

# Dell Vostro 3470

מדריך שירות



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

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

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

<b>5</b>	<b>1 עבודה על המחשב</b>			
5	הוראות בטיחות			
5	כיבוי המחשב - Windows 10			
5	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב			
6	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב			
<b>7</b>	<b>2 טכנולוגיה ורכיבים</b>			
7	תכונות USB			
USB 3.0	/USB 3.1	1 רודם	(SuperSpeed USB)	7
7	מהירות			
8	יישומים			
8	תאימות			
9	HDMI 1.4			
9	תכונות של HDMI 1.4			
9	יתרונותיה של יציאת HDMI			
<b>10</b>	<b>3 הסרה והתקנה של רכיבים</b>			
10	כלי עבודה מומלצים			
10	רשימת גודלי ברגים			
11	פריסת לוח המערכת			
11	כיסוי			
11	הסרת הכיסוי			
13	התקנת הכיסוי			
13	מסגרת קדמית			
13	הסרת המסגרת הקדמית			
15	התקנת המסגרת הקדמית			
17	מעטה צינן			
17	הסרת מעטה הצינן			
18	התקנת מעטה הצינן			
19	כרטיס הרחבה			
19	הסרת כרטיס הרחבה מסוג PCIe X	1		
21	התקנת כרטיס הרחבה מסוג PCIe X	1		
23	הסרת כרטיס הרחבה מסוג PCIe X	16		
25	התקנת כרטיס הרחבה מסוג PCIe X	16		
27	התקנת כרטיס הרחבה PCIe בחריץ	1		
30	מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'			
30	הסרת מכלול הכונן הקשיח שגודלו	3.5	אינץ'	
32	התקנת מארז הכונן הקשיח בגודל	3.5	אינץ'	
34	כונן קשיח בגודל	3.5	אינץ'	
36	כלוב הכונן			
36	הסרת כלוב הכוננים			
37	התקנת כלוב הכוננים			
39	כונן אופטי			

41	.....	SATA SSD	מסוג	M2
41	.....	SATA	M.2	הסרת מסוג SSD
41	.....	SATA	מסוג	2 התקנת M.SSD
42	.....	.....	.....	כרטיס ה-WLAN
42	.....	.....	.....	הסרת כרטיס ה-WLAN
43	.....	.....	.....	התקנת כרטיס WLAN
44	.....	.....	.....	מכלול גוף הקירור
44	.....	.....	.....	הסרת מכלול גוף הקירור
46	.....	.....	.....	התקנת מכלול גוף הקירור
48	.....	.....	.....	מודולי זיכרון
48	.....	.....	.....	הסרת מודול הזיכרון
49	.....	.....	.....	התקנת מודול הזיכרון
50	.....	.....	.....	מתג הפעלה
50	.....	.....	.....	הסרת מתג ההפעלה
52	.....	.....	.....	התקנת מתג ההפעלה
54	.....	.....	.....	יחידת ספק זרם
54	.....	.....	.....	הסרת יחידת ספק הכוח (PSU)
57	.....	.....	.....	התקנת יחידת ספק הכוח (PSU)
60	.....	.....	.....	סוללת מטבע
60	.....	.....	.....	הסרת סוללת המטבע
61	.....	.....	.....	התקנת סוללת המטבע
62	.....	.....	.....	Processor (מעבד)
62	.....	.....	.....	הסרת המעבד
63	.....	.....	.....	התקנת המעבד
64	.....	.....	.....	לוח המערכת
64	.....	.....	.....	הסרת לוח המערכת
69	.....	.....	.....	התקנת לוח המערכת

**4 פתרון בעיות**..... **75**

75	.....	ePSA	אתחול -	הערכת מערכת משופרת לפני
75	.....	ePSA	אבחון	הפעלת תוכנית האבחון
75	.....	.....	.....	אבחון
76	.....	.....	.....	הודעות שגיאה לאבחון
78	.....	.....	.....	הודעות שגיאה של המערכת

**5 קבלת עזרה**..... **80**

80	.....	Dell	אל	פנייה אל
----	-------	------	----	----------

# עבודה על המחשב

## הוראות בטיחות

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

· קראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב.

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

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

**⚠ אזהרה:** לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. לקבלת מידע נוסף על בטיחות ושיטות עבודה מומלצות, בקר בדף הבית בנושא עמידה בדרישות התקינה בכתובת [www.Dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.Dell.com/regulatory_compliance).

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

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

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

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

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

## כיבוי המחשב - 10 Windows

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



1 לחץ או הקש על

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

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

## לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

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

1 הקפד לפעול לפי **הוראות הבטיחות**.

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

3 כבה את המחשב.

4 נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב.

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

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

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

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

## לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

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

1 | חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.

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

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

3 | הפעל את המחשב.

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

## טכנולוגיה ורכיבים

### תכונות USB

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

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

#### טבלה 1. התפתחות ה-USB

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

### USB 3.1 USB/3.0 USB (SuperSpeed USB) 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.

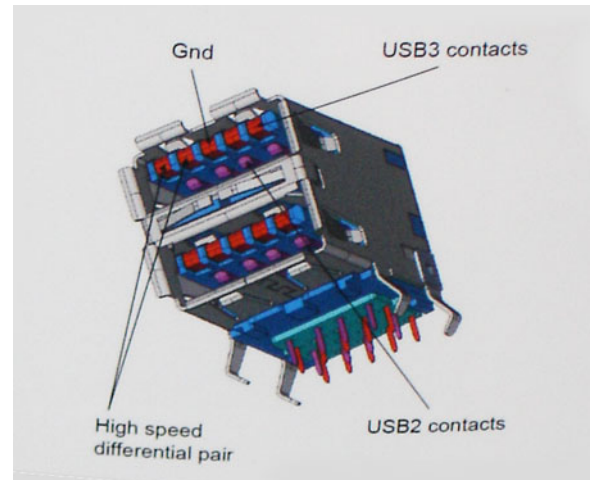


### מהירות

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 ו-Full-Speed. מצב SuperSpeed החדש מצויד בקצב העברת נתונים של 4.8Gbps. בעוד שהמפרט כולל את מצבי ה-Hi-Speed ו-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 3.0 / USB 3.1 מדור 1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות של אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.
- ב-USB 3.1 / USB 3.0 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסיידור חצי דופלקס שהיה בשימוש של USB 2.0. תכונה זו מגדילה פי 10 את רוחב הפס התיאורטי.



בימינו, הביקוש להעברת נתונים המכילים תוכן וידאו באיכות High-Definition, להתקני אחסון בנפח של טרה-בתים ולמצלמות דיגיטליות עם מספר גבוה של מגה-פיקסל הולך וגדל. על כן, ייתכן ש-USB 2.0 לא יעמוד בדרישות המהירות האלו. יתרה מכך, לא קיים חיבור USB 2.0 המסוגל להגיע לקצב העברת נתונים תיאורטי מרבי של 480 Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320 Mbps (40 מגה-בתים לשנייה) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. באופן דומה, החיבורים של USB 3.1 / 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 3.0/USB 3.1 דור 1 מעניקה מרווח פעולה רחב יותר להתקנים, ובכך מאפשרת ללקוחות להפיק מהם חוויית שימוש כוללת טובה יותר. בעוד שבעבר השימוש ב-USB וידאו היה בגדר כמעט בלתי נסבל (עקב רזולוציה מרבית, השהיה ופרספקטיבת דחיסת וידאו), קל לדמיין כיצד הגדלת רוחב הפס הזמין פי 5 עד 10 משפרת את פתרונות הווידאו של USB ואת אופן פעולתם. Single-link DVI מצריך קצב העברת נתונים של כמעט 2 Gbps. בעוד שקצב העברה של 480 Mbps היה מגביל, קצב העברה של 5 Gbps נראה הרבה יותר מבטיח. המהירות הסטנדרטית של מספר מוצרים שלא נכללו בעבר בטריטוריה של USB, כגון מערכות אחסון חיצוניות של RAID, תהפוך בקרוב ל-4.8 Gbps, כמובטח.

להלן רשימה של כמה מוצרי USB 3.1 / USB 3.0 SuperSpeed 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 ורכזות תואמי USB 3.1 / USB 3.0 מדור 1

## תאימות

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 3.0 / USB 3.1 מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור SuperSpeed USB מתאים.

מערכות ההפעלה Windows 8/10 יעניקו תמיכה מקורית לבקרים של USB 3.1 מדור 1. בניגוד לכך, גרסאות Windows קודמות ממשיכות לדרוש התקנה של מנהלי התקנים נפרדים עבור בקרים של USB 3.1 מדור 1.

Microsoft הכריזה כי מערכת ההפעלה Windows 7 תתמוך ב-USB 3.1 מדור 1. התמיכה לא תינתן בהכרח לאחר שחרור גרסתו הראשונית, אלא אחרי יציאת עדכון או חבילת שירות. יש סיכוי סביר שבעקבות שחרור גרסת תמיכה מוצלחת ב-USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1 ב-7 Windows, תמיכה ב-SuperSpeed USB תטפף גם למערכת ההפעלה Microsoft Vista. אישרה זאת כשהצהירה שרוב השותפים שלה מסכימים על כך שגם מערכת ההפעלה Vista צריכה לתמוך בטכנולוגיית USB 3.0 / USB 3.1 מדור 1.

## 1.4 HDMI

נושא זה מסביר את HDMI 1.4 ואת תכונותיו ויתרונותיו.

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

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

## תכונות של HDMI 1.4

- **ערוץ HDMI Ethernet** - מוסיף עבודה ברשת במהירות גבוהה לקישור HDMI ובכך מאפשר למשתמשים לנצל את המרב מההתקנים מאופשרי ה-IP שלהם ללא כבל Ethernet נפרד
- **ערוץ שמע חוזר** - מאפשר טלוויזיה מחוברת HDMI עם מקלט מובנה כדי לשלוח נתוני שמע "במעלה" למערכת שמע סראונד, תוך ביטול הצורך בכבל שמע נפרד
- **תלת-ממד** - מגדיר פרוטוקולי קלט/פלט לפורמטי וידאו בתלת-ממד גדולים, תוך סלילת הדרך לקבל משחקי תלת-ממד ויישומי בידור ביתי בתלת-ממד אמיתיים
- **סוג תוכן** - איתות בזמן אמת של סוגי תוכן בין הצג להתקני מקור, תוך הפעלת הטלוויזיה למיטוב הגדרות התמונה בהתבסס על סוג התוכן
- **שטחי צבע נוספים** - תמיכה נוספת בדגמי צבע נוספים המשמשים בצילום דיגיטלי ובגרפיקה ממוחשבת.
- **תמיכה ב-K4** - מאפשרת רזולוציות וידאו הרבה מעבר ל-1080p, תוך תמיכה בצגים מהדור הבא אשר יתחרו במערכות קולנוע דיגיטליות המשמשות ברבים מאולמות הקולנוע המסחריים
- **מחבר HDMI Micro** - מחבר חדש, קטן יותר, עבור טלפונים והתקנים ניידים אחרים, המעניק תמיכה ברזולוציות וידאו של עד 1080p
- **מערכת חיבור לרכב** - כבלים ומחברים חדשים למערכות וידאו לרכב, מעוצבים כדי לעמוד בדרישות הייחודיות של סביבת הרכב תוך אספקת איכות אמיתית

## יתרונותיה של יציאת HDMI

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

## הסרה והתקנה של רכיבים






### כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, תזדקק לכלים הבאים:

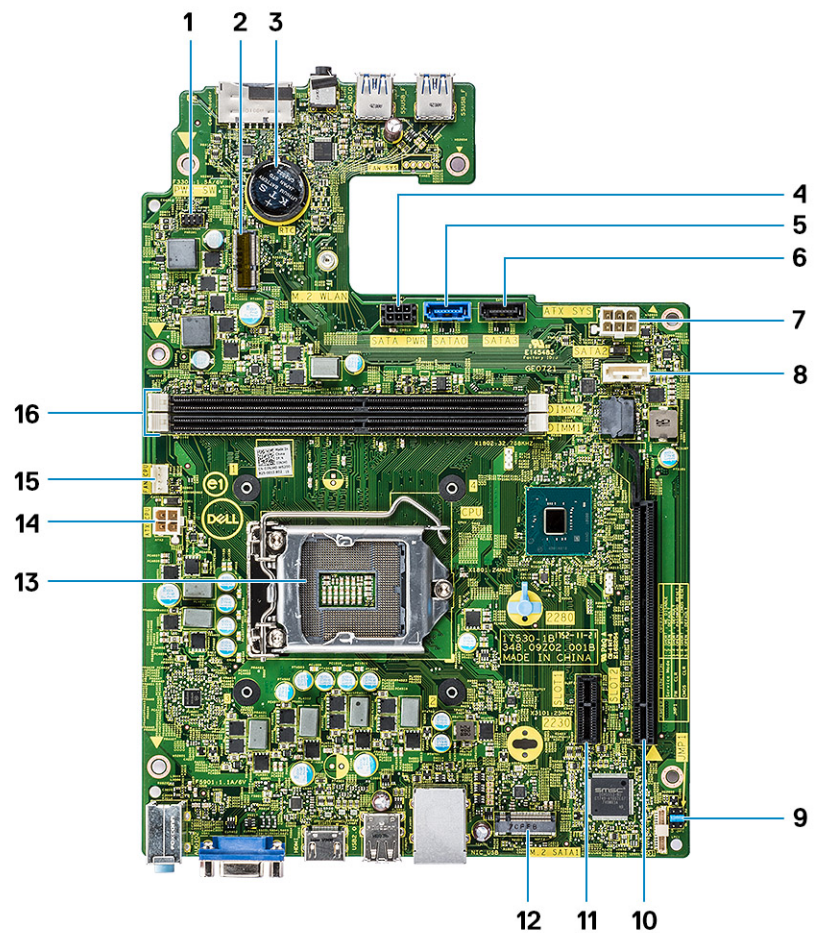
- מברג פיליפס מס' 1
- מברג פיליפס מס' 2
- להב קטן מפלסטיק

### רשימת גודלי ברגים

טבלה 2. Vostro 3470

צבע	Image	כמות	סוג הבורג	רכיב
שחור		6	6-32xL6.35	לוח המערכת
		3	6-32xL6.35	יחידת ספק כוח
		2	6-32xL6.35	מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
		1	6-32xL6.35	כלוב הכונן
		2	6-32xL6.35	כיסוי
		1	6-32xL6.35	תושבת קלט/פלט
Silver		2	6-32xL3.6	כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ' לתושבת כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
		1	6-32xL3.6	מארז כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ'
Silver		4	M3x3.5	כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ' לתושבת כונן
שחור		3	M2x2	כונן אופטי לתושבת כונן אופטי
Silver		1	M2x3.5	כרטיס WLAN

# פריסת לוח המערכת

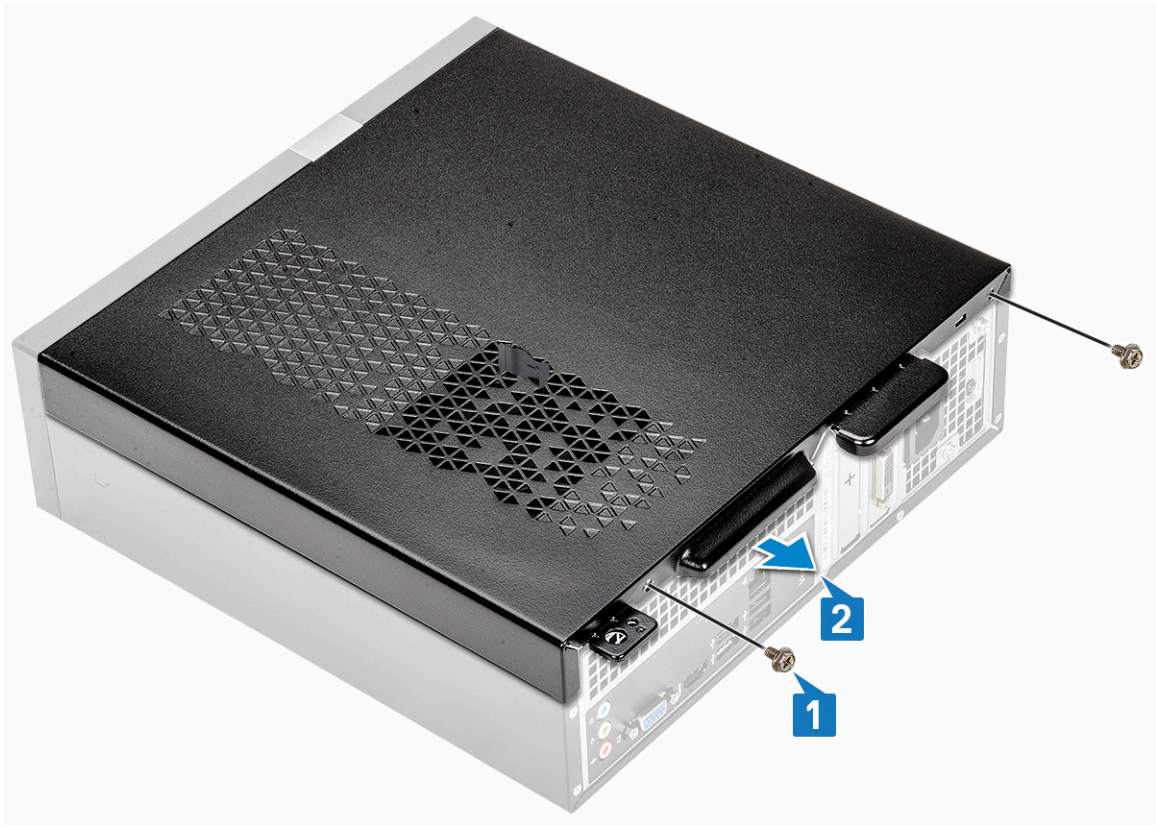


מחבר M.2 עבור כרטיס WiFi	2	מחבר מתג הפעלה	1
מחבר חשמל SATA (שחור)	4	מחבר סוללת מטבע	3
מחבר SATA3 (שחור)	6	מחבר SATA0 (כחול)	5
מחבר SATA2 (לבן)	8	מחבר חשמל ATX (ATX_SYS)	7
מחבר PCI-e X16 (SLOT2)	10	מצב שירות/ניקוי/סיסמה/מגשרי איפוס CMOS	9
מחבר M.2 SATA עבור כונן SSD	12	מחבר PCI-e X1 (SLOT1)	11
מחבר החשמל של המעבד (ATX_CPU)	14	שקע המעבד	13
חריצים עבור מודולי זיכרון (DIMM1, DIMM2)	16	מחבר מאוורר המעבד (FAN_CPU)	15

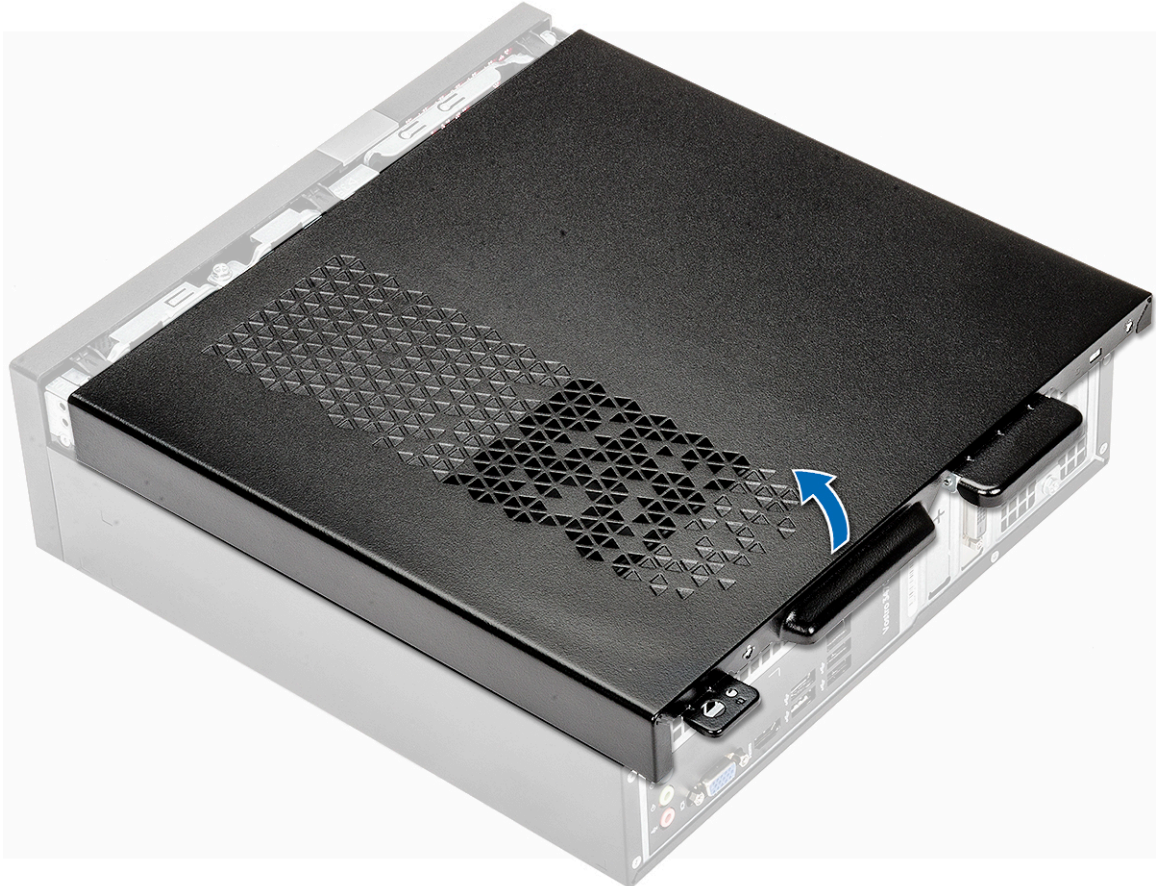
## כיסוי

### הסרת הכיסוי

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 בצע את השלבים כדי להסיר את הכיסוי:
  - a הסר את שני הברגים מסוג 6-32xL6.35 שמהדקים את הכיסוי למחשב [1].
  - b החלק את הכיסוי המחשב לכיוון גב המחשב [2].

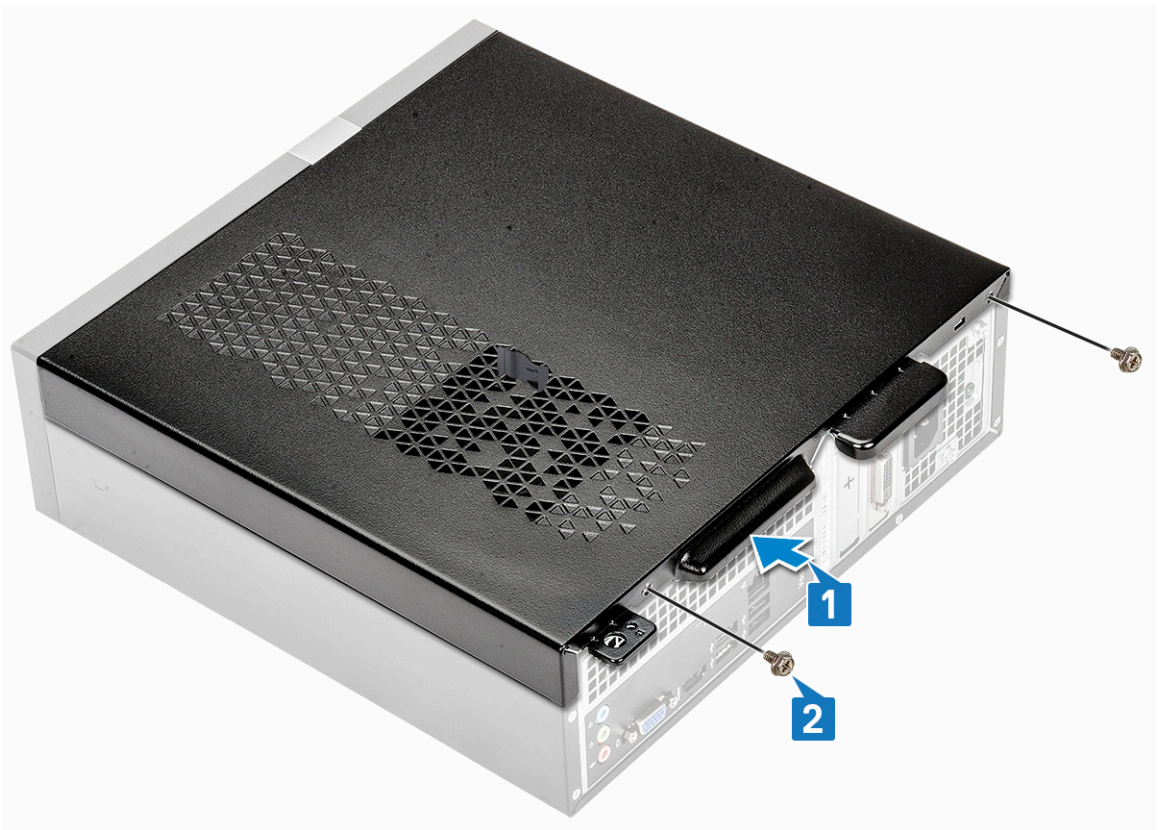


הרם את הכיסוי והסר אותו מהמחשב. c



## התקנת הכיסוי

- 1 החלק את הכיסוי מגב המחשב, עד שהתפסים ייכנסו למקומם בנקישה [1].
- 2 הברג בחזרה את שני הברגים מסוג 6-32xL6.35 כדי להדק את הכיסוי [2].



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

## מסגרת קדמית

### הסרת המסגרת הקדמית

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את הכיסוי.
- 3 בצע את השלבים כדי להסיר את המסגרת הקדמית:  
a משוך את הלשוניות כדי להסיר את המסגרת הקדמית.

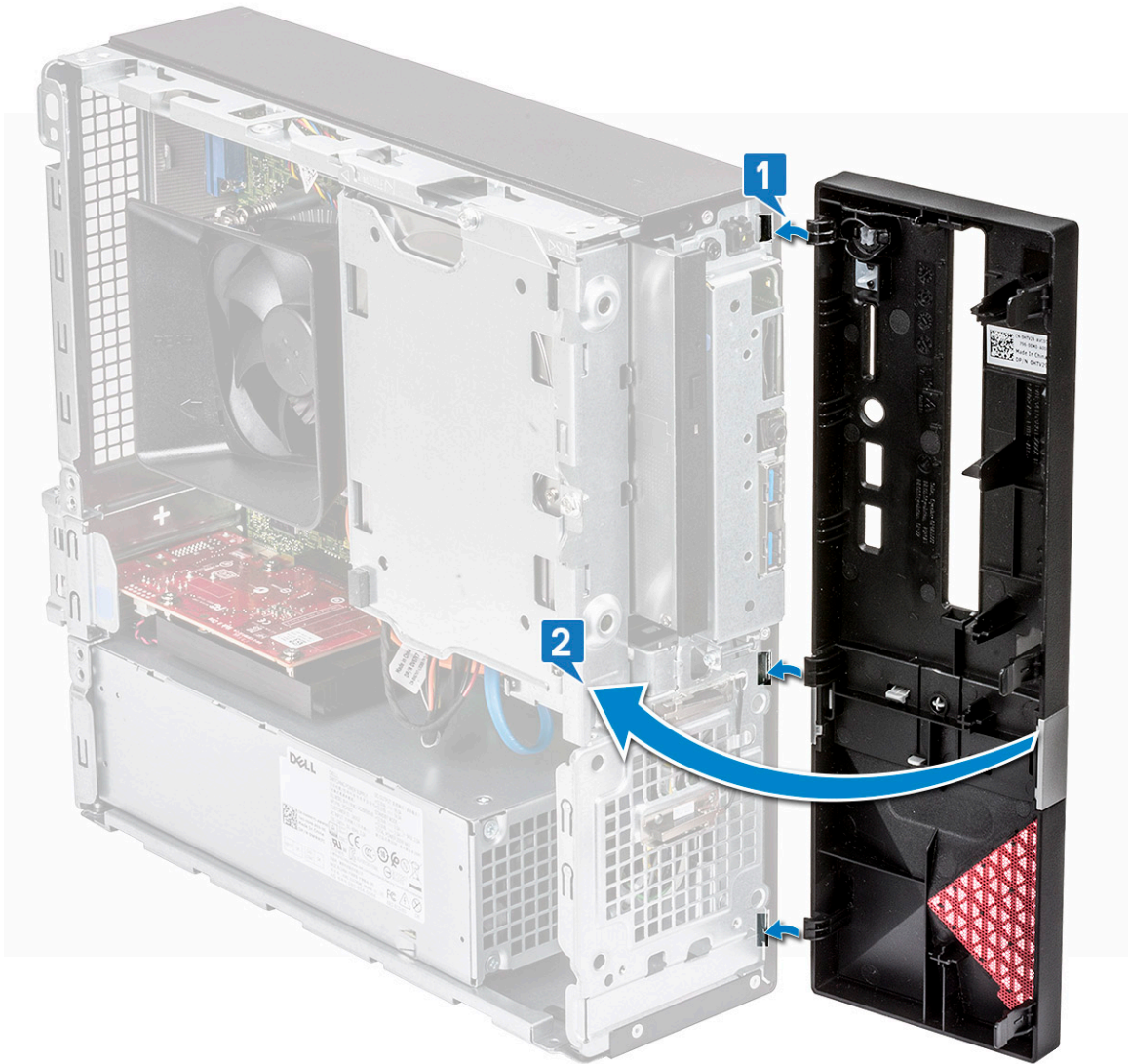


b סובב את המסגרת הקדמית והרחק אותה מהמחשב [1] ומשוך כדי לשחרר את הלשוניות במסגרת הקדמית מהחריצים בלוח הקדמי [2].



## התקנת המסגרת הקדמית

- 1 החזק את המסגרת וודא שהווים שעל הלשוניות נכנסים לתוך החריצים שבמחשב [1].
- 2 סובב את המסגרת הקדמית לכיוון חזית המחשב [2].



3 לחץ על המסגרת הקדמית עד שהלשוניות ינעלו.



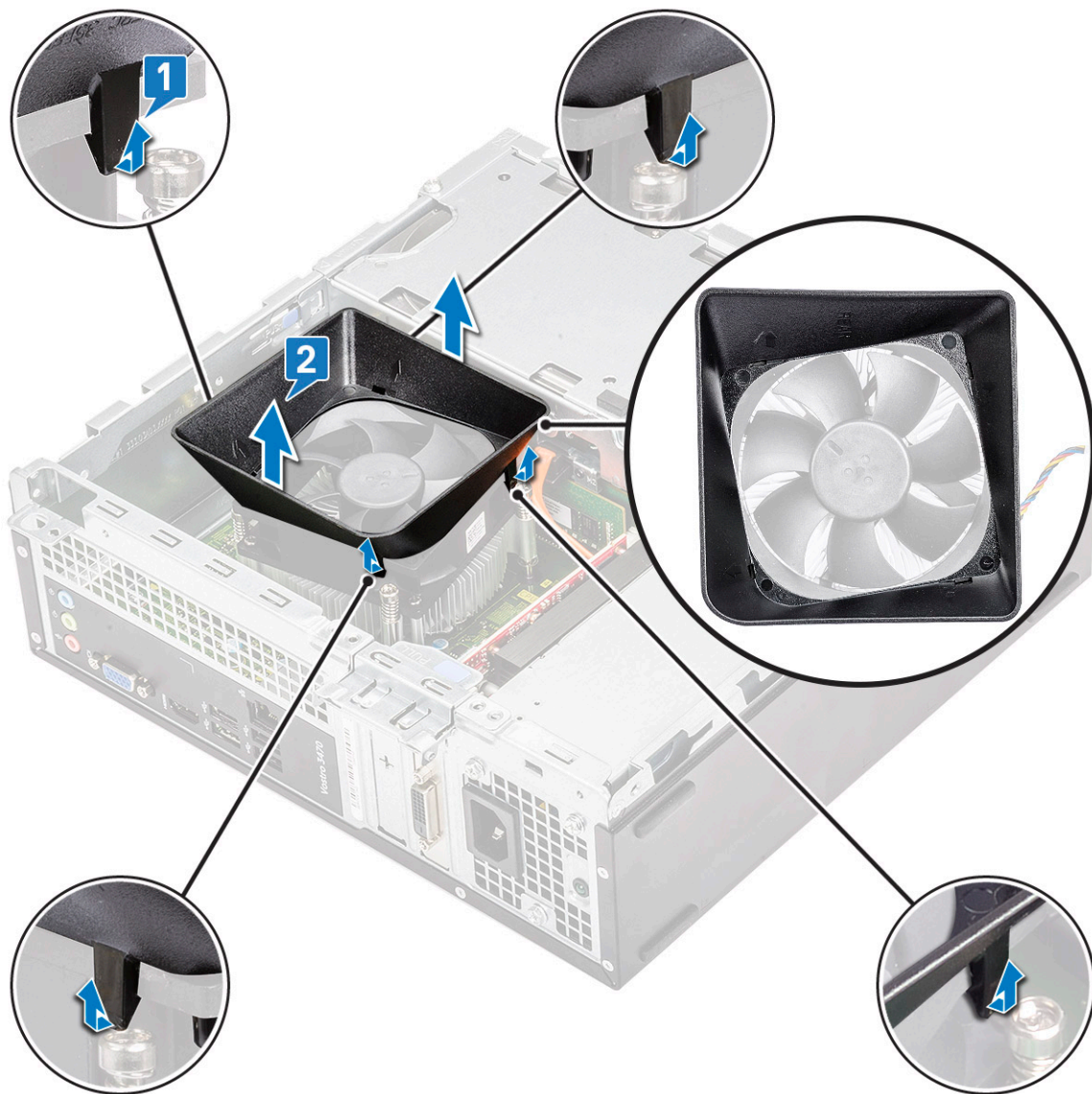
- 4 התקן את הכיסוי.
- 5 בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## מעטה צינון

### הסרת מעטה הצינון

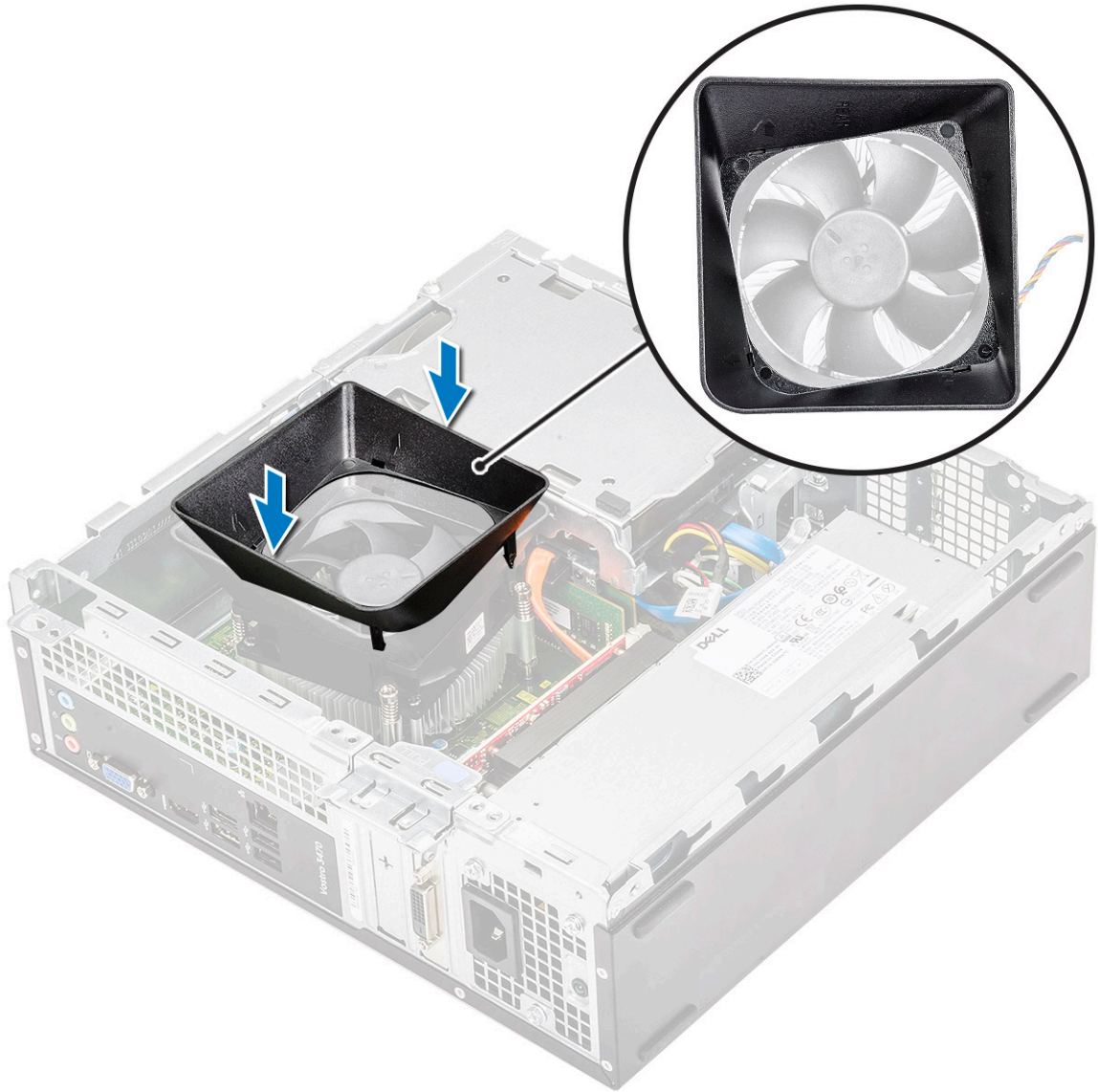
ⓘ הערה: אין חובה להסיר את מעטה הצינון אך מומלץ לעשות זאת לקבלת גישה נוחה יותר אל הכבלים.

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את הכיסוי
- 3 בצע את השלבים כדי להסיר את כיסוי מאורר גוף הקירור:
  - a שחרר כלפי חוץ את חריצי הפלסטיק שמהדקים את כיסוי המאורר [1].
  - b הסר את כיסוי המאורר ממכלול גוף הקירור [2].



## התקנת מעטה הצינון

- 1 ישר את הלשוניות שעל מעטה הצינון עם חריצי האבטחה שבמערכת.
- 2 הורד את מעטה הצינון לתוך המארז, החריצים נכנסים למקומם בנקישה ומעטה הצינון מחובר היטב למקומו.



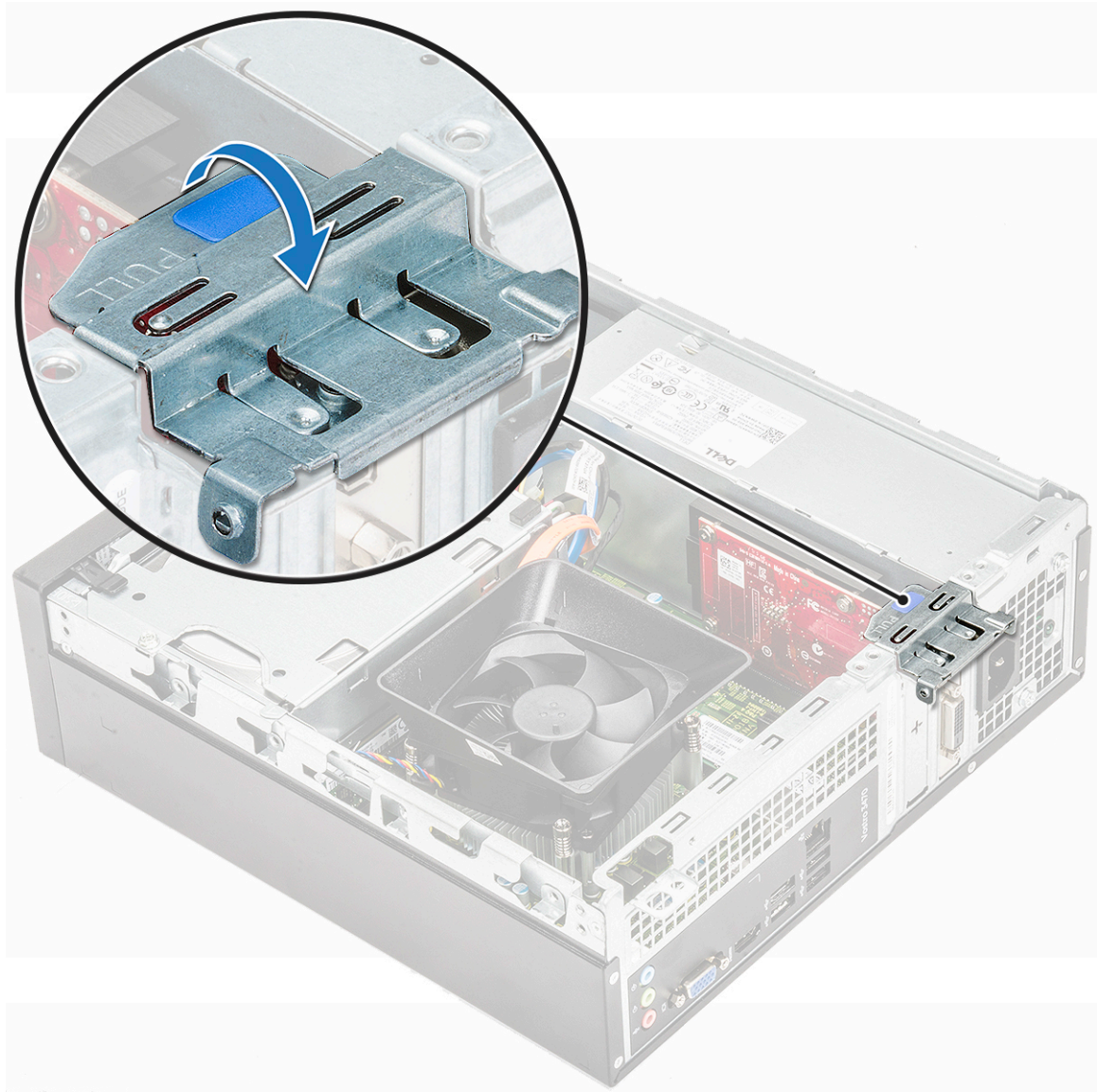
**הערה:** ודא שמעטה הצינור מונח באופן שבו הסימון REAR (אחורי) על מעטה הצינור פונה לכיוון החלק האחורי של המערכת.

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

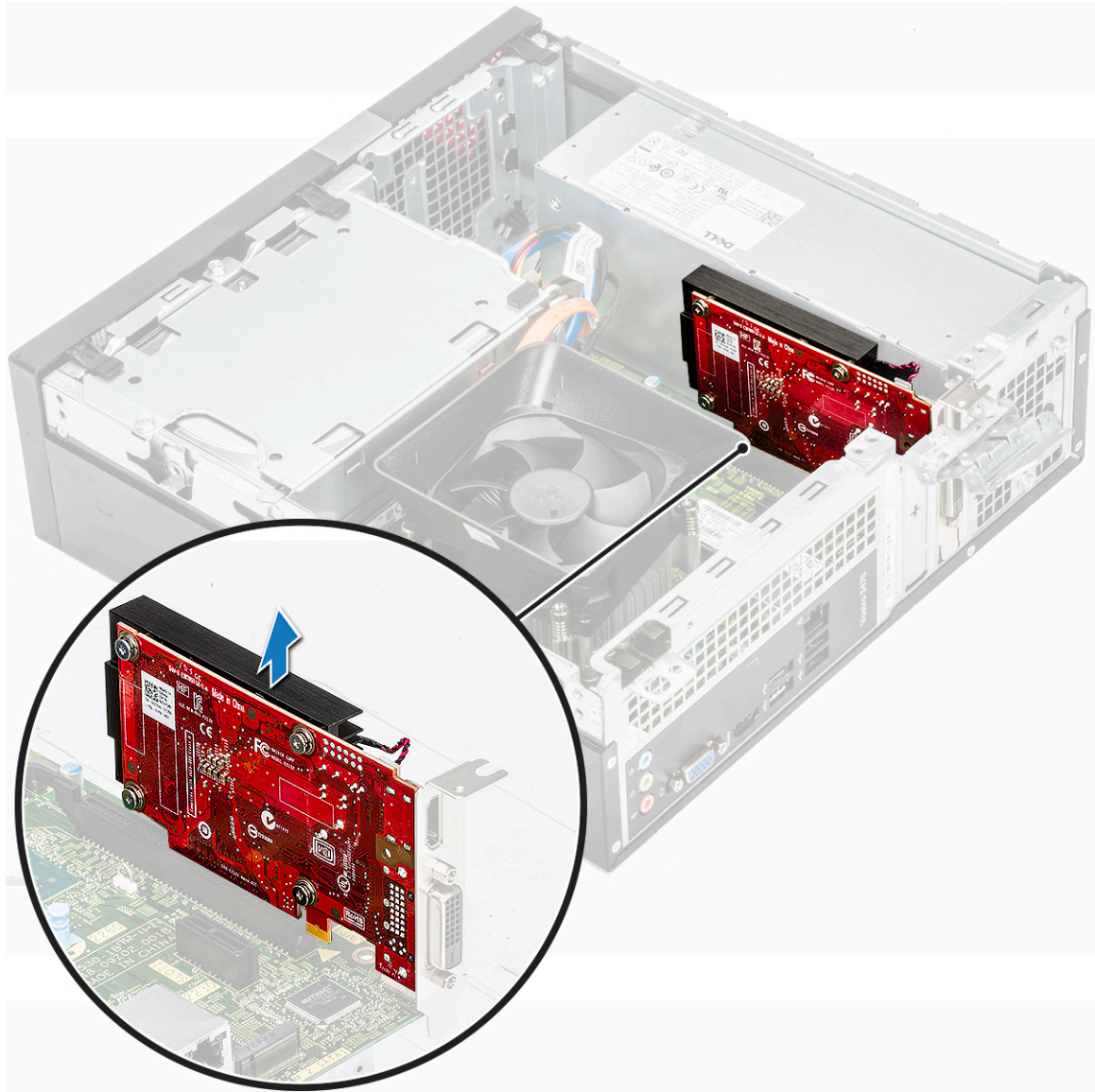
## כרטיס הרחבה

### הסרת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe X1 - אופציונלי

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את הכיסוי.
- 3 בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ההרחבה:
  - a משוך את לשונית המתכת כדי לשחרר את כרטיס ההרחבה.

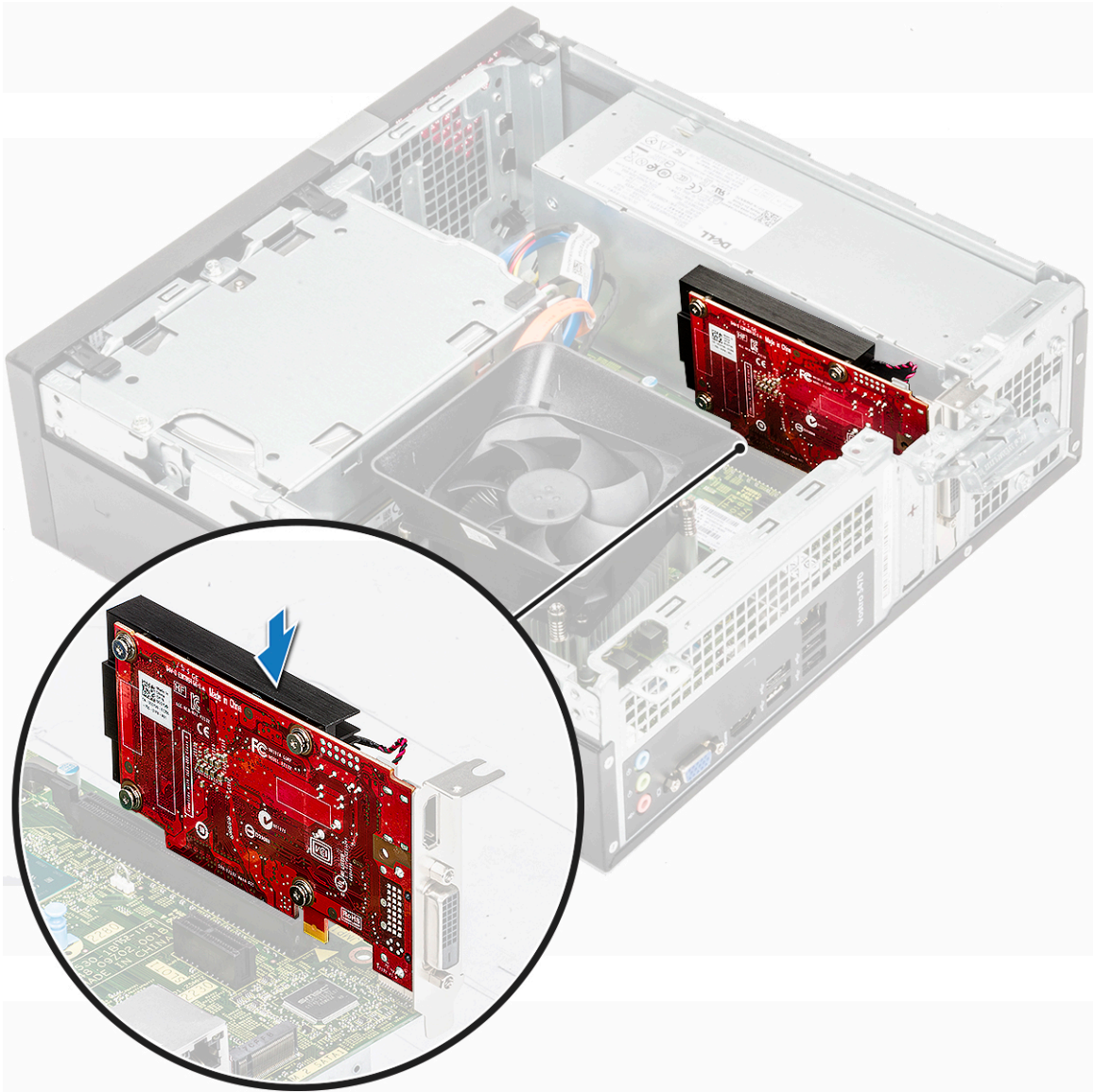


b הסר את כרטיס ההרחבה מהחריץ במחשב

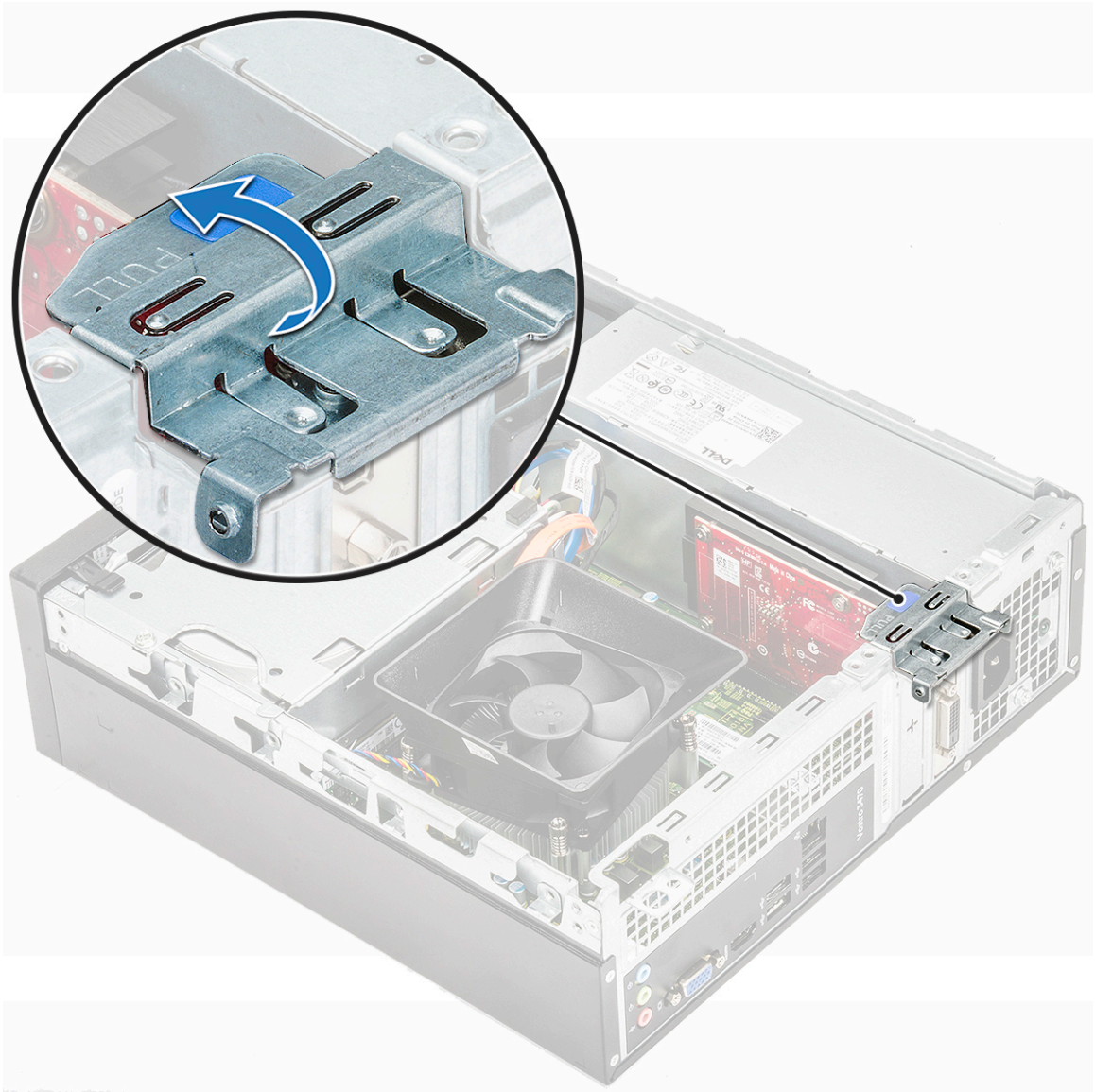


## התקנת כרטיס ההרחבה מסוג 1PCIe X - אופציונלי

1 הכנס את כרטיס ההרחבה בחריץ.



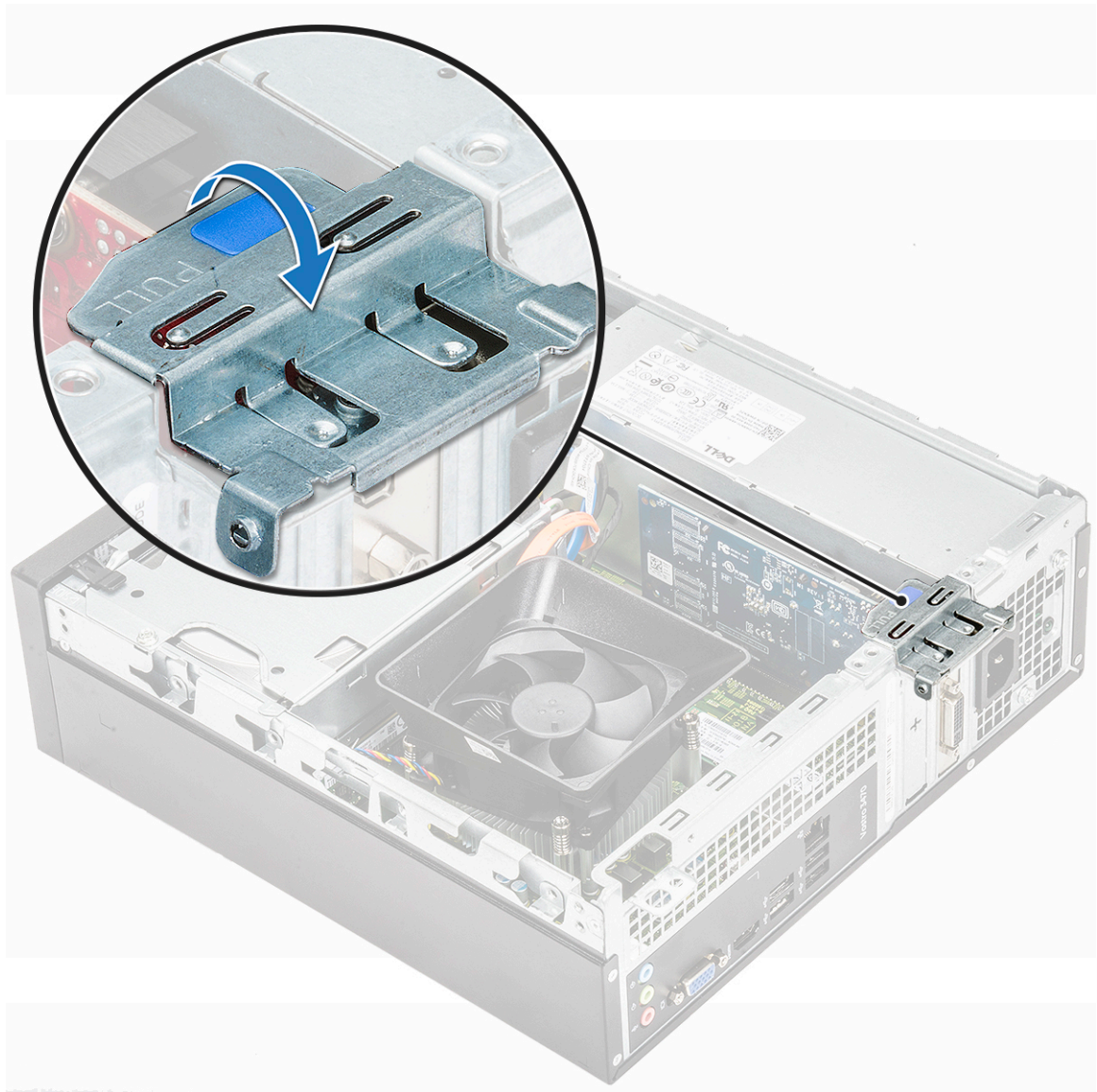
2 דחף את לשונית המתכת עד שתיכנס למקומה בנקישה.



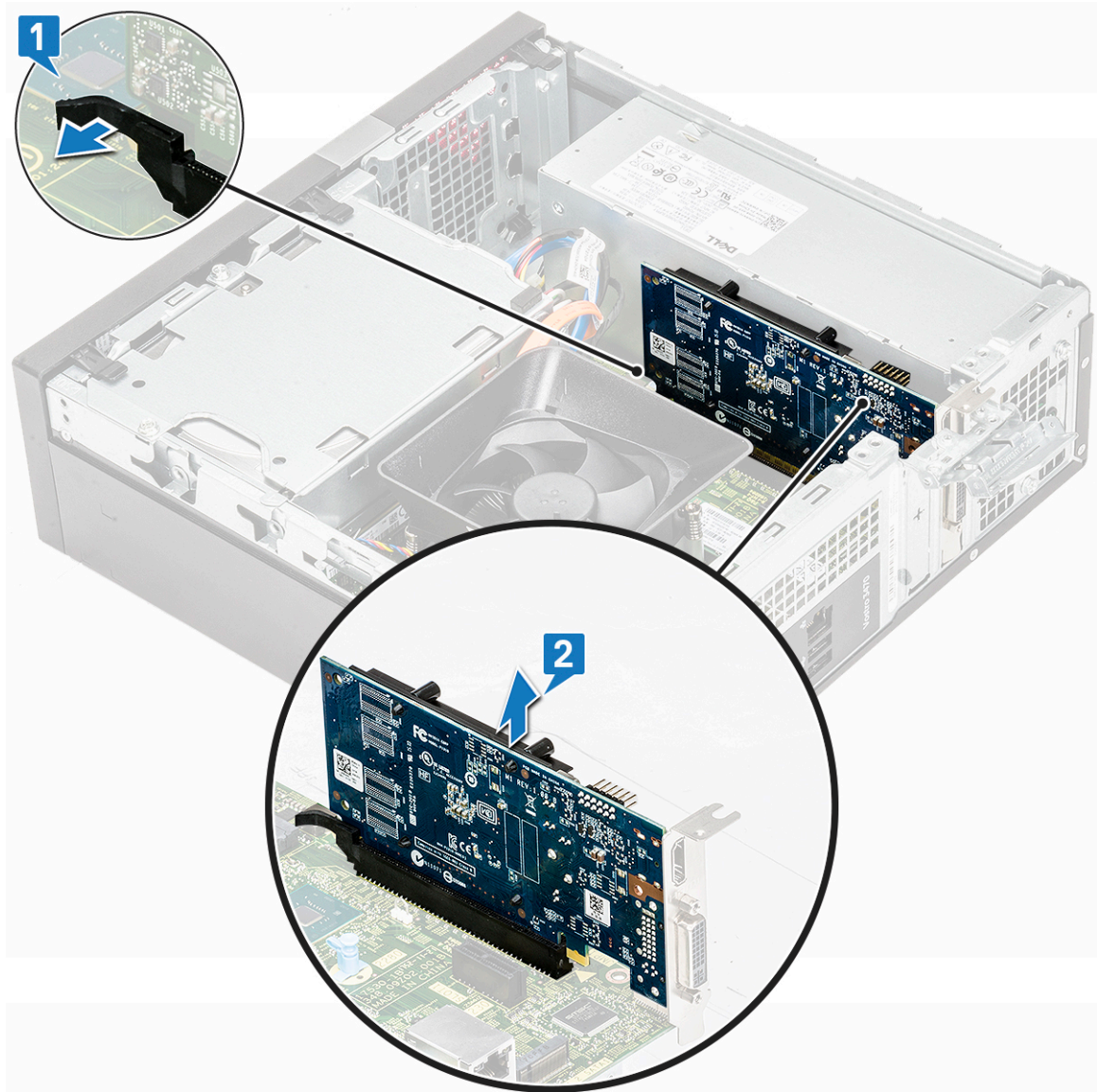
- 3 התקן את הכיסוי
- 4 בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## הסרת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe X16 - אופציונלי

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את הכיסוי.
- 3 בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ההרחבה:
- a משוך את לשונית המתכת כדי לשחרר את כרטיס ההרחבה.

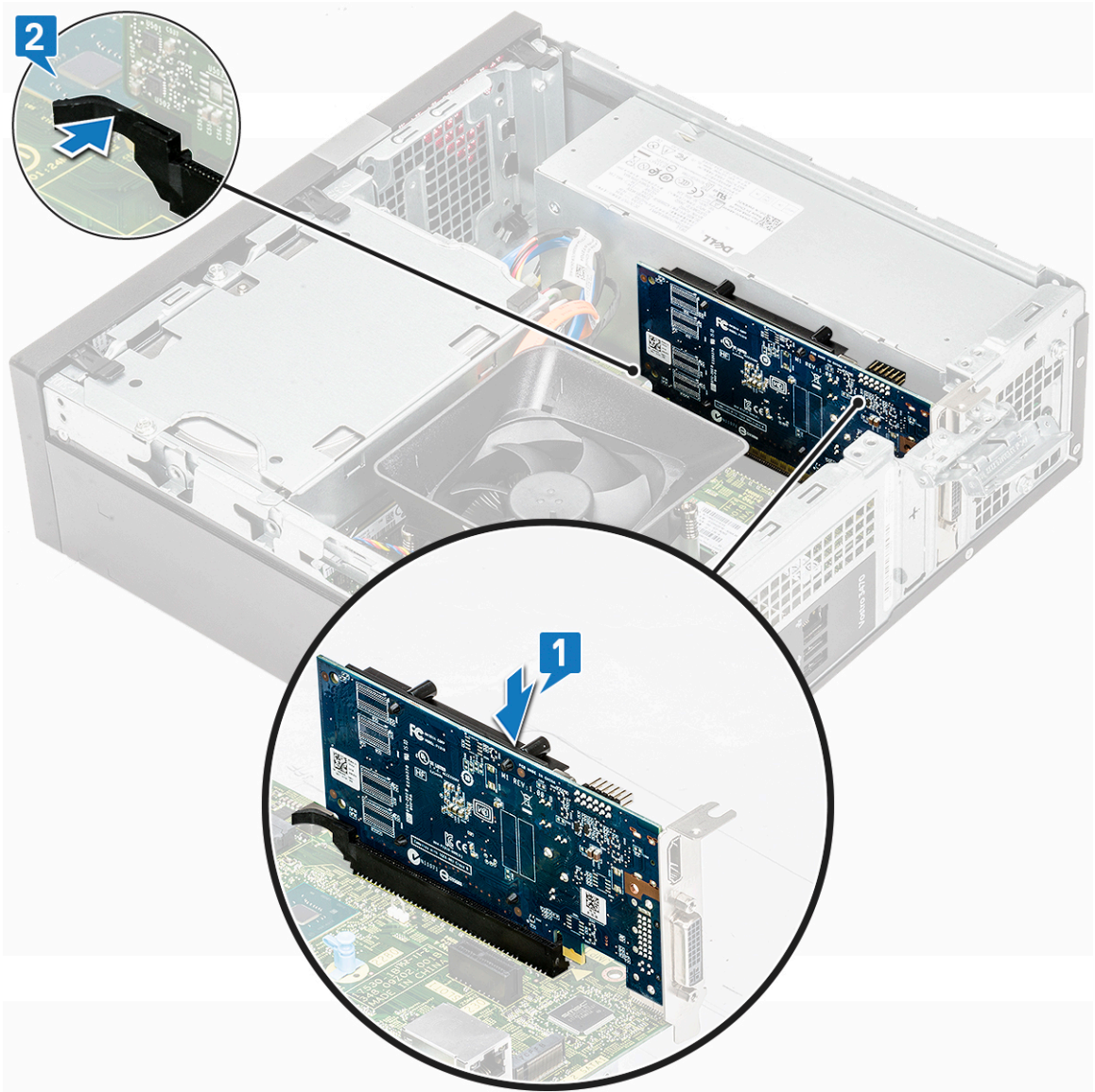


b משוך את לשונית ההחזקה של הכרטיס [1] והסר את כרטיס ההרחבה מהחריץ במחשב [2].

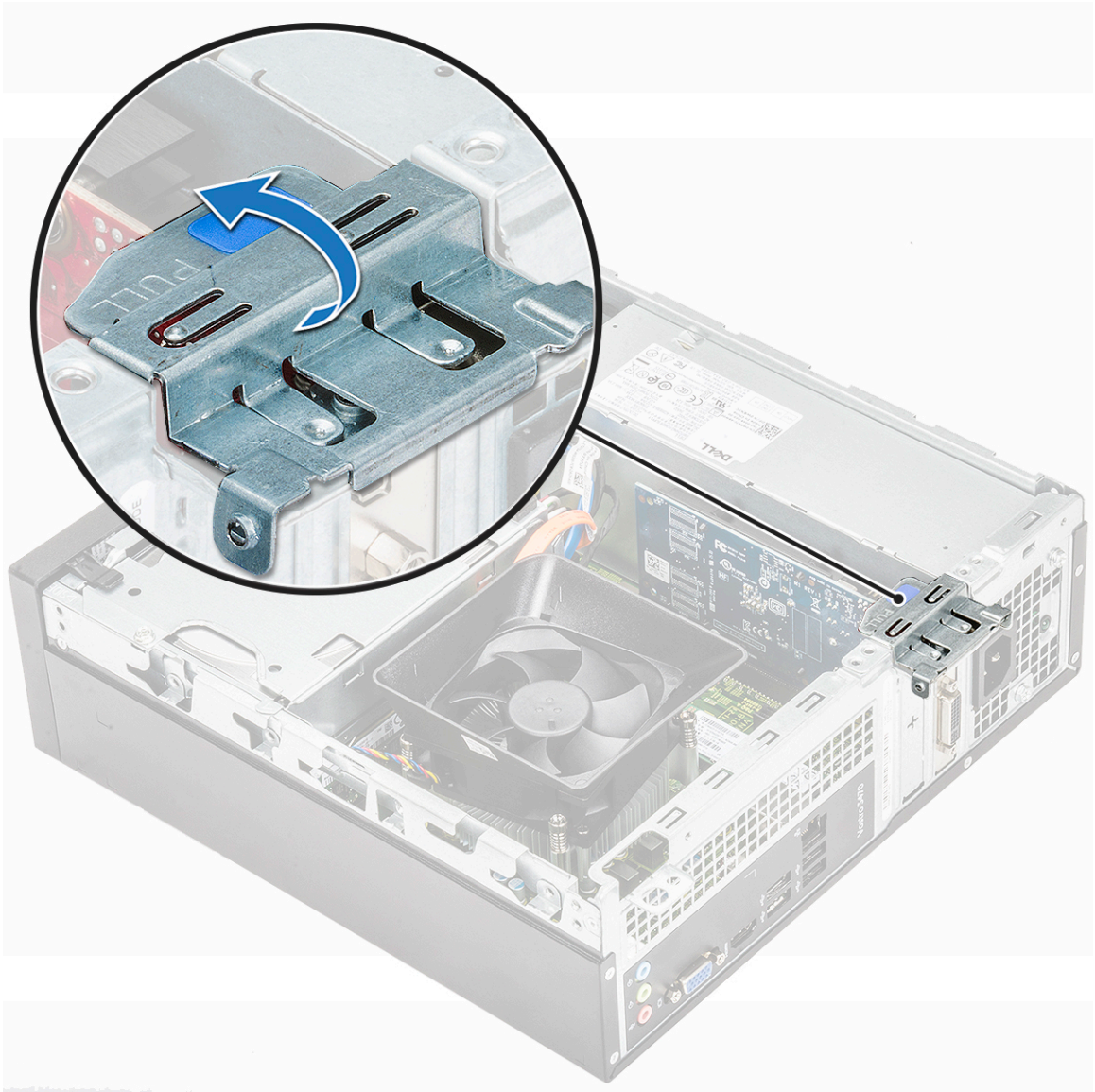


## התקנת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe X16 - אופציונלי

- 1 הכנס את כרטיס ההרחבה לחרוץ [1].
- 2 דחף את תפס ההחזקה של הכרטיס כדי להדק את כרטיס ההרחבה [2].



3 דחף את לשונית המתכת עד שתיכנס למקומה בנקישה.

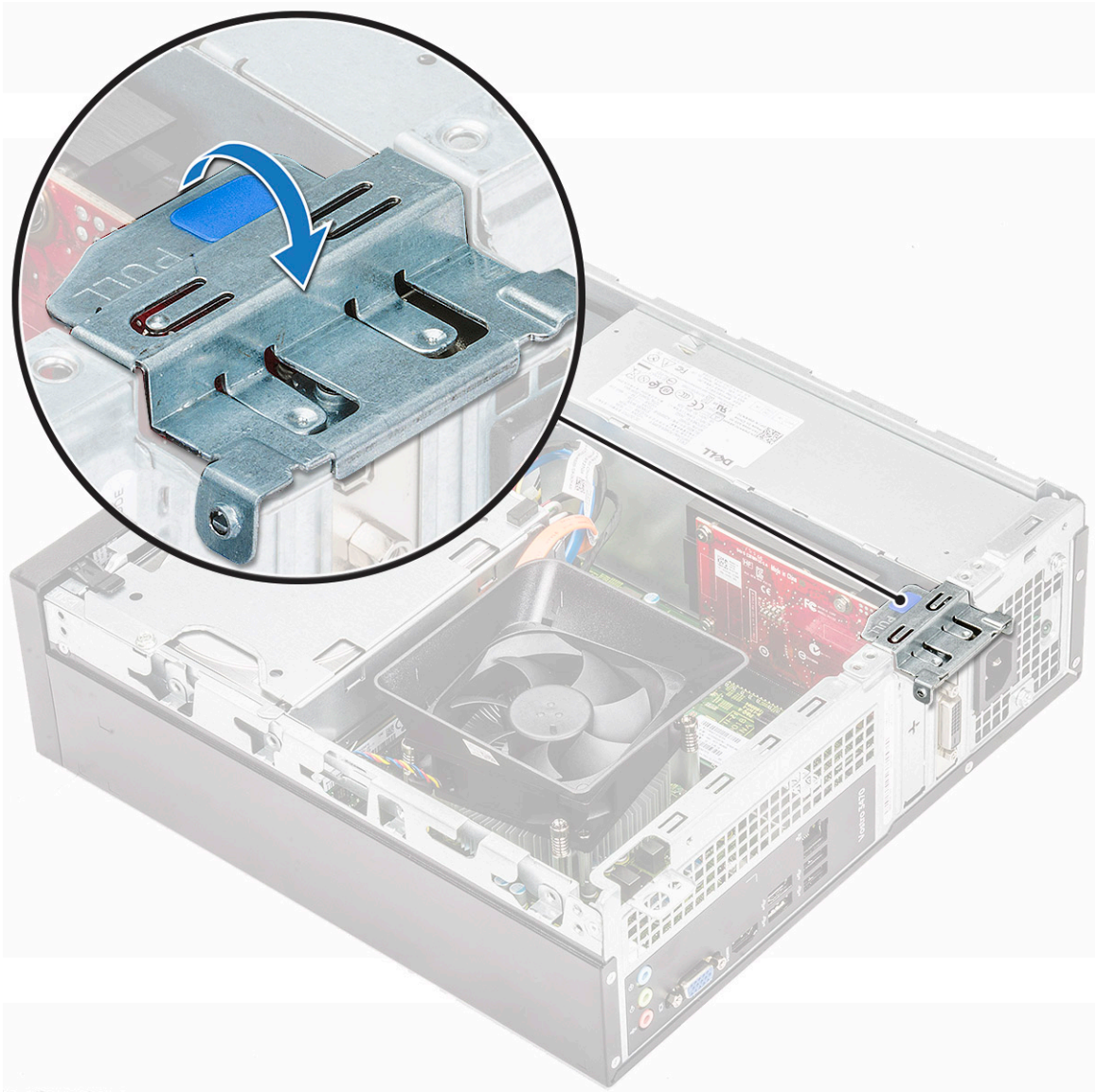


4 התקן את הכיסוי

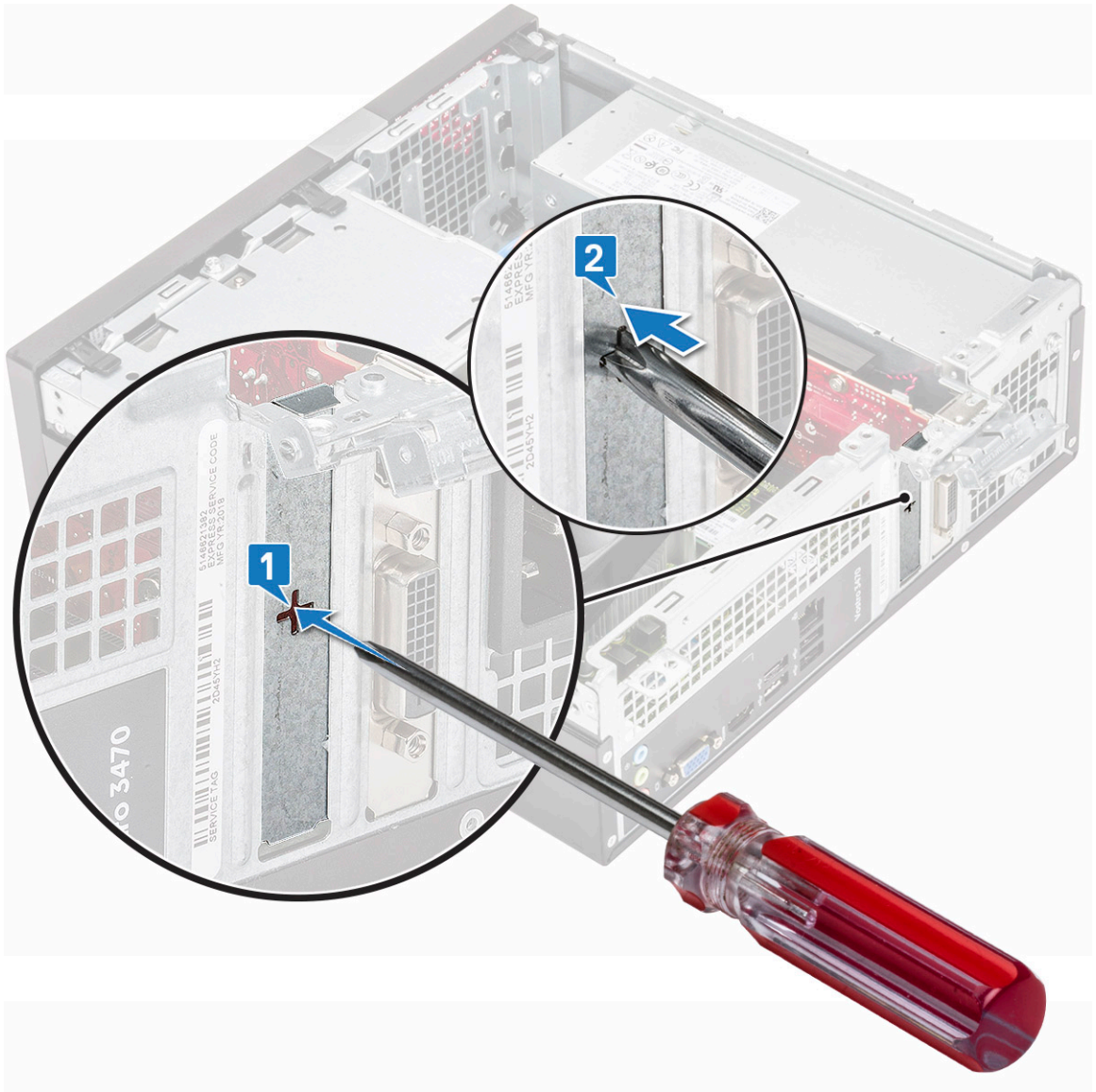
5 בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## התקנת כרטיס ההרחבה PCIe בחריץ 1 - אופציונלי

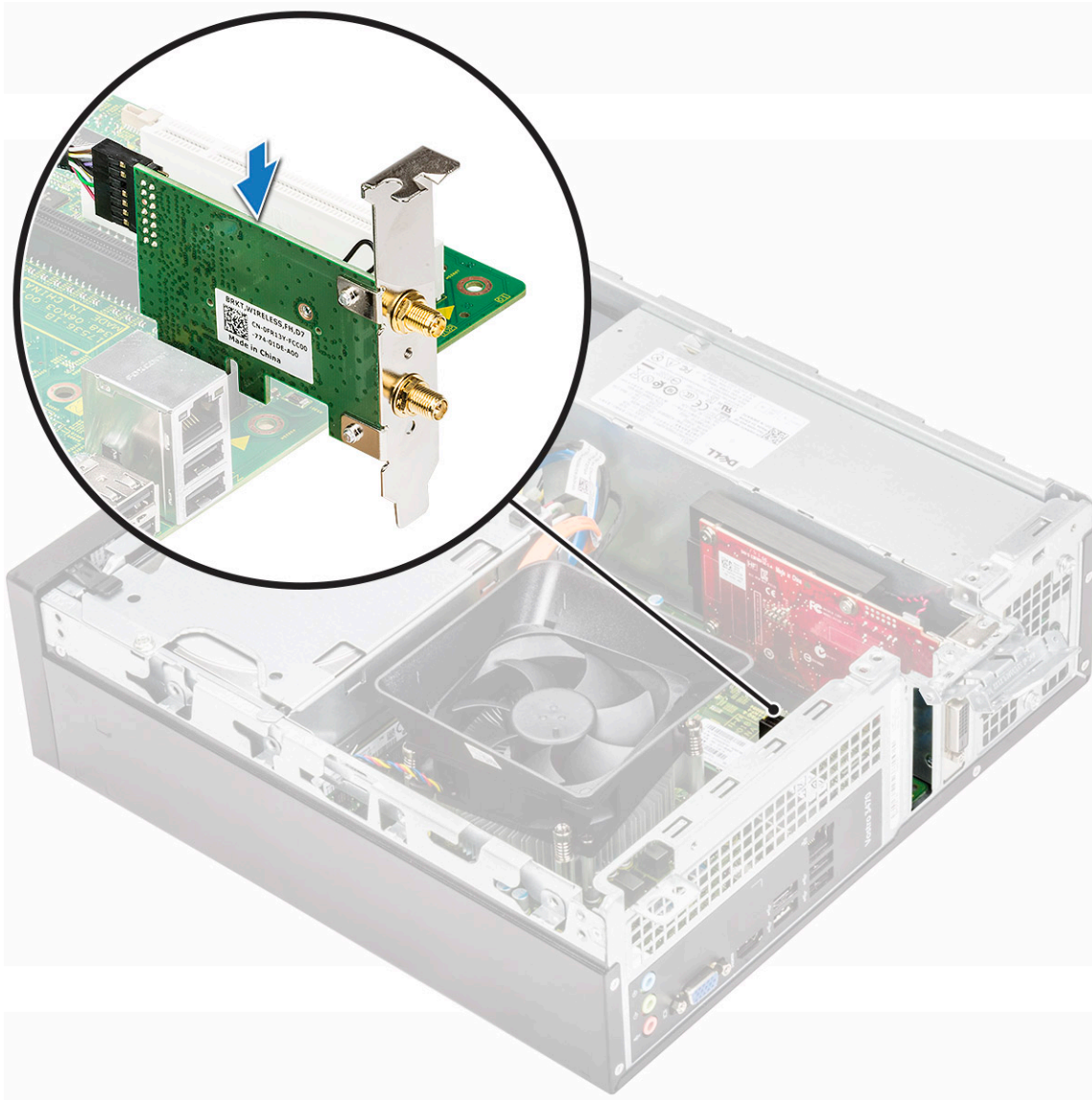
1 משוך את תפס השחרור כדי לפתוח .



2 כדי להסיר את תושבת ה-PCIe כמוצג להלן, הכנס מברג בעל ראש שטוח לתוך החור בתושבת ה-PCIe [1] וסובב שוב שוב את המברג עד לזווית של 45 מעלות כדי לשחרר את התושבת [2].



3 הכנס את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe למחבר בלוח המערכת.



4 סגור את תפס השחרור.

5 התקן את:

a הכיסוי

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

## מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

### הסרת מכלול הכונן הקשיח שגודלו 3.5 אינץ'

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

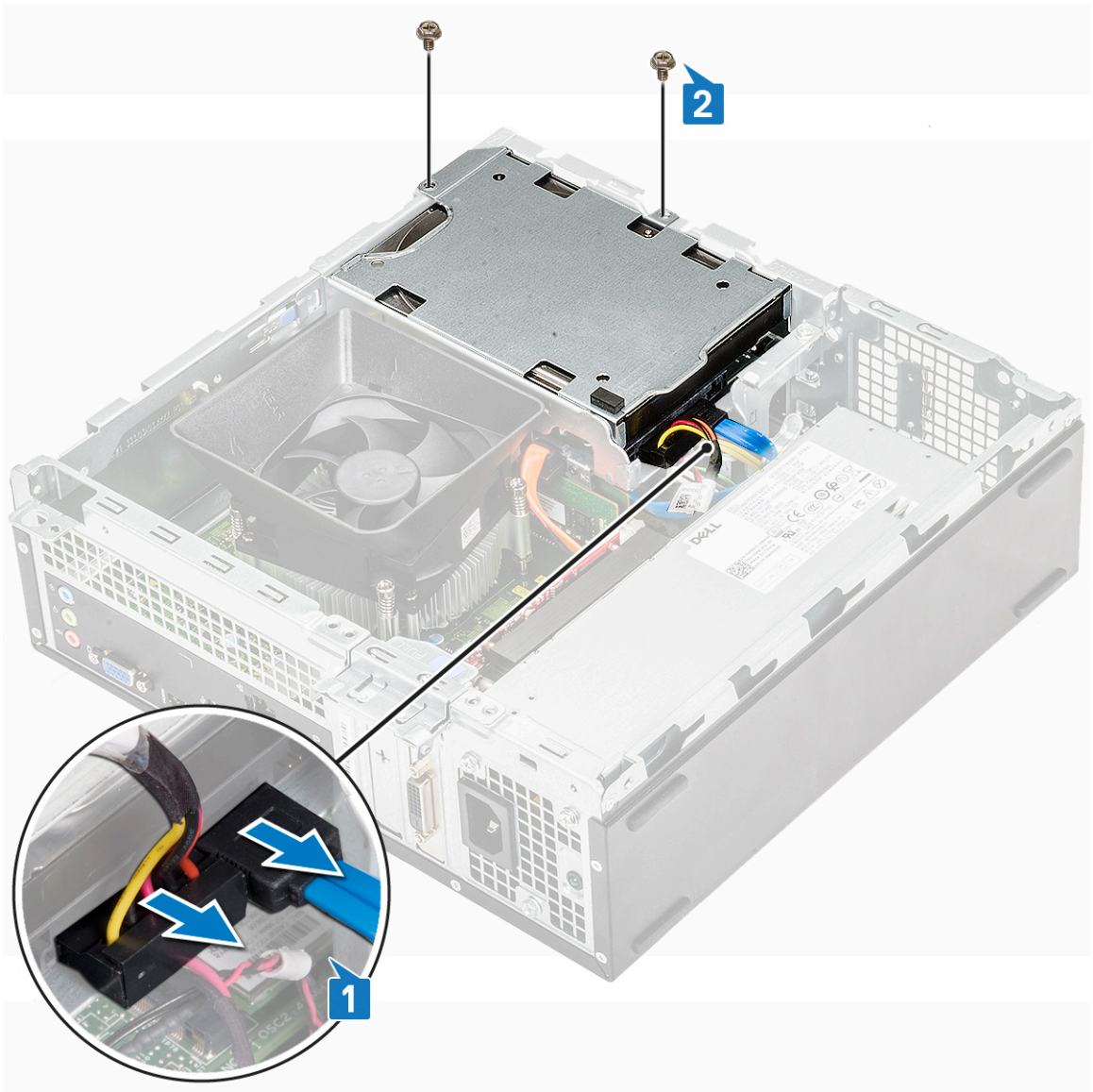
2 הסר את:

a הכיסוי

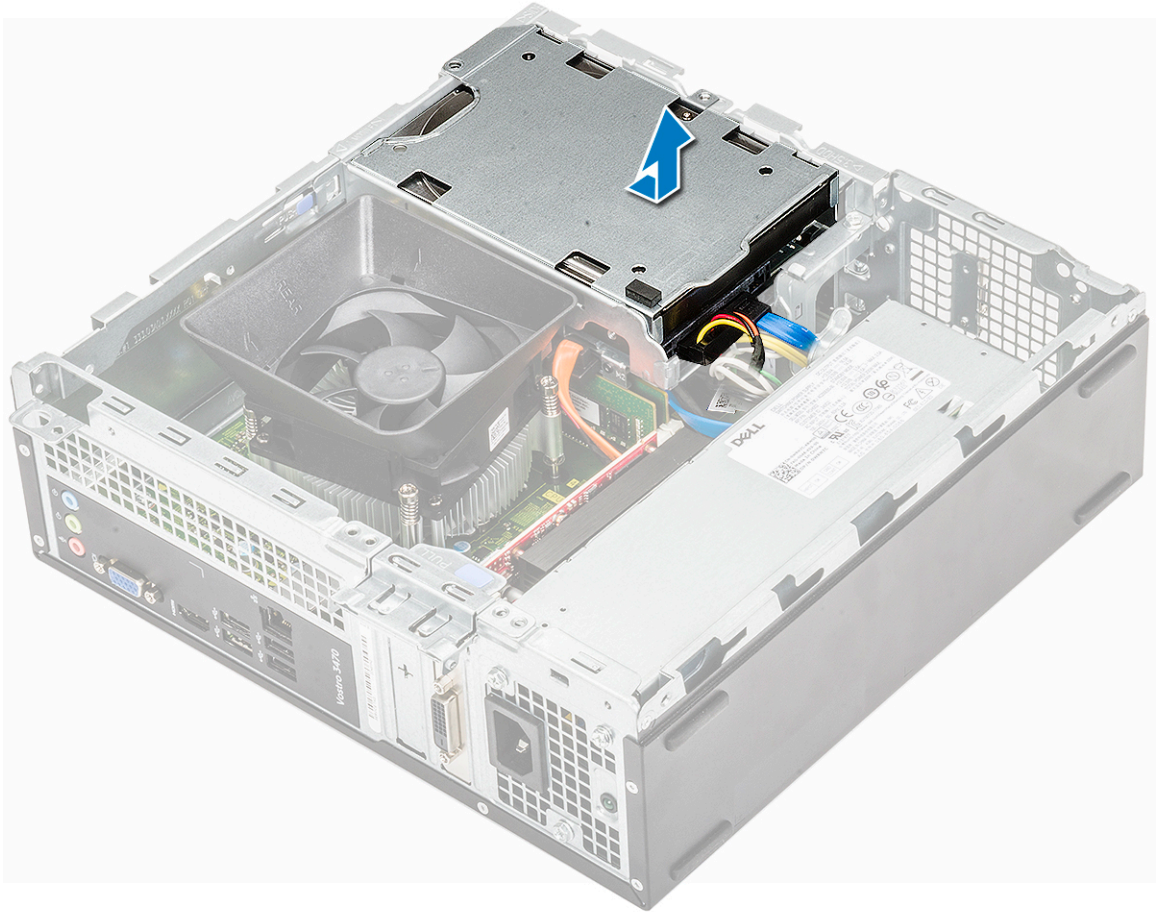
b המסגרת הקדמית

3 נתק את כבל החשמל ואת כבל הנתונים מהכונן הקשיח [1].

4 הסר את שני הברגים מסוג 6-32xL6.35 שמהדקים את מארז הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' למפרץ הכונן [2].



5 החלק את מארז הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' והוצא אותו מהמערכת.

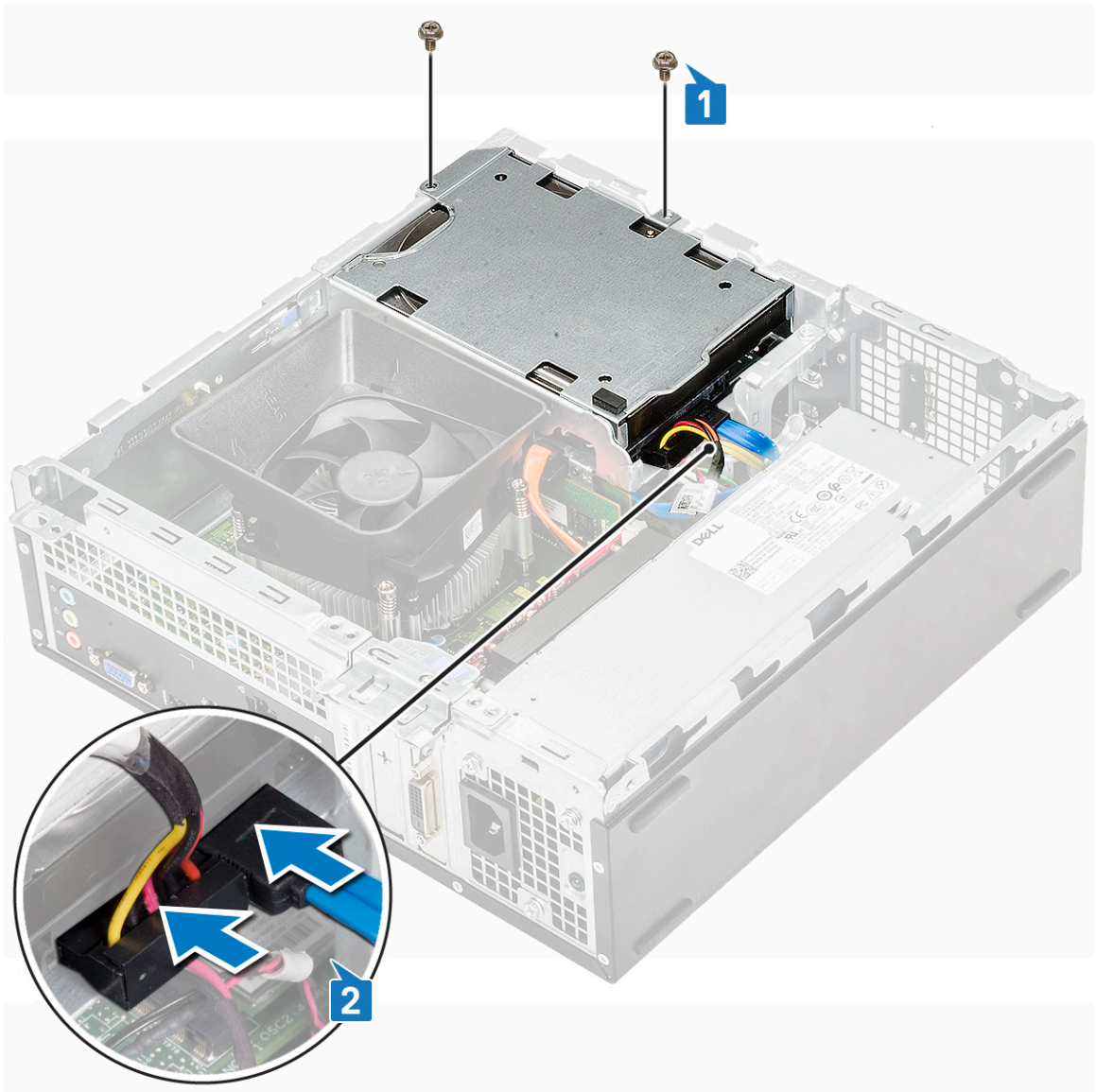


## התקנת מארז הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'

1 החלק את מארז הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' לתוך מפרץ הכוננים.



- 2 הברג בחזרה את שני הברגים מסוג 6-32xL3.5 כדי להדק את מארז הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' למחשב [1].
- 3 חבר את כבל הנתונים ואת כבל החשמל לכונן הקשיח [2].



4 התקן את:

a המסגרת הקדמית

b הכיסוי

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

## כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

### הסרת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' מתושבת הכונן הקשיח

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

2 הסר את:

a הכיסוי

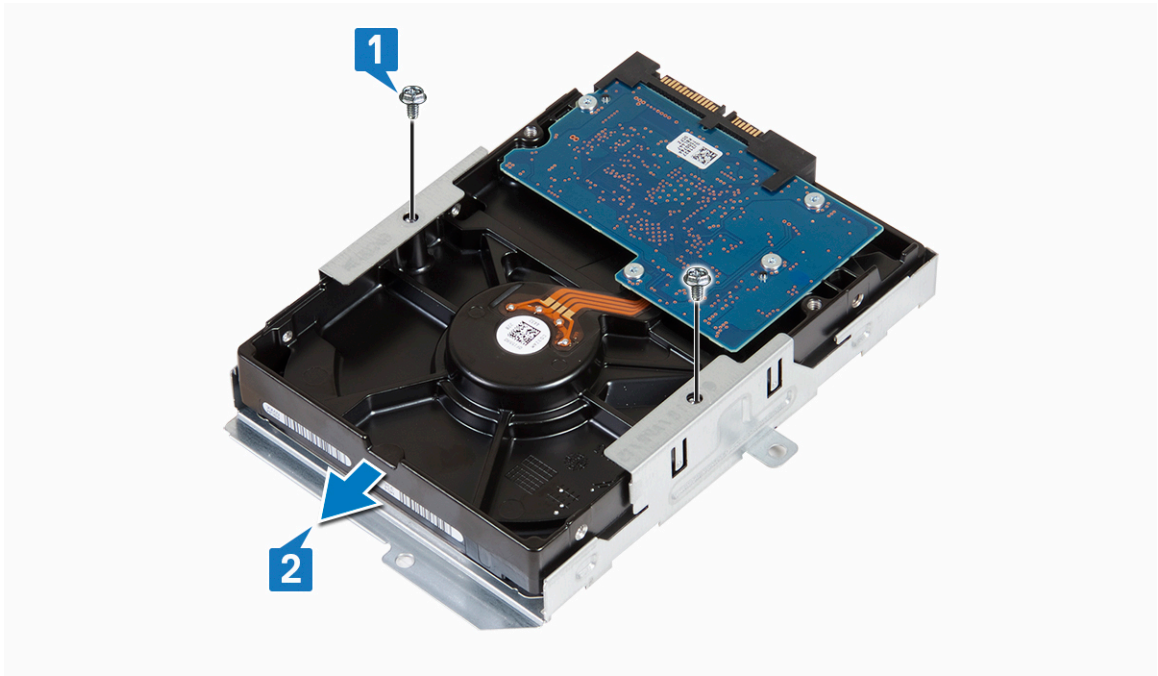
b המסגרת הקדמית

c מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

3 בצע את השלבים כדי להסיר את הכונן הקשיח:

a הסר את שני הברגים מסוג 6-32xL3.6 שמהדקים את הכונן הקשיח לתושבת [1].

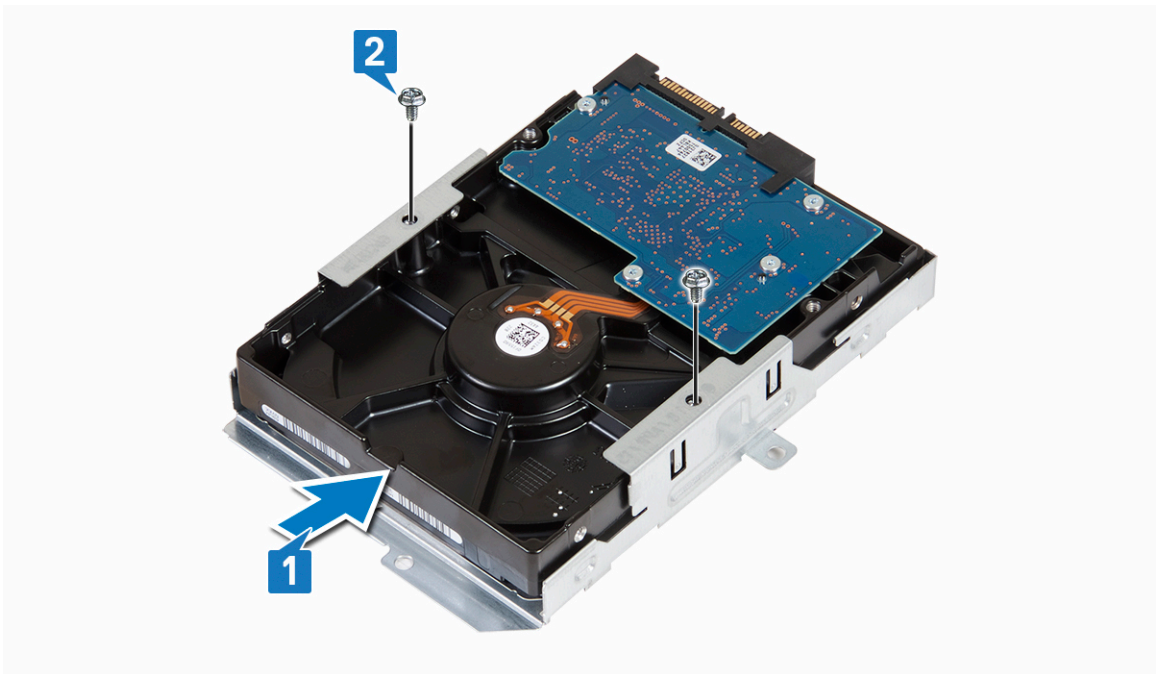
b החלק את הכונן הקשיח והסר אותו מהתושבת [2].



## התקנת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' לתוך תושבת הכונן הקשיח

1 החלק את הכונן הקשיח לתוך תושבת הכונן הקשיח [1].

2 הברג בחזרה את שני הברגים מסוג 6-32xL3.6 כדי להדק את הכונן הקשיח לתושבת [2].



3 התקן את:

a מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

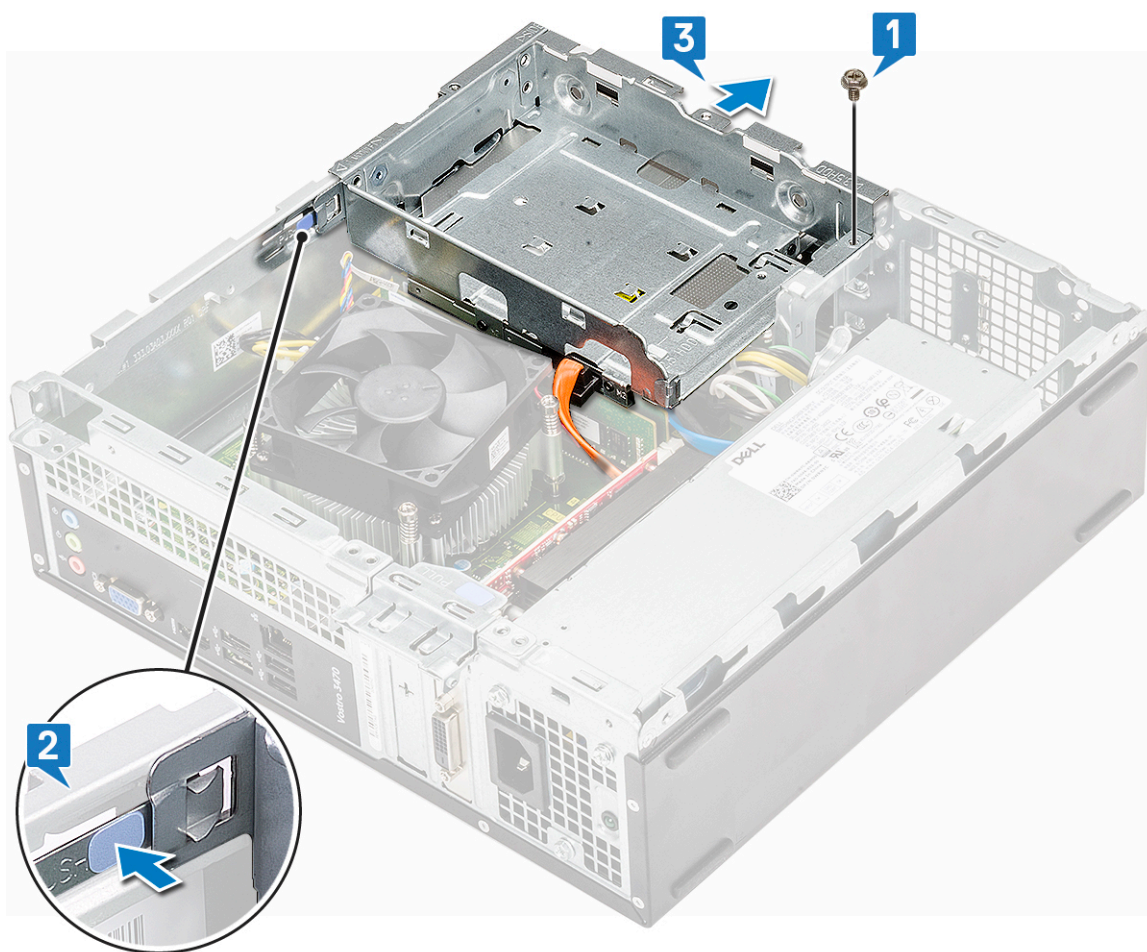
b המסגרת הקדמית

c הכיסוי

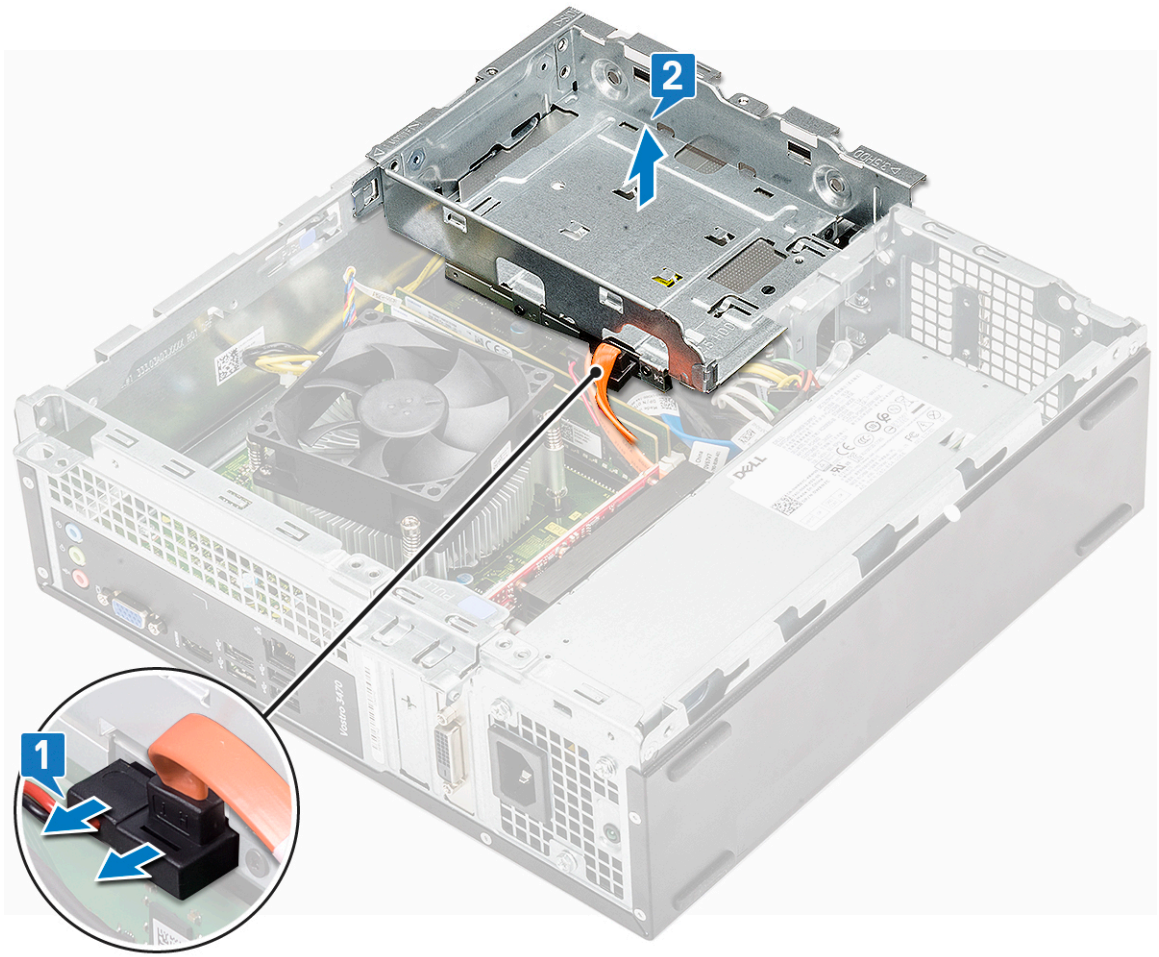
4 בצע את הפעולה המפורטת בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

## הסרת כלוב הכוננים

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a הכיסוי
  - b המסגרת הקדמית
  - c מעטה צינור
  - d מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- 3 בצע את השלבים כדי לשחרר את כלוב הכוננים:
  - a הסר את הבורג מסוג 6-32xL6.35 שמהדק את כלוב הכונן למפרץ הכונן [1].
  - b לחץ על הלשונית הכחולה כדי לשחרר את כלוב הכוננים [2].
  - c החלק את כלוב הכוננים אל מחוץ למחשב [3].

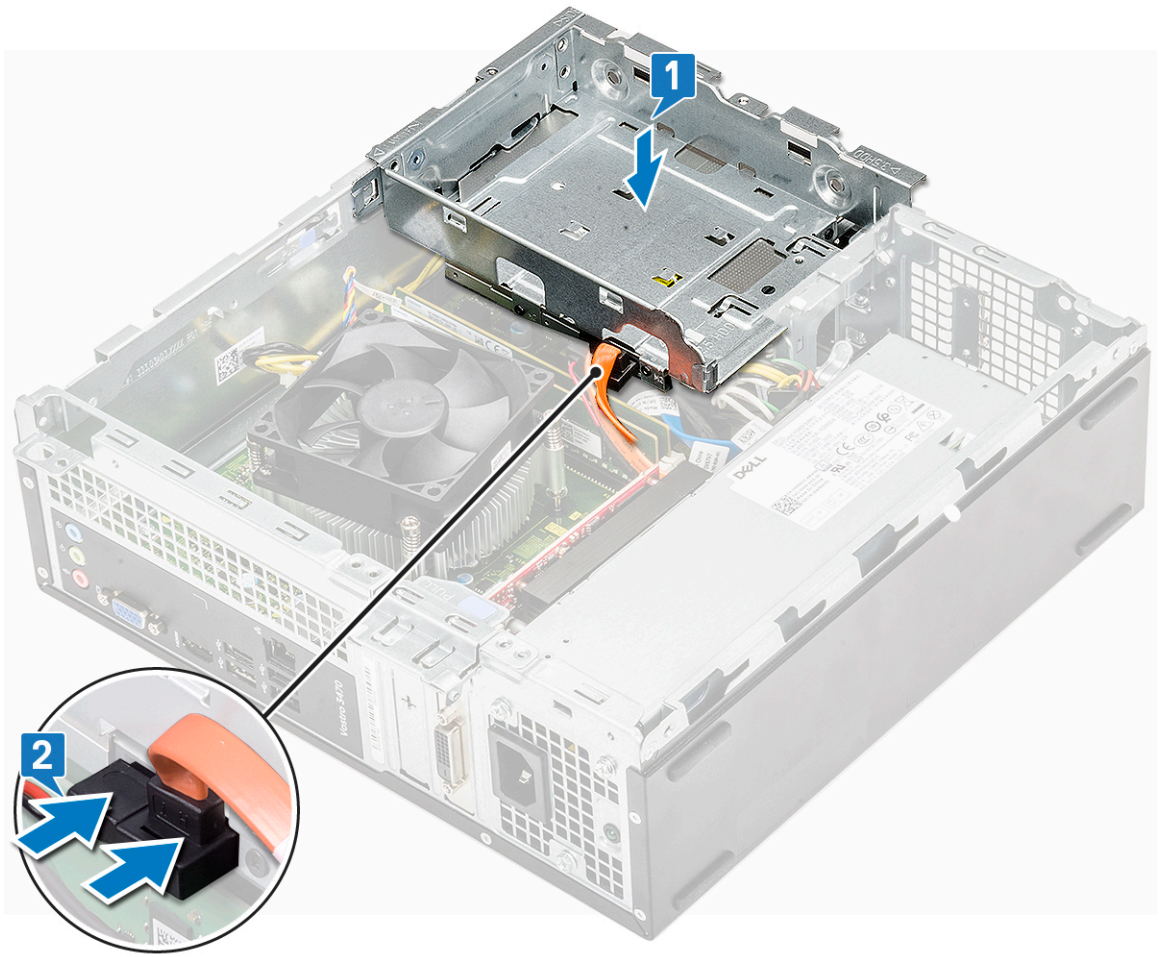


- 4 בצע את השלבים כדי להסיר את כלוב הכוננים:
  - a נתק את כבל החשמל ואת כבל הנתונים מהכונן האופטי [1].
  - b הרם והוצא את כלוב הכונן האופטי מהמערכת [2].

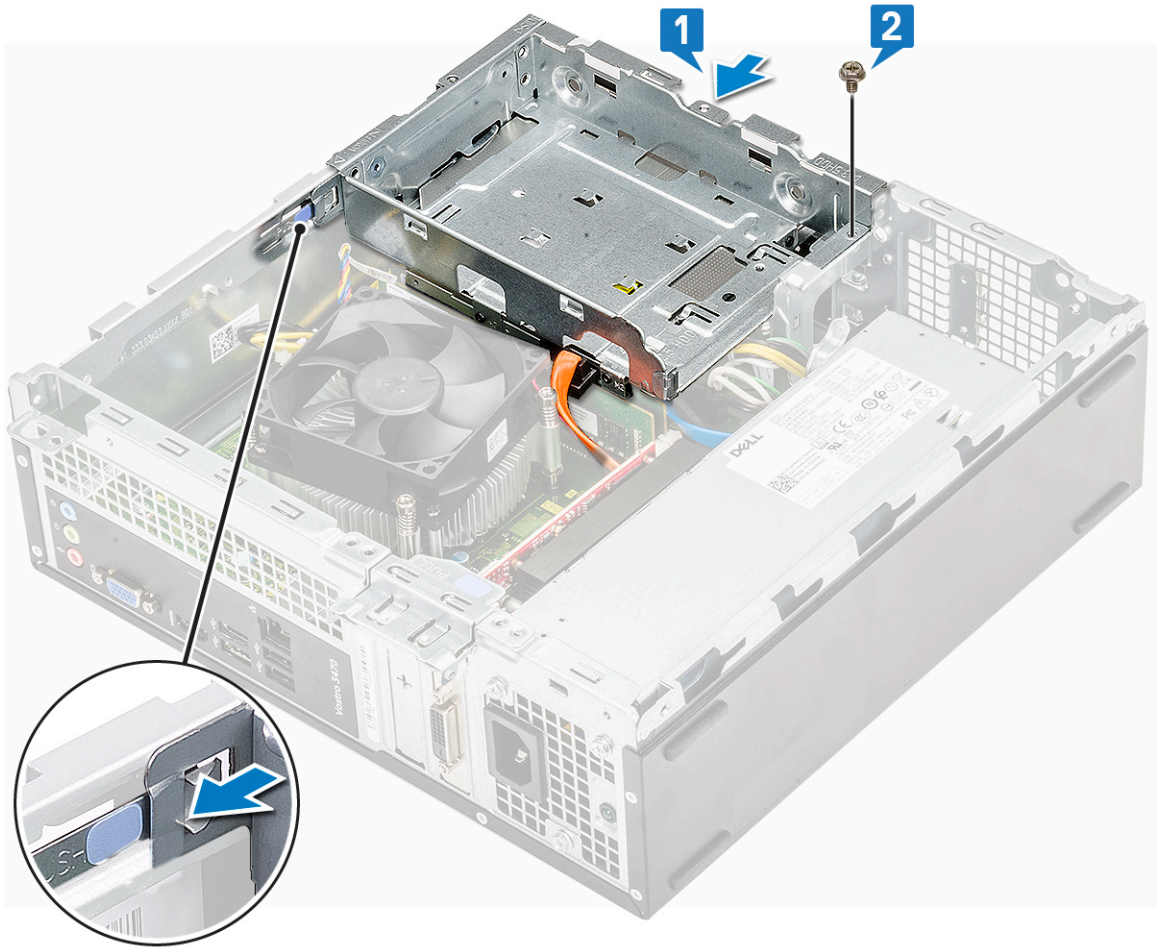


## התקנת כלוב הכוננים

1 מקם את כלוב הכוננים במארז [1] וחבר את כבל הנתונים וכבל החשמל לכונן האופטי [2].



- 2 הכנס את כלוב הכוננים לתוך החריץ עד שייכנס למקומו בנקישה [1].
- 3 הברג בחזרה את הבורג מסוג 6-32xL6.35 כדי להדק את כלוב הכוננים למארז [2].



4 התקן את:

- a מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- b מעטה צינור
- c המסגרת הקדמית
- d הכיסוי

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

## כונן אופטי

### הסרת תושבת הכונן האופטי

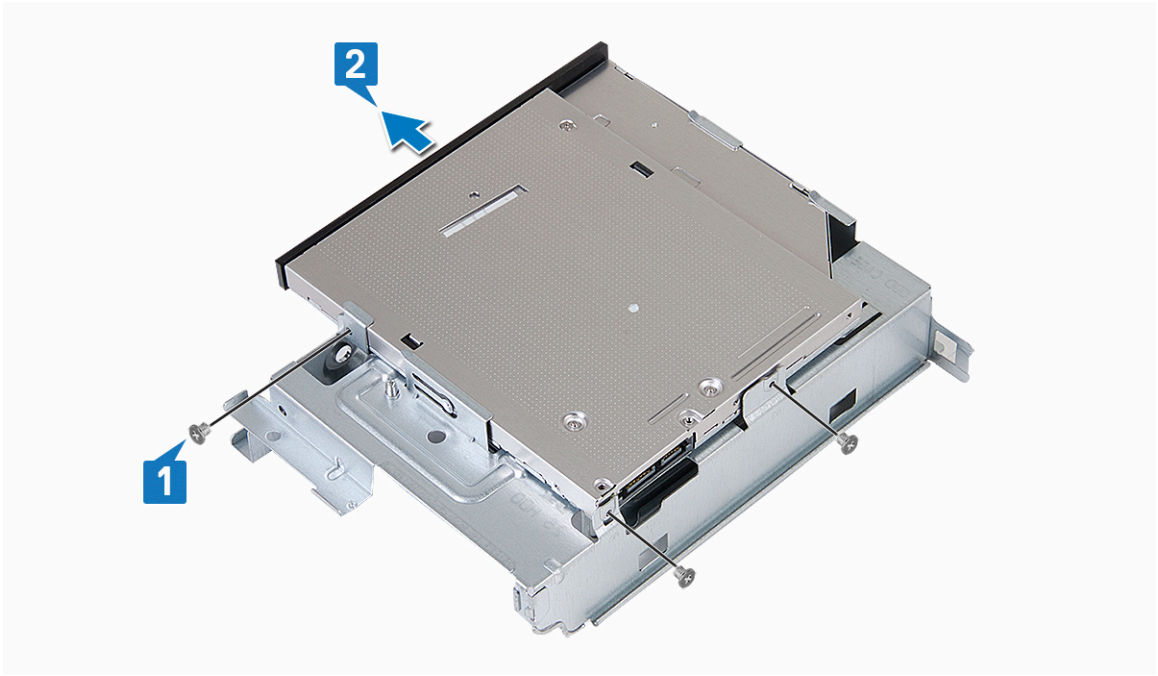
1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 הסר את:

- a הכיסוי
- b המסגרת הקדמית
- c מעטה צינור
- d מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- e כלוב הכונן

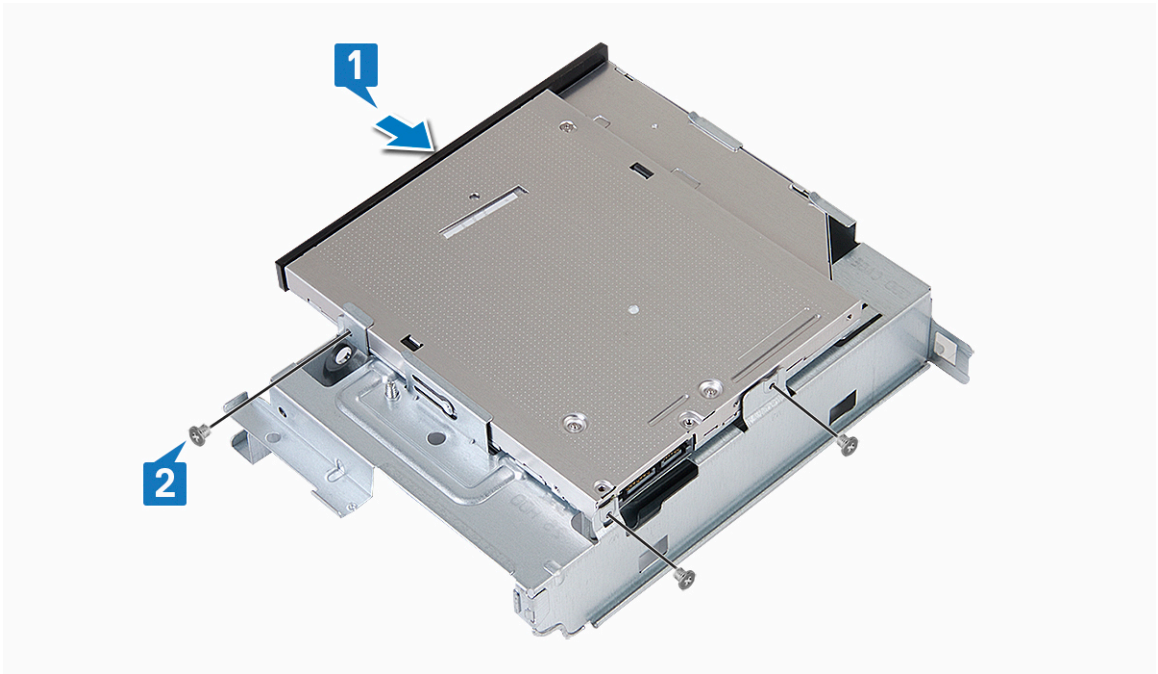
3 בצע את השלבים כדי להסיר את התושבת מהכונן האופטי.

- a הסר את שלושת הברגים מסוג M2x2 שמהדקים את התושבת לכונן האופטי [1].
- b החלק את הכונן האופטי מחוץ לתושבת [2].



## התקנת תושבת הכונן האופטי

- 1 החלק את הכונן האופטי לתוך מפרץ הכונן, עד שייכנס למקומו בנקישה [1].
- 2 חזק את שלושת הברגים מסוג M2x2 כדי להדק את הכונן האופטי לתושבת [2].



3 התקן את:

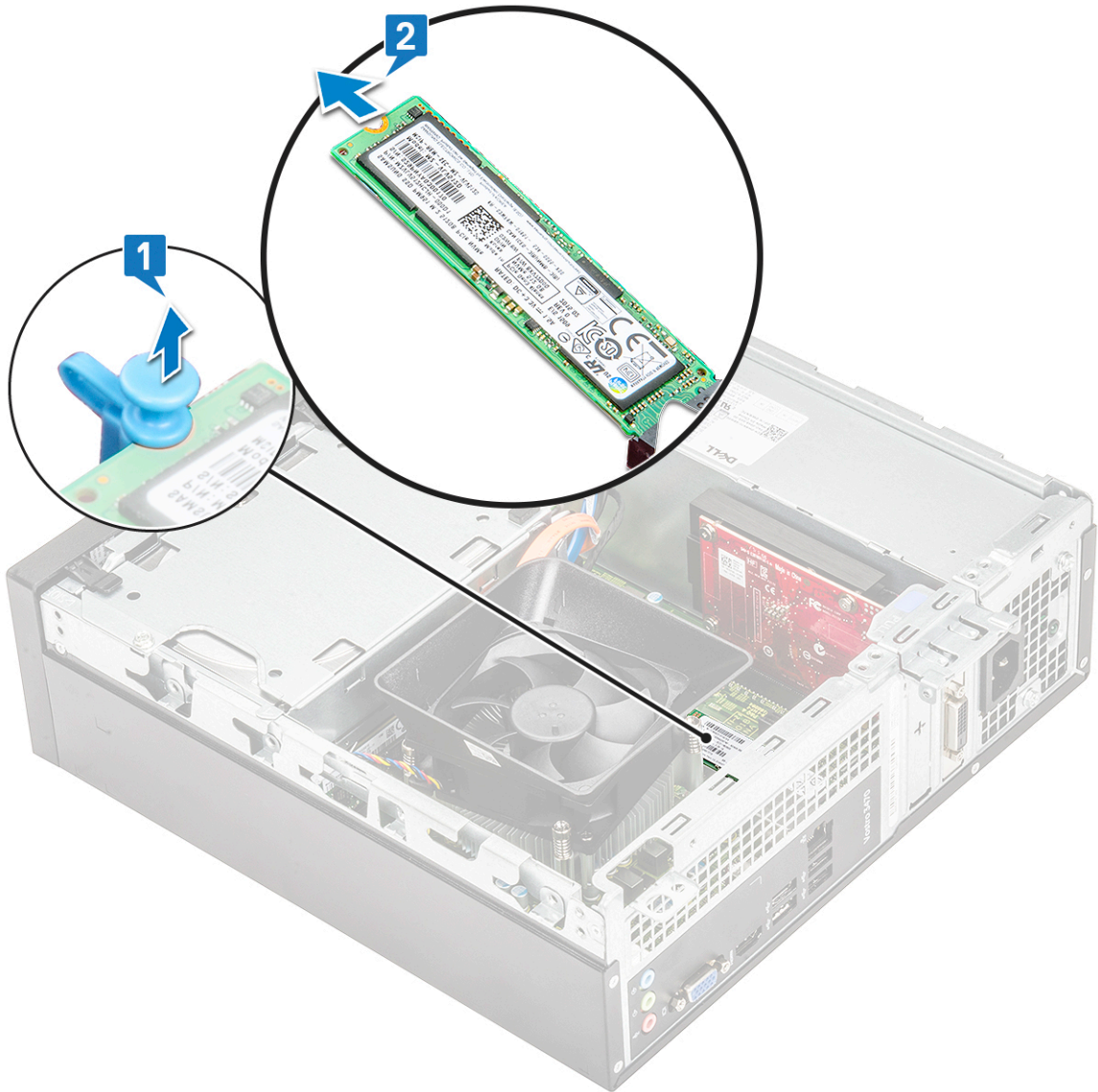
- a כלוב הכונן
- b מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- c מעטה צינן
- d המסגרת הקדמית
- e הכיסוי

4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה בתוך גוף המחשב.

# SATA SSD מסוג M2

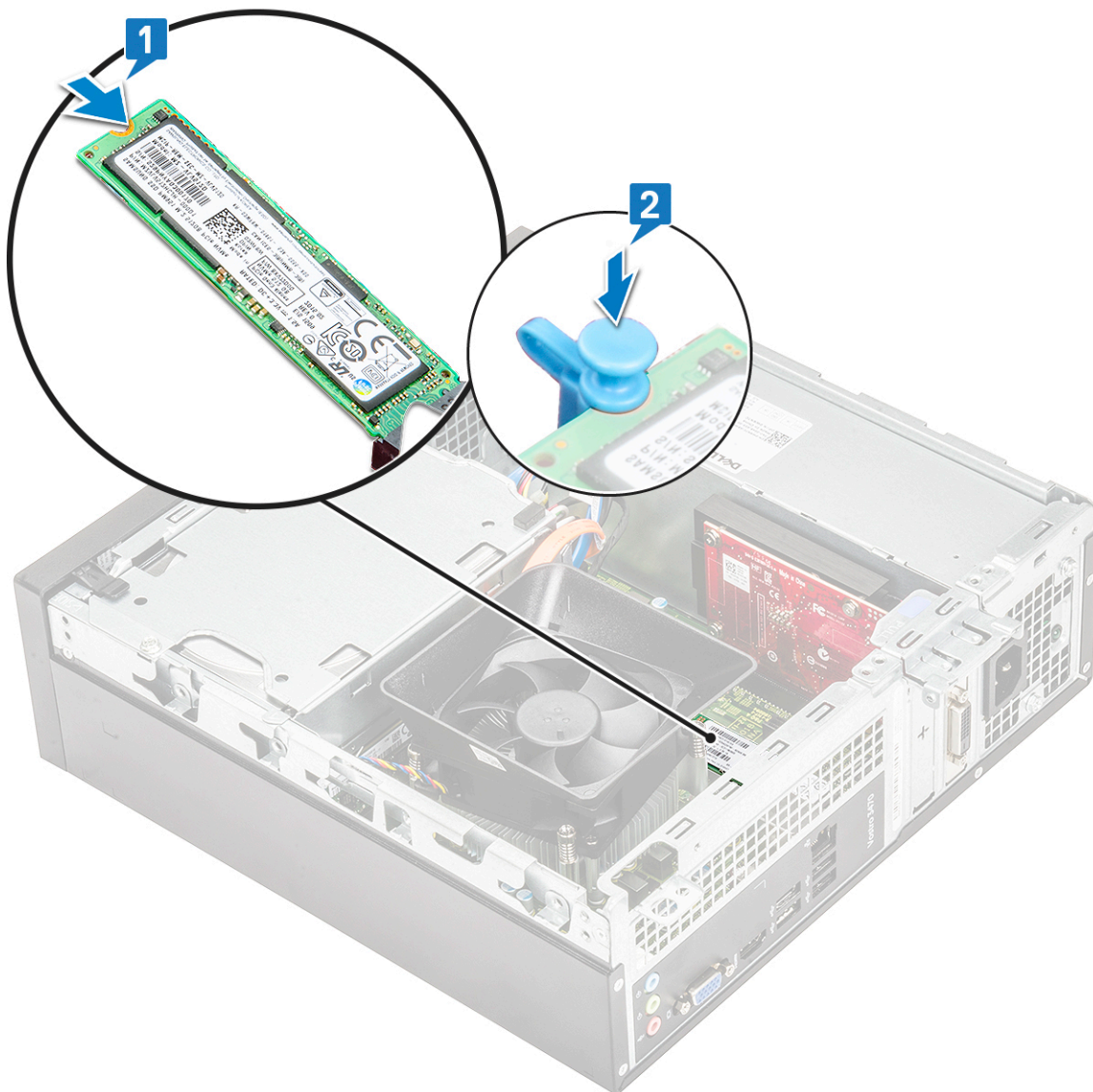
## הסרת SSD מסוג M.2 SATA

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
  - a כיסוי
- 3 כדי להסיר SSD מסוג M.2 SATA:
  - a משוך את הלשונית הכחולה המהדקת את ה-SSD מסוג M.2 SATA ללוח המערכת [1].
  - b החלק החוצה את ה-SSD מסוג M.2 SATA מהמחבר שבלוח המערכת [2].



## התקנת M.2 SATA SSD

- 1 הכנס את ה-SSD מסוג M.2 SATA למחבר M.2 SATA.
- 2 לחץ על הלשונית הכחולה כדי להדק את ה-SSD מסוג M.2 SATA [2].



3 התקן את:

a כיסוי

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

## כרטיס ה-WLAN

### הסרת כרטיס ה-WLAN

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

2 הסר את:

a הכיסוי

b המסגרת הקדמית

c מעטה ציפון

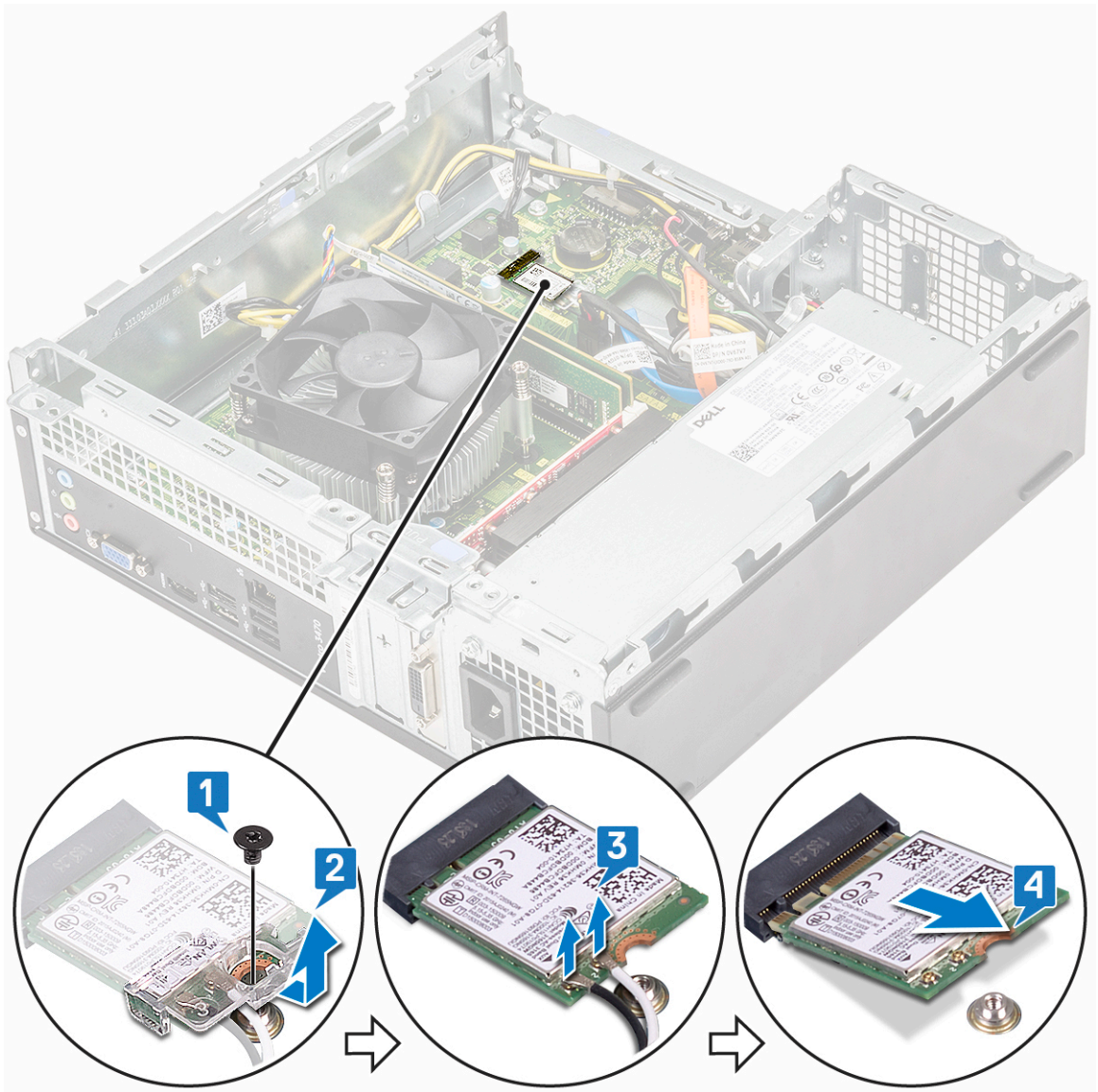
d מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

e כונן אופטי

3 בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את כרטיס ה-WLAN מהמחשב:

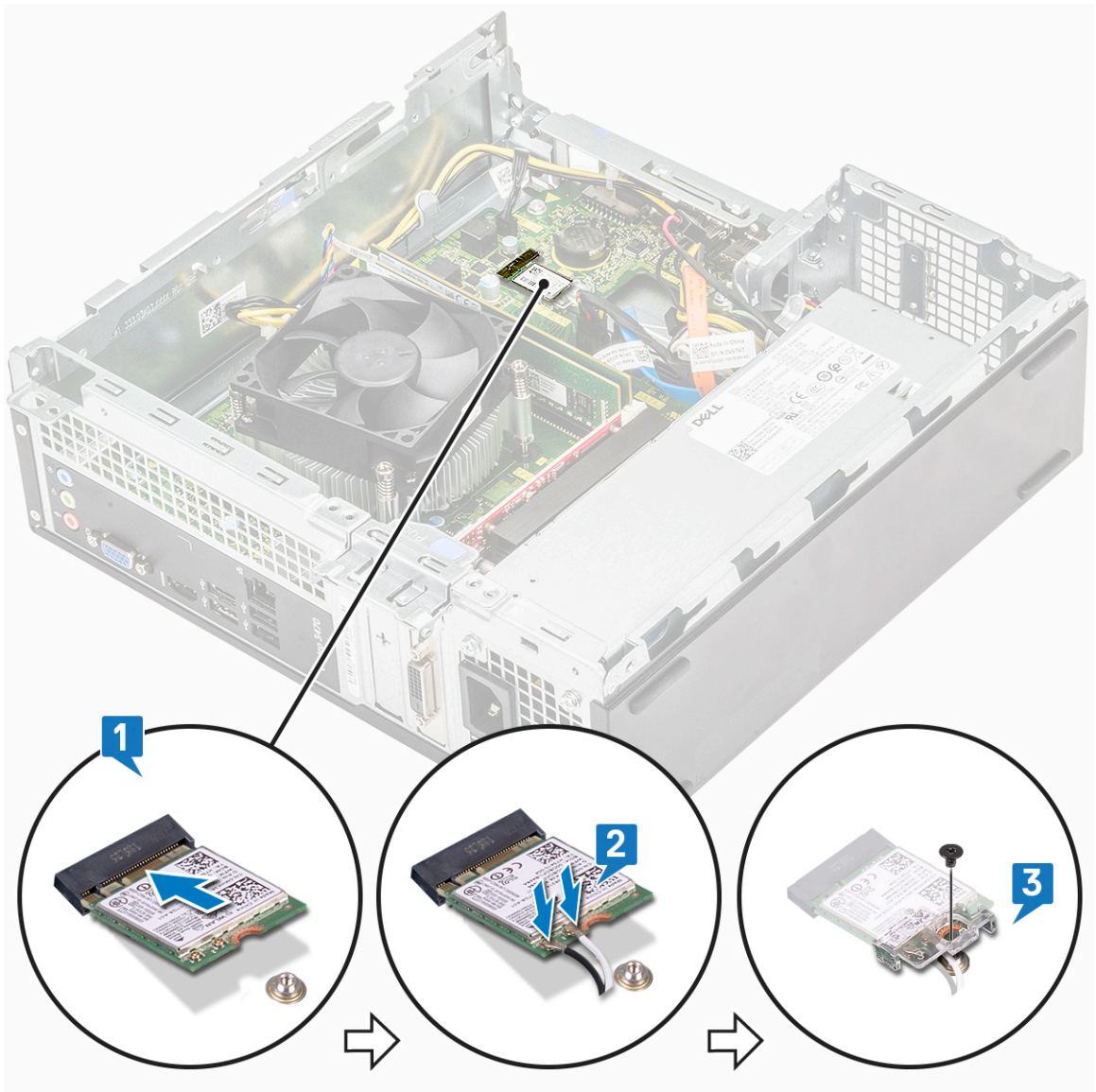
a הסר את הבורג מסוג M2L3.5 כדי לשחרר את לשונית הפלסטיק שמהדקת את כרטיס ה-WLAN למחשב [1,2].

- b נתק את כבלי ה-WLAN מהמחברים בכרטיס ה-WLAN [3].
- c הסר את כרטיס ה-WLAN [4] מהחריץ שלו בלוח המערכת.



## התקנת כרטיס WLAN

- 1 הכנס את כרטיס ה-WLAN למחבר בלוח המערכת [1].
- 2 חבר את כבלי ה-WLAN למחברים בכרטיס ה-WLAN [2].
- 3 הנח את לשונית הפלסטיק וחזק את הבורג מסוג M2x3.5 כדי להדק את כרטיס ה-WLAN ללוח המערכת [3].



4 התקן את:

a כונן אופטי

b מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

c מעטה ציפון

d המסגרת הקדמית

e הכיסוי

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

## מכלול גוף הקירור

### הסרת מכלול גוף הקירור

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

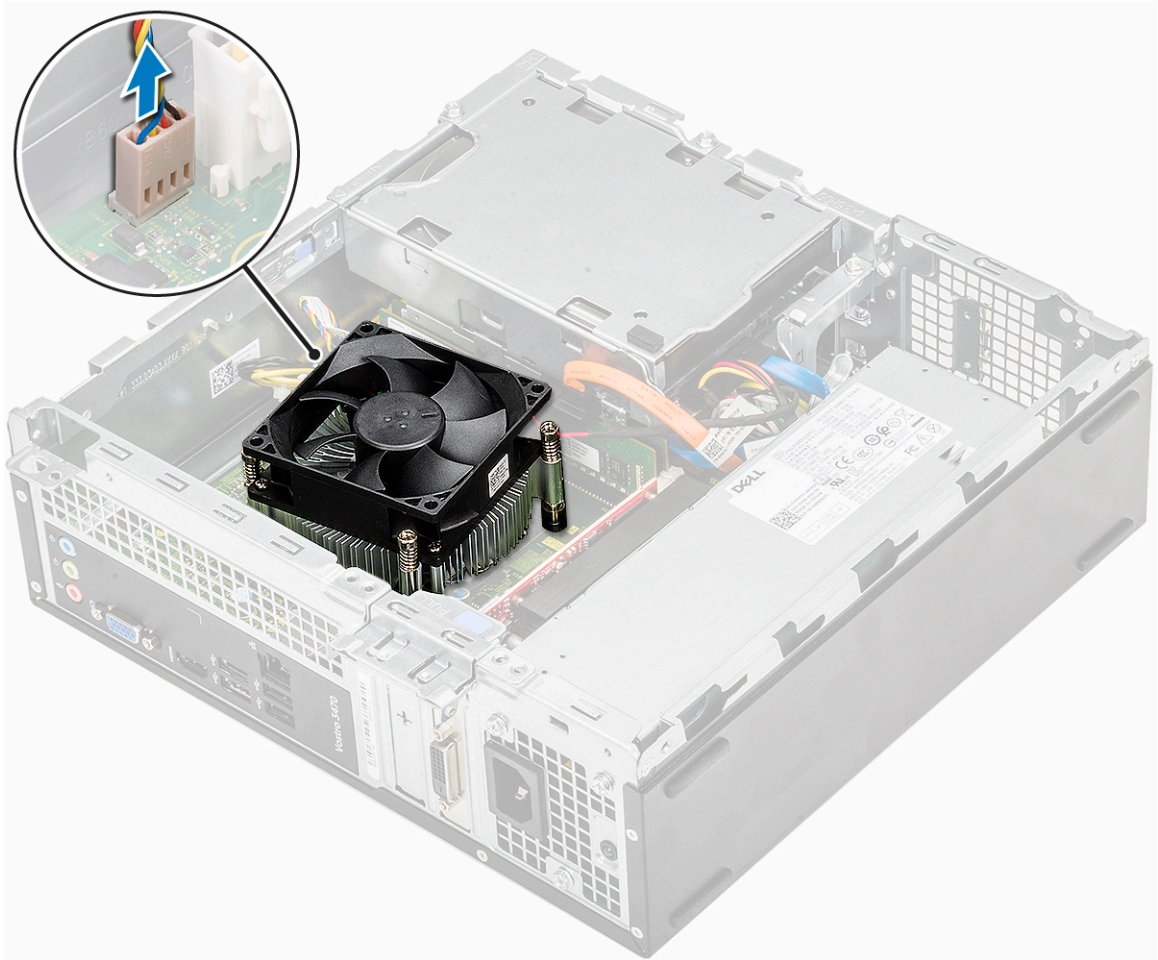
2 הסר את:

a הכיסוי

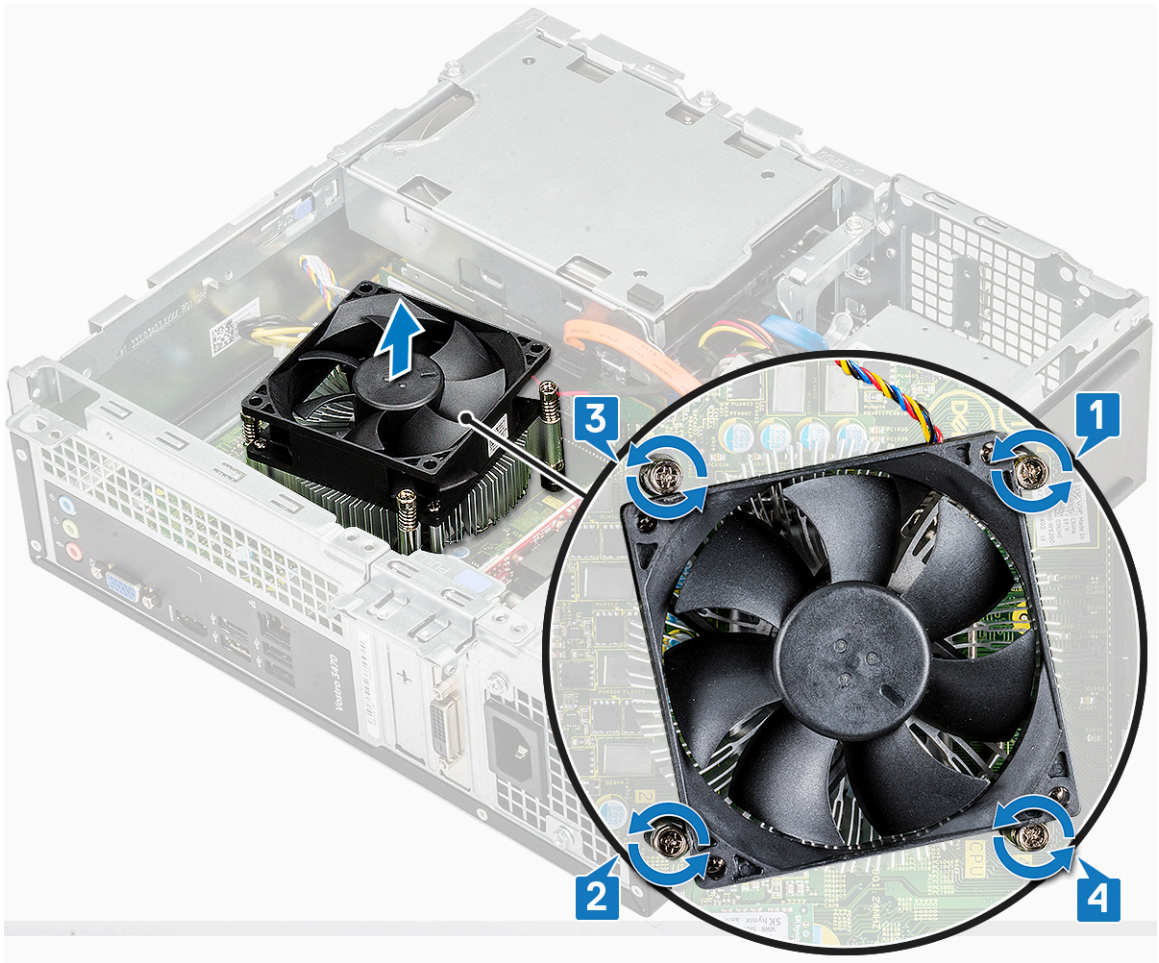
b מעטה ציפון

3 בצע את השלבים כדי להסיר את מכלול גוף הקירור.

a נתק את כבל מכלול גוף הקירור מלוח המערכת .

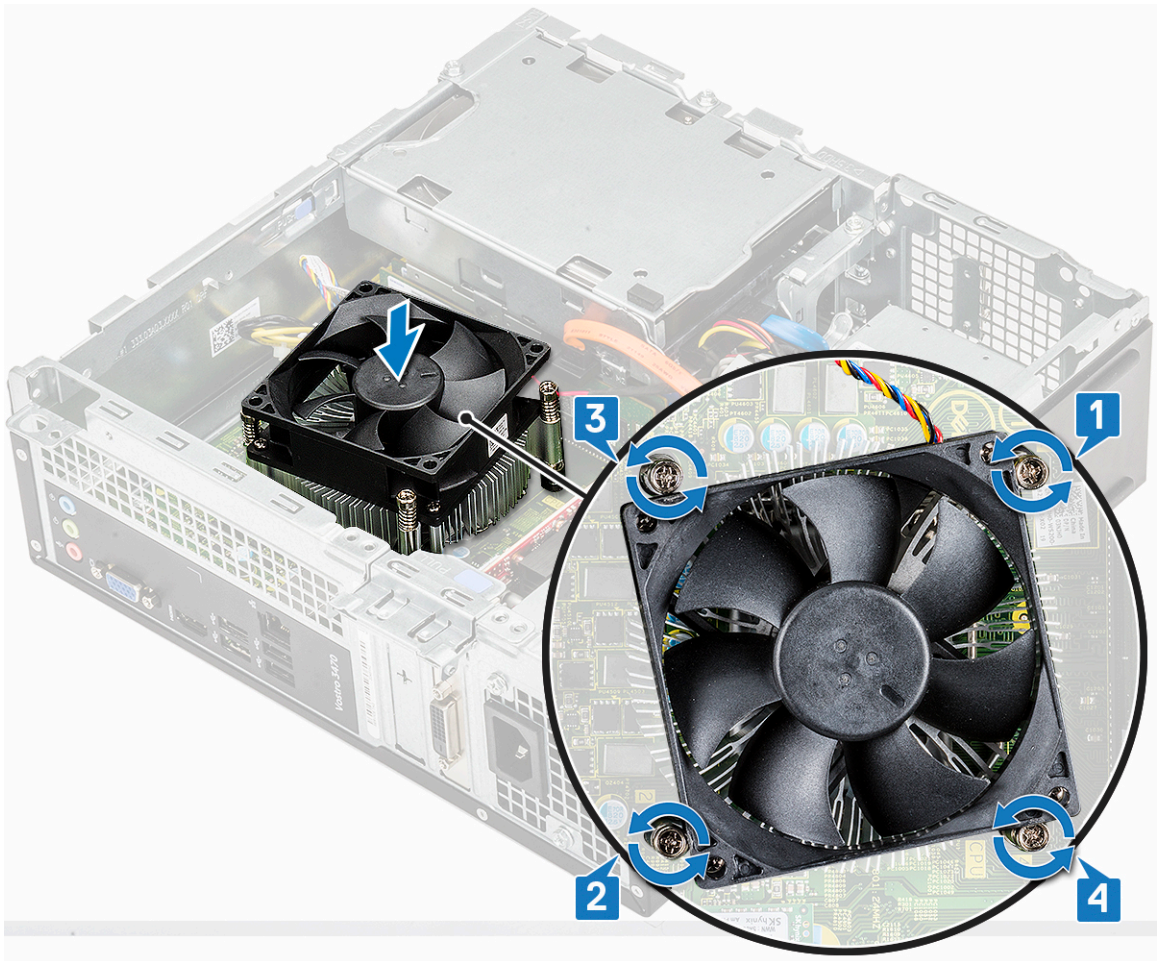


b הסר את הברגים שמהדקים את מכלול גוף הקירור לפי הסדר [1,2,3,4].  
c הרם את גוף הקירור והסר אותו מהמארז.

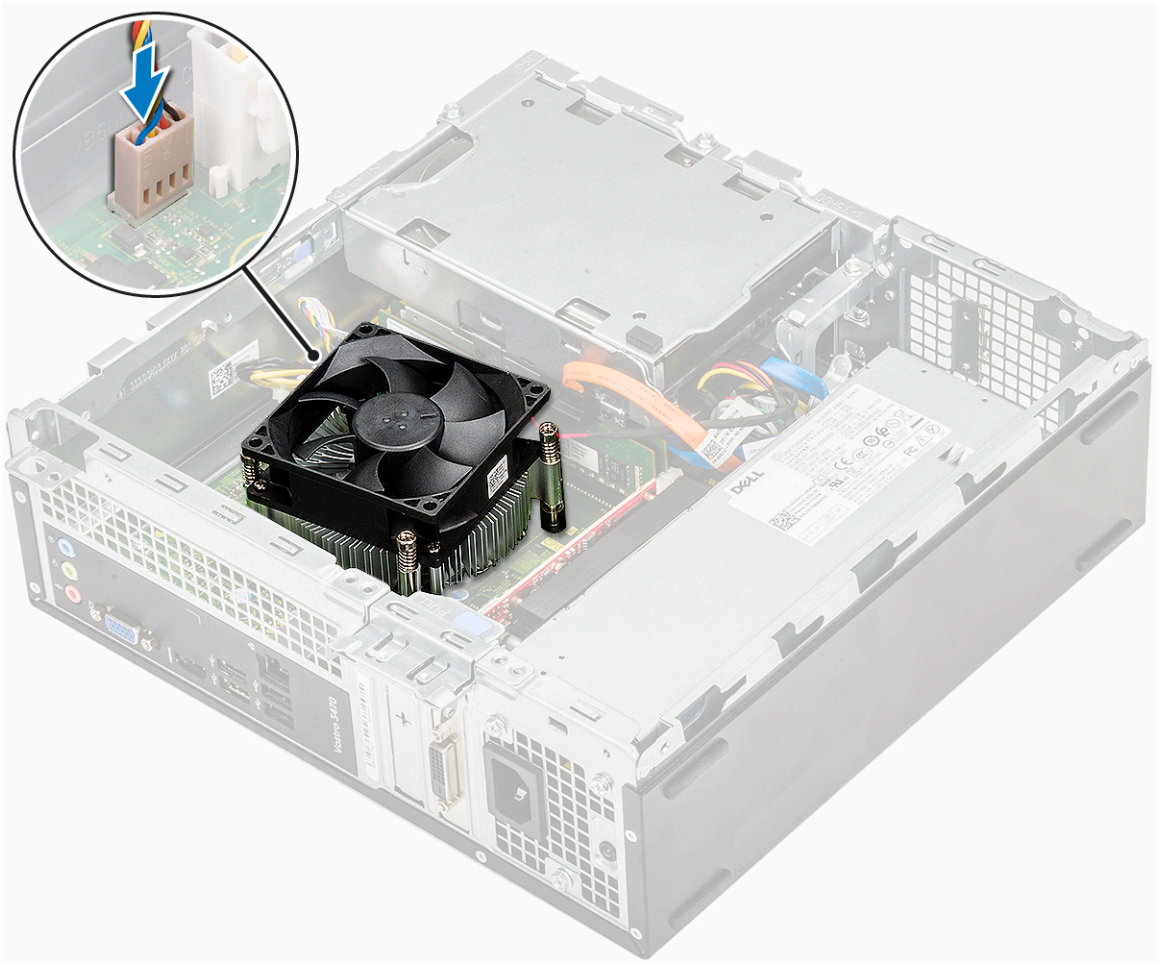


## התקנת מכלול גוף הקירור

- 1 הנח את מכלול גוף הקירור בחרוץ באמצעות יישורו מול מחזיקי הברגים.
- 2 חזק את הברגים לפי סדר כדי להדק את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת [1,2,3,4].



3 חבר את כבל מכלול גוף הקירור למחבר בלוח המערכת.



4 התקן את:

a מעטה צינון

b הכיסוי

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

## מודולי זיכרון

### הסרת מודול הזיכרון

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

2 הסר את:

a הכיסוי

b המסגרת הקדמית

c מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

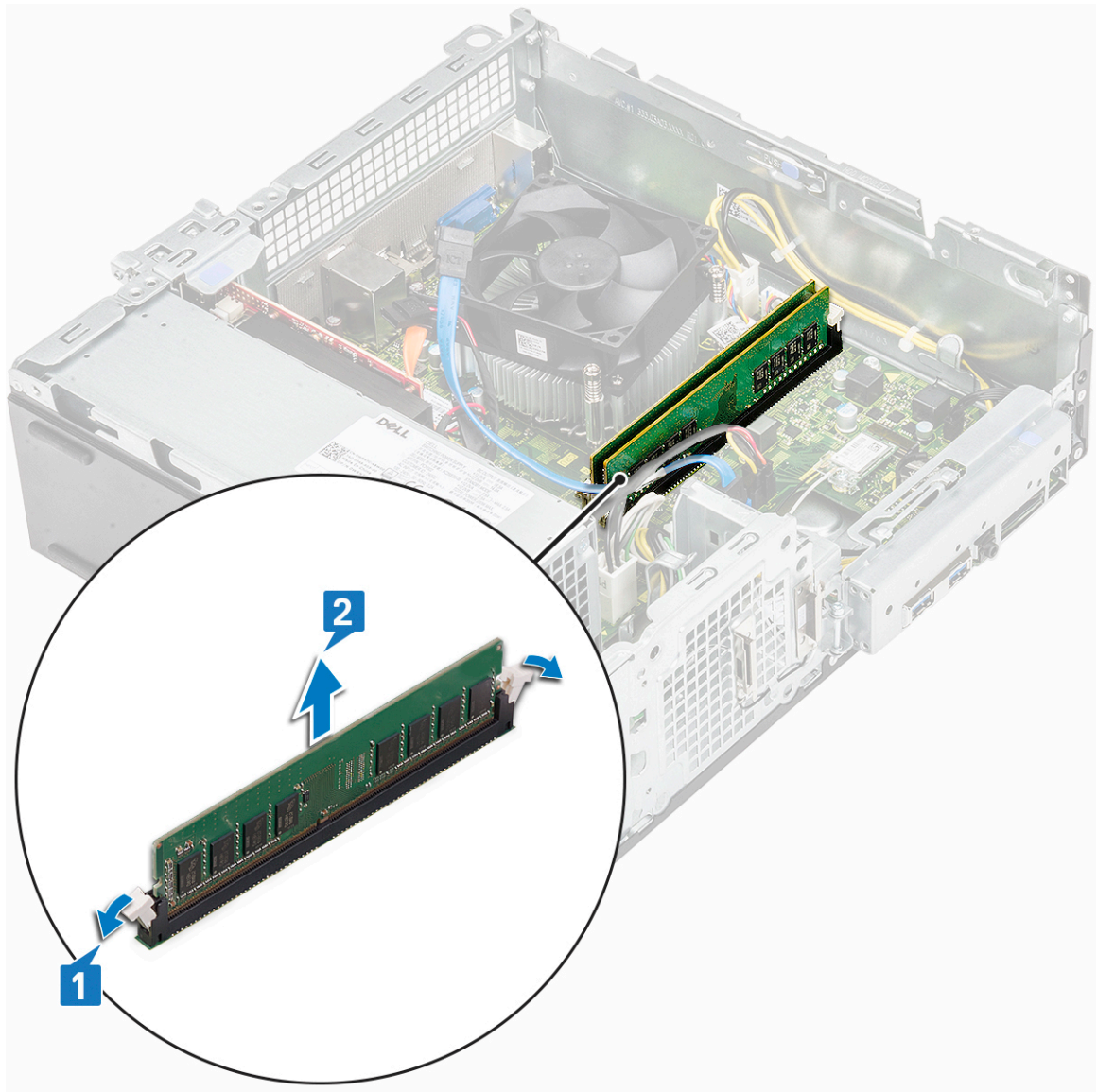
d כלוב הכונן

e מעטה צינון

3 כדי להסיר את מודול הזיכרון הקדמי:

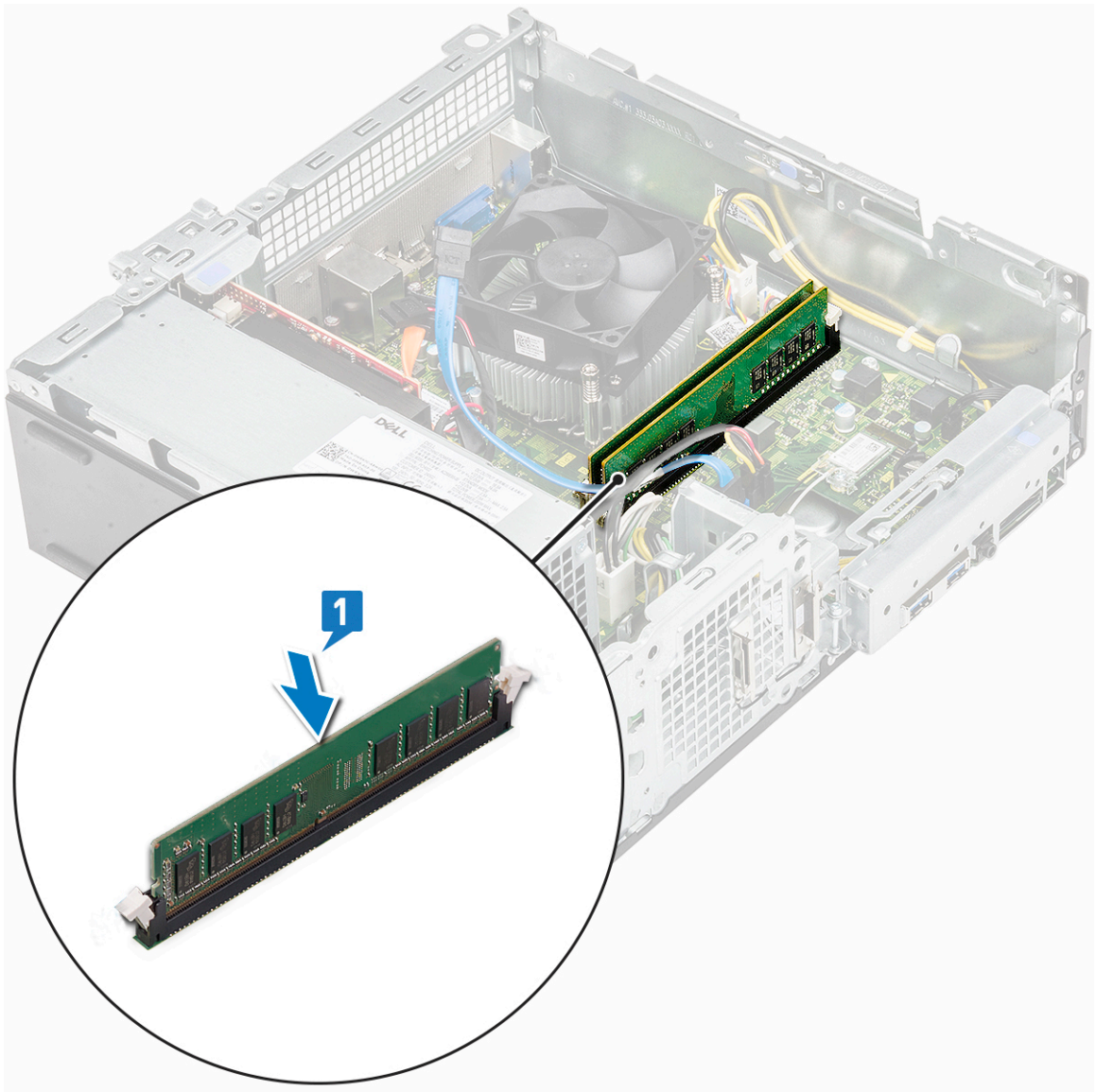
a משוך את התפסים שמקבעים את מודול הזיכרון, עד שהמודול יקפוץ ממקומו כלפי מעלה [1].

b הסר את מודול הזיכרון מלוח המערכת [2].



## התקנת מודול הזיכרון

1 הכנס את מודול הזיכרון לתוך שקע מודול הזיכרון עד להידוק מודול הזיכרון באמצעות התפסים.



2 התקן את:

a מעטה צינור

b כלוב הכונן

c מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

d המסגרת הקדמית

e הכיסוי

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

## מתג הפעלה

### הסרת מתג ההפעלה

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

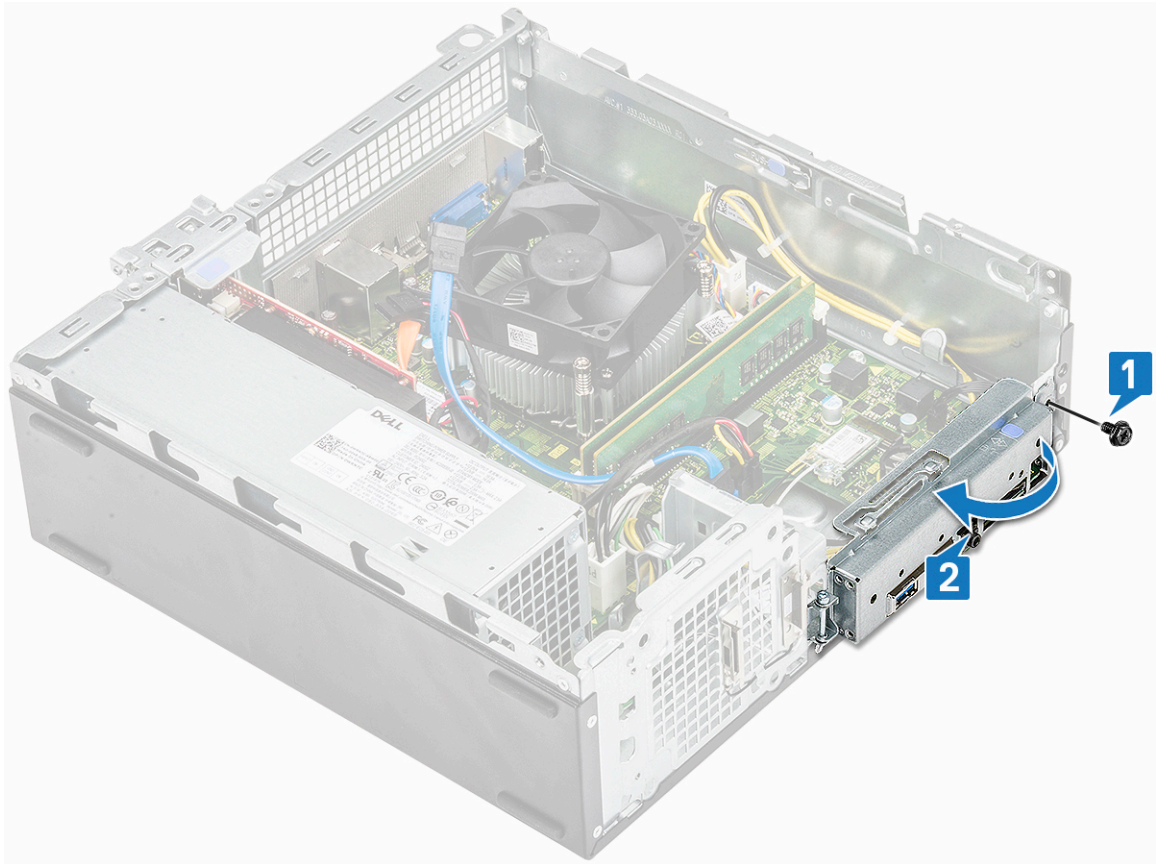
2 הסר את:

a הכיסוי

b המסגרת הקדמית

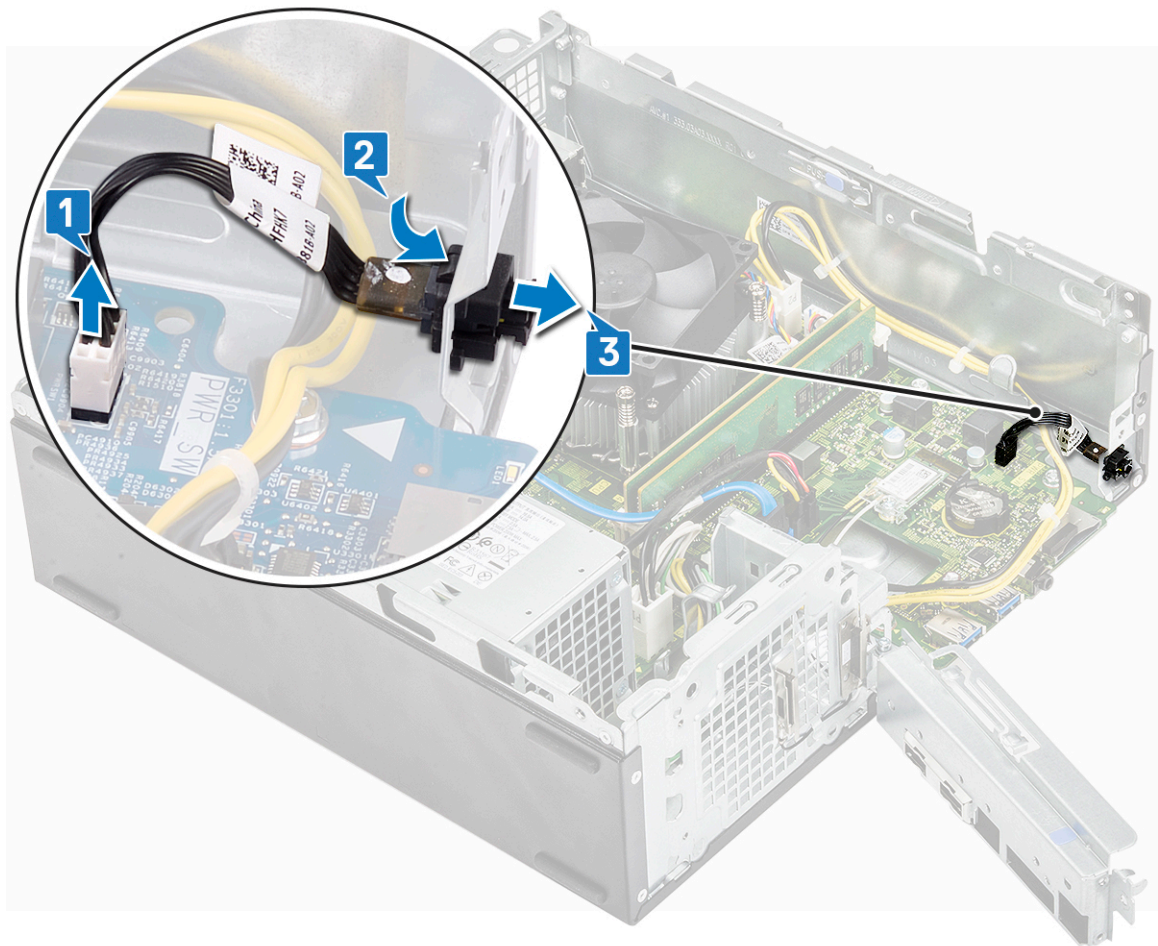
c מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

a הסר את הבורג מסוג 6-32xL6.35 שמהדק את תושבת הקלט/פלט [1] למארז ופתח את תושבת הקלט/פלט [2].



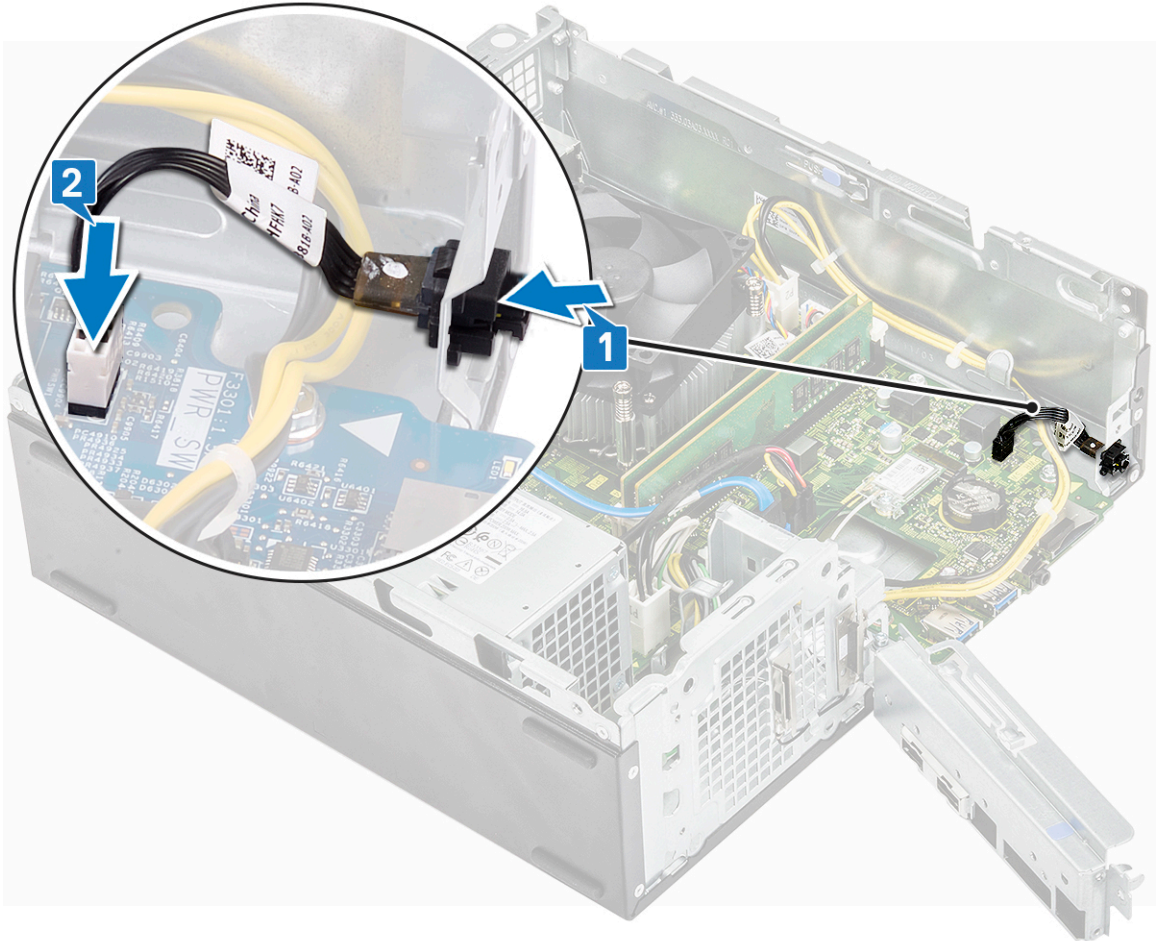
b נתק את כבל מתג ההפעלה מהמחבר שבלוח המערכת [1].

c לחץ על לשוניות ההחזקה של מתג ההפעלה [2] ומשוך את מתג ההפעלה אל מחוץ למחשב [3].

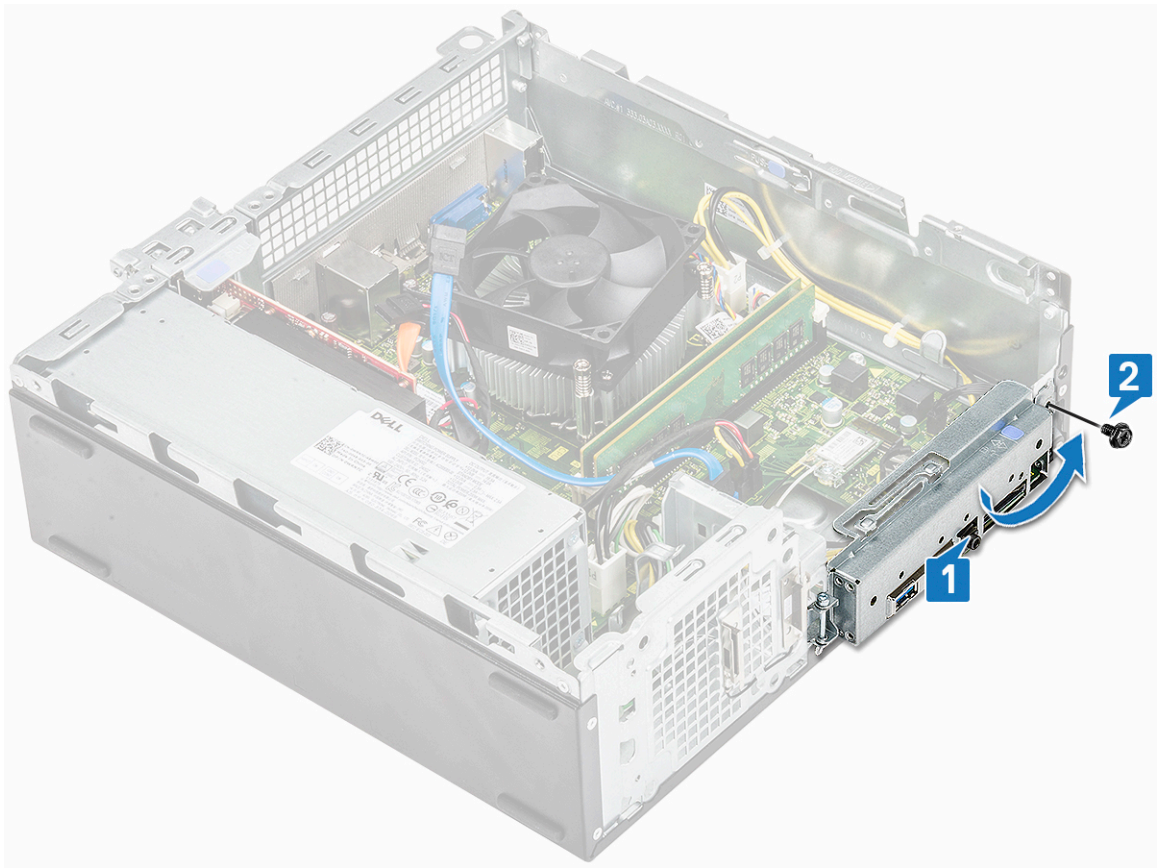


## התקנת מתג ההפעלה

- 1 החלק את מודול מתג ההפעלה לתוך החרוץ במארז עד שייכנס למקומו בנקישה [1].
- 2 חבר את כבל מתג ההפעלה למחבר בלוח המערכת [2].



- 3 דחף את תושבת הקלט/פלט עד שתתחבר בצורה הדוקה למארז [1].
- 4 הברג בחזרה את הבורג מסוג 6-32xL6.35 שמהדק את תושבת הקלט/פלט למערכת [2].



5 התקן את:

a כלוב הכונן

b מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

c המסגרת הקדמית

d הכיסוי

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

## יחידת ספק זרם

### הסרת יחידת ספק הכוח (PSU)

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

2 הסר את:

a הכיסוי

b המסגרת הקדמית

c מעטה צינור

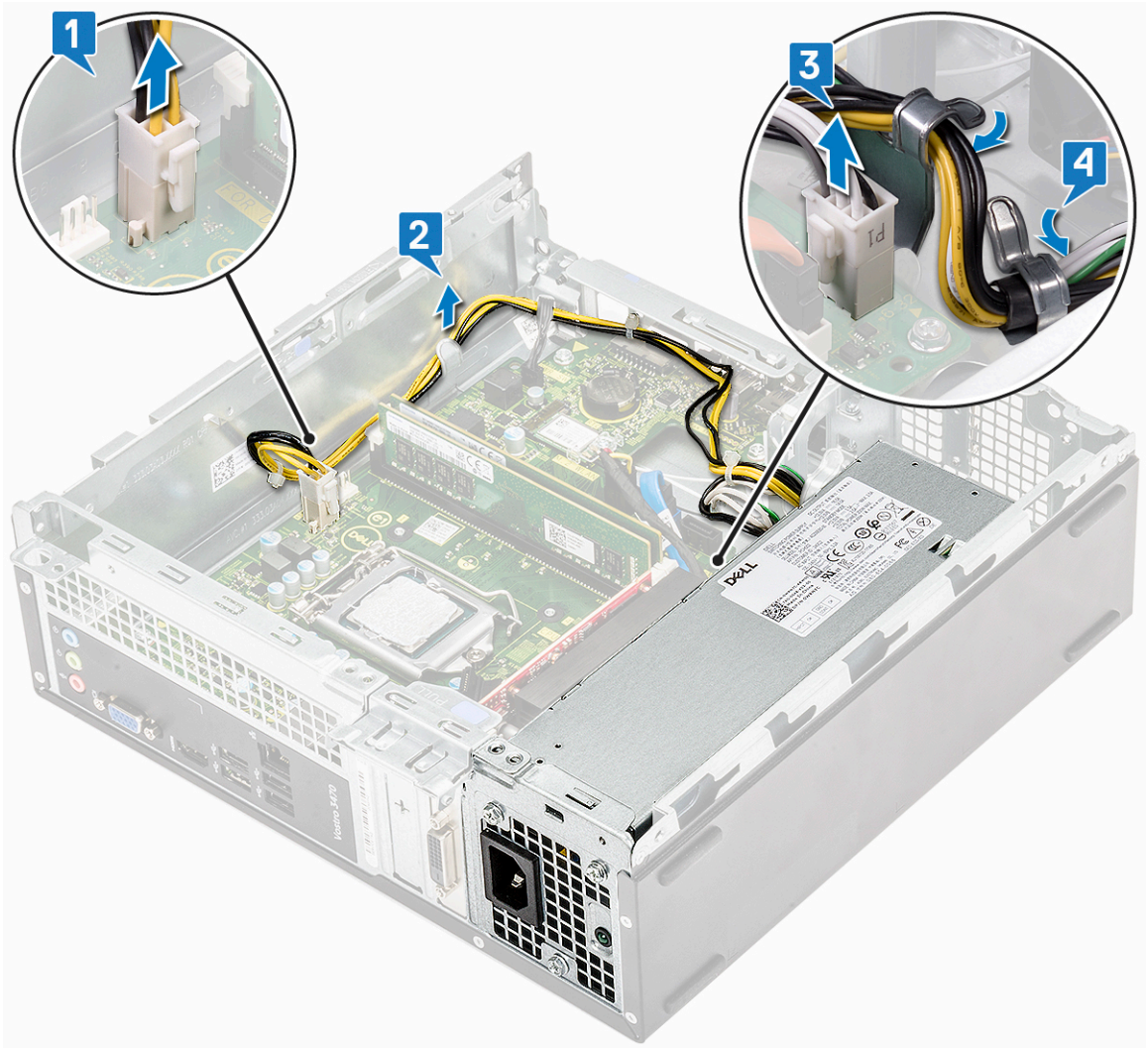
d מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'

e כלוב הכונן

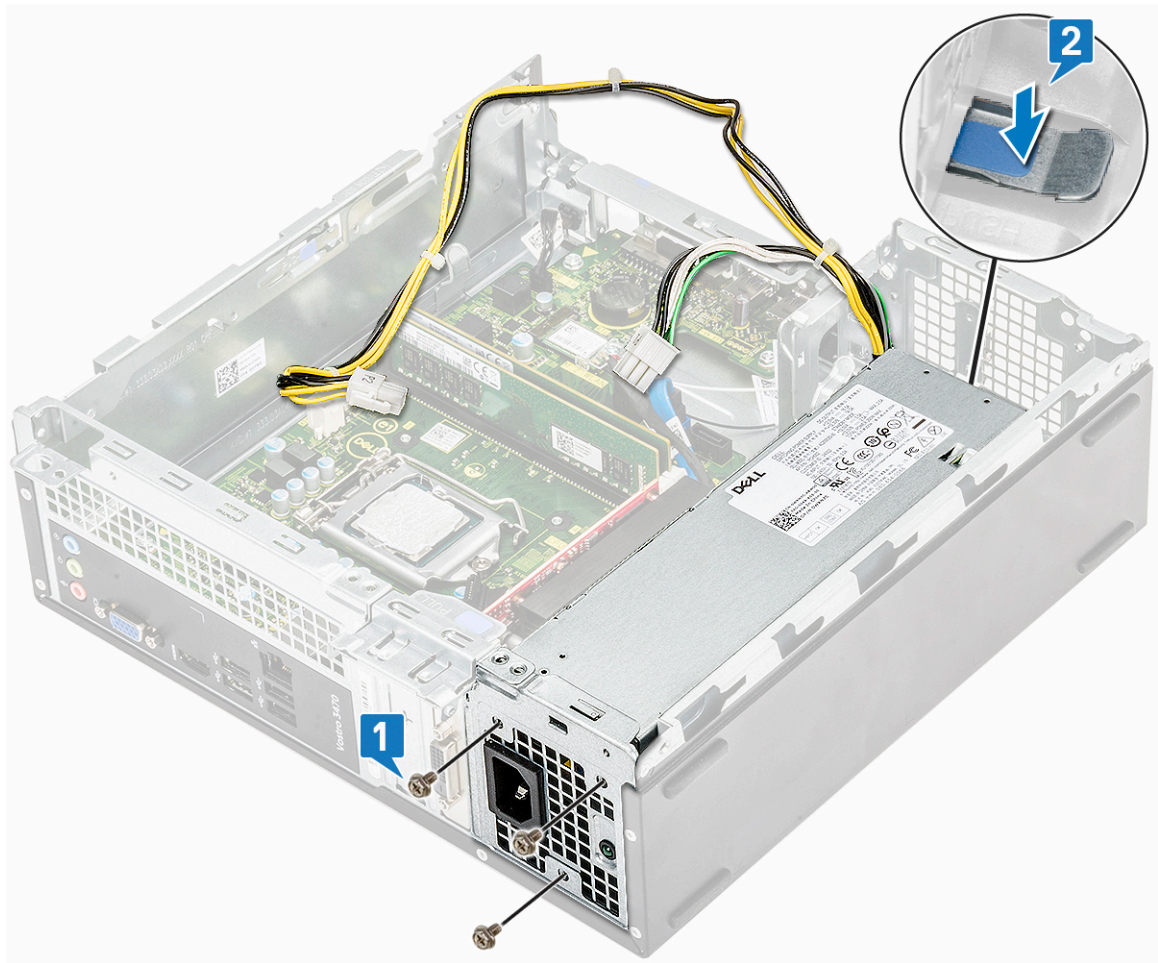
3 בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את יחידת ספק הכוח (PSU) מהמחשב:

a נתק את כבלי ה-PSU מהמחברים שעל לוח המערכת [1, 3].

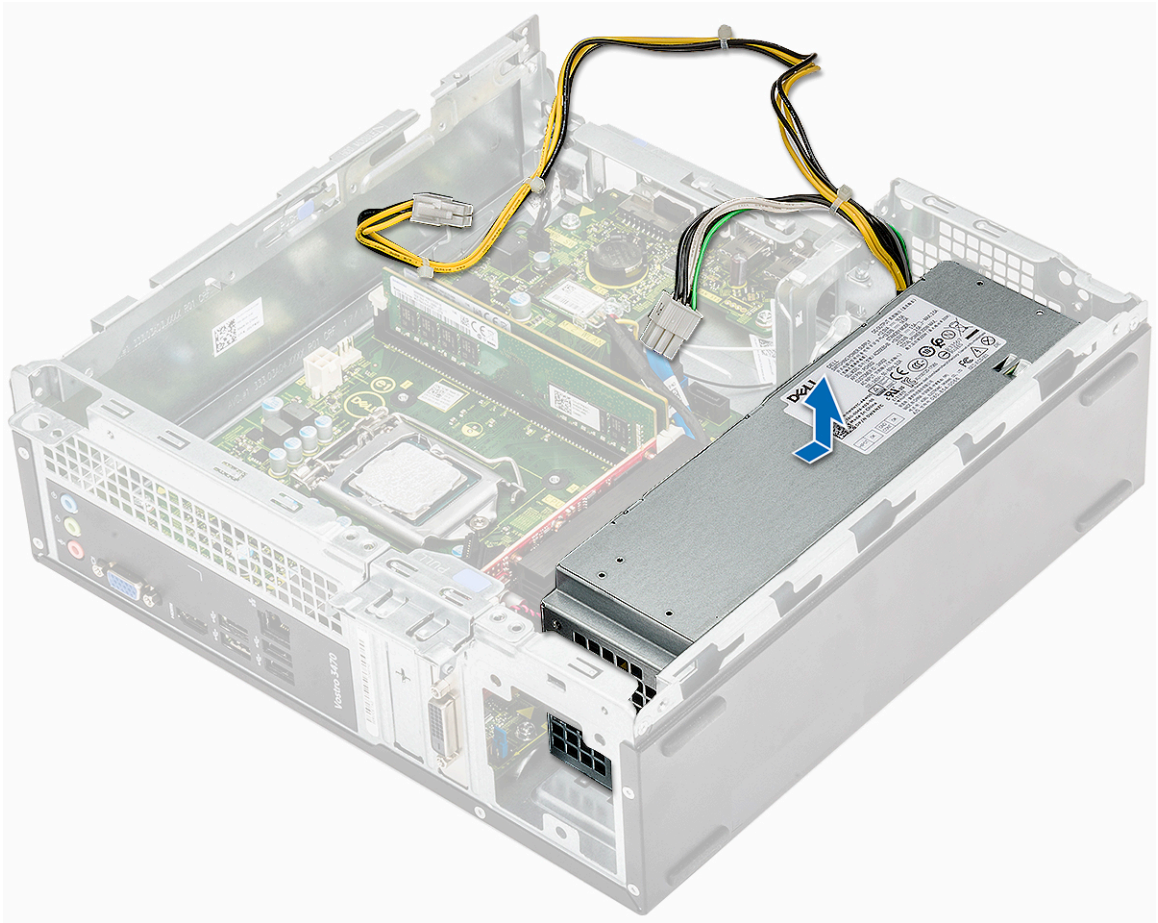
b הוצא את כבלי ה-PSU של המחזיק [2, 4].



- 4 בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את ה-PSU:
- a הסר את שלושת הברגים מסוג 6-32xL6.35 שמהדקים את ה-PSU [1].
  - b לחץ על לשונית השחרור הכחולה של ה-PSU כדי לשחררו [2].

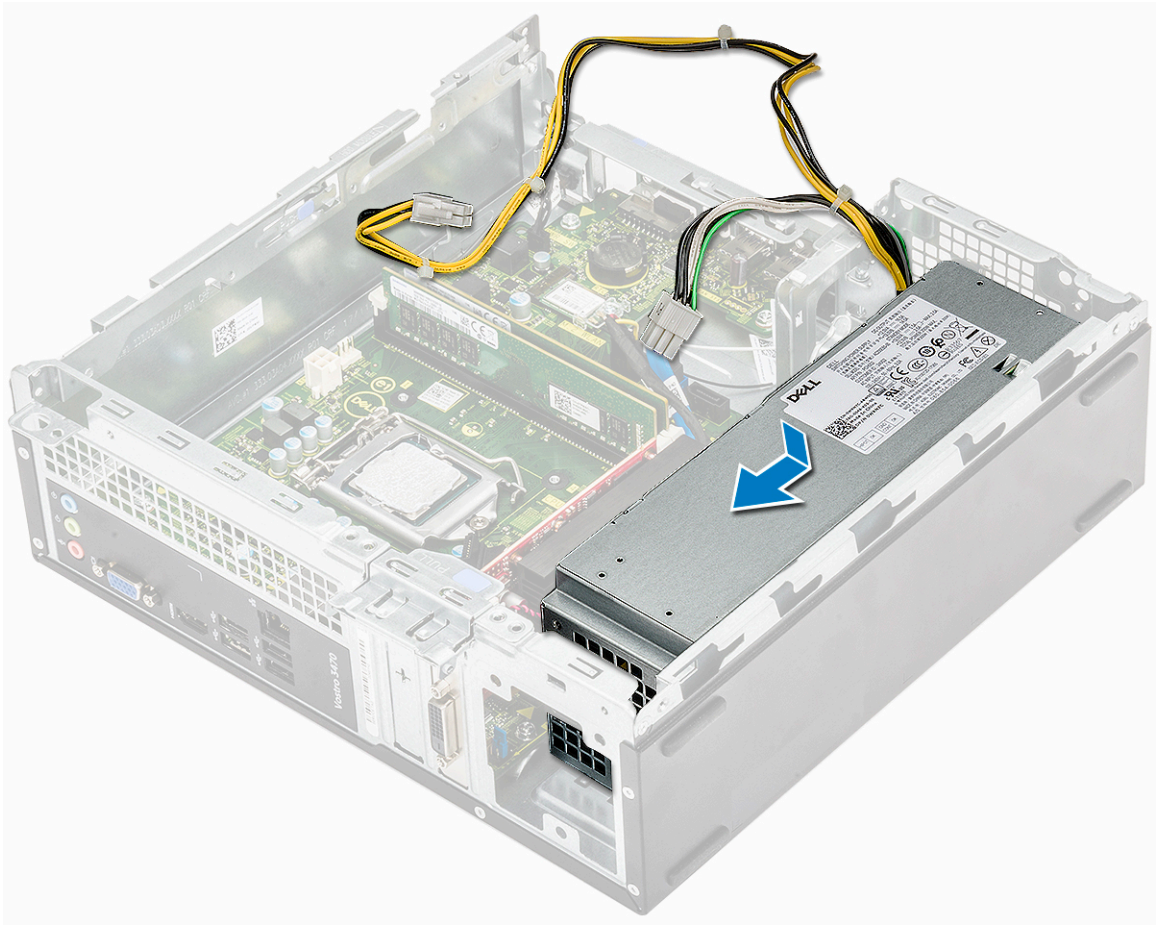


c החלק והרם את ה-PSU מהמחשב.

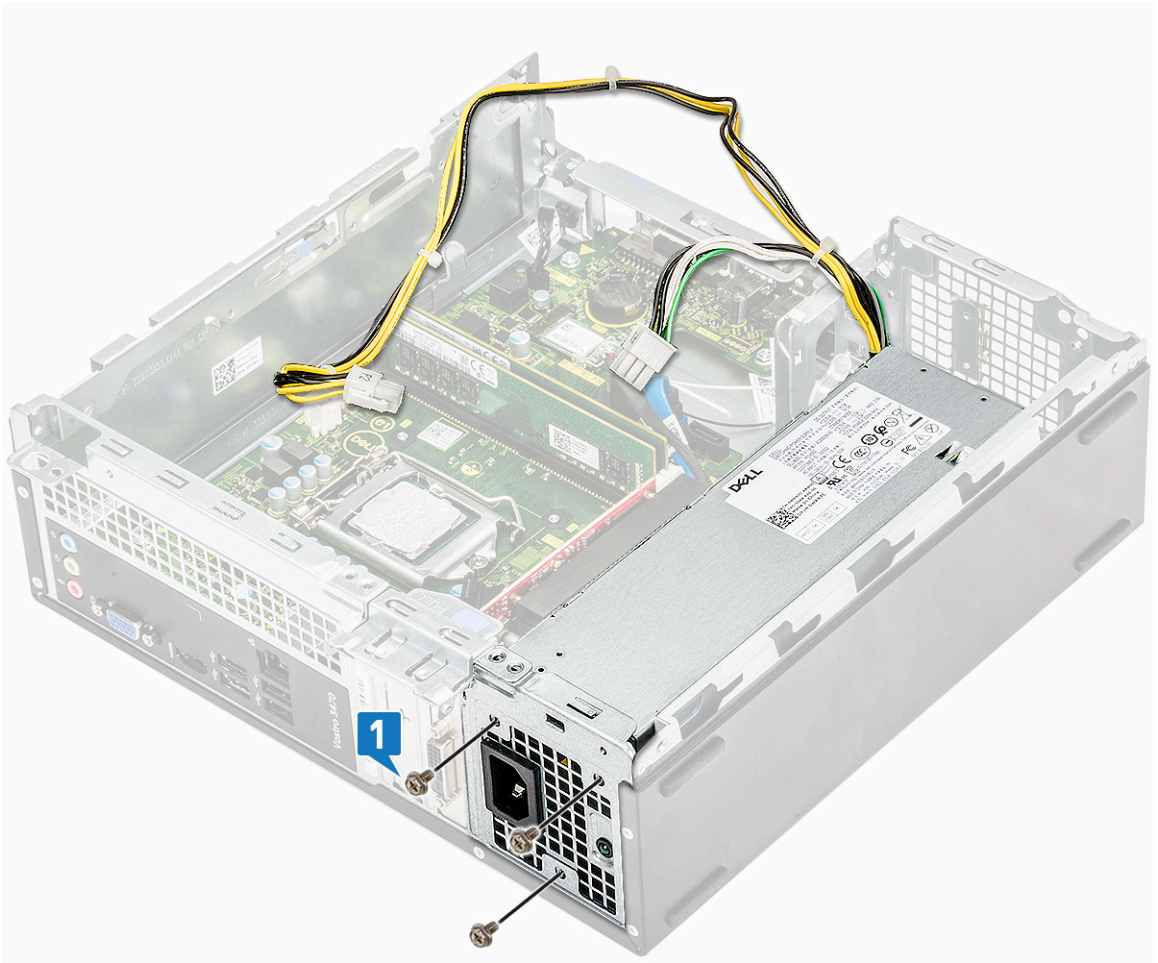


## התקנת יחידת ספק הכוח (PSU)

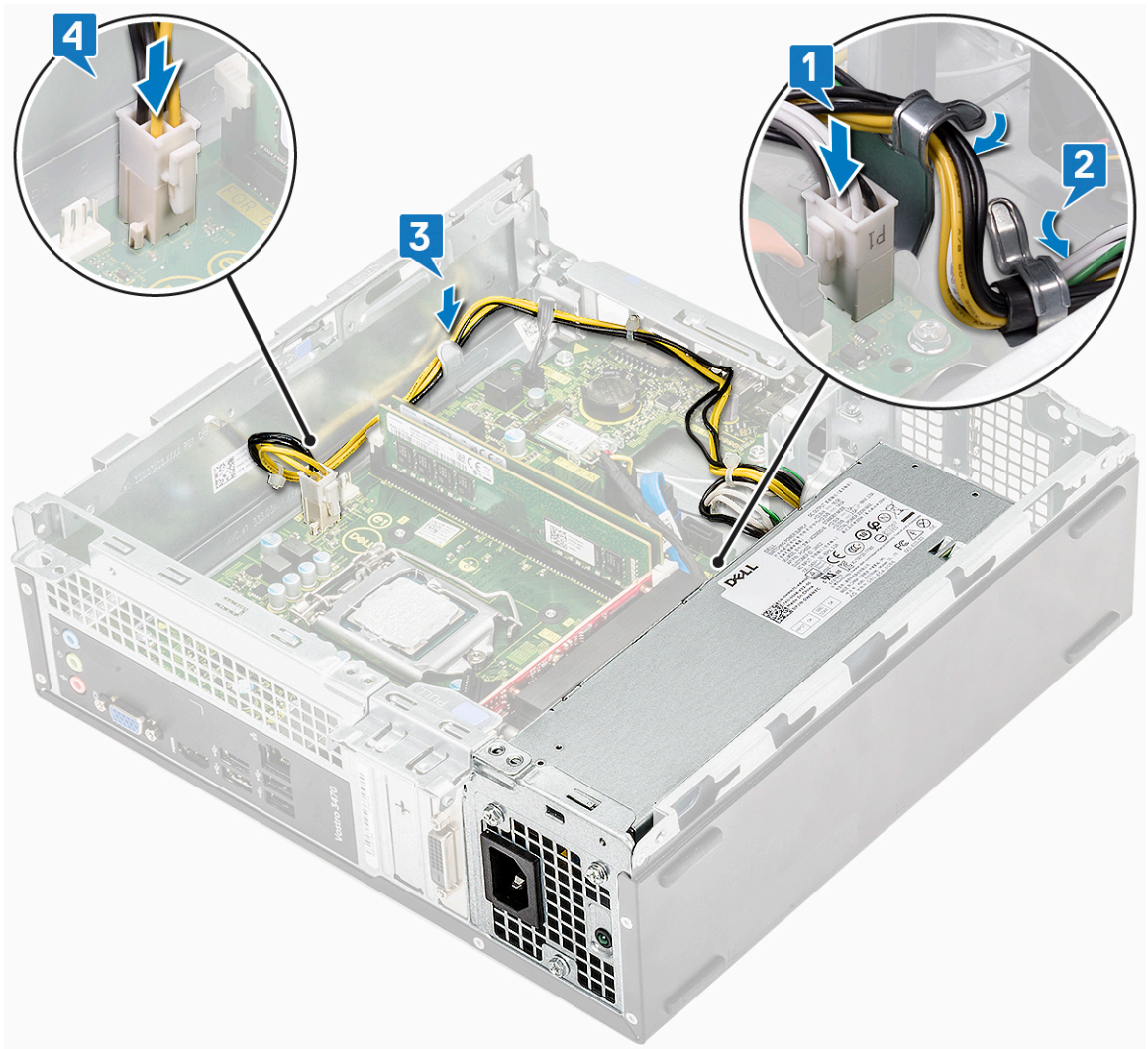
1 החלק את ה-PSU לכיוון גב המחשב עד שייכנס למקומו בנקישה.



2 הברג בחזרה את שלושת הברגים מסוג 32xL6.35 שמהדקים את יחידת ספק הכוח למחשב.



- 3 נתב את כבלי ה-PSU דרך מסמן המיקום.
- 4 חבר את כבלי ה-PSU אל המחברים שלהם בלוח המערכת.



5 התקן את:

- a כלוב הכונן
- b מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- c מעטה צימון
- d המסגרת הקדמית
- e הכיסוי

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

## סוללת מטבע

### הסרת סוללת המטבע

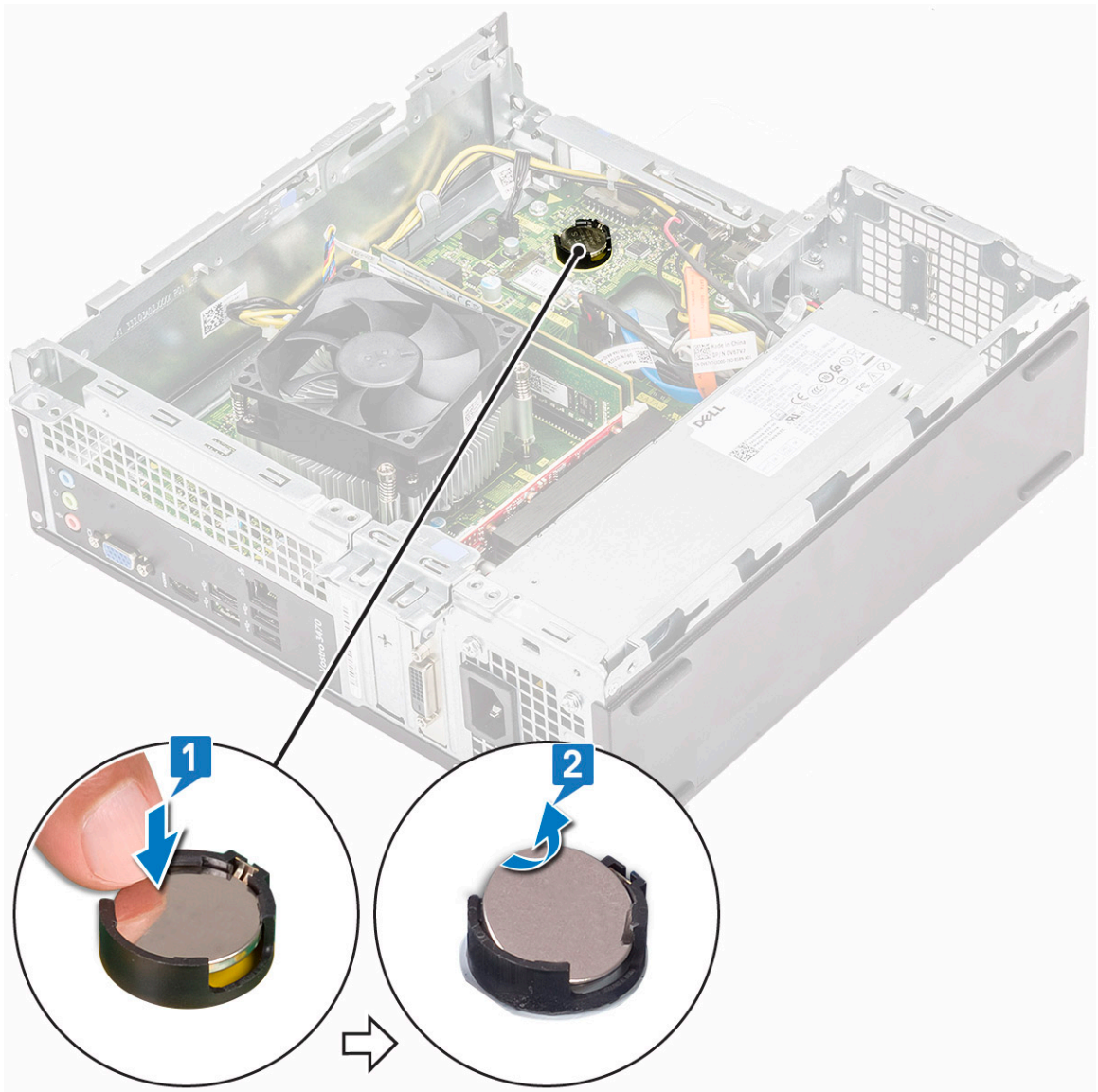
1 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 הסר את:

- a הכיסוי
- b המסגרת הקדמית
- c מעטה צימון
- d מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- e כלוב הכונן

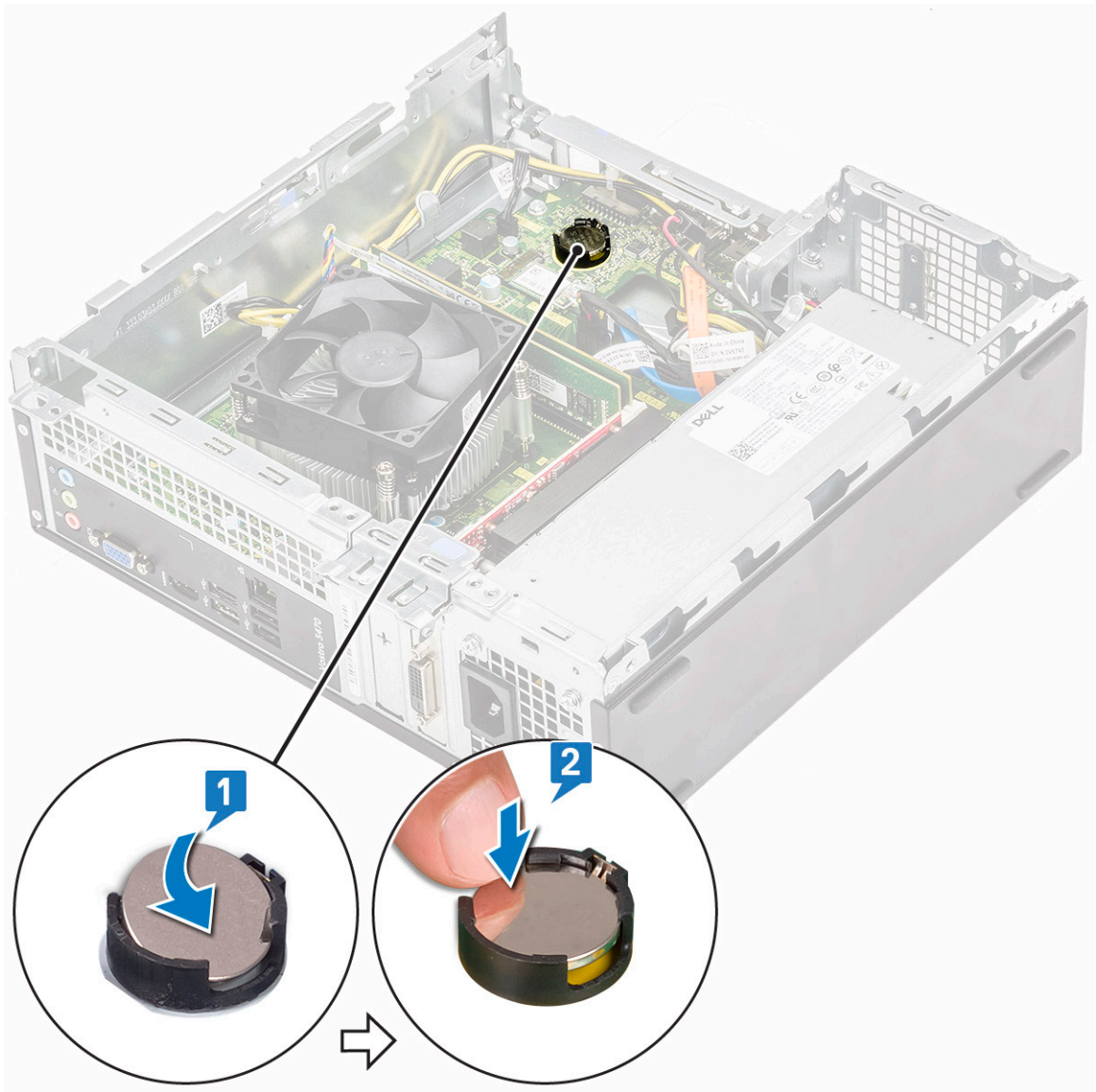
3 בצע את השלבים הבאים כדי להסיר את סוללת המטבע:

- a לחץ על סוללת המטבע בשטח הפתוח של השקע בקצות האצבעות, כך שהסוללה תישלף החוצה מהשקע [1].  
b הרים את סוללת המטבע והוציא אותה מהמחשב [2].



## התקנת סוללת המטבע

- 1 הנח את סוללת המטבע בחריץ שלה בלוח המערכת [1] ולחץ עליה עד שתיכנס למקומה בנקישה [2].



2 התקן את:

- a כלוב הכונן
- b מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- c מעטה צינן
- d המסגרת הקדמית
- e הכיסוי

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

## Processor (מעבד)

### הסרת המעבד

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

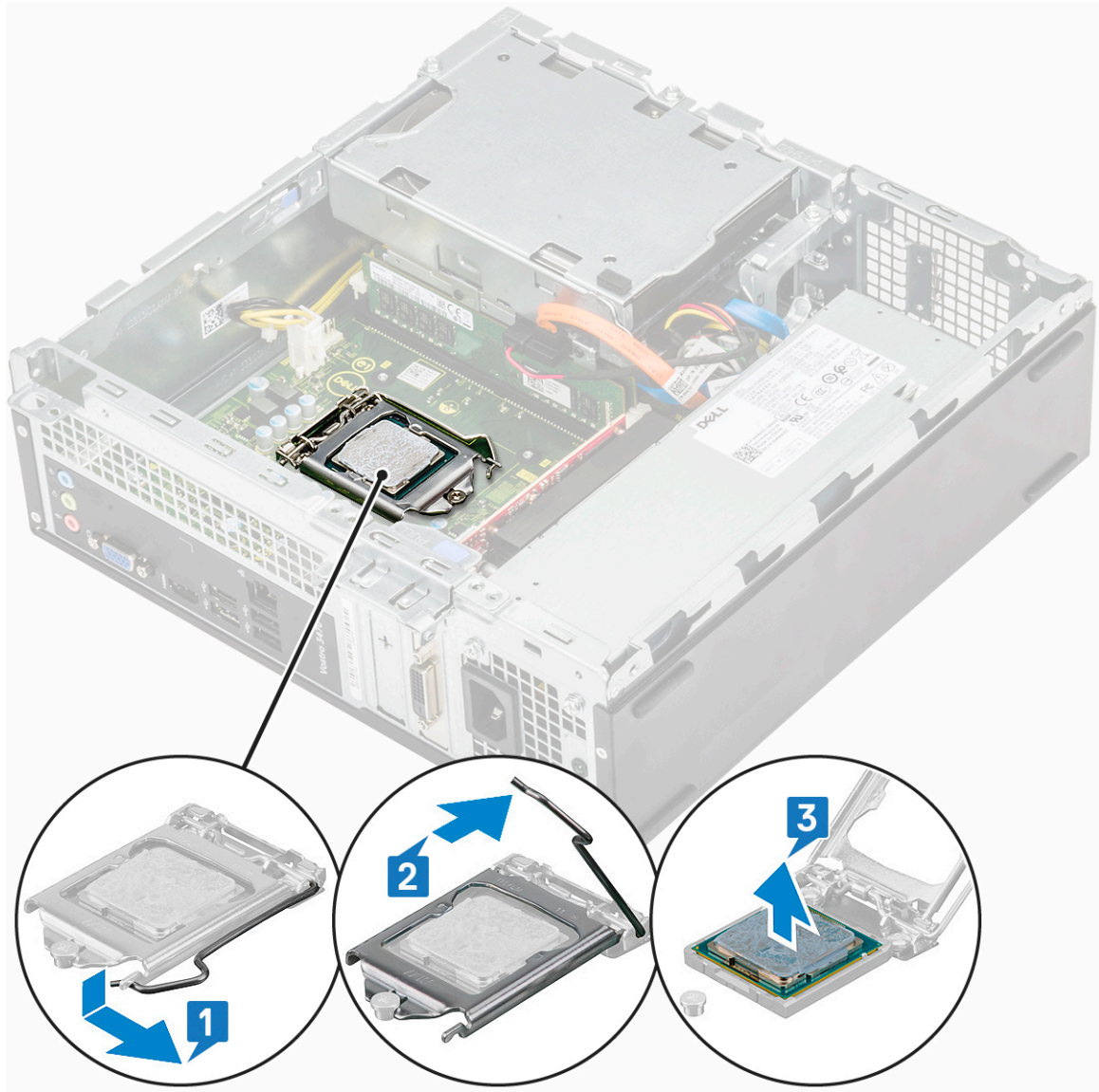
2 הסר את:

- a הכיסוי
- b מעטה צינן
- c מכלול גוף הקירור

a לחץ על ידית השחרור כלפי מטה ומשוך אותה החוצה כדי לשחררה מוו ההחזקה [1].

**התראה:** הפינים בשקע המעבד שבירים ועלולים להינזק באופן בלתי הפיך. היזהר שלא לכופף את הפינים שבשקע המעבד בעת ניתוק המעבד מהשקע. ⚠

b הרם את כיסוי המעבד [2] והסר את המעבד מהשקע. הנח אותו באריזה אנטיסטטית [3].



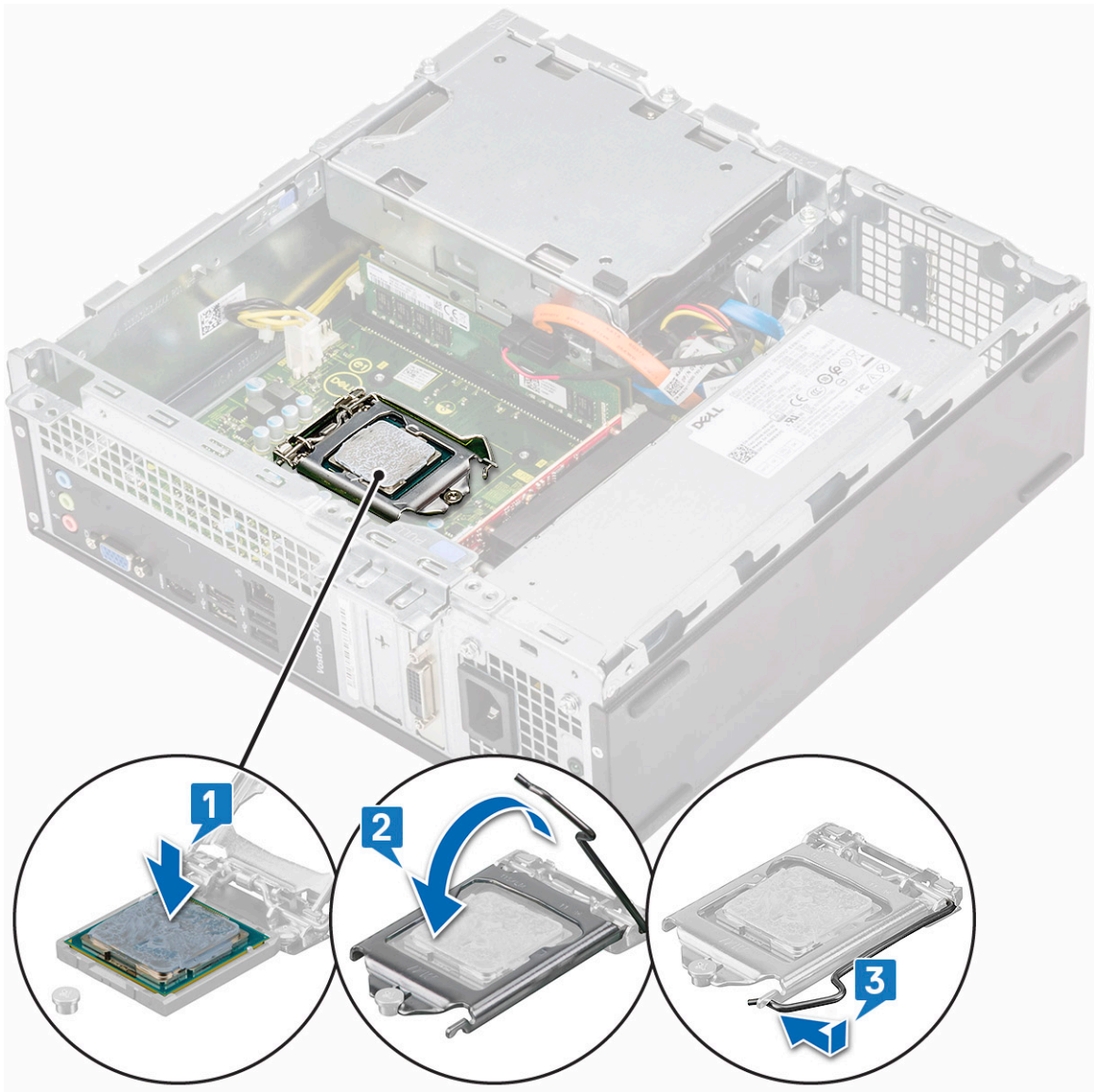
## התקנת המעבד

1 הכנס את המעבד לתוך שקע המעבד. ודא שהמעבד מונח במקומו כהלכה [1].

**התראה:** אין להשתמש בכוח כדי להכניס את המעבד. כאשר המעבד ממוקם בצורה נכונה, הוא נכנס בקלות לשקע. ⚠

2 הורד את כיסוי המעבד [2].

3 לחץ על ידית השחרור כלפי מטה ופנימה כדי להדקה באמצעות וו ההחזקה [3].



4 התקן את:

- a מכלול גוף מונע חימום
- b מעטה ציפון
- c הכיסוי

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

## לוח המערכת

### הסרת לוח המערכת

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

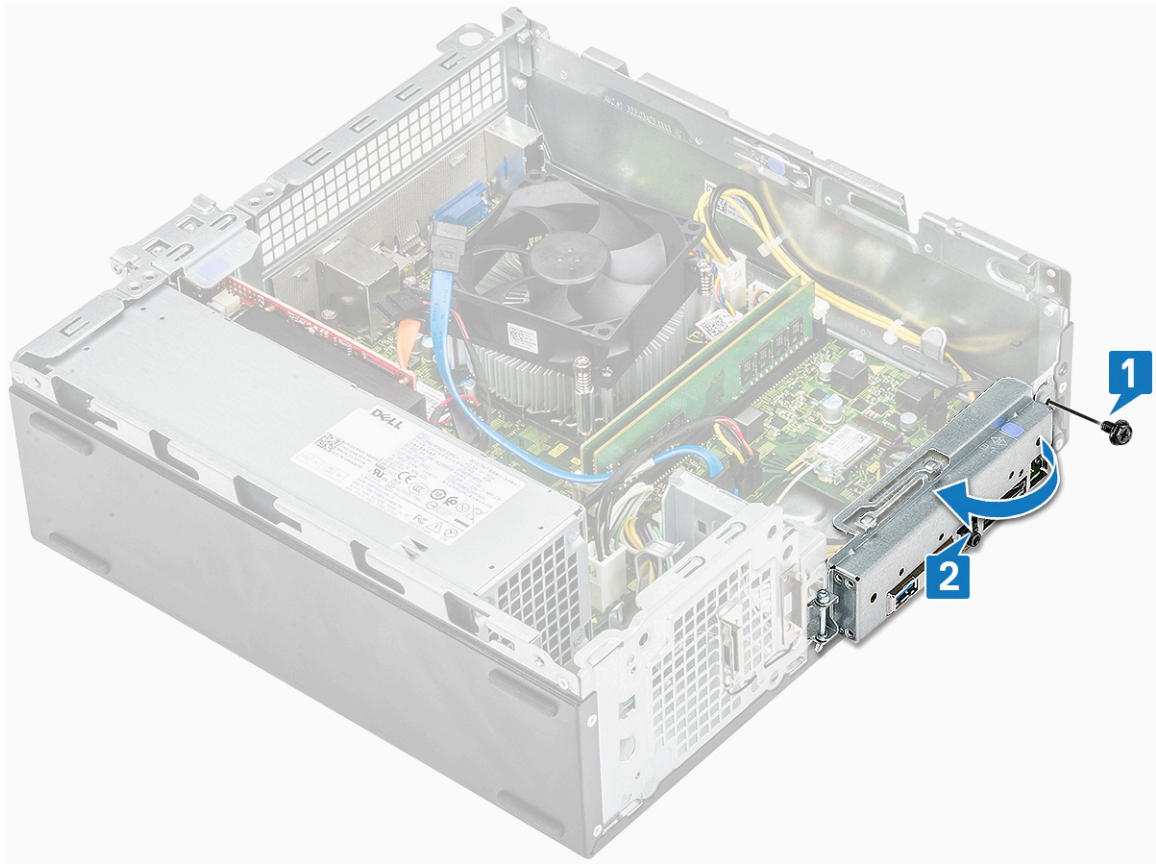
2 הוצא את התקליטור

- a הכיסוי
- b המסגרת הקדמית
- c מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- d כלוב הכונן
- e מודול זיכרון

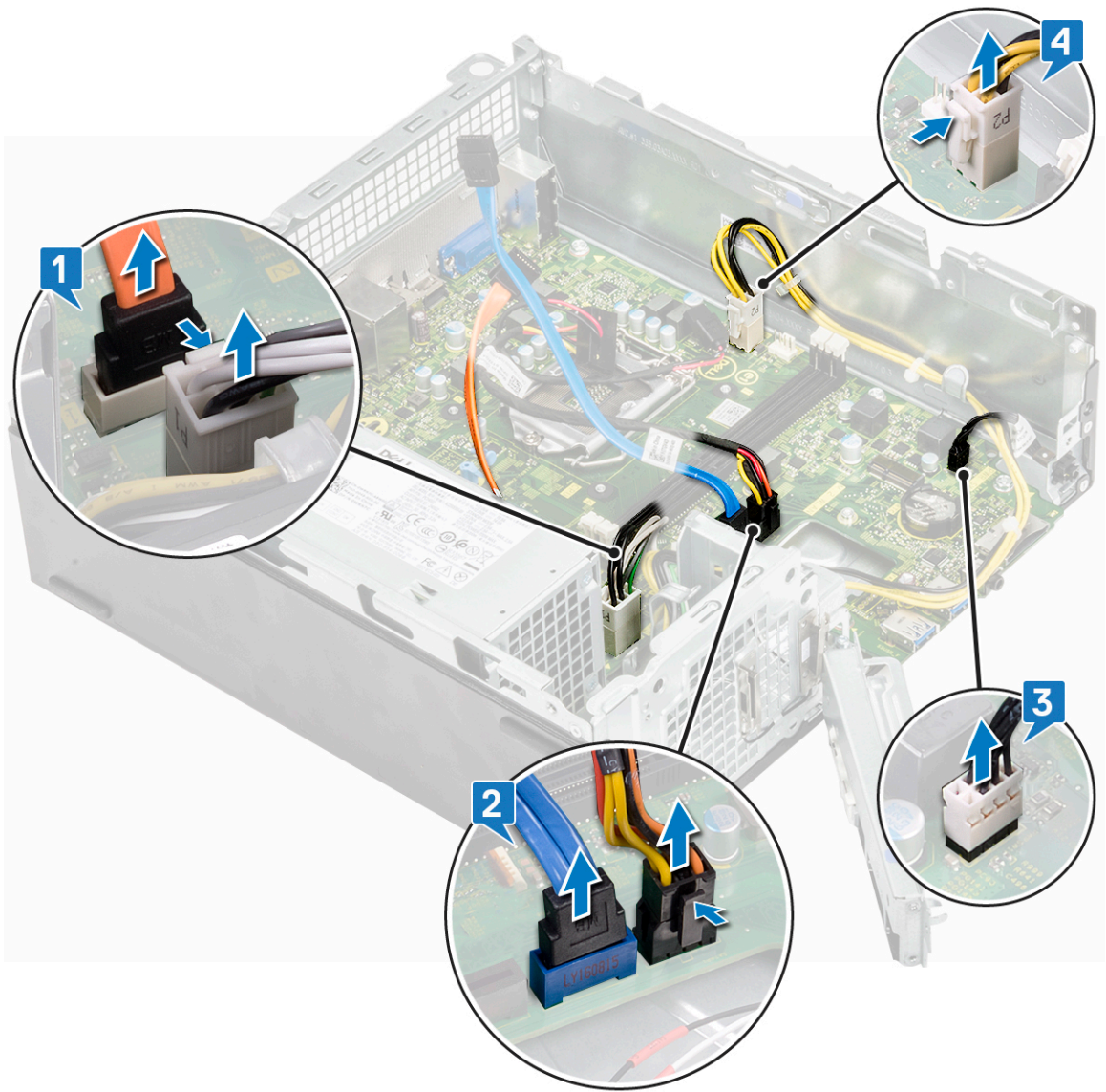
- f מעטה צינור
- g כרטיס הרחבה (אופציונלי)
- h כונן M.2 SATA SSD
- i מכלול גוף מונע חימום
- j כרטיס WLAN

3 בצע את השלבים כדי לפתוח את תושבת הקלט/פלט:

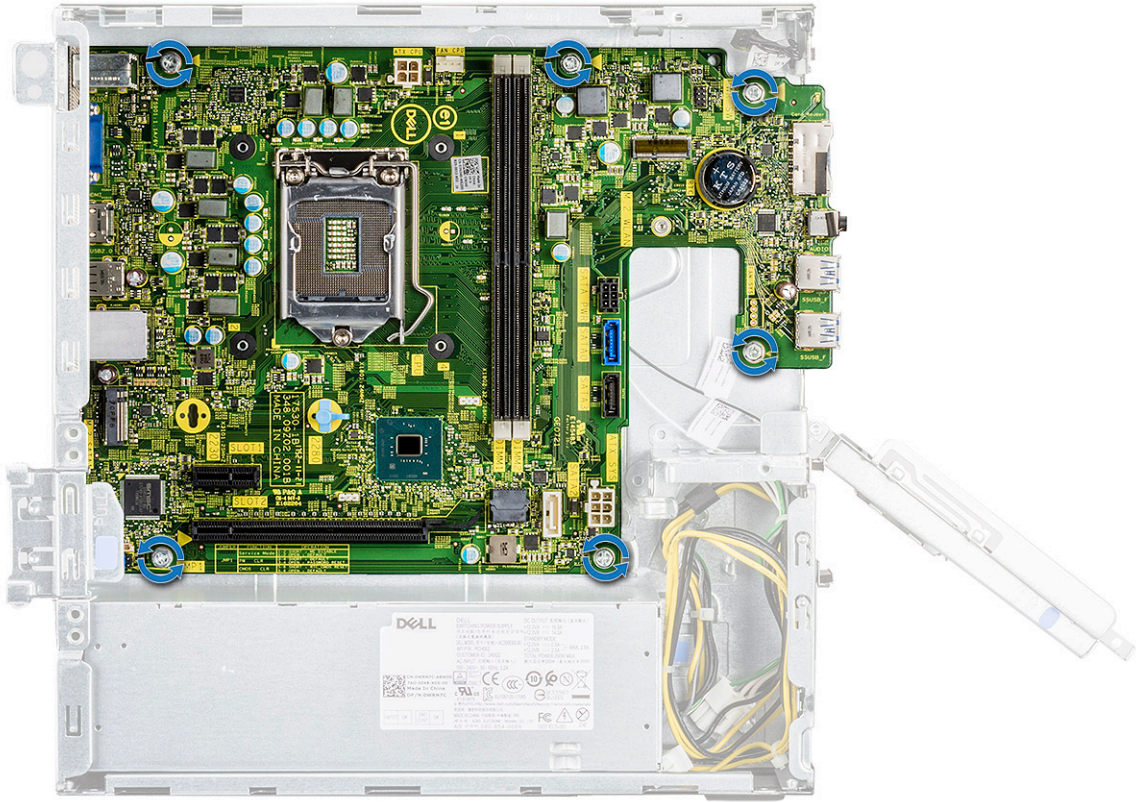
- a הסר את הבורג מסוג 6-32xL6.35 שמהדק את תושבת הקלט/פלט למארז [1].
- b משוך את תושבת הקלט/פלט כדי לפתוח את תושבת הקלט/פלט [2].



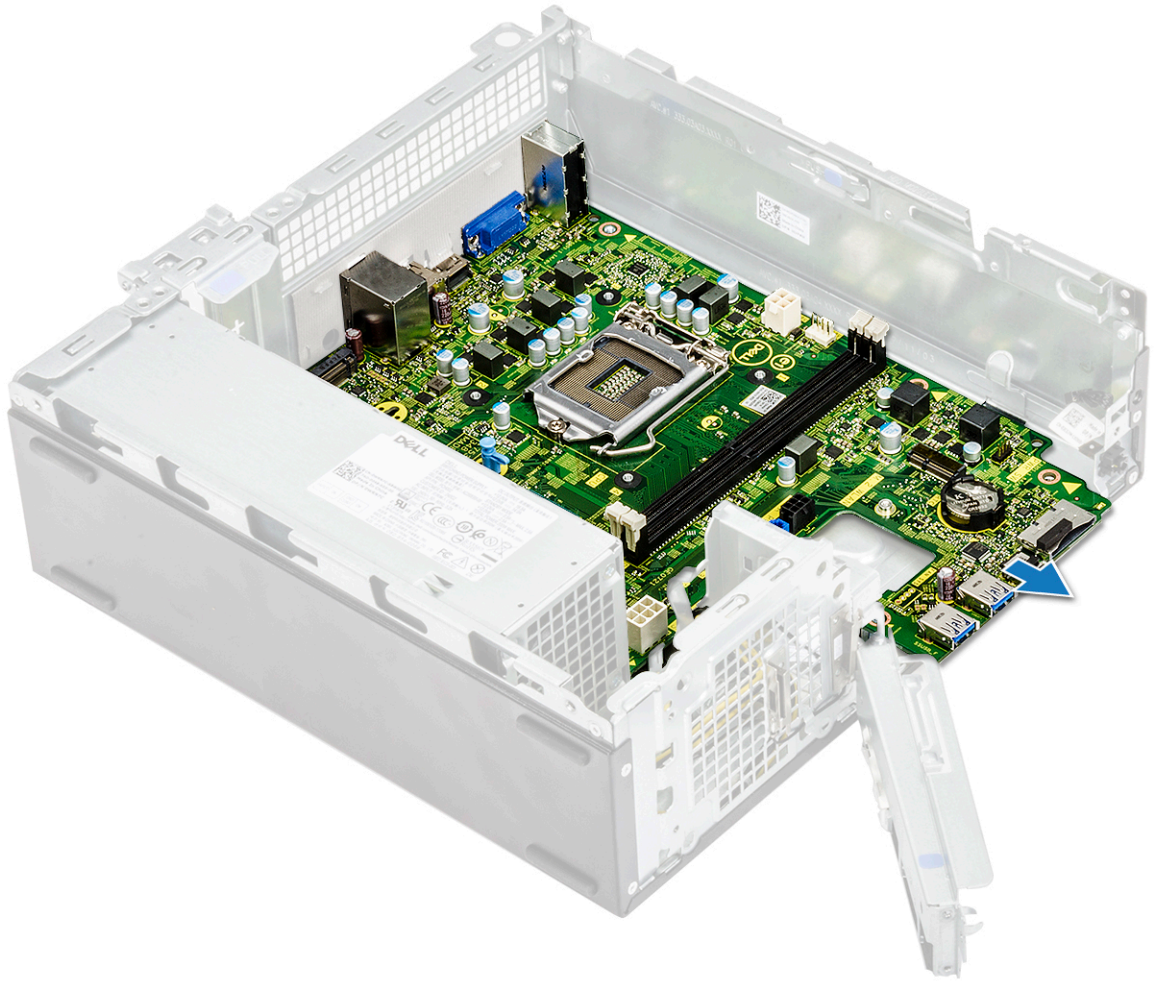
4 נתק את הכבלים הבאים מלוח המערכת - כבל SATA ODD וכבל PSU [1], כונן HDD SATA ואת כבל החשמל של ה-HDD/ODD [2], כבל מתג ההפעלה [3], וכבל ה-PSU [4]



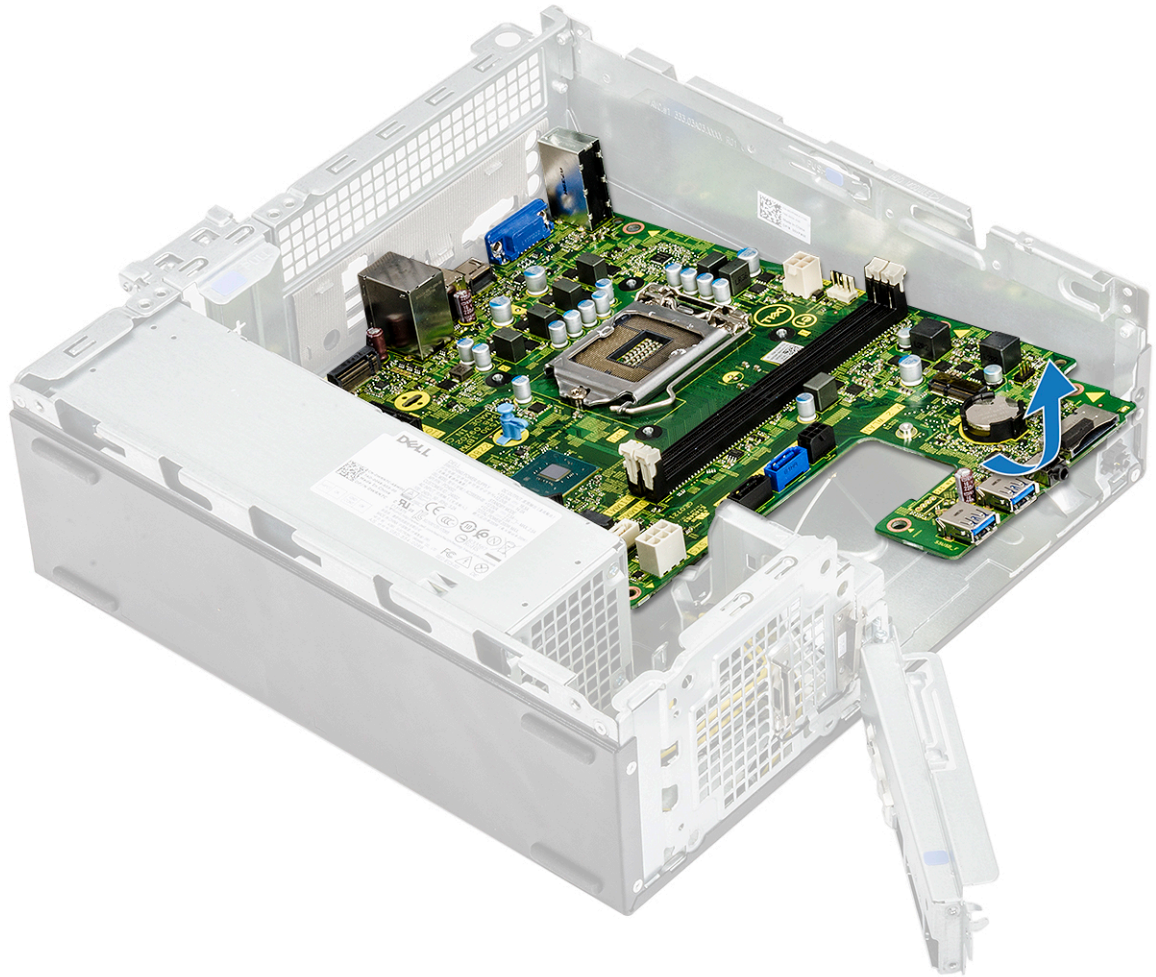
5 בצע את השלבים כדי להסיר את לוח המערכת:  
 a הסר את ששת הברגים מסוג 6-32xL6.35 שמהדקים את לוח המערכת למארז.



b משוך את לוח המערכת לכיוון חזית המערכת.

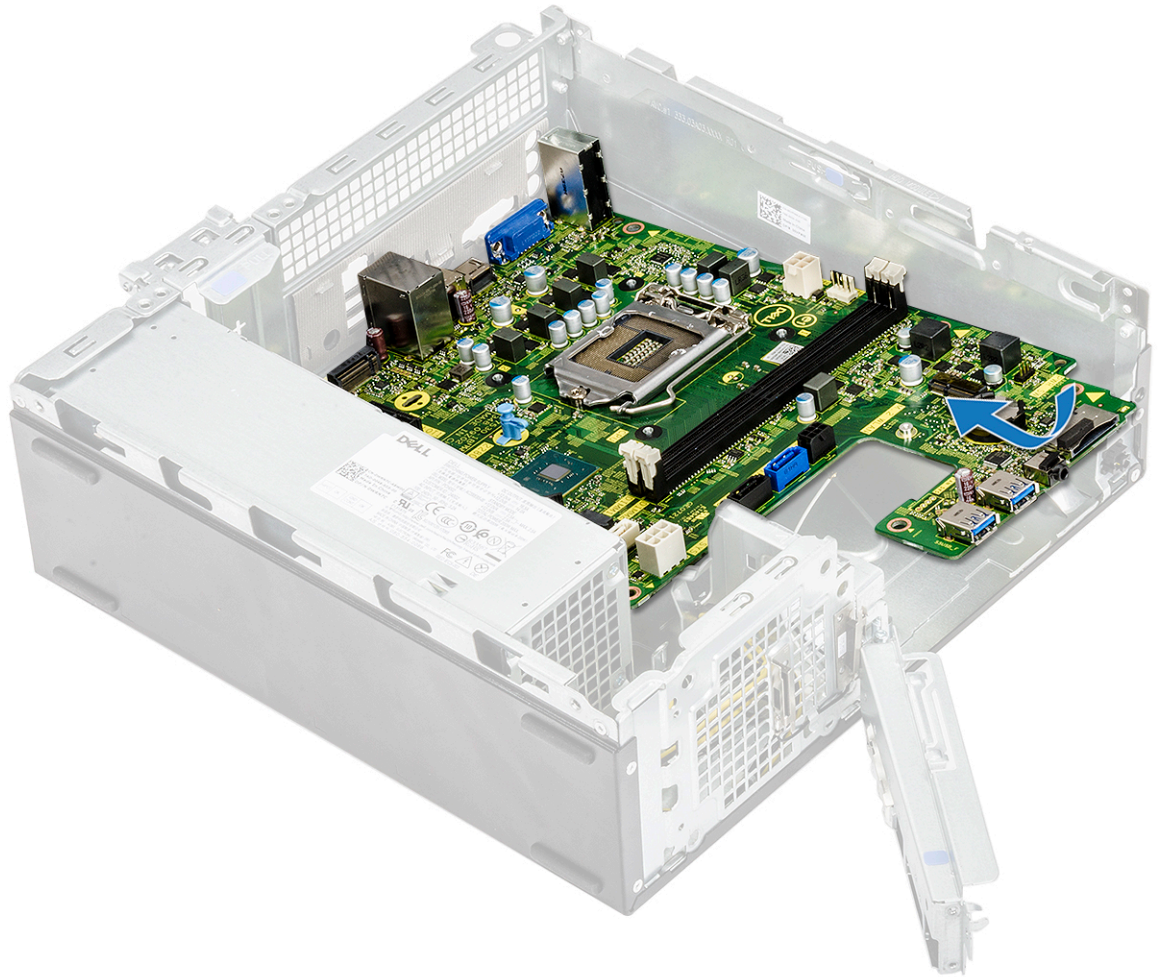


c הרם את לוח המערכת מהמארז.

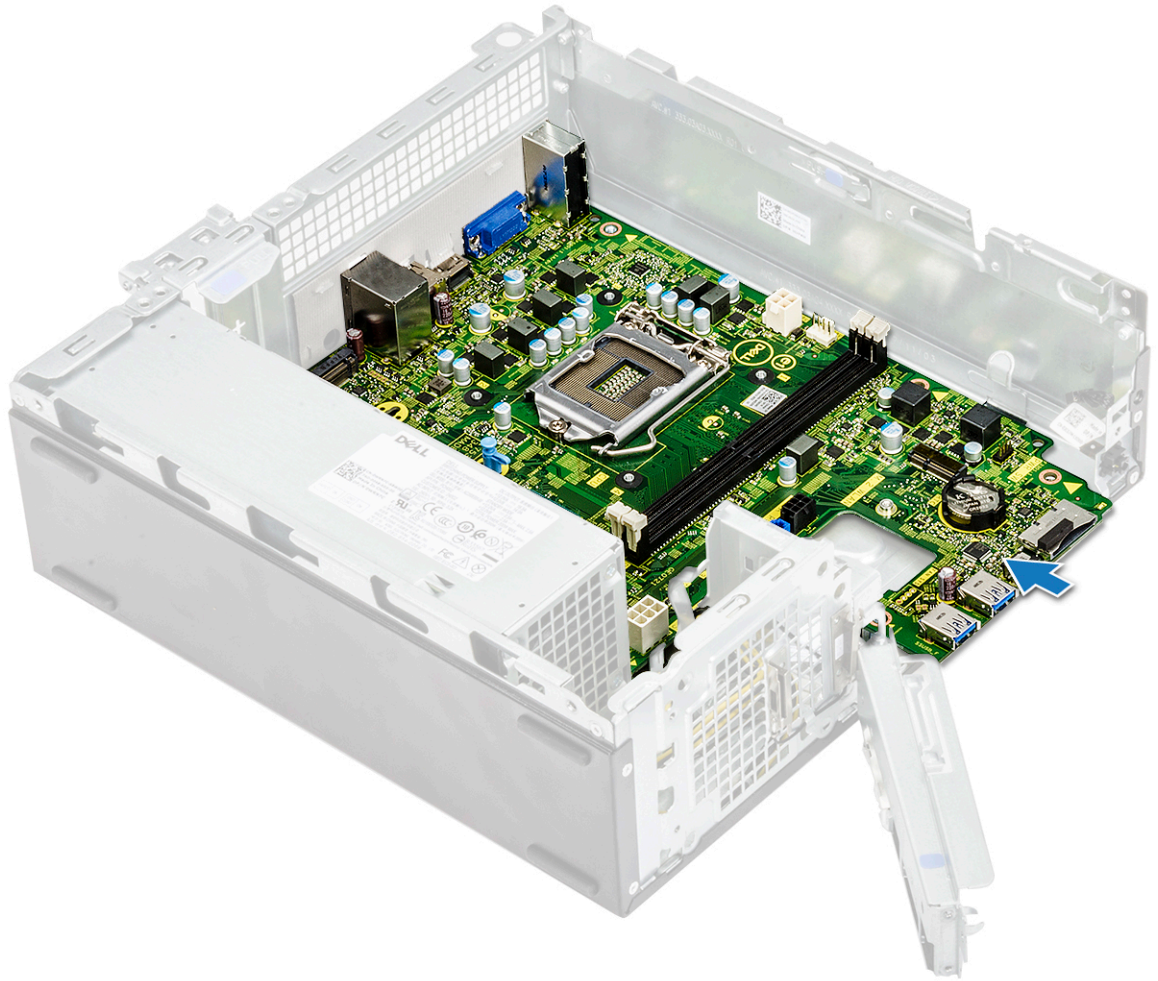


## התקנת לוח המערכת

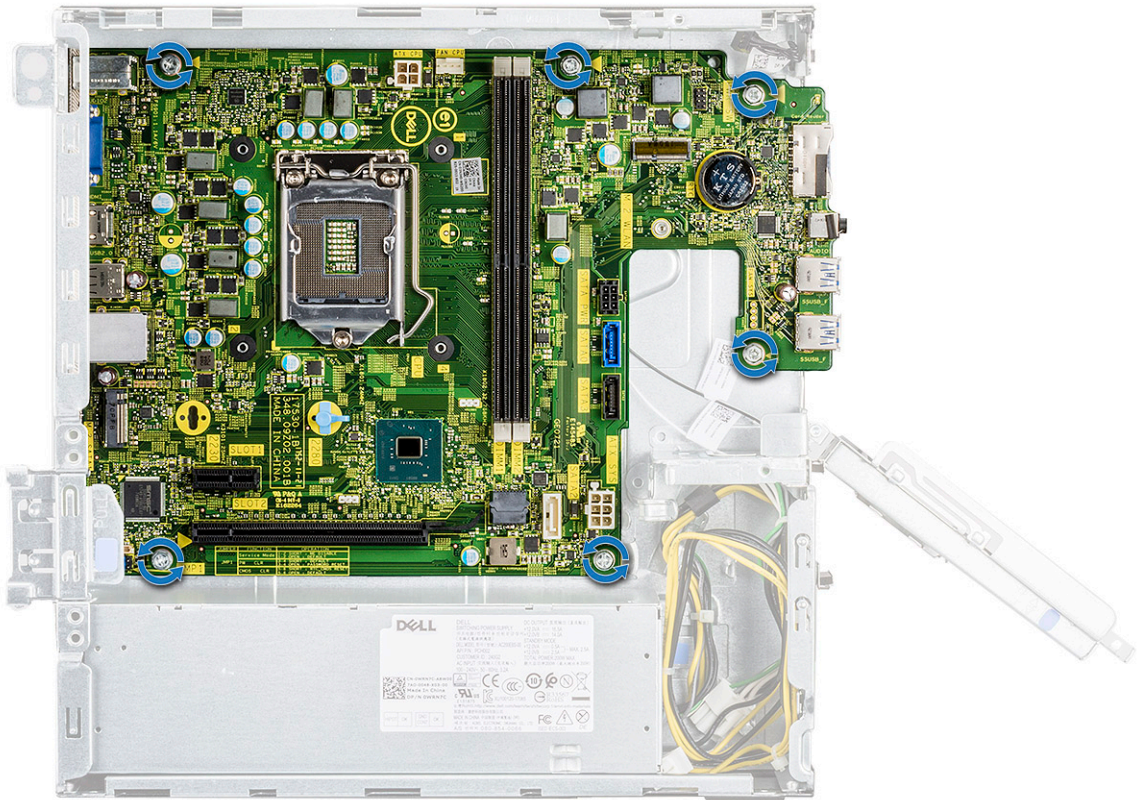
- 1 הכנס את לוח המערכת וודא שהיציאות מיושרות מול חורי הברגים שבלוח האחורי.  
| **הערה:** ודא שפתחת את תושבת הקלט/פלט לפני הכנסת לוח המערכת למערכת.



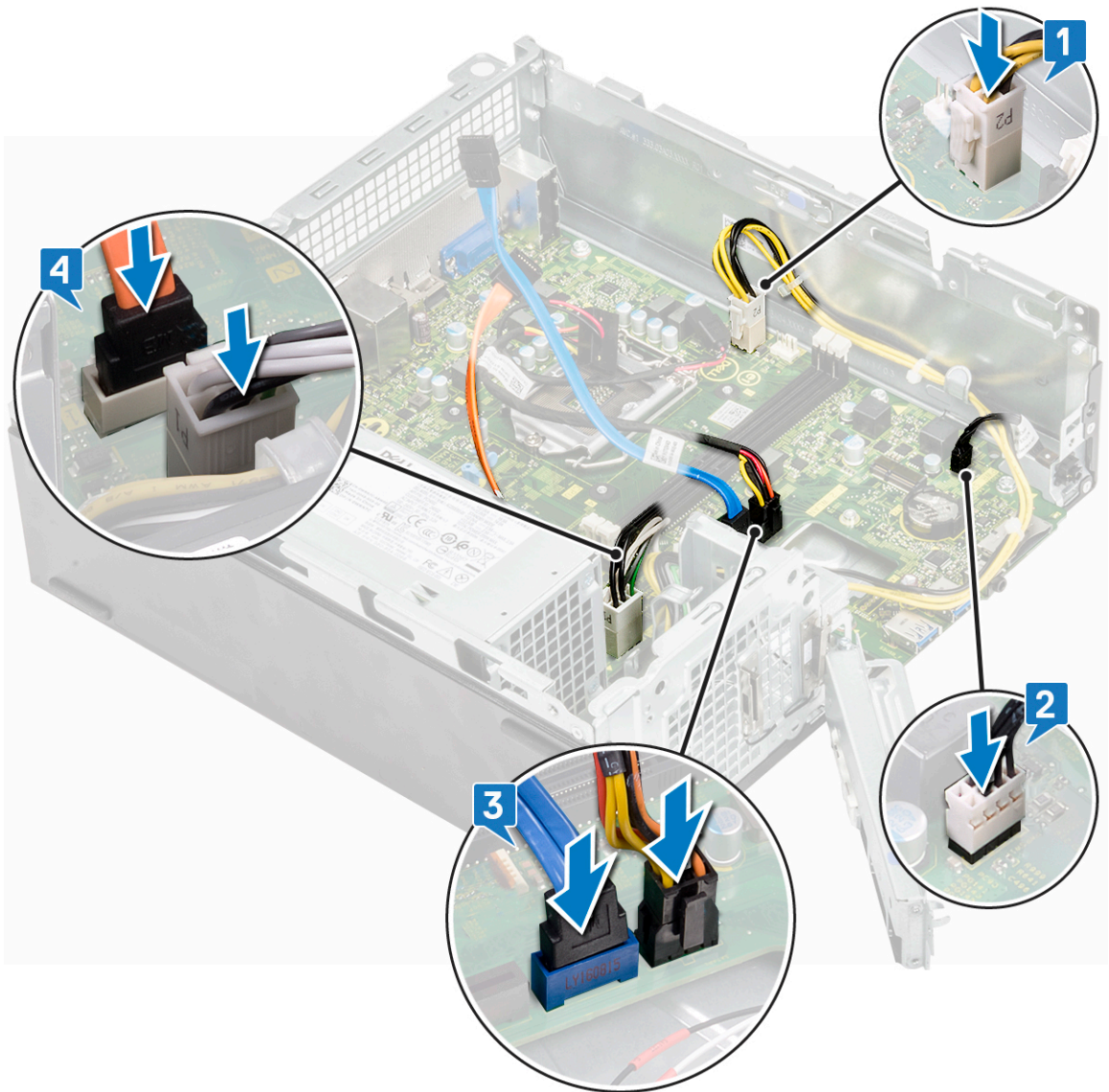
2 דחף את לוח המערכת לכיוון החלק האחורי של המערכת.



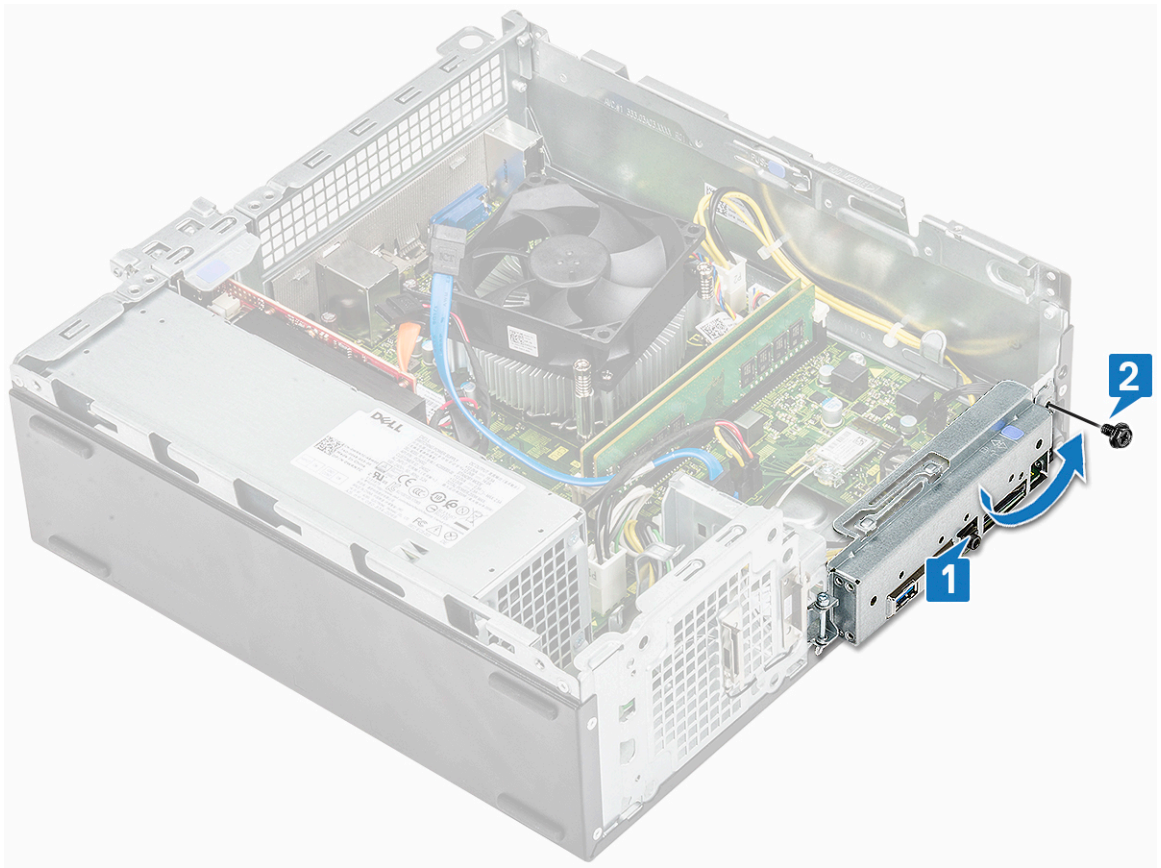
3 הברג בחזרה את ששת הברגים מסוג 6-32xL6.35 כדי להדק את לוח המערכת למקומו.



4 חבר את הכבלים הבאים ללוח המערכת - כבל PSU [1], כבל מתג ההפעלה [2], כונן HDD SATA ואת כבל החשמל של ה-HDD/ODD [3], כבל ODD SATA וכבל PSU [4].



5 סגור את תושבת הקלט/פלט [1] והברג בחזרה את הבורג מסוג 6-32xL6.35 כדי להדק את תושבת הקלט/פלט למארז [2].



6 התקן את:

- a מכלול גוף מונע חימום
- b כרטיס WLAN
- c כרטיס הרחבה (אופציונלי)
- d כונן M.2 SATA SSD
- e כלוב הכונן
- f מארז כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ'
- g מעטה צינן
- h מודול זיכרון
- i המסגרת הקדמית
- j הכיסוי

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

## פתרון בעיות

### הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA

תוכנית האבחון ePSA (הידועה גם בכינויה 'אבחון מערכת') מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. תוכנית האבחון ePSA מובנית ב-BIOS ומופעלת על ידו כשהליך 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

**⚠ התראה:** השתמש בתוכנית האבחון של המערכת כדי לבדוק את המחשב שלך בלבד. השימוש בתוכנית זו עם מחשבים אחרים עלול להביא להצגת תוצאות לא תקפות או הודעות שגיאה.

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

### הפעלת תוכנית האבחון ePSA

- 1 הפעל אתחול עם אבחון על-ידי אחת מהשיטות המוצעות לעיל
  - 2 ברגע שתפריט האתחול החד-פעמי נפתח, השתמש בחצים למעלה/למטה כדי לנווט אל ePSA או לאבחון ולחץ על המקש <return> כדי להפעיל לחיצה על Fn+PWR תגרום להבהוב של אפשרות אתחול האבחון שנבחרה במסך ותפעיל את תוכנית האבחון ePSA ישירות.
  - 3 במסך של תפריט האתחול בחר באפשרות **Diagnostics (אבחון)**.
  - 4 לחץ על החץ בפינה הימנית התחתונה כדי לעבור לרשימה בדף.
  - 5 הפריטים שזוהו מופיעים ברשימה ויבדקו אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.
- רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

### כדי להפעיל בדיקת אבחון על התקן מסוים

- 1 הקש על Esc ולחץ על **Yes** (כן) כדי להפסיק את בדיקת האבחון.
  - 2 בחר את ההתקן בחלונית השמאלית ולחץ על **Run Tests (הפעל בדיקות)**.
  - 3 אם קיימות בעיות, קודי השגיאה מוצגים.
- רשום לפניך את קוד השגיאה ואת מספר האימות ופנה אל Dell.

### אבחון

בדיקת ה-POST במחשב (בדיקה עצמית בהפעלה) מבטיחה שהוא עומד בדרישות הבסיס ושהחומרה פועלת כראוי, לפני שתהליך האתחול מתחיל. אם המחשב עובר את בדיקת ה-POST, המחשב ממשיך בתהליך אתחול כרגיל. עם זאת, אם המחשב נכשל בבדיקת ה-POST, הוא יציג סדרה של קודי נוריות LED במהלך האתחול. נורית המערכת משולבת בלחצן ההפעלה.

בטבלה הבאה מוצגות תבניות תאורה שונות ואת מה שהן מציינות.

מספר הבהובי נורית	תיאור הבעיה
2 כתום, 1 כתום	כשל בלוח האם
2 כתום, 2 כתום	כשל בלוח האם, בספק הכוח או בחיבור כבלי ספק הכוח
2 כתום, 3 כתום	כשל בלוח האם, בזיכרון או במעבד
2 כתום, 4 כתום	כשל בסוללת CMOS

## הודעות שגיאה לאבחון

### טבלה 4. 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. פנה אל Dell	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, פנה אל Dell.	EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED
הקובץ שאתה מנסה להעתיק גדול מדי ולא ניתן לאחסנו בדיסק, או שהדיסק מלא. נסה להעתיק את הקובץ לדיסק אחר או השתמש בדיסק בעל קיבולת גדולה יותר.	THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE
אל תשתמש בתווים אלה בשמות קבצים.	A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING -   < > " ? * : / \ :CHARACTERS
ייתכן ואחד ממודולי הזיכרון רופף. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.	GATE A20 FAILURE
מערכת ההפעלה אינה יכולה לבצע את הפקודה. לאחר ההודעה מופיעים בדרך כלל פרטים ספציפיים. לדוגמה, Printer out of paper. Take the appropriate action (אזל הנייר. בצע את הפעולה המתאימה)	GENERAL FAILURE
המחשב אינו יכול לזהות את סוג הכונן. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב,	HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR

<p>התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell.</p>	<p>HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0</p>
<p>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.</p>	<p>HARD-DISK DRIVE FAILURE</p>
<p>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.</p>	<p>HARD-DISK DRIVE READ FAILURE</p>
<p>ייתכן שהכונן הקשיח פגום. כבה את המחשב, הסר את הכונן הקשיח ואתחל את המחשב דרך כונן אופטי. לאחר מכן, כבה את המחשב, התקן מחדש את הכונן הקשיח והפעל מחדש את המחשב. אם הבעיה נמשכת, נסה להשתמש בכונן אחר. הפעל את בדיקות כונן דיסק קשיח תחת תוכנית האבחון של Dell.</p>	<p>INSERT BOOTABLE MEDIA</p>
<p>מערכת ההפעלה מנסה לאתחל ממדיה שלא ניתן לאתחל ממנה, כגון כונן אופטי. הכנס מדיה המאפשרת אתחול.</p>	<p>INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM</p>
<p>מידע תצורת המערכת אינו תואם לתצורת החומרה. ההודעה עשויה להופיע לאחר התקנה של מודול זיכרון. תקן את האפשרויות המתאימות בתוכנית הגדרת המערכת.</p>	<p>KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE</p>
<p>בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell.</p>	<p>KEYBOARD CONTROLLER FAILURE</p>
<p>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.</p>	<p>KEYBOARD DATA LINE FAILURE</p>
<p>בעת שימוש במקלדת חיצונית, בדוק את חיבור הכבל. הפעל בדיקת בקר מקלדת תחת תוכנית האבחון של Dell.</p>	<p>KEYBOARD STUCK KEY FAILURE</p>
<p>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.</p>	<p>LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT</p>
<p>אין באפשרות Dell MediaDirect; לאמת את מגבלות ניהול הזכויות הדיגיטלי (DRM) בקובץ, ולכן לא ניתן להפעיל את הקובץ.</p>	<p>MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE</p>
<p>ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.</p>	<p>MEMORY ALLOCATION ERROR</p>
<p>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.</p>	<p>MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE</p>
<p>ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.</p>	<p>MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE</p>
<p>ייתכן שאחד ממודולי הזיכרון פגום או שלא הותקן כהלכה. התקן מחדש את מודול הזיכרון, ואם יש צורך - החלף אותו.</p>	<p>MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE</p>

המחשב אינו מוצא את הכונן הקשיח. אם הכונן הקשיח הוא התקן האתחול שלך, ודא שהכונן מותקן כהלכה, ושהוא מחולק למחיצות כהתקן אתחול.	NO BOOT DEVICE AVAILABLE
ייתכן שמערכת ההפעלה נפגמה, פנה אל Dell.	NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE
ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell.	NO TIMER TICK INTERRUPT
יותר מדי תוכניות מופעלות בעת ובעונה אחת. סגור את כל החלונות ופתח את התוכנית הרצויה.	NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN
התקן מחדש את מערכת ההפעלה. אם הבעיה נמשכת, פנה אל Dell.	OPERATING SYSTEM NOT FOUND
אירע כשל בזיכרון ה-ROM האופציונלי. פנה אל Dell.	OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM
מערכת ההפעלה אינה יכולה לאתר סקטור מסוים על הכונן הקשיח. ייתכן שיש בכונן הקשיח סקטור פגום או טבלת FAT שנפגמה. הפעל את תוכנית השירות של Windows לבדיקת שגיאות כדי לבדוק את מבנה הקבצים על הכונן. לקבלת הוראות, ראה <b>Windows Help and Support</b> (עזרה ותמיכה של Windows) (לחץ על <b>Start</b> (התחל) < <b>Help and Support</b> (עזרה ותמיכה)). אם יש מספר רב של סקטורים פגומים, גבה את הנתונים (אם הדבר אפשרי), ולאחר מכן אתחל מחדש את הכונן הקשיח.	SECTOR NOT FOUND
מערכת ההפעלה אינה מצליחה למצוא רצועה מסוימת על הכונן הקשיח.	SEEK ERROR
ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell. אם ההודעה מופיעה שוב, פנה אל Dell.	SHUTDOWN FAILURE
הגדרות תצורת המערכת הושחתו. חבר את המחשב לשקע חשמל כדי לטעון את הסוללה. אם הבעיה נמשכת, נסה לשחזר את הנתונים על ידי כניסה לתוכנית 'הגדרות המערכת' ויציאה מידיית ממנה. אם ההודעה מופיעה שוב, פנה אל Dell.	TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER
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 CLOCK STOPPED
השעה או התאריך השמורים בתוכנית הגדרת המערכת אינם תואמים לשעון המערכת. תקן את ההגדרות באפשרויות <b>תאריך ושעה</b> .	TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM
ייתכן ויש תקלה באחד השבבים בלוח המערכת. הפעל בדיקות הגדרת מערכת תחת תוכנית האבחון של Dell.	TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED
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.	UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE
הכנס תקליטור לכונן ונסה שנית.	X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

## הודעות שגיאה של המערכת

### טבלה 5. הודעות שגיאה של המערכת

תיאור	הודעת מערכת
המחשב נכשל בהשלמת שגרת האתחול שלוש פעמים ברציפות עקב אותה שגיאה.	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)

	<p>בנקודת ביקורת [nnnn]. לקבלת עזרה בפתרון בעיה זו, רשום נקודת ביקורת זו ופנה לתמיכה הטכנית של Dell</p>
<p>RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded (RTC אופס), ברירת המחדל של הגדרת BIOS נטענה).</p>	<p>CMOS checksum error (שגיאה בסכום ביקורת של CMOS)</p>
<p>כשל במאוורר המעבד.</p>	<p>CPU fan failure (כשל במאוורר המעבד)</p>
<p>כשל במאוורר המערכת.</p>	<p>System fan failure (כשל במאוורר המערכת)</p>
<p>כשל אפשרי של כונן קשיח במהלך POST.</p>	<p>Hard-disk drive failure (כשל בכונן הקשיח)</p>
<p>כשל במקלדת או כבל רופף. אם חיבור מחדש של הכבל אינו פותר את הבעיה, החלף את המקלדת.</p>	<p>Keyboard failure (כשל במקלדת)</p>
<p>אין מחיצה שניתנת לאתחול בכונן הקשיח, כבל הכונן הקשיח רופף, או שלא קיים התקן הניתן לאתחול.</p>	<p>No boot device available (אין התקן אתחול זמין)</p>
<p>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).</p> <p>Enter system setup and ensure that the boot sequence information is correct. (היכנס להגדרת המערכת וודא שפרטי רצף האתחול נכונים).</p>	
<p>ייתכן ששבב כלשהו בלוח המערכת אינו פועל כהלכה או שאירע כשל בלוח האם.</p>	<p>No timer tick interrupt (אין פסיקת סימון שעון)</p>
<p>שגיאת S.M.A.R.T, כשל אפשרי בכונן הקשיח.</p>	<p>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)</p>

## קבלת עזרה

### פנייה אל Dell

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

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

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