

מרכז מידע

רח'י מזא"יה 22, ת.ד. 1122, תל-אביב 61010
טלפון: 03-5266455 פקס: 03-5266456 חיוג מקוצר *9394
e-mail: info@osh.org.il

תפוצה - 166

ציוד מגן אישי

- דגשים בבחירת ציוד להגנת הרגליים
- דגשים בבחירת ציוד להגנת הראש



מאת: דוד זיו



המוסד לבטיחות ולגיהות
בטיחות ובריאות בעבודה - זה אנחנו.

אוגוסט 2009

© כל הזכויות שמורות

למוסד לבטיחות ולגיהות - מרכז מידע

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני או אחר - כל חלק שהוא מהחומר שבחברת זה אלא ברשות מפורשת בכתב מהמו"ל.

חברת זאת נועדה למסור מידע לקורא בתחומים בהם עוסק הפרסום ואיננה תחליף לחוות דעת מקצועית לגבי מקרים פרטיים. כל בעיה או שאלה מקצועית, הקשורות במקרה פרטים- יש לבחון, לגופו של עניין, עם מומחה בתחום.

איורים - מקורות:

האיורים נלקחו בחלקם מהמקור הבא:

- חברת טכנית "ביגוד וציוד מגן אישי" בהוצאת המוסד לבטיחות ולגיהות.

תוכן העניינים

עמוד	הקדמה
	חלק א' -
	<u>הגנת הרגליים</u>
	פרק נושא
3	.1 כללי
4	.2 תחיקה ותקינה
	תחיקה
	תקינה
6	.3 בחירת נעלי בטיחות ו/או מגפי בטיחות שלבים מומלצים
7	.4 התאמת הנעל לרגל
8	.5 סימון הנעליים - סימונים מוסכמים כללי רשימת סימונים מוסכמים
	תכונות כלליות לכל הנעליים
	דוגמאות/פיקטוגרמות לסימון נעליים
	סיכוני חשמל
10	.6 מגפי בטיחות (לפי מפרט מס' 296)
11	.7 תחזוקת נעליים ומגפיים
	חלק ב' -
	<u>הגנת הראש</u>
	פרק נושא
13	.8 כללי
13	.9 תחיקה ותקינה
	תחיקה
	תקינה
	- סימון וסיווג הקסדות
	- תקינה אמריקאית
	- תקינה אירופאית
17	.10 בחירת הקסדה המתאימה
19	.11 תחזוקת הקסדות
21	.12 הגנת הקרקפת והשיער
	מקורות

הקדמה

חוברת זאת מוצאת לאור על ידי מרכז המידע של המוסד לבטיחות וגיהות כמידע, ומתן דגשי הדרכה בבחירת ציוד מגן אישי שיסייע לעבודה בטוחה של כלל העובדים, הנזקקים לציוד המגן לסוגיו השונים בתעסוקתם. מידע ודגשים אלה יסייעו לעובדים, לממוני הבטיחות, ולכל אחד הנזקק לבחור את הציוד המתאים למטלה ולסביבת העבודה. חוברת זאת מהווה חוברת שנייה * מתוך סדרה של חוברות הדרכה והכוונה בבחירת ציוד מגן אישי. בכל מקרה, בחירת הציוד המתאים צריכה להתבסס על סקר והערכת סיכונים, והתאמת הציוד הייעודי צריכה להסתמך על המלצת היצרן. *חוברת ראשונה: ת-165 - ציוד מגן אישי, דגשים בבחירת ציוד להגנת הידיים.

חלק א' - הגנת הרגליים

פרק 1

כללי

תפקידן של נעלי הבטיחות הוא להגן על הרגליים, כאשר עובדים בסביבה מסוכנת, מפני פגיעות מגורמים שונים, מכניות, כימיות ופיזיקליות, כגון: נפילות של חפצים, מעיכה, החלקה, מכות, הגנה מפני חומרים כימיים העלולים להישפך, חום/קור, חשמל וכו'. פגיעה ברגל מונעת מהאדם לתפקד ו/או פוגעת ביעילות תפקודו, למרות שלכאורה נראה שהרגליים פחות פגיעות מאברים אחרים.

קיימים סוגים שונים של נעלי בטיחות, עבור פעילויות, מטרות ודרישות שונות. בחירת הנעליים צריכה להתבצע בהתאם לשימוש, סוג העבודה, אזורי העבודה והסיכונים השונים, והן צריכות להיות מותאמות אישית לעובד או לעובדת. קיימות נעלי בטיחות למטרות ייעודיות, כגון: נעליים לכבאי אש, נעליים עבור עובדים עם משור שרשרת, נעליים לעובדי מעבדות כימיות (עמידות כנגד חומרים כימיים) וכדומה.

בתחיקה הישראלית נדרש שימוש בנעליים המוגדרות כ- "נעלי בטיחות".

יש להדגיש כי בנוסף לנעלי הבטיחות, קיימים גם הסוגים "נעלי מגן ונעלי עבודה". "נעלי מגן" ו "נעלי עבודה" אינם עונים על דרישות התחיקה הישראלית; זאת, מכיוון שאמצעי המגן ב- "נעלי/מנעלי מגן" ו- נעלי/מנעלי עבודה" פחותים מאשר אלו של "נעלי/מנעלי בטיחות"

פרק 2

תחיקה ותקינה

2א'- תחיקה

הדרישה להגנת הרגליים מופיעה בתחיקה הישראלית כדלהלן:

תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז-1997:

3. (א) מעביד יספק **ציוד מגן אישי** כמפורט בטור ג' בתוספת הדרוש לפי הענין, לשימוש העובד בעבודות ובתהליכים המפורטים בטור ב' בתוספת, לשם הגנת איברים כמפורט בטור א' לצדם, ויפקח על השימוש כאמור.

חובות המעביד (ב) מעביד שאינו מספק את הציוד בעצמו, כאמור בתקנת משנה (א), ינחה את הממונה על העבודה כיצד לקיים את ההוראות כאמור ויפקח על ביצוען.

(ג) מעביד יתקן או יחליף **ציוד מגן אישי** שנתגלה בו פגם או נזק. "

תוספת (תקנה 3)

"סוגי **ציוד מגן אישי** להגנת אברי הגוף השונים לפי עבודות ותהליכי עבודה"

טור א'	טור ב'	טור ג'
איבר הגוף הטעון הגנה	עבודות ותהליכים מסוכנים	סוגי ציוד מגן אישי לפי תהליכי העבודה
7. הגנת רגליים	7.1. הקמת מבני מתכת ועבודות הקשורות בכך:	נעלי או מגפי בטיחות;
	7.2. עבודות בניה ובניה הנדסית כמשמעותן בפקודה:	נעלי בטיחות לרתכים הניתנות להסרה מהירה;
	7.3. הנחת צנרת תעשייתית ואחזקתה;	נעלי בטיחות עם מדרס למניעת חדירת גופים חדים;
	7.4. עבודה באתרי אחסון של חומרי בניה;	נעלי או מגפי בטיחות עם בידוד מיוחד מפני חום ומפני קור;
	7.5. עבודה ליד כורי התכת מתכת ותנורי התכת מתכת;	נעלי או מגפי בטיחות אנטי סטטיות;
	7.6. עבודות עיבוד פלדה. עבודה בתהליכי ערגול ויציקה;	נעלי או מגפי בטיחות מבודדות - לחשמלאים;
	7.7. עבודות הקשורות במערכות קיטור ועבודה בתחנות כח; - מגיני ברכיים;	- מגיני ברכיים;
	7.8. בנית תנורים, הרכבת מערכות חימום ואורור, ואחזקתם;	- מדרסי מגן (מפני חום, מפני חדירת גופים חדים ומפני הזעה);
	7.9. עבודה עם תנורי התכה או בקרבתם. עבודות מתכת, עיבוד קר וחם של מתכות;	- נעלי או מגפי בטיחות עמידות מפני חדירת תמיסות כימיות מסוכנות;
	7.10. מכונאות;	- נעלי או מגפי בטיחות עם סוליות מיוחדות נגד החלקה.
	7.11. עבודה במכרות ומחצבות, כריה פתוחה, טיפול בערום פחם ועיבוד אבן או סלעים;	
	7.12. יצור ועיבוד מוצרי זכוכית;	
	7.13. עבודה עם תבניות בתעשייה הקרמית ובתעשיית חמרי בניה;	
	7.14. עבודה בבידוד תנורים בתעשייה הקרמית ובתעשיית חמרי הבניה;	
	7.15. עבודות שינוע ואיחסון;	
	7.16. עבודה בבתי קירור;	
	7.17. בנית אוניות, שיפוץ ותחזוקתן;	
	7.18. סידור וחיבור קרונות רכבת;	
	7.19. כריתת עצים וגיזום ענפים בכלי מכני, הפעלת חרמש	

- ומכסחת דשא מכניים;
 7.20. עבודה עם ביטומן חם;
 7.21. עבודה בתנאי חום או קור קיצוניים;
 7.22. עבודה שקיימת בה סכנה של חזירת חומרים מותכים לרגלים;
 7.23. עבודה הדורשת טיפול בחומרים כימיים נוזליים מסוכנים;
 7.24. עבודה במיתקן חי - כמשמעותו בתקנות החשמל (עבודה במיתקנים חשמליים חיים), התשכ"ז-1967;
 7.25. עבודה במטבחים, בבתי מטבחים ובפרוק טבחות בעלי חיים;
 7.26. עבודה בכל מקום שקיימת בו סכנת החלקה;
 7.27. הפעלת טרקטור והפעלת ציוד מיכני הנדסי.

הערת הבהרה: מתוך " סוגי ציוד מגן אישי לפי תהליכי העבודה" (כמפורט בטור ג' בתוספת) יש לבחור את הסוגים הספציפיים המתאימים עבור כל אחד ואחד מהפריטים (מספרים 7.1 עד 7.27) המפורטים בטור ב' ("עבודות ותהליכים מסוכנים").

תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007¹ פרק ג': עבודה בגובה

4. פרק זה יחול על כל עבודה בגובה למעט גלישה וטיפוס תרנים, אלא אם כן צוין במפורש אחרת. תחולה
10. מבצע יודא כי עובד המבצע עבודה בגובה ינעל נעלי בטיחות עם סוליות מיוחדות נגד החלקה, ויחבוש קובע מגן המתאים לאופי ולסוג העבודה המבוצעת. השימוש בצמ"א נוסף

פרק ה': עבודה בגובה על סולמות

33. נוסף על האמור בתקנה 32 יודא מנהל מקצועי כי לא יגלוש עובד אלא אם כן התקיימו כל אלה: חובת שימוש בצמ"א
- (3) הוא נועל נעלי בטיחות עם סוליות מיוחדות נגד החלקה וחובש קובע מגן לפי אופי וסוג העבודה המתבצעת;

פרק ז': טיפוס על תרנים

43. בלי לגרוע מהאמור בתקנות 40 ו-41 לא יטפס אדם על תורן אלא אם כן נתקיימו כל אלה: חובת שימוש בצמ"א
- (2) הוא נועל נעלי בטיחות עם סוליות מיוחדות נגד החלקה, חובש קובע מגן לפי אופי וסוג העבודה המתבצעת ועם לבוש מלא לגופו;

תקנות החשמל (עבודה במתקנים חשמליים חיים), התשכ"ז-1967: תקנה 4. נקיטת אמצעי בטיחות

- (א) לא תבוצע עבודה במיתקן חי אלא אם ננקטו אמצעי הבטיחות הבאים כולם או חלקם בהתאם לתנאי המקום, ולמניעת פגיעה על ידי הלם חשמלי או קשת חשמלית;
 (4) שימוש במלבוש והנעלה מחומר מבודד תקני;
 (5) שימוש בכובע מחומר מבודד תיקני;

ב' - תקינה

קיימת סידרה של תקנים ישראלים בנושא נעליים (מנעלים) להגנת הרגליים. התקנים הישראלים מבוססים בחלקם הגדול על תקינה זרה שאומצה. התקנים בחלקם רשמיים (מחייבים), אולם כל התקנים קיבלו תוקף חוקי (מחייב) מכוח "תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז-1997". להלן הפירוט:

ת"י 923 - מידות מנעלים וסימון

ת"י 1112 חלק 1 - ציוד מגן אישי: שיטות בדיקה למנעלים

ת"י 1112 חלק 2 - ציוד מגן אישי: מנעלי בטיחות

ת"י 1286 - בגדי מגן ומנעלי מגן: עמידות בחדירה של תמיסות כימיות נוזליות מסוכנות

ת"י 1710 - מנעלים לשימוש מקצועי-קביעת ההתנגדות להחלקה

מפרט 296 - מנעלי בטיחות: מנעלי גומי מוליכים מבוטנים או מנעלים מחומרים סינתטיים אחרים.

פרק 3

בחירת נעלי בטיחות ו/או מגפי בטיחות

בחירת נעלי או מגפי בטיחות להגנה על רגלי העובד/ת מבוססת על הערכת וזיהוי הסיכונים העלולים לפגוע ברגלי העובדים, על מנת לקבוע את התכונות הנדרשות מנעלי ו/או מגפי הבטיחות כדי להגן על הרגליים.

שלבים מומלצים

בחירת הנעליים ו/או המגפיים הנה פשוטה בדרך כלל, להלן פירוט של שלבים מומלצים לבחירת הנעליים.

שלב 1 - זהה את הסכנה (סיכונים כימיים, חדירה/דקירה (מסמרים) דרך הסוליה, החלקה, טמפרטורה, סביבת עבודה, סיכוני חשמל וחשמל סטטי, וכדומה).

שלב 2 - וודא שהנעליים עונות על צרכי ההגנה, בהתאם לסיכונים שנגדם הן צריכות להגן, וזאת בהתאם לסימונים המוסכמים, המצוינים עליהם או על האריזה

שלב 3 - בדוק את הנעל כנגד הסיכון שזוהה

שלב 4 - אם קיים ספק נא התייעץ עם מומחה בנושא, ו/או עם יצרן/ספק הנעליים.



נעלי בטיחות בעלות סוליות ביניים ממתכת,
נגד חדירת חפצים חדים



נעלי בטיחות גבוהות



נעלי בטיחות בעיצוב של נעליים רגילות

יש לציין שנעלי ומגפי הבטיחות נבדלים זו מזו בסוג החומר שמהם הם עשויים, במבנה הפנימי, בדגמים השונים, והמטרות להן הם מיועדים :
נעלי הבטיחות יכולות להיות עשויות מעור, מחומר סינטטי (פלסטק) או משילוב של השניים, ויש לבחור בהתאם.
שילוב מתאים בין חומרים וצורה מאפשר בחירת נעליים העונות בהתאמה מרבית על צורכי ההגנה הנדרשת.

פרק 4

התאמת הנעל לרגל

- על מנת למנוע אי נוחות ולאפשר התאמה אישית של הנעל לרגלי העובדים/ות, מומלץ לבחון את מידת ההתאמה באופן הבא :
- נעלי את הנעליים החדשות והסתובבי/י איתן כדי לוודא שהן נוחות.
 - במגפיים יש להשאיר מרווח מספיק לאצבעות הרגלים (מומלץ שהאצבעות יהיו במרחק של 12.5 מ"מ מקצה המגף).
 - השאר מקום (וודא שקיים מרווח) עבור גרביים עבות, בעת רכישת נעליים או מגפיים חדשים.
 - מגפים ו/או נעליים צריכים להתאים ולהיות צמודים סביב העקב וקרסול הרגל כאשר שורכים אותם.
 - שרוך את המגפיים/נעליים עד למעלה, מגפיים גבוהים מספקים הגנה כנגד פגיעה בקרסול, וודא שעדיין נוח בהם.
 - ודא את איכות הנעליים, חומרים וייצור.

פרק 5

סימון הנעליים – סימונים מוסכמים (בהתאם לתקינת EN)

התקנים הישראליים מבוססים על תקנים זרים שאומצו כולל רשימת וסימני זיהוי עבור תכונות שונות של נעלי הבטיחות.

כללי רשימת סימונים מוסכמים

תכונות כלליות לכל הנעלים

תכונה	סימון / סימול
התנגדות לחדירה	P
נעל מוליכת חשמל	C
נעל אנטי סטטית (חשמל)	A
נעל מבודדת חשמלית	I (או ללא סימון)
נעל מבודדת נגד חום	HI
נעל מבודדת נגד קור	CI
נעל עם עקב סופג אנרגיה	E
עמידות למים (סוג I)	WR
הגנה על קשת כף הרגל	M
הגנה על הקרסול	AN
התנגדות להחלקה	SR

תכונות חלקה העליון של הנעל

WRU התנגדות למים – חדירה וספיגה/ספיחה (סוג I)
CR התנגדות לחתוך.

תכונות חלקה החיצוני של הסוליה

HRO עמידות לחום – מגע
ORO (FO) עמידות לפחמימניים (דלקים).

סימוני נעלי בטיחות בהתאם לתקן ישראלי מס' 1112 חלק 2 - ציוד מגן אישי: מנעלי בטיחות

(אימוץ תקן ISO EN 20345)

סוג I – נעליים העשויות מעור ומחומרים אחרים, אבל לא כל הנעל מחומר אחד (מגומי או מחומר פולימרי).

סימון/סימול	תכונה
SB	מתאים לדרישות בסיסיות של התקן לנעלי בטיחות.
S1	מתאים לדרישות הבסיסיות (SB) + נעל סגורה, ותכונה אנטי סטטית (A), ועקב נעל סופג אנרגיה (E).
S2	כמו S1 + עמידות כנגד ספיחת וחדירת מים (WRU).
S3	כמו S2 + התנגדות לחדירה (P) וסוליה עם חיזוק חיצוני.

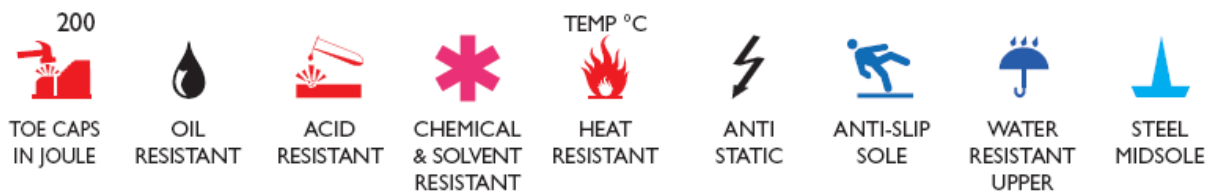
סוג II – נעליים עשויות בשלמותם מגומי או חומר פולימרי

סימון/סימול	תכונה
SB	מתאים לדרישות הבסיסיות של תקן נעלי בטיחות
S4	כמו SB + עקב נעל סופג אנרגיה (E) ותכונה אנטי סטטית (A).
S5	כמו S4 + בהתנגדות לחדירה (P) וסוליה עם חיזוק חיצוני.

דוגמאות / פיקטוגרמות לסימון נעליים



מקור חב' Beta



מקור חב' Briggs Industrial



מקור OM 2009/03_HSE

סיכוני חשמל

- אחת ההגנות שניתן לקבל מנעלי בטיחות היא התאמת הנעליים לסיכוני חשמל כדלהלן:
- נעליים מבודדות חשמל
 - נעליים אלה, הינן בעלות בידוד חשמלי (מבודדות) ומיועדות להגן מפני סיכונים ממכת חשמל (התחשמלות), וזאת כאשר הסוליה נחשפת למתח חשמלי בתנאי יובש.
 - יש להדגיש שנעליים אלה לא מבטיחות הגנה של 100% כנגד מכת חשמל ויש לנקוט באמצעים אחרים נוספים.
 - נעליים מפוגגות/ מפזרות מטעני חשמל סטטי – אנטי סטטיות.
 - נעליים אלה מיועדות להקטין סיכוני חשמל סטטי על ידי הולכת ופריקת מטעני החשמל מגוף האדם ולבושו לאדמה.
 - הנעליים הן בעלות התנגדות חשמלית מעל - 100K אוהם לבין / שווה 1000 מגה (M) אוהם .
 - נעליים מוליכות חשמל
 - נעליים אלה מתוכננות להקטין למינימום את סיכוני החשמל הסטטי, והן גם מיועדות להקטין למינימום את ההסתברות להצתת אדים דליקים של כימיקלים, או חומרי נפץ. התנגדות החשמלית של הנעלים תהיה בין 0 (אפס) ל- 100K אוהם.

פרק 6

מגפי בטיחות (לפי מפרט מס' 296)

- מגפי בטיחות מספקים הגנה טובה כאשר קיימת התזה (של כימיקלים או מתכת במצבה הנוזלי), או עבודה בבוץ, או עם עבודה בטון, וכדומה.
- כאשר עובדים עם חומרים קורוזיביים, קאוסטיים, שמני חיתוך, ומוצרי נפט, נדרשים לעיתים מגפיים מניאופרן או מגומי ניטרלי כדי להעניק את ההגנה הטובה מנוזלים מסוכנים אלה.
 - סוגי מגפים או ערדליים שמשתמשים בהם במקומות כגון בתי יציקה, יש להם תכונה אלסטית המאפשרת הורדה מהירה של המגף במקרה של חדירת חומר מסוכן לתוך המגף עצמו.
 - כאשר עובדים במקום בו עלולים להיווצר סיכוני חשמל, ניתן לקבל מגפיים עם תכונות כנגד סיכוני חשמל.



מגפי בטיחות

פרק 7

תחזוקת נעליים ומגפיים

- כל הנעליים והמגפיים חייבים בדיקה ובחינה תקופתית כדלקמן:
- בדיקה לגבי פגיעות, כגון: חתכים, חורים, קרעים, סדקים, סוליות בלויות, בטנה בלוייה ו/או קרעים בתוך הנעל, וכדומה.
 - הסוליות צריכות להיות חופשיות ונקיות מאבנים, מסמרים, נעצים, ושברים העשויים להיות תקועים בסוליות הנעל.
 - ניקוי הנעליים והמגפיים צריך להתבצע בהתאם להנחיות היצרן.
 - נעליים ומגפיים המבודדים חשמלית, תכונותיהם נפגמות במשך הזמן, כאשר הם מתבלים ו/או בסביבה רטובה.
 - נעליים מבודדות חשמלית ו/או אנטי סטטיות ו/או מוליכות חשמל צריכות להיבדק תקופתית להתנגדותן החשמלית.
 - השתמש/מרח ציפוי מגן על הנעל כדי שתהיה עמידה למים.

טבלת עזר/דוגמה להערכת סיכונים

התכונה הנדרשת מנעלי הבטיחות	רמת הסיכון ומשך החשיפה (שעות/ימים)	שכיחות הסיכון				גורמי סיכון בסביבת העבודה (סיכונים צפויים)
		אף פעם	נדיר	לעיתים קרובות	תמידי	
- כיפת מגן - הגנת עצם כף הרגל - הגנת הקרסול						<u>סיכונים מכניים</u> - חפצים נופלים - לחיצה/דחיסה
- התנגדות לחדירה						חפצים חדים
- התנגדות לחיתוך - התנגדות לחיתוך - על ידי משור סרט						- חיתוך קצוות חדים משור שרשרת
- ספיגת אנרגיה (זעזועים) בעקב (סוליה)						- רעידות או זעזועים (הליכה ממושכת או עמידה) - החלקה
- סוליה מחורצת - התנגדות להחלקה (מקדם חיכוך)						
- נעל מבודדת חשמל						<u>סיכוני חשמל</u> - עבודות חשמל (הלם חשמל, קשת חשמלית)
- נעל אנטי-סטטית						- הראה חשמלית (טיפול בדלקים או בכימיקלים דליקים)
- נעל מוליכה חשמל						- טיפול בחומרי נפץ
- בידוד מחום - התנגדות לחום של הסוליה						<u>חום</u> - מהסביבה - משטחים חמים
- התנגדות ללהבה - בידוד כנגד חום - התנגדות למגע חם - התנגדות לקרינת חום						- קרינת חום מלהבה
- בידוד נגד קור						<u>קור</u> - מהסביבה - ממשטחים קרים
- התנגדות לחדירת וספיחת מים בחלק העליון. - עמידות למים.						<u>תנאי לחות ורטובות</u> - טיפות - התזה
תאור של הכימיקלים שבשימוש: - שם מסחרי - נוסחה כימית - הנחיות לשימוש בטוח						<u>סיכונים כימיים</u> <u>או</u> <u>מיקרוביולוגיים.</u>
- התנגדות לדלקים ושמנים						- שמן/דלק
- עמידות לכימיקלים - אטימות, אי-חדירות - עמידות לחילחול/דליפה						- כימיקלים
- אטימות, אי חדירה - עמידות לעיקור - עמידות לחילחול/דליפה						- מיקרו אורגניזמים - בקטריות, וירוסים

CEN/ISO TR 18690: 2006 מקור

חלק ב' - הגנת הראש

פרק 8

כללי

הראש הוא אחד החלקים הרגישים בגוף האדם; הסיכון של פגיעה בראש מקורו בחבטות ממקורות רבים; אי לכך הגנת הראש צריכה לתת מענה כנגד חבטות, חוס, חשמל, וסיכוני אש. פגיעות בראש עשויות להיגרם מחפצים נופלים או מתעופפים, או מהיתקלות והחבטות הראש בעצמים קבועים/נייחים שונים. על כן כובע/קסדת מגן להגנת הראש צריכים להיות מחומר לא מוליך, עמידים לאש ולמים, חייבים להיות עמידים כנגד חדירה, ולספוג מכות וזעזועים.

פרק 9

תחיקה ותקינה

9 א' – תחיקה

התחיקה הישראלית הבאה מחייבת שימוש בציוד מגן אישי קסדת מגן, כדלהלן:
- **” תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד- מגן אישי), התשנ”ז-1997”**
תוספת (תקנה 3) סוגי ציוד מגן אישי להגנת אברי הגוף השונים לפי עבודות ותהליכי עבודה

טור א'	טור ב'	טור ג'
איבר הגוף הטעון הגנה	עבודות ותהליכים מסוכנים	סוגי ציוד מגן אישי לפי תהליכי העבודה
1. הגנת ראש	1.1. עבודות שיש בהן סכנת פגיעה מגוף נופל; 1.2. עבודות בניה ובניה הנדסית, עבודה במחצבה, מכרה, נמל ואוניה, קידוחי נפט או מים וטיפול בחומר נפיץ, למעט: - מקרים שבהם העובד נמצא תחת גג או תקרה המונעים סכנת פגיעה בו מגוף נופל; - העובד נמצא בתא נהג של מכונית או בתא הפעלה של ציוד מכני בו הוא מוגן מפני פגיעה; 1.3. עבודות מתחת או בקרבת משא מורם; 1.4. עבודות מתחת או בקרבת מקום שמעליו עובדים אנשים אחרים ושאינן מחיצה בין המקומות כאמור; 1.5. עבודה במקומות בהם קיימת סכנה של התקלות בצינורות, קורות, בליטות וכיוצא באלה; 1.6. עבודה עם מכשירים לשיקוע פינים ועם מכשירים מטלטלים לשיקוע מהדקים או מסמרים כלפי מעלה; 1.7. חיבור קרונות רכבת; 1.8. מחסנים שהחומר המאוחסן בהם נמצא בגובה 3 מטר לפחות; 1.9. עבודות גיזום ענפים וכריתת עצים בהם קיימת סכנת פגיעה מגוף נופל.	קסדת מגן

- " **תקנות הבטיחות בעבודה** (עבודה בגובה), התשס"ז-2007 "

1. הגדרות

"קובע מגן" - קובע המותאם לביצוע עבודה בגובה והוא אחד מאלה:

- (1) לעבודה גלישה - מתקיימות בו דרישות התקן לענין זה;
- (2) לעבודה אחרת בגובה, לרבות טיפוס תרנים - הוא מותאם לדרישות תקנות **ציוד מגן אישי** ויש לו רצועת סנטר תקנית, או שהוא קובע כאמור בפסקה (1);

פרק ג': **עבודה בגובה**

10. מבצע יודא כי עובד המבצע עבודה בגובה ינעל נעלי בטיחות עם סוליות מיוחדות נגד החלקה, ויחבוש **קובע מגן** המתאים לאופי ולסוג העבודה המבוצעת.

השימוש
בצמ"א נוסף

פרק ה': **עבודה בגובה על סולמות**

23. מבצע יודא כי לא יעבוד עובד בגובה על סולם אלא אם כן התקיימו בו כל אלה:

שימוש בציוד
להגנה מפני
נפילה בעבודה
על סולם

- (1) הוא מאובטח ברתמת בטיחות תקינה, מושלמת ומותאמת למידותיו;
- (2) הוא מאובטח במערכת לבלימת נפילה, המתאימה לאופי העבודה המבוצעת;
- (3) מערכת בלימת הנפילה מעוגנת לחלק יציב;
- (4) הוא חובש **קובע מגן**, ונועל נעלי בטיחות עם סוליות מיוחדות נגד החלקה.

פרק ו': **ביצוע עבודת גלישה**

33. נוסף על האמור בתקנה 32 יודא מנהל מקצועי כי לא יגלוש עובד אלא אם כן התקיימו כל אלה:

חובת שימוש
בצמ"א

...
(3) הוא נועל נעלי בטיחות עם סוליות מיוחדות נגד החלקה וחובש **קובע מגן** לפי אופי וסוג העבודה המתבצעת;

פרק ז': **טיפוס על תרנים**

43.³ בלי לגרוע מהאמור בתקנות 40 ו-41 לא יטפס אדם על תורן אלא אם כן נתקיימו כל אלה:

חובת שימוש
בצמ"א

...
(2) הוא נועל נעלי בטיחות עם סוליות מיוחדות נגד החלקה, חובש **קובע מגן** לפי אופי וסוג העבודה המתבצעת ועם לבוש מלא לגופו;

תקנות החשמל (עבודה במתקנים חשמליים חיים), התשכ"ז-1967 :

תקנה 4 . נקיטת אמצעי בטיחות

- (ב) לא תבוצע עבודה במיתקן חי אלא אם ננקטו אמצעי הבטיחות הבאים כולם או חלקם בהתאם לתנאי המקום, ולמניעת פגיעה על ידי הלם חשמלי או קשת חשמלית;
- (4) שימוש במלבוש והנעלה מחומר מבדד תקיני;
- (5) שימוש בכובע מחומר מבדד תיקני;

9 ב' – תקינה

קיים תקן ישראלי לקסדות בטיחות: תקן ישראלי מס' 484 - קסדות בטיחות תעשייתיות.
התקן הינו רישמי (מחייב).

התקן אימץ 2 תקנים זרים:

תקן אירופאי EN 397 תקן אמריקאי ANSI Z 89.1

בהתאם ל-2 התקנים הנ"ל, קסדות הבטיחות מיועדות בעיקר לספק הגנה לחובש הקסדה מפני נפילת חפצים, שכתוצאה מכך עלולים להיגרם שבר בגולגולת ונזק מוחי.

סימון וסיווג קסדות

הקסדות מיוצרות עם נתונים בסיסיים, כאשר ניתן לקבל קסדות עם אופציות הגנה נוספות. סימון קסדות הנו בהתאם לתפקידי ההגנה שעל הקסדה לספק, בנוסף להגנה הבסיסית שהנה נפילת חפצים מגובה.

סיווג וסימון הקסדות הנו כדלהלן:

- תקינה אמריקאית

התקינה האמריקאית מסווגת את הקסדות כדלהלן:
בהתאם לתקן זה חייבת הקסדה לעמוד בדרישות הבאות המסווגות כדלהלן:

א. עמידה בהולם (נגיפה)

קסדה מטיפוס I - קסדה המספקת הגנה כנגד מכה הפוגעת ישירות בחלק העליון (מלמעלה).
קסדה מטיפוס II - קסדה המספקת הגנה כנגד מכה הפוגעת ישירות בחלק העליון (מלמעלה)
וגם ממכות צידיות/צדדיות.
כל הקסדות עמידות בטמפרטורה (חום) של $+ 49^{\circ}\text{C}$, ובטמפרטורה (קור) של $- 18^{\circ}\text{C}$.

ב. הגנה מסיכוני חשמל

בנוסף לנ"ל הקסדה חייבת לעמוד באחד מהתנאים שלהלן:
קסדה דרגה C - קסדה שאינה מספקת הגנה/בידוד חשמלית; אין להשתמש בה בסביבת מקומות עם סיכוני חשמל (לעיתים עשויה מאלומיניום המוליך חשמל).
קסדה דרגה G - קסדה מבודדת חשמל, ומניבה כנגד מגע וחשיפה למתח נמוך (הקסדות נבדקות למתח של 2,200 וולט).
קסדה דרגה E - קסדה מבודדת חשמל, המגינה כנגד מגע וחשיפה למתח גבוה (הן נבדקות למתח של 20,000 וולט).

ג. הסימונים הבאים חייבים להופיע על הקסדה :

- שם היצרן או סימון זיהוי של היצרן
 - מספר התקן שלפיו יוצרה הקסדה
 - סוג הקסדה ודרגת ההגנה מחשמל (C, G, E).
 - אינפורמציה למשתמש
 - תאריך היצור
 - גודל ומידה
- בנוסף, צירוף הוראות שימוש בהתאם לאורך החיים הצפוי בשימוש.

- תקינה אירופאית

א. תכונות בסיסיות

בהתאם לתקן הקסדה זה חייבת לעמוד בדרישות בסיסיות של הולם/מכה או חבטה מחפצים הנופלים מגובה ; בנוסף עליה לעמוד באופציות של בחירת / קבלת תכונות נוספות.

ב. תכונות נוספות

התכונות הבאות ניתנות לבחירה כאופציות נוספות :

- עמידות במכות צדדיות/ צידיות.
- עמידות בטמפרטורות נמוכות מאוד 20°C - או 30°C - (עמידה של קסדות רגילות 10°C -).
- עמידה בטמפרטורה גבוהה 150°C + (עמידה של קסדות רגילות 50°C +).
- עמידות כנגד התזת מתכת נוזלית / מותכת.
- הגנה כנגד מגע חשמלי מקרי (עד מתח של 440a.c וולט).

ג. הסימונים הבאים חייבים להופיע על הקסדה :

- מספר התקן שלפיו יוצרה הקסדה
 - שם היצרן או סימון זיהוי של היצרן
 - רבעון ושנת היצור
 - סוג הקסדה
 - גודל הקסדה או תחום המידה.
 - סימון סוג החומר שממנו עשויה הקסדה.
 - סימון האופציות הנוספות :
 - טמפרטורות נמוכות מאוד (20°C - או 30°C -).
 - טמפרטורה גבוהה מאוד 150°C +.
 - הגנה כנגד מגע חשמלי מקרי (עד מתח של 440a.c וולט).
 - עמידות במכות צדדיות/ צידיות LD .
 - עמידות כנגד התזת מתכת נוזלית / מותכת MM.
- בנוסף, צירוף הוראות למשתמש, הכוללות : בחירה/התאמה, שימוש תחזוקה, ניקוי, אורך חיים צפוי (התיישנות, הוצאה מכלל שימוש).
- כמו כן, צירוף פירוט של אבזור נוסף, שניתן לחברן לקסדה, ופירוט חלפים.

פרק 10

בחירת הקסדה המתאימה

התאמה

על מנת שהקסדה תמלא את יעודה, בהגנת הראש, צריך:
א. מעטפת/כיפת הקסדה צריכה להיות במידה המתאימה לחובש.
ב. ניתן בקלות להתאים את: רצועת הסנטר, רצועת העורף, רצועת הראש (פנים).
מרווח ההתאמה צריך להיות מספיק גדול כדי להכיל רצועת חימום במזג אוויר קר.

הגנת הראש צריכה להיות נוחה למשתמש ככל הניתן.

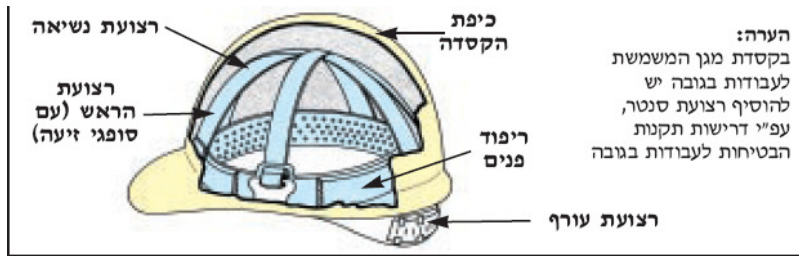
השגת נוחיות ניתנת על-ידי:

- א. רצועות ראש גמישות ורחבות במידה מספקת, כדי להקיף את ראש העובד לרוחב ולגובה.
- ב. הערסל/הפנימי (רצועות הנשיאה והראש) ניתן לניקוי או החלפה בקלות, ווכך גם סופגי הזיעה.
- ג. רצועות הערסל עשויות מטקסטיל.
- ד. רצועת הסנטר (במידה וקיימת)
 - אינה חוצה/עוברת מעל האוזניים
 - מותאמת לצידוד מגן אישי אחר
 - מצוידת באבזם שחרור מהיר, חלק, ואינו לוחץ/חודר לעור.
 - עשויה מחומר שאינו גורם לגירוי העור.
 - מאפשרת אחסון הרצועה על הקסדה, כאשר הרצועה אינה בשימוש.

התאמה הקסדה לסוג העבודה

- בעיקרון, הגנת הראש אינה צריכה להפריע את מהלך בצוע העבודה.
- במידה ועובדים באזור עם סיכוני חשמל יש לבחור קסדה בהתאם.
- אם קיימת אפשרות של פגיעה מחבטות צידיות, יש לבחור קסדה המגינה גם מפני חבטות צידיות.
- אם עובדים בסוג עבודה הכוללת התכופפות רבה ותכופה, או הרמת ראש רבה, או באזור בו מנשבות רוחות חזקות יש לבחור קסדה עם רצועות קשירה בצורת Y כדי להבטיח מפני נפילת הקסדה.
- כאשר מועסקים בסוגי עבודות הדורשות תנאי היגיינה חמורים, כגון תעשיית המזון המחייבת רחיצת הקסדה בתכיפות לשמירת ההיגיינה, הקסדה צריכה להיות מותאמת לחומרי הניקיון.

- אם בנוסף לקסדה חייבים להשתמש בציוד מגן אישי נוסף, כגון: אוזניות או משקפי מגן, יש צורך בקסדה שתאפשר זאת. יש לברר אם הקסדה מותאמת לשילוב עם ציוד מגן אישי נוסף.

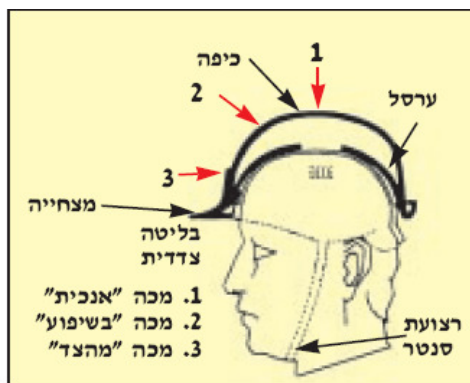


מבנה קסדת המגן

הערה: בקסדת מגן המשמשת לעבודות בגובה יש להוסיף רצועת סנטר, עפ"י דרישות תקנות הבטיחות לעבודות בגובה



קובעי מגן



קסדת המגן כבולם מכות מכיוונים שונים



קסדת בטיחות בשילוב אוזניות ומסך פנים

פרק 11

תחזוקת הקסדה

קסדות הגנה המיוצרות לפי תקנים הנ"ל מתוכננות להעניק הגנה אופטימלית, בתנאים ממוצעים. שימוש בקסדה בתנאים חריגים (כגון טמפרטורות קיצוניות קרות או חמות), או התעללות בה יקטינו את יעילות ההגנה.

קסדות המיועדות לספק הגנה מפני מתח חשמלי – אין לסמנן או להדביק עליהן מדבקות, אלא רק בחומרים שאושרו על ידי היצרן; ואין לקדוח בהן חורים וכדומה, כדי לא להקטין את הבידוד החשמלי.

על מנת שהקסדה תמלא את תפקידה ביעילות יש לתחזקה כדלהלן:

1. אחסן את הקסדה כאשר אינה בשימוש במקום בטוח, לדוגמה - בארון או תלויה על וו; אין לאחסנה חשופה לקרינת השמש, או בתנאי חום או לחות גבוהים.
2. בדוק באופן יומי ויזואלית (ראייה) הופעת סימני נזק, או הידרדרות במצבה הפיזי של הקסדה על כל חלקיה: שקעים, סדקים, חדירות/חורים, או נזק אחר כתוצאה ממכה, העשויים להקטין את ההגנה האמורה להתקבל מהקסדה.
3. אם אביזרי הרצועות פגומים החלף אותם.
- יש להשתמש ברצועות מאותו סוג; אין להתאים או להחליף רצועות מדגם או יצרן אחר.
4. החלף או נקה באופן קבוע את רצועות הזיעה.
5. לפני העברת הקסדה לשימושו של אדם אחר יש לבדקה לשמישות, ולנקותה בהתאם להנחיות היצרן (חומרי הניקוי).

נזק לכיפת הקסדה

נזק לכיפת הקסדה עשוי להופיע כתוצאה מ:

1. חפץ/עצם נופל על הקסדה
2. מקבלת מכה מעצם קבוע (התקלות)
3. מנפילה או השלכה.

נזק או הידרדרות במצב הערסל (רצועות הפנים) - סופג האנרגיה, או ההתנגדות לחדירה.

הידרדרות במצב הפיזי של הערסל סופג האנרגיה, או בהתנגדות לחדירה של כיפת הקסדה עשויה לנבוע כתוצאה מ:

1. חשיפה לחומרים כימיקלים מסוימים.
2. חשיפה לחום או לקרינת השמש.
3. הזדקנות כתוצאה מחום, לחות, קרינת שמש, וגשם.

יש להימנע מחשיפת הקסדה לכימיקלים, כולל צבעים, ממיסים (כגון, טינר) דבקים, או כימיקלים המשמשים לניקוי, בגלל שהקסדה עלולה להיתקף כימית וחוזקה יפגע. יש לפנות לקבלת הנחיות / המלצות היצרן .

חשיפה לחום או לקרינת השמש עלולה לגרום לכיפת הקסדה להיות שבירה/פריכה. **אין לאחסן** את הקסדה ליד חלון, או ליד חלון אחורי של כלי רכב, מאחר ועשוי להתפתח חום קיצוני, וגם חשיפה לקרינת UV. נזק כתוצאה מחשיפה לקרינת UV מתבטא בתחילה באיבוד הברק, ואחרי כן בהיסדקות או התקלפות, או שניהם ביחד. במקרה כזה יש להחליף את הקסדה.

ניקוי

ניקוי ורחיצה הקסדה יעשו עם דטרגנט עדין , ועם מים בטמפרטורה של כ- $60^{\circ}C$; לאחר השטיפה יש לבדוק בקפדנות אם קיימים סימנים לנזק בקסדה. ניקוי של זפת, שמנים, צבעים וחומרים אחרים המצריכים שימוש בממיסים, עשוי לגרום לנזק לקסדה. יש לפנות ליצרן להמלצתו לממיס המתאים.

החלפה - אורך חיים

באופן רגיל החלפת/הוצאת הקסדה משימוש תתבצע בהתאם לאורך החיים הנקבע על ידי יצרן הקסדה.

לעיתים יש צורך להוציאה משימוש בגלל נזק לרצועות הפנימיות כאשר אין אפשרות להחליפן, או כאשר כיפת הקסדה נפגמה, או כאשר יש חשש שערסל בלימת המכות ניזוק או לא תקין, לדוגמה :

- כיפת הקסדה ספגה מכה רצינית
- הופיעו בקסדה שריטות עמוקות.
- ניתן להבחין בהופעת סדקים בעין בלתי מזוינת.

פרק 12

הגנת הקרקפת והשיער.

עובד או עובדת, בעלי שיער ארוך, חשופים לסכנת היתפסות השיער בחלקי מכונה סובבים. השיער עשוי להיתפס, ולהתלפף על המכונה, מה שעלול לגרום לתלישת השיער ועור הקרקפת.

בתחיקה שלהלן קיימת דרישה להגנת הקרקפת:

” תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד-מגן אישי), התשנ”ז-1997 ”

תוספת

(תקנה 3)

סוגי **ציוד מגן אישי** להגנת אברי הגוף השונים לפי עבודות ותהליכי עבודה

טור א'	טור ב'	טור ג'
איבר הגוף הטעון הגנה	עבודות ותהליכים מסוכנים	סוגי ציוד מגן אישי לפי תהליכי העבודה

2. **הגנת הקרקפת**
- 2.1. תהליך עבודה בו קיימת סכנה של תפיסת שערות
- 2.2. עבודה בחשיפה לקרינה על סגולה;
- מגיני קרקפת (כובע, מטפחת ראש, רשת להגנת שער - עם או בלי מצחיה) כובע, מטפחת ראש



שיער שנכרך על ציר מסתובב

כובע עם מצחיה להגנת השיער והקרקפת

מקורות

1. HSE – Health and Safety Executive OM 2009/03-Appendix 6 – European Standards and Markings for Foot and Leg Protection Issue 7:August 2008
2. NORTHEAST FISHERIES SCIENCE CENTER Personal Protective Equipment Program National Oceanic & Atmospheric Administration U.S. Department of Commerce.
http://www.seco.noaa.gov/Safety/NMFS_PPEprogram.doc
3. Canada OSH Safety Footwear 2.2009
4. Canada OSH Footwear – Assessment Checklist 2.2009
5. OSH –OCCUPATIONAL HEALTH & SAFETY **Selecting Proper Safety Footwear**
<http://ohsonline.com/articles/2007/10/selecting-proper-safety-footwear.aspx>
6. **CEN/ISO TR 18690: 2006** Guidance for the selection use and maintenance of safety, protective and occupational footwear
7. Briggs Industrial Footwear Ltd Footwear Product Guide
<http://www.simon-safety.co.uk/pdf/footwearprotection.pdf>
8. UNIVERSITY OF TORONTO **Protective Footwear Standard: Selection and Use Beta Tools - Safety Footwear** 9.
<http://www.ttcuk.com/beta-tools---safety-footwear-221-c.asp>
9. המוסד לבטיחות ולגיהות, ביגוד וציוד מגן אישי, פברואר 2008, קוד ח-074.
10. תקנים ומפרטים ישראלים כלהלן:
ת"י 923 - מידות מנעלים וסימון
ת"י 1112 חלק 1 - ציוד מגן אישי: שיטות בדיקה למנעלים
ת"י 1112 חלק 2 - ציוד מגן אישי: מנעלי בטיחות
ת"י 1286 - בגדי מגן ומנעלי מגן: עמידות בחדירה של תמיסות כימיות נוזליות מסוכנות
ת"י 1710 - מנעלים לשימוש מקצועי-קביעת ההתנגדות להחלקה
מפרט 296 - מנעלי בטיחות: מנעלי גומי מוליכים מבוטנים או מנעלים מחומרים סינתטיים אחרים.
11. תקן ישראלי מס' 484 - קסדות בטיחות תעשייתיות.
12. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. **Volume 1 PARTIV**
13. **Personal Protection. HEAD PROTECTION**
14. CCOHS Canada'S National Occupational
15. Health & Safety Resources.
16. Headwear, Care of <http://www.ccohs.ca/oshanswers/prevention/ppe/headwear.html>
17. Tectra™ Safety Helmet <http://www.elvex.com/SC-50.htm>