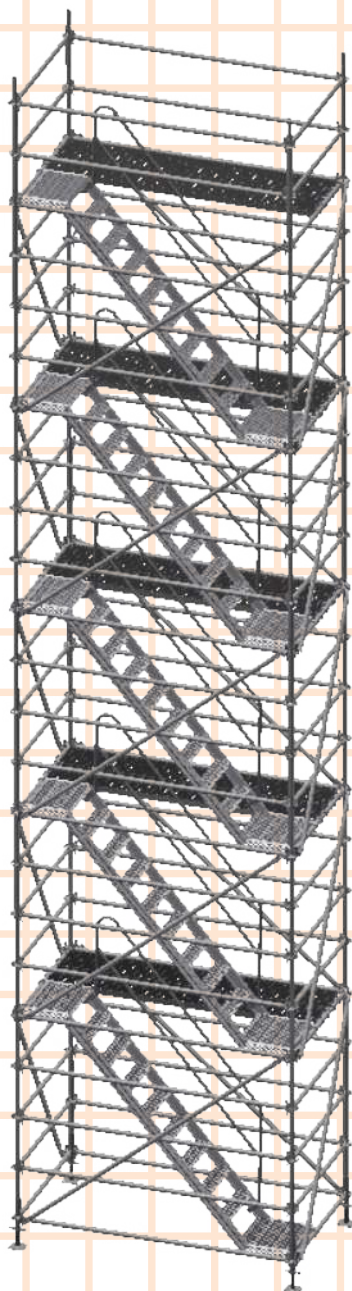


GANON
גנון טכנולוגיות בע"מ

מערכת מדרגות מודולריות



חוברת הדרכה ובטיחות

תוכן עניינים

3	.....	1. הקדמה ומטרת החוברת
3	.....	2. הנחיות בטיחות כלליות
4	.....	3. רשימת חלקים ורכיבים עיקריים
5	.....	4. הוראות התקנה
5	.....	שלב 1 - הכנת המשטח והרכבת בסיס המגדל
5	.....	שלב 2 - התקנת גרם המדרגות, המעקות ומשטחי הנחיתה
5	.....	שלב 3 - הגבהת המגדל והרכבת קומות נוספות
5	.....	שלב 4 - פרוק המגדל
6	.....	5 בדיקות סופיות לפני שימוש
6	.....	6. הצהרת תקינות ובדיקות תקופתיות

הקדמה ומטרת החוברת

חוברת זו מתארת את תהליך ההרכבה של מגדל מדרגות מודולרי .

המגדל מיועד לשימוש:

- כמבנה גישה אנכי זמני בין מפלסים שונים.
- כחלק ממערכת פיגומים רחבה יותר.

מטרת החוברת לתאר שיטת הרכבה מסודרת, בטוחה ועקבית ולהגדיר בדיקות סופיות לפני שימוש במגדל

הוראות אלה אינן מחליפות:

- הוראות יצרן רשמיות.
- דרישות חוק, תקנים ישראליים/בינלאומיים ונהלי האתר.

הנחיות בטיחות כלליות

בעת ההתקנה חובה להשתמש בציוד הבא:

- קסדת מגן תקנית.
- נעלי בטיחות עם סוליה מונעת החלקה.
- כפפות עבודה מתאימות.
- רתמת בטיחות מלאה ואמצעי עיגון בעת עבודה בגובה.

ההרכבה, השימוש והפירוק יתבצעו ע"י מתקיני פיגומים מוסמכים בלבד.

- בסיס יציב: אין להקים מגדל על קרקע רכה, משופעת או לא מהודקת.
- יציבות המבנה: חובה להשלים את כל הקושרות האלכסוניות לפי שיטת המערכת, כדי לעמוד בעומסי רוח, דחיפה וזעזועים.
- בדיקת חיבורים: יש לוודא שכל ראשי הטריז נעולים במלואם ברוזטות. חיבור חלקי מהווה סכנת בטיחות חמורה.
- שימוש במדרגות: אסור להשתמש במגדל כגשר גישה לפני השלמת התקנת כל גרמי המדרגות, המעקות ומשטחי הנחיתה.
- השלמת פרטי בטיחות: יש להשלים עיגוני קיר, שלטים ומחסומים בהתאם לתקן ולהוראות היצרן.
- המדרגות מיועדות למעבר בלבד, ואינן מיועדות לאחסנת חומר. אין להעמיד כל ציוד על המדרגות.

רשימת חלקים ורכיבים עיקריים

1. בסיס כוונון (ג'ק)

- **תיאור:** מוט הברגה עם לוח ביסוס ושרול.
- **תפקיד:** כוונון גובה ופילוס המגדל, העברת עומס לקרקע.



2. עמוד אנכי (סטנדרד)

- **תיאור:** צינור עם רוזטות במרווחים קבועים.
- **תפקיד:** נשיאת עומסים אנכיים ונקודות חיבור לכל שאר הרכיבים



3. קורה אופקית (לדג'ר)

- **תיאור:** קורה אופקית עם ראשי טריז בשני הקצוות.
- **תפקיד:** יצירת המסגרות המלבניות ותמיכת משטחים ומעקות.



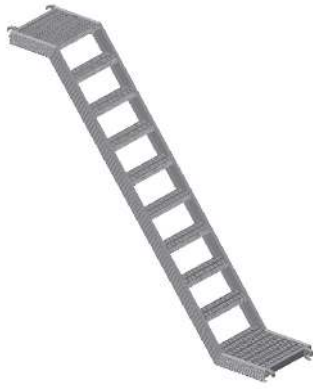
4. קושרת אלכסונית

- **תיאור:** מוט אלכסוני עם ראשי טריז מפרקיים.
- **תפקיד:** הבטחת קשיחות המבנה כנגד כוחות אופקיים.



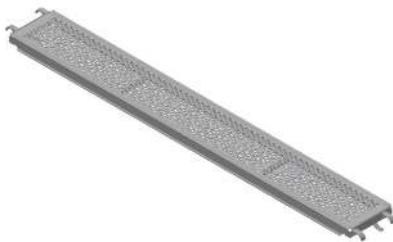
5. גרם מדרגות אלומיניום

- **תיאור:** מדרגות אלומיניום עם משטח דריכה מונע החלקה.
- **תפקיד:** גישה אנכית בטוחה בין מפלסים.



6. משטח עבודה / דק

- **תיאור:** משטח פלדה מחורר/אלומיניום.
- **תפקיד:** משטח עמידה/נחיתה במפלסי המגדל.



7. מעקה יד

- **תיאור:** מעקה בשיפוע המדרגות.
- **תפקיד:** הגנה צדית לאורך גרם המדרגות.



הוראות התקנה

שלב 1 – הכנת המשטח והרכבת בסיס המגדל:

- יש לוודא כי המשטח נקי, מפולס וחזק דיו לשאת את עומסי המגדל. יש לקבל אישור קונסטרוקטור ליציבות המשטח.
- מקם ארבע יחידות ג'ק-בסיס במיקומי הפינות של המגדל.
- חבר קורות אופקיות בין הבסיסים ליצירת מסגרת מלבנית סגורה.
- הכנס את ארבעת העמודים הראשונים אל הבסיס.
- התקן שתי קושרות אלכסוניות על הפאה החיצונית לקבלת קשיחות ראשונית.
- כוון את הברגת ג'קי הבסיס עד להשגת פילוס של המסגרת.

שלב 2 – התקנת גרם המדרגות, המעקות ומשטחי הנחיתה:

- התקן את גרם המדרגות בתוך המסגרת, תוך חיבורו לרוזטות המתאימות בעמודים.
- התקן את מעקה היד בצד גרם המדרגות.
- הנח משטחי עבודה (דקים) בצד גרם המדרגות ובמישורת הנחיתה.
- ודא שאין מרווחי נפילה מסוכנים בין משטחים, מדרגות ומעקות.
- יש לוודא שגרם המדרגות מעוגן ונעול, ואינו יכול להחליק ממקומו.
- יש לוודא שמשטחי העבודה נעולים/מעוגנים לקורות ולא יכולים לזוז.

שלב 3 – הגבהת המגדל והרכבת קומות נוספות (חזרתיות):

בשלב זה ממשיכים להגביה את המגדל באמצעות סטנדרטים נוספים, קורות, קושרות, גרמי מדרגות ודקים, עד לגובה הנדרש.

- השחל את העמודים הנוספים מעל המחברים ליצירת המשך אנכי של העמודים.
- התקן קורות אופקיות ליצירת מסגרת מלבנית מלאה בקומה החדשה.
- התקן קושרות אלכסוניות בפאות הנדרשות כדי לשמור על קשיחות המבנה.
- התקן גרם מדרגות נוסף, מעקות ודקים בקומה החדשה, בדומה לשלב 2.
- חזור על התהליך עד להגעה לגובה המגדל המתוכנן.
- יש לעגן את המגדל למבנה סמוך/למערך הפיגומים בהתאם לגובה ולתכנון ההנדסי.
- בהעדר הנחיות אחרות, יש לעגן את המדרגות למבנה ב-2 נקודות בגובה של 2 מטר מהרצפה ובכל 4 מטרים. בכל גובה עיגון יבוצעו 2 נקודות ע"ג הדופן הארוכה של המדרגות.
- העיגון יבוצע באמצעים מאושרים שיבטיחו עומס מינמלי של 1,000 קג לעיגון.
- יש לקבל אישור לאופן העיגון.

שלב 4 – פרוק המגדל:

- פרוק המגדל יבוצע באופן הפוך משלבי ההרכבה.
- אין לפרק את העיגונים של המדרגות טרם פירוק הקומה! מקסימום אורך חופשי של העמודים לא יעלה על 2 מטר.
- יש לבדוק את שלמות הציוד ולוודא שהוא מאוחסן באופן מסודר ובתנאים שישמרו על תקינותו לאורך זמן.

בדיקות סופיות לפני שימוש

לפני מתן גישה לעובדים למגדל המדרגות יש לבצע את הבדיקות הבאות:

- כל הבסיסים נוגעים בקרקע.
- אין נדנוד או הטיה של המגדל.
- כל הקושרות האלכסוניות מותקנות לפי התכנון.
- כל הקורות האופקיות מחוברות וכל הטריזים מוכנסים.
- כל העיגונים למבנה הותקנו במיקומים שתוכננו הנדסית.
- כל גרמי המדרגות מותקנים ונעולים.
- בכל המדרגות ומשטחי העבודה יש מעקות מתאימים.
- אין פתחים או מרווחים מסוכנים.

הצהרת תקינות והערות לסיום

לאחר השלמת ההרכבה והבדיקות, על מתקין מוסמך לחתום ביומן העבודה על טופס הצהרת תקינות, הכולל:

- זיהוי האתר והמגדל.
- תאריך הקמה.
- הצהרה כי ההרכבה בוצעה לפי החוברת, הוראות היצרן והתכנון הנדסי.

בדיקות תקופתיות:

יש לבצע בדיקות יומיות ולוודא:

- שלא הוסרו רכיבים או שונו חיבורים.
- שכל אמצעי ההגנה מנפילה (מעקות, מאחזים, סף רגל) מותקנים ויציבים.
- יציבות המגדל נשמרה ואין תזוזות בעת העבודה.
- כל שינוי במגדל חייב להיעשות ע"י גורם מוסמך ועל פי תכנון.
- יש להקפיד על שלטים ומחסומים סביב מגדל שאינו תקין.
- יש לתעד את הבדיקה ביומן העבודה.

גנון טכנולוגיות בע"מ

מתחם תעשיות מלט, נשר

טלפון: 04-8417843

www.ganontech.co.il

info@ganontech.co.il