Draft to SI 5697 **טיוטה לתקן ישראלי ת"י 5697**

October 2015 אוקטובר 2015

ICS CODE: 53.020.99

במות הרמה ניידות לעבודה – חישובי תכן – קריטריונים ליציבות – מבנה – בטיחות – בחינות ובדיקות

Mobile elevating work platforms – Design calculations – Stability criteria – Construction – Safety – Examinations and tests

טיוטה

תקן זה ייכנס לתוקף ב-

מסמך זה הוא הצעה בלבד

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel

רח' חיים לבנון 42, תל-אביב 69977, טל' 03-6465154, פקס' 03-6412762, www.sii.org.il

29/10/2015 מק/זג /דק/זג w-2003

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 47911 – מתקני הרמה לקטיף במטעים, בהרכב זה:
חיים אורן, שלמה איציקובסקי, זאב דיבסק (יו"ר), אלכס זיטניק, ירון מיכלזון, אלון שמש

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 479 – מתקני הרמה, בהרכב זה:

איגוד התעשייה הקיבוצית	-	נמרוד כהן (יו"ר)
איגוד לשכות המסחר	-	רם טלמור
המוסד לבטיחות ולגיהות	-	אלון פל
התאחדות התעשיינים בישראל	-	חיים אורלי, רמי מימון, דן קרונפלד
לשכת המהנדסים והאדריכלים	-	עמיחי פסח
מינהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית	-	זאב דיבסק
מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה	-	מיכאל סויסא
צבא ההגנה לישראל – חיל החימוש	-	יעקב ברונשטיין
רשות ההסתדרות לצרכנות	-	אבי ג'נח

חיים גורביץ ריכז את עבודת הכנת התקן.

טיוטה

הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים

תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, זהה לתקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN)

EN 280: July 2013

או

תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, זהה לאחד התקנים האמריקניים האלה:

ANSI/SIA A92.2-2009
ANSI/SIA A92.3-2006
ANSI/SIA A92.5-2006
ANSI/SIA A92.6-2006

הודעה על רוויזיה

תקן ישראלי זה בא במקום
התקן הישראלי ת"י 5697 מספטמבר 2009
גיליון התיקון מס' 1 ממאי 2012

מילות מפתח:

במות עבודה ניידות, מתקני הרמה לנוסעים, מתקני הרמה, ציוד הרמה, ציוד לטיפול בחומרים, מניעת תאונות, בטיחות תעסוקתית, חישובי תכן, תכן מבני, יציבות.

Descriptors:

mobile working platforms, passenger hoists, hoists, lifting equipment, materials handling equipment, accident prevention, occupational safety, design calculations, structural design, stability.

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה.
המשתמשים בתקנים יוודאו שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו.
מסמך המתפרסם ברשומות כגיליון תיקון, יכול להיות גיליון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

תוקף התקן

תקן ישראלי על עדכוניו נכנס לתוקף החל ממועד פרסומו ברשומות.
יש לבדוק אם התקן רשמי או אם חלקים ממנו רשמיים. תקן רשמי או גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.

סימון בתו תקן

כל המייצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמנו בתו תקן:

תו תקן
מכון התקנים הישראלי

זכויות יוצרים

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, תקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.

The national standard SI 5697: ..... 2015 is an implementation of EN 280: July 2013 with modifications and is reproduced with the permission of CEN, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels. All exploitation rights of the European Standards in any form and by any means are reserved world-wide to CEN and its National Members, and no reproduction may be undertaken without expressed permission in writing by CEN through the Standards Institution of Israel.

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) EN 280 מיולי 2013, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

או

תקן ישראלי זה הוא אחד התקנים האמריקניים המפורטים להלן, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים:

- ANSI/SIA A92.2 משנת 2009;
- ANSI/SIA A92.3 משנת 2006;
- ANSI/SIA A92.5 משנת 2006;
- ANSI/SIA A92.6 משנת 2006.

הערה:

התקן הישראלי מאפשר בחירה בין שני מסלולי התאמה לתקן: מסלול התאמה לתקן האירופי (EN) או מסלול התאמה לאחד מהתקנים האמריקניים (ANSI/SIA) המצוינים לעיל, לרבות שינויים ותוספות לאומיים.
לא ניתן לשלב בין שני המסלולים, ויש להיצמד למסלול הנבחר במלואו.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

- מסלול ההתאמה לתקן האירופי:
  - תרגום סעיף חלות התקן האירופי בשינויים ובתוספות לאומיים (בעברית)
  - פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי (בעברית)
- מסלול ההתאמה לתקן האמריקני:
  - תרגום סעיף חלות התקנים האמריקניים בשינויים ובתוספות לאומיים (בעברית)
  - פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקנים האמריקניים (בעברית)
- תרגום חלקו העברי של התקן (באנגלית)
- התקן האירופי EN 280 (באנגלית)
- התקן האמריקני ANSI/SIA A92.2 (באנגלית)
- התקן האמריקני ANSI/SIA A92.3 (באנגלית)
- התקן האמריקני ANSI/SIA A92.5 (באנגלית)
- התקן האמריקני ANSI/SIA A92.6 (באנגלית)

הערות לאומיות לתקן הישראלי מובאות כהערות שוליים ומצוינות באותיות האלף-בית.

מהדורה זו של התקן הישראלי באה במקום התקן הישראלי ת"י 5697 מספטמבר 2009 לרבות גיליון התיקון שלו ממאי 2012, שאימצה את התקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) EN 280:2001+A2 מאוגוסט 2009, בשינויים ובתוספות לאומיים.

השינוי העיקרי בין מהדורת התקן הישראלי מספטמבר 2009 לרבות גיליון התיקון שלו לבין מהדורה זו של התקן הוא שמהדורה זו מאמצת גם את התקנים האמריקניים (ANSI/SIA) המצוינים לעיל, ולפיכך היא מאפשרת בחירה בין עמידה בדרישות התקן האירופי ובין עמידה בדרישות של לפחות אחד מארבעת התקנים האמריקניים.

נוסף על כך, השינויים שבין מהדורה זו של התקן הישראלי לבין המהדורה הקודמת שאימצה את התקן האירופי נובעים מעדכונים שנערכו בתקן האירופי.

לנוחות המשתמש מובאים להלן השינויים העיקריים שבין מהדורה זו של התקן הישראלי לבין המהדורה הקודמת, בכל הנוגע למסלול ההתאמה לתקן האירופי:

- בסעיף משנה 1.4 נעשתה חלוקה מדויקת יותר לקבוצות A ו-B במיון במות הרמה ניידות לעבודה;
- סעיף המשנה 5.3 "שלדה ומייצבים" נערך מחדש ונוספו בו דרישות;
- בסעיף משנה 5.3.1.2 עודכנו הדרישות לנטייה;
- בסעיף משנה 5.3.1.18 נוספו דרישות לבמות הרמה ניידות לעבודה להרכבת רכבת;
- בסעיף משנה 5.3.2.3 נוספו דרישות לבמות הרמה ניידות לעבודה המצוידות בסרן הינע אחד או יותר;
- בסעיף משנה 5.4.1.7 נוסף פירוט מדויק יותר של מעטפת עבודה משתנה על ידי בחירה ידנית של יותר מעומס מדורג אחד;
- בסעיף משנה 5.6.1 נוספו התאמות של רמות הבמות לעבודה;
- בסעיף משנה 5.6.3 עבור במות לעבודה עם מעקות יד קבועים, נוספו מידות מינימליות של פתחי גישה אליהן;
- נוסף סעיף משנה 5.6.14 הדן בעוגנים לחיבור של הֶתקן ריסון;
- בסעיף משנה 5.6.15 נוספו דרישות הנוגעות לתנודות;
- בסעיף משנה 5.6.16 נוספו דרישות להגנת המפעילים על הבמות;
- בסעיף משנה 5.6.17 נוספו דרישות לבמות חליפיות לעבודה;
- סעיף המשנה 5.7.9 הדן בהפעלה ידנית של עצירת חירום עודכן כולו;
- בסעיף משנה 5.11 עבור חלקים הקשורים בבטיחות של מערכות בקרה (SRP/CS) המבצעים את פונקציית הבטיחות הרלוונטית, האזכורים לקטגוריות לפי התקן האירופי EN 954-1 (ראו טבלה 4) הוחלפו באזכורים לרמות ביצוע לפי התקן הבין-לאומי EN ISO 13849-1;
- בסעיף משנה 6.1.4.2 נוספו דרישות לבמות עם הארכות;
- נוסף נספח F (נורמטיבי) הדן בדרישות נוספות לבקרה אלחוטית ולמערכות בקרה.

לשם השוואה מדוקדקת של כל השינויים בין המהדורות, יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

מסלול ההתאמה לתקן האירופי

חלות התקן האירופי EN 280 (תרגום סעיף 1 של התקן האירופי בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

.1.1 תקן זה מפרט דרישות בטיחות ואמצעי בטיחות עבור כל הטיפוסים והגדלים של במות הרמה ניידות לעבודה (MEWP[א]), ראו סעיף 3.1) המיועדות להעביר אנשים לעמדות העבודה שלהם, שם הם מבצעים את העבודה בבמות העבודה (WP[ב]). הכוונה היא שהאנשים יעלו על במות העבודה וירדו מהן רק בעמדות גישה הנמצאות בגובה הקרקע או על גבי השלדה.

הערה: מכונות שתוכננו לשנע משאות, המצוידות בבמות עבודה כציוד חליפי, נחשבות במות הרמה ניידות לעבודה (MEWP).

[א] MEWP – Mobile Elevating Work Platform

[ב] WP – Work Platform

1.2. תקן זה ישים לחישובים של תכן מבנה ולקריטריונים ליציבות, למבנה, לבחינות ולבדיקות של בטיחות לפני השימוש הראשון בבמות הרמה ניידות לעבודה. התקן מגדיר את גורמי הסיכון העלולים להיווצר בעקבות שימוש בבמות הרמה ניידות לעבודה, ומתאר שיטות לסילוק או להפחתה של גורמי סיכון אלה.

תקן זה אינו דן בגורמי סיכון העלולים להיווצר מגורמים אלה:

א) שימוש באטמוספרות העלולות להיות נפיצות;

ב) אי-תאימות אלקטרומגנטית;

ג) עבודה מהבמה על מערכות חשמל חי חיצוניות;

ד) שימוש בגזים דחוסים לרכיבים נושאי עומס;

ה) עלייה על במת העבודה וירידה ממנה במפלסים שונים;

ו) יישומים ספציפיים (כגון רכבות, ספינות) הנידונים בתקנות לאומיות או בתקנות מקומיות.

1.3. תקן זה אינו חל על המפורט להלן:

א) מכונות המשמשות תחנות קבועות (ראו לדוגמה התקנים הישראליים ת"י 2481 חלק 1[ג], ת"י 2481 חלק 2[ד] ות"י 12159[ה]);

ב) ציוד לכיבוי אש ולחילוץ מאש (ראו לדוגמה EN 1777);

ג) כלובי עבודה לא מונחים, התלויים ממכשירי הרמה (ראו לדוגמה התקן הישראלי ת"י 1139 חלק 2);

ד) עמדת מפעיל מתרוממת הנעה על מסילה בציוד אחסון ואחזור (ראו EN 528);

ה) דופן הרמה אחורית במשאית (ראו התקן הישראלי ת"י 5916[ו] ו-EN 1756-2);

ו) פיגומי תורן מטפסים (ראו התקן הישראלי ת"י 1139 חלק 4[ז]);

ז) ציוד למגרשי ירידים;

ח) שולחנות הרמה (ראו EN 1570-1);

ט) ציוד לתמיכת קרקע לכלי טיס (ראו לדוגמה EN 1915-1 ו-EN 1915-2);

י) עמדות מפעיל מתרוממות במשאיות תעשייתיות (ראו EN 1726-2).

1.4. מיון

ממיינים במות הרמה ניידות לעבודה לשתי קבוצות עיקריות:

א) קבוצה A: במות הרמה ניידות לעבודה שבהן ההיטל האנכי של מרכז שטח הבמה, בכל תצורות הבמה, נמצא תמיד בתוך קווי הרכינה, ובהטיית השלדה המרבית שציין היצרן.

ב) קבוצה B: כל במות ההרמה הניידות לעבודה האחרות.

[ג] התקן הישראלי ת"י 2481 חלק 1 זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן האירופי EN 81-1:1998+A3 מספטמבר 2014.

[ד] התקן הישראלי ת"י 2481 חלק 2 זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן האירופי EN 81-2:1998+A3 מספטמבר 2014.

[ה] התקן הישראלי ת"י 12159 זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן האירופי EN 12159:2000+A1 מיולי 2009.

[ו] התקן הישראלי ת"י 5916 זהה לתקן האירופי EN 1756-1:2001+A1 ממרס 2008.

[ז] התקן הישראלי ת"י 1139 חלק 4 זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן האירופי EN 1495:1997+A2:July 2009, לרבות AC שלו מפברואר 2010.

בנוגע לנסיעה, במות הרמה ניידות לעבודה מתחלקות לשלושה טיפוסים:

1) טיפוס 1: נסיעה מותרת רק כאשר במת ההרמה הניידת לעבודה נמצאת בתצורת הובלה;

2) טיפוס 2: נסיעה כשבמת העבודה המוגבהת מבוקרת מנקודת בקרה בשלדה;

3) טיפוס 3: נסיעה כשבמת העבודה המוגבהת מבוקרת מנקודת בקרה בבמת העבודה.

הערה: ניתן לשלב בין טיפוס 2 וטיפוס 3.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי

2. Normative references

- במקום התקן האירופי המאוזכר בתקן והמפורט בסעיף זה חל תקן ישראלי, כמפורט להלן:

התקן האירופי המאוזכר	התקן הישראלי שחל במקומו	הערות
EN 12385-4	ת"י 565 חלק 1 – כבלים עשויים תילי פלדה: שימושים כלליים דרישות מינימום	התקן זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הבין-לאומי ISO 2408 – Third edition: 2004-02-01

- לסעיף יוסף:

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

תקנות הבטיחות בעבודה (מכירה והשכרה של מכונות, מיתקנים וציוד), התשס"א-2001, על עדכוניהן

7. Information for use

בתחילת הסעיף יוסף:

הציוד יכלול את ההוראות שלהלן, גם בשפה העברית, כמפורט בתקנות הבטיחות בעבודה (מכירה והשכרה של מכונות, מיתקנים וציוד), התשס"א-2001, על עדכוניהן:

- הוראות הפעלה;
- הוראות תחזוקה;
- הוראות בדיקה;
- הוראות בטיחות;

נוסף על כך, כל הסימון על הציוד יהיה גם בשפה העברית.

מסלול ההתאמה לתקנים האמריקניים

חלות התקן האמריקני ANSI/SIA A92.2 (תרגום סעיף 1.1 של התקן האמריקני בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

.1.1.1 הציוד שתקן זה חל עליו. תקן זה דן בטיפוסים של הֶתקני הרמה ניידים (aerial) המותקנים על גבי רכב, כמפורט להלן:

(1) הֶתקני הרמה ניידים בעלי זרוע נפתחת.

(2) סולמות הרמה ניידים.

(3) הֶתקני הרמה ניידים בעלי זרוע מפרקית.

(4) מגדלים אנכיים.

(5) שילוב של כל אחד מהנזכרים לעיל. הרכב יכול להיות משאית, גֶרור או רכב שטח קטן (all-terrain vehicle).

.1.1.2 הציוד שתקן זה אינו חל עליו. תקן זה אינו חל על הציוד המפורט להלן:

(1) במות הרמה ניידות שאינן בעלות הנעה עצמית, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בבמות הרמה מתרוממות באוויר המונעות ידנית ANSI/SIA A92.3-2006 (התקן הישראלי ת"י 5697, בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.3).

(2) במות הרמה ניידות בעלות הנעה עצמית, שניתן למקמן כך שהבמה נמצאת כולה מחוץ לבסיס, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בבמות הרמה לעבודה בעלות זרוע נתמכת ANSI/SIA A92.5-2006 (התקן הישראלי ת"י 5697 בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.5-2006).

(3) במות הרמה ניידות בעלות הנעה עצמית, שלא ניתן למקמן כך שהבמה נמצאת כולה מחוץ לבסיס, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בבמות הרמה לעבודה בעלות הנעה עצמית ANSI/SIA A92.6-2006 (התקן הישראלי ת"י 5697 בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.6-2006).

(4) הֶתקני הרמה אנכיים המותקנים על גבי רכב, כגון הֶתקנים הנידונים בתקן הלאומי האמריקני עבור הֶתקני הרמה אנכיים המותקנים על גבי רכב לתמיכת קרקע לכלי תעופה, ANSI/SIA A92.7-1998 (1993 אושר מחדש ב-1998).

(5) הֶתקני בדיקה ותחזוקה לגשרים המותקנים על גבי רכב, כגון הֶתקנים הנידונים בתקן האמריקני ANSI/SIA A92.8-2006.

(6) במות עבודה לטיפוס על תרנים, כגון הבמות הנידונות בתקן האמריקני ANSI/SIA A92.9-1993. וכן בתקן הישראלי ת"י 1139 חלק 4.

(7) ציוד, כגון הציוד הנידון ב- ANSI/ASME A120.1-2006 בתקן הישראלי ת"י 1139 חלק 2 – דרישות בטיחות לבמות מונעות לתחזוקת בניין.

(8) ציוד מתכוונן אנכית המשמש בעיקר להרמה ולהורדה של חומרים ושל ציוד מגובה אחד לאחר, כגון הציוד הנידון בתקנים הלאומיים האמריקניים מסדרות A17 ו-B56.

(9) ציוד לכיבוי אש, כגון הציוד הנידון בתקן הלאומי האמריקני הדן בכבאיות ממונעות, ANSI/NFPA 1901-2003.

(10) פיגומים, כגון הפיגומים הנידונים בתקן הלאומי האמריקני הדן בעבודות בנייה והריסה – בטיחות הפיגומים – דרישות, ANSI/ASSE A10.8-2001.

(11) מחפרי דֶּרִיק (digger dericks) לעבודות בנייה והריסה, כגון המחפרים הנידונים בתקן הלאומי האמריקני הדן בעבודות בנייה והריסה – דרישות בטיחות, הגדרות ומפרטים למחפרי דֶּרִיק, ANSI/ASSE A10.31-2006.

(12) אבזרים לנשיאת עובדים או במות לעובדים, המחוברים לעגורנים הבנויים לפי התקנים האמריקניים ANSI/ASTM B30 או התלויים על עגורנים אלה. פריטים מוחרגים אלה מאוזכרים בתקן האמריקני ANSI/ASTM B30.23, המביא הנחיות לשימוש בציוד זה על עגורנים.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני ANSI/SIA A92.2

- לאחר סעיף 3 יוסף סעיף 3א, כמפורט להלן:

3א. הוראות למשתמש

הציוד יכלול את ההוראות שלהלן, גם בשפה העברית, כמפורט בתקנות הבטיחות בעבודה (מכירה והשכרה של מכונות, מיתקנים וציוד), התשס"א-2001, על עדכוניהן:

- הוראות הפעלה;
- הוראות תחזוקה;
- הוראות בדיקה;
- הוראות בטיחות.

נוסף על כך, כל הסימון על הציוד יהיה גם בשפה העברית.

4. Design Requirements

4.3. Controls

4.3.3. Lower Controls

בסוף הסעיף יוסף:

כל הֶתקן הרמה נייד יסופק עם מערכת הורדה בחירום בחלקו התחתון.

- לאחר סעיף 4.3.6 יוספו סעיפים 4.3.7 ו-4.3.8, כמפורט להלן:

4.3.7 מערכת חישת עומס

כל הֶתקן הרמה יצויד במערכת חישת עומס המבקרת את העומסים האנכיים הפועלים על הֶתקן ההרמה, ומתריעה באמצעות התרעה חזותית והתרעה קולית כאשר יש חריגה של 120% מהעומס הנקוב.

למרות האמור לעיל, אין חובה שהֶתקן ההרמה יכלול מערכת חישת עומס במקרים המפורטים להלן:

א. אם הֶתקן ההרמה מיועד לאדם אחד, שטחו אינו גדול מ-0.6 מ"ר, ואורכו של כל צד (פאה) שלו אינו גדול מ-0.85 מ';

ב. אם הֶתקן ההרמה מיועד לעבודה של עד 2 אנשים, שטחו אינו גדול מ-1 מ"ר, ואורכו של כל צד (פאה) שלו אינו גדול מ-1.4 מ'.

מערכת חישת עומס תופעל בזמן שהֶתקן ההרמה נייח, ותמנע כל תנועה של ההֶתקן.

תנועת ההֶתקן תחודש כאשר עומס היתר יוסר.

4.3.8. מערכת חישת מומנט

כל הֶתקן הרמה יצויד במערכת חישת מומנט המתריעה לפני איבוד היציבות של הֶתקן ההרמה. מערכת חישת מומנט תופעל באופן הזה: עם ההגעה למומנט המותר, תופעל התרעה חזותית. מערכת חישת מומנט תמנע תנועות של הֶתקן, למעט תנועות המקטינות את מומנט ההתהפכות. למרות האמור לעיל, אין חובה שהתקן ההרמה יכלול מערכת חישת מומנט במקרים המפורטים בסעיף 4.3.7 בסעיפי המשנה א ו-ב שלעיל.

4.9. Platforms

4.9.1. Guardrail System

בסעיף משנה (4), בשורות החמישית עד השביעית, המשפט המתחיל במילים "Flexible materials" והמסתיים במילים "wide (762 mm)" אינו חל, ובמקומו יחול:

אם קיים שער כניסה למשטח העבודה, הוא לא ייפתח כלפי חוץ. השער יחזור אוטומטית למצב סגור, ולא תתאפשר פתיחה לא רצויה. אין להשתמש בשרשרות, בכבלים או ברכיבים גמישים אחרים כמעקות בטיחות או כשערי כניסה.

טיוטה

חלות התקן האמריקני ANSI/SIA A92.3 (תרגום סעיף 1.1 של התקן האמריקני בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

1.1.1. הציוד שתקן זה חל עליו. תקן זה חל על במות הרמה ניידות המונעות ידנית ובעלות שלדה מובנית, שלא ניתן למקמן כך שהבמה נמצאת כולה מחוץ לבסיס, והן משמשות להצבת עובדים, לרבות הכלים והחומרים הדרושים להם, במקומות של עבודה. הבמות ניתנות לכוונון באמצעים ידניים או באמצעים ממונעים, ויש לדאוג לכך שלא יהיו מאוישות בזמן הנעה אופקית. (ראו דוגמות בציור 1).

1.1.2. הכתוב בסעיף זה אינו חל.

1.1.3. הציוד שתקן זה אינו חל עליו. תקן זה אינו חל על הציוד המפורט להלן:

(1) סולמות ומעמדי סולמות, כגון אלה הנידונים בתקנים הלאומיים האמריקניים הדנים בסולמות ובמעמדי סולמות, סדרת ANSI A14 וכן בתקן הישראלי ת"י 1847, על חלקיו

(2) פיגומים, כגון הפיגומים הנידונים בתקן הלאומי האמריקני הדן בדרישות בטיחות לפיגומים לעבודות בנייה והריסה, ANSI A10.8-1988 וכן בתקן הישראלי ת"י 1139 חלק 1

(3) במות הרמה ניידות ובמות מסתובבות ניידות המותקנות על גבי רכב, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בהתקני הרמה ניידות והתקנים מסתובבים באוויר המותקנים על גבי רכב, ANSI/SIA A92.2-2001 (התקן הישראלי ת"י 5697 בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.2-2009)

(4) במות הרמה ניידות בעלות הנעה עצמית, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בבמות הרמה לעבודה בעלות זרוע נתמכת, ANSI A92.5-2006 (התקן הישראלי ת"י 5697 בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.5-2006)

(5) במות הרמה ניידות בעלות הנעה עצמית, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בבמות הרמה לעבודה בעלות הנעה עצמית, ANSI/SIA A92.6-1999 (התקן הישראלי ת"י 5697 בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.6-2006)

(6) דרישות בטיחות להתקני הרמה אנכיים המותקנים על גבי רכב לתמיכת קרקע לכלי תעופה, התקן הלאומי האמריקני הדן בהתקני הרמה אנכיים המותקנים על גבי רכב לתמיכת קרקע לכלי תעופה, ANSI/SIA A92.7-1990 (אושר מחדש ב-1998)

(7) התקני בדיקה ותחזוקה לגשרים המותקנים על גבי רכב, ANSI/SIA A92.8-1993 (אושר מחדש ב-1998)

(8) במות עבודה לטיפוס על תרנים, ANSI/SIA A92.9-1993 (אושר מחדש ב-1998) וכן בתקן הישראלי ת"י 1139 חלק 4.

(9) במות מונעות ותלויות לתחזוקה חיצונית של בניינים, , ANSI A120.1-1992 וכן התקן הישראלי ת"י 1139 חלק 2

(10) ציוד מתכוונן אנכית, המשמש בעיקר להרמה ולהורדה של חומרים ושל ציוד מגובה אחד לאחר, כגון הציוד הנידון בתקנים הלאומיים האמריקניים מסדרות A17 B30 ו-B56

(11) ציוד כיבוי אש, כגון הציוד הנידון בתקן הלאומי האמריקני עבור כבאיות ממונעות, ANSI/NFPA 1901-1991

(12) מחפרי דֶרִיק לעבודות בנייה והריסה, כגון המחפרים הנידונים בתקן הלאומי האמריקני הדן בעבודות בנייה והריסה – דרישות בטיחות, הגדרות ומפרטים, ANSI A10.31-1995.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני ANSI/SIA A92.3

.2 Referenced and Related American National Standards

.2.1 Referenced American National Standards

במקום חלק מן התקנים האמריקניים המאוזכרים בתקן והמפורטים בסעיף זה חלים תקנים ישראליים, כמפורט להלן:

התקן האמריקני המאוזכר	התקן הישראלי שחל במקומו	הערות
ANSI A92.2-2001	ת"י 5697 – במות הרמה ניידות לעבודה – חישובי תכן – קריטריונים ליציבות – מבנה – בטיחות – בחינות ובדיקות	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.2-2009
ANSI/NFPA 70-2005	חוק החשמל התשי"ד-1954, על תקנותיו ועדכוניהן	-

- לאחר סעיף 3 יוסף סעיף 3א, כמפורט להלן:

3א. הוראות למשתמש

הציוד יכלול את ההוראות שלהלן, גם בשפה העברית, כמפורט בתקנות הבטיחות בעבודה (מכירה והשכרה של מכונות, מיתקנים וציוד), התשס"א-2001, על עדכוניהן:

- הוראות הפעלה;
- הוראות תחזוקה;
- הוראות בדיקה;
- הוראות בטיחות.

נוסף על כך, כל הסימון על הציוד יהיה גם בשפה העברית.

.4 Responsibilities of Manufacturers

.4.12 Platforms

.4.12.4 Access

בסוף הסעיף יוסף:

אם קיים שער כניסה למשטח העבודה, הוא לא ייפתח כלפי חוץ. השער יחזור אוטומטית למצב סגור, ולא תתאפשר פתיחה לא רצויה. אין להשתמש בשרשרות, בכבלים או ברכיבים גמישים אחרים כמעקות בטיחות או כשערי כניסה.

חלות התקן האמריקני ANSI/SIA A92.5 (תרגום סעיף 1.1 של התקן האמריקני בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

1.1.1. הציוד שתקן זה חל עליו. תקן זה חל על במות הרמה ניידות בעלות הנעה עצמית ובעלות שלדה מובנית, שלהן במה שניתן למקמה כך שהבמה נמצאת כולה מחוץ לבסיס, והן משמשות להצבת עובדים, לרבות הכלים והחומרים הדרושים להם, במקומות של עבודה.

במות הרמה ניידות מופעלות בחשמל וכוללות פונקציות עיקריות, לרבות נסיעה, המבוקרות מתוך הבמה.

במות הרמה ניידות אלה מיועדות להיות מאוישות במהלך הנסיעה. (ראו ציור 1 בעמוד 28).

1.1.2. הכתוב בסעיף זה אינו חל.

1.1.3. הציוד שתקן זה אינו חל עליו.

(1) סולמות ומעמדי סולמות, כגון אלה הנידונים בתקנים הלאומיים האמריקניים הדנים בסולמות ובמעמדי סולמות, סדרת ANSI A14 וכן בתקן הישראלי ת"י 1847, על חלקיו

(2) פיגומים, כגון הפיגומים הנידונים בתקן הלאומי האמריקני הדן בדרישות בטיחות לפיגומים לעבודות בנייה והריסה, ANSI A10.8-1988 וכן בתקן הישראלי ת"י 1139 חלק 1

(3) במות הרמה ניידות ובמות מסתובבות ניידות המותקנות על גבי רכב ועל גבי גרור, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בהֶתקני הרמה ניידים והֶתקנים מסתובבים ניידים המותקנים על גבי רכב, ANSI/SIA A92.2-2001 (התקן הישראלי ת"י 5697 בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.2-2009)

(4) במות הרמה ניידות שאינן בעלות הנעה עצמית, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בבמות הרמה מתרוממות ניידות המונעות ידנית, ANSI/SIA A92.3-1990 (התקן הישראלי ת"י 5697 בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.3-2006)

(5) במות הרמה ניידות בעלות הנעה עצמית, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בבמות הרמה לעבודה בעלות הנעה עצמית, ANSI/SIA A92.6-1999 (התקן הישראלי ת"י 5697 בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.6-2006)

(6) הֶתקני הרמה אנכיים המותקנים על גבי רכב, כגון הֶתקנים הנידונים בתקן הלאומי האמריקני הדן בהֶתקני הרמה אנכיים המותקנים על גבי רכב לתמיכת קרקע לכלי תעופה, ANSI/SIA A92.7-1990

(7) הֶתקני בדיקה ותחזוקה לגשרים המותקנים על גבי רכב, ANSI/SIA A92.8-1993 (אושר מחדש ב-1998) וכן בתקן הישראלי ת"י 1139 חלק 1

(8) במות עבודה לטיפוס על תרנים, ANSI/SIA A92.9-1993 (אושר מחדש ב-1998) וכן בתקן הישראלי ת"י 1139 חלק 4.

(9) במות מונעות ותלויות לתחזוקה חיצונית של בניינים, ANSI A120.1-1992 וכן התקן הישראלי ת"י 1139 חלק 2.

(10) ציוד מתכוונן אנכית המשמש בעיקר להרמה ולהורדה של חומרים ושל ציוד מגובה אחד לאחר, כגון הציוד הנידון בתקנים הלאומיים מסדרות B30, A17 ו-B56

(11) ציוד כיבוי אש, כגון הציוד הנידון בתקן הלאומי האמריקני הדן בכבאיות ממונעות, ANSI/NFPA 1901-1991

(12) עבודות בנייה והריסה/מחפרי דֵּרִיק, כגון המחפרים הנידונים בתקן הלאומי האמריקני הדן בבנייה והריסה – דרישות בטיחות, הגדרות ומפרטים, ANSI A10.31-1995

(13) אבזר או הֶתקן המיועדים להמיר במת הרמה ניידת שאינה בעלת הנעה עצמית לבמת הרמה ניידת בעלת הנעה עצמית, אלא אם במת ההרמה ניידת המתקבלת נמצאת בתחום החלות של הציוד הנידון כמוגדר בסעיף 1.1.1 שבתקן זה.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני ANSI/SIA A92.5

.2 Referenced and Related American National Standards and Scaffold Industry Association publications

.2.1 Referenced American National Standards

במקום חלק מן התקנים האמריקניים המאוזכרים בתקן והמפורטים בסעיף זה חלים תקנים ישראליים, כמפורט להלן:

התקן האמריקני המאוזכר	התקן הישראלי שחל במקומו	הערות
ANSI A92.2-2001	ת"י 5697 – במות הרמה ניידות לעבודה – חישובי תכן – קריטריונים ליציבות – מבנה – בטיחות – בחינות ובדיקות	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.2-2009
ANSI/NFPA 70-2005	חוק החשמל התשי"ד-1954, על תקנותיו ועדכוניהן	-

- לאחר סעיף 3 יוסף סעיף 3א, כמפורט להלן:

3א. הוראות למשתמש

הציוד יכלול את ההוראות שלהלן, גם בשפה העברית, כמפורט בתקנות הבטיחות בעבודה (מכירה והשכרה של מכונות, מיתקנים וציוד), התשס"א-2001, על עדכוניהן:

- הוראות הפעלה;
- הוראות תחזוקה;
- הוראות בדיקה;
- הוראות בטיחות.

נוסף על כך, כל הסימון על הציוד יהיה גם בשפה העברית.

.4 Responsibilities of Manufacturers

.4.6 Controls

.4.6.4 Emergency Lowering

בסוף הסעיף יוסף:

הגישה למערכת ההורדה בחירום צריכה להיות בחלקה התחתון של במת ההרמה.

.4.6.6 Slop warning Devices

בסוף הסעיף יוסף:

כל במת הרמה תצויד בהֶתקן המספק התרעה חזותית או התרעה קולית, המורה ששיפוע השלדה הגיע לגבולות המותרים שהוגדרו על ידי היצרן.

הֶתקן זה לא יאפשר את המשך הנסיעה של במת ההרמה.

הערה:

עבור במות הרמה המיועדות לשימוש לעבודה במטעי פרי בלבד, הֶתקן זה אינו חובה.

- לאחר סעיף 4.6.6 יוספו סעיפים 4.6.7 עד 4.6.9, כמפורט להלן:

4.6.7 מערכת חישת עומס

כל במת הרמה תצויד במערכת חישת עומס המבקרת את העומסים האנכיים הפועלים על במת ההרמה, ומתריעה באמצעות התרעה חזותית והתרעה קולית כאשר יש חריגה של 120% מהעומס הנקוב.

למרות האמור לעיל, אין חובה שבמת ההרמה תכלול מערכת חישת עומס במקרים המפורטים להלן:

א. אם במת ההרמה מיועדת לאדם אחד, שטחה אינו גדול מ-0.6 מ"ר, ואורכה של כל צד (פאה) שלה אינו גדול מ-0.85 מ';

ב. אם במת ההרמה מיועדת לעבודה של עד 2 אנשים, שטחה אינו גדול מ-1 מ"ר, ואורכה של כל צד (פאה) שלה אינו גדול מ-1.4 מ'.

מערכת חישת עומס תופעל בזמן שבמת ההרמה נייחת, ותמנע כל תנועה של הבמה.

תנועת הבמה תחודש כאשר עומס היתר יוסר.

4.6.8 מערכת חישת מומנט

כל במת הרמה תצויד במערכת חישת מומנט המתריעה לפני איבוד היציבות של במת ההרמה.

מערכת חישת מומנט תופעל באופן הזה: עם ההגעה למומנט המותר, תופעל התרעה חזותית.

מערכת חישת מומנט תמנע תנועות של הבמה, למעט תנועות המקטינות את מומנט ההתהפכות.

למרות האמור לעיל, אין חובה שבמת ההרמה תכלול מערכת חישת מומנט במקרים המפורטים בסעיף 4.6.7 בסעיפי המשנה א ו-ב שלעיל.

הערה:

במות הרמה המיועדות לשימוש לעבודה במטעי פרי בלבד, פטורות מעמידה בדרישות סעיפים 4.6.7 ו-4.6.8.

4.6.9 מערכת בקרה סימולטנית

כל במת הרמה תצויד במערכת בקרה סימולטנית, שתמנע את הפעלת בקרת הנסיעה בו-זמנית עם הפעלה של כל מערכת בקרה אחרת, לרבות פעולת ההרמה.

בזמן פעולת ההרמה, לדוגמה, מערכת הבקרה הסימולטנית תמנע את המשך הנסיעה.

למרות האמור לעיל, בבמות הרמה ניידות לעבודה (MEWPs) המצוידות במסילות אין צורך להתקין מערכת בקרה סימולטנית.

הערה:

עבור במות הרמה המיועדות לשימוש לעבודה במטעי פרי בלבד, הֶתקן זה אינו חובה.

4.12. Platforms

4.12.4. Access

בסוף הסעיף יוסף:

אם קיים שער כניסה למשטח העבודה, הוא לא ייפתח כלפי חוץ. השער יחזור אוטומטית למצב סגור, ולא תתאפשר פתיחה לא רצויה. אין להשתמש בשרשרות, בכבלים או ברכיבים גמישים אחרים כמעקות בטיחות או כשערי כניסה.

חלות התקן האמריקני ANSI/SIA A92.6 (תרגום סעיף 1.1 של התקן האמריקני בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

1.1.1. **הציוד שתקן זה חל עליו .** תקן זה חל על במות הרמה ניידות בעלות הנעה עצמית ובעלות שלדה מובנית, שלא ניתן למקמן כך שהבמה נמצאת כולה מחוץ לבסיס, והן משמשות להצבת עובדים, לרבות הכלים והחומרים הדרושים להם, במקומות של עבודה. במות הרמה ניידות מופעלות בחשמל ובעלות פונקציות עיקריות, לרבות נסיעה, המבוקרות מתוך הבמה (ראו לדוגמה ציור 1 בעמוד 36).

1.1.2. הכתוב בסעיף זה אינו חל.

1.1.3. **הציוד שתקן זה אינו חל עליו.**

(1) סולמות ומעמדי סולמות, כגון אלה הנידונים בתקנים הלאומיים האמריקניים הדנים בסולמות ובמעמדי סולמות, סדרת ANSI A14 וכן בתקן הישראלי ת"י 1847, על חלקיו.

(2) פיגומים, כגון הפיגומים הנידונים בתקן הלאומי האמריקני הדן בדרישות בטיחות לפיגומים לעבודות בנייה והריסה, ANSI A10.8-1988 וכן בתקן הישראלי ת"י 1139 חלק 1.

(3) במות הרמה ניידות ובמות מסתובבות ניידות המותקנות על גבי רכב ועל גבי גרור, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בהתקני הרמה ניידים והתקנים מסתובבים ניידים המותקנים על גבי רכב, ANSI/SIA A92.2-2001 (התקן הישראלי ת"י 5697 בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.2-2009).

(4) במות הרמה ניידות שאינן בעלות הנעה עצמית, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בבמות הרמה ניידות המונעות ידנית, ANSI/SIA A92.3-2006 (התקן הישראלי ת"י 5697 בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.3-2006).

(5) במות הרמה באוויר בעלות הנעה עצמית, כגון הבמות הנידונות בתקן הלאומי האמריקני הדן בבמות הרמה לעבודה בעלות זרוע נתמכת, ANSI/SIA A92.5-2006 (התקן הישראלי ת"י 5697 בכל הנוגע להתאמה התקן האמריקני ANSI/SIA A92.5-2006).

(6) התקני הרמה אנכיים המותקנים על גבי רכב, כגון התקנים הנידונים בתקן הלאומי האמריקני עבור התקני הרמה אנכיים המותקנים על גבי רכב לתמיכת קרקע לכלי תעופה, ANSI/SIA A92.7-1990 (אושר מחדש ב-1998).

(7) התקני בדיקה ותחזוקה לגשרים המותקנים על גבי רכב, ANSI/SIA A92.8-1993 (אושר מחדש ב-1998).

(8) במות עבודה לטיפוס על תרנים, ANSI/SIA A92.9-1993 (אושר מחדש ב-1998) וכן בתקן הישראלי ת"י 1139 חלק 4.

(9) במות מונעות ותלויות לתחזוקה חיצונית של בניינים, , ANSI A120.1-1996 וכן התקן הישראלי ת"י 1139 חלק 2.

(10) ציוד מתכוונן אנכית המשמש בעיקר להרמה ולהורדה של חומרים ושל ציוד מגובה אחד לאחר, כגון הציוד הנידון בתקנים הלאומיים האמריקניים מסדרות A17, B30 ו-B56.

(11) ציוד כיבוי אש, כגון הציוד הנידון בתקן הלאומי האמריקני הדן בכבאיות ממונעות (automotive fire apparatus), ANSI/NFPA 1901-1991.

(12) מחפרי דְרִיק לעבודות בנייה והריסה, כגון המחפרים הנידונים בתקן הלאומי האמריקני הדן בעבודות בנייה והריסה, דרישות בטיחות, הגדרות ומפרטים, ANSI A 10.31-1995.

(13) אבזר או הֶתקן המיועד להמיר במת הרמה ניידת שאינה בעלת הנעה עצמית לבמת הרמה ניידת בעלת הנעה עצמית, אלא אם במת ההרמה באוויר המתקבלת נמצאת בתחום החלות של הציוד הנידון כמוגדר בסעיף 1.1.1 שבתקן זה.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני ANSI/SIA A92.6

.2 Referenced and Related American National Standards and Scaffold Industry Association publications

.2.1 Referenced American National Standards

במקום חלק מן התקנים האמריקניים המאוזכרים בתקן והמפורט בסעיף זה חלים תקנים ישראליים, כמפורט להלן:

התקן האמריקני המאוזכר	התקן הישראלי שחל במקומו	הערות
ANSI A92.2-2001	ת"י 5697 – במות הרמה ניידות לעבודה – חישובי תכן – קריטריונים ליציבות – מבנה – בטיחות – בחינות ובדיקות	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, בכל הנוגע להתאמה לתקן האמריקני ANSI/SIA A92.2-2009
ANSI/NFPA 70-1999	חוק החשמל התשי"ד-1954, על תקנותיו ועדכוניהן	-

- לאחר סעיף 3 יוסף סעיף 3א, כמפורט להלן:

3א. הוראות למשתמש

הציוד יכלול את ההוראות שלהלן, גם בשפה העברית, כמפורט בתקנות הבטיחות בעבודה (מכירה והשכרה של מכונות, מיתקנים וציוד), התשס"א-2001, על עדכוניהן:

- הוראות הפעלה;
- הוראות תחזוקה;
- הוראות בדיקה;
- הוראות בטיחות.

נוסף על כך, כל הסימון על הציוד יהיה גם בשפה העברית.

.4 Responsibilities of Manufacturers

.4.7 Controls

.4.7.6 Slop warning

בסוף הסעיף יוסף:

כל במת הרמה תצויד בהֶתקן המספק התרעה חזותית או התרעה קולית, המורה ששיפוע השלדה הגיע לגבולות המותרים שהוגדרו על ידי היצרן.

הֶתקן זה לא יאפשר את המשך הנסיעה.

- לאחר סעיף 4.7.6 יוספו סעיפים 4.7.7 ו-4.7.8, כמפורט להלן:

4.7.7 מערכת חישת עומס

כל במת הרמה תצויד במערכת חישת עומס המבקרת את העומסים האנכיים הפועלים על במת ההרמה, ומתריעה באמצעות התרעה חזותית והתרעה קולית כאשר יש חריגה של 120% מהעומס הנקוב.

למרות האמור לעיל, אין חובה שבמת ההרמה תכלול מערכת חישת עומס במקרים המפורטים להלן:

א. אם במת ההרמה מיועדת לאדם אחד, שטחה אינו גדול מ-0.6 מ"ר, ואורכה של כל צד (פאה) שלה אינו גדול מ-0.85 מ';

ב. אם במת ההרמה מיועדת לעבודה של עד 2 אנשים, שטחה אינו גדול מ-1 מ"ר, ואורכה של כל צד (פאה) שלה אינו גדול מ-1.4 מ'.

מערכת חישת עומס תופעל בזמן שבמת ההרמה נייחת, ותמנע כל תנועה של הבמה.

תנועת הבמה תחודש כאשר עומס היתר יוסר.

4.7.8 מערכת בקרה סימולטנית

כל במת הרמה תצויד במערכת בקרה סימולטנית, שתמנע את הפעלת בקרת הנסיעה בו-זמנית עם הפעלה של כל מערכת בקרה אחרת, לרבות פעולת ההרמה.

בזמן פעולת ההרמה, לדוגמה, מערכת הבקרה הסימולטנית תמנע את המשך הנסיעה.

למרות האמור לעיל, בבמות הרמה ניידות לעבודה (MEWPs) המצוידות במסילות אין צורך להתקין מערכת בקרה סימולטנית.

4.13. Platforms

4.13.4 Access

בסוף הסעיף יוסף:

אם קיים שער כניסה למשטח עבודה, הוא לא ייפתח כלפי חוץ. השער יחזור אוטומטית למצב סגור, ולא תתאפשר פתיחה לא רצויה. אין להשתמש בשרשרות, בכבלים או ברכיבים גמישים אחרים כמעקות בטיחות או כשערי כניסה.