

SHOGUN

דק סינטטי במבט מתקדם

THE ART OF OUTDOOR LIVING

60% סיבי במבוק טבעיים • 40% פולימרים ממוחזרים
לוח דו-צדדי • תקן ישראלי

תוכן עניינים

01	כלים וחומרים	ציוד נדרש
02	הכנת תשתית	קורות תשתית - שיפוע
03	ניקוז ומניעת לחות	מניעת רטיבות תמידית
04	רווחים לפי טמפרטורה	טבלה מלאה
05	הנחת לוחות הדק	שלב אחר שלב
06	מפגש קצה-לקצה	Butt Joint
07	קיבוע וחיתוך	טכניקות מקצועיות
08	אחסון לפני התקנה	אקלום - טיפול
09	תחזוקה ושאלות	FAQ - שימור

חומר	60% במבוק טבעי יציבות מימדית • עמידות שחיקה	תקנים	מכון התקנים הישראלי תקן אש • תקן אנטי החלקה
עיצוב	לוח דו-צדדי מרקם עץ תלת מימדי • חולי מינימליסטי	תחזוקה	ללא טיפול שוטף אין שמן • צבע • לכה

01

כלים וחומרים נדרשים

לפני שמתחילים יש לוודא שכל הכלים וחומרי ההתקנה זמינים. שימוש בחומרים לא מתאימים — קליפסים של מותג אחר, ברגי פלדה רגילה — עלולים לגרום לנזק ולבטל את האחריות.

כלי עבודה

- * מסור מעגלי עם **להב גימור** לעץ.
- * מקדחה חשמלית + ביטים מתאימים.
- * פלס (מפלס חובה) **מינימום 1.2 מ'.**
- * סרגל, מטר גמיש, ריבוע נגר לזוויות.
- * **Beater board** — ראה הסבר מלא בפרק 5.
- * פטיש גומי (לא מתכת).
- * ספייסר 4 מ"מ.
- * חוט קו (chalk line) ליישור שורות.
- * משקפי מגן + מסכת אבק.

חומרי התקנה

- * **קליפסים נסתרים SHOGUN בלבד** — כל קופסה כוללת קליפסים וברגים מתאימים. אסור לשלב קליפסים של מותג אחר.
- * ברגי **נירוסטה A2** לקיבוע קורות תשתית (2.5 אינץ' מינימום). עד 3 ק"מ מהים: **A4 בלבד.**
- * **קורות תשתית SHOGUN סינטטיות** — מומלץ. עמידות לכל חיי הדק ללא טיפול, זולות מאלומיניום, עדיפות על קורות עץ שמתפוררות לאורך זמן.
- * עוגנים כימיים / ברגי הרחבה לקיבוע לבטון.

קורות תשתית – הבסיס של הכל

קורות התשתית הן הקונסטרוקציה שנושאת את לוחות הדק. חשוב לא לבלבל בין קורות התשתית לבין לוחות הדק עצמם – אלה שני מרכיבים שונים לחלוטין. יישור ומרווח נכון של קורות התשתית הוא הגורם המכריע ביצירת דק ישר, יציב ועמיד.

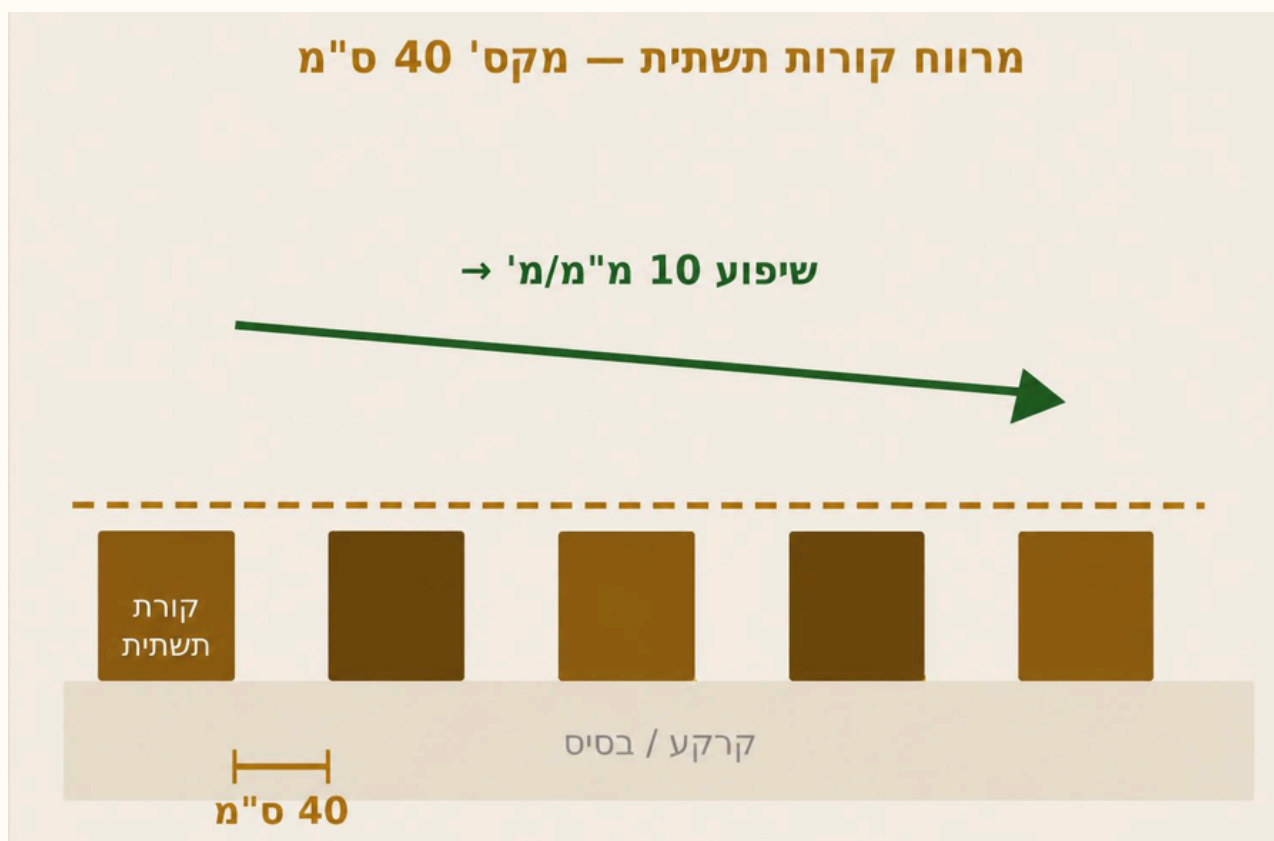
שלב א:

בדיקה, יישור ושיפוע

לפני הנחת קורות התשתית יש לוודא שמשטח הבסיס (בטון, אבן, קרקע מהודקת) ישר ויציב. אבק ופסולת. **סטייה מקסימלית: 5 מ"מ לכל 3 מטר** – בליטה גדולה יותר תיצור דק לא ישר שיראה גרוע.

שיפוע לניקוז – חובה

יש ליצור שיפוע של **10 מ"מ לכל מטר** בכיוון אורך קורות התשתית, כלפי חוץ מהבית. מים שנאגרים מתחת לדק לאורך זמן פוגעים בקורות התשתית ובקליפסים.



חתך - קורות תשתית + שיפוע



מבט על - רווחים לקיר ובין קצות

שלב ב: הנחה וקיבוע קורות התשתית

מרווחים בין קורות תשתית

- * התקנה ישרה (90°): **מרווח מקסימום 40 ס"מ מרכז-מרכז** בין קורות תשתית.
- * התקנה אלכסונית (45°): **מרווח מקסימום 20 ס"מ** בין קורות תשתית.
- * התקנה אלכסונית (30°): **מרווח מקסימום 10 ס"מ** בין קורות תשתית.
- * בכל מפגש קצה-לקצה של לוחות דק: **קורת תשתית כפולה חובה**.
- * גובה קורות תשתית מהקרקע: **מינימום 30 ס"מ** לאוורור.

רווחים חובה

- * **15 מ"מ** בין קצה קורת תשתית לקיר / עמוד.
- * **10 מ"מ** בין קצות קורות תשתית במפגשים – עדיף היסט.
- * קיבוע: **שני ברגים** בכל נקודת חיבור, ראש בורג שקוע.
- * קורות תשתית סינטטיות: **לא לטמון בבטון**.

להתקין קורות תשתית שיבלוט מעט מעבר לשפת הדק ולחתוך אותן אחרי שכל לוחות הדק הונחו – קו ישר ומדויק ללא מדידות מורכבות.

03

ניקוז ומניעת לחות תמידית

גשם טבעי שירד על לוחות הדק ויתנקז דרך הרווחים – זה בסדר גמור ולא גורם לנזק. הבעיה מתחילה כאשר מקורות לחות שנמצאים בשליטתנו – ניקוז מכשירים, מים מפרגולות – יוצרים רטיבות תמידית מתחת ללוחות הדק. לחות קבועה שאינה מתאוורת גורמת להתעוות לוחות הדק ומקצרת את חיי הדק משמעותית.

סעיף א:

אסור בהחלט להוביל צינורות פליטה של מכשירים חשמליים מתחת ללוחות הדק – מכונת כביסה, מייבש, מזגן, דוד מים ועוד. מכשירים אלה מפרישים מים ולחות כחלק מפעולתם השוטפת.

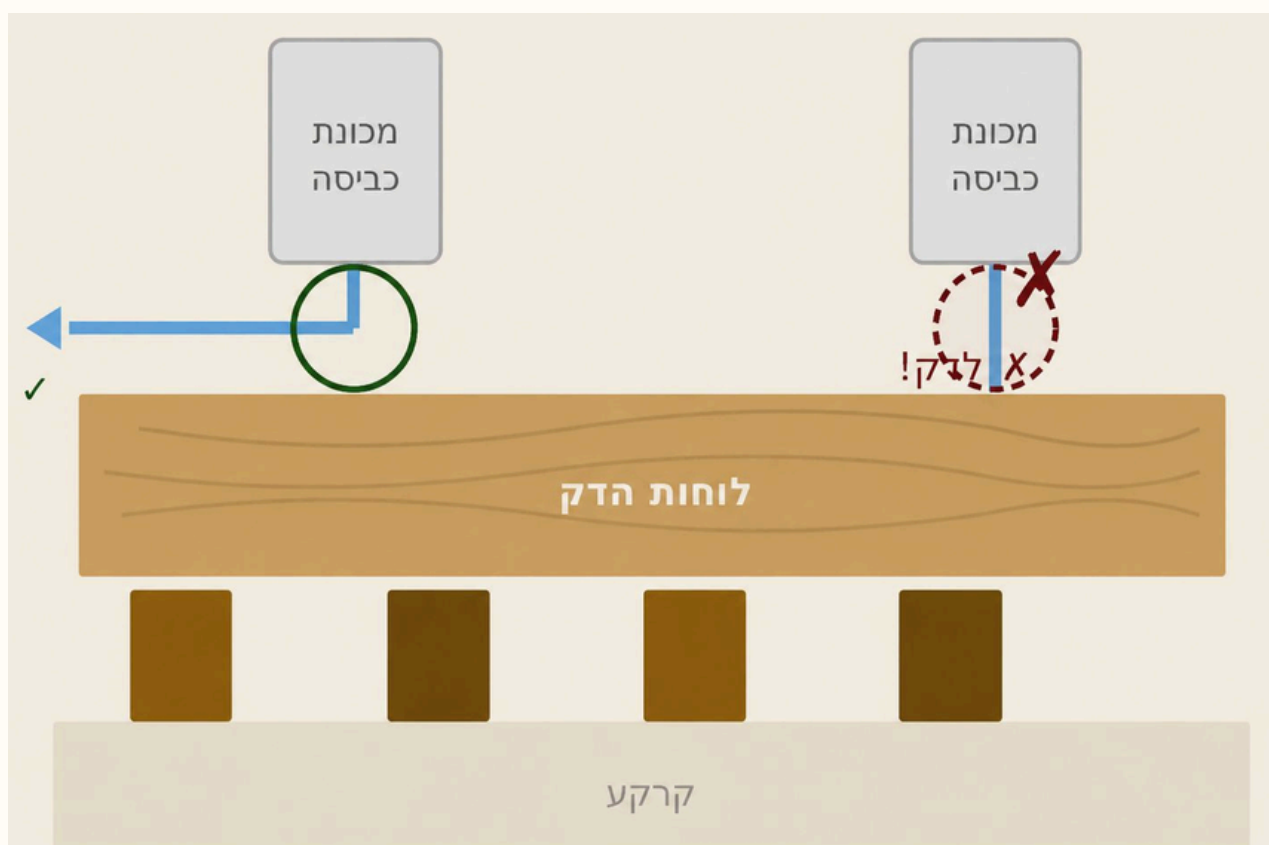
צינורות פליטה של מכשירים חשמליים

מכונת כביסה, לדוגמה, מפרישה בכל מחזור עשרות ליטרים. אם אלה מתנקזים מתחת ללוחות הדק – הקרקע נרטבת שוב ושוב, הלחות לא מתפזרת, ואוויר לא עומד בחלל שבין לוחות הדק לקרקע. תנאים אלה גורמים להתעוות לוחות הדק לאורך זמן.

למה זה מסוכן?

כל ניקוז מכשירים חשמליים חייב להיות מוסדר **לביוב או לנקודת ניקוז שמחוץ לשטח הדק לחלוטין**. זהו תנאי מוקדם לפני התקנה.

הפתרון



ניקוז מכשירים - לביוב בלבד



פרגולה - מרזב שמנקז מחוץ לדק

פרגולות וגגונים מעל הדק

פרגולה מעל הדק יוצרת בעיית ניקוז שחשוב לטפל בה מראש. מי גשם נאספים על הפרגולה ומתנקזים בנקודה אחת – לפעמים ישירות על לוחות הדק – ויוצרים ריכוז לחות ממושך.

הפתרון

יש להתקין **מרזב מסודר** לאורך קצה הפרגולה שיאסוף את מי הגשם ויזרים אותם **מחוץ לשטח לוחות הדק לגמרי** – לביוב, לאדן מחוץ לדק, או לגינה.

העיקרון הכללי

כל מקור לחות **שנמצא בשליטתנו** – צינורות, גגונים, פרגולות – יש לנהל כך שמים יתנקזו מחוץ לשטח לוחות הדק. גשם טבעי שמתנקז דרך הרווחים בין לוחות הדק – תקין לגמרי. הבעיה היא **הצטברות ולחות תמידית**.

לחות תמידית – סימן ממשי

לחות קבועה בחלל שבין לוחות הדק לקרקע שאינה מתאוורת היא הגורם העיקרי להתעוות לוחות דק שאינה קשורה לטמפרטורה. השקעה קטנה בניקוז נכון – מרזב, הטיית צינור – חוסכת עלויות גדולות בעתיד.

04

רווחי התקנה

לוחות הדק מתרחבים בחום ומתכווצים בקור – תכונה מחושבת מראש. ככל שמתקינים בקור יותר, הלוח טרם התרחב ולכן נדרש רווח גדול יותר בין הקצוות. הרווח לקיר – תמיד 8 מ"מ, בכל עונה.

סוג רווח	0°-20°C	20°-28°C	+28°C	הערה
בין לוחות דק (צד-לצד)	4 מ"מ	4 מ"מ	4 מ"מ	הקליפס שומר אוטומטית
קצה לוח לקצה לוח (butt joint)	4 מ"מ	3 מ"מ	2 מ"מ	לפי טמפרטורה בספייסר
לוחות דק לקיר / מסגרת	8 מ"מ – תמיד, בכל עונה			קריטי – ללא זה הלוחות יתרוממו
קצות קורות תשתית זה לזה	10 מ"מ			גם קורות תשתית מתפשטות
קורות תשתית לקיר / מחסום	15 מ"מ			לניקוז והתפשטות קורות תשתית

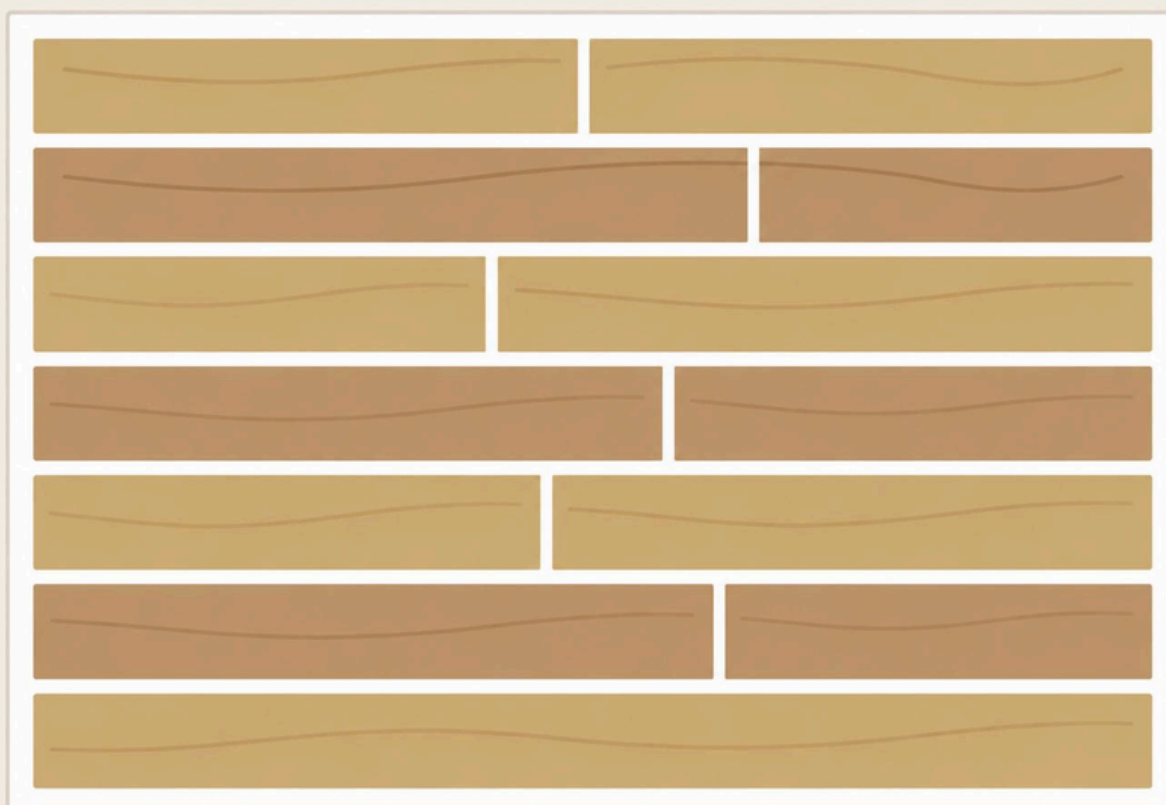
הנחת לוחות הדק שלב אחר שלב

SHOGUN הוא לוח דו-צדדי – צד 3D (מרקם עץ) או צד חלק. יש להחליט על הצד לפני תחילת ההתקנה ולהניח את כל לוחות הדק בכיוון אחיד. מומלץ לפרוש כמה לוחות ללא קיבוע ולבדוק אחידות צבע לפני קיבוע סופי.

שלב א:

תכנון פריסת לוחות הדק

לתכנן את כיוון לוחות הדק ואת מיקום מפגשי הקצה. **חובה לפזר את מפגשי קצה-לקצה של לוחות הדק** – לא בקו ישר בשורות סמוכות, למניעת נקודות חולשה. לחשב כמות לוחות + **10% פחת**. להתחיל מהצד הצמוד לקיר הבית ולשמור את הקצה החופשי בסוף.



מפגשי קצה לוחות בהיסט – לא בקו ישר

תכנון - פיזור מפגשי קצה



לוח ראשון - רווח 8 מ"מ + יישור

שלב ב:

לוח הדק הראשון – קו הבסיס

ההנחה – **יישור לא מדויק כאן ישפיע על כל הדק**. להניח את לוח הדק הראשון מקביל לקיר תוך שמירה על **רווח 8 מ"מ לאורך כל הקצה**.

* למתוח **chalk line** במרחק 8 מ"מ מהקיר לאורך כל הצלע.

* לוודא שטיחות עם הפלס.

* לקבע קצה פנימי עם **שני ברגים לכל קורת תשתית**.

* ראשי הברגים חייבים להיות שקועים.

שלב ג: קליפסים נסתרים + Beater Board

מה זה BEATER BOARD?

Beater board הוא פשוט שארית דק ישנה – חתיכה באורך כ-60 ס"מ שמניחים על קצה לוח הדק ומכים עליה עם פטיש גומי. במקום לפגוע ישירות בלוח הדק (מה שיגרום לנזק לחרץ ולציפוי) – מכים על ה-beater board והכוח מתפזר בעדינות לאורך הקצה.

* להחזיר קליפס לחרץ שבצד לוח הדק – **הקליפ חייב להיכנס עד הסוף**, לא בזווית.

* לוודא שחור הבורג **ממורכז בדיוק** על קורת התשתית.

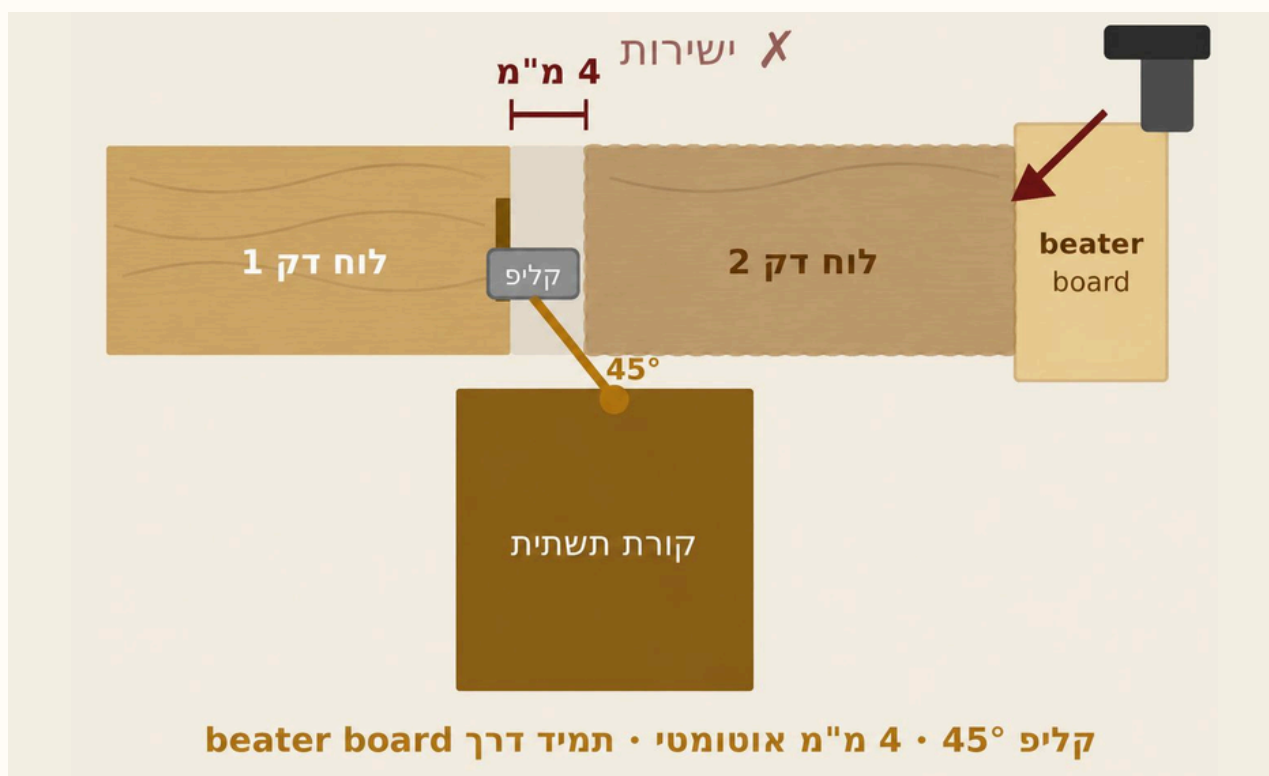
* לקבע בורג **בזווית 45°** לתוך קורת התשתית.

* קליפס אחד לכל קורת תשתית לאורך לוח הדק.

* לוח הדק הבא נלחץ לקליפס ויוצר **רווח 4 מ"מ אוטומטי**.

* לוח הדק חייב במגע מלא עם כל הקורות.

הכנסת הקליפסים



קליפ + Beater Board - השיטה הנמוכה

06

מפגש קצה-לקצה — Butt Joint

כאשר שני לוחות דק נפגשים קצה-לקצה על אותה שורה — זה נקרא Butt Joint. **כל מפגש כזה חייב להיות על קורת תשתית כפולה ייעודית**, וכל לוח דק חייב להיות מקובע בקליפס משלו.

קורת תשתית כפולה + קליפ נפרד.

כללי חובה

בכל מקום שצפוי Butt Joint של לוחות דק — יש להכין מראש **קורת תשתית כפולה**: שתי קורות תשתית זו לצד זו. קורת תשתית כפולה מספקת שטח אחיזה לשני הקליפסים.

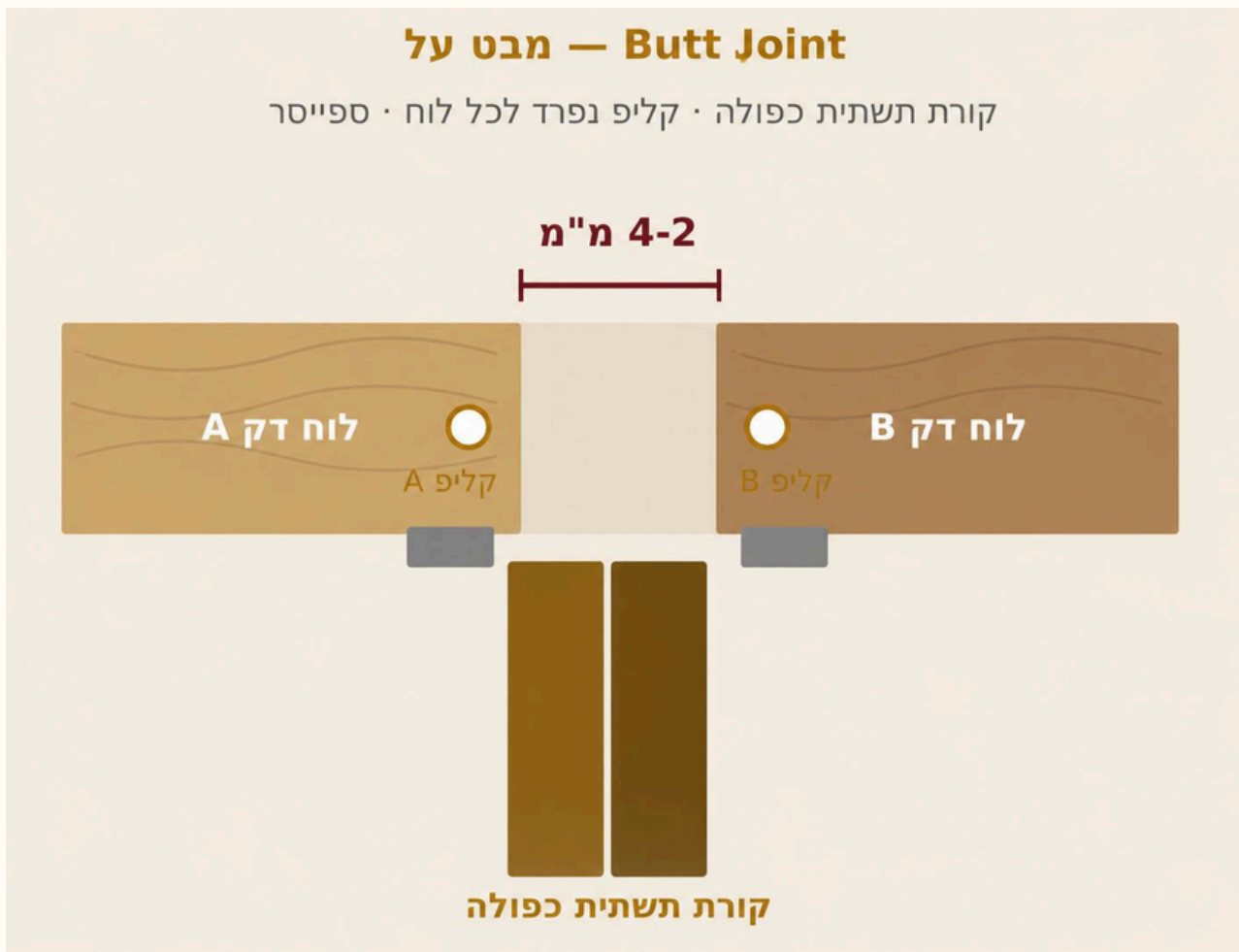
הכנה

התקנה

- * לחתוך קצות שני לוחות הדק **ישר ומדויק** — לבדוק עם ריבוע נגר.
- * ספייסר **2-4 מ"מ** בין קצות לוחות הדק לפי טמפרטורה.
- * לכל לוח דק **קליפס משלו** — לא לחלוק קליפס בין שני לוחות.
- * שני ברגים ישירים לכל קצה לוח דק — מקסימום **20 מ"מ מהקצה**.
- * קדם קודח חובה לפני בורג קרוב לקצה.
- * **לפזר** מפגשי קצה — לא בקו ישר בשורות סמוכות.

טיפ

לבצע butt joints בבוקר הקריר – כשלוחות הדק מתכווצים הרווח יראה אחיד לאורך כל היום.



Butt Joint - קורת תשתית כפולה

שגיאות קריטיות להימנע מהן

Butt Joint על קורת תשתית יחידה, או שיתוף קליפס בין שני לוחות דק – שתי שגיאות אלה יגרמו להתרוממות לוחות הדק בלחץ. אין פשרות.

קיבוע וחיתוך לוחות הדק

חיתוך לוחות הדק

- * להב גימור לעץ.
- * למדוד **פעמיים**, לחתוך פעם אחת.
- * לחתוך בצד הפסולת של הסימון.
- * לוודא חיתוך **ישר ומרובע** עם ריבוע נגר.
- * לנקות שבבים מיד – שבבים רטובים מכתימים.
- * להחזיק לוח הדק יציב בזמן החיתוך.

ברגים ישירים – מתי ואיך

- * נדרש: לוח ראשון, אחרון, ובכל קצה butt joint.
- * **קדח מוקדם חובה** – פחות מ-20 מ"מ מקצה לוח הדק.
- * שני ברגים לכל קורת תשתית.
- * ראש בורג **שקוע** – לא בולט מעל לוח הדק.
- * **נירוסטה A2** בכל מקום, **A4** עד 3 ק"מ מהים.
- * לא ברגי פלדה רגילה – יחלידו ויכתימו.

לתוצאה מושלמת



- * לשמור לוחות דק בצל בזמן העבודה.
- * קליפסים ייעודיים SHOGUN בלבד.
- * קורת תשתית כפולה בכל butt joint.
- * לפזר מפגשי קצה – לא בקו.
- * ברגי נירוסטה בלבד.
- * קדם קידוח ליד קצוות לוח הדק.
- * ספייסר לכל הרווחים.
- * לאקלם לוחות דק 48 שעות לפני.
- * beater board תמיד בהנחת לוחות.

אסור בהחלט



- * לוחות דק לקיר ללא רווח 8 מ"מ.
- * butt joint ללא קורת תשתית כפולה.
- * לבורג קרוב לקצה ללא קדם קידוח.
- * לוחות דק בשמש לפני חיתוך.
- * פטיש ישירות על לוח הדק.
- * ברגי פלדה רגילה.
- * שני לוחות דק על קליפס אחד.
- * קליפסים של מותג אחר.

אחסון ואקלום לוחות הדק

שלב שרבים מדלגים עליו – ובטעות. אחסון נכון ואקלום מוקדם משפיעים ישירות על דיוק הרווחים ועל יציבות ההתקנה.

– אחסון ואקלום – 24-48 שעות לפני ההתקנה

אחסון נכון

- * על משטח **שטוח ויבש** עם תמיכה אחידה לכל אורך לוח הדק – לוח ללא תמיכה יתעקם.
- * לאחסן **בצל** – לא בשמש ישירה. שמש מחממת לוחות הדק ומרחיבה אותם לפני שמתקינים.
- * להגן מגשם אך כן לאפשר אוורור מסביב.
- * לא לערום גבוה – לוחות הדק כבדים יותר מעץ רגיל.



אחסון נכון לפני התקנה

לא להשאיר לוחות דק בשמש ישירה בזמן ההתקנה

הלוח יתחמם ויתרחב לפני שמתקינים, מה שיגרום לחישוב רווחים שגוי ולרווחים גדולים מדי בחורף.

09

אחסון ואקלום לוחות הדק

אחת היתרונות הבולטים של SHOGUN – אין שמן, צבע, לכה, שיוף או סתימה. ניקוי תקופתי מספיק לשמור על מראה יפה לשנים.

ניקוי שוטף

לטאטא עלים ואבק. מים + סבון עדין לפי הצורך. לשפשף בכיוון הסיבים של לוחות הדק.

בדיקה שנתית

לפני הקיץ – לבדוק שרווחי לוחות הדק לקיר עדיין 8 מ"מ לפחות. לוודא שאין לוחות דק רופפים.

להימנע

לא שטיפה בלחץ גבוה. לא כימיקלים חזקים. לא אש ישירה ליד לוחות הדק.

רהיטים וגינון

מגני רגליים תחת רהיטים כבדים. לא לגרור עצמים חדים על לוחות הדק.

ליד בריכה / ים

לשטוף מים מתוקים לאחר חשיפה לכלור / מי ים.

תופעה בלוחות הדק	הסבר	פעולה
רווחים נסגרים בצהריים	תקין	התרחבות תרמית נורמלית
רווחים גדולים בחורף	תקין	התכווצות תרמית נורמלית
לוח דק מתרומם בקיץ	רווח לקיר קטן	לחתוך קצה לוח דק +8 מ"מ מהקיר
לוח דק לא ישר / מתנדנד	קורת תשתית לא ישרה	לתקן קורת תשתית: לבדוק מרווח
בורג שבור בקצה לוח הדק	לא נעשה קדח מוקדם	לקדוח תמיד לפני בורג קרוב לקצה
חריקות בהליכה על הדק	קליפס רופף	לבדוק ולהדק קליפים

SHOḤAN