



חומרי בניין

חברת מגדלי מדרגות (גישה)

MEKA

מדריך הרכבה ושימוש

תקן אירופאי EN 12811 | EN 12810



**קבוצה טובול**, אשכול חברות בענף הבנייה המספקות סל פתרונות רחב ושירות מעולה ללקוחות בענף הבניין והגמר (עסקיים, מוסדיים ופרטיים) משלבי הבניה הראשוניים ועד לשלב הפנים והגמר. הקבוצה היא אחת מחברות הייבוא הגדולות בארץ בתחום חומרי הבניין, הקרמיקה והדלתות.

**35 שנות ניסיון - 35 שנות חדשנות**

**טובול חומרי בניין**, חברת הדגל של הקבוצה אשר נותנת מענה מקצועי לתחום הפיגומים המתפתח בשנים האחרונות.

טובול חומרי בניין, מספקת מגוון רחב של מוצרים איכותיים, בהם נמנים:

- **פיגומים:** מערכות המשמשות לגישה וליישום בחזית מבנים ועוד... ע"פ תקן אירופאי. עשויה מפלדה מגולוונת בטבילה חמה, ועומדת בעומסים שהגדיר התקן האירופאי.
- **תבניות יציקה (טפסות):** מערכת תבניות מודולרית המיובאת מאירופה, ומשמשת ליציקת קירות. המערכת מאפשרת שימוש מגוון לביצוע קירות ועמודים בגבהים ואורכים שונים.
- **מגדלי תמיכה (אקרו):** מערכת תמיכה ליציקת תקרות בטון.
- **אבן ושיש לחיפוי חיצוני:** מגוון רחב של מוצרי אבן ושיש טבעי לחיפוי חיצוני באיכות הגבוהה ביותר ובשלל צבעים ומרקמים.
- **עץ:** מגוון רחב ומקיף של מוצרי עץ לבנייה: קרשים ולוחות בכל הרמות, המידות והחתכים. לבידים, טגו, בירץ, קורות צהובות ותבניות תלת שכבתיות, לוחות מזונית ו-O.S.B.

עמ'

3 פרופיל חברה

4 זיהוי רכיבים

7 תיאור רכיבים

17 תצורות על בסיס 2 על 1.3 מ'

18 תצורות על בסיס 3 על 1.3 מ'

19 תצורות על בסיס 3 על 3 מ'

20 הרמת מגדלי מדרגות

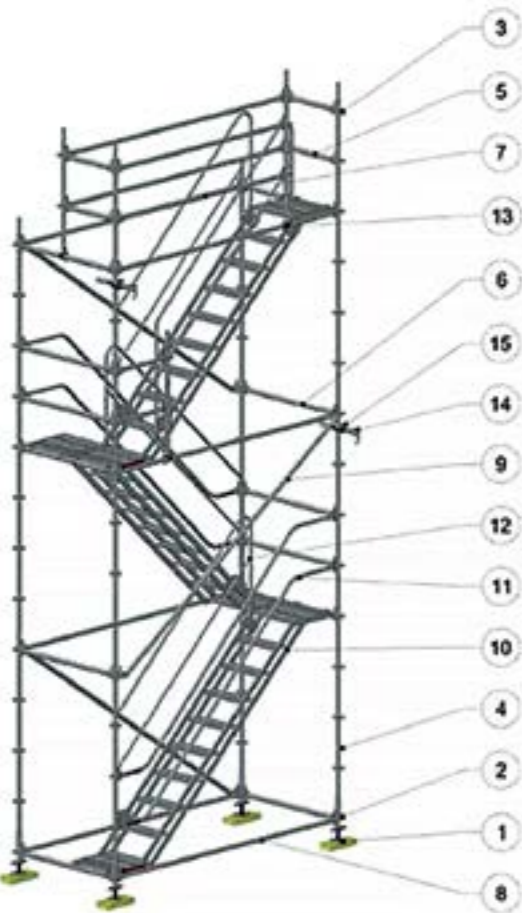
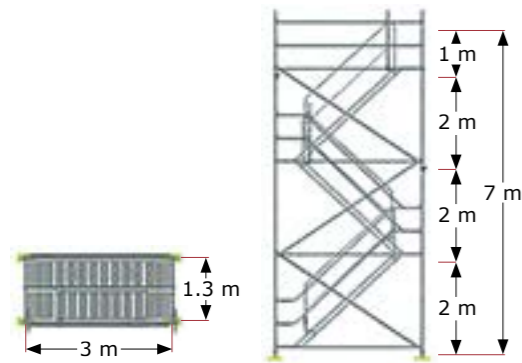
22 הליך הרכבה

26 הליך פירוק - סיכונים נפוצים וצעדי מניעה בשימוש בפיגומים

27 תחזוקה ובדיקות

28 תקן אירופאי

32 תמונות מפרויקטים



**תצורת מדרגות זיג-זג של MEKA:**

1. רגל מגבה בסיס 36\*500 מ"מ לפיגום MEKA
2. בסיס עם טבעת צומת לקושרת לפיגום MEKA
3. עמוד זקף 1 מ' לפיגום MEKA
4. עמוד זקף 2 מ' לפיגום MEKA
5. מעקה קושרת אורכית/רוחבית 70 ס"מ לפיגום MEKA
6. מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 130 ס"מ MEKA
7. מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 230 ס"מ MEKA
8. מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 300 ס"מ MEKA
9. אלכסון הקשחה במישור האנכי 300\*200 ס"מ לפיגום MEKA אורך 350 ס"מ
10. מדרגות גישה מאלומיניום לפיגום מגדל מדרגות MEKA 60\*200\*300 ס"מ
11. זוג מעקות חיצוניים למדרגות גישה 200\*300 ס"מ לפיגום MEKA
12. מעקה פנימי/חיצוני כפול למדרגות גישה 300\*200 ס"מ לפיגום MEKA
13. תושבת עם מצמד להצבת עמוד זקף על צינור אופקי בקוטר 48.3 מ"מ לפיגום MEKA
14. צינור עם וו לעיגון לקיר L=50 ס"מ לפיגום MEKA
15. מצמד (קופלינג) ישר זווית 48\*48 מ"מ לפיגום MEKA



**מגדלי מדרגות מסוג MEKA**  
בנויים מרכיבי מערכת פיגומים מודולרית MEKA. המוצר באישור "N" של AENOR, מס' אישור 34/000022 כל אמצעי הבטיחות בהתאם לתקנים האירופיים EN 12811-1/2/3 ו-EN 12810-1/2

**תכונות:**

- רכיבים צינוריים מפלדה מסוג S235 מגולוונת בגליון חם.
- מדרגות במבנה, עשויות אלומיניום או פלדה.
- מערכת קלה להתקנה, עם מעט רכיבים, מה שמאפשר הקמה מהירה וקלה.
- ניתן לשינוע בעגורן.
- ללא מגבלת גובה.
- מגוון אורכים (2 ו-3 מ') ורוחבים (1.3 ו-2 מ').
- מס' סוגי גישה אפשריים (מישרות).
- עומס עבודה של 2 ו-3 קילו ניוטון למטר מרובע.
- עומד בתקנות העדכניות.



סרטון הרכבה:





**מגבהי בסיס מתברגים (ג'ק בסיס)**

- נושאים את העומס של הזקפים.
- פלטה מרובעת בעובי 5 מ"מ במידה 120\*120 מ"מ.
- מוט (קוטר) 36 מ"מ באורכים שונים בתצורה של 4 כריכות לאינץ'.
- עם מקטע חופף בהתאם לתקנות העדכניות.
- מגולוון קר.
- מגבהי הבסיס מתברג באורך 1000 מ"מ עם 2 אומי כיוונון.
- משמש בעיקר לייצוב פיגומים בשילוב עם מייצבים.

מק"ט	אורך מרבי (מ"מ)	משקל (ק"ג)	רכיב
101002017	350	2.800	רגל מגבה בסיס 36*500 מ"מ לפיגום MEKA
101002018	570	3.600	רגל מגבה בסיס 36*750 מ"מ לפיגום MEKA
101002019	750	4.000	רגל מגבה בסיס 36*1000 מ"מ לפיגום MEKA
101002020	1000	3.860	רגל מגבה בסיס 36*1000 מ"מ לפיגום MEKA (2 פרפרים)

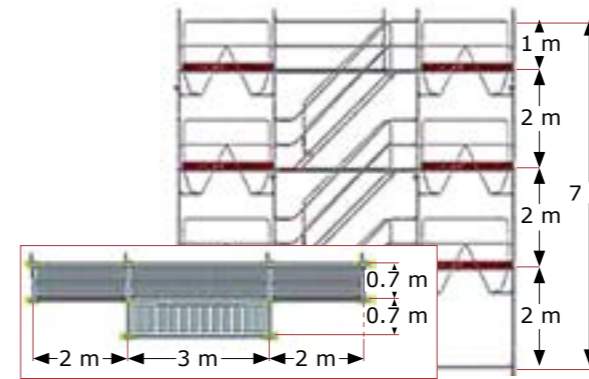
**בסיס עם טבעת צומת לקושרת (קולר בסיס)**

מורכב על אומי הכוונון של מגבהי הבסיס המתברג, ובאמצעות החללים שבטבעת מאפשר חיבור לקורות האנכיות וארגון הפיגום.



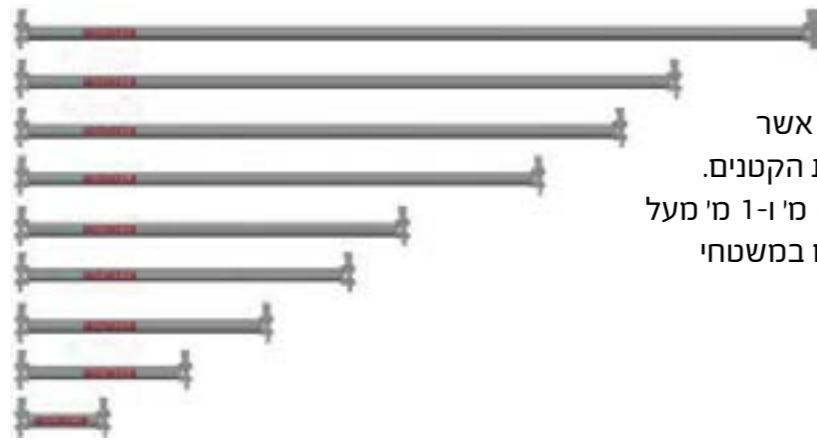
מק"ט	אורך מרבי (ס"מ)	משקל (ק"ג)	רכיב
101002024	30	1.500	בסיס עם טבעת צומת לקושרת לפיגום MEKA

**תצורת מדרגות מקבילות של MEKA (משולבת בפיגום חזית)**



1. רגל מגבה בסיס 36\*500 מ"מ לפיגום MEKA
2. בסיס עם טבעת צומת לקושרת לפיגום MEKA
3. עמוד זקף 1 מ' לפיגום MEKA
4. עמוד זקף 2 מ' לפיגום קורה אופקית MEKA 700
5. מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 70 ס"מ MEKA
6. מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 130 ס"מ MEKA
7. מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 230 ס"מ MEKA
8. מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 300 ס"מ MEKA
9. פס הרחבה למשטח עבודה 200\*8 ס"מ לפיגום MEKA
10. פס הרחבה למשטח עבודה 300\*8 ס"מ לפיגום MEKA
11. מחסום קצה L=70 ס"מ לפיגום MEKA 60 ס"מ
12. מעקה קושרת אורכית להרכבה דו מפלסית לפיגום MEKA 200 ס"מ
13. זוג מעקות חיצוניים למדרגות גישה 200\*300 ס"מ לפיגום MEKA
14. מעקה פנימי/חיצוני כפול למדרגות גישה 300\*200 ס"מ לפיגום MEKA
15. מדרגות גישה אלומיניום לפיגום 60\*200\*300 ס"מ מגדל מדרגות MEKA
16. מחסום רצפה 70 ס"מ לפיגום MEKA
17. מחסום רצפה 200 ס"מ לפיגום MEKA
18. תושבת עם מצמד להצבת עמוד זקף על צינור אופקי בקוטר 48.3 מ"מ לפיגום MEKA
19. צינור עם 2 לעיגון לקיר L=50 ס"מ לפיגום MEKA
20. מצמד (קופלינג) ישר זווית 48\*48 מ"מ לפיגום MEKA

מעקה קושרת אורכית/רוחבית



- מיוצרים מצינור  $\varnothing 48$  מ"מ, עם טריזים תופסים עם סיומת משופעת בשני הקצוות אשר יכולים להיכנס לפתחי הטבעת הקטנים.
- משמשים כמעקות (בגובה 0.5 מ' ו-1 מ' מעל למחסום הריצפה) וגם תומכים במשטחי העבודה ו/או במדרגות.

טריז תופס



מק"ט	אורך (מ')	משקל (ק"ג)	רכיב
101002031	0.4	1.900	מעקה קושרת אורכית/רוחבית 40 ס"מ לפיגום MEKA
101002033	0.7	3.500	מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 70 ס"מ MEKA
101002034	1	4.500	מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 100 ס"מ MEKA
101002035	1.3	5.600	מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 130 ס"מ MEKA
101002036	1.5	6.000	מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 150 ס"מ MEKA
101002037	2	8.300	מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 200 ס"מ MEKA
101002038	2.3	9.400	מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 230 ס"מ MEKA
101002039	2.5	10.400	מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 250 ס"מ MEKA
101002040	3	11.400	מעקה קושרת אורכית/רוחבית לפיגום 300 ס"מ MEKA

עמודי זקף

- מיוצרים מצינורות  $\varnothing 3 \times 3.2$  מ"מ עובי, עם טבעות במרווחים של 50 ס"מ.
- לכל טבעת 4 פתחים קטנים לחיבור קושרות ו-4 פתחים גדולים לחיבור אלכסונים.
- נושאים את משקל הפיגום.
- לקצה העליון יש מגופה (תושבת) לחיבור צינורות  $\varnothing 40$ .
- לכל מוט אנכי יש חורי חיבור בקצה התחתון שלו ובמגופה, ועל כן שני הרכיבים ניתנים לחיבור זה לזה בפין מקבע.

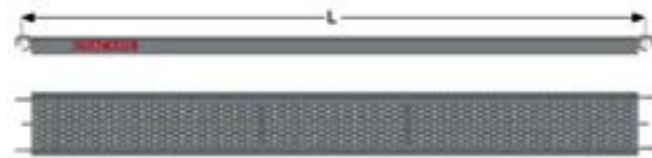
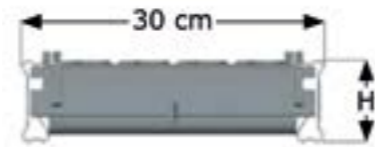


מק"ט	אורך (מ')	משקל (ק"ג)	רכיב
101002025	0.5	3.000	עמוד זקף 0.5 מ' לפיגום MEKA
101002026	1	5.200	עמוד זקף 1 מ' לפיגום MEKA
101002028	2	9.600	עמוד זקף 2 מ' לפיגום MEKA
101002029	3	14.200	עמוד זקף 3 מ' לפיגום MEKA
101002030	-	0.080	פין לפיגום MEKA



**משטחי עבודה/רצפה**

- משטח עבודה עמיד במיוחד ומחורר עם תבליט.
- 2 ידיות לנשיאה קלה.
- רוחב: 30 ס"מ.
- עומדים בדרישות מערכת עצירת נפילה מתקן EN 12810-2.

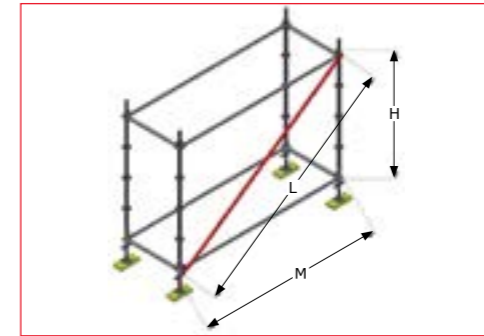


H: גובה שפה  
C: תסבולת עומס

מק"ט	אורך (מ')	משקל (ק"ג)	C (ק"ג/מ"ר)	H (מ')	רכיב
101002083	0.7	4.700	600	7	משטח עבודה/רצפה 70*30 ס"מ עובי 7 ס"מ לפיגום MEKA.
101002084	1	6.100	600	7	משטח עבודה/רצפה 100*30 ס"מ עובי 7 ס"מ לפיגום MEKA.
101002085	1.5	8.500	450	7	משטח עבודה/רצפה 150*30 ס"מ עובי 7 ס"מ לפיגום MEKA.
101002086	2	11.000	300	7	משטח עבודה/רצפה 200*30 ס"מ עובי 7 ס"מ לפיגום MEKA.
101002087	2.5	13.000	300	7	משטח עבודה/רצפה 250*30 ס"מ עובי 7 ס"מ לפיגום MEKA.
101002088	3	16.000	300	7	משטח עבודה/רצפה 300*30 ס"מ עובי 7 ס"מ לפיגום MEKA.

**אלכסונים**

מיוצרים מצינור Ø 48.3 מ"מ, עם טריזים מפרקיים בשני הקצוות. הם מקבעים את הזקפים האנכיים ואת הקושרות ומספקים הקשחה במישור האנכי.



מק"ט	אורך (מ')	משקל (ק"ג)	M (מ')	H (מ')	רכיב
101002051	1.63	5.600	0.7	1.5	אלכסון הקשחה במישור האנכי 150*70 ס"מ לפיגום MEKA
101002052	1.75	6.000	1	1.5	אלכסון הקשחה במישור האנכי 150*100 ס"מ לפיגום MEKA
101002054	2.34	7.400	1.3	2	אלכסון הקשחה במישור האנכי 200*130 ס"מ לפיגום MEKA
101002055	2.44	7.700	1.5	2	אלכסון הקשחה במישור האנכי 200*150 ס"מ לפיגום MEKA
101002056	2.75	8.500	2	2	אלכסון הקשחה במישור האנכי 200*200 ס"מ לפיגום MEKA
101002057	3.10	9.400	2.5	2	אלכסון הקשחה במישור האנכי 200*250 ס"מ לפיגום MEKA
101002058	3.50	10.400	3	2	אלכסון הקשחה במישור האנכי 200*300 ס"מ לפיגום MEKA

**מגופה (תושבת) עם מצמד**

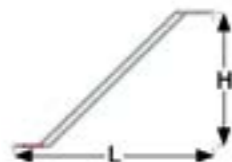
מאפשרת הרכבה של הזקפים על הקושרות, קונזולות (זיזים) או מסבכי גישור תוך שימוש במצמד שניתן לחברו לצינור Ø 48 מ"מ. התושבת כוללת חורים לחיבור פין מקבע במידת הצורך.



מק"ט	אורך (מ')	משקל (ק"ג)	רכיב
101002061	0.1	1.500	תושבת עם מצמד להצבת עמוד זקף על צינור אופקי בקוטר 48.3 מ"מ

מדרגות גישה

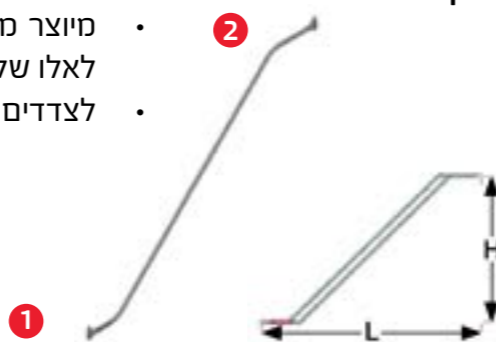
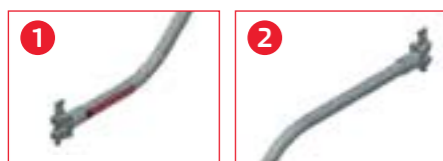
- מדרגות ומישרות נוגדות החלקה.
- רוחב מדרגות 60 ו-90 ס"מ.
- הדגמים המיוצרים מאלומיניום 6061 קלים מאוד, מה שמקל על הרכבתם, בעוד שדגם הפלדה בגלון חם אידיאלי לנקודות גישה הדורשות קיבולת עומס גבוהה יותר.



מק"ט	LXH (מ')	משקל (ק"ג)	C (ק"ג למ"ר)	רכיב
101002131	2X2	20.000	200	מדרגות גישה אלומיניום 60X200X200 ס"מ לפיגום מגדל מדרגות MEKA
101002132	3X2	24.500	200	מדרגות גישה אלומיניום 60X200X300 ס"מ לפיגום מגדל מדרגות MEKA
101002133	3X2	46.000	300	מדרגות גישה פלדה 60X200X300 ס"מ לפיגום מגדל מדרגות MEKA
101002134	3X2	32.100	200	מדרגות גישה אלומיניום 90X200X300 ס"מ לפיגום מגדל מדרגות MEKA

מעקות חיצוניים

- מיוצר מצינור  $\varnothing 40$  מ"מ ומחובר לטבעות הזקפים בטרזים בדומה לאלו של הקושרות האופקיות.
- לצדדים החיצוניים של המדרגות.



מק"ט	LxH (מ')	משקל (ק"ג)	רכיב
101002135	2X2	5.500	זוג מעקות חיצוניים למדרגת גישה 200X200 ס"מ לפיגום MEKA
101002136	2X3	6.800	זוג מעקות חיצוניים למדרגת גישה 200X300 ס"מ לפיגום MEKA

מייצבים

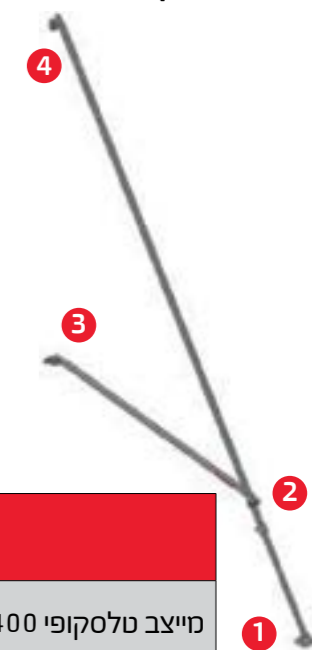
- מפחיתים את הנטייה להתהפכות במבנים צרים, בשילוב עם מגבה בסיס מתברג או על גלגלים.
- מקובעים תוך שימוש בברגים ובבריחים.



מק"ט	אורך (מ')	משקל (ק"ג)	רכיב
101002111	0.4	4.300	מייצב לפיגום 40 ס"מ MEKA
101002112	0.7	6.600	מייצב לפיגום 70 ס"מ MEKA
101002113	1	9.400	מייצב לפיגום 100 ס"מ MEKA

מייצב טלסקופי

- מאפשר ייצוב של מבנים בגובה רב.
- מצויד בלוחית בסיס מפרקית לתמיכה אופטימלית על הקרקע.
- זרוע טלסקופית הניתנת להתאמה עם פין מקבע.
- 2 מצמדים מקבעים אותו לצינור 48 מ"מ של עמוד הזקף של המגדל.



מק"ט	אורך (מ')	משקל (ק"ג)	רכיב
101002114	מ-4.3 ל-6.1	22.000	מייצב טלסקופי 400 עד 610 ס"מ לפיגום MEKA

מצמדות (קבועים ומסתובבים)

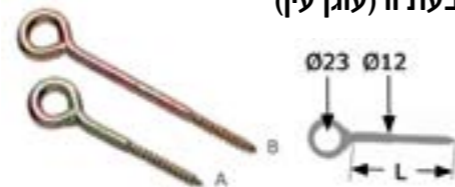
- מהודקים לצינור באום ובורג משושים.
- להדק באמצעות מפתח ברגים ברוחב 22 מ"מ.
- מצופה אבץ.



מק"ט	קוטר (מ"מ)	משקל (ק"ג)	רכיב
101002159	48.3	1.300	מצמד קופלינג ישר זזית 48X48 מ"מ לפיגום MEKA
101002161	48.3	1.400	מצמד קופלינג מסתובב 48X48 מ"מ לפיגום MEKA

טבעת זו (עוגן עין)

- טבעות להברגה בתוך הדיבלים העשויות מפלדה מגלוונת.
- הן של צינור החיבור מוכנס לטבעת עם קוטר פנימי של 23 מ"מ, בכדי להשלים את העיגון לחזית הבניין.



מק"ט	קוטר (מ"מ)	משקל (ק"ג)	רכיב
101002173	120	0.180	טבעת זו 12X120 מ"מ קוטר פנימי 23 מ"מ דגם A לפיגום MEKA
101002174	190	0.230	טבעת זו 12X190 מ"מ קוטר פנימי 23 מ"מ דגם B לפיגום MEKA

לבטון / דיבל

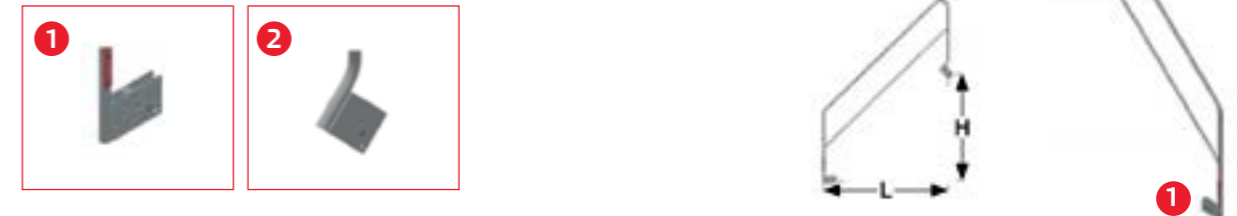
- דיבלים/מיתדים זמניים בשני אורכים ובקוטר 14 מ"מ.
- מותקנים בקיר הבניין לפי מיקומי הקשירות הדרושים.
- עשויים מניילון.



מק"ט	קוטר (מ"מ)	משקל (ק"ג)	רכיב
101002175	100	0.005	עוגן לבטון 100X14 מ"מ דגם A לפיגום MEKA
101002176	135	0.007	עוגן לבטון 135X14 מ"מ דגם B לפיגום MEKA

מעקה פנימי / חיצוני

- מיוצר מצינור 320 מ"מ. מותקן על תומכות המדרגות באמצעות שתי אוזני חיבור בשני קצוות הצינור הראשי.
- באוזני החיבור ישנם קדחים לקיבוע של מעקה היד.



מק"ט	LxH (מ')	משקל (ק"ג)	רכיב
101002137	2X2	6.000	מעקה פנימי/חיצוני כפול למדרגות גישה 200X200 ס"מ לפיגום MEKA.
101002138	3X2	7.500	מעקה פנימי/חיצוני כפול למדרגות גישה לפיגום MEKA 300X200 ס"מ מגולוון עם תקן אירופאי

מעקה זמני (שתי תומכות ושתי קורות טלסקופיות)

- מספק בטיחות בעת הקמת הקומות השונות של הפיגום. מצופה אבץ.
- מקובע לתומכות בטרזיז כפול. המעקים טלסקופיים ומורכבים בעמדות שונות לאורך ולרוחב המבנה.



מק"ט	אורך (מ')	משקל (ק"ג)	רכיב
101002127		8	עמוד למעקה זמני לפיגום MEKA מגולוון עם תקן אירופאי 12810-1-2
101002128	2 עד 3	8	עמוד למעקה זמני לפיגום MEKA מגולוון עם תקן אירופאי 12810-1-2

- מאפשרים לקבע את הפיגום לחזית הבניין.
- יש להשתמש עם מצמדות בקוטר 48 מ"מ.
- קוטר 18 מ"מ.

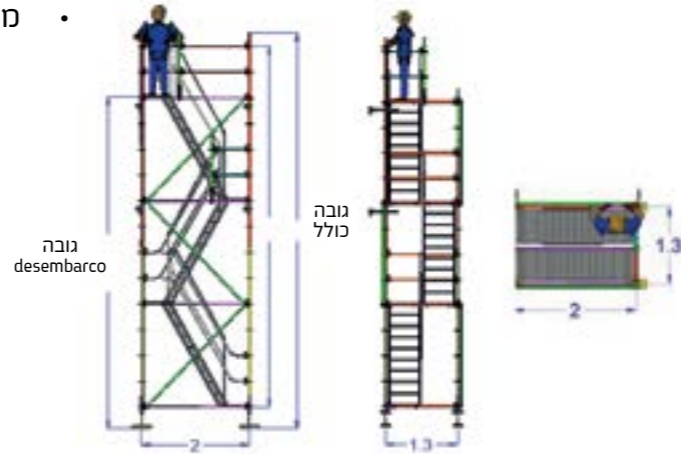


מק"ט	אורך (מ')	משקל (ק"ג)	רכיב
101002115	0.5	1.500	צינור עם זו לעיגון לקיר L=50 ס"מ
101002116	1.0	2.400	צינור עם זו לעיגון לקיר L=100 ס"מ
101002117	1.5	3.400	צינור עם זו לעיגון לקיר L=150 ס"מ





- קיבולת עומס:  
2 קילו-ניוטון למ"ר (סוג 3)  
(מדרגות אלומיניום)
- מישרות צד



**סוגי תצורה**

- ממדי בסיס - אורך 2 מ', רוחב 1.3 מ'
- רוחב מדרגה 0.6 מ'

ממדי בסיס מגדלי מדרגות באורך 2 מ' ורוחב 1.3 מ'												
25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	גובה (מ')
25.3	23.3	21.3	19.3	17.3	15.3	13.3	11.3	9.3	7.3	5.3	3.3	מינימום
25.65	23.65	21.65	19.65	17.65	15.65	13.65	11.65	9.65	7.65	5.65	3.65	מקסימום
24.15	22.15	20.15	18.15	16.15	14.15	12.15	10.15	8.15	6.15	4.15	2.15	מינימום
24.5	22.5	20.5	18.5	16.5	14.5	12.5	10.5	8.5	6.5	4.5	2.5	מקסימום
<b>1407</b>	<b>1301</b>	<b>1189</b>	<b>1084</b>	<b>972</b>	<b>866</b>	<b>754</b>	<b>649</b>	<b>537</b>	<b>431</b>	<b>319</b>	<b>133</b>	<b>משקל (ק"ג)</b>
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	מגבה בסיס
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	בסיס עם טבעת צומת
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	עמוד זקף 1 מ'
42	38	34	30	26	22	18	14	10	6	2	-	עמוד זקף 2 מ'
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	עמוד זקף 3 מ'
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	מעקה קושרת 70 ס"מ
50	46	42	38	34	30	26	22	18	14	10	-	מעקה קושרת 130 ס"מ
17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	2	מעקה קושרת 200 ס"מ
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	-	אלכסון 200x200 ס"מ
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	מגופה עם מצמד
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מדרגות גישה 60x200x200 ס"מ (אלומיניום)
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	זוג מעקות חיצוניים 2x2 מ'
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	1	מעקה פנימי/חיצוני 2x2 מ'
12	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	צינור עם 50 ס"מ
12	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	מצמד ישר זווית 48x48 מ"מ
12	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	טבעת 12x120 מ"מ
12	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	עוגן לבטון 14x100 מ"מ

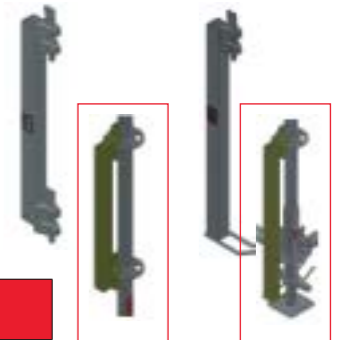
**תפס מגבה בסיס**



- מאפשרים להחזיק את הגלגלים או את מגבהי הבסיס של המגדלים כך שפעולות הרמה (למשל עם עגורנים) יתבצעו בבטיחות מלאה.
- מותקנים על זקף הפיגום באמצעות מצמד.
- שני הווים תופסים את האום של מגבה הבסיס.
- ציפוי אבץ.

מק"ט	קוטר מצמד (מ"מ)	משקל (ק"ג)	רכיב
101002164	48	1.100	תפס למגבה בסיס לפיגום MEKA

**מחברים אנכיים**



- מאפשרים את חיבור הזקפים בכדי לשנע את הפיגום בעגורן או להרכיב פיגומים תלויים. להרכבה מהירה ובטוחה.
- עשויים מפרופיל מרובע בגליון בטבילה בחום.
- מחבר MEKA אנכי: לחיבור 2 זקפים עוקבים.
- מחבר MEKA אנכי למגבה בסיס: מאפשר חיבור מגבה הבסיס למבנה הפיגום.

מק"ט	אורך (מ')	משקל (ק"ג)	רכיב
101002141	0.50	2.600	מחבר אנכי 50 ס"מ לפיגום MEKA
101002142	0.62	2.200	מחבר אנכי עם מגבה בורג לפיגום MEKA

**אוזן הרמה**



- אביזר הרמה המיועד להרים מבני פיגומים המבוססים על צינורות עגולים בקוטר 48 מ"מ.
- לוח הבסיס בגודל 50 על 10 מ"מ ובאורך 200 מ"מ. חיבור לצינורות בקוטר 48 מ"מ באמצעות 2 מצמדי EN 74-1, עם הידוק באום ובורג משושים באמצעות מפתח ברגים של 22 מ"מ. טבעת אליפטית בקוטר 14 מ"מ, עם ממדים פנימיים של 140 מ"מ אורך על 46 מ"מ רוחב.
- עומסי עבודה מרביים (MWL):
  - מורכב על צינור אופקי: 600 ק"ג.
  - מורכב על צינור אנכי: 1000 ק"ג.

מק"ט	קוטר מצמד (מ"מ)	משקל (ק"ג)	רכיב
101002258	48	2.600	אוזן הרמה לפיגום מגדל מדרגות אירופאי - מתחברת לצינור 48 מ"מ

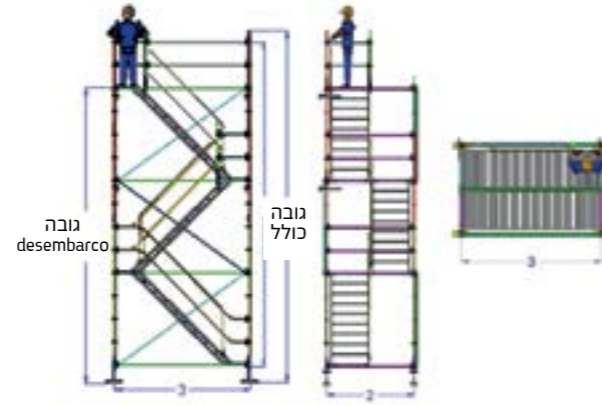


**קיבולת עומס:**

- 2 קילו-ניוטון למ"ר (סוג 3)
- מישרות צד

**סוגי תצורה:**

- ממדי בסיס - אורך 3 מ', רוחב 2 מ'
- רוחב מדרגה שלב 0.9 מ'



ממדי בסיס מגדלי מדרגות באורך 3 מ' ורוחב 2 מ'												
25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	גובה (מ')
25.3	23.3	21.3	19.3	17.3	15.3	13.3	11.3	9.3	7.3	5.3	3.3	מינימום
25.65	23.65	21.65	19.65	17.65	15.65	13.65	11.65	9.65	7.65	5.65	3.65	מקסימום
24.15	22.15	20.15	18.15	16.15	14.15	12.15	10.15	8.15	6.15	4.15	2.15	מינימום
24.5	22.5	20.5	18.5	16.5	14.5	12.5	10.5	8.5	6.5	4.5	2.5	מקסימום
<b>1758</b>	<b>1625</b>	<b>1485</b>	<b>1352</b>	<b>1213</b>	<b>1079</b>	<b>940</b>	<b>807</b>	<b>667</b>	<b>534</b>	<b>395</b>	<b>147</b>	<b>משקל (ק"ג)</b>
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2.8
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1.65
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	5.2
42	38	34	30	26	22	18	14	10	6	2	-	9.6
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	14.2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2.6
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3.30
50	46	42	38	34	30	26	22	18	14	10	-	5.70
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	6.70
17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	2	8.20
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	-	10.40
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1.65
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	32.10
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	13.60
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	1	7.70
13	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	1.65
12	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	1.30
12	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	0.18
12	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	0.01

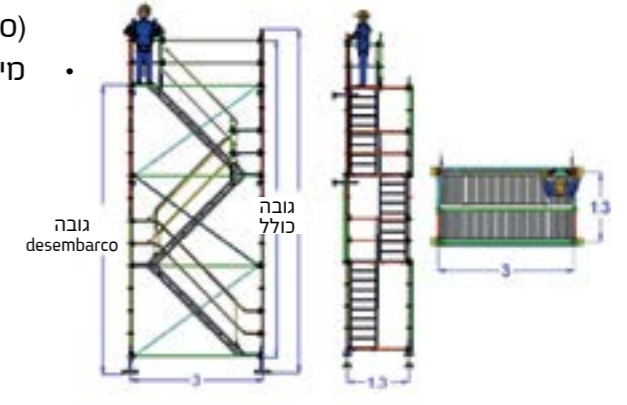


**קיבולת עומס:**

- 2 קילו-ניוטון למ"ר (סוג 3) (מדרגות אלומיניום) / 3 קילו-ניוטון למ"ר (סוג 4) (מדרגות פלדה)
- מישרות צד

**סוגי תצורה:**

- ממדי בסיס - אורך 3 מ', רוחב 1.3 מ'
- רוחב מדרגה 0.6 מ'



ממדי בסיס מגדלי מדרגות באורך 3 מ' ורוחב 1.3 מ'												
25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	גובה (מ')
25.3	23.3	21.3	19.3	17.3	15.3	13.3	11.3	9.3	7.3	5.3	3.3	מינימום
25.65	23.65	21.65	19.65	17.65	15.65	13.65	11.65	9.65	7.65	5.65	3.65	מקסימום
24.15	22.15	20.15	18.15	16.15	14.15	12.15	10.15	8.15	6.15	4.15	2.15	מינימום
24.5	22.5	20.5	18.5	16.5	14.5	12.5	10.5	8.5	6.5	4.5	2.5	מקסימום
												<b>משקל (ק"ג) / מדרגות אלומיניום</b>
1593	1474	1348	1229	1104	985	860	741	615	496	371	134	
												<b>מדרגות פלדה</b>
1848	1708	1561	1421	1274	1134	988	847	701	560	414	155	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2.8
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1.7
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	5.2
42	38	34	30	26	22	18	14	10	6	2	-	9.6
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	14.2
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	2.6
50	46	42	38	34	30	26	22	18	14	10	-	4.0
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	6.7
17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	2	8.2
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	-	10.4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1.7
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	24.5/46
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	13.6
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	1	7.7
12	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	1.7
12	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	1.3
12	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	0.2
12	12	10	10	8	8	6	6	4	4	2	1	0.01

ניתן להרים את מגדלי המדרגות להובלה פשוטה לאחר הרכבתם בהתחשב בהיבטים הבאים:

קיבוע מפלס עמודי הזקף למניעת התפרקות. אפשרויות קיבוע:



בורג ואום  
M 12 X 60  
DIN 933 / DIN 985



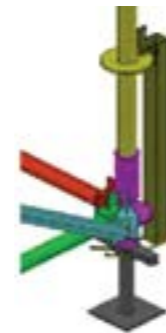
פין מקבע



מחבר אנכי



פרטי נקודת הקיבוע של  
אזן ההרמה אליה מתחבר  
העגורן. הזווית בין הכבל  
לעמוד הזקף צריכה להיות  
קטנה מ-45 מעלות.



קיבוע מגבה הבסיס  
לטבעת הזקף התחתון  
באמצעות מחבר אנכי  
למגבה.

אפשרויות למישרות (גישה) לפי דרישות אתר הבנייה:



## שיקולים ראשוניים

הרכבת ופירוק מערכות הפיגומים דורשת עובדים שעברו הכשרה והסכמה כראוי לפי החוקים והתקנות הרלוונטיות לסוג זה של משימה, עם הידע והכלים הנדרשים לביצוע נכון של משימתם. בנוסף לכך, על הפיגומים, התקנתם והשימוש בהם לעמוד בדרישות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה).

יתר על כן, יש לציית להוראות החוק במקום שבו יותקנו הפיגומים (חוקי עזר עירוניים וכו') ולהוראות אופציונאליות של הרשויות המוסמכות, אם קיימים.

יש לספק חוברת זו למתקין האחראי להקמה. עליו להיות אדם מיומן ועליו ועל העובדים לעבור הדרכה על הוראות ההרכבה והשימוש.

אין להשתמש בחלקים שניזקו או בחלקים בלויים.

אסור להשתמש ברכיבים מיצרנים שונים.

יש להגדיר את האזור שבו החומר ייפרק, יאוחסן ויורכב.

וודא שהקרקע תעמוד בעומסים שיועמסו עליה ע"י אדם שהוסמך לכך.

וודא שאין מגע חשמלי אפשרי (כבלים או קווי מתח גבוה).

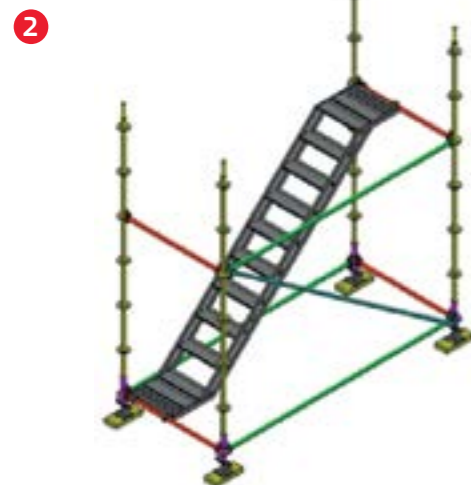
בעת ההקמה והפירוק, הגנה קולקטיבית תגבר על הגנה אינדיבידואלית, אם כי האחרונה תהיה אף היא בשימוש (רתמת בטיחות דו-צדדית).



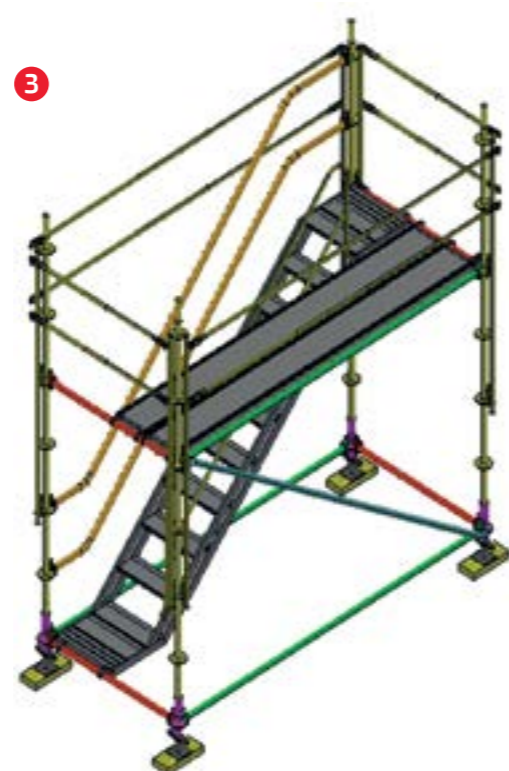
החל מהנקודה הגבוהה ביותר בקרקע, שים את **בסיסי המגבהים** על הקרקע. מומלץ להשתמש בקרשים מתחת למגבהי הבסיס לפיזור העומס. הכנס את הבסיס עם הטבעת לכל מגבהי הבסיס, חבר בין 4 הטבעות באמצעות **קושרות אופקיות** לפי ממדי הבסיס המתאימים:

- אורך 3 מ', רוחב 1.3 מ'
- אורך 2 מ', רוחב 1.3 מ'
- אורך 3 מ', רוחב 2 מ'

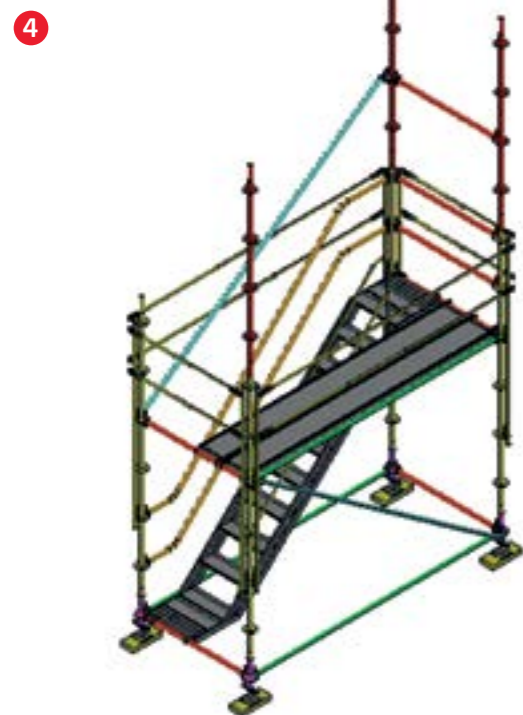
לאחר מכן, בצע פילוס תוך התאמת גבהי אומי מגבהי הבסיס באמצעות הנחת פלס על הקושרת, החל מהנקודה הגבוהה ביותר.



- 2.1 הכנס **עמודי זקף של 3 מ'** לבסיסים עם הטבעת בכדי להרכיב את הקומה התחתונה.
- 2.2 חבר בין הזקפים באמצעות קושרות בגובה 2 מ' ביחס לטבעות הבסיס.
- 2.3 הקשח את הקומה התחתונה באמצעות הרכבת האלכסון בצד הנגדי למדרגות הגישה.
- 2.4 הרכב את **מדרגות הגישה**.



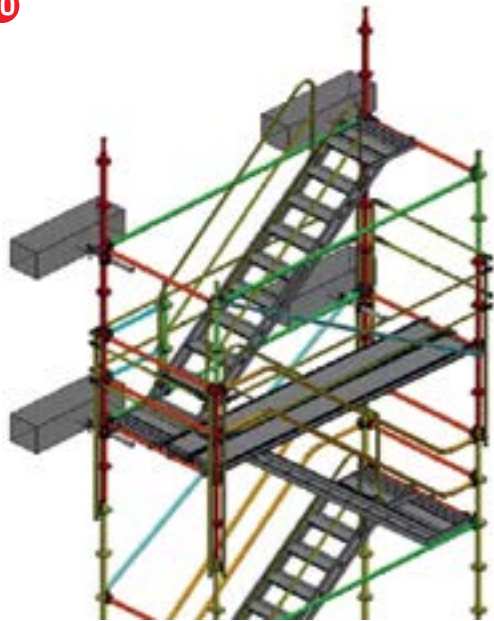
- 3.1 הרכב **מעקים זמניים** בכל 4 הצדדים.
- 3.2 הרכב **2 משטחי עבודה זמניים** בגובה 2 מ'.
- 3.3 הרכב את **המעקים הפנימיים והחיצוניים** של גרם המדרגות.



- 4.1 הרכב את **עמודי הזקף של 2 מ'** מס' 1, 2, 1, 3.
- 4.2 הקשח את הקומה השנייה באמצעות **אלכסון**.
- 4.3 הרכב את מעקי הפיגום וקורות התמיכה לגרם המדרגות הבא תוך שימוש **בקושרות**.

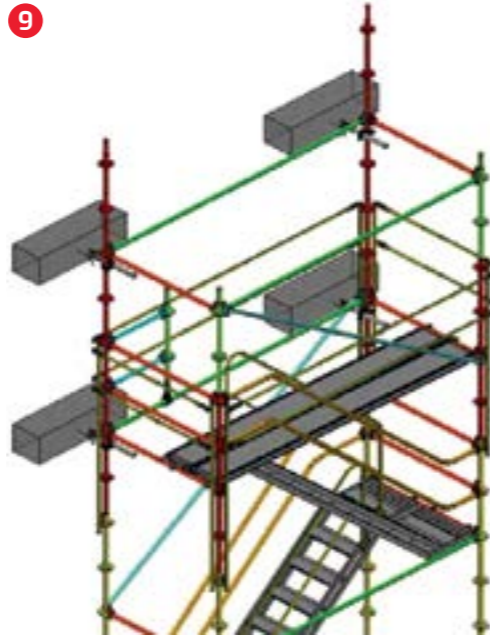
סיכון/הגנה	ציוד בטיחות אישי
הגנה נגד נפילות מגובה	רתמה בהתאם לתקנות עבודה בגובה
הגנת ראש	קסדת בטיחות בהתאם לתקנות ציוד מגן אישי
הגנת ידיים	כפפות מגן בהתאם לתקנות ציוד מגן אישי
הגנת רגליים	נעלי מגן בהתאם לתקנות ציוד מגן אישי

10



הרכב את מדרגות הגישה ואת המעקים הפנימיים משני צידי המדרגות.

9



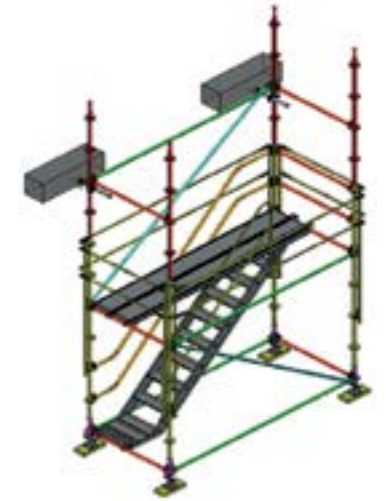
9.1 העבר את משטחי העבודה הזמניים.  
9.2 הרכב את הזקף השני של ה-1 מ' בצד השני.  
9.3 חבר את הזקפים באמצעות קושרות.  
9.4 הקשח את הקומה השלישית באמצעות קושרות.

6



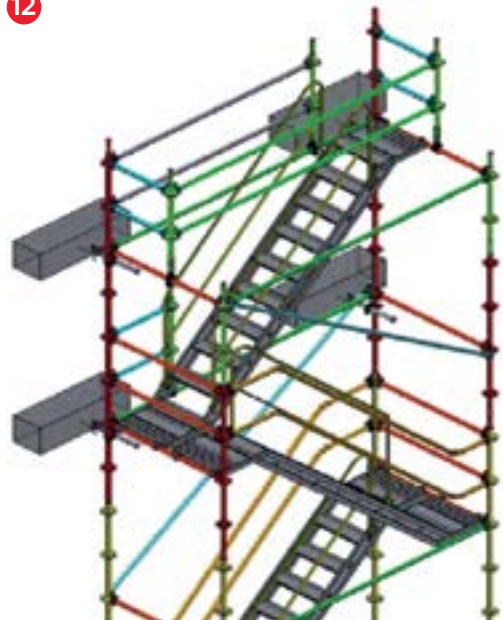
6.1 הרכב את הקומה השנייה של מדרגות הגישה.  
6.2 הרכב את מעקי היד הפנימיים והחיצוניים של גרם המדרגות.

5



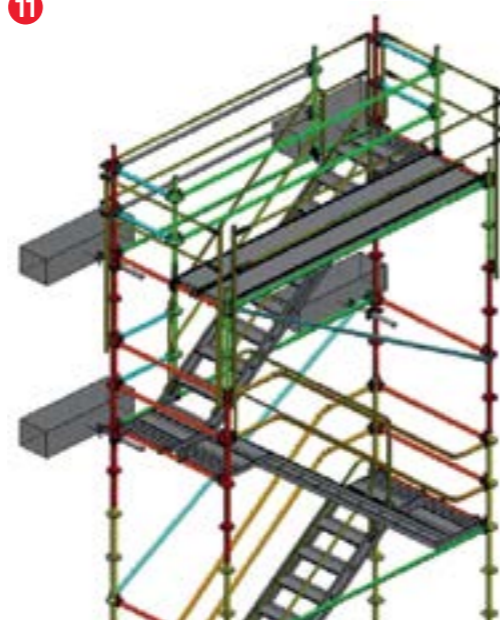
5.1 העבר את משטחי העבודה הזמניים לצד השני כשאתה ממוקם רצה אחד על המישרת של גרם המדרגות וקצה שני על הקושרת (על הפינים נגד הרמה במשטחים להיות פעילים).  
5.2 הרכב את עמוד הזקף הרביעי (באורך 2 מ').  
5.3 חבר את הזקפים מס' 1 ו-4 עם קושרת.  
5.4 חבר את המבנה לחזית הבניין תוך שימוש במצמד יש זווית 48°, צינור עם וו, טבעת וו ודיבל.

12



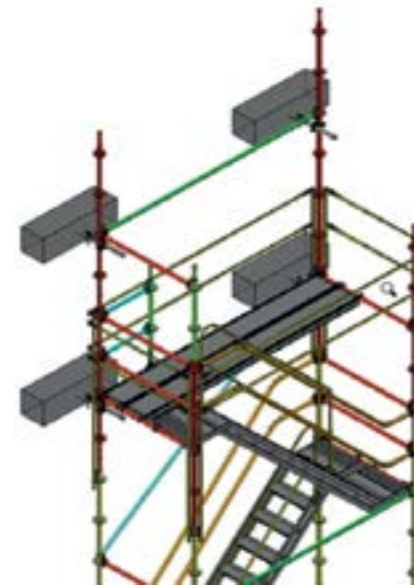
הסר את מעקי ההרכבה הזמניים ואת משטחי העבודה הזמניים.

11



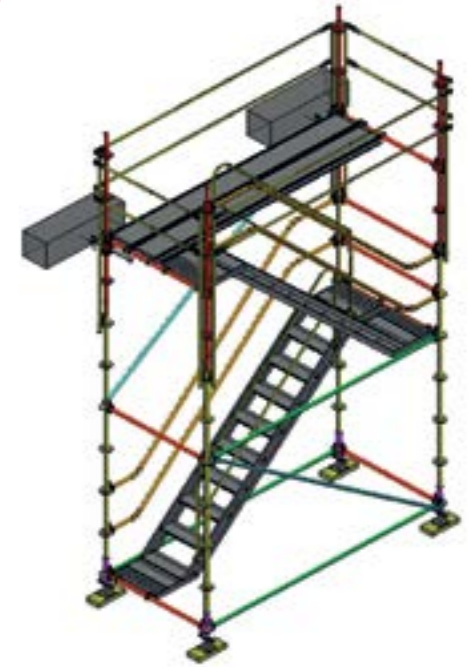
11.1 העבר את המעקים הזמניים ואת משטחי העבודה.  
11.2 הרכב את הגנת הצד של הקומה העליונה: תושבות עם מצמדים ועמודי זקף של 1 מ', קושרות של 0.7 מ', 2.3 מ' ו-3 מ'.

8



8.1 הרכב עמוד זקף של 2 מ' בצד הפנימי ועמוד זקף של 1 מ' בצד החיצוני.  
8.2 חבר את הזקפים באמצעות קושרות.  
8.3 הרכב את התושבת עם המצמד זקף של 1 מ' לקושרות של 0.7 מ' בכדי לסגור את המעקה הפנימי-חיצוני.  
8.4 עגן לבניין (אם ישים).

7



7.1 העלה את המעקים הזמניים ומשטחי העבודה הזמניים 2 מ' מעל מיקומם הקודם.

שמירה על תקינות הפיגום ורכיביו מבטיחה עמידות גבוהה יותר והפחתת הסיכון לתאונות הנובעות מנזק פוטנציאלי.

- יש לבדוק באופן סדיר את הפיגומים לזיהוי נזק מבני. מעל לכל, יש לבצע בדיקות לאחר ימים עם גשם או רוח ולאחר שהפיגום נשא עומסים כבדים, או באופן כללי לאחר כל משימה שמעורבים בה עומסים נוספים על הרכיבים או גורמים חיצוניים העלולים להזיק לרכיבים.
- החומר מוגן בפני שיתוך (קורוזיה). עם זאת, חשיפה לסביבה קורוזיבית קשה, מהלומות, שימוש לא תקין, הצטברות לכלוך, וכו' עלולים להוביל לבעיות החלדה. במקרה של נזק שכזה ועיוות אפשרי, יש להסיר את הרכיבים הפגועים ולהיוועץ ביצרן לגבי תיקונם.
- שמור על פתחי חלקי הפיגומים נקיים מחומרים כגון מלט, צבע, וכו'.
- אל תנסה לחבר את החלקים בכוח. הם תוכננו כך שהרכיבים יתאימו זה לזה בקלות.
- נקה את החלקים לאחר השימוש ככל האפשר.
- אחסן את החלקים במקום מוגן בפני מהלומות או סכנת עיוות. יש לנקוט באותם אמצעי זהירות בעת פריקת החלקים באתר הקמת הפיגום.
- אין להשתמש ברכיבי MEKA שניזקו או התבלו.

הרשימה הבאה אינה מקיפה, אך עשויה לסייע בביצוע תחזוקת ובדיקת הפיגומים:

לא	ק	אימות
		רכיבי המבנה התחמצנו, החלידו או התעוותו בכל אופן שהוא.
		מגדל המדרגות נושא עומס שונה ממה שהוא תוכנן לו במקור.
		תכנית מגדל המדרגות שונתה.
		רכיבים אנכיים מנותקים או מוטים באופן נראה לעין.
		רכיבים אופקיים מנותקים או מוטים באופן נראה לעין.
		המעקים ורכיבי המסגרות מותקנים והם במצב טוב.
		העוגנים מותקנים ובמצב טוב.
		רכיבי החיבור עומדים בתנאים הנדרשים: בריחי החיבור, ברגים ואומים מהודקים. תפסים למניעת הרמה מהודקים בכל משטחי העבודה והגישה.
		משטחי העבודה ממוקמים ומוגנים כראוי.
		כל הגישות במצב הראוי.
		אין שקיעה או עיוות בקרקע באזור שעליו הונחו מגבי הבסיס.

**שירות לקוחות**

אם תפעל בדיוק לפי ההוראות שבמדריך זה, הפיגום יעמוד בתקנות הנוכחיות. יחד עם זאת, בכל שאלה או ספק לגבי התקנת מגדלי הגישה והשימוש בהם, אנא פנה לצוות חברת טובול שישמח לסייע.

בכדי לפרק את המגדל, פעל בתהליך הפוך, משלב 12 לשלב 1 של רצף ההרכבה שהוצג בפרק הקודם.

**סיכונים נפוצים וצעדי מניעה בשימוש בפיגומים**

הסיכונים הנפוצים ביותר	צעדי מניעה
	<ul style="list-style-type: none"> <li>שמירה על אזור עבודה נקי ומסודר.</li> <li>תכנון גישה תוך התחשבות במספר העובדים ונתיבי תנועתם.</li> <li>שימוש בנעלים תקינות עם סוליות נגד החלקה.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>שימוש ברתמת בטיחות מעוגנת בנקודה מקובעת.</li> <li>שימוש במעקים ובסגירות בטיחות.</li> <li>שמירה על אזור עבודה נקי ומסודר.</li> <li>שימוש ברכיבי הגנה צידיים כאשר המרחק מהקיר עליו עובדים גדול מ-20 ס"מ.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>שימוש בקסדת מגן, כפפות מגן, ומגפיים מחוזקים.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>הגבלת גובה אחסון החומרים.</li> <li>שימוש במחסומי ריצפה ורשתות.</li> <li>הגבלת הגישה לאתרי העבודה.</li> <li>מניעת גישה לאזורי ההעמסה</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>התחשבות באזורי מעבר אנשים וכלי רכב.</li> <li>שילוט מתאים.</li> <li>עמידה בתקנות הרלוונטיות, לרבות אלה הנוגעות לרוחבים.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>שימוש במדריך ההתקנה של DACAME / טובול.</li> <li>התחשבות בקיבולות העומס של הרכיבים.</li> <li>ווידוא שהבסיסים מונחים כראוי על הקרקע.</li> <li>הדרכת העובדים שישתמשו בפיגומים.</li> <li>התקנת הקורות האלכסוניות הנדרשות במערכת.</li> <li>עבודה יסודית - החמרה והקפדה כאשר מחשבים את יציבות הפיגום.</li> </ul>

# AENOR

## AENOR Product Certificate Façade Scaffolding System

A34/000022

### Annex to Certificate

Trade Mark	Model	Width of the Scaffolding
DACAME	MULTIDIRECCIONAL MEKA 48	0,7 m

Platform- Class of the platform	Class (The class of the model depends on the platforms tustalled)
210600300 (Class 4)	Class 4
210530300 (Class 4)	Class 4
210500300 (Class 5)	Class 5

Element	Reference
Screw jack base Ø36 - 500 (ZN)	025010108
Screw jack base Ø36 - 750 (ZN)	025020078
Screw jack base Ø36 - 1000 (ZN)	025020108
Base collar (GA)	219000010
Standard 500 (GA)	210100050
Standard 1000 (GA)	210100100
Standard 2000 (GA)	210100200
Standard 3000 (GA)	210100300
Ledger 700 (GA)	210200070
Ledger 700 ** (GA)	210200072
Ledger 1000 (GA)	210200100
Ledger 1000 ** (GA)	210200102
Ledger 1300 (GA)	210200130
Ledger 1300 ** (GA)	210200132
Ledger 1500 (GA)	210200150
Ledger 1500 ** (GA)	210200152
Ledger 2000 (GA)	210200200
Ledger 2000 ** (GA)	210200202

First issued on 2006-05-31  
Modified on 2017-11-15  
Validity date 2021-05-31

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.  
Génova, 6. 28004 Madrid. España  
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Original Electronic Certificate

# AENOR

## AENOR Product Certificate Façade Scaffolding System



A34/000022

AENOR certifies that the organization

### DACAME, S.L.

registered office CTRA SANTA BÀRBARA-LA SÈNIA, KM. 4,6  
43515 LA GALERA (Tarragona - España)

supplies Modular Scaffold System

in compliance with UNE-EN 12810-1:2005 (EN 12810-1:2003)

Trade Mark DACAME  
Model MULTIDIRECCIONAL MEKA 48  
Width of the Scaffolding 0,7 m

See annex for more information.

Production site CTRA SANTA BÀRBARA-LA SÈNIA, KM. 4,6  
43515 LA GALERA (Tarragona - España)

Certification scheme In order to grant this Certificate, AENOR has tested the product and has verified the quality system implemented for its manufacture. AENOR performs these tasks periodically while the Certificate has not been cancelled, in accordance with Specific Rules RP A34.01.

This certificate supersedes A34/000022, dated 2016-12-16

First issued on 2006-05-31  
Modified on 2017-11-15  
Validity date 2021-05-31

Rafael GARCÍA MEIRO  
Chief Executive Officer

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.  
Génova, 6. 28004 Madrid. España  
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Original Electronic Certificate

# AENOR

## AENOR Product Certificate Façade Scaffolding System

A34/000022

### Annex to Certificate

Element	Reference
Fixed plank 2000 (GA)	210500200
Fixed plank 2000 (GA)	210530200
Fixed plank 2500 (GA)	210500250
Fixed plank 2500 (GA)	210530250
Fixed plank 3000 (GA)	210500300
Fixed plank 3000 (GA)	210530300
Access plank 2000 (MD/AL)	210600200
Access plank 2500 (MD/AL)	210600250
Access plank 3000 (MD/AL)	210600300
Access ladder (AL)	240920000
Toeboard 700 (MD)	210800070
Toeboard 1000 (MD)	210800100
Toeboard 1300 (MD)	210800130
Toeboard 1500 (MD)	210800150
Toeboard 2000 (MD)	210800200
Toeboard 2300 (MD)	210800230
Toeboard 2500 (MD)	210800250
Toeboard 3000 (MD)	210800300
Swivel coupler Ø48 (ZN)	025000051
Fixed coupler Ø48 (ZN)	025000052
Tie bar 500 (GA)	025029089
Tie bar 1000 (GA)	025029099
Tie bar 1500 (GA)	025029109

First issued on 2006-05-31  
Modified on 2017-11-15  
Validity date 2021-05-31

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.  
Génova, 6. 28004 Madrid. España  
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Original Electronic Certificate

# AENOR

## AENOR Product Certificate Façade Scaffolding System

A34/000022

### Annex to Certificate

Element	Reference
Ledger 2300 (GA)	210200230
Ledger 2300 ** (GA)	210200232
Ledger 2500 (GA)	210200250
Ledger 2500 ** (GA)	210200252
Ledger 3000 (GA)	210200300
Ledger 3000 ** (GA)	210200302
Diagonal 1500 x 700 (GA)	210315070
Diagonal 1500 x 700 ** (GA)	210315072
Diagonal 1500 x 1000 (GA)	210315100
Diagonal 1500 x 1000 ** (GA)	210315102
Diagonal 2000 x 1000 (GA)	210320100
Diagonal 2000 x 1000 ** (GA)	210320102
Diagonal 2000 x 1300 (GA)	210320130
Diagonal 2000 x 1300 ** (GA)	210320132
Diagonal 2000 x 1500 (GA)	210320150
Diagonal 2000 x 1500 ** (GA)	210320152
Diagonal 2000 x 2000 (GA)	210320200
Diagonal 2000 x 2000 ** (GA)	210320202
Diagonal 2000 x 2500 (GA)	210320250
Diagonal 2000 x 2500 ** (GA)	210320252
Diagonal 2000 x 3000 (GA)	210320300
Diagonal 2000 x 3000 ** (GA)	210320302
Assembly guardrail 2000 (GA)	211710200
Assembly guardrail 2500 (GA)	211710250
Assembly guardrail 3000 (GA)	211710300
Fixed plank 700 (GA)	210500070
Fixed plank 1000 (GA)	210500100
Fixed plank 1500 (GA)	210500150

First issued on 2006-05-31  
Modified on 2017-11-15  
Validity date 2021-05-31

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.  
Génova, 6. 28004 Madrid. España  
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Original Electronic Certificate





עמ' 33



עמ' 32



לייעוץ והזמנות:  
מנהל מכירות ארצי: יורם מויאל  
נייד: 054-5655565  
yoram@tuboul.co.il

מוקד הזמנות:  
08-9555555  
Hazmanot1@tuboul.co.il

רח' הבנאי 7, מרכז עינב, מודיעין

[www.tuboul.co.il](http://www.tuboul.co.il)



אודות קבוצת טובול:

