

מדריך בטיחות ונוחות מדריך למשתמש



Copyright 2007 Hewlett-Packard ©
.Development Company, L.P

המידע הנכלל במסמך זה נתון לשינויים ללא הודעה מוקדמת. האחריות הבלעדית למוצרים ולשירותים של HP מפורטת במפורש בכתב האחריות הנלווה למוצרים ולשירותים אלו. אין להבין מתוך הכתוב לעיל כי תחול על המוצר אחריות נוספת כלשהי. חברת HP לא תישא באחריות לשגיאות טכניות או לשגיאות עריכה או להשמטות הכלולות במסמך זה.

מהדורה שלישית: נובמבר 2007

מהדורה שניה: מאי 2007

מק"ט: 417893-BB3



מדריך זה מתאר התקנה נכונה של תחנת עבודה, יציבה וכן הרגלי בריאות ועבודה עבור משתמשים במחשב. בנוסף, המדריך כולל מידע בטיחות בנושא חשמל ומכניקה הישים לכל מוצרי HP.

זמין גם בכתובת <http://www.hp.com/ergo>

אזהרה! קיים סיכון לפגיעה גופנית קשה כתוצאה מעבודה בתחנת העבודה. קרא ובצע את ההמלצות שבמדריך בטיחות ונוחות זה כדי למזער את הסיכון לפגיעה ולהגביר את הנוחות.

מחקרים מסוימים טוענים שהקלדה במשך פרקי זמן ממושכים, התקנה לא נכונה של תחנת עבודה, הרגלי עבודה לא נכונים, תנאי עבודה ויחסי עבודה באווירה מתוחה, או בעיות בריאות, עשויים להיות קשורים לפגיעות. פגיעות אלה עלולות לכלול תסמונת תעלת שורש כף היד, דלקת גידים, דלקת גידים בידיים והפרעות אחרות למערכת השרירים והשלד.

סימני האזהרה להפרעות אלה עשויים להופיע בידיים, בשורש כף היד, בזרועות, בכתפיים, בצוואר או בגב ועלולים לכלול:

- חוסר תחושה, צריבה, או דקירה
- כאב קל, או רגישות
- כאב, פעימות או נפיחות
- מתח או קשיות
- חולשה או תחושת קור

ניתן לחוש בתסמינים במהלך הקלדה, שימוש בעכבר, או במועד אחר כאשר לא מבוצעת עבודה עם הידיים, כולל במהלך הלילה כאשר תסמינים אלה עלולים להעיר אותך. אם חווית תסמינים כאלה, או כל כאב אחר מתמשך או חוזר ונשנה הקשורים לדעתך לשימוש במחשב, עליך לפנות במהירות לרופא מוסמך, או אם ישים, למחלקת הבטיחות והגהות בחברה שבה אתה עובד. ככל שהבעיה תאובחן ותטופל מוקדם יותר, קטנים הסיכויים שתפתח למצב של נכות.

הדפים הבאים מתארים התקנה נכונה של תחנת עבודה, 'ציבה וכן הרגלי בריאות ועבודה עבור משתמשים במחשב. בנוסף, מדריך זה כולל מידע בטיחות למוצר אשר חל על כל מוצרי HP.

תוכן העניינים

1 יצירת סביבת עבודה בטוחה ונוחה

1	בחירות חשובות
2	פעל למען בטיחות ונוחות
2	תלמידים ומורים
3	עקרונות יסוד
3	בצע התאמה
3	נוע
3	הירגע
4	הקשב
4	זכור

2 מציאת תחום הנוחות שלך

5	טווח של תנוחות
5	שנה את התנוחה
6	נוע
6	מטלות שונות, תנוחות שונות
6	ארגון ההתאמות
7	כפות רגליים, ברכיים ורגליים
8	מקום מרווח לרגליים
9	גב
10	הרגשה נוחה
11	כתפיים ומרפקים
12	פרקי כפות הידיים, אמות וידיים
13	אל תעגן את פרקי כפות הידיים
14	עיניים

3 ארגון אזור העבודה

15	צג
16	הצבת הצג
16	כוונון גובה הצג
16	הטיית הצג
16	כוונון גובה צג עבור משתמשים בעדשות ביפוקליות, טריפוקליות ועדשות נוספות מדורגות
17	סילוק סנוור והשתקפות מהצג
18	מקלדת והתקן הצבעה
18	הצבת המקלדת
18	כוונון גובה ושיפוע המקלדת
18	יישור העכבר והמקלדת
19	שימוש נוח במגש המקלדת
20	תומכים לאמות ומסעד לכף היד

20	תמיכה לאמות
21	שימוש במסעד לכף היד
22	ניירת וספרים
22	צמצום בהושטת הידיים
22	שימוש במחזיק מסמכים
23	טלפון

4 עבודה בנוחות

25	שימוש במחשב נייד
25	בדרכים
26	מציאת נוחות
26	יצירתיות
26	נשיאת המחשב
27	סגנון הקלדה
28	הגעה למקשים ושילובי מקשים
29	סגנון הצבעה
30	כוונון בקרי התוכנה
30	ניקוי לעיתים קרובות
31	שימוש במקלדת על ספה או מיטה
31	הייה מודע לפרקי כפות הידיים, האמות והידיים
32	הפסקות למנוחה וגיוון מטלות
32	הפסקות
32	גיוון המטלות
32	הפחתת מקורות למתח
32	נשימות עמוקות
33	ניטור הרגלי בריאות ותרגילים
33	ניטור רמות ומגבלות סובלנות אישית
33	טיפול בריאות וכושר גופני

5 ארגון ההתאמות

35	מלמטה למעלה
36	מלמעלה למטה

6 רשימת בדיקה לנוחות ובטיחות

37	תנוחת ישיבה
38	כתפיים, פרקי כפות הידיים, אמות וידיים
39	עיניים
40	סגנון הקלדה
41	מקלדת והתקן הצבעה
42	צג
43	מחשב נייד
44	אמצעי מנע כלליים

7 מידע בטיחות בנושא חשמל ומכניקה

46	מדיניות בטיחות המוצר ונהלים כלליים
47	דרישות התקנה
48	אמצעי זהירות כלליים עבור מוצרי HP
48	נזק המצריך שירות
48	שירות תיקונים

48	אביזרי הצבה
48	אוורור
48	מים ולחות
48	מוצרים מוארקים
49	מקורות חשמל
49	נגישות
49	מתג בורר מתח
49	סוללה פנימית
49	כבלי מתח
49	תקע הגנה
49	כבל מאריך
49	עומס יתר
49	ניקוי
50	חום
50	תנועת אוויר וצינור
50	חלקי חילוף
50	בדיקת בטיחות
50	ציוד אופציונלי ושדרוגים
50	משטחים חמים
50	כניסת חפצים
51	אמצעי זהירות למוצרי מחשבים נישאים
51	מכסה תמיכה לצג
51	מארז סוללה נטענת
51	בסיס עגינה
52	אמצעי זהירות למוצרי שרתים ולרשתות
52	שולב בטיחות ומעטפת מגן
52	אביזרים וציוד אופציונלי
52	מוצרים על גלגלים
52	מוצרים המוצבים על הרצפה
52	מוצרים להתקנה בארון תקשורת
54	אמצעי זהירות עבור מוצרים בעלי ספקי כוח ל"החלפה חמה"
55	אמצעי זהירות עבור מוצרים בעלי מחברים חיצוניים לאנטנת טלוויזיה
55	תאימות
55	הארקת אנטנה חיצונית של טלוויזיה
55	הגנה מברקים
55	קווי הזנה
55	הארקת אנטנה
57	אמצעי זהירות עבור ציוד עם אופציות מודמים, טלקומוניקציה או רשת תקשורת מקומית
58	אמצעי זהירות למוצרים עם התקני לייזר
58	אזהרות בטיחות לייזר
58	עמידה בתקנות CDRH
58	תאימות לתקנות בינלאומיות
58	תווית מוצר לייזר
59	סמלים על הציוד

1 יצירת סביבת עבודה בטוחה ונוחה

חשוב

חוקרים מסוימים סבורים שעבודה מאומצת, או למשך פרק זמן ממושך בתנוחה לא נוחה או לא טבעית, עלולה להוות סיכון כדוגמת הסיכונים שמוזכרים באזהרה בתחילתו של מדריך זה. המידע הכלול במדריך זה מיועד לסייע לך לעבוד בצורה בטוחה יותר באמצעות המלצה על דרכים לעבודה נוחה ויעילה יותר.

עצה

בדיקה עצמית

לאחר סקירת המידע שבמדריך זה, בדוק בשנית את התנחות ואת ההרגלים שלך בעזרת [רשימת בדיקה לנוחות ובטיחות בעמוד 37](#).

בחירות חשובות



בין אם אתה מבוגר שחולק מחשב במקום העבודה, או תלמיד שחולק מחשב בבית-הספר או בבית, בכל פעם שאתה מתיישב כדי לעבוד, התאם את הסביבה לצרכים שלך. התאם את הטיית הצג, השתמש בקופסה כבהדום לרגליים, בשמיכה על המושב כדי להגביה את הכסא - כל דבר הנדרש כדי להתאים לתחום הנוחות שלך.

תנוחה, תאורה, ריהוט, ארגון עבודה וכן תנאי עבודה והרגלי עבודה אחרים עשויים להשפיע על האופן שבו אתה מרגיש ועל איכות העבודה שלך. באמצעות התאמת סביבת העבודה וההרגלים האישיים, ייתכן שתוכל למזער עייפות ואי-נוחות ולהפחית את הסיכון מהמתחים הנובעים מכך העלול, לדעת מדענים מסוימים, לגרום לפגיעה.

בכל פעם שבה אתה משתמש במחשב, אתה מבצע בחירות שעשויות להשפיע על נוחותך ובאופן פוטנציאלי על בטיחותך. הדבר נכון בין אם אתה משתמש במקלדת וצג של מחשב שולחני במשרד, במחשב נייד במגורי הסטודנטים באוניברסיטה, במקלדת אלחוטית המונחת על הברכיים או במחשב כף-יד בנמל התעופה. בכל אחד מהמקרים אתה

בוחר את תנוחת העבודה שלך ואת יציבת הגוף יחסית למחשב, לטלפון, לספרות עזר ולניירת. ייתכן שיש לך גם שליטה מסוימת בתאורה ובגורמים אחרים.

פעל למען בטיחות ונוחות

גורמים רבים בסביבת העבודה שלנו קובעים האם אנו עובדים ביעילות ובאופן המעודד בריאות טובה ובטיחות. אם תשקול את ההמלצות שבמדריך זה, תפעל לפיהן ומעת לעת תעריך אותן מחדש, תצליח ליצור סביבת עבודה בטוחה, נוחה, בריאה ויעילה יותר.

תלמידים ומורים

ההמלצות במדריך זה חלות על תלמידים בכל גיל. הבנה כיצד להתאים את אזור העבודה ומציאת תחום הנוחות כשאתה לומד לראשונה להשתמש במחשב, קלות בהרבה מהניסיון לשבור הרגלי עבודה לא נכונים לאחר שנים של שימוש במחשב. מורים, צוותו את התלמידים בקבוצות כדי למצוא פתרונות יצירתיים כאשר לא זמין ריהוט הניתן לכוונון שמיועד לשימוש במחשב.

עקרונות יסוד

כדי לקדם בטיחות ונוחות, נהג לפי עקרונות אלה בכל שימוש במחשב.

בצע התאמה

- התאם את תנוחת הגוף ואת ציוד העבודה.
- אין תנוחה "נכונה" אחת. מצא את תחום הנוחות שלך, כמתואר במדריך זה, ובעת השימוש במחשב, בצע התאמות תכופות במסגרת תחום זה.



נוע

- גוון את המטלות שלך כך שתוכל לנוע ממקום למקום והימנע משיבה בתנוחה אחת לאורך כל היום.
- בצע מטלות הדורשות הליכה.



הירגע

- צור יחסים חיוביים בעבודה ובבית. הירגע ונסה להפחית מקורות למתחים.
- הייה מודע למתח פיזי כגון כיווץ שרירים ומשיכת כתפיים.
- צא להפסקות קצרות ותכופות.



הקשב

- הקשב לגופך.
- שים לב לכל סוג של מתח, אי-נוחות או כאב שאתה עשוי לחוש, ונקוט פעולה מיידית כדי לשחרר מתח זה.



זכור

- התעמל בקביעות ושמור על כושר גופני; הדבר יסייע לגופך לשאת את קשיי העבודה בשיבה.
- התייחס ברצינות למצבך הרפואי או לגורמים בריאותיים אחרים. סגל לעצמך הרגלי עבודה בהתאם.



2 מציאת תחום הנוחות שלך

טווח של תנוחות

הימנע!

- אל תשב בתנוחה קבועה אחת במשך כל היום.
- הימנע מהתכופפות קדימה.
- ודא שאינך נשען יותר מדי לאחור.

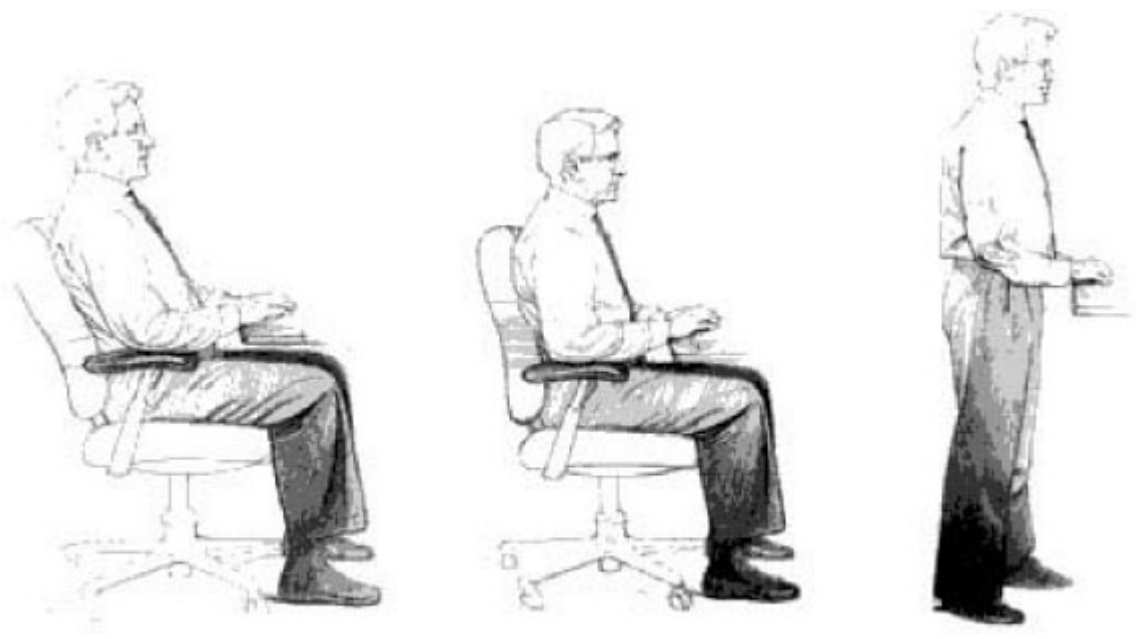
עצה

שפל שעות אחר הצהריים

הקדש לתנוחת הגוף תשומת לב מיוחדת בשעות אחר הצהריים כשאתה נוטה לחוש עייפות.

שנה את התנוחה





הישענות

ישיבה זקופה

עמידה

בהתאם למטלות שלך, באפשרותך למצוא טווח של תנוחות ישיבה ועמידה הנוחות לך. שנה תנוחות לעיתים קרובות במהלך היום במסגרת תחום הנוחות שלך.

במקום לעבוד בתנוחה אחידה, מצא את תחום הנוחות שלך. תחום הנוחות הוא טווח של תנוחות המתאימות והנוחות למצב עבודה נתון.

נוע

ישיבה ללא תזוזה למשך פרקי זמן ממושכים עלולה לגרום לאי-נוחות ולעייפות שרירים. שינוי תנוחה בריא לחלקים שונים של הגוף, כולל עמוד השדרה, פרקים, שרירים ומערכת מחזור הדם.

- שנה תנוחות לעיתים קרובות במהלך היום במסגרת תחום הנוחות שלך.
- צא להפסקות קצרות ותכופות: קום, התמתח בזהירות או התהלך.
- עבור לעיתים קרובות למטלות שדורשות לקום מהכסא, כגון הוצאת פלט מהמדפסת, תיוק ניירת או היוועצות בחבר לעבודה שנמצא בחדר אחר.
- אם הריהוט שברשותך מאפשר טווח רחב של כוונן, ייתכן שתמצא כי נוח להחליף בין ישיבה לעמידה וחזרה.

מטלות שונות, תנוחות שונות

בחירת התנוחה במסגרת תחום הנוחות עשויה להשתנות בהתאם למטלה. לדוגמה, ייתכן שתמצא כי הישענות קלה לאחר נוחה ביותר למטלות מחשב ותנוחה זקופה יותר מתאימה יותר למטלות הדורשות פנייה תכופה לניירת או לספרים.

ארגון ההתאמות

הסדר שבו אתה מבצע התאמות שונות של תנוחת הגוף ואזור העבודה עשוי להשתנות בהתאם ליכולת ההתאמה של הריהוט. לעצות בנוגע לארגון ההתאמות, עיין בסעיף [ארגון ההתאמות בעמוד 34](#).

כפות רגליים, ברכיים ורגליים

הימנע!

הימנע מהצבת קופסאות או פריטים אחרים המגבילים את השטח הפנוי לרגליים מתחת לשולחן. עליך להיות מסוגל לקרב את עצמך לשולחן העבודה ללא הפרעות.

עצות

• התהלכות

קום לעיתים קרובות וצעד למרחקים קצרים.

• נוחות לרגליים

שנה את תנוחת הרגליים במהלך היום.

ודא שכפות הרגליים מוצבות ביציבות ובנוחות על הרצפה כשאתה יושב. השתמש במשטח עבודה וכסא הניתנים לכוונון כדי לאפשר הנחה יציבה של כפות הרגליים על הרצפה, או השתמש בהדום. אם אתה משתמש בהדום, ודא שהוא רחב מספיק לאפשר תנוחות שונות של הרגליים במסגרת תחום הנוחות שלך.

נכון

הנח את כפות הרגליים ביציבות על הרצפה או על הדום.



לא נכון!

אל תאפשר לרגליים להיתלות באוויר ולגרור לחץ לירכיים.



מקום מרווח לרגליים

ודא שמתחת למשטח העבודה שלך קיים מרווח מספק לברכיים ולרגליים. הימנע מנקודות לחץ מרוכז בחלק התחתון של הירכיים בסמוך לברכיים ולאורך החלק האחורי של השוקיים. מתח את הרגליים ושנה את תנוחת הרגליים במהלך היום.

הימנע!

אם תקבל כסא מתכוונן חדש, או אם אתה חולק כסא עם אדם אחר, אל תניח שהמושב מכוון באופן הנכון עבורך.

עצה

כוון לעיתים קרובות

אם הכסא ניתן לכוונו, נסה התאמות שונות כדי למצוא תנוחות נוחות רבות ולאחר מכן כוון את הכסא לעיתים קרובות.

השתמש בכסא כדי להעניק תמיכה מלאה לגופך. חלק את המשקל באופן שווה והשתמש בכל שטח המושב והמשענת כדי לתמוך בגופך. אם לכסא תמיכה מתכווננת לגב תחתון, התאם את קווי המתאר של משענת הכסא לעקומה הטבעית של עמוד השדרה התחתון.

נכון

חלק את המשקל באופן שווה והשתמש בכל שטח המושב והמשענת כדי לתמוך בגופך.



לא נכון!

אל תתכופף קדימה.



הרגשה נוחה

ודא תמיד שהגב התחתון נתמך היטב. ודא תמיד שאכן נוח לך בתנוחה שבה אתה עובד.

כתפיים ומרפקים

עצה

הירגע

זכור להשתחרר, במיוחד באזורים שבהם נבנה לעיתים קרובות מתח שרירים, כגון הצוואר והכתפיים.

כדי להפחית ממתח השרירים, על הכתפיים להיות משוחררות, לא מורמות או שמוטות (עיין בסעיף [תמיכה לאמות בעמוד 20](#)), ועל המרפקים להיות מונחים בנוחות ביחס לגובה המקלדת. מקם את המרפקים באזור הנמצא בגובה דומה לזה של השורה האמצעית של המקלדת (השורה שכוללת את האות L). יש שמוצאים כי נוח ביותר להניח את המרפקים קצת יותר גבוה מהשורה האמצעית ולכוון את שיפוע המקלדת לתנוחה הנמוכה (השטוחה) ביותר.

נכון

הפנה את הכסא הצידה כדי לקבוע אם גובה המרפקים הוא בגובה דומה לזה של השורה האמצעית של המקלדת.



פרקי כפות הידיים, אמות וידיים

הימנע!

ודא שאינך משעין את פרקי כפות הידיים על קצוות חדים.

עצות

• מקלדת מפוצלת

אם קשה לך להקליד בתנוחה נוחה וטבעית של פרקי כפות הידיים, ייתכן שתרצה לנסות מקלדת מפוצלת. עם זאת, היה מודע לכך שהתקנה או תנוחה לא נכונות בעת השימוש במקלדת מפוצלת עלולות להגדיל בצורה ניכרת את כיפוף פרקי כפות הידיים. אם אתה מנסה להשתמש במקלדת מפוצלת, התקן אותה כהלכה כך שפרקי כפות הידיים, האמות והידיים יימצאו בתנוחה טבעית ונוחה.

• מחשבי כף-יד

המידע בסעיף זה שמתייחס לנוחות, תנוחה טבעית של פרקי כפות הידיים, האמות והידיים חל גם על המשתמשים במחשבי כף-יד, בין אם ההקלדה נעשית באמצעות חרט או באמצעות לוח מקשים זעיר.

החזק את פרקי כפות הידיים, האמות והידיים בתחום הנוחות הטבעי שלהם בעת הקלדה או שימוש בהתקן הצבעה. באפשרותך לשפוט באופן הטוב ביותר מהי התנוחה הנוחה עבורך. אחת הדרכים למציאת תחום הנוחות שלך היא לשחרר לחלוטין את הזרועות, פרקי כפות הידיים והידיים לצידי הגוף ולשים לב לתנוחתם. כאשר תרים את הידיים כדי להקליד, החזק אותן באותה תנוחה או בקירוב לאותה תנוחה יחסית (תחום הנוחות הטבעי שלהן), והימנע מכיפוף ניכר של פרקי כפות הידיים למעלה, למטה, פנימה או החוצה לצדדים, במיוחד לעיתים קרובות או לפרקי זמן ארוכים (עיי' בסעיף [מקלדת והתקן הצבעה בעמוד 18](#)). המלצות אלה חלות על כל מקום שבו אתה נמצא – במשרד, בבית, בנסיעות – בין אם אתה עומד או יושב.

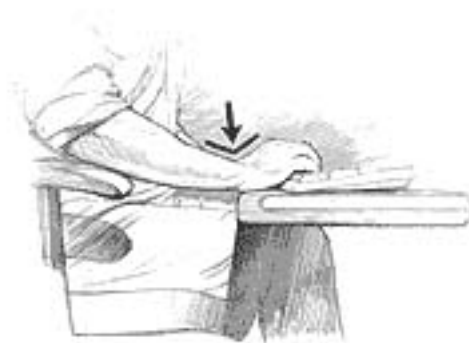
נכון

שמור על תנוחה טבעית ונוחה של פרקי כפות הידיים.



לא נכון!

אל תניח את כפות הידיים ואל תכופף את פרקי כפות הידיים בעת הקלדה.



נכון

שמור על תנוחה טבעית ונוחה של פרקי כפות הידיים.



לא נכון!

אל תכופף פנימה בחוזקה את פרקי כפות הידיים.



אל תעגן את פרקי כפות הידיים

אל תעגן ואל תניח את פרקי כפות הידיים על משטח העבודה, הירכיים או על מסעד לכפות ידיים בעת הקלדה. השענת כפות הידיים בעת הקלדה עלולה להזיק משום שהיא עלולה לגרום לך לכופף את פרקי כפות הידיים והאצבעות לאחור. כמו כן, עלול להיווצר לחץ בחלק התחתון של פרקי כפות הידיים. מסעד לכפות הידיים מיועד לספק תמיכה במהלך מנוחה, כאשר אינך מקליד (למשל, בעת קריאה על המסך).

עצות

- **חשוב על עפעף**

אל תשכח לעפעף בשעה שאתה מביט על הצג. אף על פי שעפעוף הוא פעולה שנעשית בדרך כלל ללא מחשבה, ייתכן שאתה מעפעף פחות בעת השימוש במחשב (מחקרים מראים שאנשים נוהגים לעפעף בממוצע כ-1/3 מהתדירות הרגילה בעת שימוש במחשב). העפעוף מסייע לשמור על ההגנה והסיכה הטבעית של העיניים ומסייע במניעת יובש, המהווה מקור נפוץ לאי-נוחות.

- **תן מנוחה לעיניים**

אפשר לעיניים הפסקות תכופות באמצעות מיקוד המבט בנקודה מרוחקת.

עבודה מול המחשב למשך פרקי זמן ארוכים עשויה להיות תובענית מבחינה חזותית ולגרום לגירוי ועייפות של העיניים. בשל כך, עליך להקדיש תשומת לב מיוחדת לטיפול בראייה, לרבות ההמלצות הבאות:

מנוחה לעיניים

אפשר הפסקות תכופות לעיניים. הסט את המבט מהצג מעת לעת ומקד את המבט בנקודה מרוחקת. ניתן לנצל הפסקה זו גם כדי להתמתח, לנשום עמוק ולהשתחרר.

ניקוי הצג והמשקפיים

שמור על המסך והמשקפיים או עדשות המגע נקיים. אם אתה משתמש במסנן מונע סנוור, נקה אותו בהתאם להוראות היצרן.

בדיקת עיניים

כדי לוודא שהראייה שלך מתוקנת כנדרש, בדוק את העיניים באופן קבוע אצל רופא עיניים. אם אתה משתמש בעדשות ביפוקליות, טריפוקליות או עדשות נוספות מדורגות, ייתכן שתמצא שעליך לעבוד בתנוחה מגושמת כדי להשתמש במשקפיים אלה עם המחשב. היוועץ בנושא זה עם רופא העיניים ושקול להחליף את המשקפיים למשקפיים המותאמים במיוחד לעבודה עם צג מחשב. לקבלת מידע נוסף, עיין בסעיף [צג בעמוד 15](#).

צג

הימנע!

- אם אתה מביט בצג יותר מאשר בניירת, הימנע מהצבת הצג מהצד.
- הימנע מלהתפשר על תנוחה כדי לפצות על סנוור או השתקפות.
- נסה להימנע ממקורות אור בהירים בשדה הראייה שלך. לדוגמה, אל תשב במשך שעות האור מול חלון ללא הצללה.

עצות

• גובה העיניים

גובה העיניים ישתנה באופן משמעותי בהתאם לתנוחת הישיבה, הישענות לאחור או ישיבה זקופה, או תנוחת ביניים כלשהי. זכור לכוון את גובה הצג ואת הזווית שלו בכל פעם שבה משתנה גובה העיניים כשאתה נע ברחבי אזור הנוחות.

• כווןן בהירות וניגודיות

הפחת את הפוטנציאל לאי-נוחות של העיניים באמצעות בקרת בהירות וניגודיות של הצג כדי לשפר את איכות הטקסט והגרפיקה.

• סילוק סנוור

נסה להציב את הצג כך שצידו יפנה אל החלון.

באפשרותך להפחית את המאמץ לעיניים והעייפות של שרירי הצוואר, הכתפיים והגב העליון באמצעות הצבה נכונה של הצג וכווןן הזווית.



ניתן למצוא לצג טווח של גבהים המאפשרים איזון נוח של הראש על-גבי הכתפיים.

הנח את הצג היישר מולך (עיין בסעיף [ניירת וספרים בעמוד 22](#)). כדי לקבוע מרחק צפייה נוח, מתח את הידיים לכיוון הצג וציין לעצמך את מיקום פרקי האצבעות. הצב את הצג בסמוך למיקום זה. קרב את הצג או הרחק אותו, במידת הצורך, עד שתראה באופן ברור ונוח את הטקסט המוצג. (עיין בסעיף [עיניים בעמוד 14](#)).

כוונון גובה הצג

מיקום הצג חייב לאפשר לראשך איזון נוח על-גבי הכתפיים. המיקום אינו אמור לגרום לך לכופף את הצוואר קדימה בצורה לא נוחה או בזווית כלשהי לאחר. ייתכן שיהיה לך נוח יותר להציב את הצג כך שהקו העליון של הטקסט נמצא מעט מתחת לגובה העיניים. על העיניים להביט מעט כלפי מטה בעת צפייה בחלקו האמצעי של המסך.

מחשבים רבים מעוצבים כך שניתן להניח את הצג על חלקה העליון של יחידת המערכת. אם באופן כזה הצג מוצב גבוה מדי, ייתכן שתעדיף להעביר את הצג למשטח שולחן העבודה. מאידך, אם הצג מוצב על משטח העבודה ואתה חש אי-נוחות כלשהי בצוואר או בגב העליון, ייתכן שהצג נמוך מדי. במקרה כזה, נסה להשתמש במשטח כלשהו, ספר או מעמד לצג כדי להרים את הצג.

הטיית הצג

הטה את הצג כך שיהיה מול עיניך. באופן כללי, מסך הצג ופניך אמורים להקביל זה לזה. כדי לבדוק הטיה נכונה של הצג, בקש ממיישהו לאחוז במראה קטנה במרכזו של אזור הצפייה. בעת ישיבה בתנוחת העבודה הרגילה, עליך להיות מסוגל לראות את העיניים משתקפות במראה.

כוונון גובה צג עבור משתמשים בעדשות ביפוקליות, טריפוקליות ועדשות נוספות מדורגות

אם אתה מרכיב עדשות ביפוקליות, טריפוקליות או מולטיפוקליות, חשוב במיוחד שתכוון כהלכה את גובה הצג שברשותך. הימנע מהטיית ראשך לאחור לצורך צפייה במסך באמצעות החלק התחתון של המשקפיים שלך; הדבר עלול לגרום לעייפות השרירים בצוואר ובגב. במקום זאת, נסה להנמיך את הצג. אם פעולה זו אינה פותרת את הבעיה, מומלץ שתשקול להשיג משקפיים המתוכננים במיוחד עבור שימוש במחשב.

לא נכון!

אם אתה מרכיב משקפים ביפוקליים, טריפוקליים או בעלי עדשות נוספות מדורגות, אל תציב את הצג בגובה שבו עליך להטות את הראש לאחור כדי לצפות במסך.



סילוק סנוור והשתקפות מהצג

הקדש זמן לסילוק סנוור והשתקפויות. כדי לשלוט באור יום, השתמש בתריסים, וילונות, או נסה אמצעים אחרים להפחתת סנוור. השתמש באור לא ישיר או מופחת כדי להימנע מנקודות בהירות על-גבי התצוגה.

אם הסנוור מהווה בעיה, שקול את הפעולות הבאות:

- העבר את הצג למקום שבו אין סנוור והשתקפויות בהירות.
- כבה או הפחת את תאורת התקרה והשתמש בתאורה ייעודית (מנורה מתכווננת אחת או יותר) כדי להאיר את עבודתך.
- אם אינך יכול לשלוט בתאורת התקרה, הצב את הצג בין שורות של גופי תאורה ולא היישר מתחת לשורה של גופי תאורה.
- חבר לצג מסנן להפחתת סנוור.
- הצב מגן תאורה על הצג. ההתקן יכול להיות לא יותר מאשר פיסת קרטון שבולטת מעבר לקצהו העליון הקדמי של הצג.
- הימנע מהטיית או סיבוב התצוגה באופן שיגרום לתנוחה לא נוחה של הראש או הגב העליון.

מקלדת והתקן הצבעה

עצות

- **החלף ידיים**

כדי לאפשר מנוחה ליד המפעילה את התקן ההצבעה, ייתכן שתבחר מפעם לפעם לשלוט בעכבר או בכדור העקיבה ביד השנייה (באמצעות שימוש בתוכנת ההתקן לצורך החלפת הקצאת הלחצנים).

- **הקשב לגופך**

הנח לגופך להנחות אותך בהצבת המקלדת והתקן ההצבעה. על הכתפיים להיות משוחררות. פרקי כפות הידיים, האמות והידיים צריכים להימצא בתחום הנוחות הטבעי.

הצב את המקלדת, העכבר והתקני קלט אחרים באופן שמאפשר לך להשתמש בהם כאשר הגוף נמצא בתנוחה משוחררת ונוחה. באופן כזה, אינך חייב למתוח את הידיים או לאמץ את הכתפיים במהלך העבודה.

הצבת המקלדת

הצב את המקלדת היישר מולך כדי להימנע מהטיית הצוואר או בית החזה. בדרך זו ניתן להקליד כאשר הכתפיים משוחררות, והזרועות תלויות בחופשיות.

כוונון גובה ושיפוע המקלדת

על גובה המרפקים להיות בערך בגובה השורה האמצעית של המקלדת (עיין בסעיף [כתפיים ומרפקים בעמוד 11](#)). התאם את שיפוע המקלדת כך שפרקי כפות הידיים, האמות והידיים יימצאו בתחום הנוחות הטבעי. יש שמוצאים כי נוח ביותר לכוון את שיפוע המקלדת לתנוחה הנמוכה (השטוחה) ביותר ולהניח את המרפקים קצת יותר גבוה מהשורה האמצעית.

יישור העכבר והמקלדת

בעת השימוש בעכבר או בכדור עקיבה שאינו מובנה במחשב, הנח את ההתקן ליד ובצמוד לצידה הימני או השמאלי של המקלדת וקרוב לקצה הקדמי של המקלדת. הימנע מהצבת ההתקן רחוק מדי מצדה של המקלדת או לכיוון חלקה האחורי של המקלדת, משום שמיקומים אלה עלולים לגרום לך לכופף בחוזקה את פרקי כף היד לצדדים או להושיט את היד רחוק מדי (עיין בסעיף [סגנון הצבעה בעמוד 29](#)).

ייתכן שתמצא שנוח לך להציב את העכבר בין גופך ובין חלקה הקדמי של המקלדת – במקרה זה, השולחן חייב להיות עמוק מספיק כדי שניתן יהיה להציב את הצג ואת המקלדת אחורנית באופן שמאפשר תמיכה מלאה של משטח העבודה באמות (עיין בסעיף [תמיכה לאמות בעמוד 20](#)).

נכון

הצב את התקן ההצבעה בצמוד לצידה של המקלדת וקרוב לחלקה הקדמי של המקלדת.



לא נכון!

אל תמקם את המקלדת והתקן ההצבעה בגבהים ובמרחקים שונים.



שימוש נוח במגש המקלדת

אם אתה משתמש במגש למקלדת, ודא שהוא רחב מספיק להכיל התקן הצבעה, כגון עכבר או כדור עקיבה. אם המגש אינו רחב מספיק, סביר להניח שתציב את העכבר על השולחן, גבוה יותר ורחוק יותר מאשר המקלדת. הדבר ידרוש ממך להתמתח קדימה שוב ושוב ולגשת אל העכבר בצורה שאינה נוחה.

תומכים לאמות ומסעד לכף היד

הימנע!

המסעד אינו אמור לגרום לך:

- להרים או לשמוט את הכתפיים.
- להישען באופן מוגזם על אחד המרפקים או על שניהם.
- למתוח את המרפקים החוצה ולצדדים.
- לעגן את פרקי כפות הידיים, האמות או המרפקים במהלך ההקלדה.
- לכופף במידה ניכרת את פרקי כפות הידיים.
- לשבת רחוק מדי מהמקלדת והתקן ההצבעה.

עצה

למנוחה בלבד

יש להשתמש במסעד לכפות הידיים במהלך מנוחה בלבד, כאשר אינך מקליד או כאשר אינך משתמש בהתקן ההצבעה. ייתכן שתמצא כי תמיכה באמות ובידיים מאפשרת לך תנוחה משוחררת ונוחה יותר.

תמיכה לאמות

כיסאות מסוימים מספקים שטחים מרופדים להנחת האמות. ייתכן שתמצא שנוח להשעין את האמות על תומכים אלה במהלך הקלדה, הצבעה או מנוחה. אם משטח העבודה עמוק במידה מספקת, ייתכן ותמצא שנוח להשתמש במשטח העבודה כבאזור תמיכה (כאשר המקלדת והצג מוזזים לאחור כדי ליצור שטח נוח לאמות).

תמיכת משענות כסא או משטח עבודה מכווננת כהלכה לצורך הקלדה כאשר הכתפיים משוחררות; כל אמה נתמכת באופן שווה ועם זאת, חופשית לנוע במהלך הקלדה; פרקי כפות הידיים נמצאים בתנוחה טבעית ונוחה. התמיכה אינה מכווננת כהלכה אם הכתפיים מורמות או שמוטות; אתה חש לחץ במרפק אחד או בשניהם; המרפקים נמתחים לצדדים; פרקי כפות הידיים, האמות והמרפקים מעוגנים וקבועים במהלך ההקלדה; או שפרקי כפות הידיים כפופים בצורה ניכרת.

נכון

תומכי אמות מכווננים כהלכה כאשר הכתפיים משוחררות, האמות נתמכות (אך חופשיות לנוע בעת הקלדה), ופרקי כפות הידיים נמצאים בתנוחה טבעית ונוחה.



אפשרות אחרת היא להשתמש בתומכים לאמות רק בעת מנוחה ולאפשר לאמות ולידיים "לרחף" בחופשיות במהלך הקלדה והצבעה. במקרה זה, התומך מכוון כהלכה כאשר הוא ממוקם קצת מתחת לתנוחת ההקלדה של האמה אך קרוב זמין לצורך מנוחה (למשל כאשר אתה קורא מהמסך). נסה לכוון את תומכי האמות לגבהים שונים כדי למצוא את הגישה הנוחה ביותר עבורך. הנח לנוחות של הצוואר, הכתפיים, המרפקים, הזרועות ופרקי כפות הידיים להנחות אותך.

שימוש במסעד לכף היד

מסעד לכף היד (המכונה לעיתים מסעד לפרק כף היד) מיועד לספק תמיכה במהלך מנוחה ולא במהלך הקלדה או הצבעה. בעת הקלדה או שימוש בהתקן הצבעה, שמור על תנועה חופשית של פרק כף היד, כך שלא יהיה מעוגן ולא יישען על מסעד כף היד, משטח העבודה, או הירכיים. השענת כפות הידיים בעת הקלדה עלולה להזיק משום שהיא עלולה לגרום לך לכופף את פרקי כפות הידיים והאצבעות לאחור. כמו כן, עלול להיווצר לחץ בחלק התחתון של פרקי כפות הידיים. עיין בסעיף [פרקי כפות הידיים, אמות וידיים בעמוד 12](#).

ניירת וספרים

בחר במשטח או משטחי עבודה הגדולים מספיק להכיל את ציוד המחשב ופריטים נוספים כלשהם הדרושים לצורך עבודתך. כדי לסייע בהפחתת עייפות העיניים, הנח את כל החומר שאליו אתה פונה לעיתים תכופות במרחק צפייה זהה.

צמצום בהושטת הידיים

סדר את הניירת והספרים או פריטים אחרים שנמצאים בשימוש תכוף באופן שיצמצם את הצורך להושיט ידיים כדי להגיע אליהם. אם אתה נדרש לעיתים קרובות לספרים, ניירת וחומרי כתיבה ואתה משתמש במגש למקלדת, ודא שכאשר המגש נמשך החוצה, הוא אינו גורם לך להתכופף קדימה או להושיט ידיים רחוק מדי. פעולה זו עלולה לגרום למתח בכתפיים ובגב. אם אתה נתקל במתח כזה, ייתכן שעליך לשקול אופן שונה של ארגון מקום העבודה.

לא נכון!

אל תארגן את אזור העבודה באופן שיגרום לך להתמתח קדימה שוב ושוב ולהושיט ידיים לעיתים תכופות כדי להגיע לספרים, לניירת או לטלפון.



שימוש במחזיק מסמכים

אם אתה משתמש במחזיק מסמכים, הצב אותו בסמוך לצג, בגובה ובזווית זהים לאלו של הצג. הצבת המחזיק באופן כזה עשויה להגביר את הנוחות לצוואר כאשר שאתה מביט חליפות בניירת ובמסך, באמצעות שמירה על ראש מאוזן על-גבי הכתפיים.

אם המטלה העיקרית שלך היא הקלדה מתוך מסמכי נייר, ייתכן שתמצא כי נוח יותר להציב את מחזיק המסמכים היישר מולך ואת המסך מעט הצידה, או על לוח משופע בין הצג לבין המקלדת. שקול אפשרות זו אם אתה מבלה זמן רב יותר בהבטה על הנייר מאשר בהבטה על הצג.

טלפון

הימנע!

הימנע משימוש בהתקן מיוחד המיועד לשפופרת הטלפון ("משענת כתף" מגומי או חומר מוקצף או "עריסת כתף"), אם התקן זה גורם לך להטות את הצוואר הצידה כדי לערסל את השפופרת בין האוזן לכתף, במיוחד בשיחות ממושכות.

עצה

נוחות בשיחה

שמור על איזון נוח של הראש על הכתפיים במהלך שיחת טלפון, במיוחד בשיחות ממושכות.

הצבת שפופרת הטלפון בין האוזן לכתף עלולה לגרום לאי-נוחות של הצוואר, הכתף והגב. אם אתה עושה שימוש תכוף בטלפון, נסה להשתמש באוזניות או להציב את הטלפון כך שתוכל להחזיק את השפופרת ביד שבה אינך עושה שימוש עיקרי. הדבר יאפשר לך להשתמש ביד השלטת לפעולות אחרות.

כאשר הטלפון אינו בשימוש הצב אותו במרחק נוח.

נכון

השתמש באוזניות כדי לשחרר את הידיים ולהימנע מתנוחות לא נוחות.



לא נכון!

אל תציב את שפופרת הטלפון בין האוזן לכתף.



שימוש במחשב נייד

עצות

- **נוחות עם מחשב נייד**

כאשר עליך לעבוד במקומות שבהם לא זמינים כסא ותמיכה מתאימים, כגון מטוסים או אזורים אלחוטיים, שנה תנוחה לעיתים קרובות במהלך העבודה והגדל את תדירות ההפסקות הקצרות.

- **פרקי זמן ממושכים**

ייתכן שתמצא שנוח יותר להשתמש בצג נפרד, או להגביה את המחשב הנייד באמצעות ספר או משטח בעת שימוש במקלדת והתקן הצבעה חיצוניים. אפשרויות אלה מספקות טווח רחב יותר של מרחקי צפייה וגובה, החשובים במיוחד במהלך עבודה למשך פרקי זמן ממושכים עם מחשב נייד.

התכונן שלהלן מיועד לסייע לך לשמור על נוחות בעת שימוש במחשב נייד.

בדרכים

כשאתה נמצא בבית מלון, השתמש בשמיכה כדי לרפד את הכסא ובמגבת מגולגלת כשיטה מקורית לתמיכה בגב התחתון.



מציאת נוחות

בעת עבודה עם מחשב נייד, הקפד להרפות את הכתפיים והצוואר ולשמור על ראש מאוזן מעל הכתפיים. אם עליך לעבוד עם מחשב נייד על רגליך, הנח משטח תומך (תיק מסמכים, שולחן לילה או ספר גדול) תחת המחשב. פעולה זו גם תרים את המחשב ועשויה לשפר את הנוחות.

⚠ אזהרה! כדי לצמצם את האפשרות של פציעות הקשורות לחום או של התחממות יתר של המחשב, אל תניח את המחשב ישירות על הרגליים ואל תחסום את פתחי האוורור של המחשב. השתמש במחשב על-גבי משטח קשיח וישר בלבד. הקפד שלא לחסום את זרימת האוויר באמצעות משטח קשיח אחר, כגון מדפסת אופציונלית קרובה, או משטח רך, כגון כריות, שטיחים או ביגוד. כמו כן, אל תאפשר למתאם ה-AC לבוא במגע עם העור או עם משטח רך, כגון כריות, שטיחים או ביגוד, במהלך ההפעלה. המחשב ומתאם ה-AC תואמים למגבלות הטמפרטורה עבור משטח הנגיש למשתמש, שנקבעו על-ידי ה-International Standard for Safety of Information Technology Equipment (התקן הבינלאומי לבטיחות של ציוד IT) (IEC 60950).

יצירתיות

השתמש בכריות, שמיכות, מגבות, ספרים ומשטחים כדי:

- להרים את גובה המושב.
- ליצור הדום לרגליים, אם נדרש.
- לתמוך בגב.
- להרים את המחשב כדי להגביה את התצוגה (בעת שימוש במקלדת או התקן הצבעה נפרדים).
- לספק משענת לזרועות, אם אתה עובד על ספה או מיטה.
- לספק ריפוד במידת הצורך.

נשיאת המחשב

אם אתה ממלא את תיק הנשיאה באביזרים וניירת, הימנע מלחץ על הכתף באמצעות שימוש בעגלה או בתיק נשיאה בעל גלגלים.

סגנון הקלדה

הימנע!

הימנע מלהתכופף אל המקשים או משימוש בכוח בעת ההקלדה.

עצות

- **שמור על קלילות**

אם אתה נוהג להקליד בכבדות, למד את עצמך להיות קליל יותר. הקש בצורה עדינה יותר על המקשים.

- **הקלדה איטית**

הקלדה שאינה הקלדה עיוורת גורמת לצוואר לנטות קדימה. למד הקלדה עיוורת כדי שלא תאלץ להביט מטה אל המקלדת בתכיפות כה גדולה.

שים לב לסגנון ההקלדה שלך ולאופן שבו אתה משתמש באצבעות ובידיים. הימנע מכל לחץ מיותר על האגודלים והאצבעות. שים לב אם המגע שלך כבד או קל בעת ההקלדה. השתמש בכמות הכוח המזערית שנדרשת על מנת להקיש על מקש.

נכון

הרפה את כל האצבעות במהלך הקלדה והצבעה; שים לב ושחרר מתח מופרז. ייתכן שזה נשמע פשוט, אולם נדרשים מאמץ נשנה ותשומת לב כדי להפוך פעולות אלה להרגל נכון.



לא נכון!

אל תפתח מתח מיותר באצבעות – אלה שאינן נוגעות במקלדת או התקן ההצבעה ואלה העסוקות באופן פעיל בהקלדה והצבעה.



הגעה למקשים ושילובי מקשים

כדי להגיע למקשים שאינם נמצאים בסמוך לשורה האמצעית של המקלדת, הזז את כל היד והימנע ממתחת יתר של האצבעות. בעת הקשה על שני מקשים בו-זמנית, כגון **Ctrl+C** או **Alt+F**, השתמש בשתי הידיים במקום לעקם אצבעות של יד אחת כדי להגיע לשני המקשים.

סגנון הצבעה

הימנע!

הימנע מאחיזה או לפיתה חזקה בעכבר.

עצות

• נוחות בהצבעה

בעת השימוש בעכבר, כדור עקיבה או התקן הצבעה אחר, אחוז בהתקן בקלות ולחץ על הלחצנים בלחיצות קלות. הקפד על יד ואצבעות משוחררות כל העת – בין אם במהלך שימוש פעיל או במהלך הנחת היד על ההתקן בזמן הפסקה. במהלך הפסקות ארוכות יותר, הנח להתקן ההצבעה והרפה את הידיים והאצבעות.

• החלפת ידיים

כדי לאפשר לידיים לנוח, ייתכן שתבחר מפעם לפעם לשלוט בעכבר או בכדור העקיבה ביד השנייה.

השתמש בכל היד והכתף כדי להניע את העכבר ולא בפרק כף היד בלבד. אל תניח ואל תעגן את פרק כף היד במהלך השימוש בהתקן הצבעה. אפשר לפרק כף היד, לזרוע ולכתף לנוע בחופשיות.

נכון

החזק את פרק כף היד בתנוחה טבעית ונוחה ואת התקן ההצבעה מיושר עם הזרוע.



לא נכון!

אל תרחיק את התקן ההצבעה רחוק מדי מהמקלדת משום שהוא עלול לגרום לכיפוף חד הצידה של פרק כף היד.



כוונון בקרי התוכנה

ניתן להשתמש בלוח הבקרה של התוכנה כדי לכוון את המאפיינים של התקן ההצבעה. לדוגמה, כדי להקטין או לבטל את הצורך להרים את העכבר, נסה להגדיל את מהירות הסמן או הגדרות ההאצה. אם אתה משתמש בהתקן הצבעה בדרך השמאלית, לוח הבקרה של התוכנה מאפשר לך להחליף את הקצאות הלחצנים להשגת נוחות מרבית.

ניקוי לעיתים קרובות

לכלוך עשוי להשפיע על ביצועי התקן ההצבעה ולהקשות על ההצבעה. זכור לנקות את העכבר או את כדור העקיבה לעיתים קרובות. לעכבר או כדור עקיבה אופטיים אין חלקים נעים בחלק התחתון, ולכן ייתכן שלא יידרש ניקוי תכוף.

שימוש במקלדת על ספה או מיטה

הימנע!

בעת השימוש במקלדת על-גבי מיטה או ספה:

- הימנע מלהישען אחורה מדי או להתכופף קדימה באופן רפוי מעל רגליך המושטות.
- הימנע משיבה ללא תזוזה ומעבודה לפרקי זמן ממושכים ללא הפסקה.

עצה

נוחות לגב

חשוב במיוחד לתמוך בגב כולו בשעת עבודה על ספה, כסא או מיטה. הייה יצירתי והשתמש בשמיכות, מגבות או כריות.

גם אם אתה משתמש במקלדת במקום הנראה נוח כגון ספה, מיטה או הכורסה החביבה עליך, ייתכן שעדיין תחוש אי-נוחות עקב ישיבה בתנוחה מגושמת או ישיבה באותה התנוחה זמן רב מדי.

הייה מודע לפרקי כפות הידיים, האמות והידיים

במהלך עבודה עם מקלדת המונחת על הברכיים, על ספה או על מיטה, שים לב במיוחד שפרקי כפות הידיים, האמות והידיים נמצאים במסגרת תחום הנוחות הטבעי. הימנע מהטיה מופרזת של פרקי כפות הידיים כלפי מעלה, מטה, פנימה או החוצה לעיתים קרובות ולפרקי זמן ממושכים.

נכון

נסה להניח כריות מתחת לאמות. הן עשויות לסייע לך להחזיק את הכתפיים ואת פרקי כפות הידיים בתנוחה משוחררת, טבעית ונוחה.



הפסקות למנוחה וגיוון מטלות

הימנע!

"חגיגת מחשוב"

במהלך עבודה במסגרת לוח זמנים צפוף ההולך וקרוב – לדוגמה, הפקת דוח בעבודה או מטלה לימודית – הימנע מ"חגיגות מחשוב", עבודה מאומצת למשך פרקי זמן ממושכים ללא הפסקה. בזמנים כאלה, עליך להיות מודע במיוחד למתח בגופך ולערוך הפסקות תכופות. הפסקת עבודה ומעבר למשחק במשחקי מחשב אינה הפסקה עבור גופך!

עצה

נסה והיווכח

בניגוד לסברה המקובלת, מספר מחקרים מצאו כי הפריזון אינו נפגם כאשר הפסקות קצרות ותכופות מתווספות לסדר היום.

כפי שצוין מוקדם יותר במדריך זה, פריסת הריהוט, הציוד במשרד והתאורה הם רק כמה מן הגורמים שקובעים נוחות. גם להרגלי העבודה שלך חשיבות רבה. זכור את העצה הבאה:

הפסקות

כשאתה עובד פרקי זמן ממושכים ליד המחשב, אחת לשעה ערוך הפסקה קצרה ורצוי אף לעיתים קרובות יותר. אתה עשוי לגלות שהפסקות קצרות ותכופות יעילות יותר מהפסקות מועטות וארוכות.

אם תשים לב לכך שאתה שוכח לערוך הפסקות, השתמש בטיימר או תוכנה ייעודית. זמינים מספר כלי תוכנה המזכירים לך לערוך הפסקה במרווחי זמן לפי בחירתך.

במהלך הפסקות אלה, קום והתמתח, במיוחד שרירים או פרקים שהיו בתנוחה מתוחה וסטטית בעת השימוש במחשב.

גיוון המטלות

בחן את הרגלי העבודה שלך ואת סוגי המטלות שאתה מבצע. שבור את השגרה ונסה לגוון את המטלות במהלך היום. בדרך זו, תימנע משיבה בתנוחה אחת ומביצוע אותן הפעילויות ברציפות למשך מספר שעות, תוך שימוש בידים, בזרועות, בכתפיים, בצוואר ובגב. לדוגמה, לשם הגיוון, הדפס את העבודה לצורך הגהה במקום לבצע את ההגהה על המסך.

הפחתת מקורות למתח

ערוך רשימת מצאי של דברים בעבודה הגורמים למתח. אם תבחין בכך שבריאאותך הפיזית או הנפשית מושפעת, הקדש זמן כדי להעריך אלו שינויים ניתן לערוך כדי להפחית או לסלק את מקור המתח.

נשימות עמוקות

נשום אוויר רענן עמוקות ובאופן קבוע. הריכוז המנטלי המאומץ שעשוי להתלוות לשימוש במחשב נוטה לגרום לעצירות נשימה ולנשימה רדודה.

ניטור הרגלי בריאות ותרגילים

מצב בריאותך הכללי עשוי להשפיע על הנוחות והבטיחות של עבודה מול מחשב. מחקרים הראו שמגוון מצבי בריאות עלולים להגדיל את סיכון אי-הנוחות, את ההפרעה לשרירים ולפרקים ואת הפגיעות.

המצבים הקיימים כוללים:

- גורמים תורשתיים
- דלקת פרקים והפרעות אחרות ברקמת החיבור
- סוכרת והפרעות אנדוקריניות אחרות
- בעיות בבלוטת התריס
- הפרעות בכלי הדם
- באופן כללי, מצב בריאותי ירוד והרגלי תזונה או פציעות, טראומות והפרעות בשרירים ובשלד
- משקל עודף
- מתח
- עישון
- הריון, הפסקת הווסת ומצבים אחרים המשפיעים על הרמה ההורמונלית ועל אגירת נוזלים
- גיל מתקדם

ניטור רמות ומגבלות סובלנות אישית

למשתמשים שונים במחשב יש רמות שונות של סובלנות לעבודה מאומצת למשך פרקי זמן ממושכים. נטר את רמות הסובלנות האישית שלך והימנע מלחרוג מהן באופן קבוע.

אם אחד מהמצבים הבריאותיים שפורטו ישים לגביך, חשוב במיוחד להכיר במגבלות אישיות ולנטר אותן.

טיפול בריאות וכושר גופני

בנוסף, מצב הבריאות הכולל והסובלנות לעבודה תובענית עשויים להשתפר באמצעות הימנעות ממצבי בריאות נוגדים ובאמצעות תרגילים קבועים כדי לשפר ולשמור על כושר גופני.

עצה

הייה יצירתי

ייתכן שריהוט הניתן לכוונון והמיועד במיוחד לשימושי מחשב אינו זמין. עם זאת, באפשרותך למצוא שימושים רבים למגבות, לכריות, לשמיכות ולספרים, כגון:

- להרים את גובה הכסא.
 - ליצור הדום לרגליים, אם נדרש.
 - לתמוך בגב.
 - להעלות את גובה המקלדת או התצוגה.
 - לספק משענת לזרועות, אם אתה עובד על ספה או מיטה.
 - לספק ריפוד במידת הצורך.
- הסדר שבו תמלא אחר העצות בסעיפים הקודמים תלוי ביכולת ההתאמה של משטח העבודה שלך.
- אם ניתן להתאים את גובה משטח העבודה, התאם את עצמך ואת המחשב שלך באופן שיטתי "מלמטה למעלה".
 - אם ברשותך משטח או שולחן קבועים, התאם את עצמך ואת המחשב שלך באופן שיטתי "מלמעלה למטה".

מלמטה למעלה

1. גובה המושב: עליך להיות מסוגל להניח את כפות רגלים ביציבות על הרצפה.
2. זווית משענת הכסא ותמיכת גב תחתון: על הגב להיתמך היטב.
3. גובה המקלדת: על השורה האמצעית להיות בערך בגובה המרפקים.
4. שיפוע המקלדת: על פרקי כפות הידיים להיות בתנוחה טבעית ונוחה.
5. התקן הצבעה: חייב להיות ממוקם צמוד לצד ימין או שמאל של המקלדת.
6. תמיכה אופציונלית לאמות: על הכתפיים להיות משוחררות ועל האמות להיתמך במידה שווה.
7. מרחק, גובה וזווית הצג: על מיקום הצג לאפשר לראשך איזון נוח על-גבי הכתפיים.
8. מחזיק מסמכים, טלפון וחומרי עזר: פריטים הנמצאים בשימוש תדיר חייבים להיות בטווח נוח להגעה.

מלמעלה למטה

1. גובה המושב: על גובה המרפקים להיות בערך בגובה השורה האמצעית.
2. הדום רגליים, אם נדרש.
3. לתמוך בגב.
4. פעל בהתאם לשלבים 2 עד 8, בסעיף הקודם.

6 רשימת בדיקה לנוחות ובטיחות

עצות

- **בצע בדיקה חוזרת**

מעת לעת ערוך בדיקה חוזרת של התנחות וההרגלים שלך באמצעות רשימה זו. אם שכחת עצה או שתיים, קרא שוב את הסעיפים הקודמים של מדריך זה.

- **הקשב לגופך**

בכל פעם שאתה מבצע שינויים במטלת העבודה, באזור העבודה, או בתנוחה, "הקשב" לגופך. אותות הנוחות או אי-הנוחות שהגוף שולח יסייעו לך לדעת האם ההתאמות נכונות.

הסתייע ברשימת בדיקה זו להערכת התנחות והרגלי העבודה, כדי להגדיל את הנוחות ולהקטין סיכוניי בטיחות פוטנציאליים.

תנוחת ישיבה

- האם מצאת טווח של תנוחות ישיבה הנוחות לך ביותר?
- האם אתה משנה תנוחות במסגרת "תחום הנוחות" שלך במהלך היום, במיוחד בשעות אחר הצהריים?
- האם כפות הרגליים מוצבות ביציבות על הרצפה?
- האם החלק התחתון של הירכיים, סמוך לברכיים חופשי מלחצים?
- האם החלק האחורי של השוקיים חופשי מלחצים?
- האם קיים מרווח מספק לברכיים ולרגליים מתחת למשטח העבודה שלך?
- האם הגב התחתון נתמך?

כתפיים, פרקי כפות הידיים, אמות וידיים

- האם הכתפיים משוחררות?
- האם פרקי כפות הידיים, האמות והידיים נמצאים בתחום הנוחות הטבעי שלהם?
- אם אתה משתמש בתומכים לאמות, האם הם מכווננים כהלכה כך שהכתפיים משוחררות ופרקי כפות הידיים נמצאים בתנוחה טבעית ונוחה?
- האם המרפקים נמצאים בתחום או בסמוך לתחום הנמצא בגובה השורה אמצעית של המקלדת?
- האם אתה נמנע מהשענת הידיים ופרקי כפות הידיים במהלך הקלדה או הצבעה?
- האם אתה נמנע מהשענת הידיים ופרקי כפות הידיים על קצוות חדים?
- האם אתה נמנע מלהציב את הטלפון בין האוזן לבין הכתף?
- האם פריטים הנמצאים בשימוש תדיר, כגון טלפון וחומרי עזר, נמצאים בטווח נוח להגעה?

עיניים

- האם אתה מאפשר מנוחה תדירה לעיניים באמצעות מיקוד המבט בנקודה מרוחקת?
- האם אתה פונה בקביעות לרופא עיניים לבדיקת ראייה?
- האם אתה מעפעף לעיתים קרובות מספיק?
- אם אתה מרכיב משקפיים ביפוקליים, טריפוקליים או בעלי עדשות נוספות מדורגות; האם אתה נמנע מלהטות את הראש לאחור כדי לראות את הצג?
- האם שקלת להחליף למשקפיים המותאמים במיוחד לעבודה עם צג מחשב כדי להימנע מתנוחה מגושמת?

סגנון הקלדה

- האם אתה מרגיל את עצמך להקליד בקלילות כשאתה מבחין שאתה חובט במקשים?
- אם אינך מקליד הקלדה עיוורת, האם אתה מנסה ללמוד הקלדה עיוורת?
- האם אתה מרגיל את האצבעות להשתחרר כשהן מתוחות, הן האצבעות שאינן נוגעות במקלדת או התקן ההצבעה והן האצבעות העוסקות באופן פעיל בהקלדה ובהצבעה?
- האם אתה משתמש בזרוע כולה כדי להגיע למקשים שאינם סמוכים לשורה האמצעית?

מקלדת והתקן הצבעה

- האם המקלדת מוצבת היישר מולך?
- האם גובה ושיפוע המקלדת מכוונים כך שהכתפיים משוחררות ופרקי כפות הידיים נמצאים בתנוחה טבעית ונוחה?
- אם אתה מקליד כאשר המקלדת מונחת על הברכיים, האם הכתפיים משוחררות והאם פרקי כפות הידיים נמצאים בתנוחה טבעית ונוחה?
- אם אתה משתמש בעכבר או בכדור עקיבה חיצוניים, האם הם מונחים בצמוד לימין או לשמאל המקלדת, או מיד בחזית המקלדת?
- אם אתה משתמש בהתקן הצבעה, האם אתה אווז בו בקלות וביד משוחררת?
- האם אתה מניח להתקן ההצבעה כשאינך משתמש בו?
- האם אתה מפעיל מגע קל כשאתה לוחץ על הלחצנים שעל התקן ההצבעה (כדור עקיבה, משטח מגע או מוט הצבעה)?
- האם אתה מנקה את העכבר או את כדור העקיבה לעתים תכופות?

- האם הצג ממוקם מולך, במרחק נוח לצפייה ובמרחק אמה לערך? לחלופין, אם אתה מביט במסמכי נייר יותר מאשר בצג, האם מחזיק המסמכים נמצא מולך והצג ניצב מהצד?
- האם סילקת סנוור והשתקפויות בהירות מהצג, מבלי להתפשר על התנוחה?
- האם כל שטח הצפייה של הצג ממוקם מיד מתחת לגובה העיניים?
- האם הצג מוטה כך שפניך והצג מקבילים?
- האם כווננת את בקרת הבהירות והניגודיות כדי לשפר את איכות הטקסט והגרפיקה?
- האם מחזיק המסמכים ניצב בסמוך לצג, במרחק, בגובה ובזווית זהים לאלו של הצג?

מחשב נייד

- האם אתה משנה תנוחה לעיתים קרובות ומחפש איזון בין כתפיים משוחררות ותנוחה נוחה של הצוואר?
- האם אתה נמנע מהנחת פרקי כפות הידיים על הירכיים במהלך ההקלדה?
- בעת השימוש במקלדת על-גבי ספה או מיטה, האם אתה נמנע מלהישען אחורה מדי כדי למנוע עייפות של הצוואר?
- במהלך עבודה עם המחשב לפרקי זמן ממושכים, האם ניסית להרים את המחשב הנייד באמצעות ספר ולהשתמש במקלדת והתקן הצבעה חיצוניים?

⚠ אזהרה! כדי לצמצם את האפשרות של פציעות הקשורות לחום או של התחממות יתר של המחשב, אל תניח את המחשב ישירות על הרגליים ואל תחסום את פתחי האוורור של המחשב. השתמש במחשב על-גבי משטח קשיח וישר בלבד. הקפד שלא לחסום את זרימת האוויר באמצעות משטח קשיח אחר, כגון מדפסת אופציונלית קרובה, או משטח רך, כגון כריות, שטיחים או ביגוד. כמו כן, אל תאפשר למתאם ה-AC לבוא במגע עם העור או עם משטח רך, כגון כריות, שטיחים או ביגוד, במהלך ההפעלה. המחשב ומתאם ה-AC תואמים למגבלות הטמפרטורה עבור משטח הנגיש למשתמש, שנקבעו על-ידי ה-International Standard for Safety of Information Technology Equipment (התקן הבינלאומי לבטיחות של ציוד IT) (IEC 60950).

אמצעי מנע כלליים

- האם אתה עורך הפסקות והולך מספר צעדים אחת לשעה לפחות?
- האם אתה מתעמל לעיתים קרובות?
- האם מעת לעת אתה עורך רשימת מצאי של גורמי המתח בחייך ומשנה את הדברים שבאפשרותך לשנות?
- אם אתה חווה תסמינים העשויים להיות קשורים, לדעתך, לשימוש במחשב, בין אם אתה חווה אותם במהלך העבודה או בנסיבות אחרות, אם נועצת ברופא וכן, אם אפשרי הדבר, במחלקת הגהות והבטיחות בחברה?

7 מידע בטיחות בנושא חשמל ומכניקה

מוצרי HP מתוכננים לפעול בבטיחות בעת התקנתם ובעת השימוש בהם בהתאם להוראות המוצר והנחיות בטיחות כלליות. ההנחיות הכלולות בסעיף זה מסבירות את הסיכונים האפשריים הקשורים להפעלת מחשב ומספקות כללי בטיחות המיועדים למזעור של סיכונים אלה. באמצעות יישום קפדני של המידע הכלול בסעיף זה ושל ההוראות הספציפיות המסופקות עם המוצר, באפשרותך להגן על עצמך מפני סכנות וליצור סביבה בטוחה יותר לעבודה עם מחשב.

מוצרי HP מתוכננים ונבדקים כדי לעמוד ב- IEC 60950, שמהווה את התקן עבור Safety of Information Technology Equipment (בטיחות של ציוד טכנולוגיית מידע). זהו תקן בטיחות של ה-International Electrotechnical Commission (הועדה האלקטרו-טכנית הבינלאומית) והוא מכסה את סוג הציוד ש-HP מייצרת. כמו כן, תקן זה מכסה את היישום המקומי של תקני בטיחות המבוססים על IEC 60950 בכל רחבי העולם.

סעיף זה מספק מידע אודות הנושאים הבאים:

- מדיניות בטיחות המוצר
- דרישות בהתקנת המוצר
- אמצעי זהירות כלליים לכל מוצרי HP

אם אתה מודאג בנוגע לשימוש בטוח בציוד, וספק השירות אינו יכול לספק את המענה, פנה אל תמיכת הלקוחות של HP במדינה/אזור שלך.

מדיניות בטיחות המוצר ונהלים כלליים

מוצרי HP פועלים בבטחה כשהשימוש בהם נעשה בהתאם לערכי החשמל הנקובים ובהתאם להוראות השימוש. יש להשתמש תמיד במוצרים בהתאם לקוד דרישות מקומי וארצי לבניה וחיווט שמיועד לשימוש בטוח בציוד טכנולוגיית מידע.

תקני IEC 60950 מספקים דרישות תכנון בטיחות כלליות המפחיתות את הסיכון לפגיעה גופנית הן למשתמש במחשב והן לספק השירות. תקנים אלה מפחיתים את הסיכון שבפגיעה גופנית מהסכנות הבאות:

- **התחשמלות**

רמות מסוכנות של מתח המצויות בחלקים של המוצר

- **שריפה**

עומס יתר, טמפרטורה, דליקות חומרים

- **סכנה מכנית**

קצוות חדים, חלקים נעים, חוסר יציבות

- **אנרגיה**

מעגלים בעלי רמות הספק גבוהות (240 וולט אמפר) או בעלי פוטנציאל לסכנת שריפה

- **חום**

חלקים נגישים של המוצר בטמפרטורות גבוהות

- **תגובה כימית**

עשן ואדים כימיים

- **קרינה**

גלי רעש, לייזר, גלים מייננים ועל קוליים

דרישות התקנה

מוצרי HP פועלים בבטחה כשהשימוש בהם נעשה בהתאם לערכי החשמל הנקובים ובהתאם להוראות השימוש. יש להשתמש תמיד במוצרים בהתאם לקוד דרישות מקומי וארצי לבניה וחיווט שמיועד לשימוש בטוח בצידוד טכנולוגיית מידע.

חשוב: מוצרי HP מיועדים לשימוש בסביבות יבשות ומוגנות, אלא אם נאמר אחרת במידע המוצר. אל תשתמש במוצרי HP במקומות המסווגים כמקומות מסוכנים. מקומות אלה כוללים מקומות טיפול בחולים במתקנים רפואיים ומתקני רפואת שיניים, סביבות עשירות בחמצן, או מתקנים תעשייתיים. לקבלת מידע נוסף בנוגע להתקנת המוצר, פנה לרשות החשמל המקומית הממונה על פיקוח בנייה, תחזוקה או בטיחות.

לקבלת מידע נוסף, היעזר במידע, במדריכים ובספרות המסופקים עם המוצר או פנה לנציג המכירות המקומי.

אמצעי זהירות כלליים עבור מוצרי HP

שמור על הוראות הבטיחות וההפעלה המסופקות עם המוצר לצורך התייחסות עתידית. פעל בהתאם לכל הוראות ההפעלה והשימוש. הקפד על האזהרות שעל המוצר ושבהוראות ההפעלה.

כדי להפחית את הסיכון שבשריפה, פגיעה גופנית ונזק לציוד, הקפד על אמצעי הזהירות הבאים.

נזק המצריך שירות

במקרים הבאים, נתק את המוצר משקע החשמל ומסור את המוצר לספק שירות:

- כבל המתח, הכבל המאריך או התקע פגומים.
- נשפך נוזל לתוך המוצר או שנפל לתוכו חפץ כלשהו.
- המוצר נחשף למים.
- המוצר נפל או ניזוק בדרך כלשהי.
- קיימים סימנים ברורים להתחממות יתר.
- המוצר אינו פועל כרגיל כאשר אתה מבצע את הוראות ההפעלה.

שירות תיקונים

למעט המקומות שבהם נאמר אחרת בתיעוד של HP, אל תתקן בעצמך מוצר כלשהו של HP. פתיחה או הסרה של מכסים המסומנים בסמלי אזהרה או תוויות אזהרה עלולה לחשוף אותך להתחשמלות. שירות תיקונים לרכיבים הנמצאים בתאים אלה חייב להתבצע בידי ספק שירות.

אביזרי הצבה

אל תשתמש במוצר על שולחן, עגלה, מעמד, חצובה או זווית תמיכה שאינם יציבים. המוצר עלול ליפול וכתוצאה מכך לגרום לפגיעה גופנית חמורה או לנזק חמור למוצר. השתמש בשולחן, עגלה, מעמד, חצובה, או זווית תמיכה שמומלצים על-ידי HP בלבד, או שנמכרים עם המוצר.

אוויר

חריצים ופתחים במוצר מיועדים לצורך אוורור ובשום מקרה אין לחסום או לכסות אותם, משום שהם מבטיחים פעולה מהימנה של המוצר ומגנים עליו מהתחממות יתר. בשום מקרה אין לחסום את הפתחים על-ידי הנחת המוצר על מיטה, ספה, שטיח או משטח גמיש דומה אחר. אין להניח את המוצר על מתקן מובנה כגון כוננית ספרים או שידה, אלא אם המתקן תוכנן במיוחד להכיל את המוצר, קיים אוורור נאות עבור המוצר והוראות המוצר בוצעו.

מים ולחות

אל תשתמש במוצר במקומות רטובים.

מוצרים מוארקים

מוצרים מסוימים מצוידים בתקע תלת-גידי בעל פין שלישי לצורך הארקה. תקע זה מתאים לשקע מוארק בלבד. זוהי תכונה בטיחותית. אל תנסה לסכל את המטרה הבטיחותית של תקע מוארק בניסיון להכניסו לשקע לא מוארק. אם אינך מצליח להכניס את התקע לשקע, פנה לחשמלאי לצורך החלפת השקע המיושן.

מקורות חשמל

יש להפעיל מוצר זה רק ממקורות חשמל מהסוג שמצוין על תווית ערכי החשמל הנקובים של המוצר. אם יש לך שאלות בנוגע למקורות החשמל שבהם ניתן להשתמש, פנה לספק השירות או לחברת החשמל המקומית. הוראות הפעלה למוצרים המופעלים באמצעות סוללה או מקורות חשמל אחרים כלולות עם המוצר.

נגישות

ודא שהתקע שאליו מחובר כבל המתח נגיש בקלות ונמצא סמוך ככל האפשר אל מפעיל הציוד. כאשר עליך לנתק את המוצר מהחשמל, ודא שאתה מנתק את כבל המתח משקע החשמל.

מתג בורר מתח

ודא שמתג בורר המתח, אם קיים במוצר, נמצא במקום המתאים עבור סוג המתח במדינה/אזור שלך (115 VAC או 230 VAC).

סוללה פנימית

ייתכן שהמחשב שברשותך מכיל מעגל שעון זמן אמת המופעל באמצעות סוללה פנימית. אל תנסה לטעון מחדש את הסוללה, לפרק אותה, לטבול אותה במים, או להשליך אותה לאש. את ההחלפה חייב לבצע ספק שירות, ועליו להשתמש בחלק חילוף של HP עבור המחשב.

כבלי מתח

אם לא סופק לך כבל מתח עבור המחשב או עבור רכיב אחר המופעל באמצעות מקור חשמל מוארק והמיועד לשימוש עם המחשב, עליך לרכוש כבל מתח המאושר לשימוש במדינה/אזור שלך.

על כבל המתח להיות נקוב הן למוצר והן למתח ולזרם שמצוינים על תווית ערכי החשמל הנקובים שעל המוצר. על המתח והזרם הנקובים של הכבל להיות גבוהים מערכי המתח והזרם שנקובים על המוצר. בנוסף, על קוטר התיל להיות 0.75 מ"מ²/18AWG לפחות ועל אורך הכבל להיות בין 1.5 ל-2.5 מטר. אם יש לך שאלות בנוגע לסוג הכבל שבו יש להשתמש, פנה לספק השירות שלך.

תקע הגנה

ייתכן שבמדינות/אזורים מסוימים, ערכת הכבל של המוצר מצוידת בתקע בעל הגנה מפני עומס יתר. זוהי תכונה בטיחותית. אם יש צורך להחליף את התקע, ודא שספק השירות משתמש בתקע חלופי המצוין על-ידי היצרן כבעל הגנה זהה מפני עומס יתר כמו התקע המקורי.

כבל מאריך

אם אתה משתמש בכבל מאריך או במפצל, ודא שהכבל או המפצל נקובים עבור המוצר וכי האמפר הכולל הנקוב של כל המוצרים שמחוברים לכבל המאריך או למפצל אינו עולה על 80% ממגבלת האמפר הנקוב של הכבל המאריך או המפצל.

עומס יתר

אל תעמיס בעומס יתר שקע חשמל, מפצל או שקע שירות. העומס הכולל של המערכת אינו יכול לעלות על 80% מהנקוב למעגל החשמלי הנפרד. אם נעשה שימוש במפצל, העומס אינו יכול לעלות על 80% מהספק הכניסה הנקוב של המפצל.

ניקוי

לפני הניקוי, נתק את המוצר מהשקע בקיר. אל תשתמש בחומרי ניקוי נוזליים או בתרסיסים. השתמש במטלית לחה לניקוי.

חום

יש להציב את המוצר הרחוק ממקרנים, אוגרי חום, תנורים או חלקי ציוד אחרים (לרבות מגברים) המפיקים חום.

תנועת אוויר וצינור

במהלך הפעלה ובמהלך טעינת הסוללה, אפשר תנועת אוויר מספקת סביב למחשב ולמתאם ה-AC כדי להבטיח צינון הולם של ההתקן. מנע חשיפה ישירה למקורות המקרינים חום.

חלקי חילוף

כשנדרשים חלקי חילוף, ודא שספק השירות משתמש בחלקי חילוף המפורטים על-ידי HP.

בדיקת בטיחות

לאחר השלמת שירות או תיקון למוצר, ודא שספק השירות מבצע את כל בדיקות הבטיחות הדרושות לשם נוהל התיקון או על-ידי התקנות המקומיות כדי לוודא שהמוצר פועל באופן תקין.

ציוד אופציונלי ושדרוגים

השתמש בציוד האופציונלי ובשדרוגים המומלצים על-ידי HP בלבד.

משטחים חמים

אפשר לרכיבים הפנימיים של הציוד ולהתקני "החלפה חמה" להצטנן לפני שתיגע בהם.

כניסת חפצים

בשום מקרה אל תדחף חפץ זר דרך פתח במוצר.

אמצעי זהירות למוצרי מחשבים נישאים

בנוסף לאמצעי הזהירות הכלליים שתוארו קודם לכן, הקפד לפעול בהתאם לאמצעי הזהירות הבאים בעת הפעלת מוצרי מחשבים נישאים. כשל בביצוע אמצעי זהירות אלה עלול להסתיים בשריפה, פגיעה גופנית ונזק לציוד.

⚠ אזהרה! כדי לצמצם את האפשרות של פציעות הקשורות לחום או של התחממות יתר של המחשב, אל תניח את המחשב ישירות על הרגליים ואל תחסום את פתחי האוורור של המחשב. השתמש במחשב על-גבי משטח קשיח וישר בלבד. הקפד שלא לחסום את זרימת האוויר באמצעות משטח קשיח אחר, כגון מדפסת אופציונלית קרובה, או משטח רך, כגון כריות, שטיחים או ביגוד. כמו כן, אל תאפשר למתאם ה-AC לבוא במגע עם העור או עם משטח רך, כגון כריות, שטיחים או ביגוד, במהלך ההפעלה. המחשב ומתאם ה-AC תואמים למגבלות הטמפרטורה עבור משטח הנגיש למשתמש, שנקבעו על-ידי ה-International Standard for Safety of Information Technology Equipment (התקן הבינלאומי לבטיחות של ציוד IT) (IEC 60950).

מכסה תמיכה לצג

אל תניח צג בעל בסיס לא יציב או צג הכבד מהמשקל הנקוב על מכסה התמיכה או על המעמד של הצג. הצב צג כבד יותר על משטח העבודה, סמוך לבסיס העגינה.

מארז סוללה נטענת

אל תמחץ, תנקב, או תשרוף את מארז הסוללה ואל תגרום לקצר במגעי המתכת. בנוסף, אל תנסה לפתוח או לתקן את מארז הסוללה.

בסיס עגינה

כדי למנוע מאצבעותיך להיתפס, אל תיגע בחלקו האחורי של המחשב בעת עגינתו לבסיס.

אמצעי זהירות למוצרי שרתים ולרשתות

בנוסף לאמצעי הזהירות הכלליים שתוארו קודם לכן, הקפד לפעול בהתאם לאמצעי הזהירות הבאים בעת הפעלת מוצרי שרתים ורשתות. כשל בביצוע אמצעי זהירות אלה עלול להסתיים בשריפה, פגיעה גופנית ונזק לצידוד.

שולב בטיחות ומעטפת מגן

כדי למנוע גישה למקומות המכילים רמות אנרגיה מסוכנות, שרתים מסוימים מסופקים עם שולבי בטיחות (interlocks) שמנתקים את אספקת החשמל כשמעטפת המגן מוסרת. הקפד על אמצעי הזהירות הבאים עבור שרתים המסופקים עם שולבי בטיחות:

- אל תסיר מכסים של מעטפות מגן בניסיון לעקוף את שולבי הבטיחות.
- אל תנסה לתקן אביזרים וצידוד אופציונלי בתחומי שולבי הבטיחות של המערכת בעודם פועלים. את התיקונים רשאים לבצע מי שהוסמכו לתיקון צידוד מחשבים בלבד והודרכו לטיפול בצידוד המסוגל להפיק רמות אנרגיה מסוכנות.

אביזרים וצידוד אופציונלי

את התקנת האביזרים והצידוד האופציונלי במקומות בעלי שולבי בטיחות רשאים לבצע מי שהוסמכו לתיקון צידוד מחשבים בלבד והודרכו לטיפול בצידוד המסוגל להפיק רמות אנרגיה מסוכנות.

מוצרים על גלגלים

יש להזיז בזהירות מוצרים המסופקים על גלגלים. המוצר עלול להתהפך בעת ביצוע עצירות מהירות, שימוש בכוח מופרז והצבתו על שטחים לא מאוזנים.

מוצרים המוצבים על הרצפה

ודא שהמייצבים התחתונים שעל הצידוד מותקנים ופרושים למלוא אורכם. ודא שהצידוד מיוצב ונתמך כהלכה לפני שתתקין צידוד אופציונלי וכרטיסים.

מוצרים להתקנה בארון תקשורת

כיוון שארון תקשורת מאפשר לערום אנכית רכיבי מחשב, עליך לנקוט באמצעי זהירות כדי להעניק לארון התקשורת יציבות ובטיחות:

- אל תזיז ארונות תקשורת גדולים בעצמך. בשל גובה ארון התקשורת ומשקלו, HP ממליצה ששני אנשים לפחות יבצעו מטלה זו.
- בנוגע לעבודה עם ארון תקשורת, ודא שמגבהי האיזון (רגליים) מגיעים עד לרצפה וכי מלוא משקל ארון התקשורת מונח על הרצפה. בנוסף, התקן רגלי ייצוב לארון תקשורת בודד או צרף מספר ארונות תקשורת יחד לפני שתתחיל בעבודה.
- טען תמיד את ארון התקשורת מלמטה למעלה וטען תחילה את הפריט הכבד ביותר. בצורה כזו, חלקו התחתון של ארון התקשורת כבד יותר ומונע אי-יציבות של ארון התקשורת.
- ודא שארון התקשורת מאוזן ויציב לפני שתמשיך רכיב מתוכו.
- הוצא רכיב אחד בכל פעם. ארון התקשורת עלול לאבד את יציבותו אם מוציאים יותר מרכיב אחד.
- פעל בזהירות בעת לחיצה על תפסי השחרור של מסילת הרכיב והחלקת הרכיב לתוך ארון התקשורת. אצבעותיך עלולות להתפס במסילות ההחלקה.

- אל תמשוך את הרכיבים מתוך ארון התקשורת מהר מדי מכיוון שתזוזת המשקל עלולה לפגום במסילות התמיכה.
- אל תיצור עומס יתר על המעגל הנוסף של מתח AC שמספק חשמל לארון התקשורת. העומס הכולל של המערכת אינו יכול לעלות על 80% מהערך הנקוב של המעגל הנוסף.

אמצעי זהירות עבור מוצרים בעלי ספקי כוח ל"החלפה חמה"

הקפד על הקווים המנחים הבאים בעת חיבור או ניתוק חשמל לספקי כוח:

- התקן את ספק הכוח לפני חיבור כבל המתח לספק הכוח.
- נתק את כבל המתח לפני הסרת ספק הכוח מהשרת.
- אם קיימים מספר מקורות חשמל למערכת, נתק את החשמל מהמערכת על-ידי ניתוק כבלי המתח מספקי הכוח.

אמצעי זהירות עבור מוצרים בעלי מחברים חיצוניים לאנטנת טלוויזיה

בנוסף לאמצעי הזהירות הכלליים שתוארו קודם לכן, הקפד לפעול בהתאם לאמצעי הזהירות הבאים בעת שימוש באנטנות טלוויזיה חיצוניות עם המוצר. כשל בביצוע אמצעי זהירות אלה עלול להסתיים בשריפה, פגיעה גופנית ונזק לציוד.

תאימות

כרטיסי כוון (tuner) טלוויזיה של HP בעלי חיבור אנטנה מיועדים לשימוש עם מחשבי HP המיועדים לשימוש ביתי בלבד.

הארקת אנטנה חיצונית של טלוויזיה

אם אנטנה או כבל חיצוניים מחוברים למוצר, ודא שהאנטנה או הכבל מוארקים כדי להגן על המוצר מפני נחשולי מתח והיבנות של מטען סטטי. סעיף 810 של ה-ANSI/NFPA 70, National Electrical Code, מספק מידע אודות הארקה חשמלית נאותה של התורן והמבנה התומך, הארקה של חוט מוביל-הכניסה ליחידת הפריקה של האנטנה, גודל מוליכי ההארקה, מיקום יחידת הפריקה של האנטנה, חיבור לאלקטרודות הארקה ודרישות עבור אלקטרודת ההארקה.

הגנה מברקים

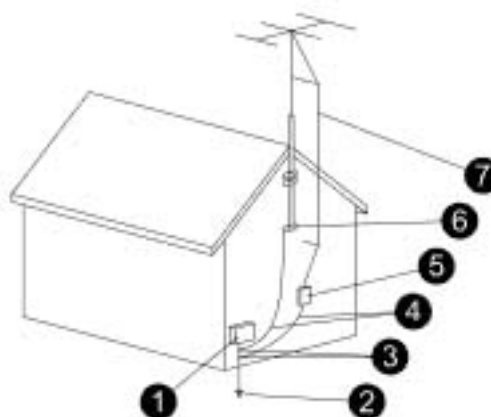
כדי להגן על המוצר של HP במהלך סערת ברקים או כשהמוצר אינו נמצא תחת השגחה או שאינו בשימוש למשך פרקי זמן ממושכים, נתק את המוצר מהשקע ונתק את האנטנה או את מערכת הכבלים. פעולה זו תמנע נזק למוצר כתוצאה מברקים ונחשולי מתח.

קווי הזנה

אל תציב מערכת אנטנה חיצונית בסמוך לקווי הזנה עיליים או בסמוך לתאורה חשמלית או מעגלים חשמליים אחרים, או במקום שבו היא עשויה ליפול על קווי הזנה או מעגלים. בעת התקנת מערכת אנטנה חיצונית, הייה זהיר במיוחד והימנע ממגע בקווי הזנה או מעגלים משום שהמגע עלול להיות קטלני.

הארקת אנטנה

תזכורת זו מיועדת להפנות את תשומת לבו של מתקין מערכות הטלוויזיה בכבלים (CATV) לסעיף 40-820 של NEC (National Electrical Code) המספק קווים מנחים להארקה נאותה, ומפרט במיוחד שהארקת הכבל חייבת להיות מחוברת למערכת ההארקה של הבניין, קרוב ככל האפשר לנקודת הכניסה של הכבל.



1. ציוד שירות חשמלי

2. יתד הארקה (נקודת הארקה ראשית של הבית) (Part H, NEC Art 250)

- 3. תפסנים
- 4. מוליכי הארקה (NEC Section 810-21)
- 5. יחידת פריקה של האנטנה (NEC Section 810-20)
- 6. תפסן
- 7. מוליך אות האנטנה

אמצעי זהירות עבור ציוד עם אופציות מודמים, טלקומוניקציה או רשת תקשורת מקומית

בנוסף לאמצעי הזהירות הכלליים שתוארו קודם לכן, הקפד לפעול בהתאם לאמצעי הזהירות הבאים בעת הפעלת ציוד טלקומוניקציה ורשת. כשל בביצוע אמצעי זהירות אלה עלול להסתיים בשריפה, פגיעה גופנית ונזק לציוד.

- אל תחבר ואל תשתמש במודם, טלפון (למעט אלחוטי), מוצר LAN או כבל במהלך סופת ברקים. קיים סיכוי קלוש של התחשמלות מברק.
- אף פעם אל תחבר ואל תשתמש במודם או בטלפון במקום רטוב.
- אל תחבר כבל מודם או טלפון לשקע של כרטיס ממשק רשת (NIC).
- נתק את כבל המודם לפני פתיחת מעטפת המגן של המוצר, נגיעה ברכיבים פנימיים או התקנתם, או נגיעה בשקע מודם לא מבודד.
- אל תשתמש בקו טלפון כדי לדווח על דליפת גז בעת שאתה נמצא בסמוך לדליפה.
- אם מוצר זה לא סופק עם חוט טלפון, השתמש בכבל טלקומוניקציה מס' 26 AWG ומעלה בלבד על מנת להפחית סיכון של שריפה.

אמצעי זהירות למוצרים עם התקני לייזר

כל מערכות HP המצוידות בהתקני לייזר עומדות בתקני בטיחות, כולל תקן International Electrotechnical Commission (IEC) 60825 והיישומים המקומיים הרלבנטיים. תוך התייחסות ספציפית ללייזר, הציוד עומד בתקני ביצועים של מוצר לייזר כפי שנקבעו על ידי סוכנויות ממשלתיות עבור מוצר לייזר מסוג Class 1. המוצר אינו פולט אור מסוכן; הקרן כלואה לחלוטין במהלך כל מצבי ההפעלה של הלקוח.

אזהרות בטיחות לייזר

בנוסף לאמצעי הזהירות הכלליים שתוארו קודם לכן, הקפד לפעול בהתאם לאזהרות הבאות בעת הפעלת מוצר המצויד בהתקן לייזר. כשל בביצוע אזהרות אלה עלול להסתיים בשריפה, פגיעה גופנית ונזק לציוד.

⚠ אזהרה! אל תפעיל בקרים, אל תבצע התאמות ואל תבצע הליכים להתקן לייזר למעט אלה המפורטים במדריך למפעיל או במדריך ההתקנה של התקן הלייזר.

רק ספקי שירות רשאים לתקן את ציוד הלייזר.

עמידה בתקנות CDRH

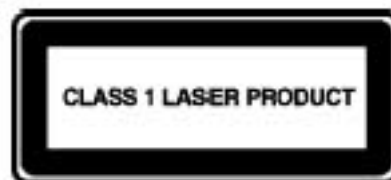
ה-CDRH (Center for Devices and Radiological Health) (מרכז להתקנים ולבריאות רדיולוגית) של ה-FDA (מינהל המזון והתרופות) האמריקאי החיל תקנות עבור מוצרי לייזר בתאריך 2 באוגוסט, 1976. תקנות אלה חלות על מוצרי לייזר המיוצרים החל מתאריך 1 באוגוסט, 1976. העמידה בתקנות היא חובה עבור מוצרים המשווקים בארה"ב.

תאימות לתקנות בינלאומיות

כל המערכות של HP שמצוידות בהתקן לייזר עומדות בתקני הבטיחות המתאימים, לרבות IEC 60825 ו-IEC 60950.

תווית מוצר לייזר

התווית הבאה או תווית דומה נמצאת על פני התקן הלייזר שברשותך. תווית זו מציינת שהמוצר מסווג כמוצר לייזר CLASS 1.



סמלים על הציוד

הטבלה הבאה מכילה סמלי בטיחות העשויים להופיע על ציוד HP. עיין בטבלה זו לקבלת הסברים אודות הסמלים, והקדש תשומת לב לאזהרות הנלוות אליהם.

סמל זה, כאשר הוא מוצג לבד או בצירוף לאחד מהסמלים הבאים, מציין כי יש צורך לפנות להוראות ההפעלה שמסופקות עם המוצר.

אזהרה: קיים סיכון פוטנציאלי אם הוראות ההפעלה אינן מבוצעות.



סמל זה מציין שקיימות סכנות להתחשמלות. רק ספק שירות רשאי לפתוח מעטפות מגן המסומנות בסמל זה.

אזהרה: כדי למנוע סכנת פגיעה כתוצאה מהתחשמלות, אל תפתח מעטפת מגן זו.



שקע 45-RJ מסומן בסמל זה מציין חיבור ממשק רשת (NIC).

אזהרה: כדי למנוע סכנה כתוצאה מהתחשמלות, שריפה או נזק לציוד, אל תחבר מחברי טלפון או טלקומוניקציה לשקע זה.



סמל זה מציין נוכחות של משטח או רכיב חמים. נגיעה במשטח יכולה להסתיים בפגיעה גופנית.

אזהרה: כדי להפחית את סכנת הפגיעה מרכיב חם, הנח למשטח להצטנן לפני שתיגע בו.



סמל זה מציין שהציוד מוזן באמצעות מספר מקורות חשמל.

אזהרה: כדי למנוע סכנת פגיעה כתוצאה מהתחשמלות, הסר את כל כבלי המתח כדי לנתק לחלוטין אספקת חשמל למערכת.



כל ציוד או מכלול המסומנים בסמלים אלה, מציינים שמשקל הרכיב חורג מהמשקל המומלץ לטיפול על-ידי אדם בודד באופן בטיחותי.

אזהרה: כדי להפחית סכנה של פגיעה גופנית או נזק לציוד, הקפד על תקנות התעסוקה הבריאותיות והבטיחותיות המקומיות, ועל הקווים המנחים לטיפול ידני בחומרים.



סמל זה מציין את קיומו של קצה או חפץ חדים העלולים לגרום לחתכים או לפציעה אחרת.

אזהרה: כדי למנוע חתכים או פציעות אחרות, אל תיגע בקצוות או חפצים חדים.



סמלים אלה מציינים את קיומם של חלקים מכניים העלולים לגרום לצביטה, מחיצה או פציעה אחרת.

אזהרה: כדי למנוע סכנת פציעה, התרחק מחלקים נעים.



סמל זה מציין קיום של סכנת התהפכות פוטנציאלית העלולה לגרום לפציעה.

אזהרה: כדי למנוע סכמת פציעה, פעל בהתאם להוראות לשמירה על יציבות הציוד במהלך העברה, התקנה ותחזוקה.



אם ברצונך לקבל מידע נוסף אודות ארגון מרחב העבודה והציוד ותקני בטיחות, פנה אל:

American National Standards Institute (ANSI) (מכון התקנים האמריקאי)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

<http://www.ansi.org>

Human Factors and Ergonomics Society (HFES) (האגודה לגורמים אנושיים ולארגונומיה)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

<http://www.hfes.org>

International Electrotechnical Commission (IEC) (ארגון הסמכות האלקטרו-טכנית הבינלאומית)

Central Secretariat

3, rue de Varembe

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

<http://www.iec.ch>

International Organization for Standardization (ISO) (ארגון התקינה הבינלאומי)

Central Secretariat

1, rue de Varembe, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

<http://www.iso.ch>

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
(בעבודה)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

<http://www.cdc.gov/niosh>

(מנהל בטיחות ובריאות בעבודה) Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

<http://www.osha.gov>

חברת TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

<http://www.tcodevelopment.com>

- א**
- אביזרי הצבה 48
 - אביזרים 52
 - אוורור 48
 - אוזניות 23
 - אי-נוחות של העיניים 15
 - אמות 12, 20, 38
 - אמצעי מנע כלליים 44
 - אנטנת טלוויזיה 55
 - ארון תקשורת לשרת 52
- ב**
- בדיקת בטיחות 50
 - בטיחות iii, 45
 - בטיחות אנרגיה 46
 - בטיחות כימית 46
 - בטיחות לייזר 58
 - בטיחות מכנית 46
 - ביפוקליים 14, 16
 - בסיס עגינה 51
 - ברכיים 7
 - ברקים 55
- ג**
- גב 9
 - גובה העיניים 15, 16
 - גלגלים 52
- ה**
- הארקת אנטנה 55
 - הגנה מפני עומס יתר 49
 - הושטה 22
 - הטיית הצג 15, 16
 - הישענות קדימה 22
 - הפסקות 32
 - הקלדה 27, 40
 - הרגלי בריאות 33
 - התחשמלות 46
 - התקנה 47
 - התקן הצבעה 41
- התקני הצבעה** 29
- התקני לייזר** 58
- ח**
- חום 46, 50
 - חומרי קריאה 22
 - חלקי חילוף 50
 - חרט 12
- ט**
- טיפול בראייה 14
 - ראה גם עיניים
 - טלפון 23
 - טלקומוניקציה 57
 - טריפוקליים 14, 16
- י**
- ידיים 12, 38
 - ישיבה 7, 9, 37
- כ**
- כבל מאריך 49
 - כבל מתח 49
 - כדור עקיבה 29
 - כושר גופני 33
 - כסא 9
 - כפות רגליים 7
 - כתפיים 11, 38
- ל**
- לוח מקשים
 - גובה 18
 - על ספה או מיטה 31
 - שיפוע 18
 - לוח מקשים זעיר 12
 - לחות 48
- מ**
- מגש המקלדת 19
 - מודם 57
- מחזיק מסמכים** 22
- מחשב כף-יד** 12
- מחשב נייד** 43
- מכסה תמיכה לצג** 51
- מסעד** 20
- מסעד לכף היד** 20, 21
- מסעד לפרק כף היד** 21
- מעטפת מגן לשרת** 52
- מקום לרגליים** 8
- מקורות חשמל** 49
- מקלדת**
- הצבה 18
 - מקלדת מפוצלת 12
 - מרפקים 11
 - משטחים חמים 50
 - משענת כתף 23
 - משקפיים
- כוונן גובה הצג** 16
- ניקוי** 14
- מתג בורר מתח** 49
- נ**
- נגישות 49
 - נוחות iii, 5
 - נזק לציוד 48
 - נחשול מתח 55
 - ניירת 22
 - ניקוי
- מוצר** 49
- משקפיים** 14
- עכבר** 30
- צג** 14
- נסיעות** 25
- נשיאת המחשב** 26
- סוללה** 49, 51
- סוללה נטענת** 51
- סוללה פנימית** 49
- סמלים על הציוד** 59

סנור 15, 17
ספק כוח 54
ספרים 22

ת

תיקון ציוד 48
תמיכה לאמות 20
תנאים בריאותיים 33
תנוחה 5
תנוחת ישיבה 37
תנועת אוויר 50
תפסן 56
תקע הגנה 49
תרגילים 33

ע

עדשות מולטיפוקליות 16
עדשות נוספות מדורגות 14
עומס יתר 49
עיניים
אי-נוחות 15
גובה הצג 15, 16
מנוחה 14
ניקוי הצג והמשקפיים 14
עפעוף 14
רשימת בדיקה 39
תיקון ראייה 14
עכבר
הצבה 18
ניקוי 30
תנוחה 29
עריסת כתף 23

פ

פרקי כפות הידיים 12, 29, 38

צ

צג

איכות תמונה 15
גובה 15, 16
הטיה 15, 16
ניקוי 14
סנור 15, 17
רשימת בדיקה 42
ציוד אופציונלי 50, 52
צינן 50

ק

קווי הזנה 55
קרינה 46

ר

רגליים 7
רשימת בדיקה 37
רשת תקשורת מקומית (LAN) 57

ש

שדרוגים 50
שולבי בטיחות 52
שריפה 46

