

# דגשי בטיחות למתקיני מזגנים

## המוס"ל

המוסד לבטיחות ולגיהות

### מאת מוטי סולטני



# בטיחות למתקיני מזגנים

## מאת מוטי סולטני

כל הזכויות שמורות למוסד לבטיחות ולגיהות

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

המידע בחוברת זה עדכני לחודש דצמבר 2023

המידע בחוברת נועד למסור מידע לקורא בתחומים שבהם עוסק

הפרסום והוא איננו תחליף לחוות דעת מקצועית לגבי מקרים פרטיים. כל בעיה, שאלה מקצועית הקשורה במקרה פרטי יש לבחון לגופו של עניין עם מומחה בתחום

החוברת נכתבה בלשון זכר, אך היא מיועדת לכל המינים



## תוכן העניינים

4 .....	הנחיות בטיחות למתקיני מזגנים
5 .....	עבודה בגובה התשס"ז-2007 – הגדרה
8 .....	עבודה בטוחה בגובה – שלבי מזעור הסיכונים
9 .....	חשמל
11.....	עבודה על סולם
12.....	ניטול והרמה
12.....	הימנעות מחשיפה לגורמים מזהמים ומסוכנים
13.....	מניעת שרפה בזמן העבודה ועבודה באש גלויה
14.....	בטיחות כלי עבודה



## הנחיות בטיחות למתקיני מזגנים

התקנת מזגן ע"י טכנאי מזגנים אינה מחייבת הסמכה, אך אם מדובר בעבודות חשמל שאינן קשורות באופן ישיר לרכיבי המזגן, עליו להחזיק ברישיון חשמלאי מוסמך. התקנת המזגן עלולה להיות מסוכנת ואף להסתיים באופן קטלני, לכן יש להכיר את הסכנות ולרכוש כלים שיסייעו לעבודה בטיחותית.



### התקנת מזגן כוללת סיכונים אלה:

- טיפוס ועבודה על סולם.
- עבודה בגובה.
- עבודות חשמל.
- ניטול המזגן.
- חשיפה למחלות זואונוטיות, כגון לשלשת יונים.
- בשטחים פתוחים ובשטחים חקלאיים - גם חשיפה להכשות נחשים.
- החלקה ומעידה.
- שלד-שריר.
- הגנת אברי גוף כפי שנגזר מתקנת ציוד מגן אישי (להגנת ראש, עיניים, ידיים).
- שרפה בסביבת העבודה ועבודות חמות.
- שימוש בכלי עבודה.



## עבודה בגובה התשס"ז-2007 – הגדרה:

כל עבודה, לרבות גישה למקום עבודה, שבשלה העובד עלול ליפול לעומק העולה על 2 מטרים, ולרבות עבודה כאמור:

- המתבצעת מעל משטח עבודה ללא גידור או מעקה תקני.
- המצריכה הטיית גוף האדם ביותר מ-45 מעלות מעבר לגדר או למעקה של משטח העבודה, או מדרכת המעבר - לפי העניין.
- המתבצעת מתוך בימה מתרוממת ניידת, סל להרמת אדם או פיגום ממוכן.
- התקנה מחייבת במקומות בהתאם לכתוב בפרק ב', סעיף 3 בתקנות העבודה בגובה.

### מה החלות החוקית של עבודה בגובה לבעלי מקצוע בבתי חולים, בבתים פרטיים ובקניונים?

- התייחסות תחקיתית לתחולה של תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), 2007, נמצאת בפרק ב': "אחריות ותחולה" לתקנות אלה.  
מהתקנות:  
3. תחולה  
(א) תקנות אלה יחולו על:  
(1) מפעל;  
(2) עבודת גלישה או טיפוס על תרנים במקום שאינו מפעל;  
(3) עבודה בגובה מטעם מפעל במקום שאינו מפעל.
- ככלל, דרישות התקנות אלה מוטלות ע"י המחוקק על ה"מבצע".  
הגדרת המונח מבצע בתקנות היא:  
"מבצע" – אחד מאלה לפי העניין:  
(1) קבלן לעבודות בגובה, לעבודות גלישה או טיפוס תרנים, המבצע עבודות אלה בעצמו או באמצעות עובדים מטעמו, לרבות באמצעות עובדי קבלן כוח אדם;



(2) תופש המפעל כמשמעותו בפקודה, המבצע בעצמו או באמצעות עובדים מטעמו, לרבות באמצעות קבלני כוח אדם, עבודה בגובה, עבודת גלישה או טיפוס תרנים;  
 (3) מבצע בנייה כהגדרתו בתקנות עבודות בנייה, אגב עבודת בנייה, בעת ביצוע עבודה בגובה עבודת גלישה או טיפוס תרנים;  
 תשומת לבך לתקנת משנה 2(ב), להלן: 2. **אחריות**

- (א) **מבצע ימלא אחר הוראות תקנות** אלה וינקוט אמצעים מתאימים כדי להבטיח שכל עובד ימלא אחר הוראות התקנות הנוגעות לעבודתו, אלא אם החובה הוטלה במפורש על אדם אחר.
- (ב) הוטלה בתקנות אלה חובה על המבצע, יראו אותו כתופש המפעל אף אם אינו תופש המפעל ויחולו עליו הוראות פרק ט' לפקודה.
- (ג) לעניין אחריות המבצע לא יראו אותו כאחראי אם לא ידע ולא יכול היה לדעת על מצב העובד כאמור בתקנות.
- (ד) על העובד יחולו, בלי לגרוע מהוראות סעיפים 202 עד 204 לפקודה, הוראות אלה:
- (1) הוא ימלא בקפידה את הוראות הבטיחות שנקבעו בתקנות אלה, ולא יבצע כל שינוי מהותי בכל התקן, אבזר או ציוד אחר (להלן – פריטים) לביצוע עבודה בגובה;
  - (2) הוא יודיע למבצע על כל פגם, תקלה או שינוי מהותי בפריטים או על כל סיכון במקום העבודה שנתגלה לו במהלך עבודתו, או על היותו במצב בריאותי או נפשי העלול לסכן אותו או אדם אחר.
  - (ה) המנהל המקצועי ימלא את החובות שהוטלו עליו במפורש בפרקים ו' ו-ז'. הדרכה והכשרה לעבודה בגובה - כל מבצע עבודה בגובה חייב להדריך את עובדיו לביצוע עבודה בגובה באמצעות מדריך לעבודה בגובה, הרשום במרשם המינהל, וכן, לספק לו את כל הציוד הנדרש לביצוע העבודה במצב תקין ומותאם לעובד. בסיום ההדרכה, מקבל העובד אישור המעיד על ההדרכה וחתום על ידו כמאשר את ביצוע ההדרכה והמדריך.
  - באישור זה רשומים תוקף המינוי ותחומי העבודה בגובה, המותרות לאותו עובד. האישור נמסר למחזיק מקום העבודה והוא מחויב להציגו בפני מזמין העבודה בגובה או מפקח העבודה.





## הוראות הבטיחות לגבי עבודה בגובה:

- העובד הודרך על ידי מדריך עבודה בגובה והוא בעל אישור תקף, המעיד על ההדרכה לפי הטופס שבתוספת.
- חובת אישור ההדרכה תהיה לתחום ההדרכה שהעובד הוכשר לו, והוא יינתן לתקופה שלא תעלה על שנתיים.
- העובד נדרש להיות בגיר, מעל גיל 18.
- בעבודה בגובה נדרשים שני עובדים לפחות - חובת הימצאות אדם על הקרקע כצופה.
- העבודה תתבצע עם ציוד מגן אישי בעל תקן ותקינות בהתאם לאופי העבודה.
- על העובד להכיר את הציוד ואת מגבלות השימוש שהגדיר היצרן.
- יש להגן על הציוד מפני פינות חדות, חום או חומרים מסוכנים.
- יש לאבטח את כלי העבודה. אין להשליך ציוד, אלא להעבירו בצורה מאובטחת.
- חובה לחבוש קסדה באזור הסכנה ובכל זמן העבודה בגובה.
- חובה לגדר את אזור הסכנה. אין לשנע ציוד כאשר אדם נמצא מתחתיו.
- אין לעבוד במרחק קטן מ-3.25 מטרים מקו מתח הנמוך מ-33,000 וולט ובמרחק הקטן מ-5 מטרים מקו מתח הגבוה מ-33,000 וולט.



### עבודה בטוחה בגובה – שלבי מזעור הסיכונים

- **שלב 1** - ביטול סכנת הנפילה - הורדת העבודה למפלס הקרקע.
  - **שלב 2** - מניעת נפילה פאסיבית - שימוש במחסומים פיזיים, דוגמת מעקות או מחיצות.
  - **שלב 3** - מניעת נפילה אקטיבית שימוש בעיגון-רתמה-ריסון, שימוש בעיגון-רתמה-מערכות בלימה או מניעת נפילה, בהתאם לאופי העבודה.
  - **שלב 4** - התקנת פיגום, סולם מאובטח למניעת החלקה, שימוש במתקן הרמה.
  - **שלב 5** - מניעה של נפילת כלי עבודה או ציוד אחר למרחב הציבורי, בעיקר במקומות שבהם המזגן תלוי מעל מעבר להולכי רגל. נדרש לתחום את אזור העבודה במחיצה או בסרט אימון.
- חשוב להבטיח שהמזגן מותקן ומעוגן כהלכה ואין סכנת התמוטטות של המזגן או של קיר התמך שעליו הוא נשען.





## חשמל

עבודת החשמל על פי הגדרות ודרישות "חוק החשמל" מחייבת את המבצע ברישיון לביצוע עבודות חשמל. לא יעסוק אדם בביצוע עבודת חשמל, אלא אם יש בידו רישיון מאת המנהל, המתיר לו ביצוע עבודה מסוג זה ובהתאם לתנאי הרישיון ותוקפו.

מערכות קירור ומיזוג אוויר - "בעל רישיון חשמלאי שירות רשאי לבצע עבודות בתחום ההתמחות, המצוין ברישיונו, ובהתאם לתנאים שהתנה בו המנהל.

כלי עבודה מיטלטלים נמצאים במגוון רב של עבודות ובמגוון יישומים: מסור, מברגה, מקדחה ועוד.

מכשיר חשמלי מוגדר בתקנות הבטיחות בעבודה (חשמל), התש"ן-1990, כ"ציוד חשמלי המיועד להמרה במתכוון של אנרגיה חשמלית, באנרגיה חשמלית אחרת או באנרגיה מסוג אחר".

בעל תעודת גמר קורס "התקנה ושירות למתקני קירור ומיזוג אוויר לפי דרגה" רשאי לבקש רישיון חשמלאי שירות קירור ומיזוג אוויר.

לאחר ההסדרה בתחום יוכל לבקש רישיון מורשה קירור ומיזוג אוויר לפי דרגה, כל זאת, בכפוף להנחיות של מנהל האגף להסדרת עיסוקים במשרד העבודה.

הרישיון הנ"ל לא יתיר עבודה בתשתיות חשמל, אלא רק במערכות החשמל שבמתקני הקירור.

- יש להתייחס ברצינות מוחלטת לריח שרוף של פלסטיק או גומי הבוקע מהמזגן.
- אם חשתם בריח, יש לכבות מיד את המזגן ולהזמין טכנאי שירות שיטפל בליקוי.
- יש לגעת בכבל ההזנה המבודד של המזגן, המחבר את המזגן לשקע ההזנה בקיר, מחצית השעה לאחר הפעלת המכשיר ולוודא שכבל ההזנה אינו מתחמם.
- רצוי להזמין איש שירות למזגני אוויר אחת לשנה, כדי לבדוק את מגעי החשמל במזגן.
- להרחיק מהמזגן שטיחים ווילונות, כדי למנוע את התפשטות האש במקרה של דלקה.
- אין להציב מתחת למזגן מכשירי חשמל, כגון טלוויזיה וכל מכשיר חשמלי אחר שיכול להוות סכנה ולגרום לקצרים חשמליים במקרה של דליפת מים מהמזגן.





## עבודה על סולם

סולמות הם ציוד זמין לטיפול לצורך עלייה לגובה והם נמצאים בשימוש נרחב בתחומי פעילות שונים. ייעודו העיקרי של הסולם הוא אמצעי מעבר, המאפשר עלייה או ירידה בין מקומות שיש ביניהם הפרשי גובה. חשיפה לסיכון תתרחש בשימוש לקוי בסולם, בהסתמכות על מדרך רעוע, שעלול לקרוס תחת משקל המתקין או משקל המזגן, וכן, במסתורי כביסה חסרי מעקות, המתגלים כמלכודת מוות.

### אין להשתמש בסולם, אלא אם נתקיים בו אחד מאלה:

- הוא עומד בדרישות התקן הישראלי (ת"י 1847) ומתאים לאופי העבודה.
- הוא חלק מפיגום זקיפים או עצמאי ועומד בדרישות התקן הישראלי 1139.
- סולם תלת-רגל עד 3 מטרים לעבודות על עצים.
- סולם עץ למעבר בין מפלסים בעבודות בנייה, שעומד בדרישות החוק.
- בסולם הארוך מ-2 מטרים (עבודה בגובה) יש לעלות עד מטר מתחת לקצה הסולם אלא אם קיים מאחז יד כמטר מעל רגלי העובד.

### שימוש בציוד להגנה מפני נפילה מסולם:

- המבצע יודא כי לא יעבוד עובד בגובה על סולם, אלא אם התקיימו בו כל אלה:
- הוא מאובטח ברתמת בטיחות תקינה, מושלמת ומותאמת למידותיו.
  - הוא מאובטח במערכת לבלימת נפילה, המתאימה לאופי העבודה המבוצעת.
  - מערכת בלימת הנפילה מעוגנת לחלק יציב.
  - הוא חובש קובע מגן ונועל נעלי בטיחות עם סוליות מיוחדות נגד החלקה. בהתקנת מזגן בגובה, כאשר אין ודאות לגבי תנאי העבודה וקיומו של משטח דריכה יציב, מומלץ לבחון עם מהנדס אזרחי את אופן ביצוע ההתקנה.



### ניטול והרמה

אין להרים משאות כבדים שמעל 25 ק"ג ללא שימוש בעובד נוסף או עזרה באמצעי הרמה מכניים, הידראוליים או חשמליים.

**ניטול ידני** מוגדר בתקן "כל פעילות הדורשת הפעלת כוח על ידי אדם לצורך הרמה, הורדה, נשיאה, או לצורך כל תנועתיות או ריסון אחרים, של חפצים או עצמים". מודגש בתקן כי אין להתייחס למשקל המשא בלבד. אם אי אפשר להימנע מהרמה או מנשיאה ידנית, יש לערוך ניתוח של רמת הסיכון בהתאם ליחסים שבין מסת המשא, טיב האחיזה, מיקום המשא ותדירות ומשך המטלה.

#### הימנעות מניטול ידני

ניתנת העדפה ראשונית למניעת גורמי סיכון גופניים על ידי הימנעות מניטול ידני. בתכנון או בנייה של מפעלים, רצוי לבטל את הצורך בניטול ידני על ידי התאמת הסביבה והתהליכים, לדוגמה, על ידי החלת אוטומציה או מיכון של תהליכי השינוע. כמו כן, יש להביא בחשבון את הצורך בהדרכת עובדים בשימוש נאות באמצעי שינוע חדשים. אם אי אפשר לבטל את הצורך בניטול ידני, יש להצטייד באמצעי עזר, כגון רצועות, משטחי גלילה וכו'.

#### **הימנעות מחשיפה לגורמים מזהמים ומסוכנים**

יש להימנע מחשיפה לגורמים מזהמים, כגון לשלשלת יונים. בחצרות ובשטחים חקלאיים חשוב להיזהר מנחשים. יש לעבוד עם נעלים גבוהות. אם צריך לנקות את אזור ההתקנה, אין להרים ביד חשופה אבנים וקרשים.

**לאחר ההתקנה**

יש להקפיד שהגישה לטיפול במסננים תהיה פשוטה, נוחה ולא תסכן את העובד. חשוב שעודפי המים מהמזגן יתנקזו לאדמה ולא ייצרו שלוליות, כדי למנוע מפגע של סכנת החלקה או הרטבת נקודות חשמל.



זהירות, סכנת אש

**מניעת שרפה בזמן העבודה ועבודה באש גלויה**

הרחיקו חומרים דליקים מהאזור שבו אתם עובדים, כגון פלסטיק, נייר, דלק וחומרי איטום, העלולים להישרף בקלות במגע עם להבת הריתוך. הקפידו להרחיק חומרים אלה מהאזור שבו אתם עובדים.

נקו את האזור שבו אתם עובדים מכלוך ומערמות פסולת שעלולים להוות מקור אש פוטנציאלי.

לפני התחלת העבודה, זהו את סיכוני האש במקום (חומרים, סביבה, תנאי עבודה, טמפרטורה, תוצרי עבודה, גיצים, חימום, התחממות של מכונה או של חלק ממנה, ריאקציה בין חומרים וכו').

יש להכיר את סוג ומיקום אמצעי ההגנה מפני שרפה הקרובים למקום העבודה.



## בטיחות כלי עבודה

בחרו את הכלי הנכון לביצוע העבודה. כלים חלופיים מגבירים את הסיכוי להתרחשות תאונה.

יש להקפיד על תחזוקת הכלים, לשמור אותם נקיים ויבשים ולאחסנם בצורה נכונה לאחר כל שימוש. יש לבדוק את הכלים לצורך איתור פגמים לפני כל שימוש.

הקפידו שכלי החיתוך יהיו חדים.

במהלך טיפוס על סולם, על מבנה או בביצוע עבודה מסוכנת שאו את הכלים כך שתוכלו להשתמש, כל הזמן, בשתי הידיים.

כדי להגן על הריאות ועל דרכי הנשימה שלכם מפני אבק שנוצר כתוצאה מעבודות שונות או מכימיקלים, חשוב להשתמש במסכה המתאימה לסוג העבודה.

אל תשתמשו בכלי לביצוע עבודה שאיננו מיועד עבורה. כלים מסוימים מיועדים לעבודות ספציפיות, והשימוש בהם לצרכים אחרים עלול להיות מסוכן.

הקפידו על ביגוד מתאים. השתמשו בכפפות, במשקפי מגן ובקסדה, בהתאם לסוג העבודה.

**המוסד לבטיחות ולגיהות  
הכתובת שלך לעולם הבטיחות  
והבריאות התעסוקתית**

**המוקד הלאומי "קו החיים"  
לפניות הציבור  
בנושאי בטיחות ושרותי המוס"ל  
\* 9214**



[www.osh.org.il](http://www.osh.org.il)

