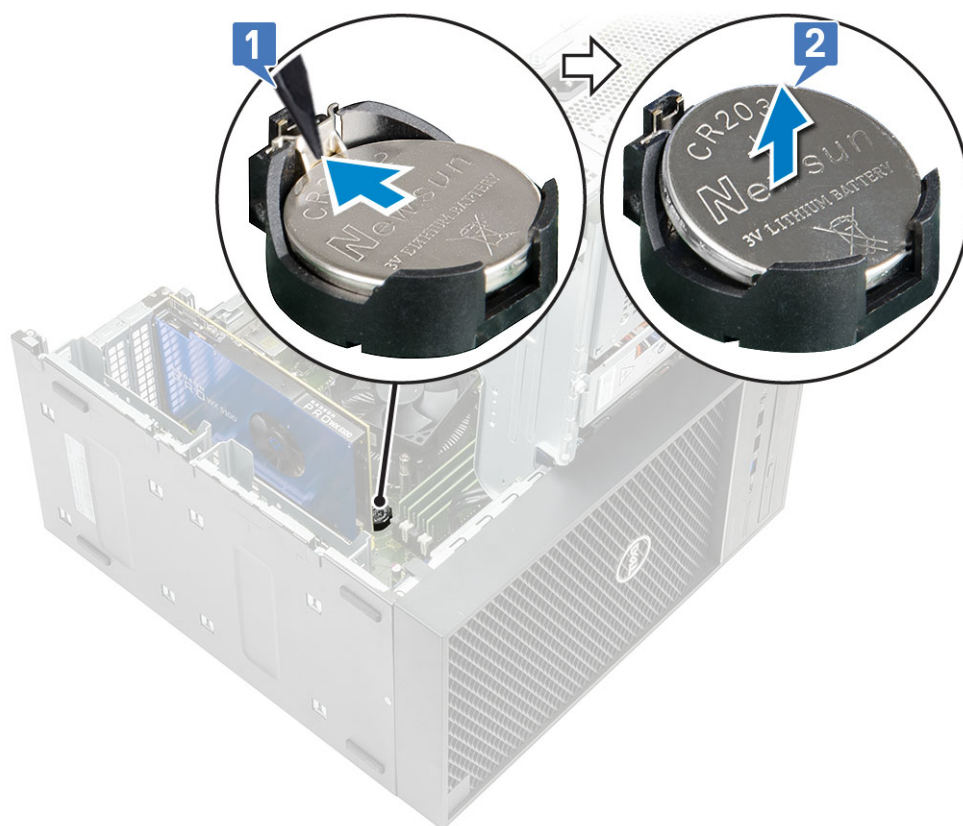
4. הרכב את הכיסוי.

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

# סוללת מטבע

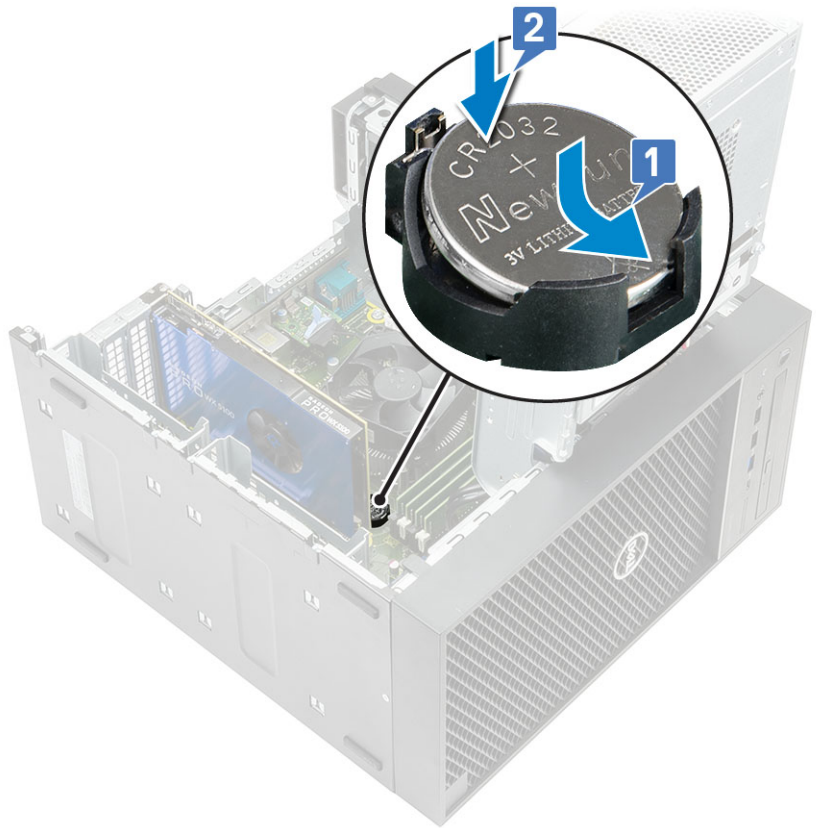
## הסרת סוללת המטבע

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי.
3. פתח את ציר ה-PSU.
4. כדי להסיר את סוללת המטבע:
  - a. לחץ על תפס השחרור עד שסוללת המטבע תשתחרר ממקומה [1].
  - b. הסר את סוללת המטבע מהמחבר בלוח המערכת [2].



## התקנת סוללת המטבע

1. אחוז את סוללת המטבע כאשר הסמל "+" כלפי מעלה, והחלק אותה תחת לשוניות ההצמדה בצד החיובי של המחבר [1].
2. לחץ את הסוללה לתוך המחבר עד שתינעל במקומה בנקישה [2].

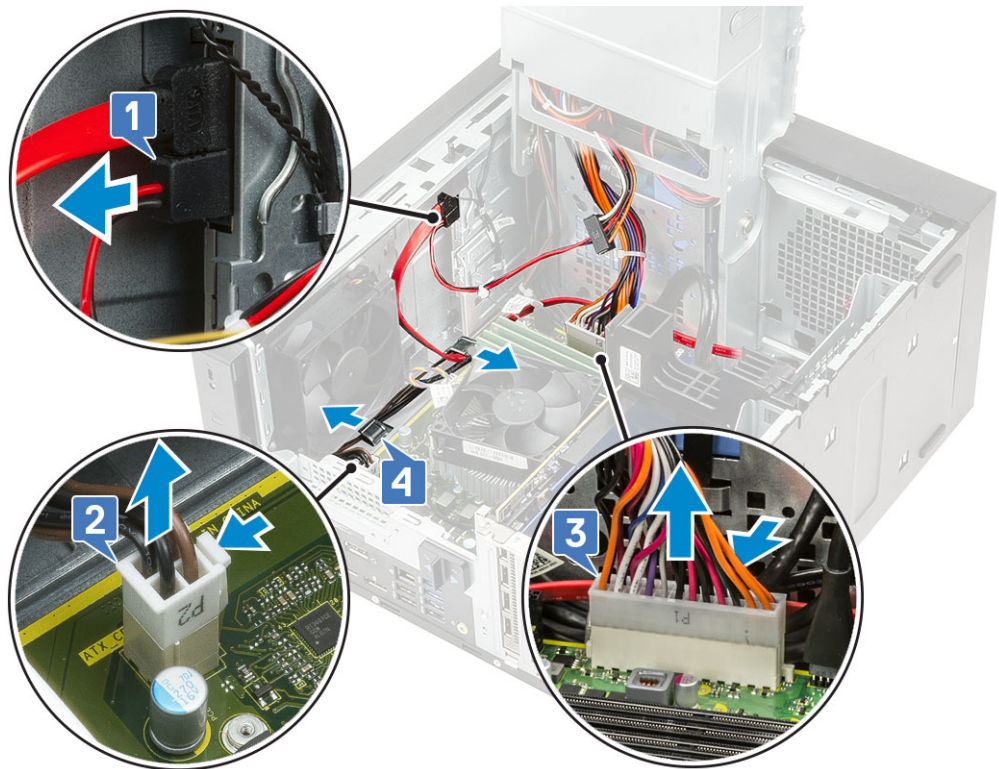


3. סגור את ציר ה-PSU.
4. הרכב את הכיסוי.
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## יחידת ספק זרם

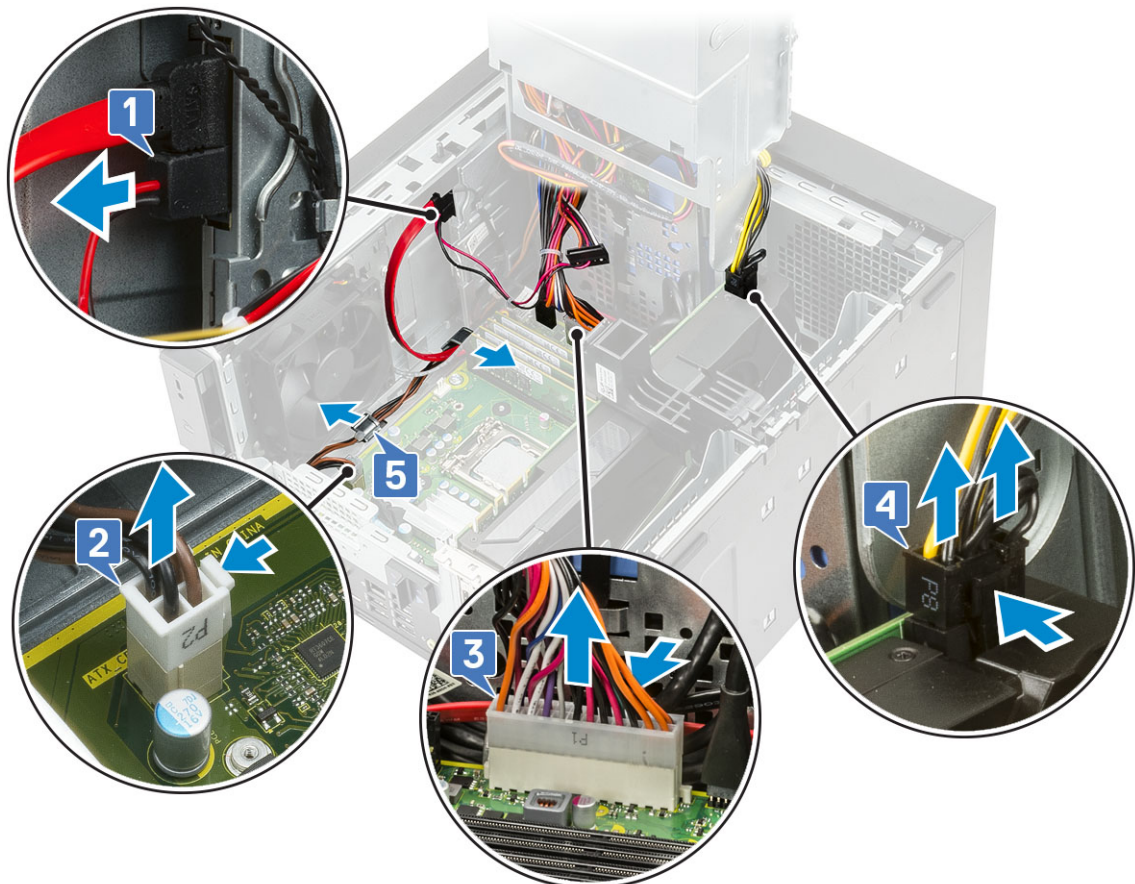
### הסרת יחידת ספק הזרם

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. כיסוי
  - b. מכלול גוף הקירור
3. פתח את ציר ה-PSU
4. נתק את הכבלים הבאים:
  - עבור מערכות הכוללות תצורות מערכת של מעבד 65 W/80 W:
    - a. נתק את כבל החשמל של הכונן האופטי מהכונן האופטי [1].
    - b. נתק את כבל החשמל של ה-CPU ואת כבל החשמל של לוח המערכת מלוח המערכת [2,3].
    - c. הוצא את כבל החשמל של ה-CPU ממכוון הניתוב במארז [4].



• עבור מערכות הכוללות מכלול גוף קירור עבור תצורות מערכת של מעבד 95W:

- a. נתק את כבל החשמל של הכונן האופטי מהכונן האופטי [1].
- b. נתק את כבל החשמל של ה-CPU ואת כבל החשמל של לוח המערכת מלוח המערכת [2,3].
- c. נתק את כבל החשמל של הכרטיס הגרפי מהמחבר בכרטיס הגרפי [4].
- d. הוצא את כבל החשמל של ה-CPU ממכוון הניתוב במארז [5].



5. סגור את ציר ה-PSU.

6. כדי להסיר את יחידת ספק הכוח (PSU):

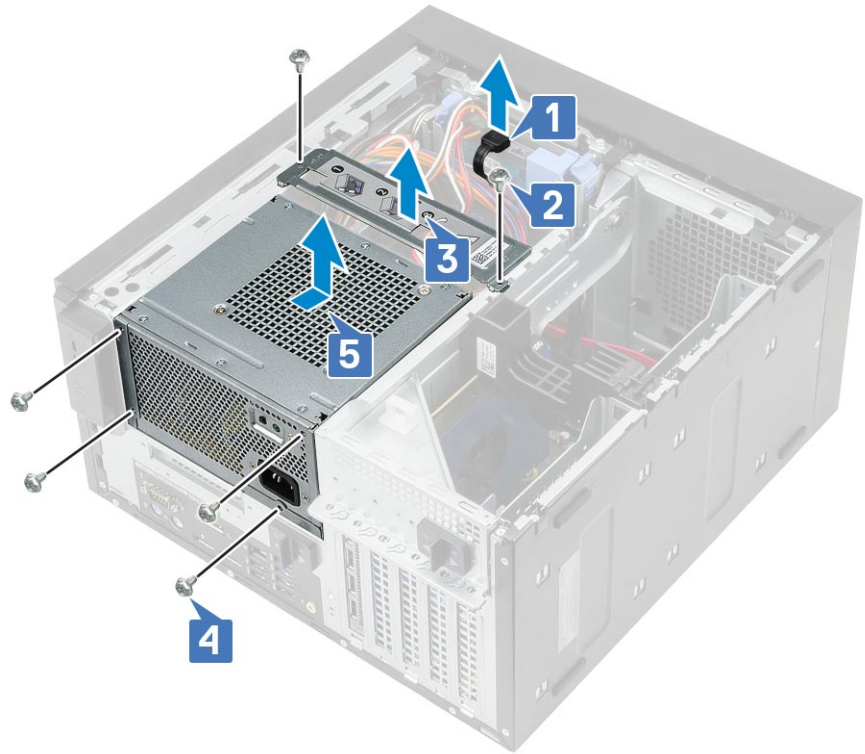
a. נתק את כבל החשמל של הכונן הקשיח [1].

**הערה** ייתכן שקיימים במערכת עד ארבעה כבלי חשמל של כוננים קשיחים, בהתאם למספר הכוננים הקשיחים שמותקנים בה.

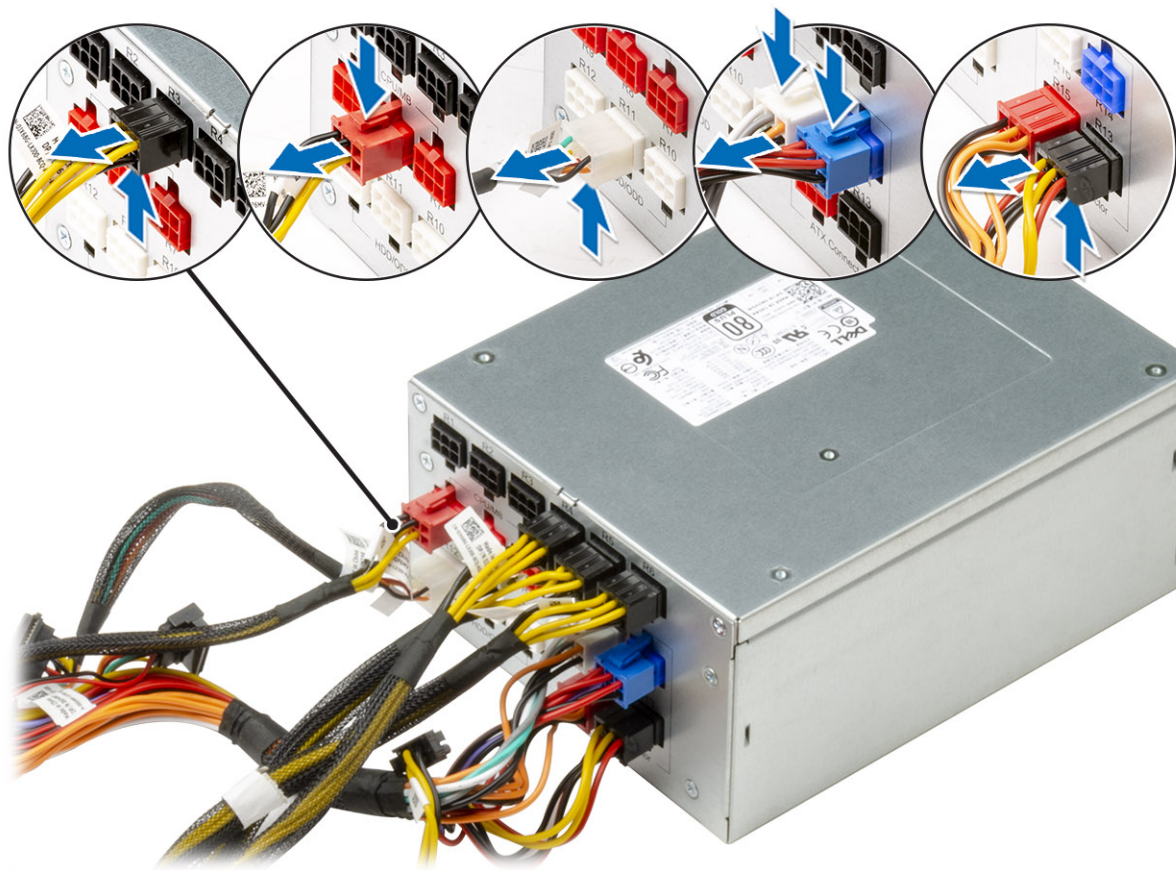
b. הסר את שני הברגים מסוג #6-32x1/4" שמהדקים את תושבת ספק הכוח למארז [2], הרם והוצא את תושבת ספק הכוח מלוח המערכת [3].

c. הסר את ארבעת הברגים מסוג #6-32x1/4" שמהדקים את יחידת ספק הכוח למארז [4].

d. הרם את ה-PSU והוצא אותה מהמארז [5].

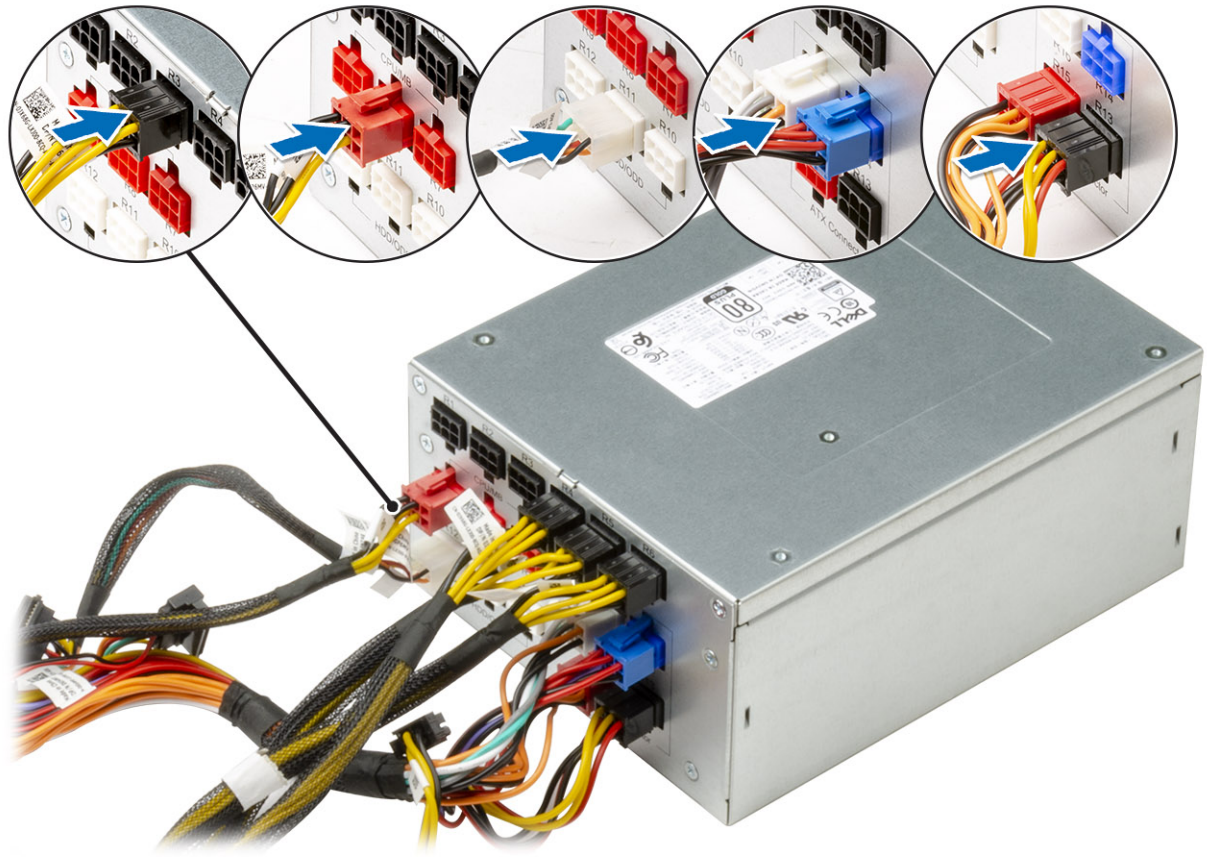


7. נתק את צמת הכבלים מתצורת המערכת של מעבד 95W.

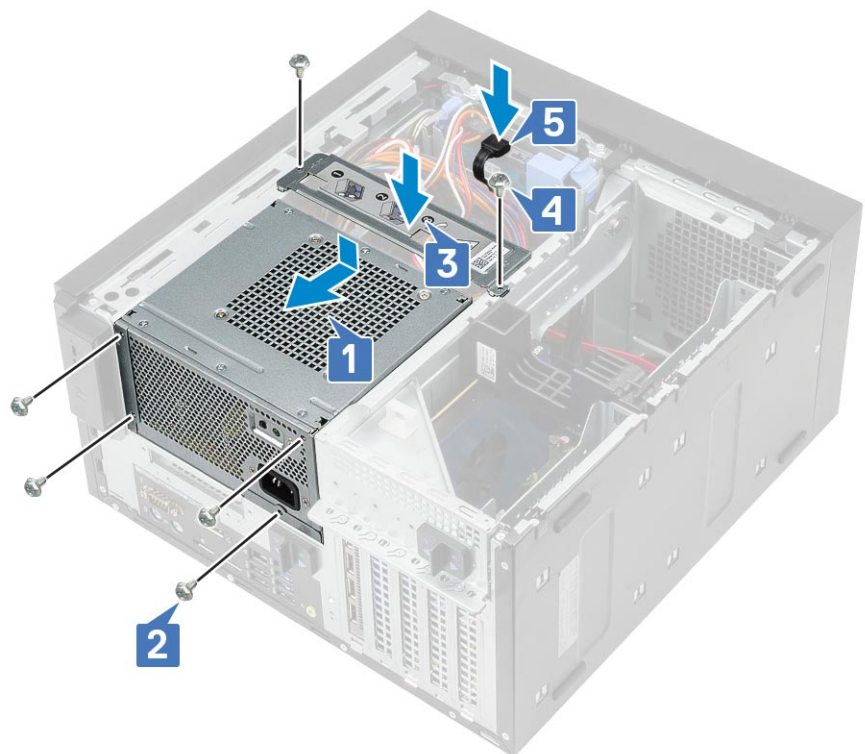


## התקנת יחידת ספק הכוח

1. חבר את צמת הכבלים לתצורת המערכת של מעבד 95W.



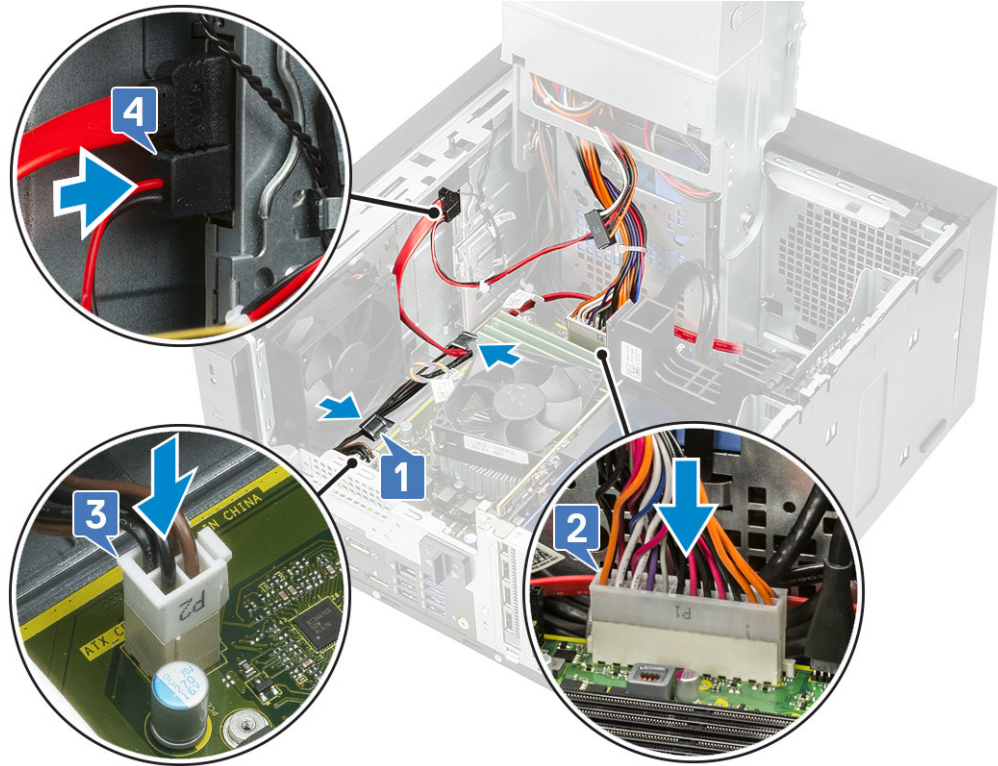
2. הכנס את ה-PSU לתוך חריץ ה-PSU והחלק אותו לכיוון גב המחשב עד שייכנס למקומו בנקישה [1].
3. הברג בחזרה את ארבעת הברגים מסוג "6-32x14" כדי להדק את ה-PSU למחשב [2].
4. מקם את תושבת ספק הכוח [3] והדק את שני הברגים מסוג "6-32x1/4" כדי להדק את ה-PSU למחשב [4].
5. חבר את כבל החשמל של הכונן הקשיח [5]



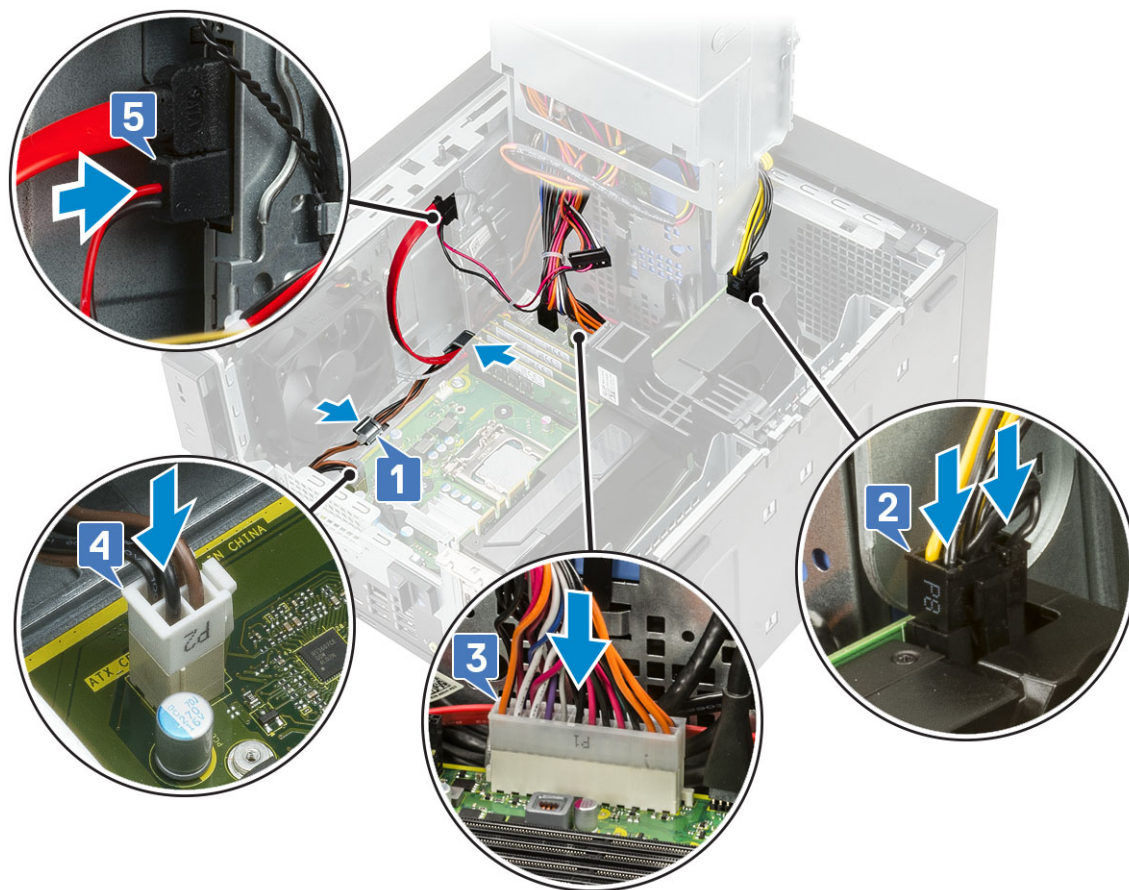
- 6. פתח את ציר ה-PSU.
- 7. חבר את הכבלים הבאים:

- עבור מערכות הכוללות תצורת מערכת של מעבד W 80/W 65:

- a. נתב את כבל החשמל של ה-CPU דרך מכוון הניתוב במארז [1].
- b. חבר את כבל החשמל של לוח המערכת [2].
- c. חבר את כבל החשמל של המעבד למחבר בלוח המערכת [3].
- d. חבר את כבל החשמל של הכונן האופטי למחבר שבכונן האופטי [4].



- a. נתב את כבל החשמל של ה-CPU דרך מכוון הניתוב במארז [1].
- b. חבר את כבל החשמל של הכרטיס הגרפי [2].
- c. חבר את כבל החשמל של לוח המערכת [3].
- d. חבר את כבל החשמל של המעבד למחבר בלוח המערכת [4].
- e. חבר את כבל החשמל של הכונן האופטי למחבר שבכונן האופטי [5].

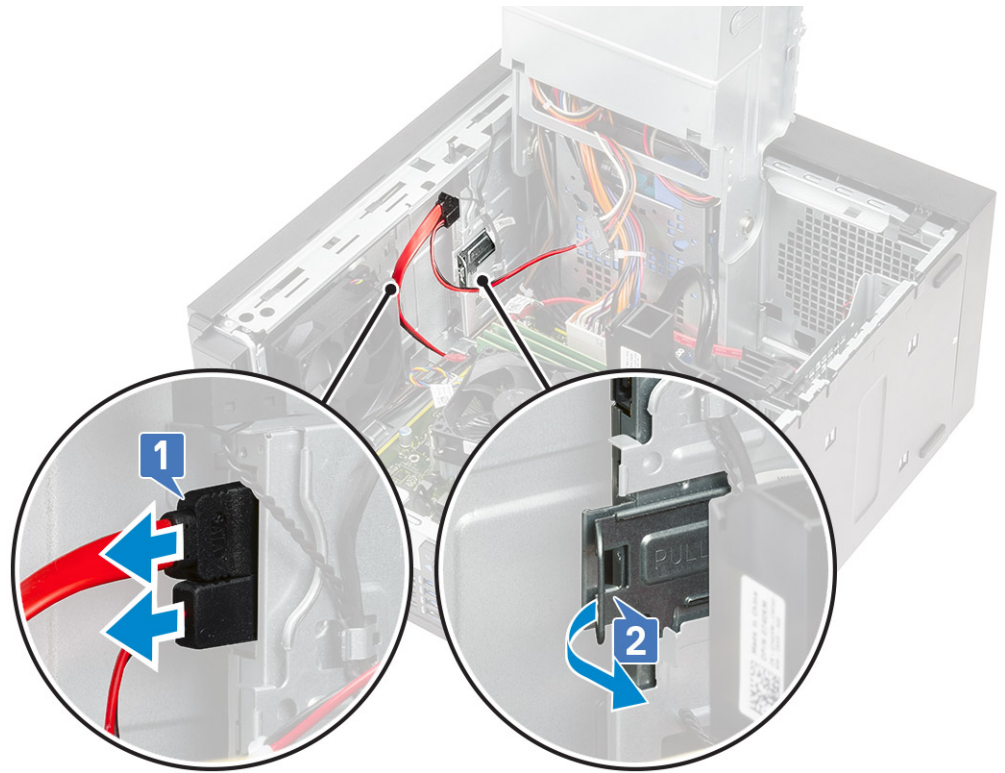


8. התקן את:
  - a. מכלול גוף הקירור
  - b. כיסוי
9. סגור את ציר ה-PSU.
10. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

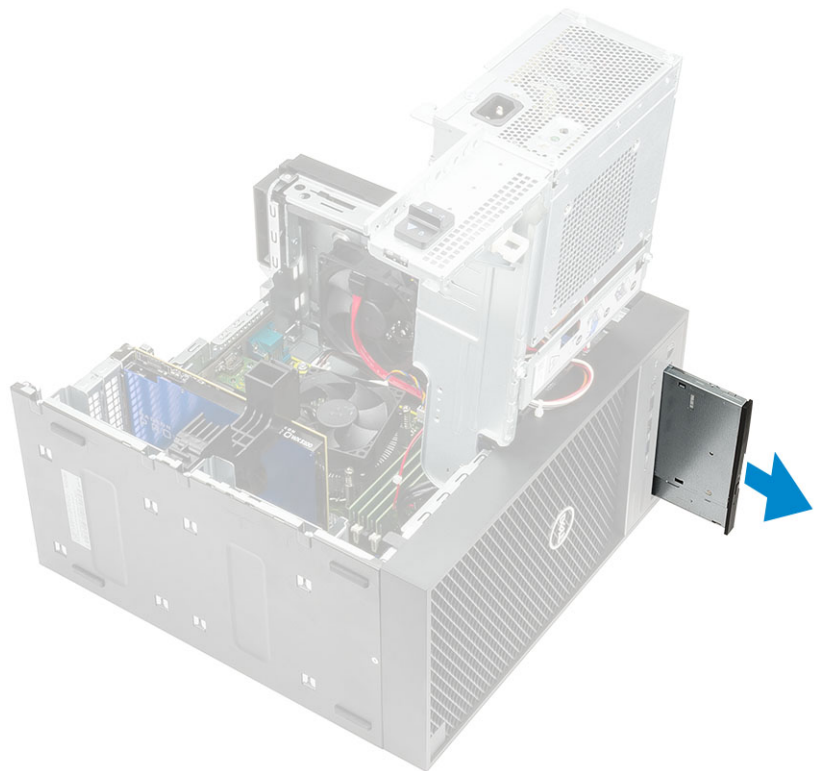
## כונן אופטי

### הסרת הכונן האופטי

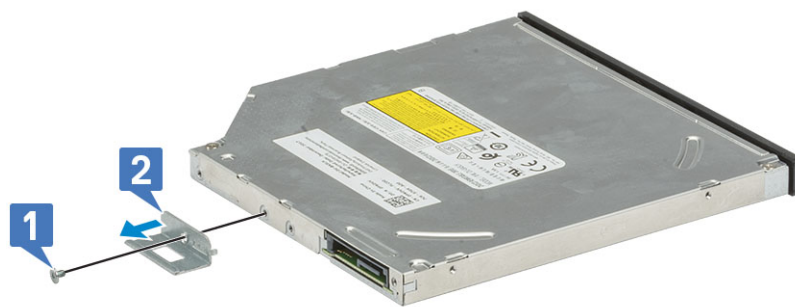
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי.
3. הלוח הקדמי
4. פתח את ציר ה-PSU.
5. נתק את כבל הנתונים ואת כבל החשמל מהכונן האופטי [1].
6. החזק והחלק את תפס הכונן האופטי כדי לשחרר את הנעילה של הכונן האופטי [2].



7. החלק את הכונן האופטי דרך חזית המחשב.

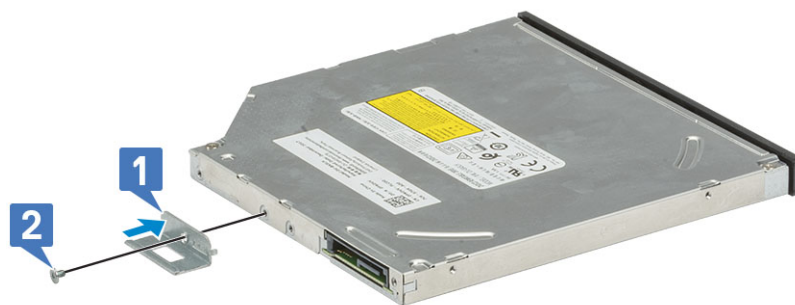


8. הסר את הבורג מסוג M2x2.5 שמהדק את תושבת הכונן האופטי לכוון האופטי [1] והסר את תושבת הכונן האופטי [2].

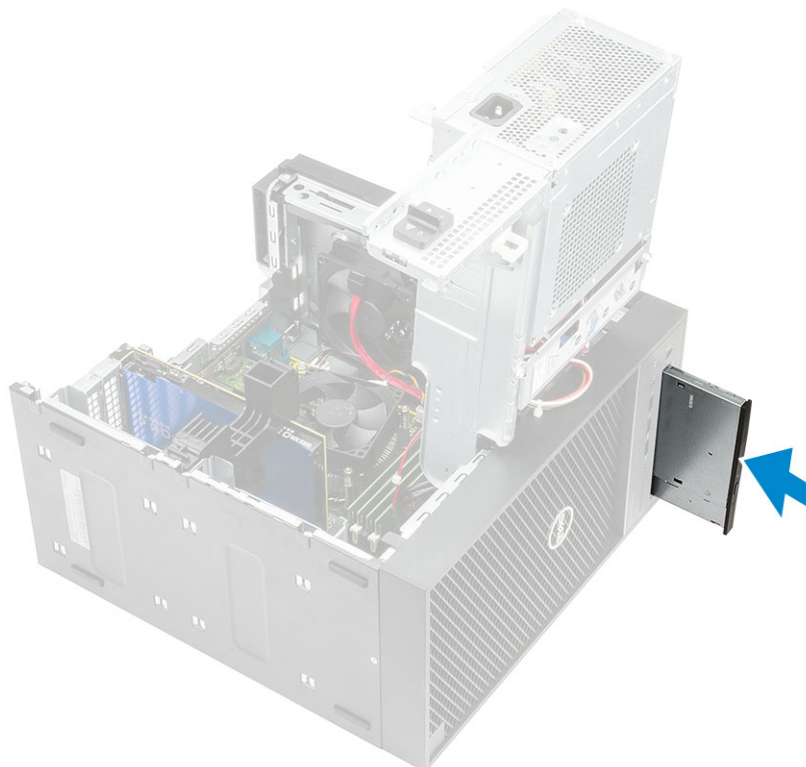


## התקנת הכונן האופטי

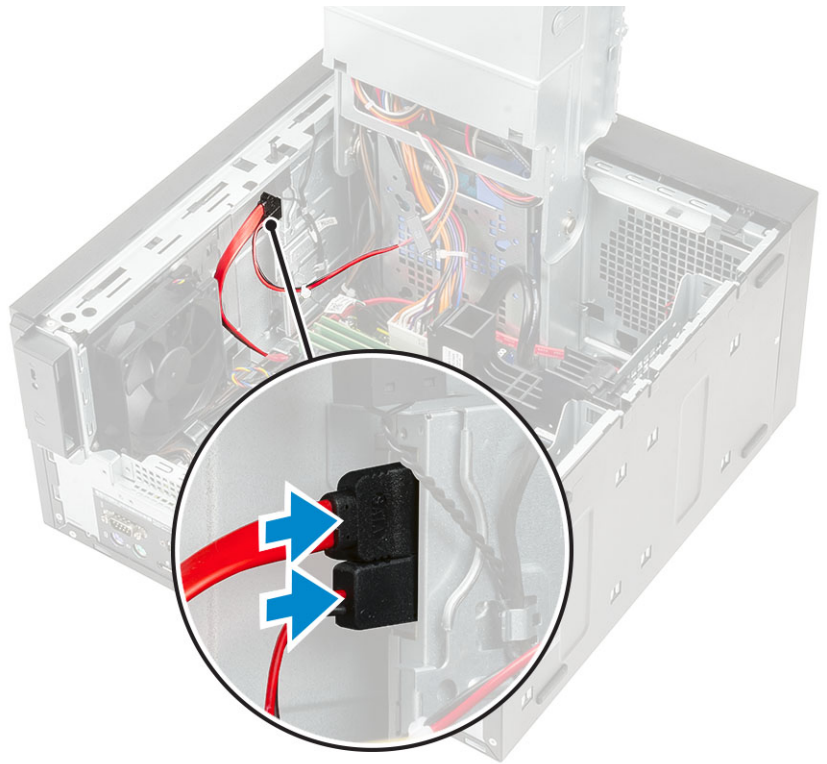
1. ישר את חורי הברגים בתושבת הכונן האופטי עם חורי הברגים בכונן האופטי [1] והברג בחזרה את הבורג מסוג M2x2.5 כדי להדק את תושבת הכונן האופטי אל הכונן האופטי [2].



2. החלק את הכונן האופטי לתוך מפרץ הכונן מצדו הקדמי של המחשב עד שייכנס למקומו בצורה מאובטחת.



3. חבר את כבל הנתונים ואת כבל החשמל לכונן האופטי.

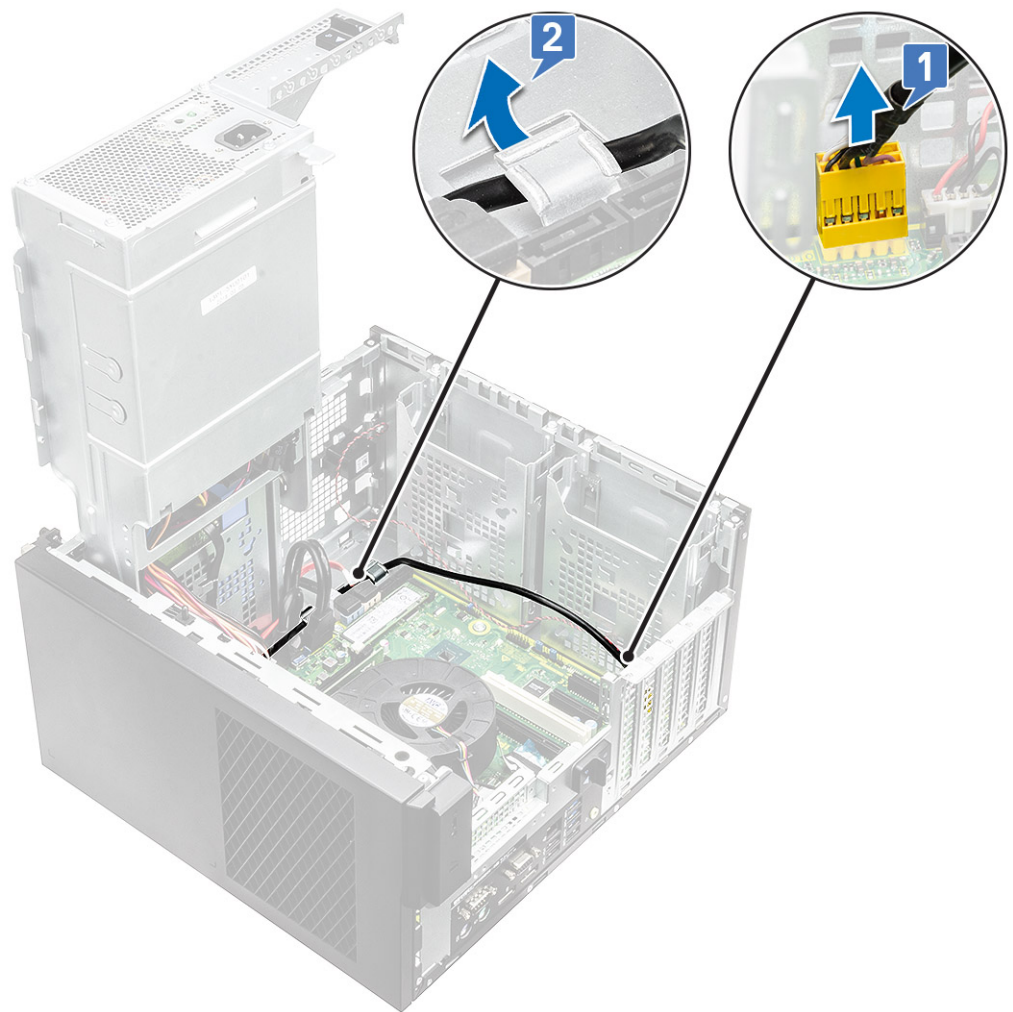


4. סגור את ציר ה-PSU.
5. התקן את מסגרת הצג הקדמית
6. התקן את הכיסוי.
7. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## לוח IO

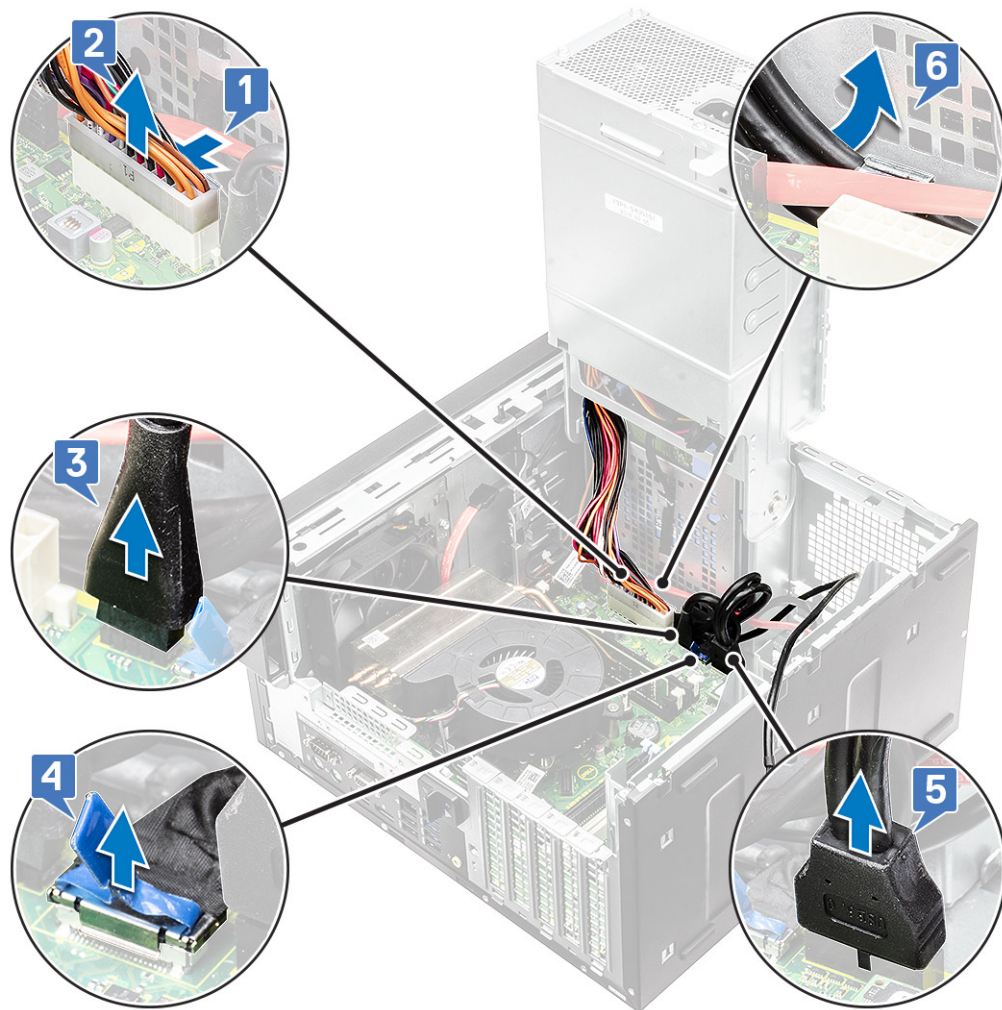
### הסרת לוח הקלט/פלט

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. כיסוי
  - b. הלוח הקדמי
  - c. כונן אופטי
3. פתח את ציר ה-PSU.
4. נתק את כבל השמע של הקלט/פלט מהמחבר בלוח המערכת [1] והוצא את הכבל מתעלת הניתוב הסמוכה ללוח המערכת במארז [2].

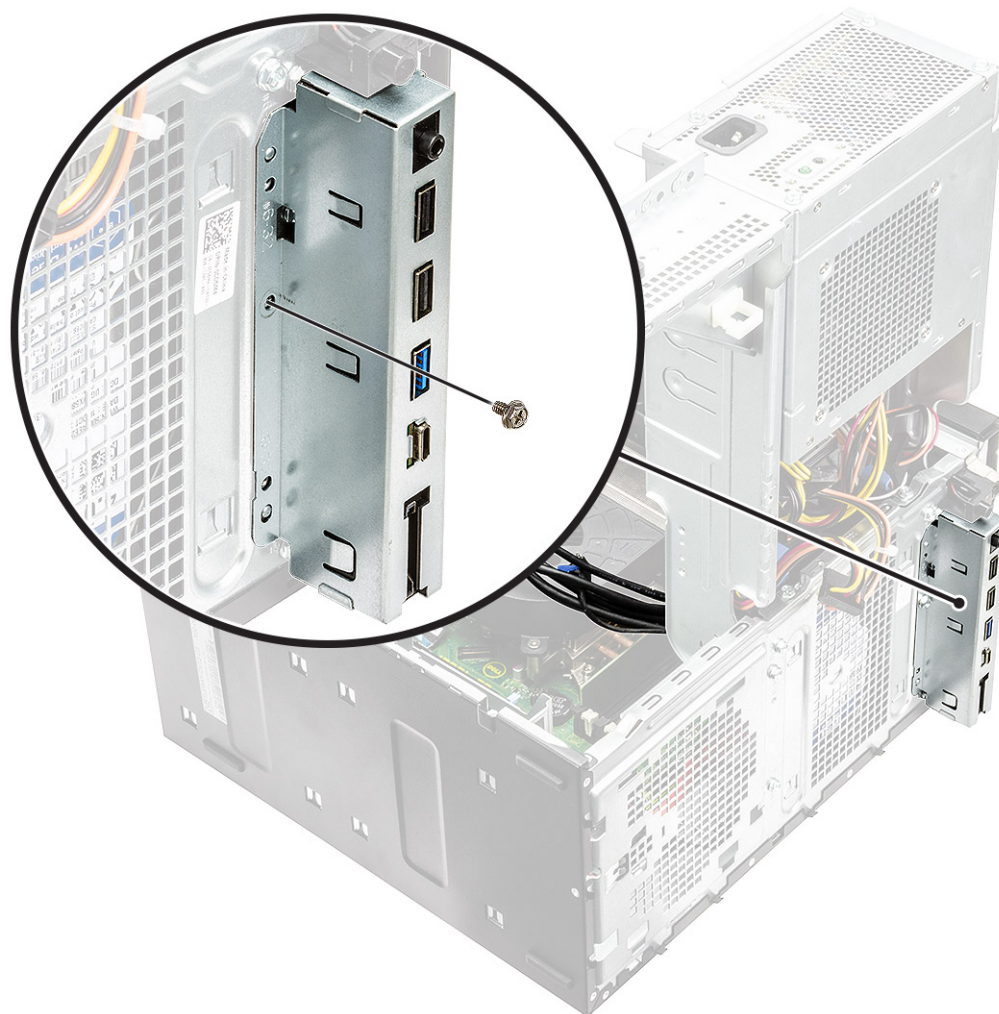


5. נתק את הכבלים הבאים מהמחברים המתאימים שלהם בלוח המערכת:

- כבל מחבר החשמל של לוח המערכת [1,2]
- כבל כרטיס SD [3]
- כבל Type-C [4]
- כבל קלט/פלט של USB [5]
- הוצא את הכבלים [6]



6. הסר את הבורג מסוג #6-32x1/4" שמהדק את לוח הקלט/פלט למארז [1].



7. הרם את לוח הקלט/פלט כדי לשחרר את הלשוניות על לוח הקלט/פלט מהחריצים במארז.

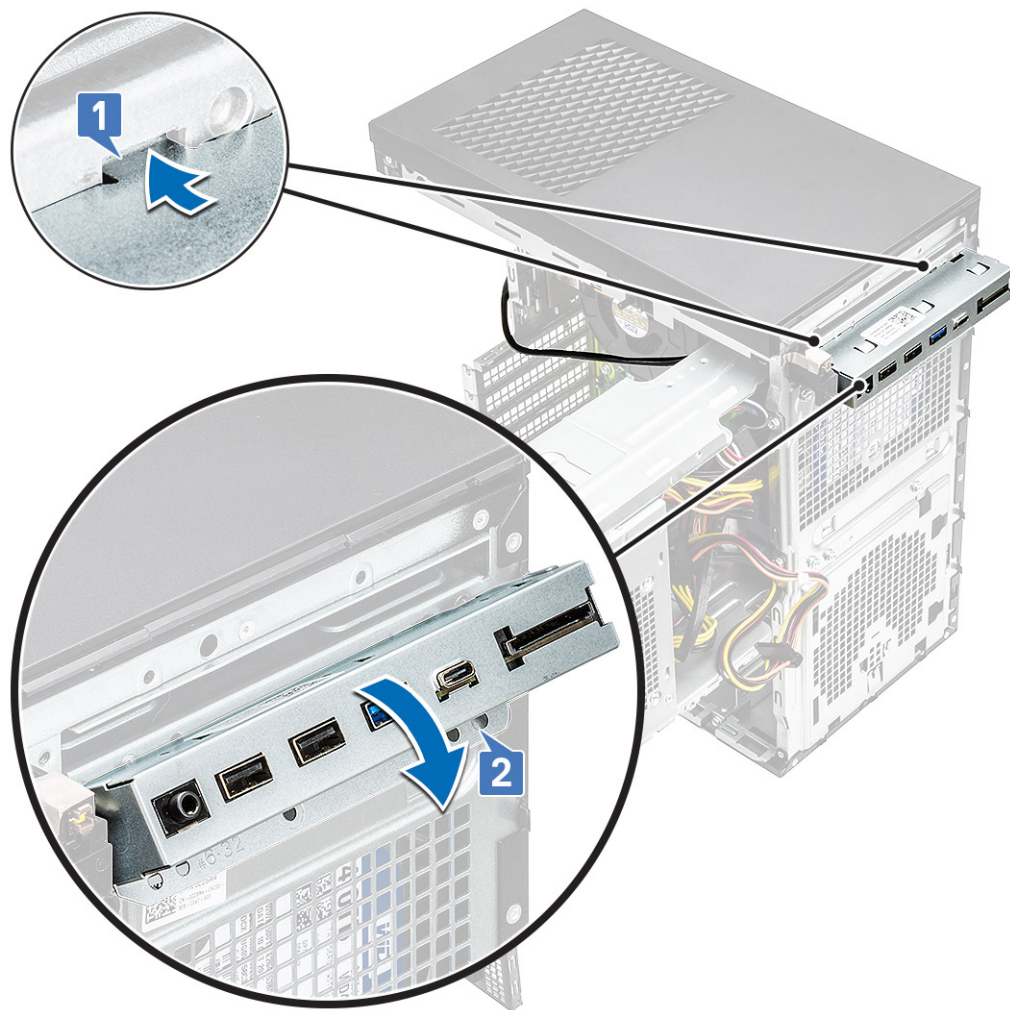


8. משוך את לוח הקלט/פלט ביחד עם הכבלים כדי להסיר אותו מחריץ לוח הקלט/פלט במארז.

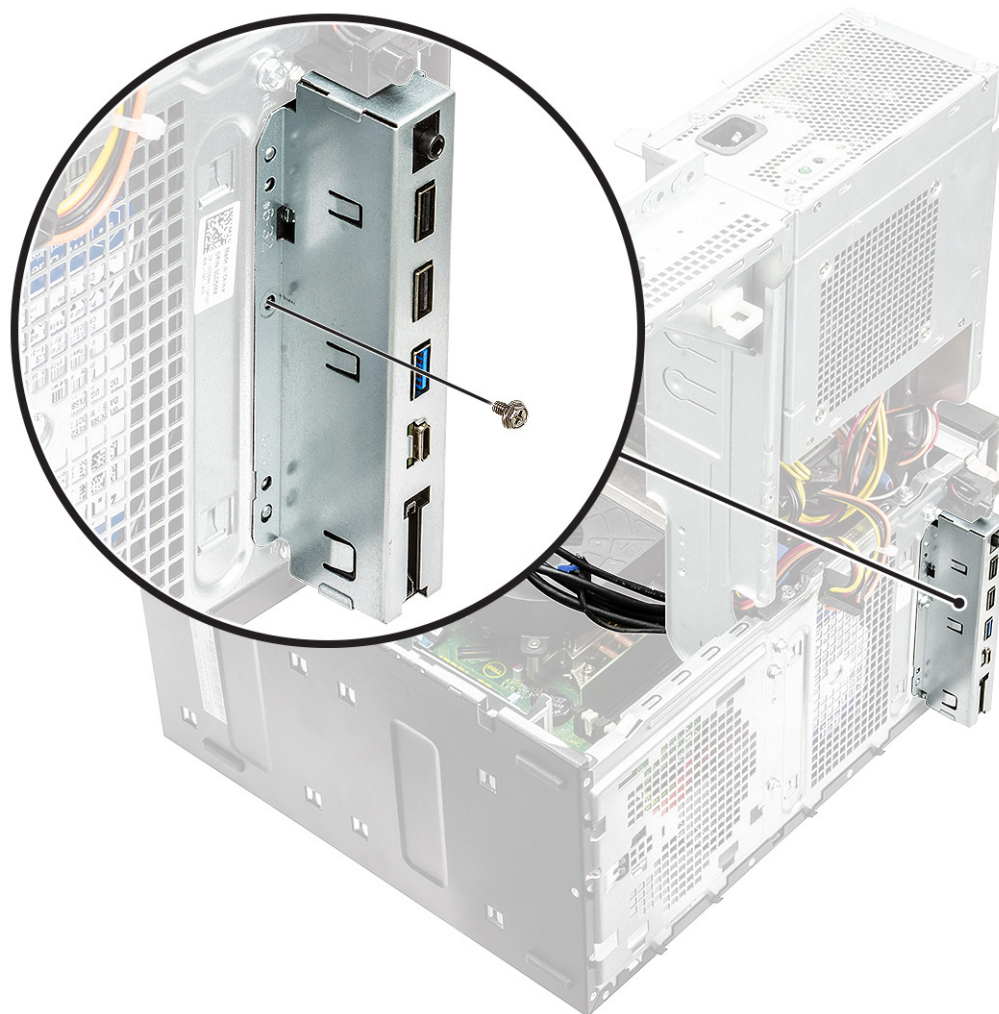




2. הכנס את הלשוניות של לוח הקלט/פלט לחריצים במערכת [1] והטה את לוח הקלט/פלט כדי להדק אותו למערכת [2].

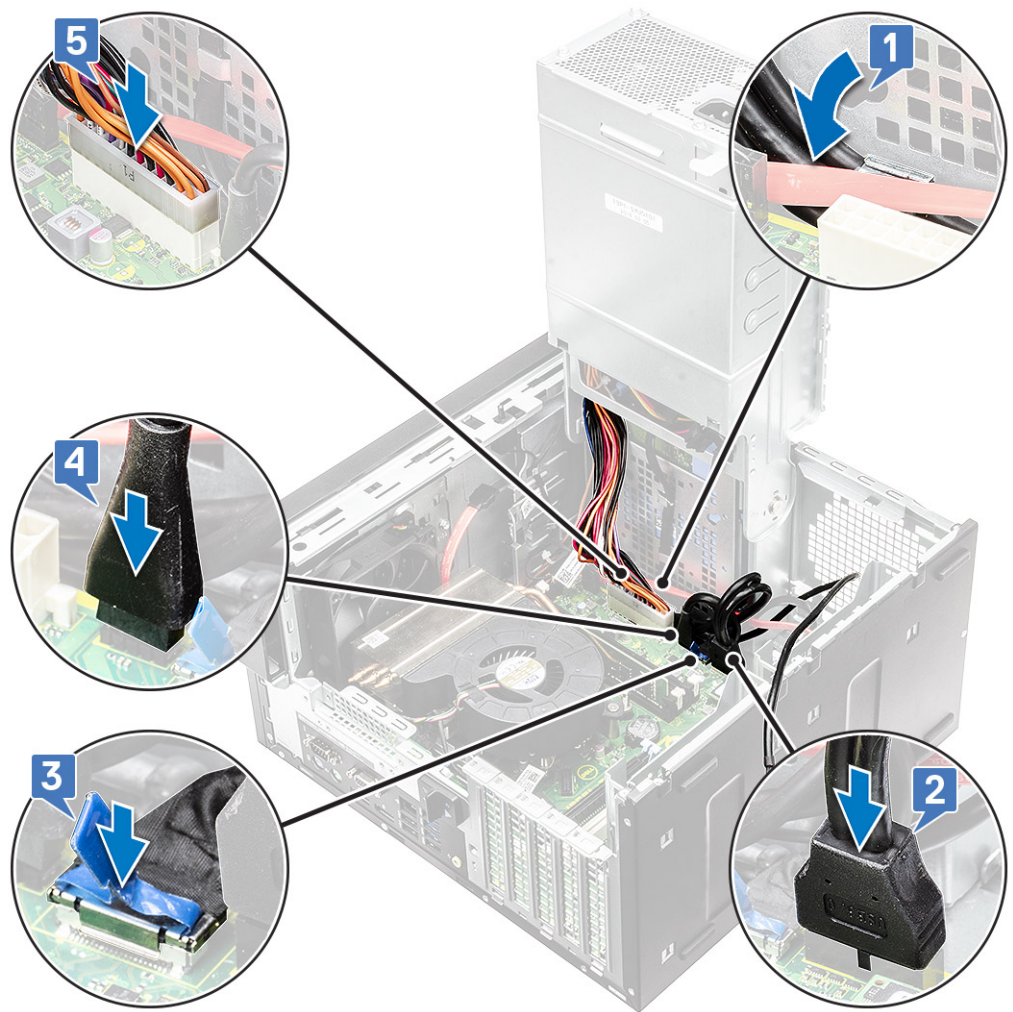


3. הברג בחזרה את הבורג מסוג "6-32x1/4" כדי להדק את לוח הקלט/פלט למערכת.

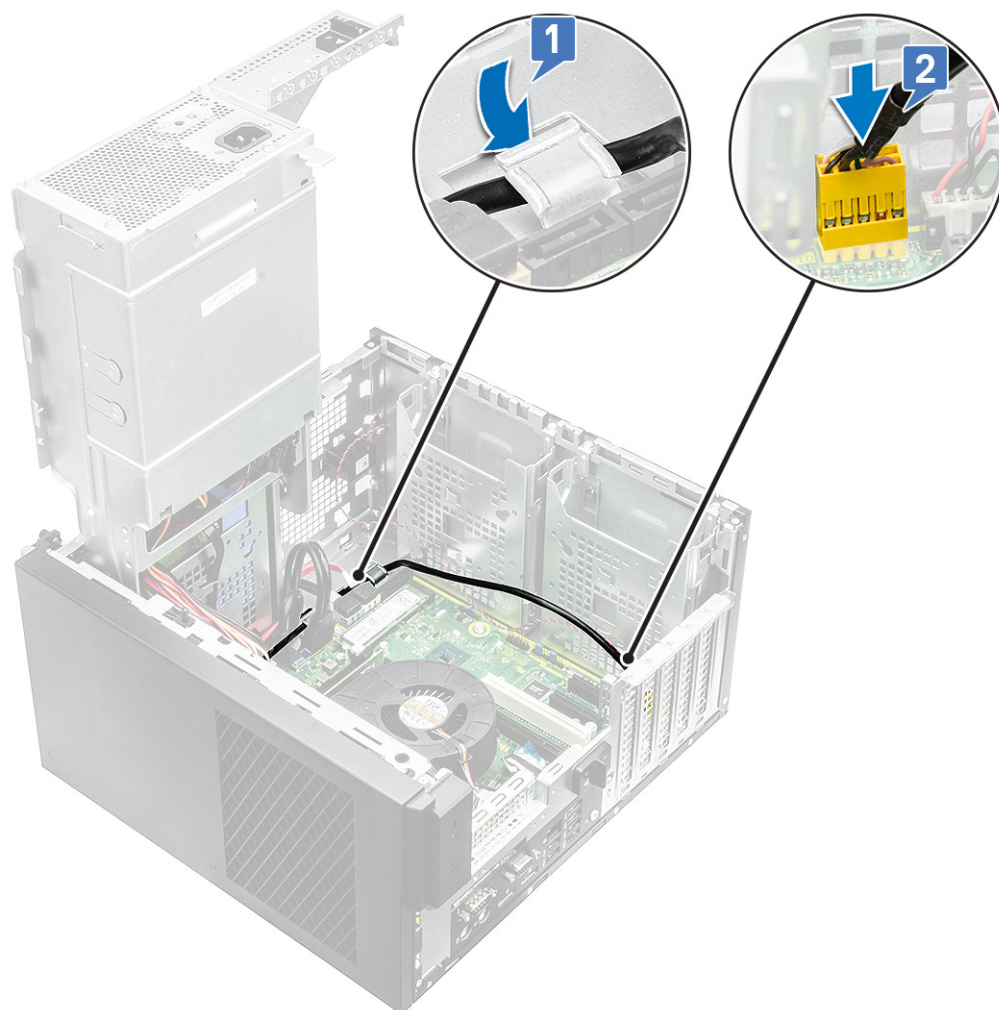


4. נתב את הכבלים דרך תעלת הניתוב שלהם [1] וחבר את הכבלים הבאים למחברים המתאימים בלוח המערכת:

- כבל קלט/פלט של USB [2]
- כבל Type-C [3]
- כבל כרטיס SD [4]
- כבל מחבר החשמל של לוח המערכת [5]



5. נתב את כבל השמע של הקלט/פלט דרך תפס ניתוב הסמוך ללוח המערכת במארז [1].
6. חבר את כבל השמע של הקלט/פלט למחבר בלוח המערכת [2].

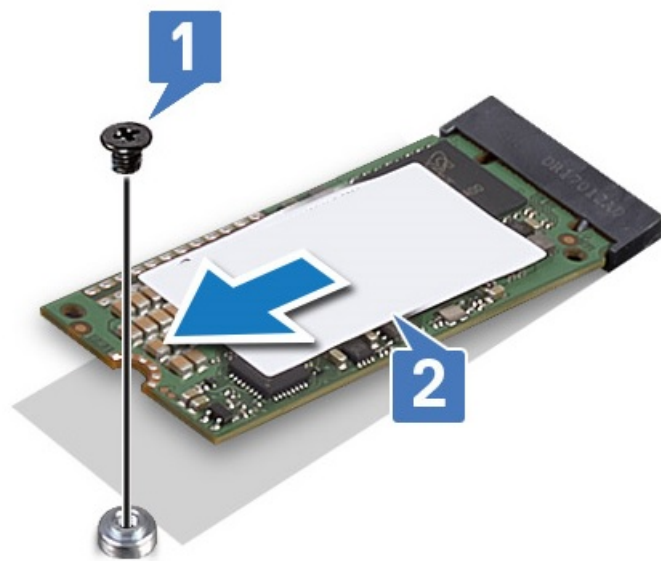
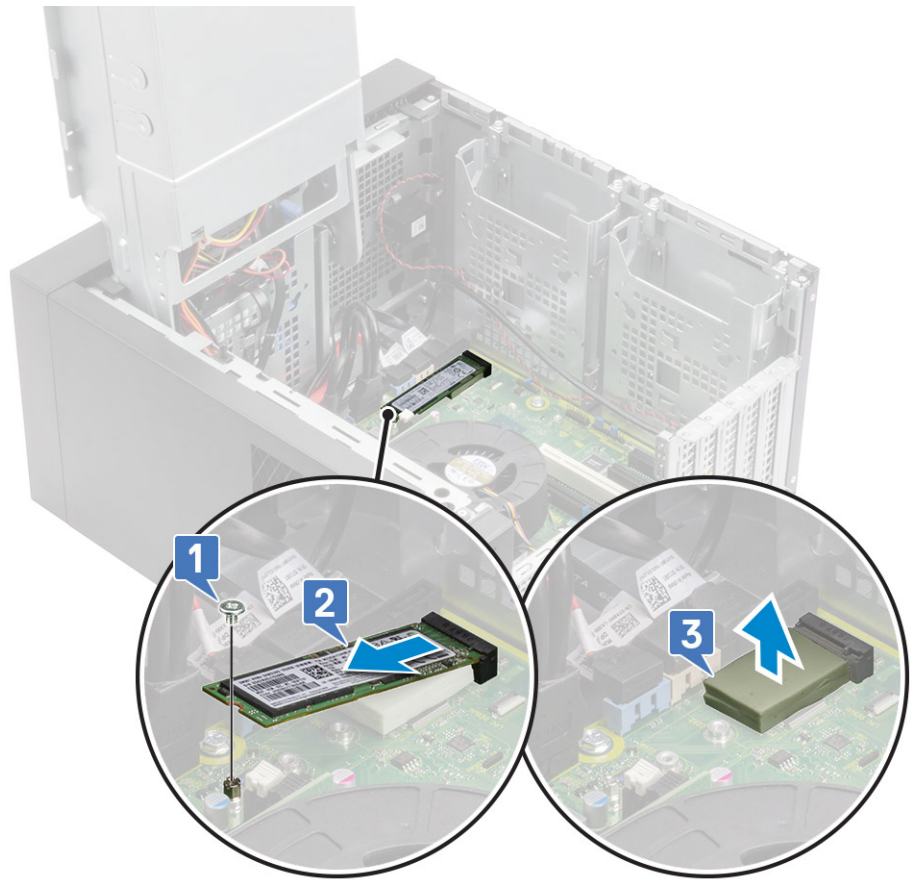


7. התקן את:
  - a. כונן אופטי
  - b. הלוח הקדמי
  - c. כיסוי
8. סגור את ציר ה-PSU.
9. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## כונן זיכרון מוצק

### הסרת כרטיס ה-SSD PCIe

- הערה** | ההוראות רלוונטיות גם להסרה של כרטיס SSD מסוג M.2 SATA.
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  2. הסר את:
    - a. הכיסוי.
    - b. הכרטיס הגרפי.
  3. פתח את ציר ה-PSU.
  4. כדי להסיר את כרטיס ה-SSD:
    - a. הסר את הבורג מסוג M2x2.5 שמהדק את כרטיס ה-SSD PCIe [1].
    - b. החלק והרם את כרטיס ה-SSD PCIe אל מחוץ למחשב [2].
    - c. הסר את המשטח התרמי של ה-SSD [3].

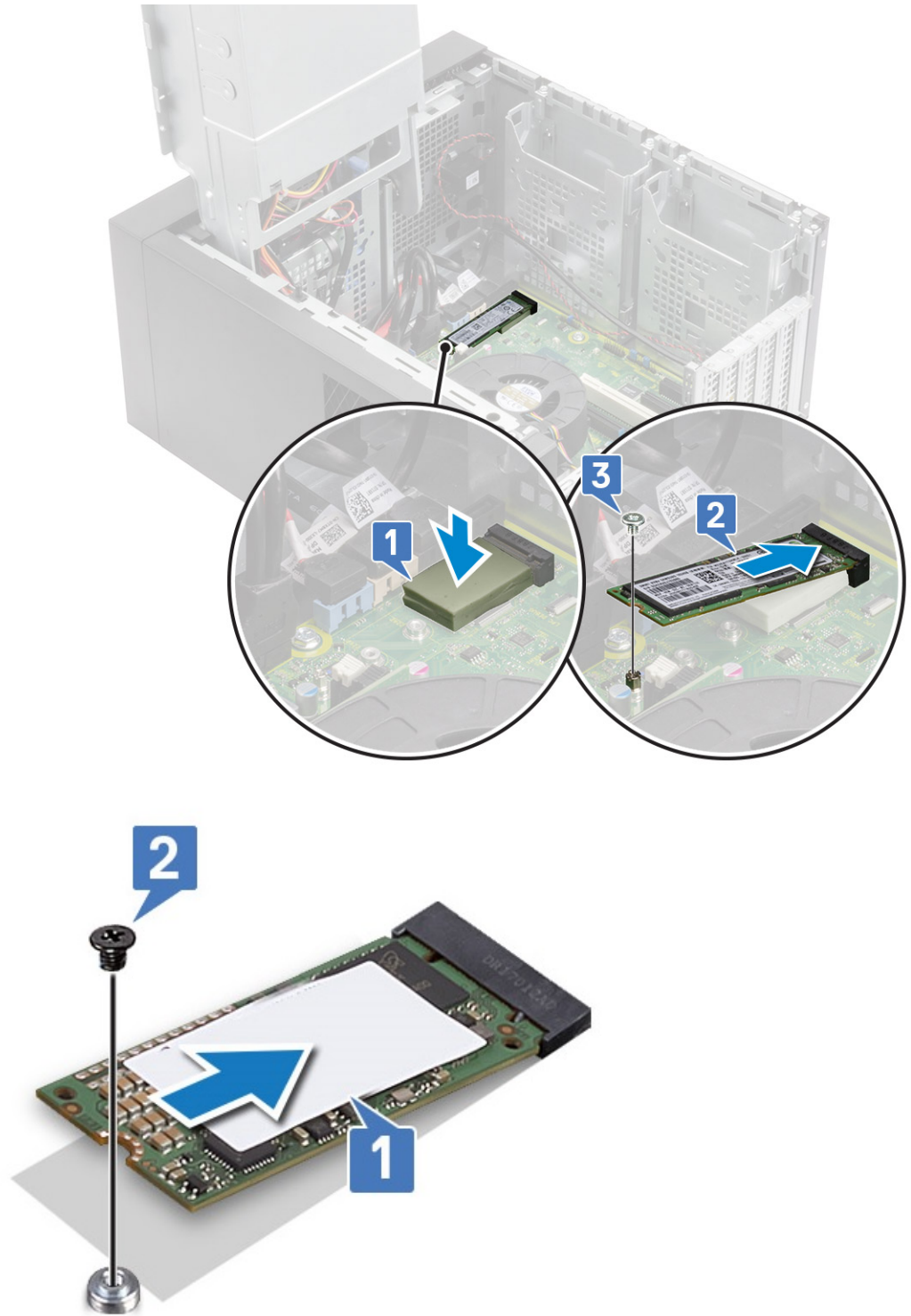


איור 10. SSD 2242

## התקנת כרטיס ה-SSD PCIe

**הערה** | ההוראות רלוונטיות גם להתקנה של כרטיס SSD מסוג M.2 SATA. הנח את הרפידה התרמית של כרטיס ה-SSD אל החרוץ שבלוח המערכת [1].

2. החלק את כרטיס ה-PCIe SSD לתוך החרוץ וחזק את הבורג מסוג M2x2.5 כדי להדק את כרטיס ה-SSD ללוח המערכת [2,3].



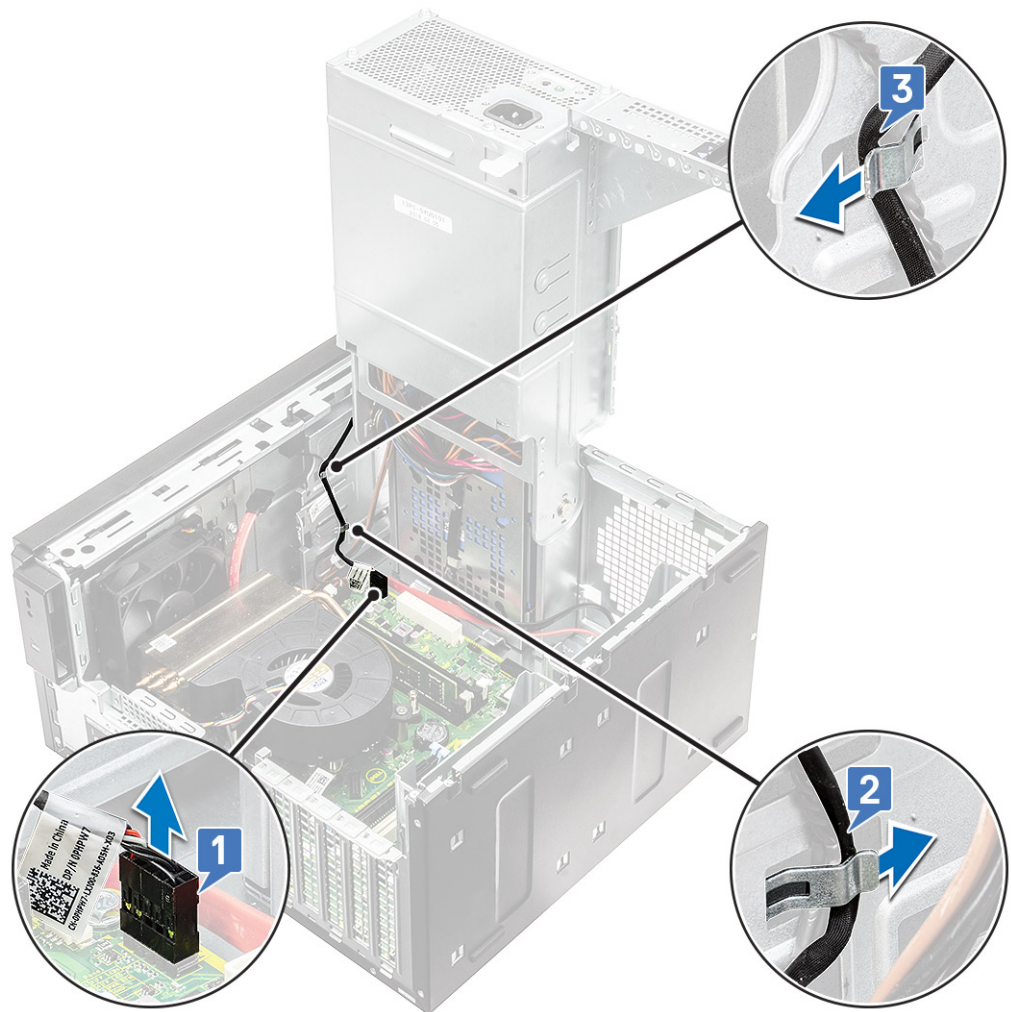
איור 11. SSD 2242

3. התקן את:
  - a. הכיסוי.
  - b. הכרטיס הגרפי.
4. סגור את ציר ה-PSU.
5. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

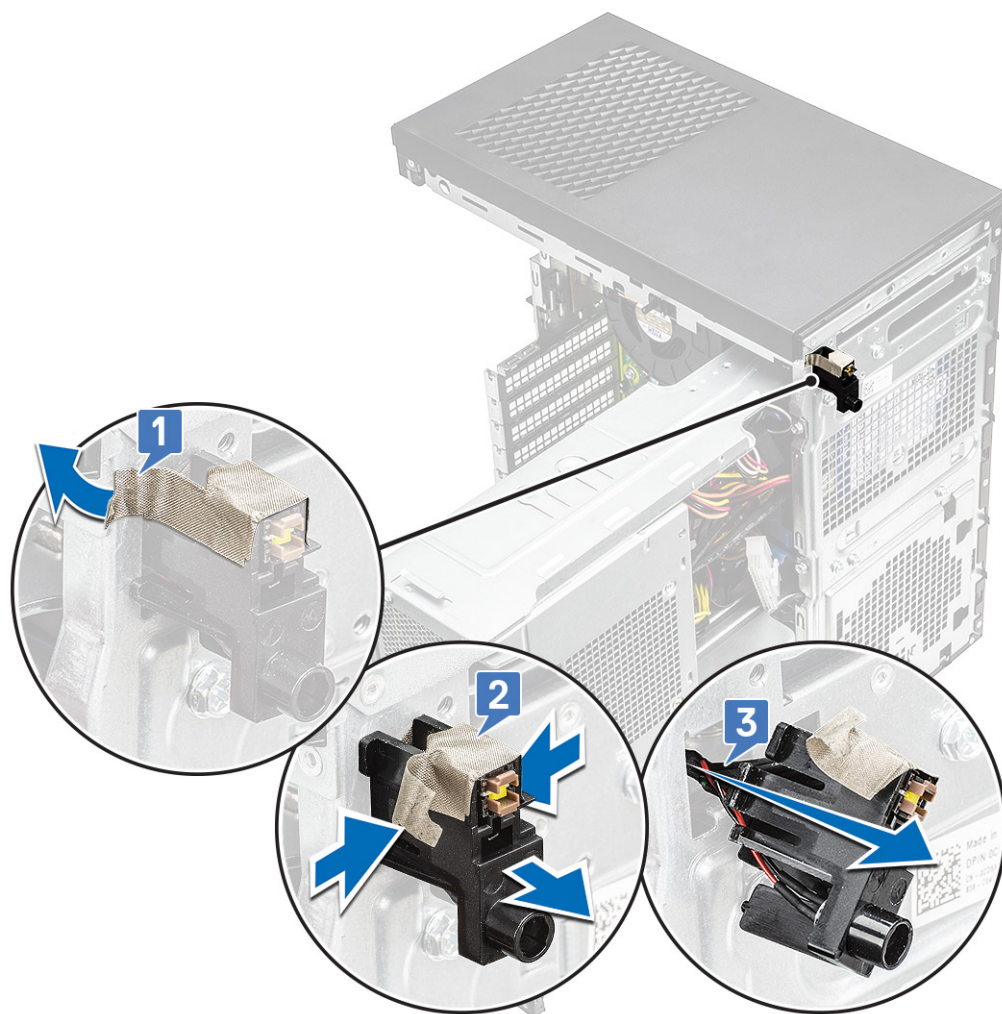
# מודול לחצן הפעלה

## הסרת מודול לחצן ההפעלה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. כיסוי
  - b. הלוח הקדמי
  - c. לוח IO
3. פתח את ציר ה-PSU.
4. נתק את הכבל של מודול לחצן ההפעלה מהמחבר בלוח המערכת [1].
5. הסר את הכבל של לחצן ההפעלה ממכווני הניתוב הסמוכים ללוח המערכת במארז [2,3].

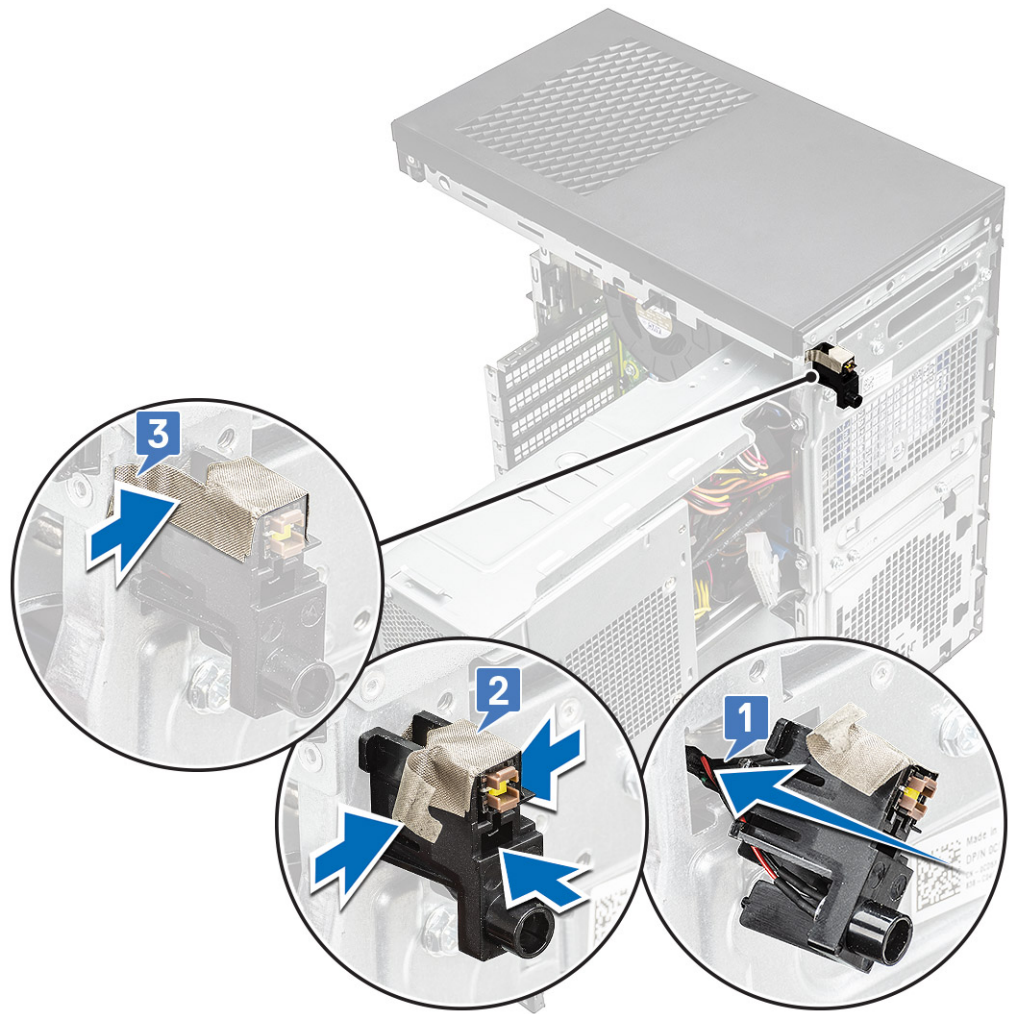


6. הסר את סרט ההדבקה שמהדק את מודול לחצן ההפעלה למארז [1].
7. לחץ על המגרעות כדי לשחרר את מודול לחצן ההפעלה ומשוך את מודול לחצן ההפעלה כדי להסיר אותו מהמערכת [2,3].

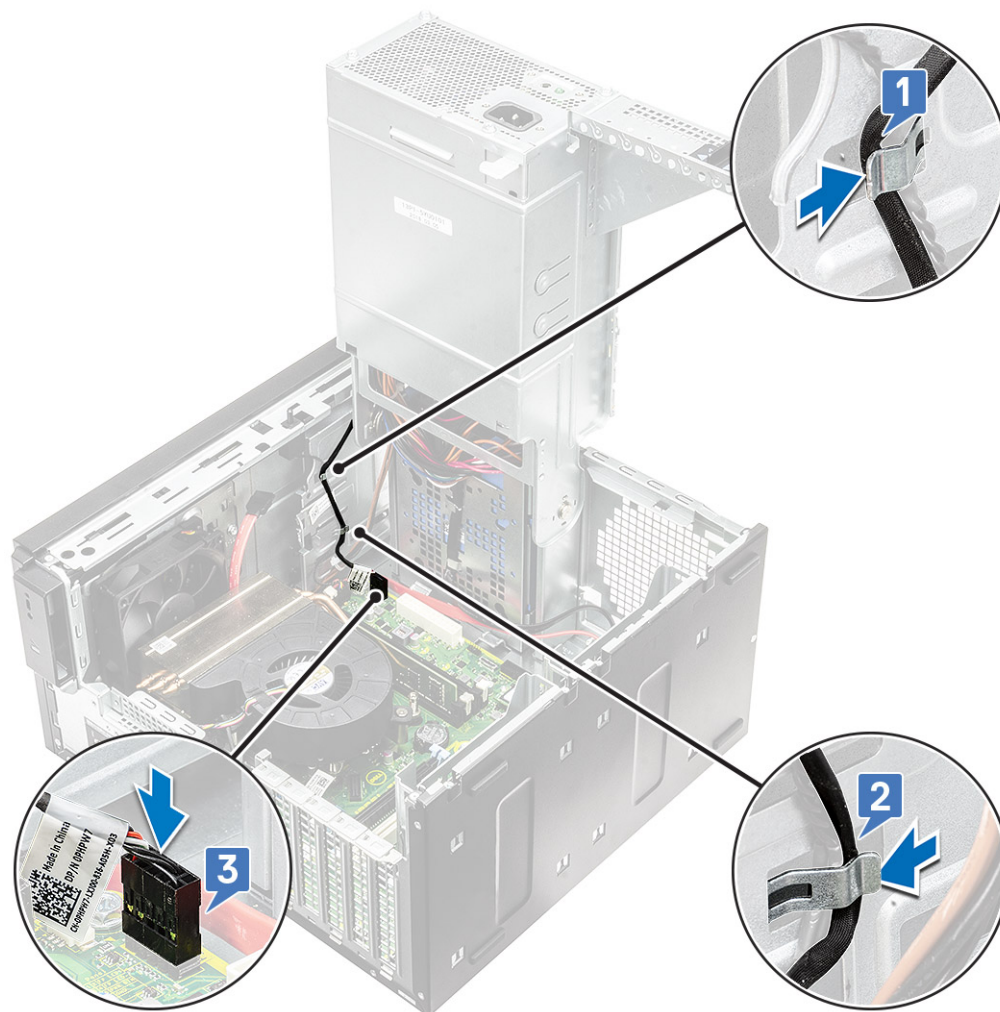


## התקנת מודול לחצן הפעלה

1. הכנס את מודול לחצן ההפעלה לחריץ שלו במערכת [1] ולחץ על המגרעות כדי להדק אותו למערכת [2].
2. הצמד את סרט ההדבקה כדי להדק את מודול לחצן ההפעלה למערכת [3].




3. נתב את הכבל של מודול לחצן הפעלה דרך תפסי הניתוב במערכת [1,2].
4. חבר את הכבל של מודול לחצן הפעלה למחבר בלוח המערכת [3].

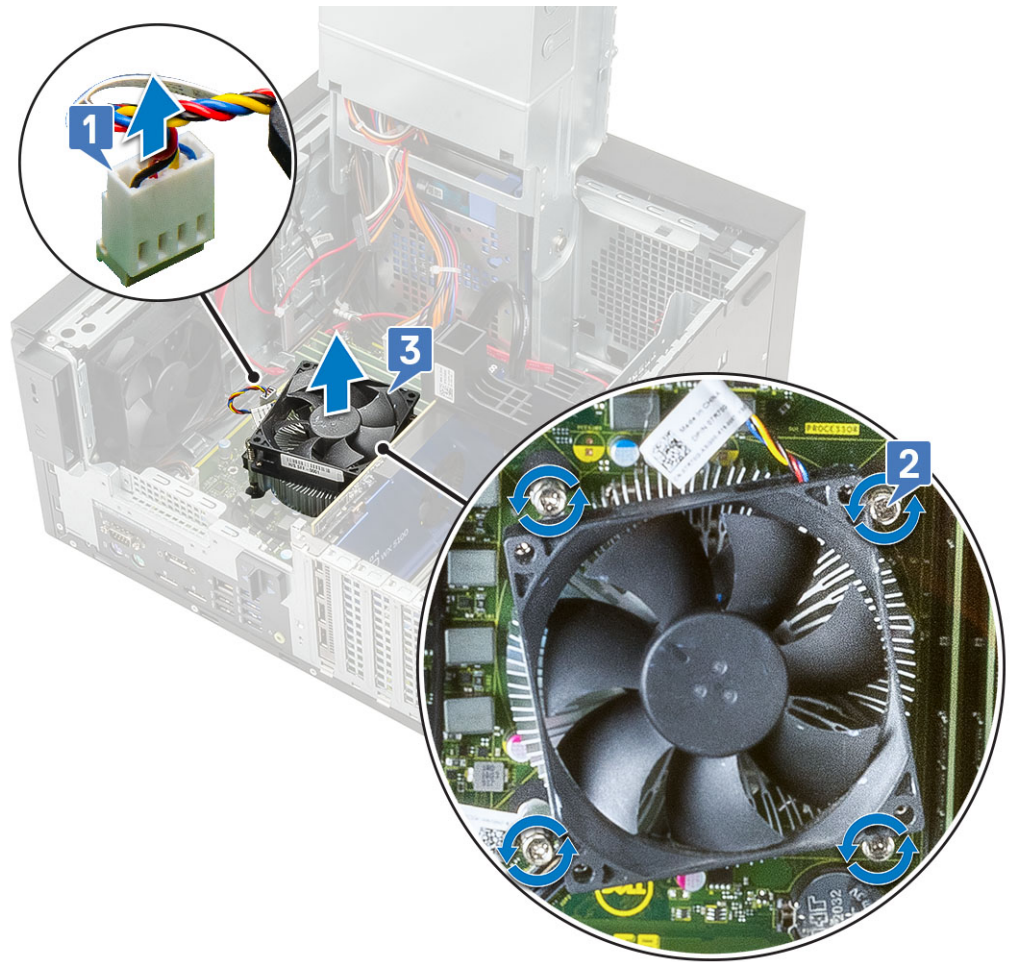


5. התקן את:
  - a. לוח IO
  - b. כונן אופטי
  - c. הלוח הקדמי
  - d. כיסוי
6. סגור את ציר ה-PSU.
7. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מכלול גוף הקירור


### הסרת מכלול גוף הקירור - מעבד 65 ואט או W 80

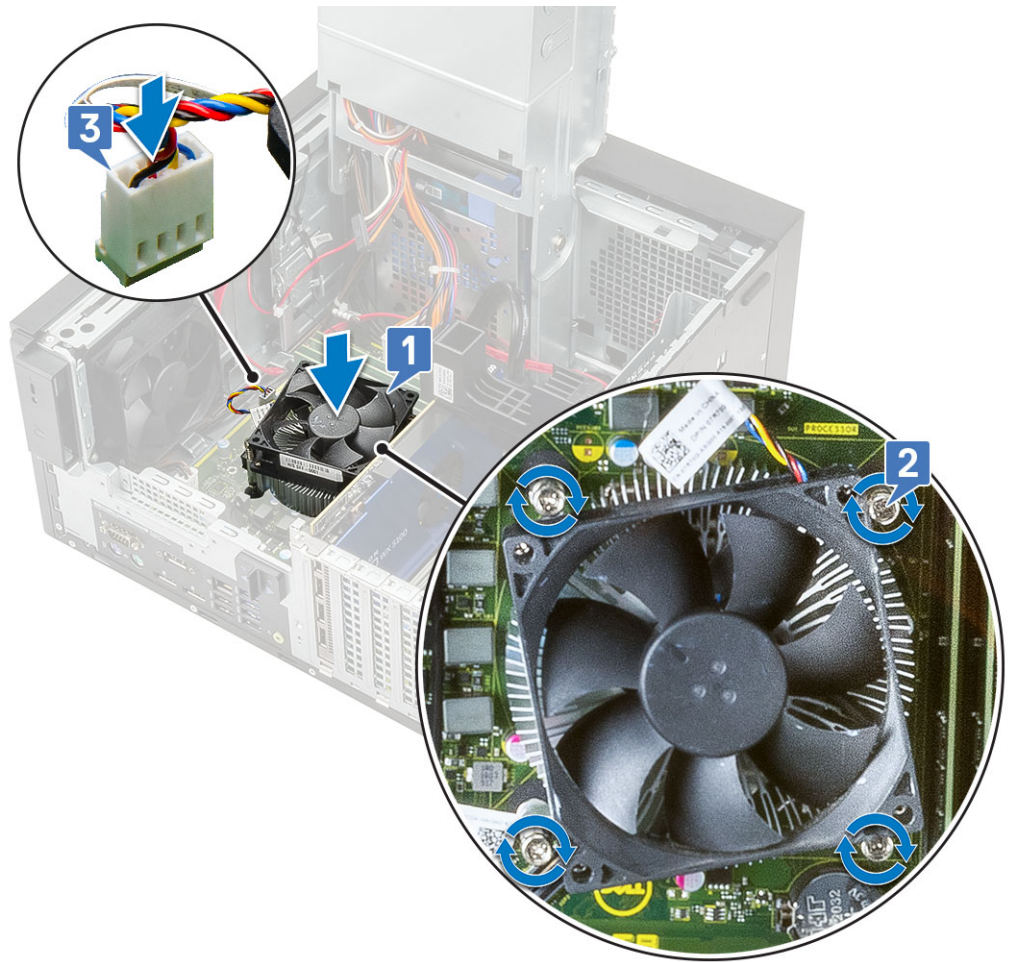
- שלב 5: שלבים אלה חלים על תצורות מערכת הכוללות מעבד W 80 או W 65.
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  2. הסר את הכיסוי.
  3. פתח את ציר ה-PSU.
  4. כדי להסיר את מכלול גוף הקירור:
    - a. נתק את כבל מכלול גוף הקירור מהמחבר שבלוח המערכת [1].
    - b. שחרר את ארבעת בורגי החיזוק הלכודים שמהדקים את מכלול גוף הקירור [2] והרם אותו אל מחוץ למערכת [3].
- הערה**  שחרר את הברגים לפי סדר עוקב (4,3,2,1) כפי שמצוין בלוח המערכת.



## התקנת מכלול גוף הקירור - מעבד 65 ואט או W 80

שליבים אלה חלים על תצורות מערכת הכוללות מעבד W 65 או W 80.

1. ישר את מכלול גוף קירור עם מחזיקי הברגים בלוח המערכת והנח אותו על המעבד [1].
2. חזק את 4 בורגי החיזוק כדי להדק את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת [2].
3. **הערה** חזק את הברגים לפי סדר עוקב (4,3,2,1) כפי שמצוין בלוח המערכת. 
3. חבר את כבל מכלול גוף הקירור למחבר בלוח המערכת [3].

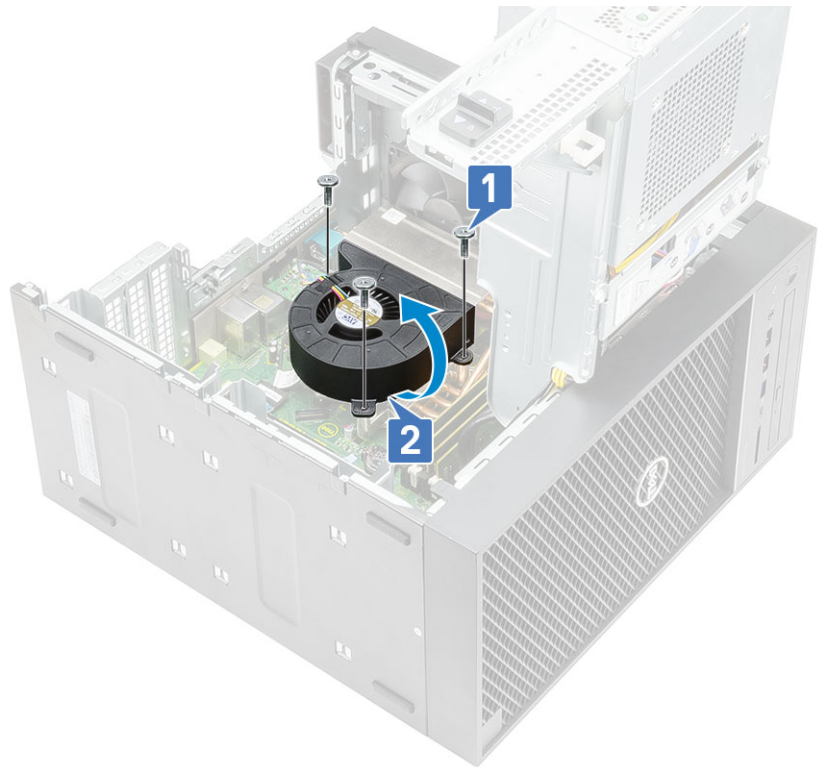


4. סגור את ציר ה-PSU.
5. התקן את הכיסוי.
6. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

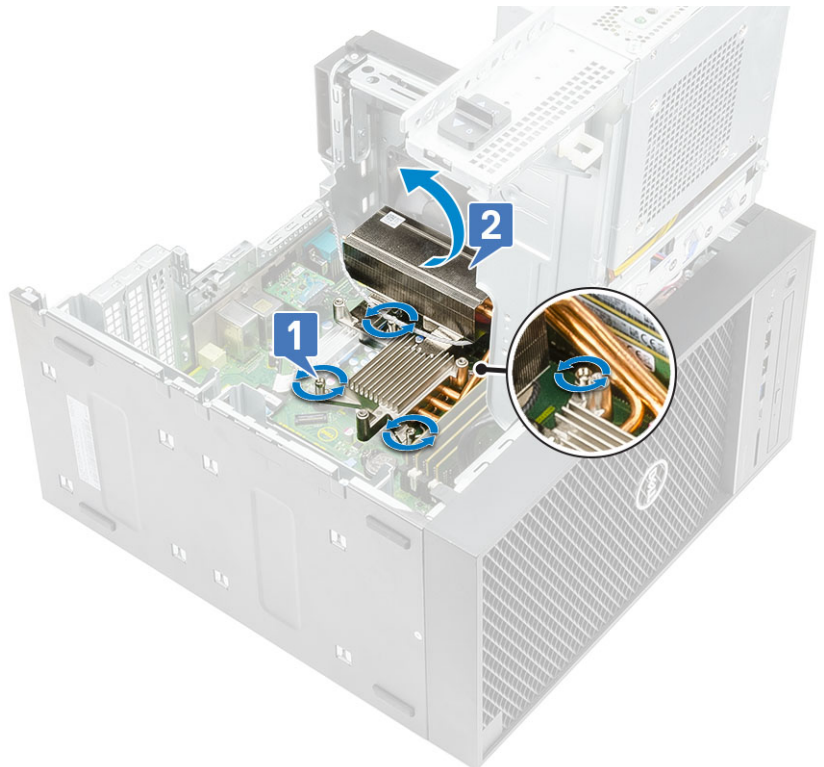
## מכלול המפוח וגוף הקירור

### הסרת מכלול גוף הקירור - CPU של 95W

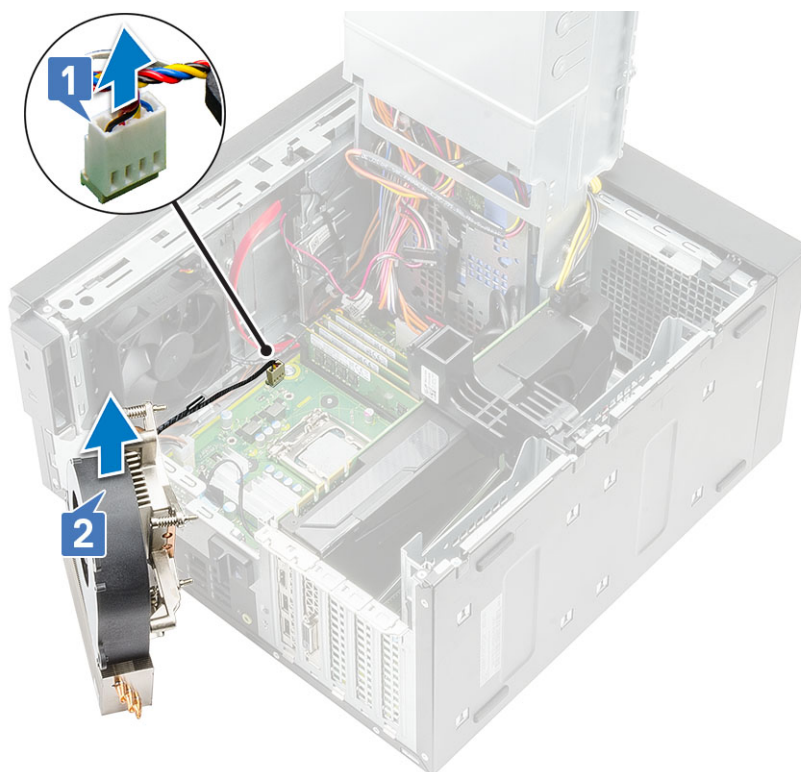
- שלבים אלה חלים על תצורות מערכת הכוללות מעבד 95W.
1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
  2. הסר את הכיסוי.
  3. פתח את ציר ה-PSU.
  4. הסר את שלושת הברגים מסוג #6-32x1/4" שמהדקים את המפוח למכלול גוף הקירור [1].
  5. הפוך את המפוח והנח אותו בצד [2].



- .6 שחרר את בורגי החיזוק המהדקים את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת [1].
- .7 הרם את מכלול גוף הקירור והוצא אותו מלוח המערכת [2].

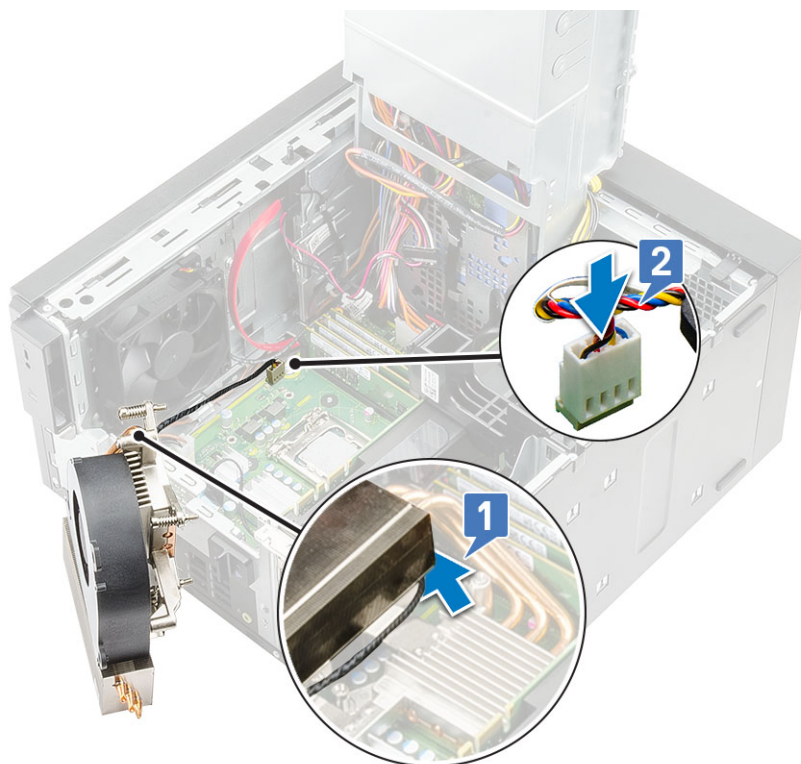


- .8 נתק את כבל המפוח מלוח המערכת.



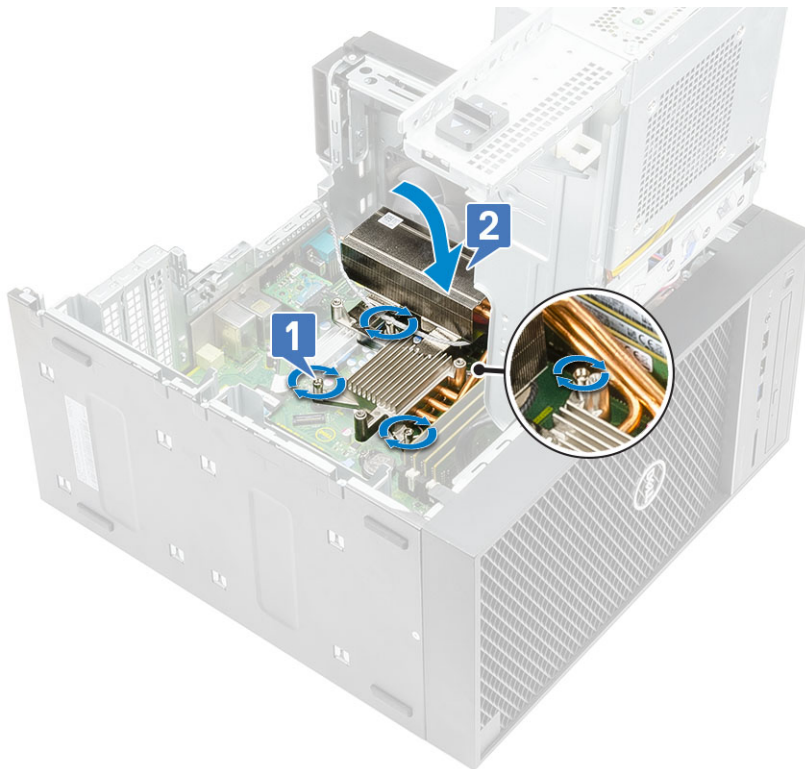
## התקנת מכלול גוף הקירור - CPU של 95W

שליבים אלה חלים על תצורות מערכת הכוללות מעבד 95W.  
 1. נתב את כבל המפוח דרך מכלול גוף הקירור [1] וחבר את כבל המפוח למחבר בלוח המערכת [2].



2. הנח את מכלול גוף הקירור על גבי המעבד.  
 3. ישר את בורגי החיזוק שבמכלול גוף הקירור עם חורי הברגים שבלוח המערכת.

4. חזק את הברגים שמהדקים את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת.



- 5. ישר את חורי הברגים במפוח עם חורי הברגים במכלול גוף הקירור והנח את המפוח על גבי מכלול גוף הקירור [1].
- 6. הברג בחזרה את הברגים שמהדקים את המפוח למכלול גוף הקירור [2].

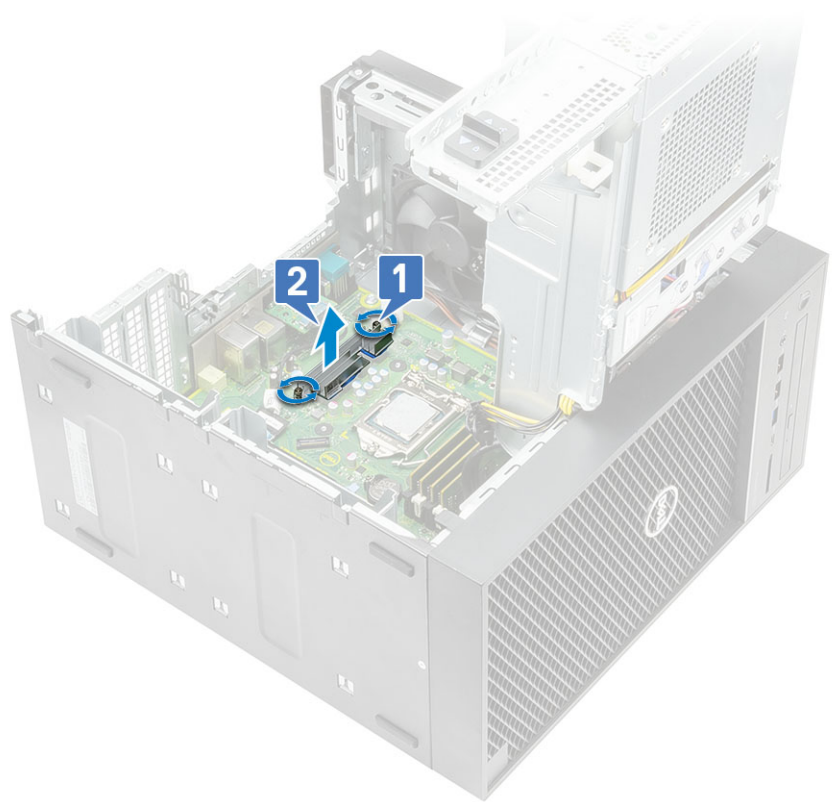


- 7. סגור את ציר ה-PSU.
- 8. התקן את הכיסוי.
- 9. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# גוף הקירור של וסת המתח

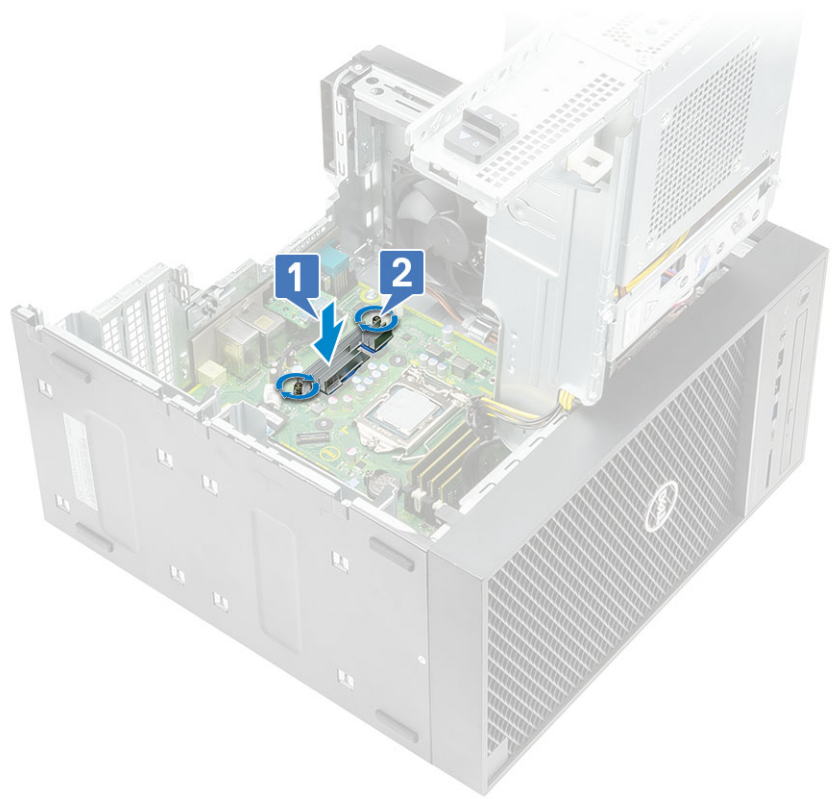
## הסרת גוף הקירור של ה-VR

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. כיסוי
  - b. כרטיס גרפי
  - c. SSD
  - d. מכלול גוף הקירור
3. פתח את ציר ה-PSU.
4. שחרר את בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור של ה-VR ללוח המערכת [1].
5. הרם את גוף הקירור של ה-VR והוצא אותו מלוח המערכת [2].



## התקנת גוף הקירור של ה-VR

1. ישר את הברגים של גוף הקירור עם מחזיקי הברגים בלוח המערכת והנח את גוף הקירור של ה-VR על לוח מערכת [1].
2. הדק את בורגי החיזוק שמהדקים את גוף הקירור של ה-VR ללוח המערכת [2].

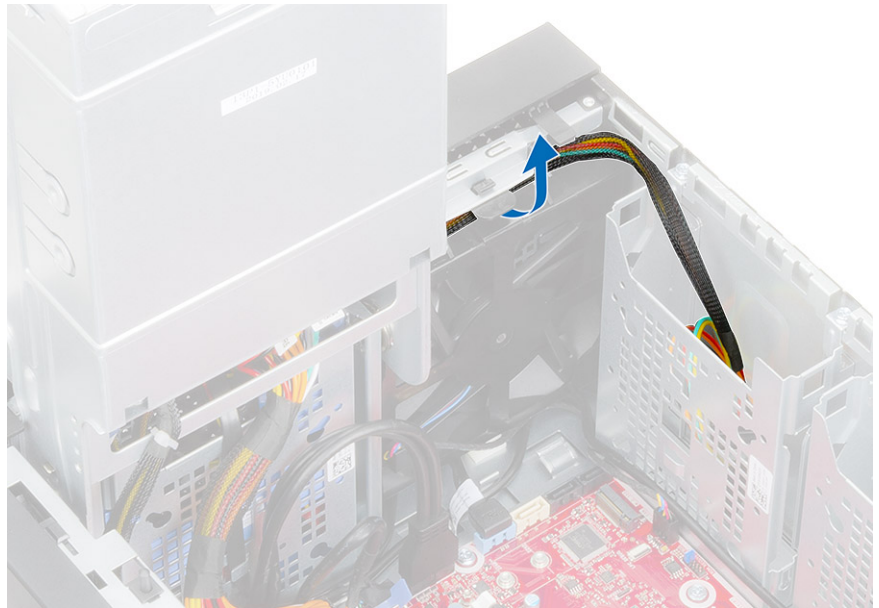


3. התקן את:
  - a. מכלול גוף הקירור
  - b. SSD
  - c. כרטיס גרפי
  - d. כיסוי
4. סגור את ציר ה-PSU
5. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מאוורר קדמי

### הסרת המאוורר הקדמי

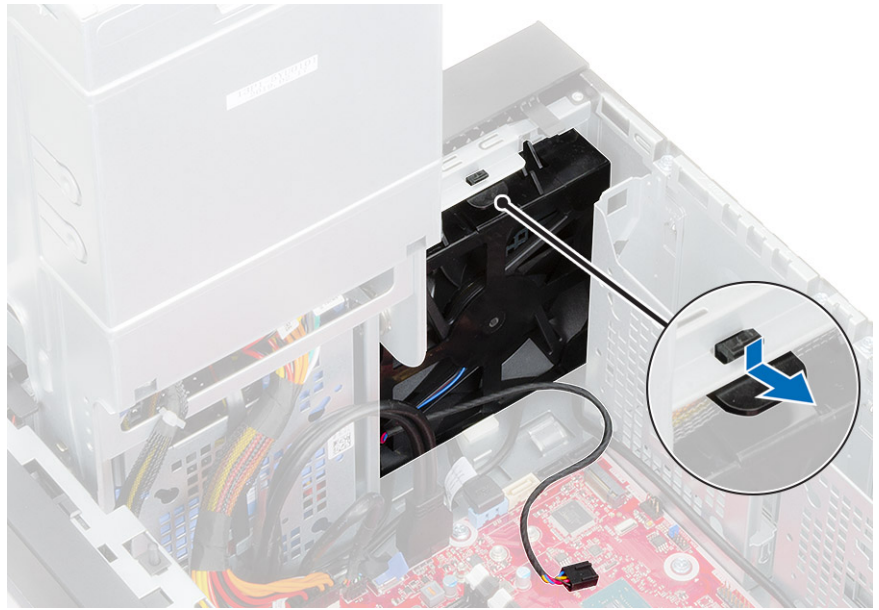
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. כיסוי
  - b. ציר PSU
3. הוצא את כבלי כרטיס הכונן הקשיח מעל תושבת המאוורר.



4. נתק את כבל המאוורר הקדמי מלוח המערכת.



5. כדי לשחרר את המאוורר הקדמי מהתושבת, דחף את הלשונית שמהדקת את המאוורר הקדמי לתושבת.

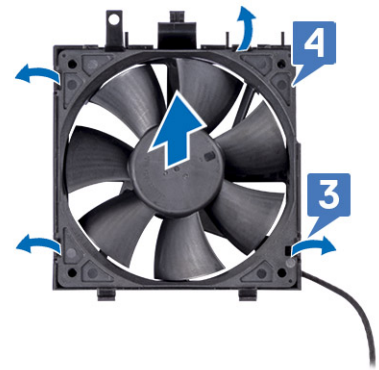
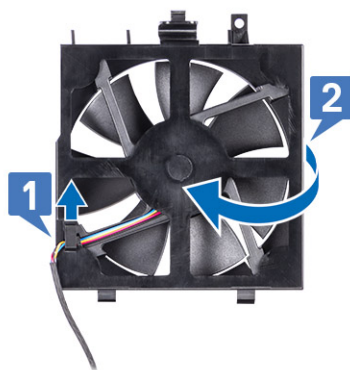


6. הרם והוצא את המאוורר הקדמי מהמחשב.



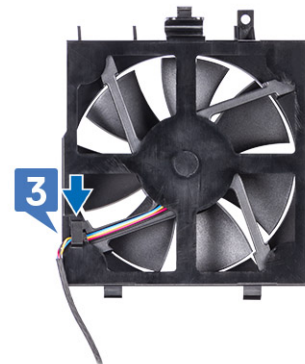
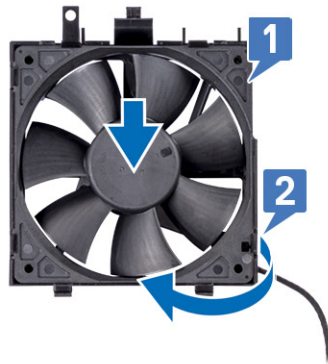
7. שחרר את כבל המאוורר מהוול על מסגרת המאוורר [1] והפוך אותו [2].

8. שחרר מכל הצדדים [3] והסר את המאוורר מהמסגרת [4].



## התקנת המאוורר הקדמי

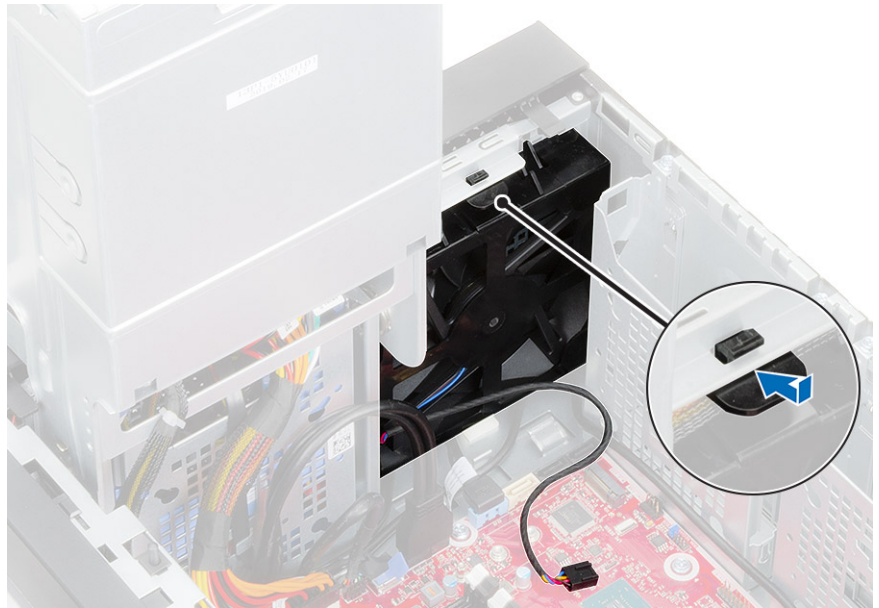
1. החזר את המאוורר למסגרת [1] והפוך אותו [2].
2. נתב את כבל המאוורר דרך הוו על מסגרת המאוורר [3].



3. החזר את המאוורר הקדמי לתושבת המאוורר.



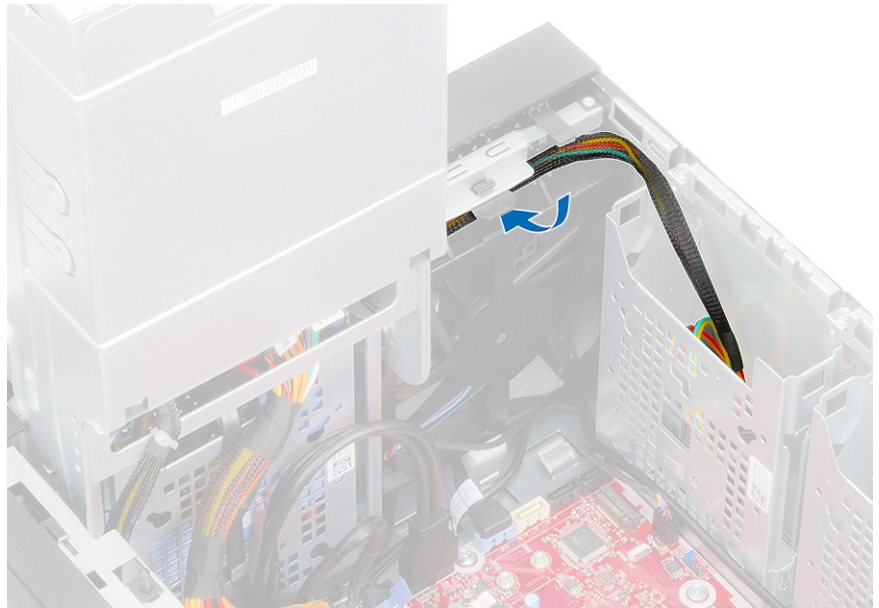
4. לחץ על הלשונית כדי להדק את המאוורר הקדמי לתושבת במחשב.



5. חבר את כבל המאוורר הקדמי ללוח המערכת.



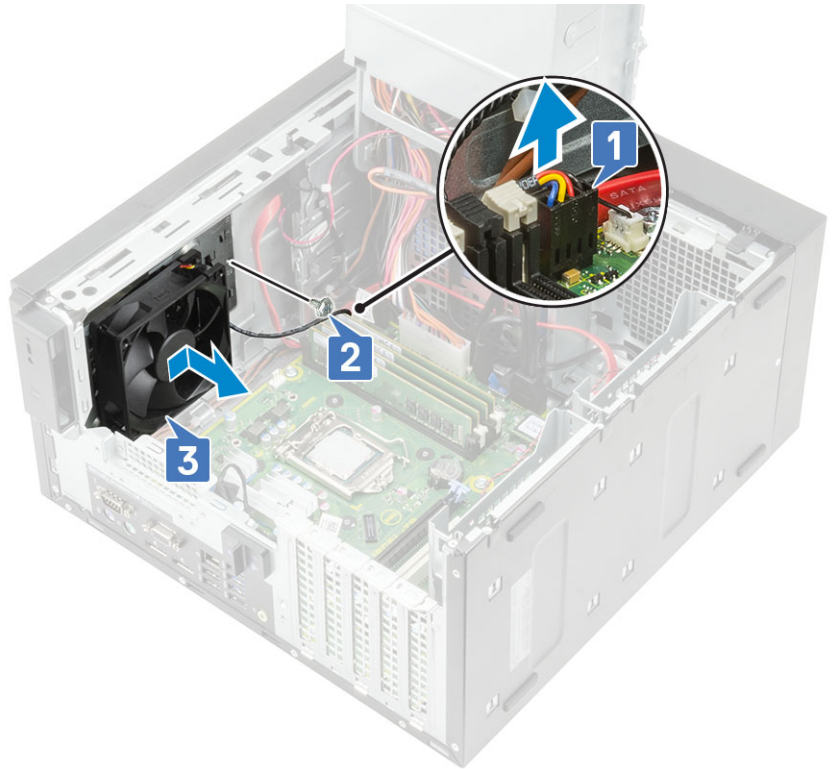
6. נתב את כבלי כרטיס הכונן הקשיח מעל תושבת המאוורר הקדמי.



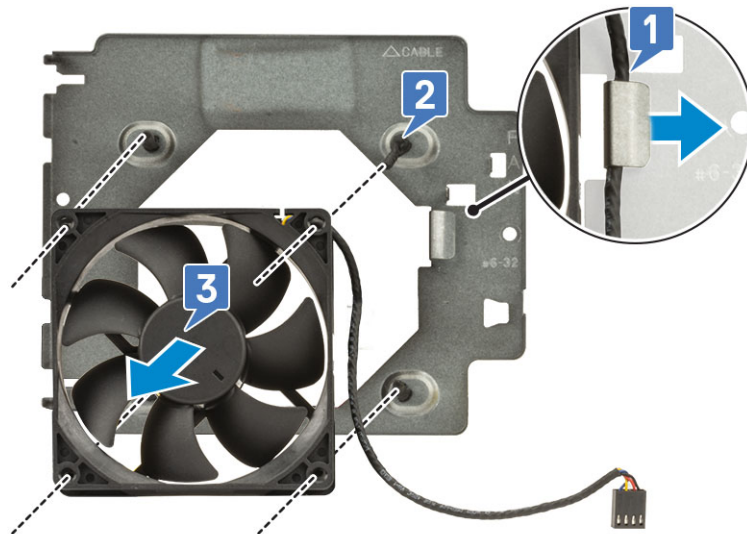
## מאוורר מערכת

### הסרת מאוורר המערכת

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקי הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. כיסוי
  - b. ציר PSU
  - c. מכלול גוף הקירור
3. נתק את כבל מאוורר המערכת מהמחבר שבלוח המערכת.
4. הסר את הבורג מסוג "32x1/4"-#6 שמהדק את תושבת מאוורר המערכת למארז [1].
5. החלק את מכלול מאוורר המערכת לעבר חלקו הקדמי של המחשב כדי לשחרר אותו מהמארז ומשוך את מכלול מאוורר המערכת כדי להסיר אותו מהמערכת [3].



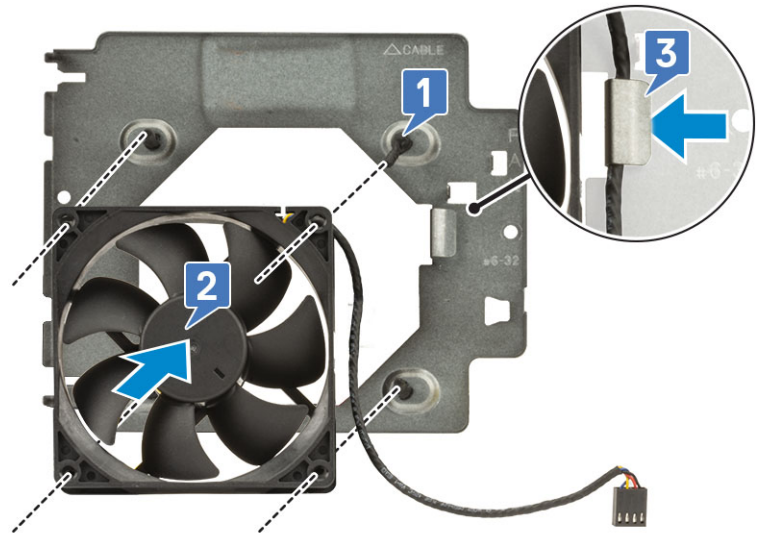
6. הסר את כבל מאוורר המערכת מתעלת הניתוב בתושבת מאוורר המערכת [1].
7. כדי לשחרר את מאוורר המערכת מהתושבת, משוך את לולאות הגומי וסר את הלולאות שמהדקות את מאוורר המערכת לתושבת [2].
8. הרם את מאוורר המערכת והוצא אותו מתושבת מאוורר המערכת [3].



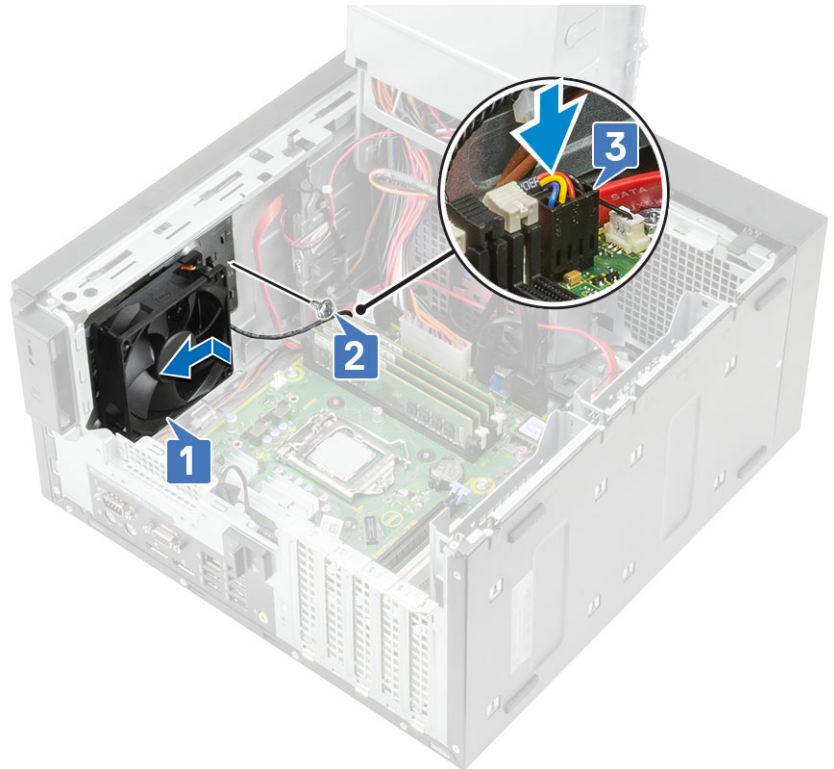
איור 12. הסרת מאוורר המארז

## התקנת מאוורר המערכת

1. הכנס את לולאות הגומי דרך המחזיקים בתושבת מאוורר המערכת, ישר את החורים של מאוורר המערכת עם לולאות הגומי והכנס את הלולאות דרך החורים במאוורר המערכת כדי להדק את מאוורר המערכת לתושבת [1].
2. נתב את כבל מאוורר המערכת דרך תעלת הניתוב בתושבת מאוורר המערכת [2].



3. ישר את המסילות במכלול מאוורר המערכת עם המחזיקים במארז והחלק את המכלול [1].
4. הברג בחזרה את הבורג מסוג #6-32x1/4" כדי להדק את תושבת מאוורר המערכת למארז [2].
5. חבר את כבל מאוורר המערכת למחבר בלוח המערכת [3].



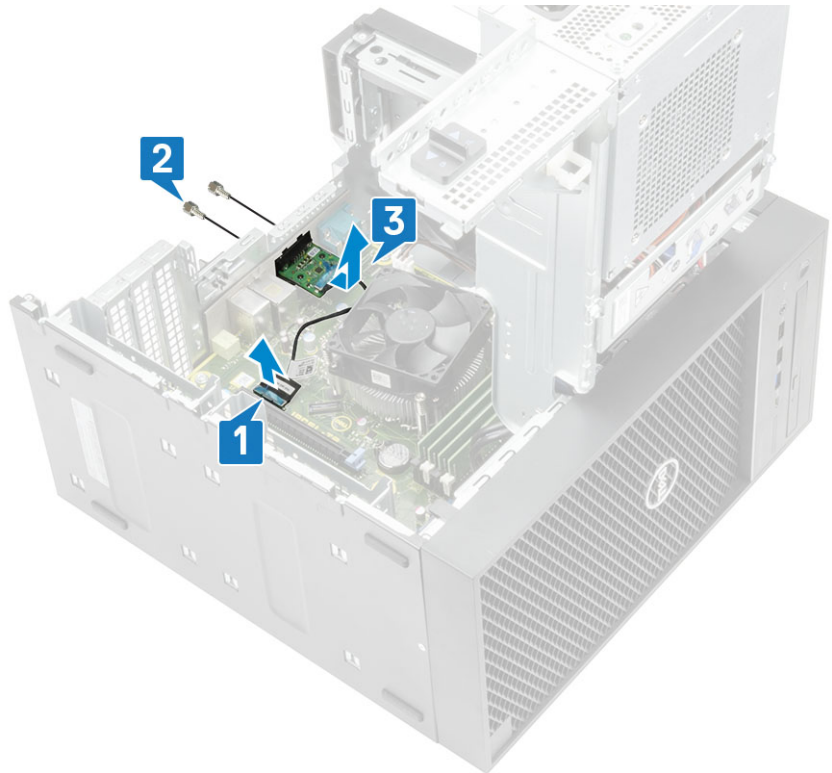
6. התקן את:
  - a. מכלול גוף הקירור
  - b. ציר PSU
  - c. כיסוי
7. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

# כרטיס קלט/פלט אופציונלי

## הסרת כרטיס הקלט/פלט האופציונלי

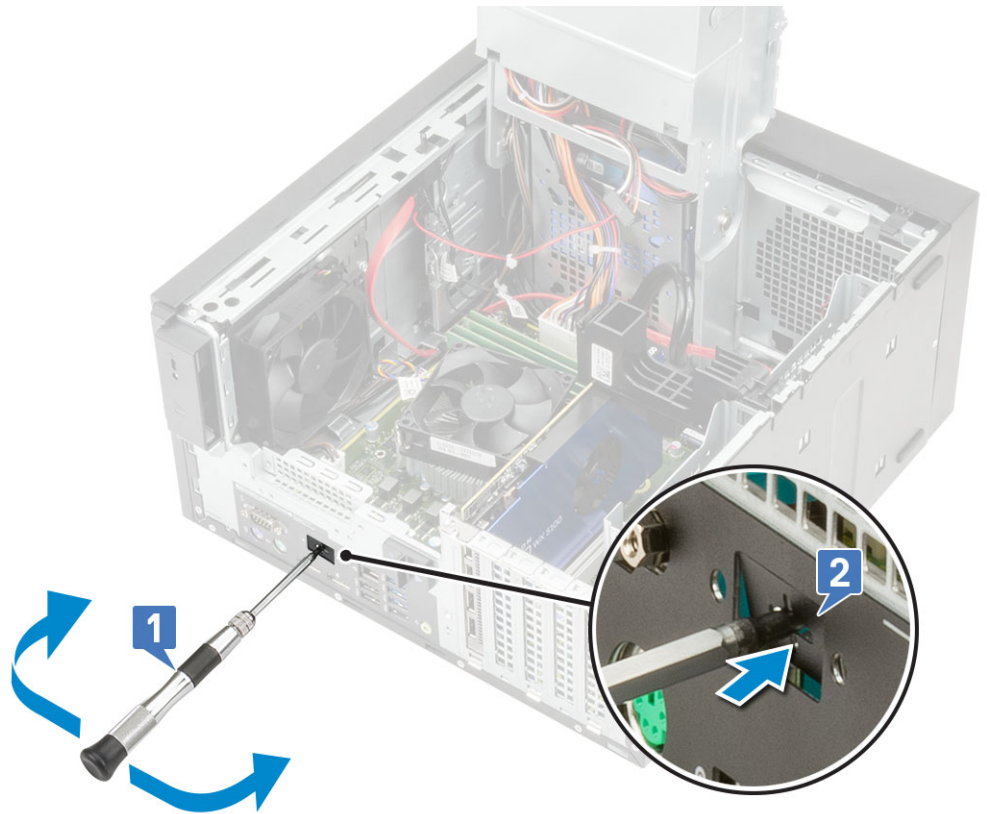
**הערה** ייתכן שתראה אחד מהכרטיסים הללו - HDMI/DisplayPort/VGA/Type-C - תלוי ברכיב הנוסף שהזמנת עם המערכת.

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי.
3. פתח את ציר ה-PSU.
4. כדי להסיר את כרטיס הקלט/פלט האופציונלי:
  - a. נתק את כבל כרטיס הקלט/פלט האופציונלי מהמחבר בלוח המערכת [1].
  - b. הסר את שני הברגים מסוג M3X3 כדי להדק את כרטיס הקלט/פלט למערכת [2].
  - c. הסר את כרטיס הקלט/פלט מהמערכת [3].

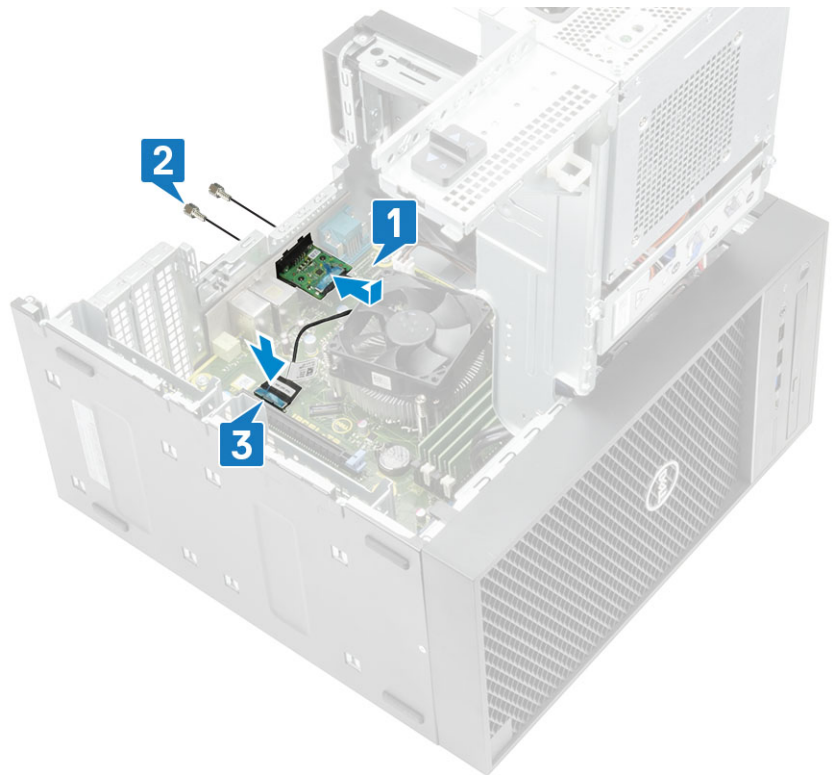


## התקנת כרטיס הקלט/פלט האופציונלי

1. כדי להסיר את תושבות המתכת כמוצג להלן, הכנס מברג שטוח לתוך החור בתושבת [1], לחץ על התושבת כדי לשחרר את התושבת [2], ולאחר מכן הרם את התושבת אל מחוץ למערכת.



2. הכנס את כרטיס הקלט/פלט לתוך החרוץ שלו מתוך פנים המחשב [1] והברג בחזרה את שני הברגים מסוג M3X3 הברגים כדי להדק את כרטיס הקלט/פלט למערכת [2].
3. חבר את כבל כרטיס הקלט/פלט למחבר בלוח המערכת [3].

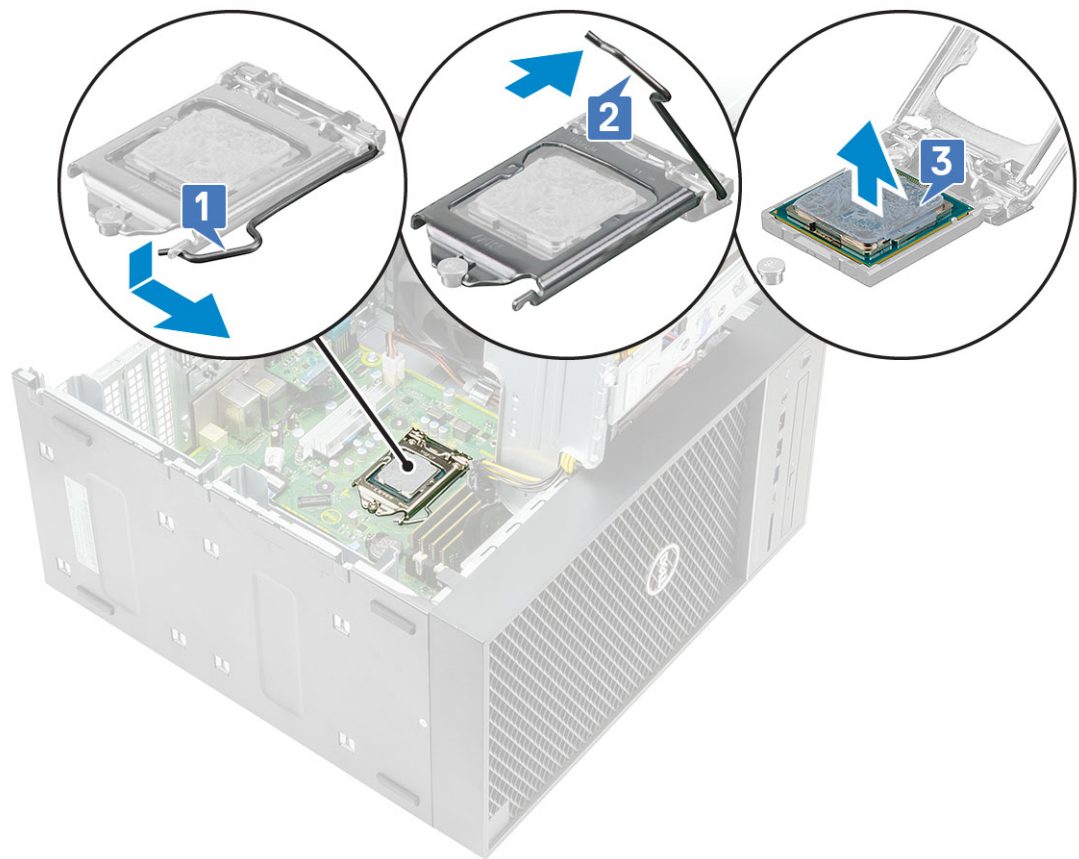


4. סגור את ציר ה-PSU.
5. התקן את הכיסוי.

# Processor (מעבד)

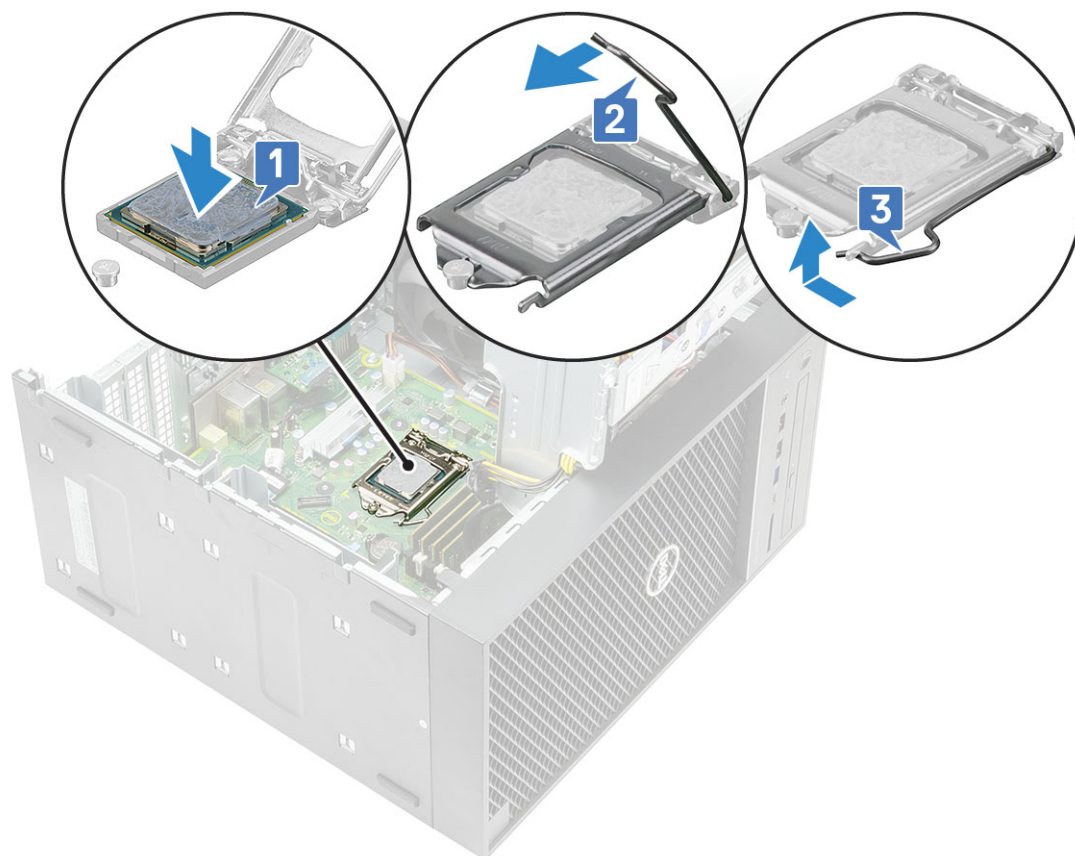
## הסרת המעבד

1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את:
  - a. כיסוי
  - b. ציר PSU
  - c. מכלול גוף הקירור
3. כדי להסיר את המעבד:
  - a. שחרר את ידית השקע על ידי משיכת הידית כלפי מטה והוצאתה החוצה מתחת ללשונית מגן המעבד [1].
  - b. הרם את הידית כלפי מעלה והרם את מגן המעבד [2].
  - c. הרם בזירות את המעבד והוצא אותו מהשקע [3].



## התקנת המעבד

1. ישר את מחוון פין 1 של המעבד עם המשולש בשקע והנח את המעבד על השקע כך שהחריצים על המעבד יהיו מיושרים עם הבליטות בשקע [1].
2. סגור את מגן המעבד על ידי החלקתו תחת בורג הקיבוע [2].
3. הורד את ידית השקע ודחף אותה מתחת ללשונית כדי לנעול אותה [3].

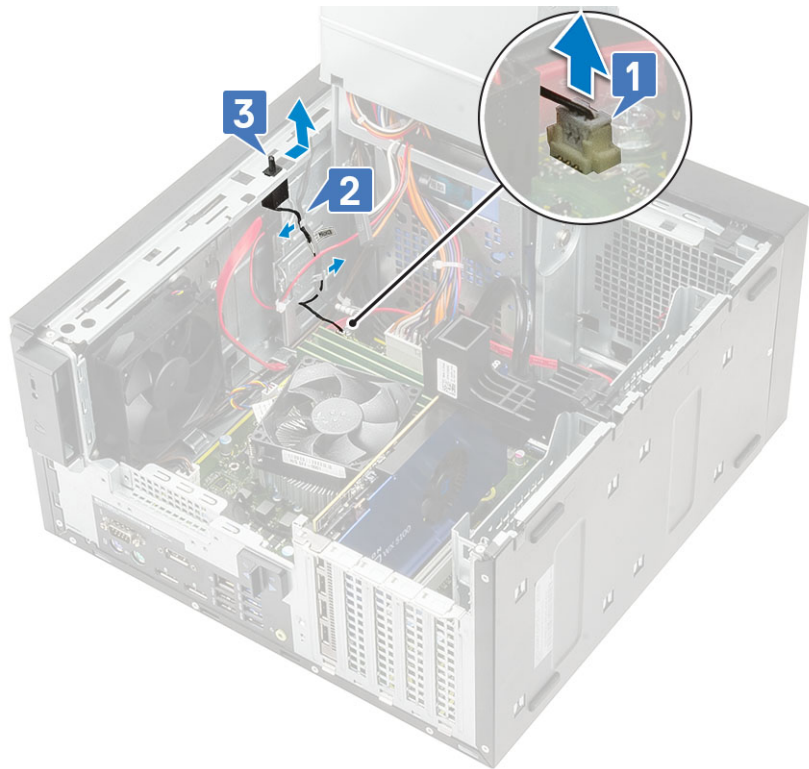


4. התקן את:
  - a. מכלול גוף הקירור
  - b. ציר PSU
  - c. כיסוי
5. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מתג חדירה

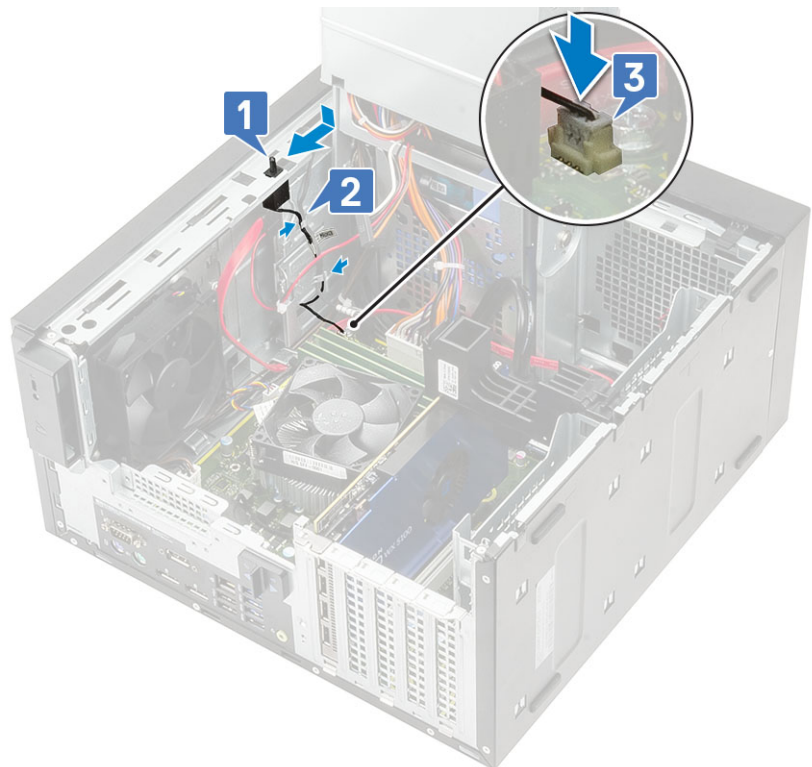
### הסרת מתג החדירה

1. בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
2. הסר את הכיסוי.
3. פתח את ציר ה-PSU.
4. כדי להסיר את מתג החדירה:
  - a. נתק את כבל מתג החדירה מהמחבר שבלוח המערכת [1].
  - b. הוצא את כבל מתג החדירה מתפסי הניתוב שלו במארז [2].
  - c. החלק את מתג החדירה והרם אותו כדי להוציאו מהמחשב [3].



## התקנת מתג הפגיעה במארז

1. החלק את מתג החדירה לחריץ במחשב [1].
2. נתב את כבל מתג החדירה דרך תפסי הניתוב במארז [2].
3. חבר את כבל מתג החדירה למחבר שבלוח המערכת [3].



4. סגור את ציר ה-PSU.
5. התקן את הכיסוי.

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

## לוח המערכת

### הסרת לוח המערכת

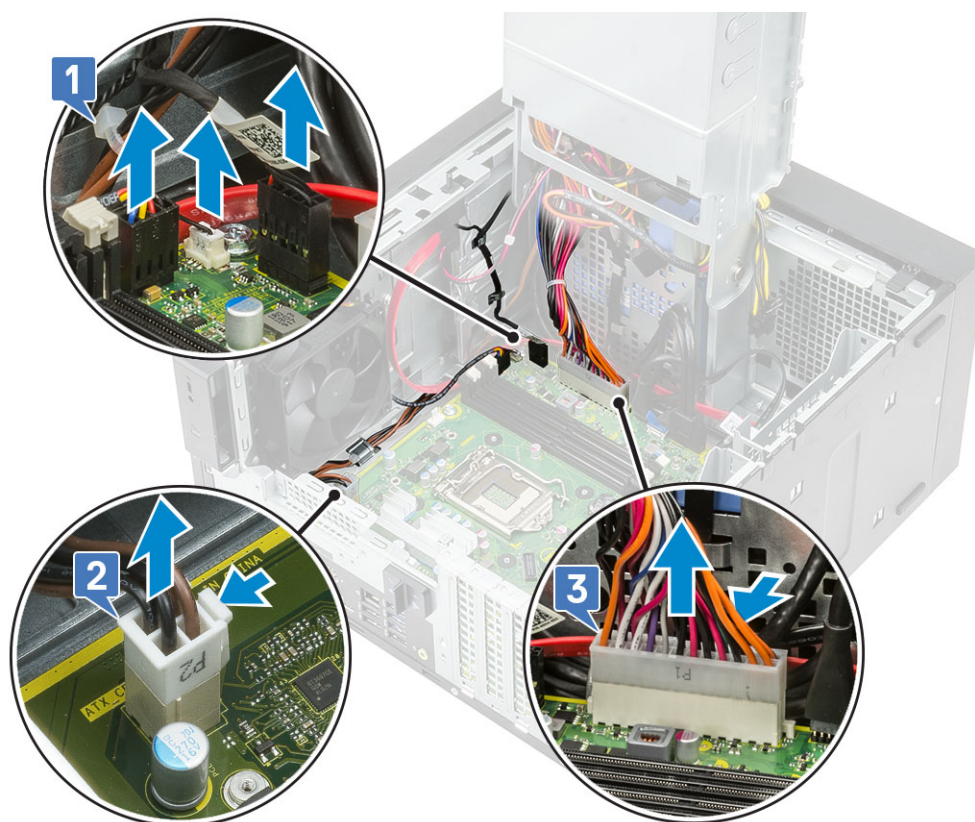
1. בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2. הסר את:

- a. כיסוי
- b. ציר PSU
- c. מודול זיכרון
- d. כרטיס גרפי
- e. SSD
- f. מכלול גוף הקירור
- g. גוף קירור של VR (בדגמים שכוללים מכלול גוף קירור של 95W)
- h. כרטיס קלט/פלט אופטיאלי
- i. מעבד

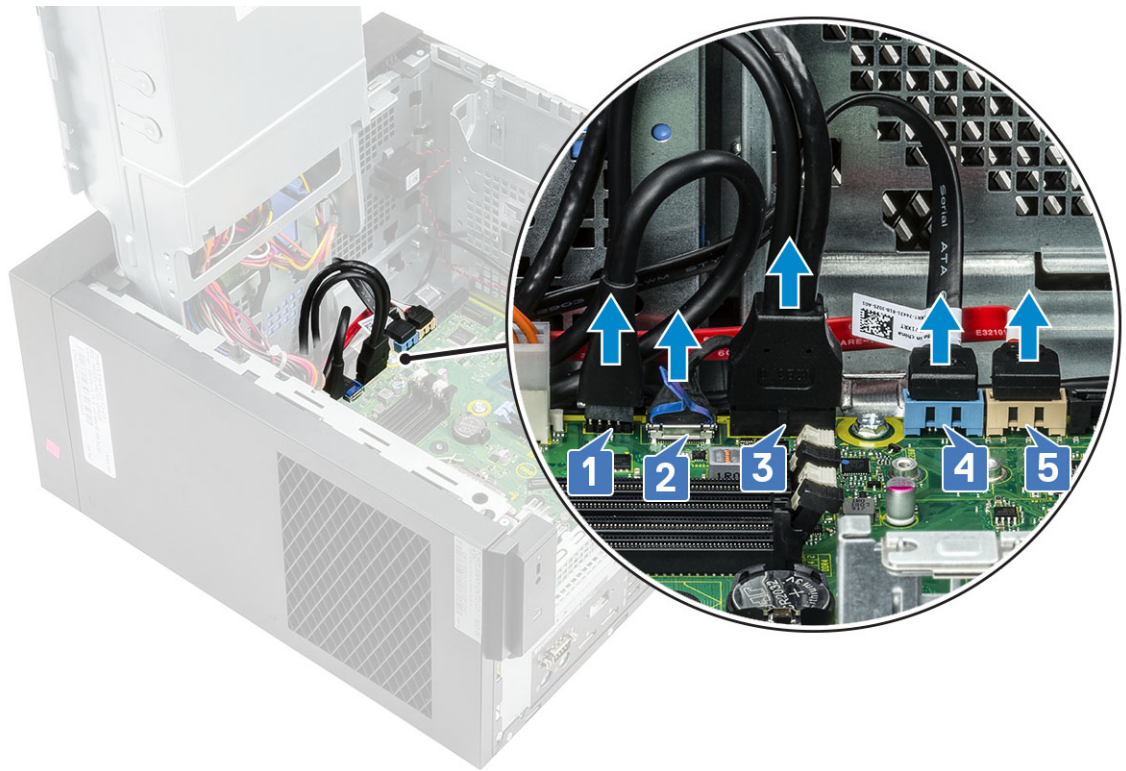
3. הסר את הכבלים הבאים:

- כבל מאורר המערכת, כבל מתג החדירה, כבל לוח הקלט/פלט [1]
- כבל החשמל של ה-CPU [2]
- כבל מחבר החשמל של לוח המערכת [3]



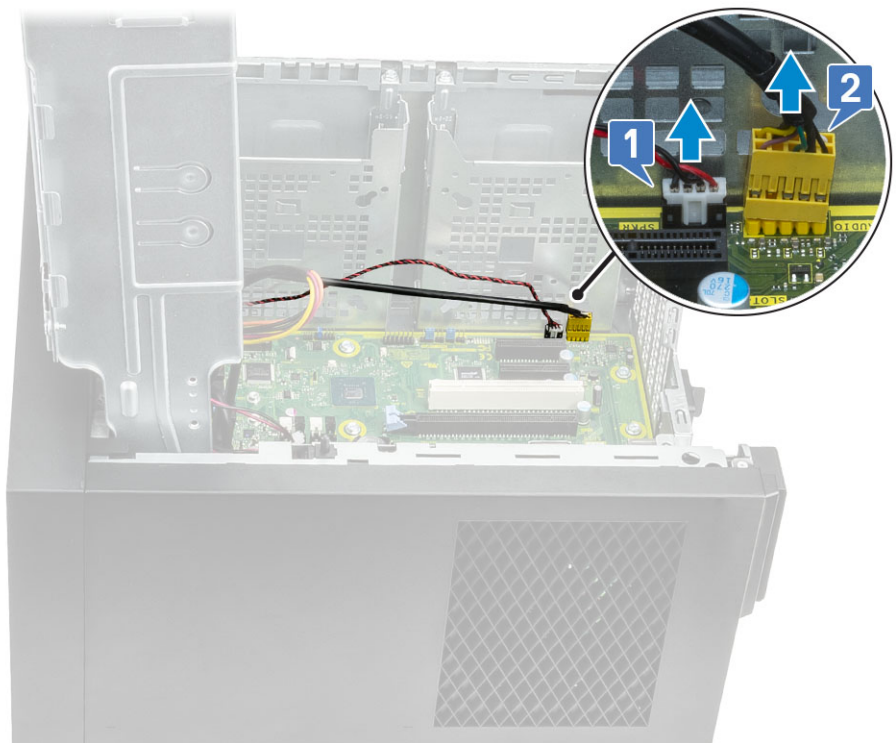
4. הסר את הכבלים הבאים:

- כבל כרטיס SD [1]
- כבל Type-C [2]
- כבל קלט/פלט של USB [3]
- כבל SATA של כונן דיסק קשיח (HDD) ראשי [4]
- כבל SATA של ODD [5]

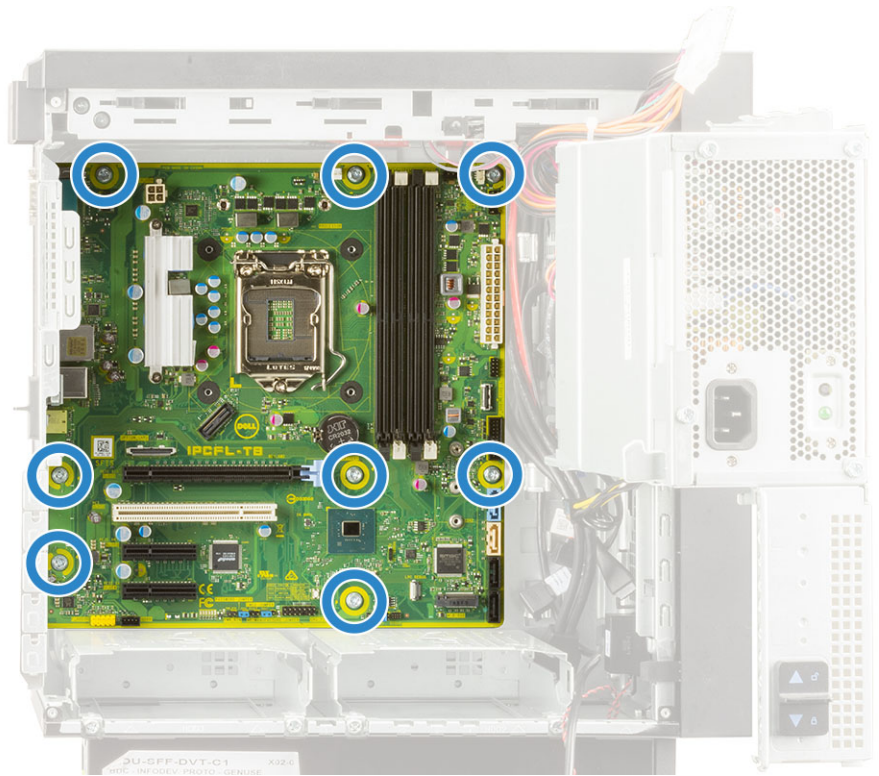


5. הסר את הכבלים הבאים:

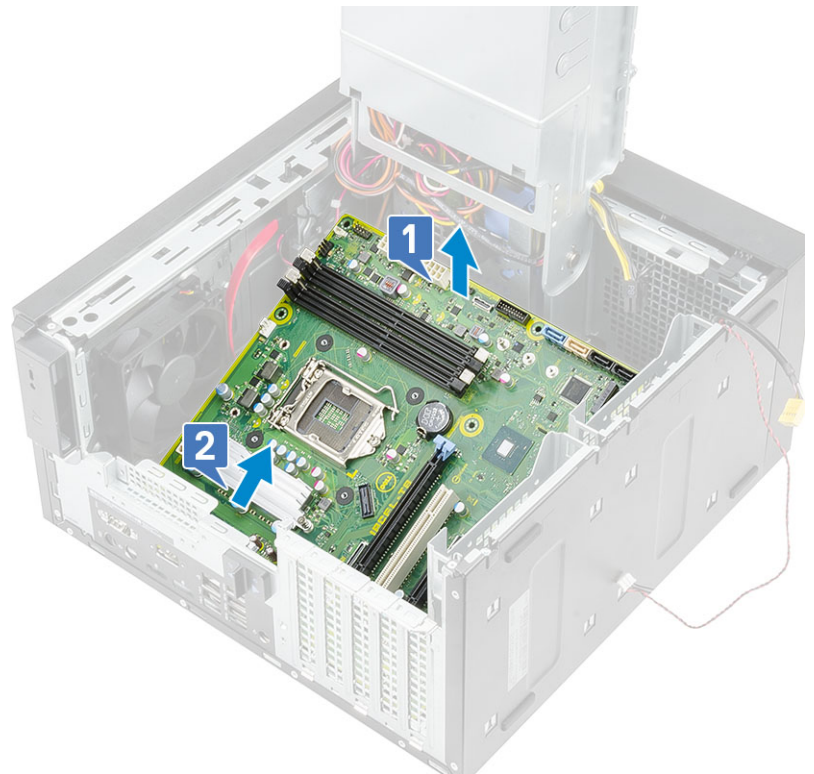
- כבל הרמקול [1]
- כבל שמע של קלט/פלט [2]



6. הסר את שמונת הברגים מסוג #6-32x1/4" שמהדקים את לוח המערכת למארז.

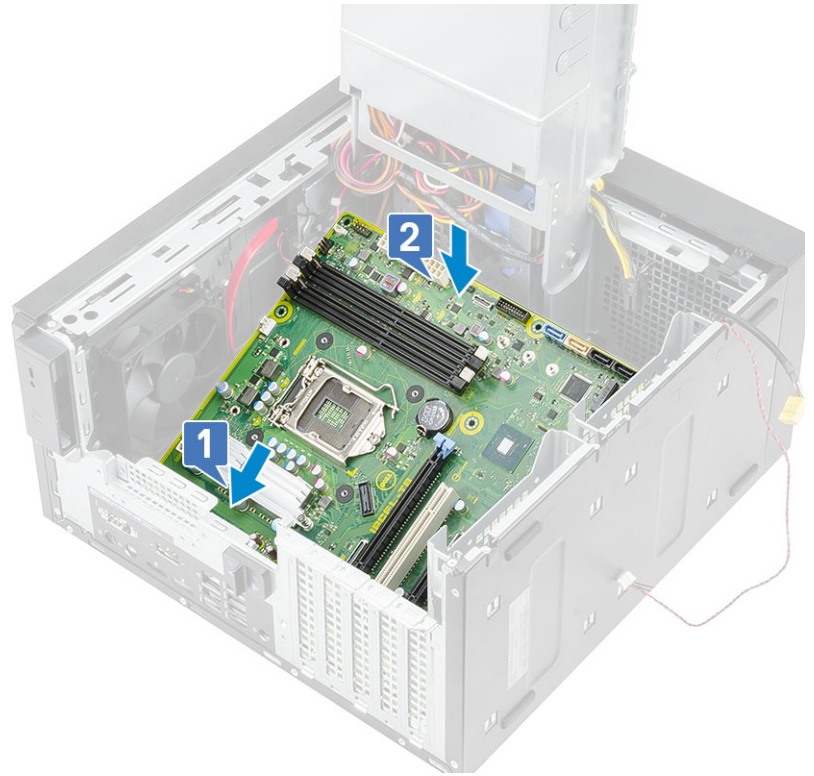


7. הרם את לוח המערכת בזווית והסר אותו מהמחשב.

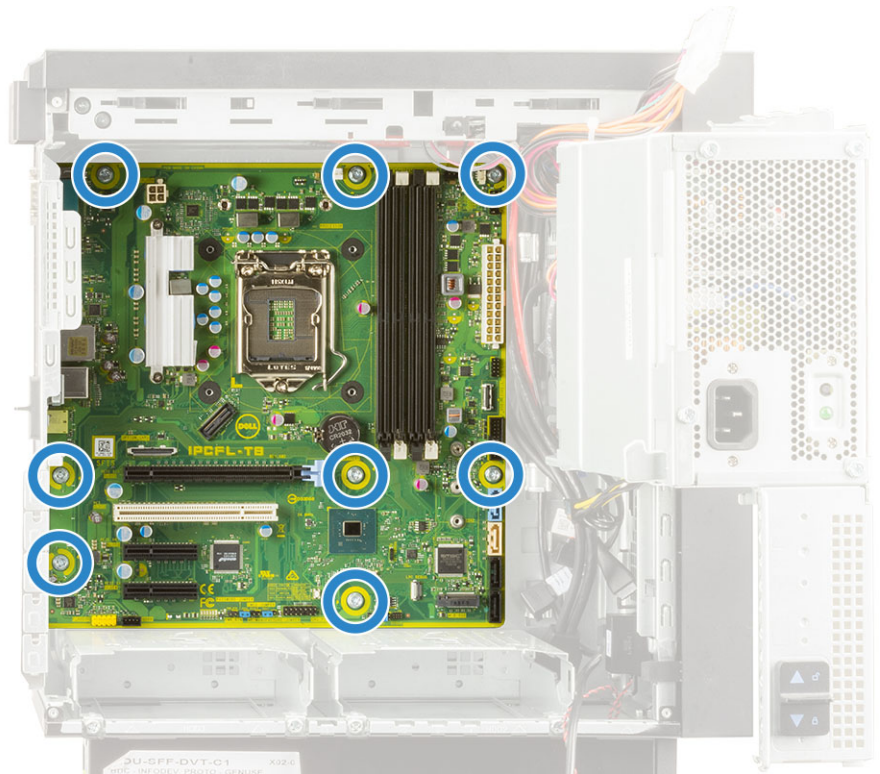


## התקנת לוח המערכת

1. הכנס את יציאות הקלט/פלט בלוח המערכת לתוך החריצים במארז ומקם את לוח המערכת במארז [1]. ישר את חורי הברגים בלוח המערכת עם חורי הברגים במארז [2].

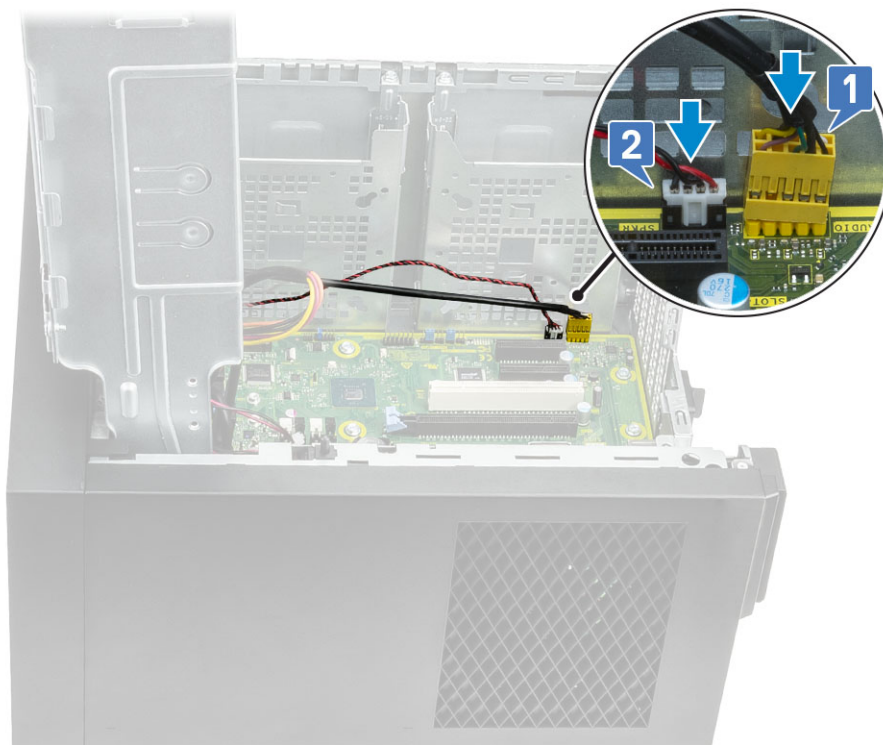


2. הברג בחזרה את הברגים מסוג #6-32x1/4" שמהדקים את לוח המערכת למארז.



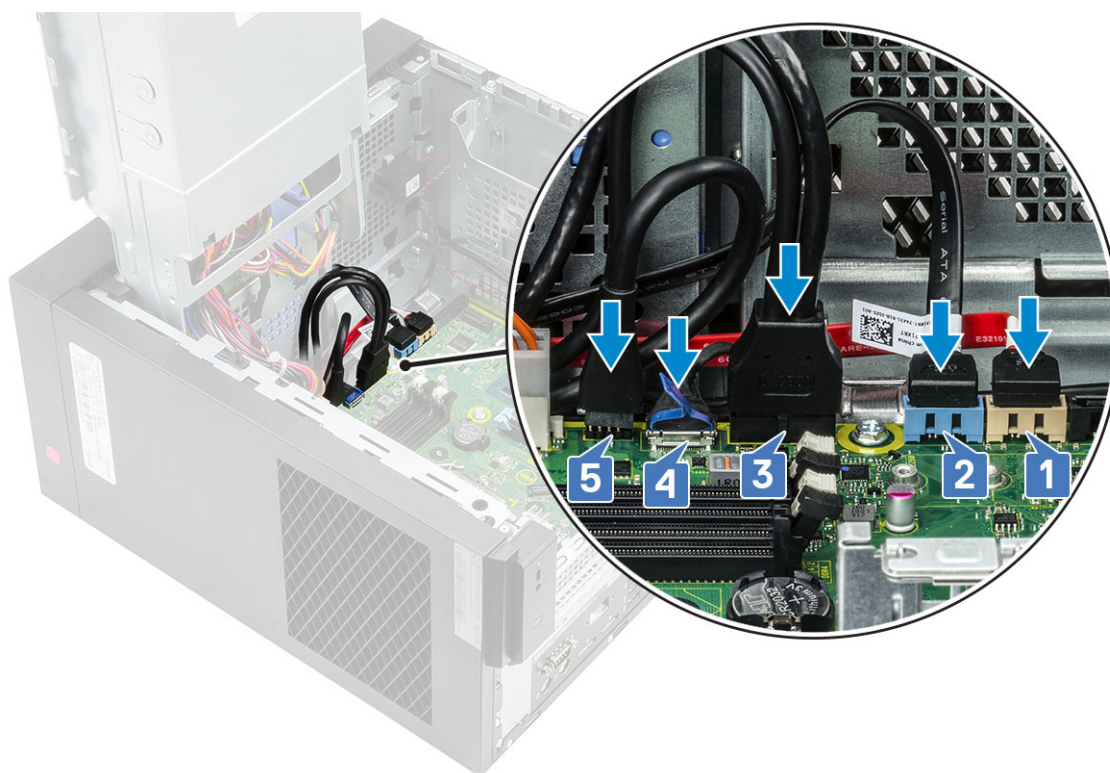
3. נתב וחבר את הכבלים הבאים:

- כבל שמע של קלט/פלט [1]
- כבל הרמקול [2]



4. נתב וחבר את הכבלים הבאים:

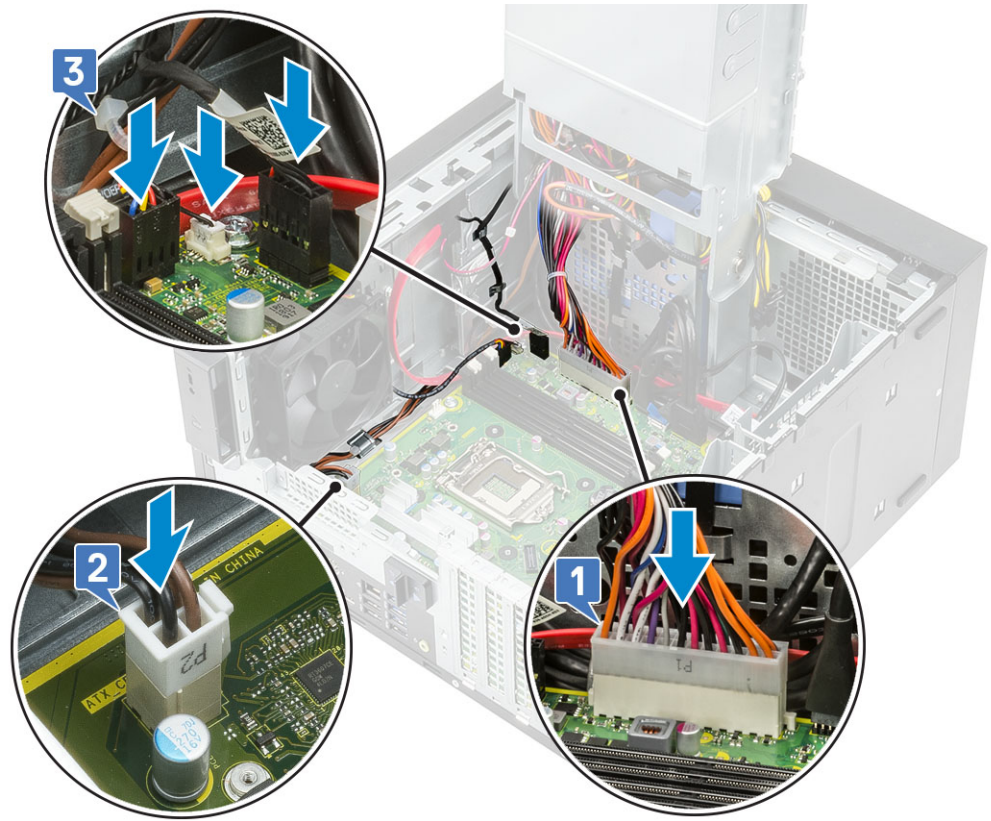
- כבל SATA של ODD [1]
- כבל SATA של כונן דיסק קשיח (HDD) ראשי [4]
- כבל קלט/פלט של USB [3]
- כבל Type-C [4]
- כבל כרטיס SD [5]



5. נתב וחבר את הכבלים הבאים:

- כבל מחבר החשמל של לוח המערכת [1]

- כבל החשמל של ה-CPU [2]
- כבל מאוורר המערכת, כבל מתג החדירה, כבל לוח הקלט/פלט [3]



6. התקן את:

- כרטיס קלט/פלט אופציונלי
- מעבד
- גוף קירור של VR (בדגמים שכוללים מכלול גוף קירור של 95W)
- מכלול גוף הקירור (בדגמים שכוללים מכלול גוף קירור של 95W)
- SSD
- כרטיס גרפי
- מודול זיכרון
- ציר PSU
- כיסוי

7. בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## פתרון בעיות

### נושאים:

- בדיקה עצמית מובנית של יחידת ספק הכוח
- הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA
- אבחון
- הודעות שגיאה לאבחון
- הודעות שגיאה של המערכת

## בדיקה עצמית מובנית של יחידת ספק הכוח

Precision 3630 תומכת בבדיקה עצמית מובנית (BIST) של יחידת ספק כוח חדשה. באפשרותך לבדוק את תקינות מערכת החשמל על-ידי לחיצה על לחצן הבדיקה או על ידי חיבור כבל החשמל מחובר, נורית הבדיקה העצמית דולקת במשך 3-5 שניות ומציינת שה-PSU מתפקדת. כדי לבדוק תקינות באמצעות בדיקת BIST של ה-PSU, בצע את השלבים הבאים:

1. כבה את המחשב.
  2. נתק את כבל החשמל מחידת ספק הכוח והמתן 15 שניות.
  3. לחץ על לחצן ה-PSU BIST.
- אם נורית החיווי נדלקת וממשיכה לדלוק בזמן הלחיצה על לחצן ה-BIST, הדבר מעיד שיחידת ספק הכוח תקינה ועובדת. המשך עם שלבים לפתרון בעיות עבור התקנים אחרים.
  - אם נורית החיווי אינה נדלקת, הדבר מעיד על כשל בספק הכוח.



ד

## שלבים לאישור שיחידת ספק הכוח פגומה

1. נתק את כבל החשמל מיחידת ספק הכוח.

**התראה** הקפד לנקוט את אמצעי הזהירות המתאימים לפני שתיגש לרכיבים של המחשב שלך. עיין בהוראות ההסרה וההחלפה במדריך השירות כדי להכיר את השלבים לגשת אל יחידת ספק הכוח והכבלים שלה.

2. נתק את כבלי החשמל של יחידת ספק הכוח מלוח המערכת ומרכיבים אחרים.
  3. לחץ על לחצן ה-PSU BIST.
- אם נורית החיווי נדלקת וממשיכה לדלוך בזמן הלחיצה על לחצן ה-BIST, הדבר מעיד שיחידת ספק הכוח תקינה ועובדת. המשך עם שלבים לפתרון בעיות עבור התקנים אחרים.
  - אם נורית החיווי אינה נדלקת, הדבר מעיד על כשל בספק יחידת ספק הכוח. החלף את יחידת ספק הכוח.

## הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA

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

ניתן להפעיל את תוכנית אבחון הערכת מערכת משופרת לפני אתחול באמצעות המקשים FN+PWR במהלך הפעלת המחשב.

- להפעיל בדיקות אוטומטיות או במצב אינטראקטיבי
- לחזור על בדיקות
- להציג או לשמור תוצאות בדיקות
- להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות ההתקנים 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.

## הפעלת תוכנית האבחון ePSA

הפעל אתחול עם אבחון באמצעות אחת מהשיטות המוצעות להלן:

1. הפעל את המחשב.
  2. במהלך אתחול המחשב, הקש על מקש F12 כשמוצג הסמל של Dell.
  3. במסך תפריט האתחול, השתמש במקש החץ למעלה/למטה כדי לבחור באפשרות **Diagnostics** (אבחון) ולאחר מכן לחץ על **Enter**.
- הערה** החלון **Enhanced Pre-boot System Assessment** (הערכת מערכת משופרת לפני אתחול) מוצג, ונמצא בו פירוט של כל ההתקנים שזוהו במחשב. תוכנית האבחון תתחיל להפעיל את הבדיקות בכל ההתקנים שזוהו.

4. לחץ על החץ בפינה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף הפריטים שאותרו נרשמים ונבדקים.
5. כדי להפעיל בדיקות אבחון בהתקן ספציפי, לחץ על Esc ולחץ על **Yes (כן)** כדי לעצור את בדיקת האבחון.
6. בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests (הפעל בדיקות)**.
7. אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים. רשום לפניך את קוד השגיאה ופנה אל Dell.

## אבחון

**נורית מחוון החשמל:** מציינת את מצב החשמל.

**כתום קבוע** - המחשב אינו מצליח לאתחל את מערכת ההפעלה. נורית זו מציינת כשל באספקת החשמל או בהתקן אחר במחשב.

**כתום מהבהב** - המחשב אינו מצליח לאתחל את מערכת ההפעלה. נורית זו מציינת שאספקת החשמל מסופקת כהלכה אך יש כשל בהתקן אחר במחשב או שהוא אינו מותקן כהלכה.

**הערה** כדי לקבוע את ההתקן שנכשל, עיין בתבניות הנוריות.

**כבוי** - המחשב במצב שינה או כבוי.

נורית מצב החשמל מהבהבת בכתום ונשמעים קודי צפצוף המצביעים על כשלים.

לדוגמה, נורית מצב ההפעלה מהבהבת בכתום פעמיים, משתהה, ולאחר מכן מהבהבת בלבן שלוש פעמים ומשתהה. תבנית 2, 3 זו ממשיכה עד שהמחשב נכבה ומציינת שלא נמצאה תמונת שחזור.

בטבלה הבאה מוצגות תבניות תאורה שונות ואת מה שהן מציינות:

## טבלה 2. נורית אבחון/קודי צפוף

מספר ההבהובים של הנורית	תיאור הבעיה	תקלות
2,1	לוח מערכת פגום	לוח מערכת פגום
2,2	לוח מערכת, יחידת ספק הכוח (PSU), או חיווט פגומים	לוח מערכת, יחידת ספק הכוח (PSU), או חיווט פגומים
2,3	לוח מערכת, מעבד או רכיבי DIMM פגומים	לוח מערכת, יחידת ספק הכוח (PSU), או רכיבי DIMM פגומים
2,4	סוללת מטבע לא תקינה	סוללת מטבע לא תקינה
2,5	BIOS Recovery (שחזור BIOS)	גורם מפעיל Autorecovery, תמונת שחזור לא נמצאה או אינה חוקית
2,6	CPU	שגיאת CPU
2,7	זיכרון	כשל ב-SPD של הזיכרון
3,3	זיכרון	לא זוהה זיכרון
3,5	זיכרון	מודולים אינם תואמים או הגדרת תצורה אינה חוקית
3,6	BIOS Recovery (שחזור BIOS)	גורם מפעיל לפי דרישה, תמונת שחזור לא נמצאה
3,7	BIOS Recovery (שחזור BIOS)	גורם מפעיל לפי דרישה, תמונת שחזור אינה חוקית

המחשב עשוי להשמיע סדרה של צפופים במהלך האתחול, אם לא ניתן להציג שגיאות או בעיות. קודי הצפוף החוזרים מסייעים למשתמש לפתור בעיות במחשב.

## הודעות שגיאה לאבחון

### טבלה 3. הודעות שגיאה לאבחון

תיאור	הודעות שגיאה
ייתכן שיש תקלה במשטח המגע או בעכבר החיצוני. בעת שימוש בעכבר חיצוני, בדוק את חיבור הכבל. תחת 'הגדרות המערכת', בחר באפשרות <b>התקן הצבעה</b> .	AUXILIARY DEVICE FAILURE
ודא שלא שגית באיות הפקודה, השתמשת ברווחים במקומות הנכונים והזנת את הנתיב הנכון.	BAD COMMAND OR FILE NAME
אירע כשל בזיכרון המטמון הראשי של המעבד. <b>פנה אל Dell</b>	CACHE DISABLED DUE TO FAILURE
הכונן האופטי אינו מגיב לפקודות של המחשב.	CD DRIVE CONTROLLER FAILURE
הכונן הקשיח אינו יכול לקרוא את הנתונים.	DATA ERROR
ייתכן שמודול זיכרון אחד או יותר פגום או מותקן שלא כהלכה. התקן מחדש את מודולי הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותם.	DECREASING AVAILABLE MEMORY
אתחול הכונן הקשיח נכשל. הפעל את בדיקות הכונן הקשיח תחת <b>תוכנית האבחון של Dell</b> .	DISK C: FAILED INITIALIZATION
לצורך המשך הפעולה יש להתקין כונן קשיח בתא. התקן כונן קשיח בתא הכונן הקשיח.	DRIVE NOT READY
המחשב אינו יכול לזהות את כרטיס ExpressCard. הכנס מחדש את הכרטיס או נסה להשתמש בכרטיס אחר.	ERROR READING PCMCIA CARD
אין התאמה בין כמות הזיכרון הרשומה בזיכרון הבלתי נדיף (VNRAM) לבין מודול הזיכרון המותקן במחשב. הפעל מחדש את המחשב. אם השגיאה מתרחשת שוב, <b>פנה אל Dell</b> .	EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED

טבלה 3. הודעות שגיאה לאבחון (המשך)

תיאור	הודעות שגיאה
הקובץ שאתה מנסה להעתיק גדול מדי ולא ניתן לאחסנו בדיסק, או שהדיסק מלא. נסה להעתיק את הקובץ לדיסק אחר או השתמש בדיסק בעל קיבולת גדולה יותר.	THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE
אל תשתמש בתווים אלה בשמות קבצים.	A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING -   < > " ? * : / \ :CHARACTERS
ייתכן ואחד ממודולי הזיכרון רופף. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	GATE A20 FAILURE
מערכת ההפעלה אינה יכולה לבצע את הפקודה. לאחר ההודעה מופיעים בדרך כלל פרטים ספציפיים. לדוגמה, Printer out of paper., Take the appropriate action (אזל הנייר. בצע את הפעולה המתאימה)	GENERAL FAILURE
המחשב אינו יכול לזהות את סוג הכונן. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell.	HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR
הכונן הקשיח אינו מגיב לפקודות מהמחשב. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell.	HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0
הכונן הקשיח אינו מגיב לפקודות מהמחשב. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell.	HARD-DISK DRIVE FAILURE
ייתכן שהכונן הקשיח פגום. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell.	HARD-DISK DRIVE READ FAILURE
מערכת ההפעלה מנסה לאתחל ממדיה שלא ניתן לאתחל ממנה, כגון כונן אופטי. הכנס מדיה המאפשרת אתחול.	INSERT BOOTABLE MEDIA
מידע תצורת המערכת אינו תואם לתצורת החומרה. ההודעה עשויה להופיע לאחר התקנה של מודול זיכרון. תקן את האפשרויות המתאימות בתוכנית הגדרת המערכת.	INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM
בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell.	KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE
בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל מחדש את המחשב, והמנע מלגעת במקלדת או בעכבר בזמן תהליך האתחול. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell.	KEYBOARD CONTROLLER FAILURE
בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell.	KEYBOARD DATA LINE FAILURE
בעת שימוש במקלדת חיצונית או בלוח מקשים חיצוני, בדוק את חיבור הכבל. הפעל מחדש את המחשב, והמנע מלגעת במקלדת או במקשים בזמן תהליך האתחול. הפעל בדיקת מקש תקוע תחת תוכנית האבחון של Dell.	KEYBOARD STUCK KEY FAILURE
אין באפשרותך Dell MediaDirect; לאמת את מגבלות ניהול הזכויות הדיגיטלי (DRM) בקובץ, ולכן לא ניתן להפעיל את הקובץ.	LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT
ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE

טבלה 3. הודעות שגיאה לאבחון (המשך)

הודעות שגיאה	תיאור
MEMORY ALLOCATION ERROR	התוכנה שאתה מנסה להפעיל מתנגשת עם מערכת ההפעלה, עם תוכנית אחרת או עם תוכנית שירות. כבה את המחשב, המתן 30 שניות והפעל אותו מחדש. הפעל את התוכנית מחדש. אם הודעת השגיאה שבה ומופיעה, עיין בתיעוד התוכנה.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	המחשב אינו מוצא את הכונן הקשיח. אם הכונן הקשיח הוא התקן האתחול שלך, ודא שהכונן מותקן כהלכה, ושהוא מחולק למחיצות כהתקן אתחול.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	ייתכן שמערכת ההפעלה נפגמה, פנה אל Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	יותר מדי תוכניות מופעלות בעת ובעונה אחת. סגור את כל החלונות ופתח את התוכנית הרצויה.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	התקן מחדש את מערכת ההפעלה. אם הבעיה נמשכת, פנה אל Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	אירע כשל בזיכרון ה-ROM האופציונלי. פנה אל Dell.
SECTOR NOT FOUND	מערכת ההפעלה אינה יכולה לאתר סקטור מסוים על הכונן הקשיח. ייתכן שיש כונן הקשיח סקטור פגום או טבלת FAT שנפגמה. הפעל את תוכנית השירות של Windows לבדיקת שגיאות כדי לבדוק את מבנה הקבצים על הכונן. להנחיות עיין בעזרה ובתמיכה של Windows (לחץ על התחל < עזרה ותמיכה). אם יש מספר רב של סקטורים פגומים, גבה את הנתונים (אם הדבר אפשרי), ולאחר מכן אתחל מחדש את הכונן הקשיח.
SEEK ERROR	מערכת ההפעלה אינה מצליחה למצוא רצועה מסוימת על הכונן הקשיח.
SHUTDOWN FAILURE	ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell. אם ההודעה מופיעה שוב, פנה אל Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	הגדרות תצורת המערכת הושחתו. חבר את המחשב לשקע חשמל כדי לטעון את הסוללה. אם הבעיה נמשכת, נסה לשחזר את הנתונים על ידי כניסה לתוכנית 'הגדרות המערכת' ויציאה מידית ממנה. אם ההודעה מופיעה שוב, פנה אל Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	ייתכן והסוללה הרזרבית שתומכת בהגדרות תצורת המערכת זקוקה לטעינה מחדש. חבר את המחשב לשקע חשמל כדי לטעון את הסוללה. אם הבעיה נמשכת, פנה אל Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	השעה או התאריך השמורים בתוכנית הגדרת המערכת אינם תואמים לשעון המערכת. תקן את ההגדרות באפשרויות תאריך ושעה.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	ייתכן וארעה תקלה בבקר המקלדת, או שאחד ממודולי הזיכרון רופף. הפעל בדיקות זיכרון המערכת ואת בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell או פנה אל Dell.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	הכנס תקליטור לכונן ונסה שנית.

# הודעות שגיאה של המערכת

## טבלה 4. הודעות שגיאה של המערכת

הודעת מערכת	תיאור
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (התראה! ניסיונות קודמים לאתחול מערכת זו נכשלו בנקודת ביקורת [nnnn]. לקבלת עזרה בפתרון בעיה זו, רשום נקודת ביקורת זו ופנה לתמיכה הטכנית של Dell)	המחשב נכשל בהשלמת שגרת האתחול שלוש פעמים ברציפות עקב אותה שגיאה.
CMOS checksum error (CMOS)	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded, RTC אופס, ברירת המחדל של הגדרת BIOS נטענה).
CPU fan failure (כשל במאוורר המעבד)	כשל במאוורר המעבד.
System fan failure (כשל במאוורר המערכת)	כשל במאוורר המערכת.
Hard-disk drive failure (כשל בכונן הקשיח)	כשל אפשרי של כונן קשיח במהלך POST.
Keyboard failure (כשל במקלדת)	כשל במקלדת או כבל רופף. אם חיבור מחדש של הכבל אינו פותר את הבעיה, החלף את המקלדת.
No boot device available (אין התקן אתחול זמין)	אין מחיצה שניתנת לאתחול בכונן הקשיח, כבל הכונן הקשיח רופף, או שלא קיים התקן הניתן לאתחול. <ul style="list-style-type: none"> <li>If the hard drive is your boot device, ensure that the cables are connected and that the drive is installed properly and partitioned as a boot device (אם הכונן הקשיח הוא התקן האתחול, ודא שהכבלים מחוברים ושהכונן מותקן כראוי ומחולק למחיצות כהתקן אתחול).</li> <li>Enter system setup and ensure that the boot sequence information is correct (היכנס להגדרת המערכת וודא שפרטי רצף האתחול נכונים).</li> </ul>
No timer tick interrupt (אין פסיקת טימון שעון)	ייתכן ששבב כלשהו בלוח המערכת אינו פועל כהלכה או שאירע כשל בלוח האם.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (זהירות - מערכת הניטור העצמי של הכונן הקשיח דיווחה שפרמטר חרג מטווח הפעולה הרגיל שלו. חברת Dell ממליצה לגבות את הנתונים בקביעות. פרמטר שחורג מהטווח עשוי להצביע על בעיה אפשרית בכונן הקשיח)	שגיאת S.M.A.R.T, כשל אפשרי בכונן הקשיח.

## קבלת עזרה

### נושאים:

· פנייה אל Dell

## פנייה אל Dell

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


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

1. עבור אל [Dell.com/support](https://www.dell.com/support).
2. בחר קטגוריית תמיכה.
3. ברר פרטים לגבי הארץ או האזור שלך ברשימה הנפתחת **Choose A Country/Region** (בחר ארץ/אזור) בחלק התחתון של הדף.
4. בחר את קישור השירות או התמיכה המתאים על פי צרכיך.

## כיסויי כבל

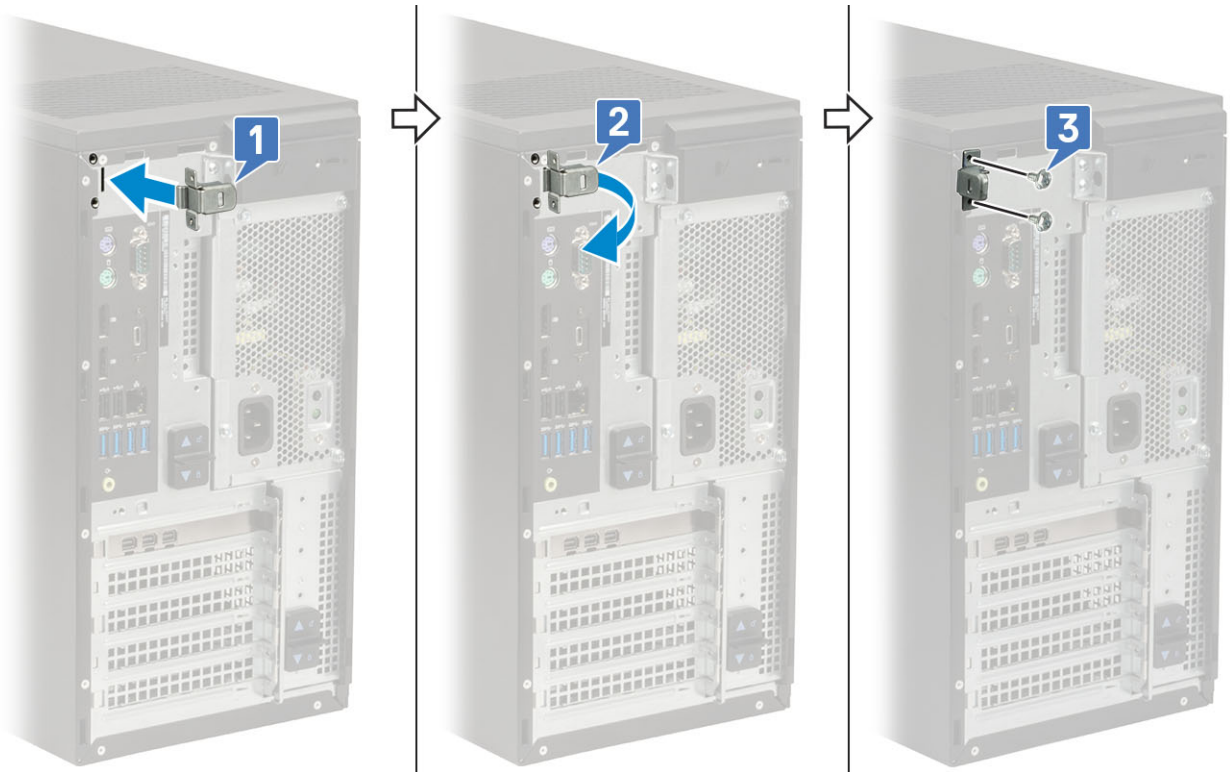
הכיסויי לכבלים עבור דגם Precision Tower 3630 מסייע להגן על היציאות והכבלים שמחוברים למערכת.

בצע שלבים אלה כדי להתקין את כיסויי הכבלים במארז המערכת.

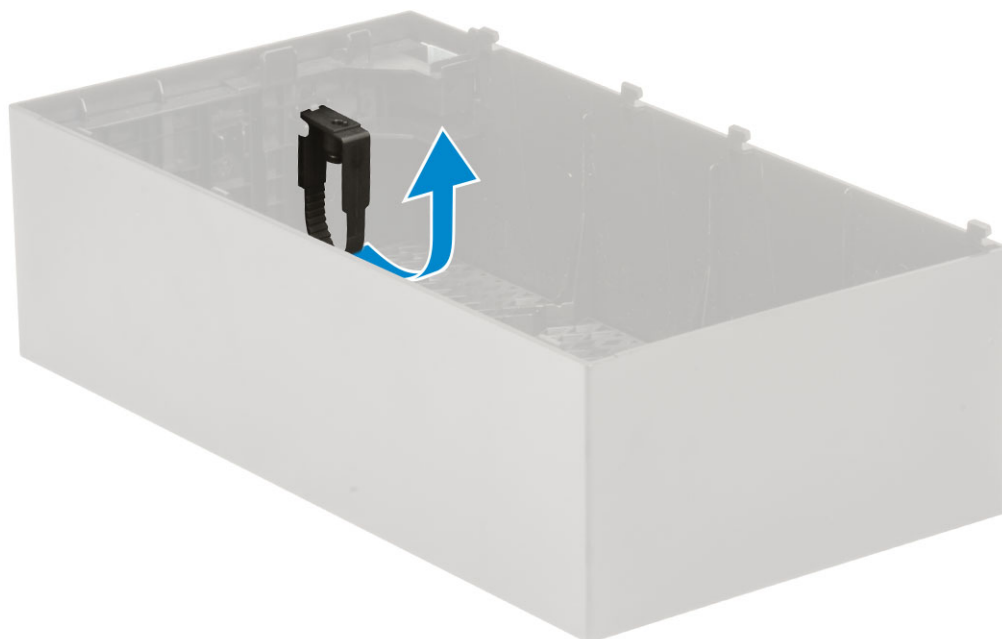
**הערה**  התמונות המוצגות להלן נועדו לצורך הדגמה בלבד ועשויות להשתנות בהתאם לתצורת המערכת.

1. הכנס את הלשונית בתושבת המתכת של נעילת האבטחה לחריץ בחלק האחורי של המערכת [1] וסובב כדי ליישר את החורים של תושבת המתכת עם מחזיקי הברגים במארז [2].

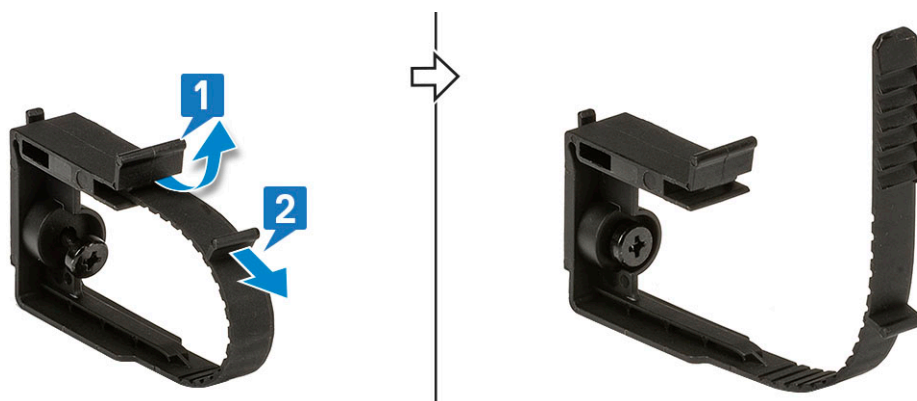
2. חזק את שני הברגים מסוג #6-32x1/4" שמהדק את תושבת המתכת המאבטחת למארז [3].



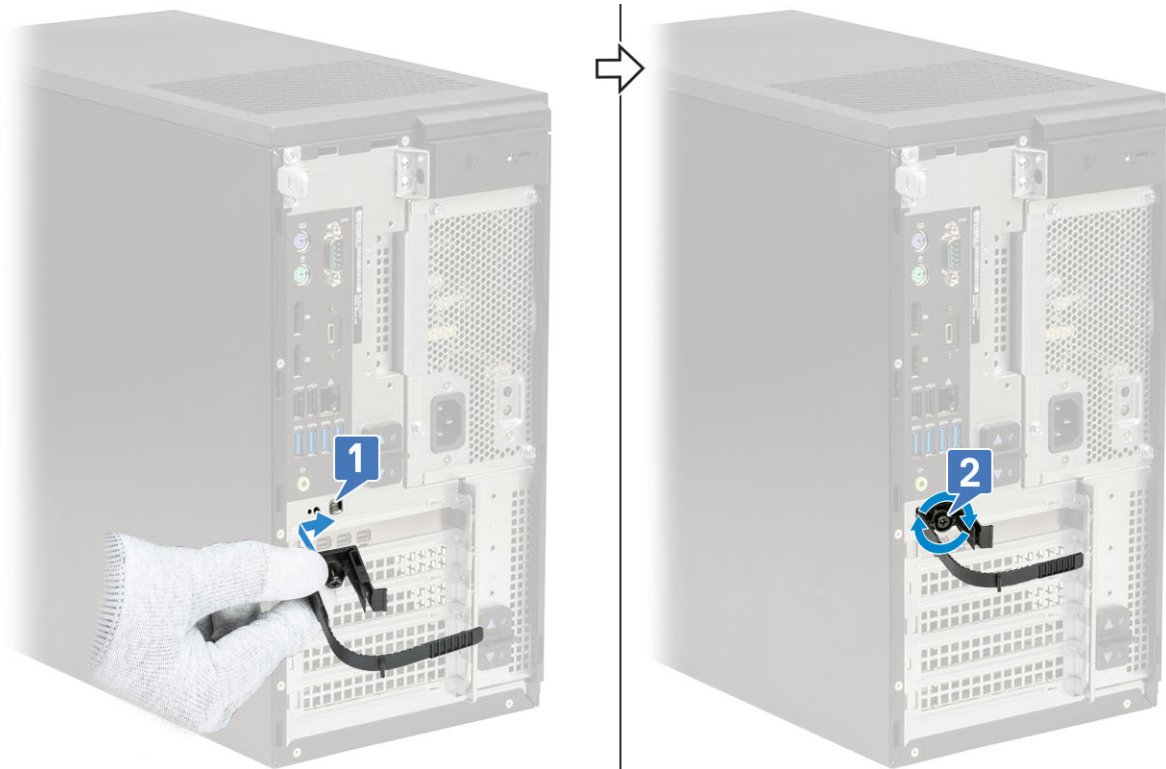
3. משוך את תפס השחרור של הכבל והרם את התפס הרחק מכיסויי הכבלים.



4. הרם את הלשונית [1] כדי לשחרר ומשוך את האזיקון מהחריץ בתפס השחרור של הכבל [2].

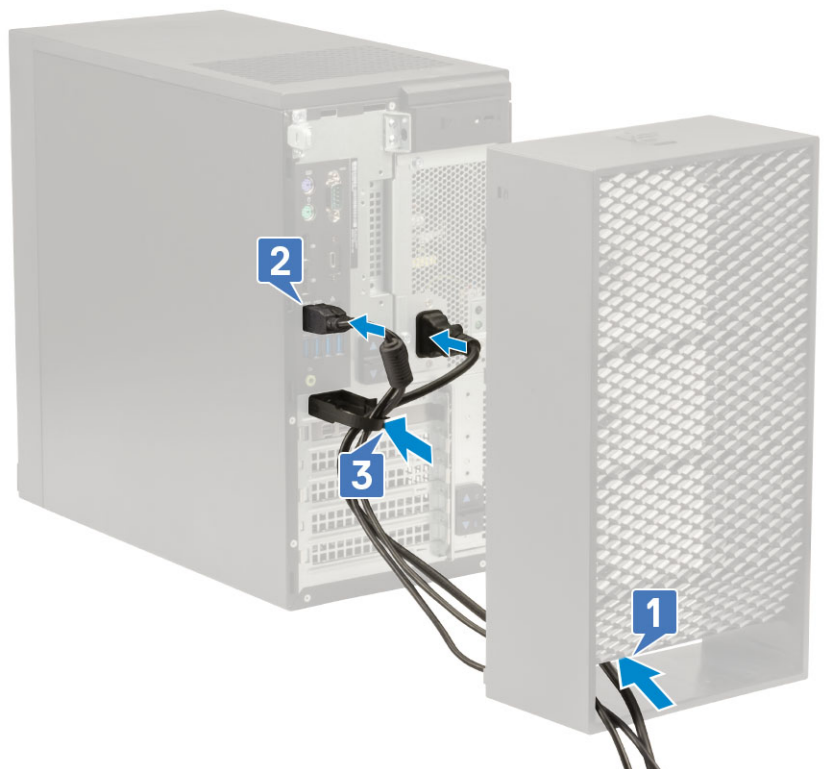


5. ישר את תפס השחרור של הכבל עם החריץ במארז המערכת [1]. חזק את הבורג כדי להדק את תפס שחרור הכבל למארז המערכת [2].

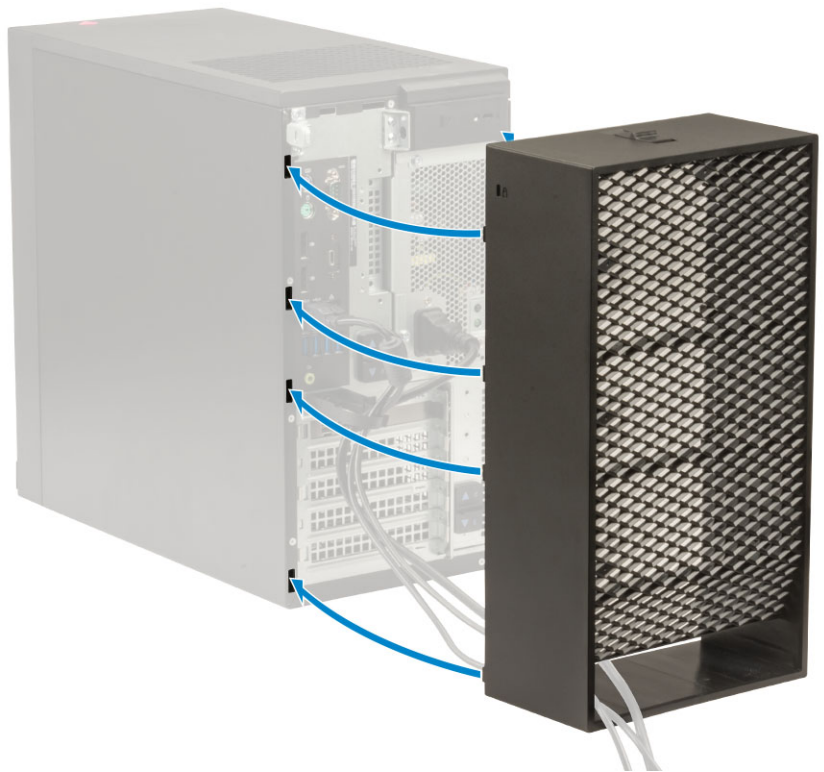


6. נתב את הכבלים דרך החרוץ של כיסוי הכבלים [1] וחבר אותם ליציאות המתאימות במערכת [2]. הדק את הכבל בעזרת האזיקון ונעל את הלשונית למקומה [3].

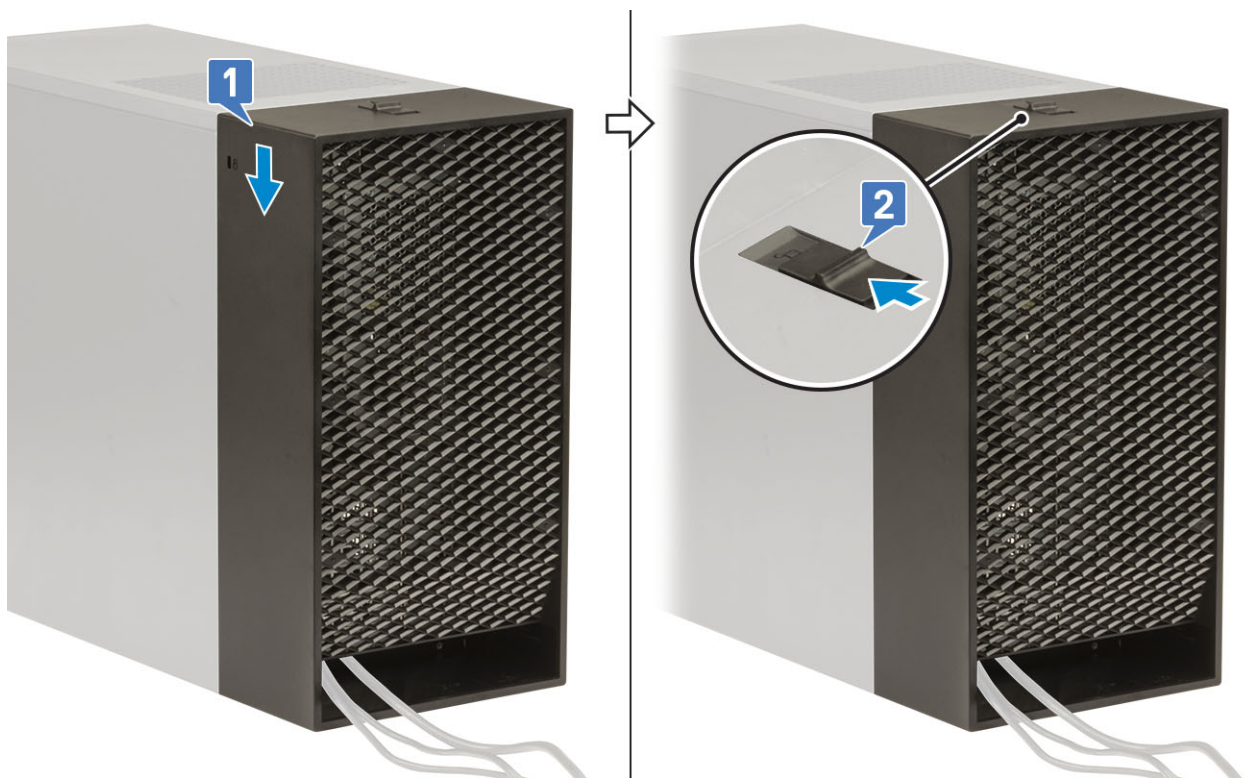
**⚠️ התראה** היזהר שלא לכופף או לשבור את הווים העדינים מפלסטיק.



7. ישר את הווים מפלסטיק של כיסוי הכבלים עם החרצים במערכת.



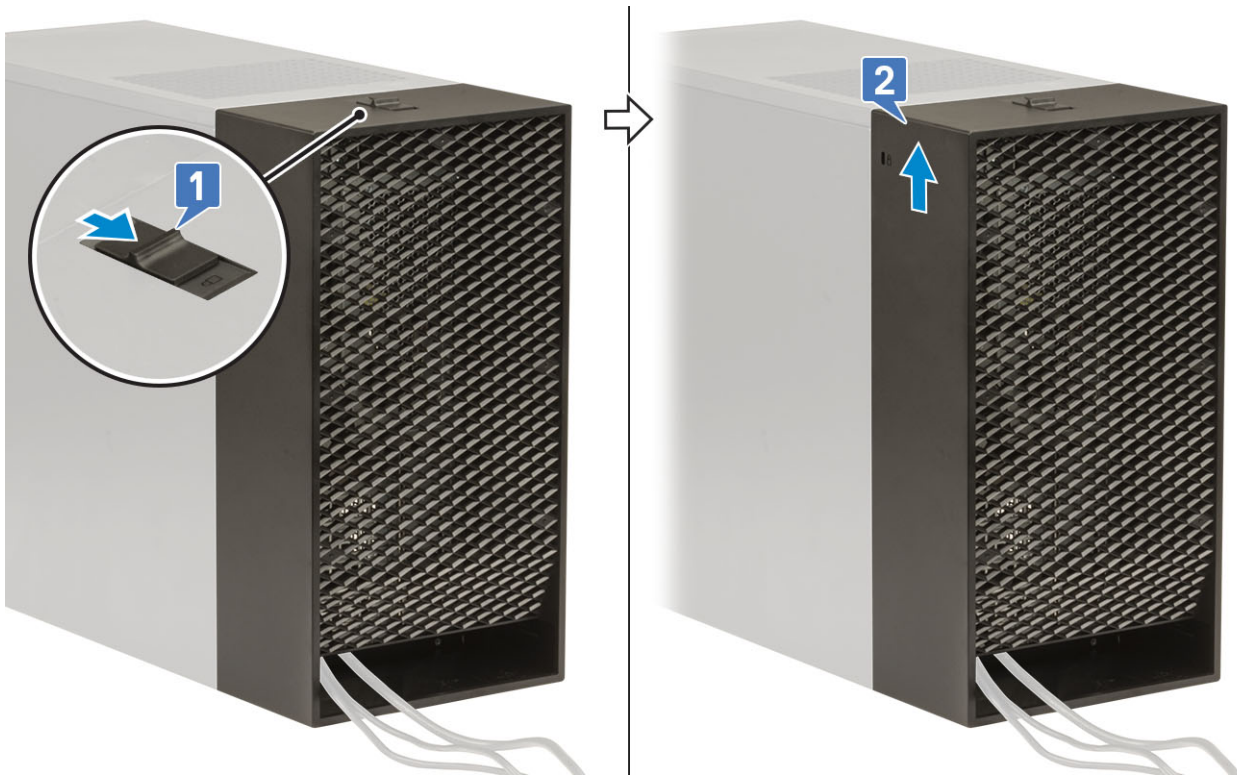
8. לחץ על כיסוי הכבלים בעדינות עד שייכנס למקומו בנקישה [1]. החלק את התפס לכיוון המארז [2] כדי לנעול את כיסוי הכבלים למקומו.



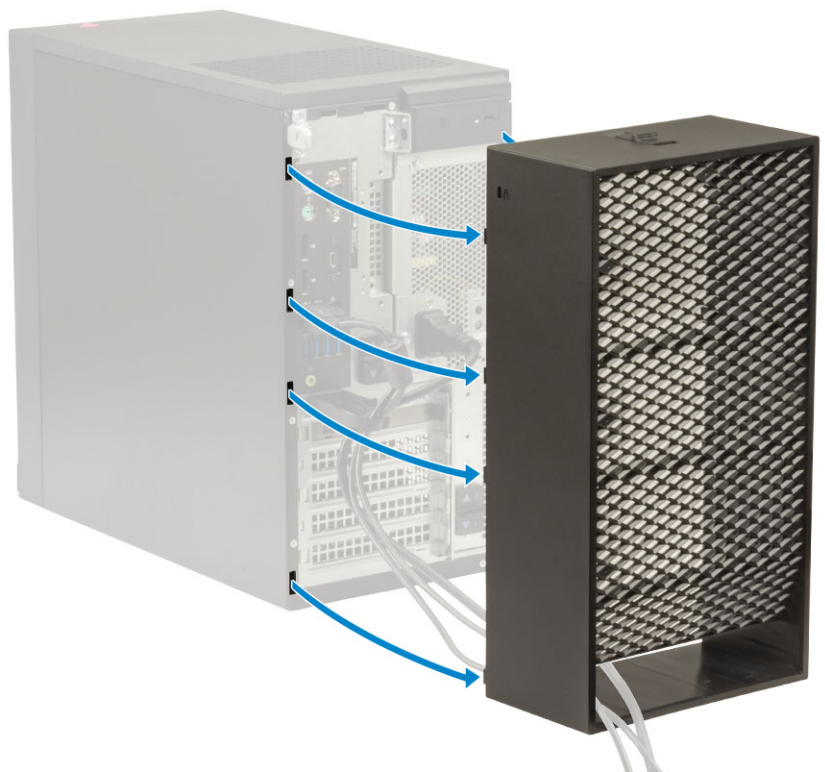
**הערה** לשיפור ההגנה, השתמש בטבעת הנעילה לאבטחת המערכת.

9. כדי להסיר את כיסוי הכבלים:

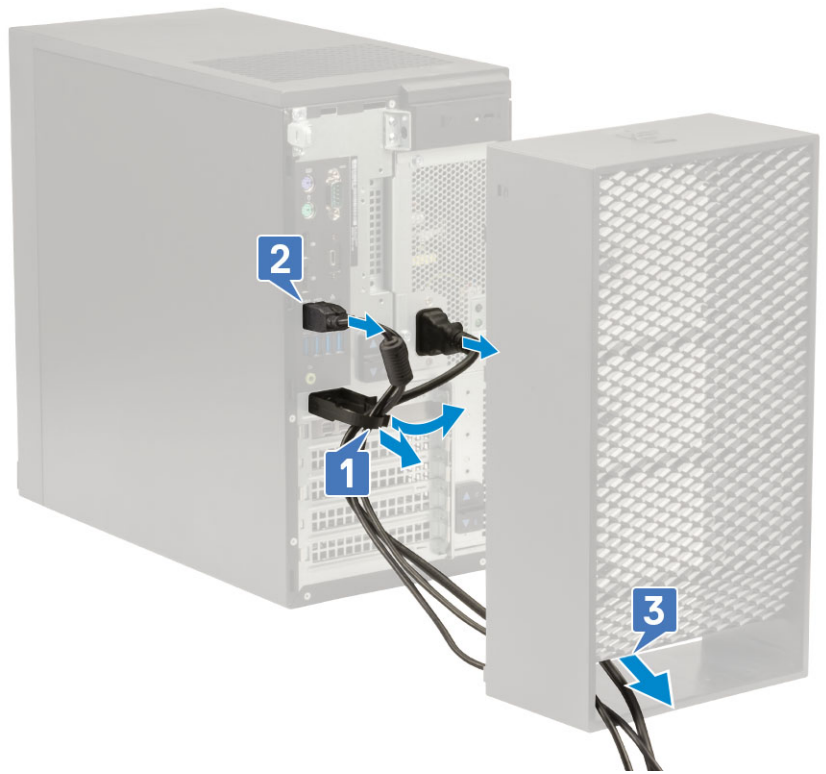
- a. החלק את התפס לכיוון הפוך מהמארז כדי לשחרר את נעילת כיסוי הכבלים [1].
- b. הרים את כיסוי הכבלים והרחק אותו ממארז המערכת [2].



10. משוך את הכיסוי לכבלים כדי לשחרר אותו מהמארז.



11. פתח את הלשונית והוצא את הכבלים מהאזיקון [1], נתק את הכבלים מהיציאות במערכת [2], הסר את הכבלים מהחריץ של כיסוי הכבלים [3].

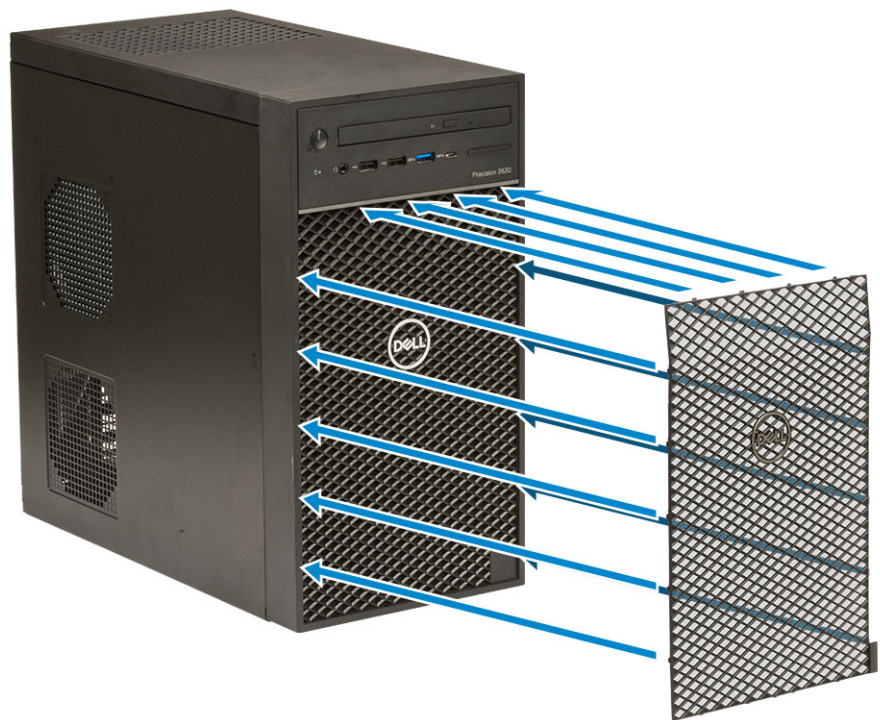


## מסנן אבק

מסנן האבק עבור Precision Tower 3630 מסייע בהגנה על המערכת מפני חלקיקי אבק דקים. לאחר ההתקנה של מסנן האבק, ניתן להגדיר את ה-BIOS כך שייציג לפני האתחול תזכורת לנקות או להחליף את מסנן האבק לפי המרווח המוגדר.

בצע את השלבים הבאים כדי להתקין את מסנן אבק:



1. ישר את לשוניות הפלסטיק של מסנן האבק עם החריצים במארז המערכת ולחץ בעדינות כדי לוודא שמסנן האבק ממוקם היטב במערכת.



2. כדי להסיר את מסנן האבק:

- a. בעזרת להב פלסטיק, הוצא בזהירות את השוליים התחתונים כדי לשחרר את מסנן אבק [1].
- b. הסר את מסנן האבק ממארז המערכת [2].



3. הפעל מחדש את המערכת והקש **F2** כדי להיכנס לתפריט הגדרת ה-BIOS.
4. בתפריט הגדרת ה-BIOS, נווט אל **Dust Filter Maintenance** > > **System Configuration** (תצורת המערכת < תחזוקת מסנן האבק) ובחר אחד מתוך מרווחי הזמן הבאים: 15, 30, 60, 90, 120, 150 או 180 יום.  
**הערה**  הגדרת ברירת מחדל: Disabled (מושבת)
- הערה**  התראות יישלחו רק במהלך הפעלת המערכת מחדש ולא במהלך פעולה רגילה של מערכת ההפעלה.  
כדי לנקות את מסנן האבק, השתמש בעדינות במברשת או בשואב אבק ולאחר מכן נגב את המשטחים החיצוניים במטלית לכה.