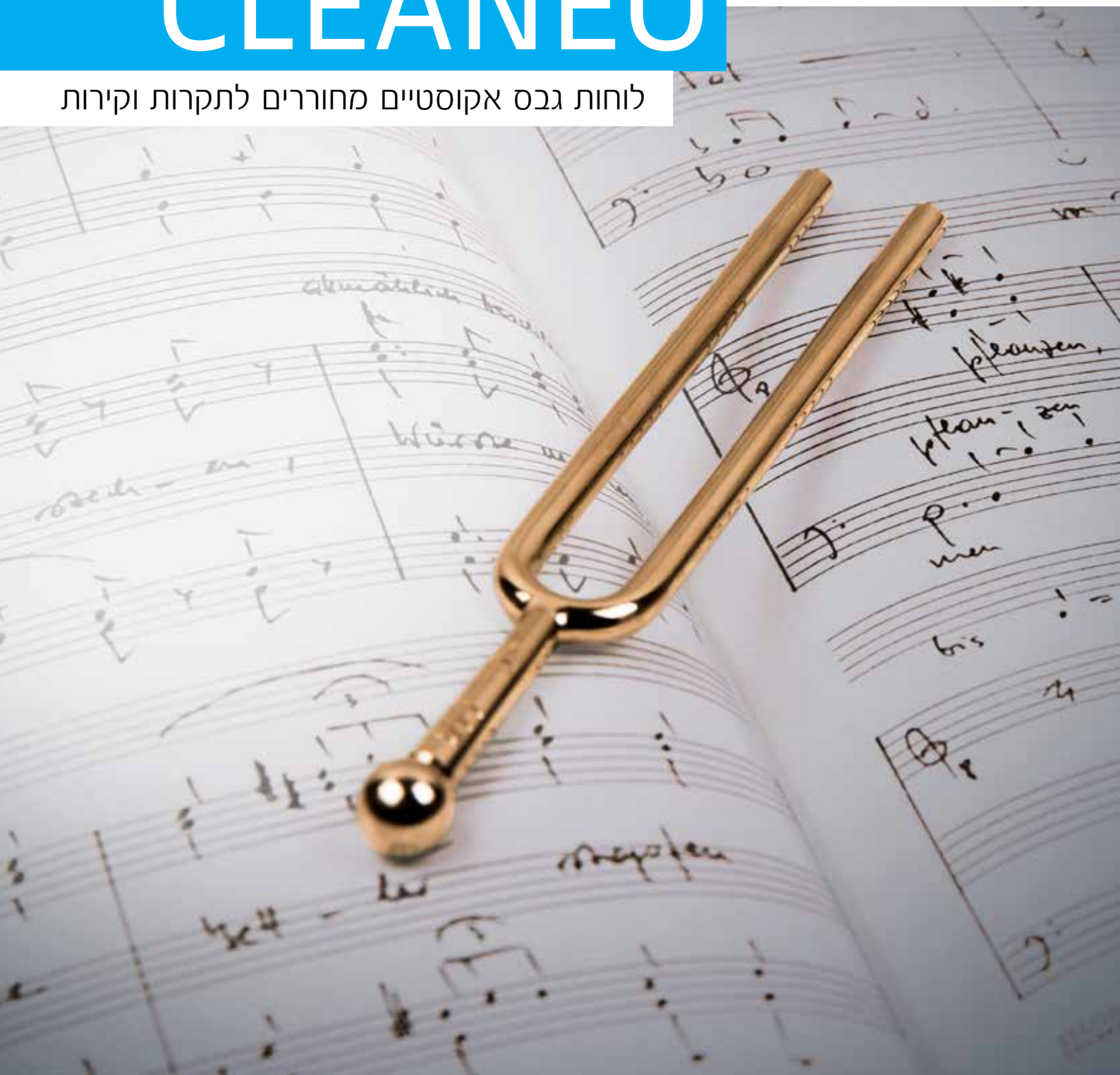


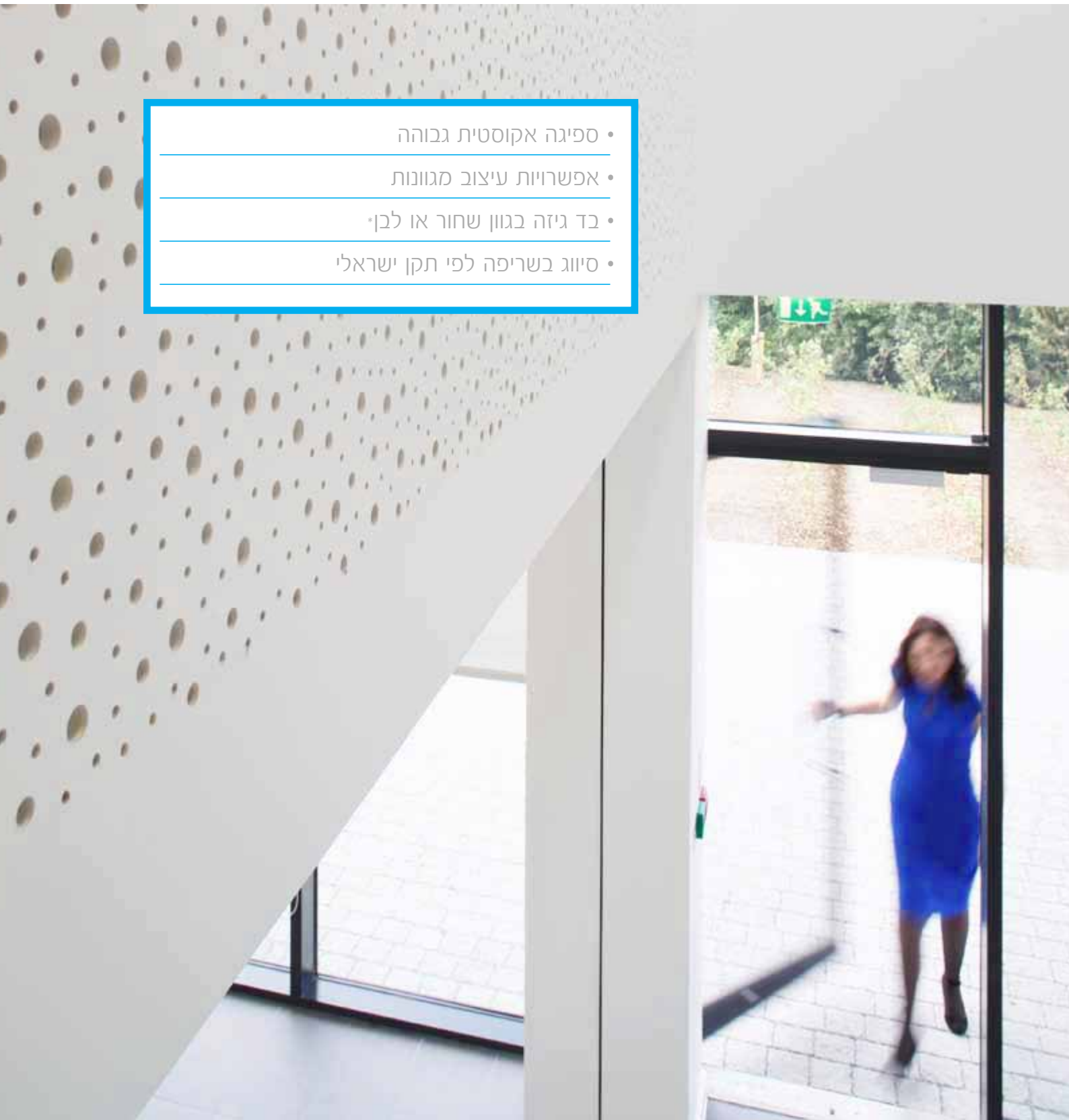
CLEANE0

לוחות גבס אקוסטיים מחוררים לתקרות וקירות



KNAUF CLEANEO ACOUSTIC BOARDS

- ספיגה אקוסטית גבוהה
- אפשרויות עיצוב מגוונות
- בד גיזה בגוון שחור או לבן*
- סיווג בשריפה לפי תקן ישראלי



6	תכונות מתקדמות ויחודיות
12	Cleaneo Inbau 6/18R
13	Cleaneo Inbau 8/18R
14	Cleaneo Inbau 10/23R
15	Cleaneo Inbau 12/25R
16	Cleaneo Inbau 15/30R
17	Cleaneo Inbau 8/18Q
18	Cleaneo Inbau 12/25Q
19	Cleaneo Inbau 8/15/20R
20	Cleaneo Inbau 12/20/35R
21	Cleaneo Inbau 8/12/50R
22	Cleaneo Inbau 12/20/66R
23	Cleaneo Inbau 10/16/22R
24	Cleaneo Inbau RE
26	Cleaneo Inbau התקנת
29	Cleaneo UFF מהלך ביצוע שיטת
31	Cleaneo UFF חומרים וכלי עבודה לביצוע
32	Cleaneo Caps מהלך ביצוע שיטת
33	מהלך ביצוע מערכת לחיפוי קיר עם לוחות Cleaneo Inbau
36	הנחיות כלליות

Cleaneo Inbau - הבחירה החכמה לפתרונות אקוסטיים מעוצבים

לוחות גבס אקוסטיים Cleaneo מהווים פתרון אידיאלי בעיקר לפרויקטים בעלי חלל ציבורי גדול כדוגמת מרכזים מסחריים, בנייני משרדים, בתי חולים, בתי ספר, אולמות תצוגה, אולמות אירועים, גלריות, חלל כפול ועוד. שילוב של ביצועים אקוסטיים ושל עיצוב אטרקטיבי בלוח אחד. אחד האספקטים החשובים בעיצוב פנים הוא יצירת חלל הרמוני, המשלב באופן מדויק ומאוזן בין אסתטיקה, פונקציונאליות ואווירה. ההכרה הגוברת בחשיבות העיצוב האקוסטי כמרכיב קריטי בתמהיל העיצוב הכולל, חשפה בשנים האחרונות את שוק הבנייה והאדריכלות לעולם התקרות האקוסטיות. מגוון עשיר של סוגי חירור מאפשר למתכנן חופש עיצובי רחב, יחד עם ערכים אקוסטיים גבוהים שנבדקו, Cleaneo הוא הבחירה הבטוחה.

טכנולוגיה

המוצר מציע שילוב מנצח של ביצועי ספיגה אקוסטית ושל עיצוב אטרקטיבי, בלוח אחד קל להתקנה. לוחות Cleaneo מכילים גבס איכותי. לוחות הגבס מהם יוצרו מוצרי Cleaneo

Inbau עומדים בדרישות התקנים EN520 EN14190, כל לוחות Cleaneo מיוצרים עם נייר באיכות גבוהה שמהווה פני שטח חלקים ובסיס מושלם לצבע. בנוסף, בלוחות Cleaneo מספר שיטות חיבור בין הלוחות: סמוי UFF/FF לקבלת חירור רציף, גלוי CAPS, SFK+HRK Linear (4 פאזות).

עיצוב

Cleaneo מציע סדרה עשירה של דוגמאות חירור בהתאם לעיצוב המבוקש והדרישות האקוסטיות. המבחר כולל חירור עגול, חירור ריבועי וחירור פסים; בסידור ישר, אקראי או במקבצים.

יישום

Cleaneo אידיאלי למגוון חללים במבני ציבור:

- מרכזים מסחריים וחנויות
- בנייני משרדים
- בתי חולים ומרפאות
- בתי ספר, אוניברסיטאות וגני ילדים
- אולמות אירועים וכנסים
- מסעדות ובתי קפה
- בתי מלון
- לובאי בנייה רוויה למגורים ועוד







ביצועים אקוסטיים ללא תחרות

מערכות הגבס של Cleaneo מאפשרות פתרון אקוסטי מושלם ומהיר לתקרות לא פריקות ולחיפוי קירות, בשילוב קונסטרוקציה ייעודית.

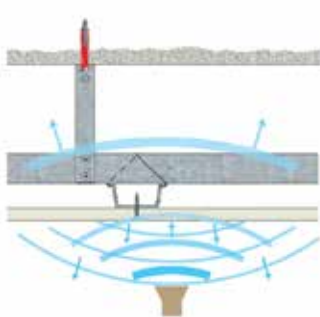
איך זה עובד?

הלוחות המחוררים ולוחות החירור במקבצים מסוג Cleaneo מיועדים לספוג אנרגיית קול (הדהוד). החירורים ב-Cleaneo מאפשרים לקול לעבור דרכם אך מסלולו נקטע, מה שגורע מן האנרגיה שלו בהחזרתו ובכך מופחת ההד בחדר. ניתן לכוון את בהירות הדיבור או המוזיקה על ידי בחירה של החירור, באמצעות הבידוד המינרלי מתוצרת KNAUF או על ידי התאמת המרחק מהתקרה המקשית.

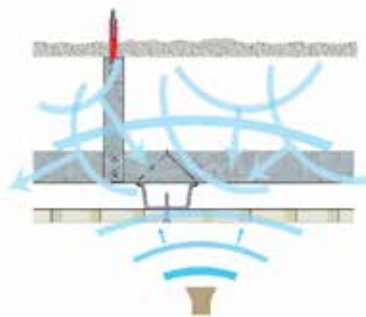
השגת רמת הספיגה האקוסטית הרצויה

רמת הספיגה מסווגת בהתאם לתקן BS EN ISO 11654, כך שכל דוגמת חירור של Cleaneo מקבלת רמת ספיגה משלה.

מערכות התקרה Cleaneo משיגות ביצועי ספיגת קול טובה עם מרחק מהתקרה המקשית של 65 מ"מ בלבד. הגדלת המרחק והוספת בידוד בשילוב הלוח הנבחר, יכולות לשפר את ביצועי ספיגת הקול עד לרמה גבוהה העונה למרבית הדרישות.



תקרה עם לוח גבס אורבונד חלק



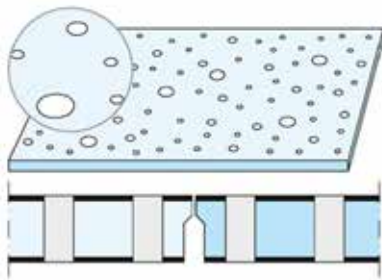
תקרה עם לוח מחורר Cleaneo

Cleaneo UFF

שיטת חיבור רציף וסמוי בין הלוחות

לוחות Cleaneo עם שיטת החיבור המתקדמת UFF מאפשרים התקנה נכונה ומדויקת של המרווחים בין הלוחות, להבטחת חירור רציף והמשכי. במבנה שוליים UFF ארבעת שולי הלוח בעלי קצה מדורג ומוצמדים לקצה המדורג של הלוח הבא.

איחוי המישקים יבוצע ב- שפכטל Uniflott על ידי הזרקה, לקבלת גמר ישר ללא בליטות ולמניעת סדיקה בחיבורי הלוחות. אין צורך בסרט נייר.



מבנה שוליים UFF ואופן החיבור בין הלוחות



Knauf Cleaneo Linear - CAP שיטת חיבור גלוי

המהירה ביותר מבין כל מערכות לוחות הגבס האקוסטיים הקיימות בשוק. Knauf Cleaneo Linear היא הבחירה האידיאלית לשיפוץ בתי ספר, בניינים מסחריים ומקומות שבהם הזמן הוא מרכיב קריטי.

מהירות ההתקנה המובילה בתעשייה מתאפשרת בזכות עיצוב קצה לוח ייחודי בעל חיבורי שפה המתוכננים בדיוקנות בכל ארבעת קצות הלוח. לוחות Cleaneo Linear מתחברים יחד במהירות ובקלות ומאפשרים יישור מושלם של דוגמת החירור בפרק זמן קצר מאוד.

Knauf Cleaneo Linear אינה דורשת איחוי מישקים או צביעה, כך שנחסכים זמן ועלות הכרוכים בתהליך זה. אפילו ראשי ברגים אינם זקוקים לטיפול נוסף היות שהמערכת משתמשת בשיטה החדשנית של Knauf Cleaneo Linear CAP, המקבע את הלוחות בצורה בטוחה ונסתרת בשימוש חירור הלוח.

התוצאה היא עיצוב מקבצים מרשים המתקבל מיד בתום ההתקנה. בהיעדר צורך באיחוי מישקים או כיסוי ראשי ברגים, לא נעשה באתר שימוש בעבודות רטובות ומלכלכות, וההפרעות לשימוש במבנה מינימליות.

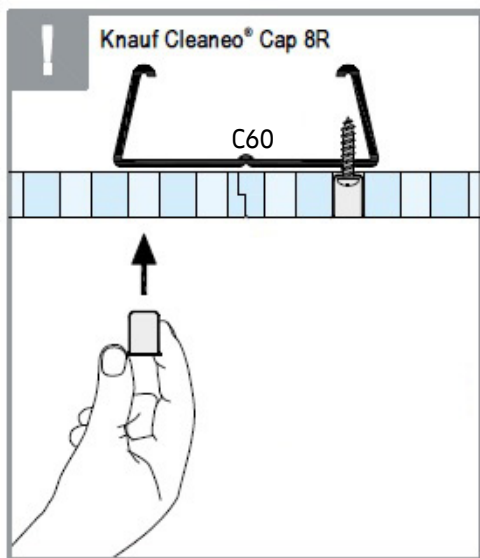


מבנה שוליים Knauf Cleaneo Linear
ואופן החיבור בין הלוחות

Cleaneo Caps[®] שיטת חיבור יבש ומהיר

שיטת התקנה חדשנית ומהפכנית בתחום התקרות האקוסטיות בעלות חירור עגול/מרובע, ללא שימוש בשפכטל וללא צביעה.

שיטת Cleaneo Caps הופכת את התקנת הלוחות למהירה, נקייה ופשוטה מאוד. קיצור תהליכי הביצוע מבטיח חיסכון בזמן ובעלויות. חיבור לוחות Cleaneo Linear לקונסטרוקציה מבוצע בעזרת אביזר התקנה ייעודי (Cap) בצורת ובגודל החירור, המותאם לחירור עגול/מרובע בלבד. אביזר ההתקנה צבוע לבן בדומה לצבע הגבס. בורג בצבע שחור מושחל דרך חור בקצה האביזר ומוברג דרכו אל הקונסטרוקציה שמעל הלוח. אין צורך לכסות בשפכטל את ראשי הברגים או לאחות את מישקי הלוחות. חיבורי הלוחות מתקבלים בצורה גלויה ומעוצבת.



מבנה שוליים ושיטת חיבור יבש
Cleaneo Caps

*המוצר בהזמנה





KNAUF Access Panel פתחי שירות סמויים המשתלבים בדוגמאות החירור

במקומות בהם נדרשת גישה למערכות בניין שמעל התקרה האקוסטית, מומלץ להתקין פתחי שירות סמויים. פתחי KNAUF Access Panel קיימים במספר גדלים סטנדרטיים. חזית הפתח מקבלת את חירור התקרה, באמצעות החלפת הלוח החלק בלוח המחורר. בכך מתקבל רצף בדוגמת החירור של התקרה או הקיר. פתח השירות נפתח בלחיצה קלה, ונסגר בקו אחד עם התקרה או הקיר שמסביבו.

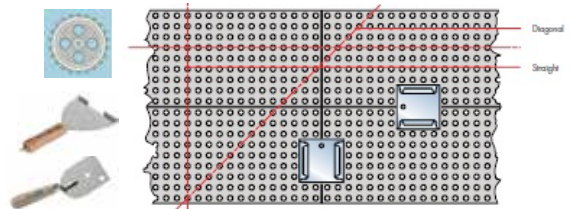


שילוב פתח שירות סמוי בתקרת Cleaneo

קיט עבודה מקצועי להתקנת לוחות Cleaneo

אורבונד משווקת כלי עבודה מקצועיים להתקנה מהירה, נוחה ומדויקת המונעת טעויות בביצוע התקרה. שבלונה לבדיקת מיקום הלוחות מבטיחה סידור ישר ורציף של החירור. גלגלת משמשת לניקוי עודפי דבק מהחירור. תרמיל מילוי לשפכטל Uniflott.

שבלונה לבדיקת מיקום הלוחות



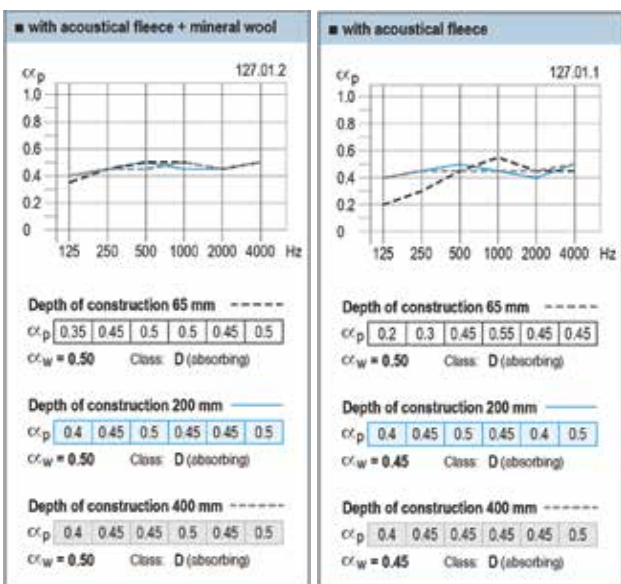
CLENEO UFF 6/18R



מק"ט: 611752

אקוסטיקה, ספיגת קול:

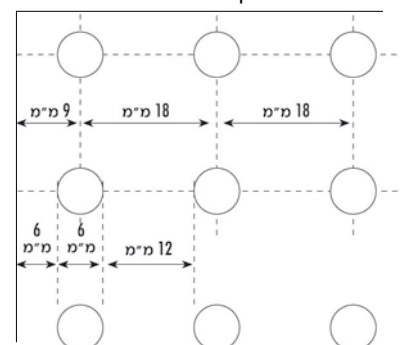
- חירור:
- מרחק בין מרכזי החורים: 18 מ"מ
- סידור החירור: ישר, החירור רציף עד קצה הלוח
- אחוז החירור: 8.7%
- מידות הלוח: 1188 x 1998 x 12.5 מ"מ
- משקל עצמי (לוח בלבד): כ- 9.3 ק"ג/מ"ר
- גמר/החזר אור: ללא/מותנה בצביעת הלוח
- עמידה בלחות: עד 90% לחות יחסית
- סיווג בשריפה: A2-s1,d0 לפי ת"י 7.4.3



ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזרן מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.50	0.45	65 מ"מ	6/18 R
0.45	0.45	200 מ"מ	
0.45	0.45	400 מ"מ	

דגם חירור בקנה מידה 1:1



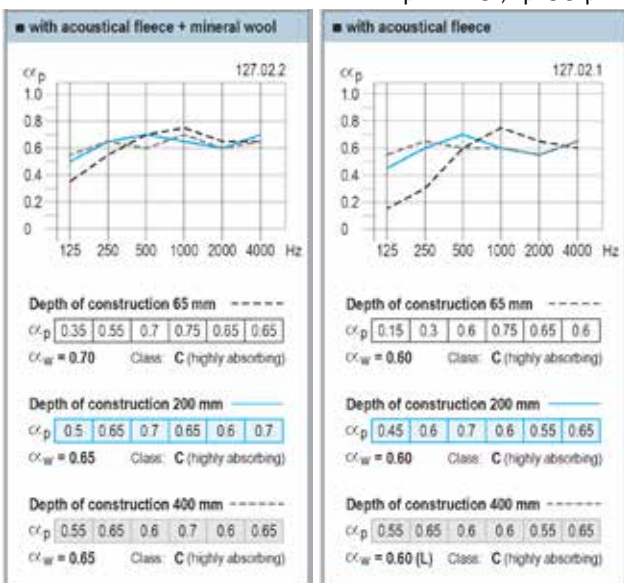
CLENEO UFF 8/18R



מק"ט: 539617

- חירור: עגול בקוטר 8 מ"מ
- מרחק בין מרכזי החורים: 18 מ"מ
- סידור החירור: ישר, החירור רציף עד קצה הלוח
- אחוז החירור: 15.5%
- מידות הלוח: 1188 x 1998 x 12.5 מ"מ
- משקל עצמי (לוח בלבד): כ- 8.6 ק"ג/מ"ר
- גמר/החזר אור: ללא/מותנה בצביעת הלוח
- עמידה בלחות: עד 90% לחות יחסית
- סיווג בשריפה: A2-s1,d0, 755 לפי ת"י V.4.3

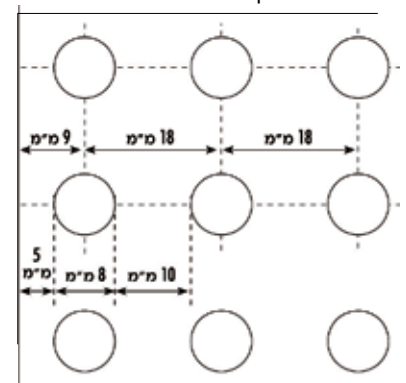
אקוסטיקה, ספיגת קול:



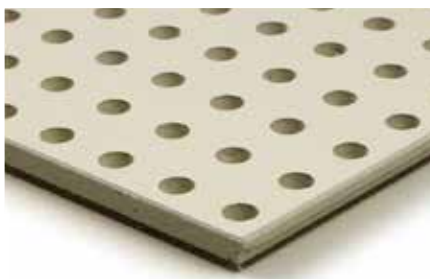
ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזרן מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.65	0.55	65 מ"מ	8/18 R
0.65	0.60	200 מ"מ	
0.65	0.60	400 מ"מ	

דגם חירור בקנה מידה 1:1

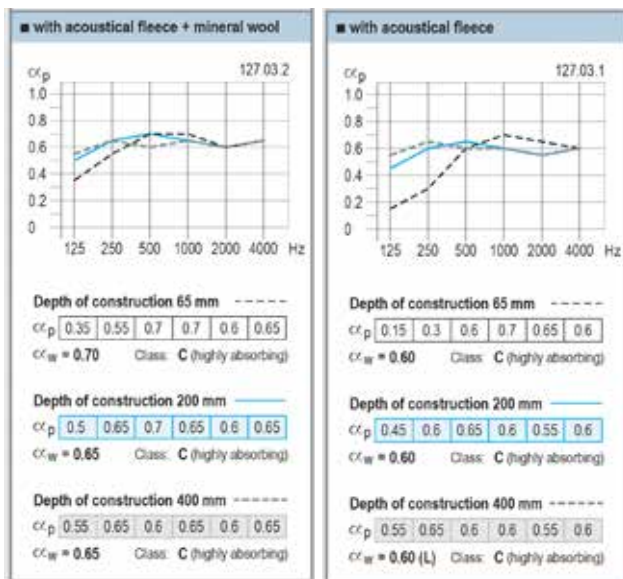


CLENEO UFF 10/23R



מק"ט: 611774

אקוסטיקה, ספיגת קול:

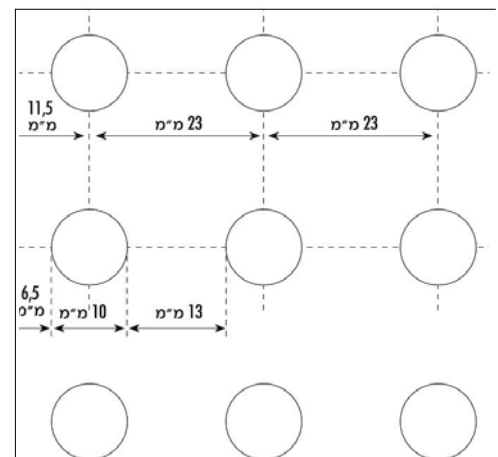


ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזון מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.65	0.55	65 מ"מ	10/23 R
0.65	0.60	200 מ"מ	
0.65	0.60	400 מ"מ	

- חירור: עגול בקוטר 10 מ"מ
- מרחק בין מרכזי החורים: 23 מ"מ
- סידור החירור: ישר, החירור רציף עד קצה הלוח
- אחוז החירור: 14.8%
- מידות הלוח: 1196 x 2001 x 12.5 מ"מ
- משקל עצמי (לוח בלבד): כ- 8.6 ק"ג/מ"ר
- גמר/החזר אור: ללא/מותנה בצביעת הלוח
- עמידה בלחות: עד 90% לחות יחסית
- סיווג בשריפה: A2-s1,d0, 755 לפי ת"י V.4.3

דגם חירור בקנה מידה 1:1



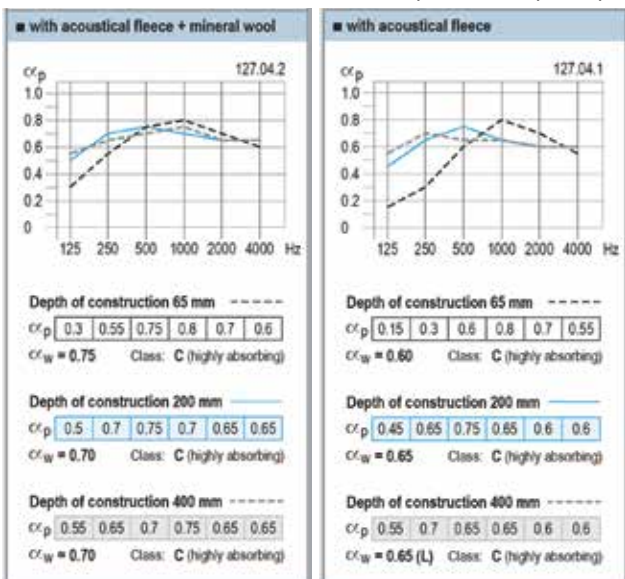
CLENEO UFF 12/25R



מק"ט: 591148

- חירור: עגול בקוטר 12 ס"מ
- מרחק בין מרכזי החורים: 25 ס"מ
- סידור החירור: ישר, החירור רציף עד קצה הלוח
- אחוז החירור: 18.1%
- מידות הלוח: 1200 x 2000 x 12.5 ס"מ
- משקל עצמי (לוח בלבד): כ- 8.3 ק"ג/מ"ר
- גמר/החזר אור: ללא/מותנה בצביעת הלוח
- עמידה בלחות: עד 90% לחות יחסית
- סיווג בשריפה: A2-s1,d0, 755 לפי ת"י V.4.3

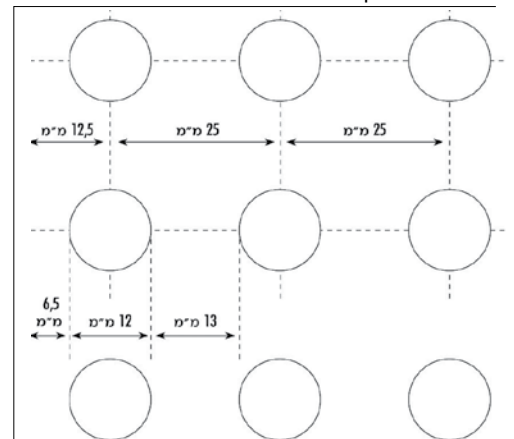
אקוסטיקה, ספיגת קוץ:



ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזרן מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.65	0.55	65 ס"מ	12/25 R
0.65	0.60	200 ס"מ	
0.65	0.60	400 ס"מ	

דגם חירור בקנה מידה 12:25

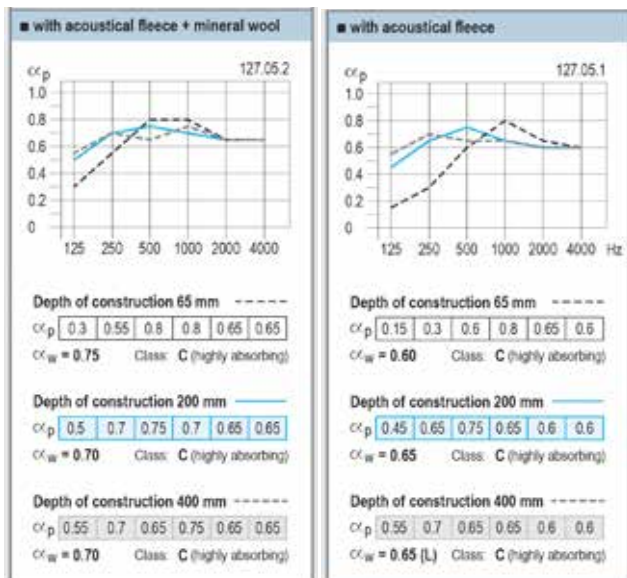


CLENEO UFF 15/30R



מק"ט: 612609

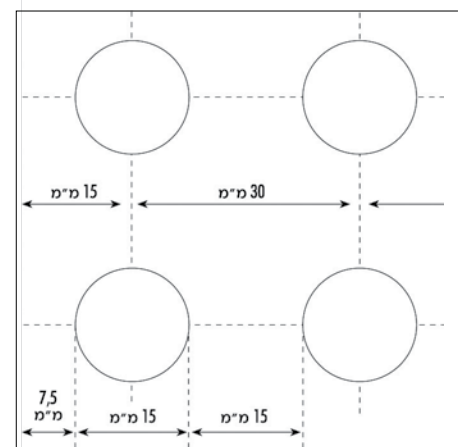
אקוסטיקה, ספיגת קול:



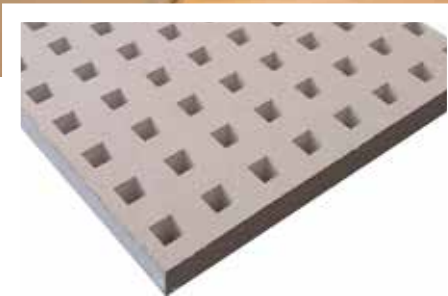
- חירור:
- מרחק בין מרכזי החורים: 30 מ"מ
- ישר, החירור רציף עד קצה הלוח
- אחוז החירור: 19.6%
- מידות הלוח: 1200 x 1980 x 12.5 מ"מ
- משקל עצמי (לוח בלבד): כ- 8.2 ק"ג/מ"ר
- גמר/החזר אור: ללא/מותנה בצביעת הלוח
- עמידה בלחות: עד 90% לחות יחסית
- סיווג בשריפה: V.4.3 לפי ת"י 755, A2-s1,d0

ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזון מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.70	0.60	65 מ"מ	15/30 R
0.70	0.65	200 מ"מ	
0.70	0.65	400 מ"מ	



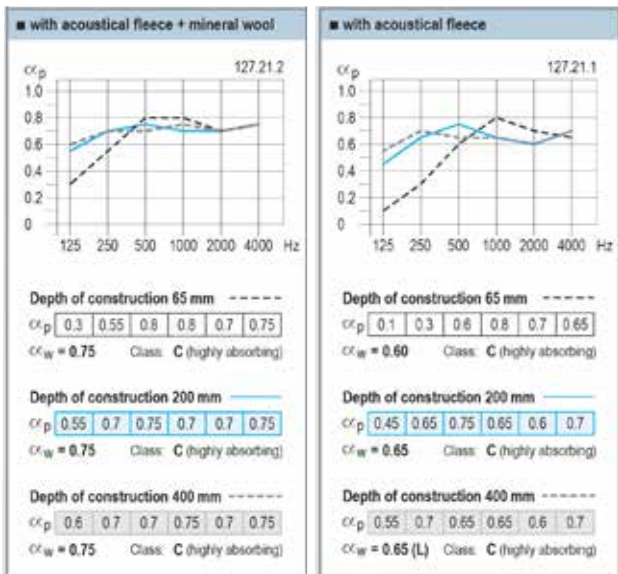
CLENEO UFF 8/18Q



מק"ט: 539635

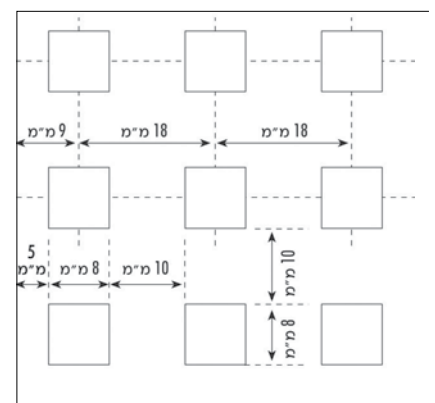
אקוסטיקה, ספיגת קול:

- חירור:
- מרחק בין מרכזי החורים: 18 מ"מ
- סידור החירור: ישר, החירור רציף עד קצה הלוח
- אחוז החירור: 19.8%
- מידות הלוח: 1188 x 1998 x 12.5 מ"מ
- משקל עצמי (לוח בלבד): כ- 8.2 ק"ג/מ"ר
- גמר/החזר אור: ללא/מותנה בצביעת הלוח
- עמידה בלחות: עד 90% לחות יחסית
- סיווג בשריפה: A2-s1,d0, 755 לפי ת"י V.4.3

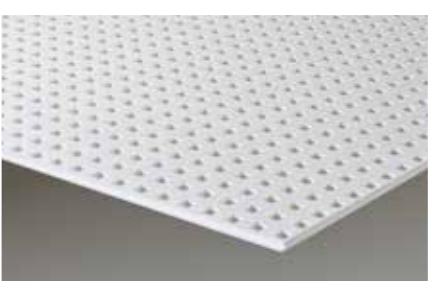


ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזרן מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.70	0.60	65 מ"מ	8/18 Q
0.70	0.65	200 מ"מ	
0.70	0.65	400 מ"מ	



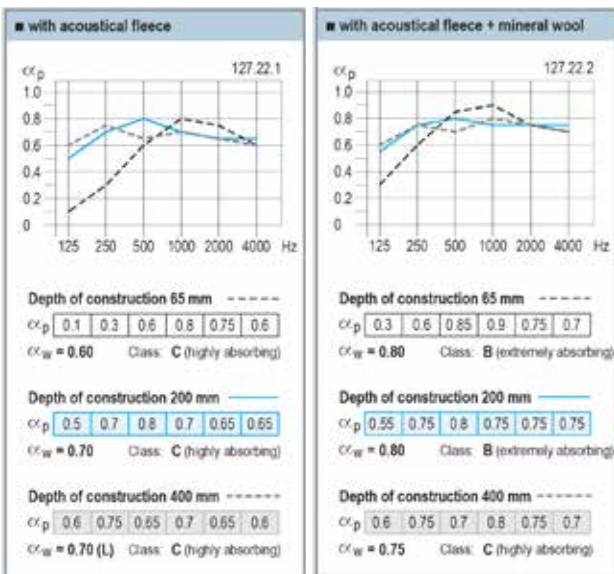
CLENEO UFF 12/25Q



מק"ט: 539658

- חירור: ריבועי במידות 12x12 מ"מ
- מרחק בין מרכזי החורים: 25 מ"מ
- סידור החירור: ישר, החירור רציף עד קצה הלוח 23.0%
- אחוז החירור: 23.0%
- מידות הלוח: 1200 X 2000 X 12.5 מ"מ
- משקל עצמי (לוח בלבד): כ- 7.9 ק"ג/מ"ר
- גמר/החזר אור: ללא/מותנה בצביעת הלוח
- עמידה בלחות: עד 90% לחות יחסית
- סיווג בשריפה: A2-s1,d0, 755 לפי ת"י V.4.3

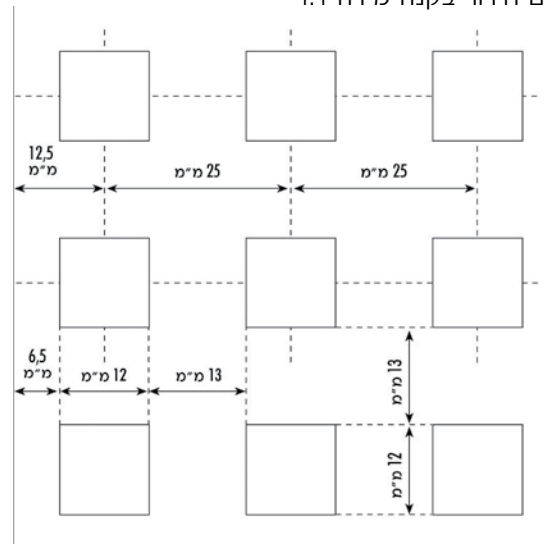
אקוסטיקה, ספיגת קול:



ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזרן מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.75	0.60	65 מ"מ	12/25 Q
0.75	0.70	200 מ"מ	
0.75	0.70	400 מ"מ	

דגם חירור בקנה מידה 1:1



CLENEO UFF 8/15/20R

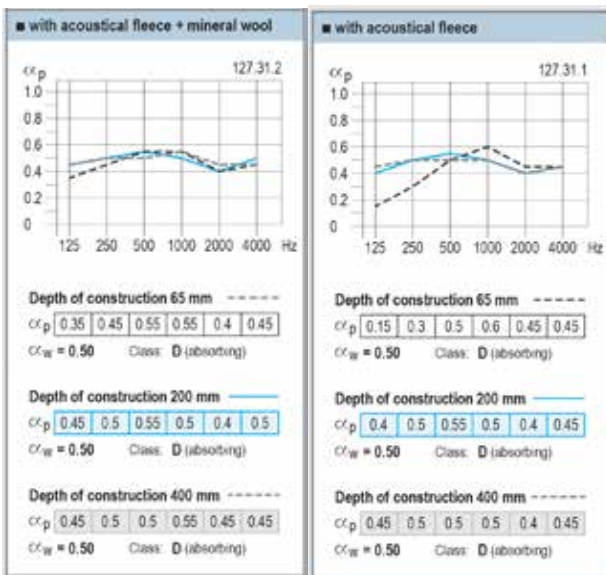


מק"ט: 608440

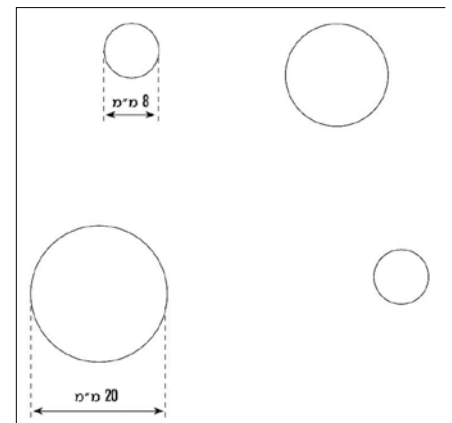
עגול בשלושה קטרים 8/15/20 מ"מ
 אקראי, החירור רציף עד קצה הלוח
 9.9%
 1200 x 2000 x 12.5 מ"מ
 9.2 ק"ג/מ"ר (לוח בלבד): כ-
 ללא/מותנה בצביעת הלוח
 עד 90% לחות יחסית
 A2-s1,d0, 755 לפי ת"י V.4.3

- חירור:
- סידור החירור:
- אחוז החירור:
- מידות הלוח:
- משקל עצמי (לוח בלבד):
- גמר/החזר אור:
- עמידה בלחות:
- סיווג בשריפה:

אקוסטיקה, ספיגת קול:



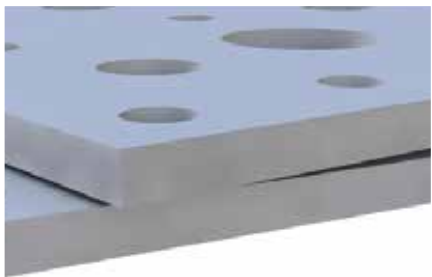
דגם חירור בקנה מידה 1:1



ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזון מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.50	0.45	65 מ"מ	R
0.50	0.50	200 מ"מ	
0.50	0.50	400 מ"מ	

CLENEO UFF 12/20/35R

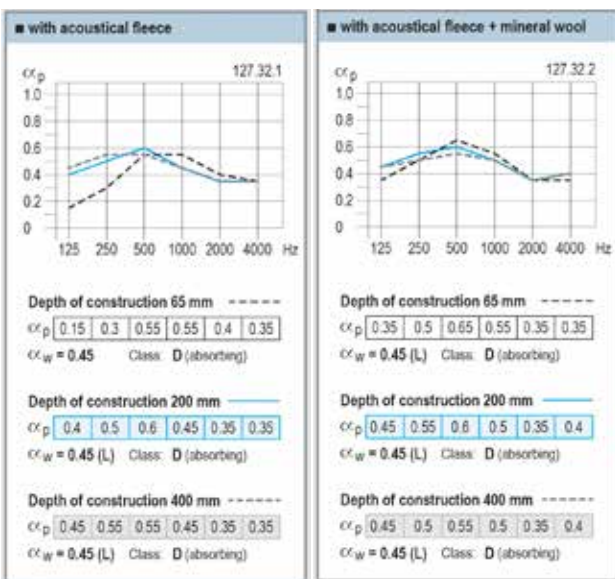


מק"ט: 603848

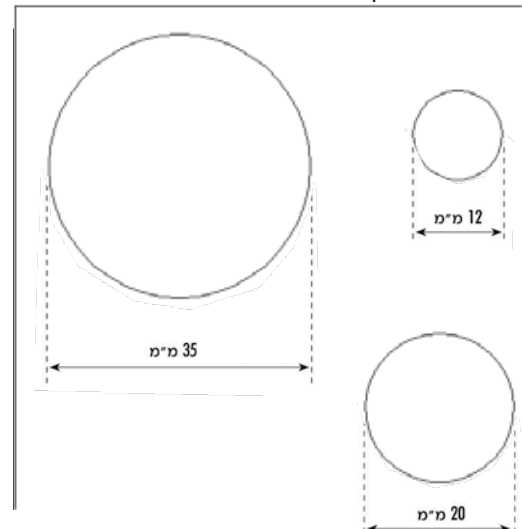
עגול בשלושה קטרים 12/20/35 מ"מ
 אקראי, החירור רציף עד קצה הלוח
 9.8%
 1200 x 1875 x 12.5 מ"מ
 כ- 9.2 ק"ג/מ"ר
 ללא/מותנה בצביעת הלוח
 עד 90% לחות יחסית
 A2-s1,d0, 755 לפי ת"ו V.4.3

- חירור:
- סידור החירור:
- אחוז החירור:
- מידות הלוח:
- משקל עצמי (לוח בלבד):
- גמר/החזר אור:
- עמידה בלחות:
- סיווג בשריפה:

אקוסטיקה, ספיגת קול:



דגם חירור בקנה מידה 1:1



ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזרן מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.50	0.45	65 מ"מ	
0.50	0.50	200 מ"מ	12/20/35R
0.50	0.50	400 מ"מ	

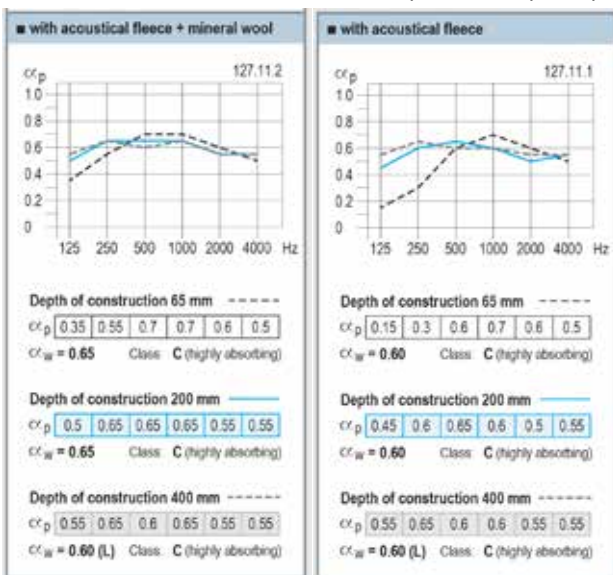
CLENEO UFF 8/12/50R



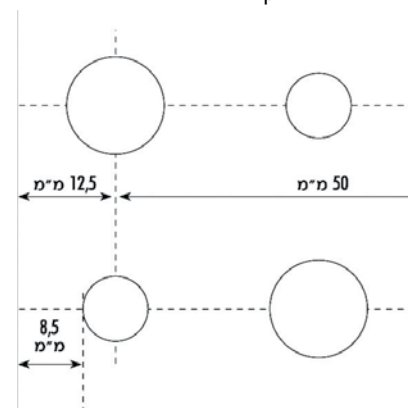
מק"ט: 611754

אקוסטיקה, ספיגת קול:

- חירור:
- מרחק בין מרכזי החורים: 50 מ"מ
- ישר, החירור רציף עד קצה הלוח
- אחוז החירור: 13.1%
- מידות הלוח: 1200 x 2000 x 12.5 מ"מ
- משקל עצמי (לוח בלבד): כ- 8.8 ק"ג/מ"ר
- גמר/החזר אור: ללא/מותנה בצביעת הלוח
- עמידה בלחות: עד 90% לחות יחסית
- סיווג בשריפה: A2-s1,d0, 755 לפי ת"י V.4.3



דגם חירור בקנה מידה 1:1



ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזון מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.65	0.55	65 מ"מ	R
0.60	0.60	200 מ"מ	
0.60	0.60	400 מ"מ	

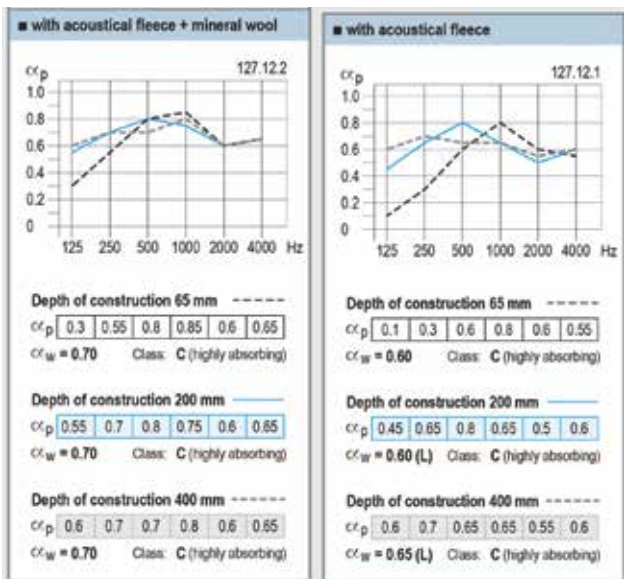
CLENEO UFF 12/20/66R



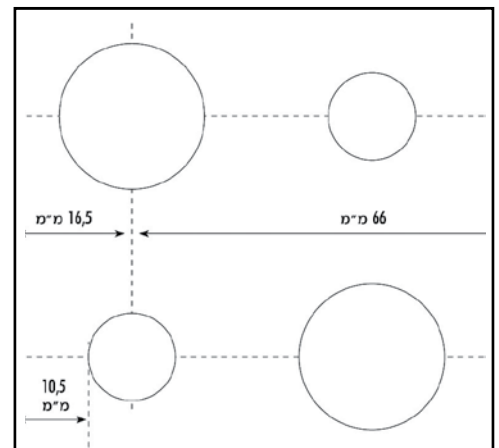
מק"ט: 596937

אקוסטיקה, ספיגת קול:

- חירור:
- מרחק בין מרכזי החורים: 66 מ"מ
- שר, החירור רציף עד קצה הלוח
- אחוז החירור: 19.6%
- מידות הלוח: 1188 x 1980 x 12.5 מ"מ
- משקל עצמי (לוח בלבד): כ- 8.2 ק"ג/מ"ר
- גמר/החזר אור: ללא/מותנה בצביעת הלוח
- עמידה בלחות: עד 90% לחות יחסית
- סיווג בשריפה: A2-s1,d0, 755 לפי ת"י V.4.3



דגם חירור בקנה מידה 1:1



ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזון מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.70	0.55	65 מ"מ	12/20/66R
0.70	0.65	200 מ"מ	
0.70	0.65	400 מ"מ	

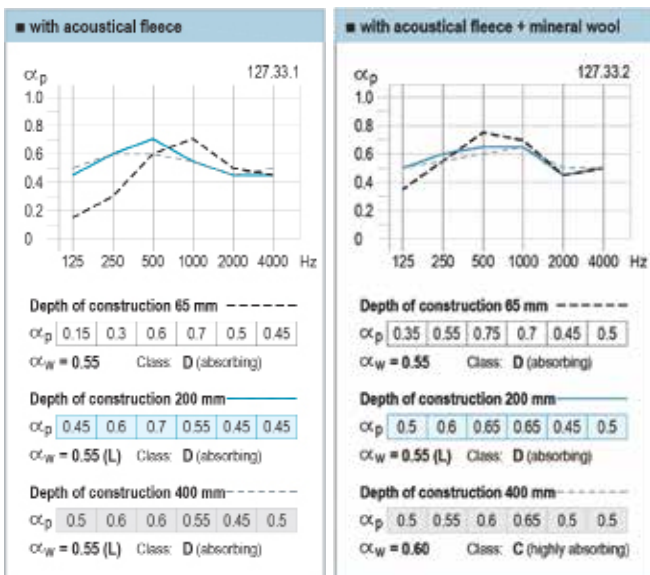
CLENEO UFF 10/16/22R



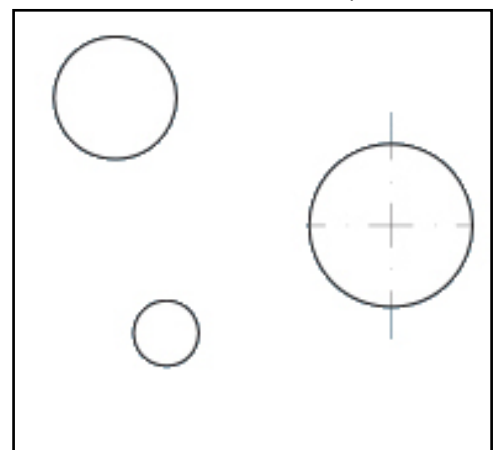
מק"ט: 612617

עגול בשלושה קטרים 10/16/22 מ"מ
 אקראי, החירור רציף עד קצה הלוח
 12.6%
 1198 x 1998 x 12.5 מ"מ
 כ- 9.2 ק"ג/מ"ר
 ללא/מותנה בצביעת הלוח
 עד 90% לחות יחסית
 V.4.3 לפי ת"י 755, A2-s1,d0

- חירור:
- סידור החירור:
- אחוז החירור:
- מידות הלוח:
- משקל עצמי (לוח בלבד):
- גמר/החזר אור:
- עמידה בלחות:
- סיווג בשריפה:



דגם חירור בקנה מידה 1:1



ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזרן מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.55	0.55	65 מ"מ	10/16/22 R
0.55	0.55	200 מ"מ	
0.60	0.55	400 מ"מ	

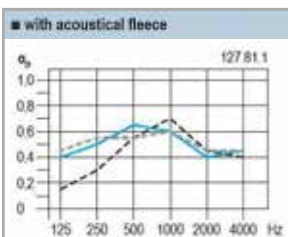
CLENEO UFF RE



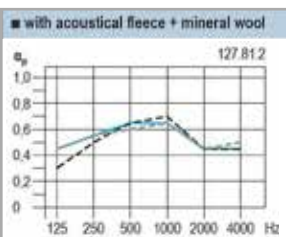
מק"ט: 550248

מלבני שתי מידות 13/28 מ"מ, 20/40 מ"מ
 אקראי, החירור רציף עד קצה הלוח
 13.6%
 1199 X 1999 X 12.5 מ"מ
 משקל עצמי (לוח בלבד): כ- 9.3 ק"ג/מ"ר
 ללא/מותנה בצביעת הלוח
 עד 90% לחות יחסית
 V.4.3 לפי ת"י 755, A2-s1,d0

- חירור:
- סידור החירור:
- אחוז החירור:
- מידות הלוח:
- משקל עצמי (לוח בלבד):
- גמר/החזר אור:
- עמידה בלחות:
- סיווג בשריפה:



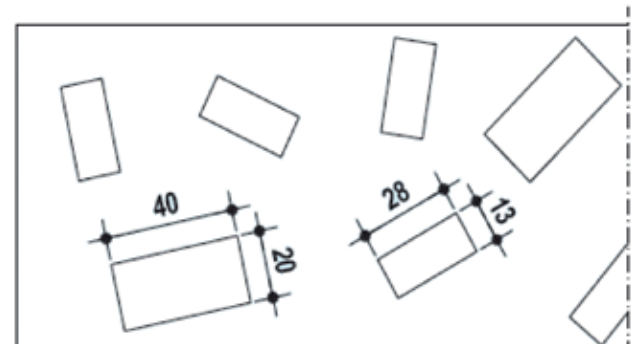
Depth of construction 65 mm	α_p
0.17 0.3 0.57 0.7 0.42 0.4	$\alpha_w = 0.50$ Class: D (absorbing)
Depth of construction 200 mm	α_p
0.4 0.5 0.65 0.6 0.4 0.42	$\alpha_w = 0.50$ (L) Class: D (absorbing)
Depth of construction 400 mm	α_p
0.42 0.58 0.58 0.6 0.42 0.42	$\alpha_w = 0.55$ (L) Class: D (absorbing)



Depth of construction 65 mm	α_p
0.3 0.5 0.62 0.7 0.42 0.42	$\alpha_w = 0.55$ (L) Class: D (absorbing)
Depth of construction 200 mm	α_p
0.42 0.58 0.62 0.62 0.42 0.42	$\alpha_w = 0.55$ (L) Class: D (absorbing)
Depth of construction 400 mm	α_p
0.42 0.58 0.62 0.62 0.42 0.42	$\alpha_w = 0.55$ (L) Class: D (absorbing)

ערכי בליעה אקוסטית NRC

עם בד אקוסטי ומזרן מינרלי	בד אקוסטי	מרווח אוויר	חירור
0.55	0.50	65 מ"מ	RE
0.55	0.55	200 מ"מ	
0.55	0.55	400 מ"מ	





KNAUF CLEANEO® ACOUSTIC

התקנת Cleaneo

התקנת קונסטרוקציית מתכת תבוצע בהתאם לטבלה למטה המפרטת את מרחקי הפרופילים הנדרשים עבור חיפוי קיר ועבור חיפוי תקרה. הקונסטרוקציה מתבססת על פרופילי C60[®] או F47[®] ואביזרי החיבור והתלייה המקוריים שלהם. יש להתקין את הקונסטרוקציה במרווחים הנקובים בטבלה בדיוק, על מנת להבטיח התאמה לחירור.

התקנת לוחות

תבוצע בהתאם לשיטת חיבורי הלוחות

• שיטה א' - חיבור סמוי CLEANEO UFF

• שיטה ב' - חיבור להתקנה מהירה (גלוי) CLEANEO Linear

טבלת מרחק בין פרופילים, מק"ט מוצרים

סוגי מישקים ומק"ט מוצר אורבונד						מרחק ציר פרופיל משני		מידות לוח		חירור	חירור
מק"ט	SFK+ HRK	מק"ט	LINEAR	מק"ט	UFF	קירות	תקרות	רוחב	אורך	מרווח/קוטר	
-	-	611752	-	611752	+	396	333	1188	1998	6/18R	עגול R בסידור ישר
-	146208	539617	*	539617	+	396	333	1188	1998	8/18R	
-	146212	611774	*	611774	+	400	333.5	1196	2001	10/23R	
-	146215	591148	*	591148	+	400	330.3	1200	2000	12/25R	
-	-	612609	-	612609	+	400	330	1200	1980	15/30R	
-	-	611754	-	611754	+	400	333.3	1200	2000	8/12/50R	עגול R קטרים משתנים בסידור ישר
-	-	596937	*	596937	+	369	330	1188	1980		
-	-	608440	-	608440	+	400	312.5	1200	2000	8/15/20R	עגול R קטרים משתנים בסידור אקראי
-	-	603484	-	603484	+	400	312.5	1200	1875		
-	-	539635	-	539635	+	369	330	1188	1998	8/18Q	ריבוע Q בסידור ישר
-	-	539658	*	539658	+	400	333.3	1200	2000	12/25Q	
87485	*	-	-	-	-	400	300	1200	2400	B4	פסים Slotline בסידור מקבצים
548792	+	-	-	-	-	400	300	1200	2400	B5	
548786	+	-	-	-	-	400	300	1200	2400	B6	

הערות

מקרא: + מוצר במלאי * מוצר בהזמנה - לא קיים

אורך ברגי גבס 25 מ"מ

כל המידות בטבלה הינן במילימטרים

משקל התקרה כולל לוחות, קונסטרוקציה ואביזרים נלווים של הקונסטרוקציה. אביזרים מיוחדים ככדים יש לתלות בנפרד אל התקרה.

משקל תקרה > 15 ק"ג למ"ר.

בתקרה מרחק פרופיל ראשי מסוג C60[®] כל 1000 מ"מ, פרופיל ראשי מסוג F47[®] כל 750 מ"מ על פי מפרט אורבונד D112.

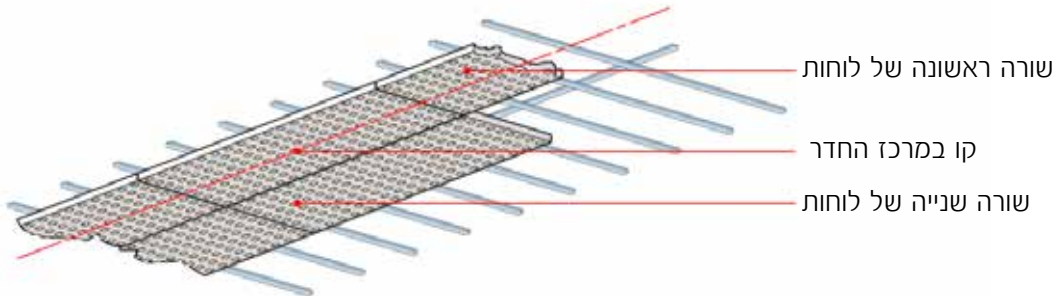
משטח מכיל 64 לוחות.



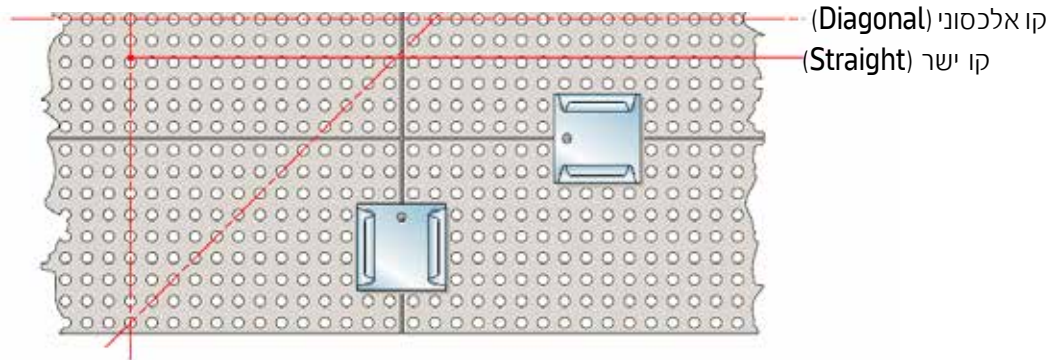
הנחיות התקנה

השילוב של הנחיות ההתקנה בקטלוג זה, איכות המוצרים וערכות ההתקנה הייעודיות מאפשר התקנה מהירה ופשוטה.

ערכת ההתקנה של KNAUF מורכבת משני אביזרי הרכבה בעלי בליטות המותאמות לחירורים הרלוונטיים, המשמשים להבטחת יישור נכון של החירור ויצירת גימור אחיד. אביזרי ההרכבה מיועדים לעיצובי Cleaneo עגולים: עגול 8/18, 6/18, 8/18, 10/23, 12/25, 15/30, 8/12/50 ו-12/20/66, אך ניתן להשתמש בהם גם עבור לוחות עם חירור ריבועי.



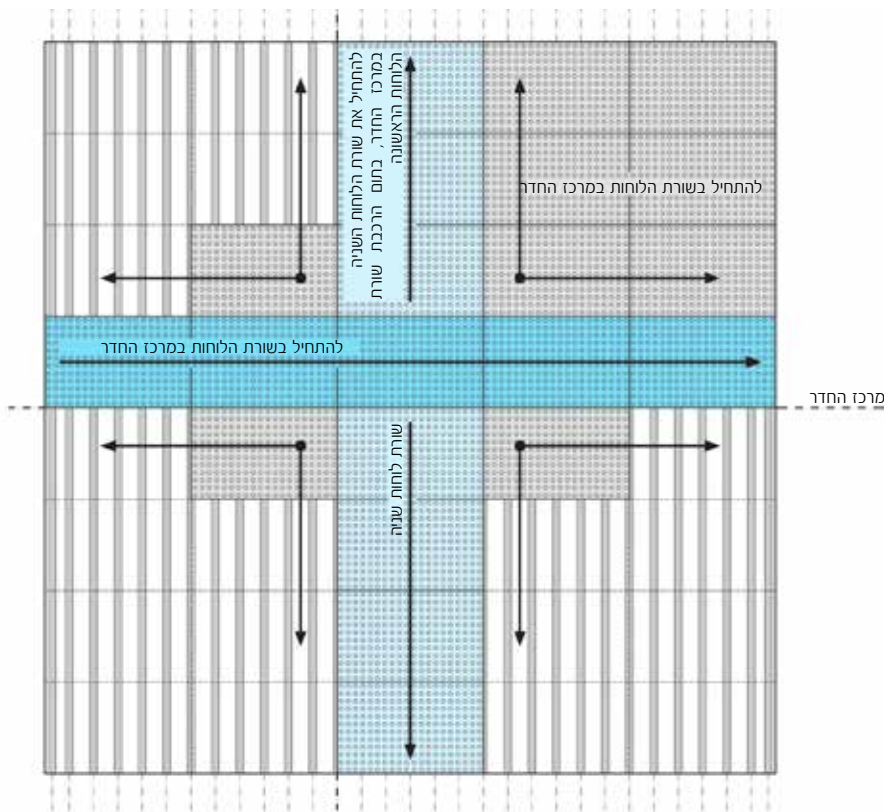
הערה: בדוק תמיד את המראה הכולל של קו הבנייה דרך הקווים הישרים והאלכסוניים של שורות החירורים.



תרשים הרכבה עבור משטחי תקרה גדולים יותר

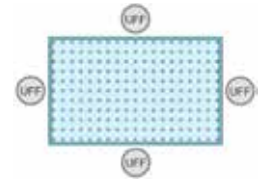
בעומס שאינו עולה על 15 ק"ג למ"ר:
מרווח ציר של פרופיל $F47^{\circ}/C60^{\circ}$ בין 312.5 לבין 333.5 מ"מ לפי סוג הלוח.

*לעבודת ההרכבה מומלץ צוות של 3 עובדים.



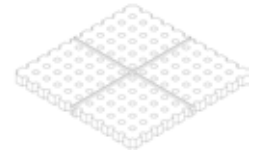
1. סידור הלוחות

מבט על הלוח מלמטה המאפיינים המיוחדים של שולי לוחות Cleaneo UFF: ארבעת שולי הלוח המסומנים UFF, מאפשרים סידור פשוט ומדויק של הלוחות המחוררים עם החירור הרציף.



יש לסיים את פעולת הקידוח ואת כל התקנות המערכות האחרות בתקרה (תאורה, מיזוג וכו') לפני מילוי השפכטל(מרק) Uniflott.

יש לנקות מאבק את פינות הדפנות. בזמן ההרכבה יש לחבר דפנות UFF מול דפנות UFF. בחללים גדולים יש להתחיל את הנחת הלוחות ממרכז החדר. יש להמשיך את שורת הלוחות לאורך קו (1) בהתאם לשרטוט המצורף ולהצמיד את הלוחות.



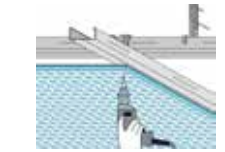
2. בדיקת מצב החירור

במהלך ההרכבה יש לבדוק את כיוון החירור, על ידי התאמה של הקווים הישרים והאלכסוניים מעל רצף החירור בכיוון האלכסוני, שורה אחת בהסטה ממקום החיבור. ניתן להיעזר בשבלונה לשם הבדיקה.



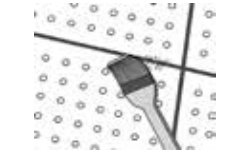
3. להדק את הלוחות

יש להדק את לוחות ה-Cleaneo UFF בעזרת ברגי גבס 25 מ"מ, לקונסטרוקציית התלייה העשויה פרופילים $60^{\circ}/47^{\circ}$. המרווח בין הברגים 170 מ"מ. יש להדק היטב את הלוחות לפרופיל הקונסטרוקציה בזמן ההברגה. יש להתחיל בהברגה בפינת הלוח הקרובה לפינת הלוח הקודם, להמשיך להבריג לאורך הלוח ולאחר מכן לרוחב הלוח.



4. לנקות את החיבורים

עם סיום הרכבת התקרה יש לנקות את שאריות האבק מן החיבורים, בעזרת מכחול או מברשת, לפניי יישום שפכטל (מרק) Uniflott. במקרה של חיתוך שולי הלוח יש ליישם פריימר.



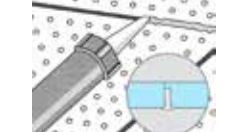
5. הכנת שפכטל (מרק) Uniflott

בכלי נקי יש לשפוך 1 יחידת מים, ואל המים 2 יחידות אבקת Uniflott, להמתין כ-2 דקות ולערבב. הוראות מפורטות מופיעות על גבי שקית האבקה, או דף המוצר.



6. מילוי נקודות החיבור

יש למלא תרמיל מילוי באקדח הידני בשפכטל (מרק) Uniflott. יש למלא את החיבורים בין הלוחות במלואם, ולאפשר גלישת עודפי חומר. * מומלץ להצמיד סרט נייר דביק (מסקינג-טייפ) לצדי השוליים למניעת סתימת החירור.



7. הרחקת החומר

כעבור 15 דקות יש להרחיק עודפי חומר באמצעות שפכטל Cleaneo להסרת עודפים (כלי ייעודי). כאשר השפכטל קשוי (נוגעים באצבע והאצבע לא נדבקת), לוחצים בעזרת שפכטל רגיל לאורך השול.



8. שיוף

לאחר ייבוש מלא יש לשייף באמצעות נייר לטש עדין על לקבלת פני שטח אחידים.

9. תפר התפשטות

בתקרות יש ליישם ניתוק בקונסטרוקציה ותפר התפשטות בלוחות כל 10 מטר לאורך ולרוחב.





חומרים וכלי עבודה הדרושים להרכבת לוחות Cleaneo UFF

אבקת שפכטל (מרק) Uniflott



תרמיל מילוי למילוי בשפכטל Uniflott



גלגלת ניקוי המותאמת לסוג החירור



נייר לטש



שבלונה לבדיקת מיקום ומרחק בין הלוחות



שפכטל Cleaneo להסרת עודפים



מרית לכיסוי ראשי ברגים



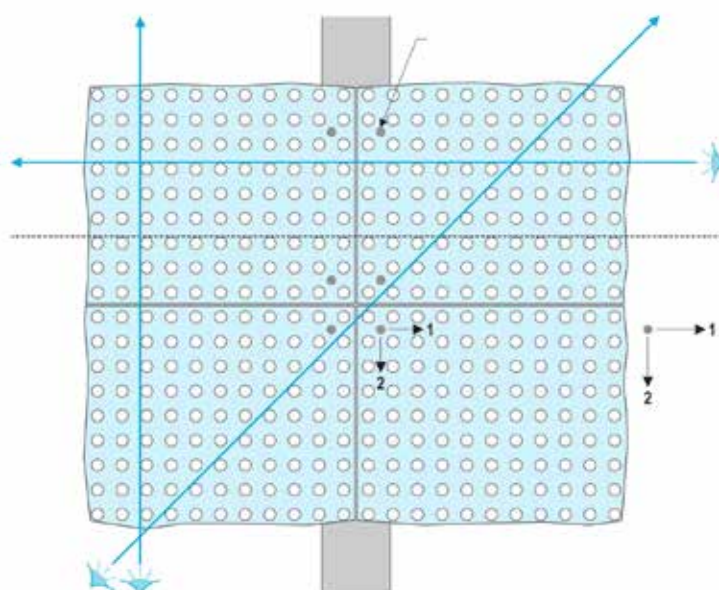
גליל סרט Cleaneo למראה עיצובי וליצירת שוליים בעובי 49 מ"מ

גליל סרט Cleaneo למראה עיצובי וליצירת שוליים בעובי 98 מ"מ

גליל סרט Cleaneo למראה עיצובי וליצירת שוליים בעובי 160 מ"מ



הרכבת הלוחות



הערות

- יש לבדוק את פילוס התקרה ואת המראה הכללי, על ידי יישור והתאמה על גבי הקווים הישרים והאלכסוניים.
- ביישום של התקנת תקרה, אין לחבר את התקרה אל קירות המבנה.
- ביישום של התקנת קיר, אין לחבר את הקיר אל הרצפה והתקרה.

שיטת התקנה זו מאפשרת חיבור יבש ומהיר ללא שפכטל וללא צביעה. בשיטה זו משתמשים בלוחות Cleaneo Linear. שיטה זו מאפשרת יישור קל ומדויק של לוחות בעלי חירור רציף. שולי לוחות Cleaneo Linear הינם בעלי קצה קטום. פני הלוח הפונים לחדר מצופים נייר בגוון לבן בהיר המשמש כגמר.

התקנה

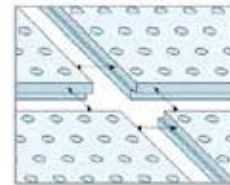
מבנה קצוות הלוח

בלוחות Cleaneo Linear ארבע קצוות, שני קצוות סמוכים בעלי בלט ושני קצוות נגדיים בעלי מגרע (כאשר פני הלוח הבהירים פונים אל החדר).



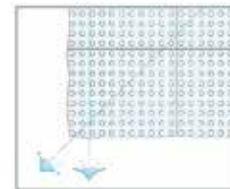
1. סידור הלוחות

יש למקם תמיד קצה עם בלט לקצה עם מגרע, בצד הקצר ובצד בארוך של הלוחות. יש להתקין חוט בנאים מיושר במרכז החדר לכיוון היישום. יש למקם שורת לוחות ראשונה לאורך החוט ולהבריג אותם לקונסטרוקציה. יש ליישם את שורת הלוחות הבאה וכן הלאה לפי תרשים 10.

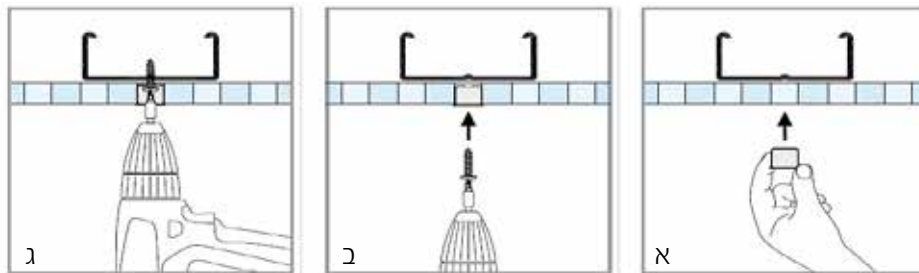


2. בדיקת מראה החירור

יש לבדוק את מראה התקרה הכללי תמיד, על ידי יישור והתאמה על גבי הקווים הישרים והאלכסוניים. ראה תרשים 11.



3. התקנת Cleaneo Caps בלוחות

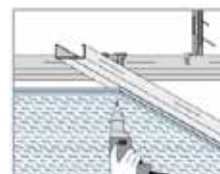


יש להתקין את אביזר Cleaneo Caps כך שקצהו לא יבלוט מפני שטח הלוח. בחיבור הקצה הארוך, עדיף לבחור בשורת החירור השנייה (יש לוודא מיקום נכון בין הלוח לבין קצה הפרופיל).

יש להבריג לפרופיל במרכז החירור כל 170 מ"מ לכל היותר. יש להתקין אביזרי Cleaneo Caps מקוריים אשר סופקו עם הלוחות. יש להימנע מחיזוק יתר של הברגים (אחרת פוחת כושר השליפה של הבורג). יש להצמיד היטב את הלוחות אל הקונסטרוקציה בזמן ההברגה. יש להתחיל את ההברגה בפינה, היכן שהלוח צמוד ללוח הבא בקצה הארוך ובקצה הקצר. יש להבריג תחילה לאורך הקצה הארוך ולאחר מכן לאורך הקצה הקצר.

*מהלך ביצוע שיטת חיבור לוחות Linear כאמצעות ברגים.

שיטה זו מיועדת להתקנת לוחות בשיטת חיבור Linear כאשר צורת החירור אינה תואמת לאביזר ה-Caps. יש להתקין את לוחות Cleaneo Linear בעזרת ברגי גבס SN 3.5X30 אל קונסטרוקציית פרופילי C60. המרחק בין הברגים 170 מ"מ.



יש להצמיד בחוזקה את הלוחות אל הקונסטרוקציה בזמן ההברגה. יש להתחיל את ההברגה בפינה, היכן שהלוח צמוד ללוח אחר בקצה הארוך ובקצה הקצר. ראשית יש להבריג את הקצה הארוך ולאחר מכן את הקצה הקצר.

בשיטה זו יש ליישם שפכטל (מרק) Uniflott על ראשי הברגים.

טיפול פני השטח (בשיטת Cleaneo Caps)

אם הותקנו ברגי גבס, יש לכסות אותם במרק Uniflott finish*.
במידת הצורך, את לוחות Cleaneo Linear מומלץ לצבוע ברולר שיער קצר בצבע המתאים ללוחות גבס.
יש לנקות את הלוחות מאבק לפני הצביעה על גבי Uniflott finish*.
אם הלוחות הותקנו בעזרת Cleaneo Caps או אם ראשי הברגים כוסו במרק Uniflott finish*, אין צורך ביישום פריימר לפני צביעה.
ניתן לצבוע בכל צבע, למעט בצבעים על בסיס סיליקה (Silicate base emulsion paint) אז נדרש פריימר שיותאם על ידי ספק הצבעים. כמו כן, צבעים אלקאליים (Alkaline coats) אינם מתאימים לצביעת לוחות אלו.

*מוצר בהזמנה

מהלך ביצוע מערכת לחיפוי קיר עם לוחות Cleaneo Inbau

לקבלת פתרון אקוסטי משופר גם בקירות, ניתן ליישם את לוחות Cleaneo כחיפוי על קיר קיים. המערכת מאפשרת מרחק משתנה מהקיר של 40 עד 200 מ"מ.

1. התקנת פרופיל מסילה מותאם לפרופיל C60 / F47

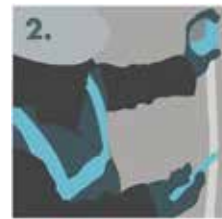
במקרה של היצמדות לקיר יונח על גבי הרצפה והתקרה ויחובר אל הקיר. במקרה של התרחקות מהקיר יחובר גם אל הרצפה ואל התקרה.
סמן קווים מנחים על הרצפה ועל התקרה המקשית, כדי לקבוע את מיקום המסילות ביחס למרחק הנדרש.

סמן קווים מנחים אנכיים ברקע, כדי לקבוע את מיקומי פרופילי C60 / F47 ובהתאם לסוג חירור הלוח (ראה טבלת מרחק בין פרופילים, עמ' 26).



2. מיקום לחית תלייה מחוררת/זיוותן חיבור ל C60 / F47

סמן על הקיר את מיקום לחית התלייה המחוררת בהתאם לקווים המנחים של הפרופיל ובמרכזים אנכיים של לכל היותר 900 מ"מ.



3. מיקום פרופיל C60 / F47

קבע את לחית החיבור המחוררת/זיוותן בקיר הרקע במקומות המסומנים תוך שימוש במיתדים המתאימים לקיר הרקע. מקם את פרופילי C60 / F47 כך שיכנסו לתוך המסילה העליונה והתחתונה. התאם את הפרופילים מבחינת המיקום והיישור.



4. קיבוע פרופיל C60 / F47

חבר את הפרופילים למסילות למסילות באמצעות ברגי פח אל פח במידת הצורך, ראה סעיף 1. בהתאם למרחק מהקיר כופף לאחור את רגלי לחיות התלייה המחוררות כדי שלא יפריעו לקיבוע לוח ה-Cleaneo.

5. קיבוע לוחות Cleaneo

התחל באחד מקצוות החיפוי ועבור לאורכו. חבר את לוחות Cleaneo באמצעות ברגי גבס 25 מ"מ במרחקים של 300 מ"מ בין מרכזי הברגים, ובמרחק של 250 מ"מ בקצוות. יש להבריג בין החירורים. יש לחבר את לוחות Cleaneo במקביל לפרופילי הניצב מסוג C60 / F47. הרם את הלוח הבא והקפד על לוחות מיושרים ומצמידים כראוי. המשך לחבר את הלוחות באותה הצורה עד להשלמת הקיר.
* מומלץ לבצע עם צוות של 3 עובדים.

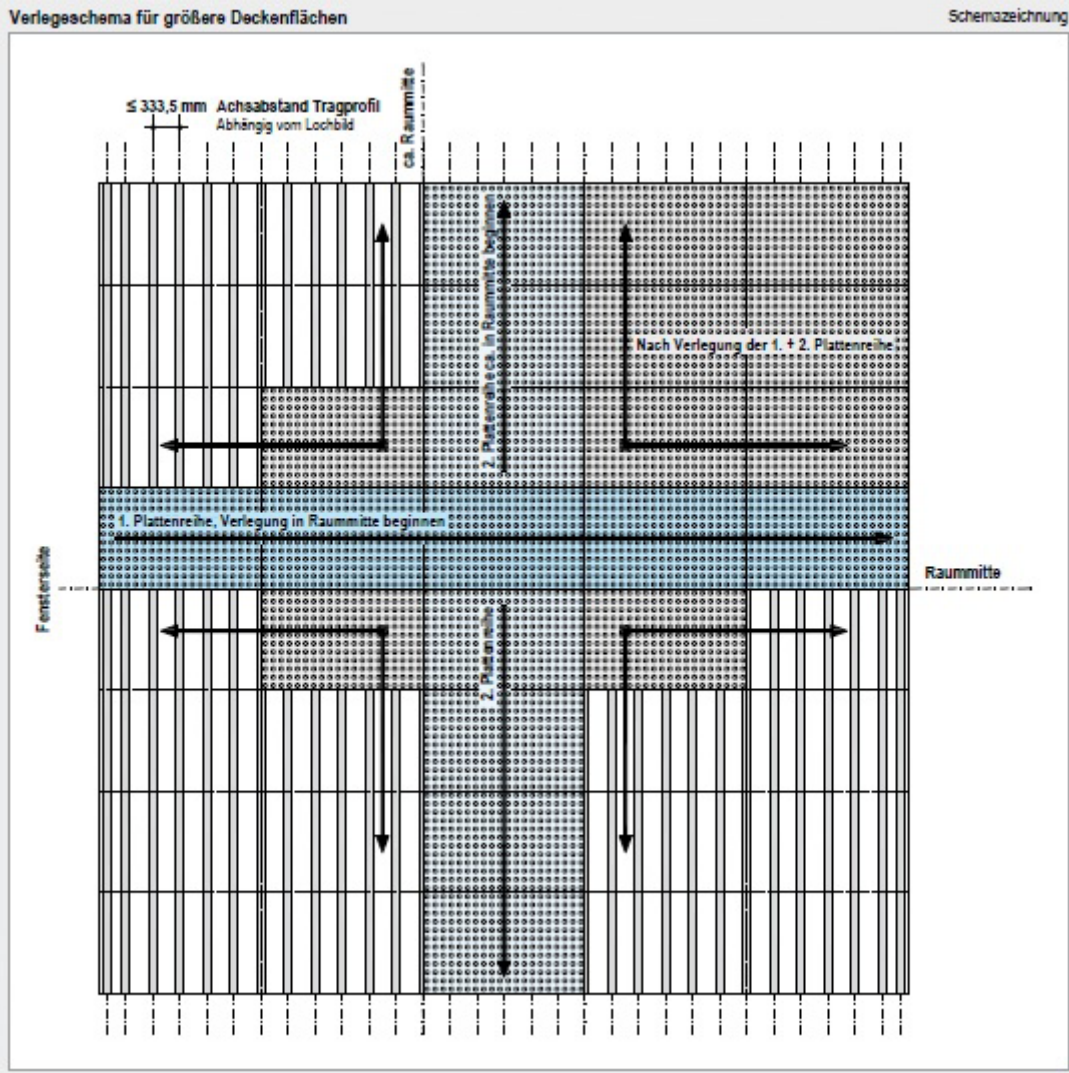


* יש ללבוש כפפות בעת היישום עם לוחות Cleaneo בשיטת Caps.

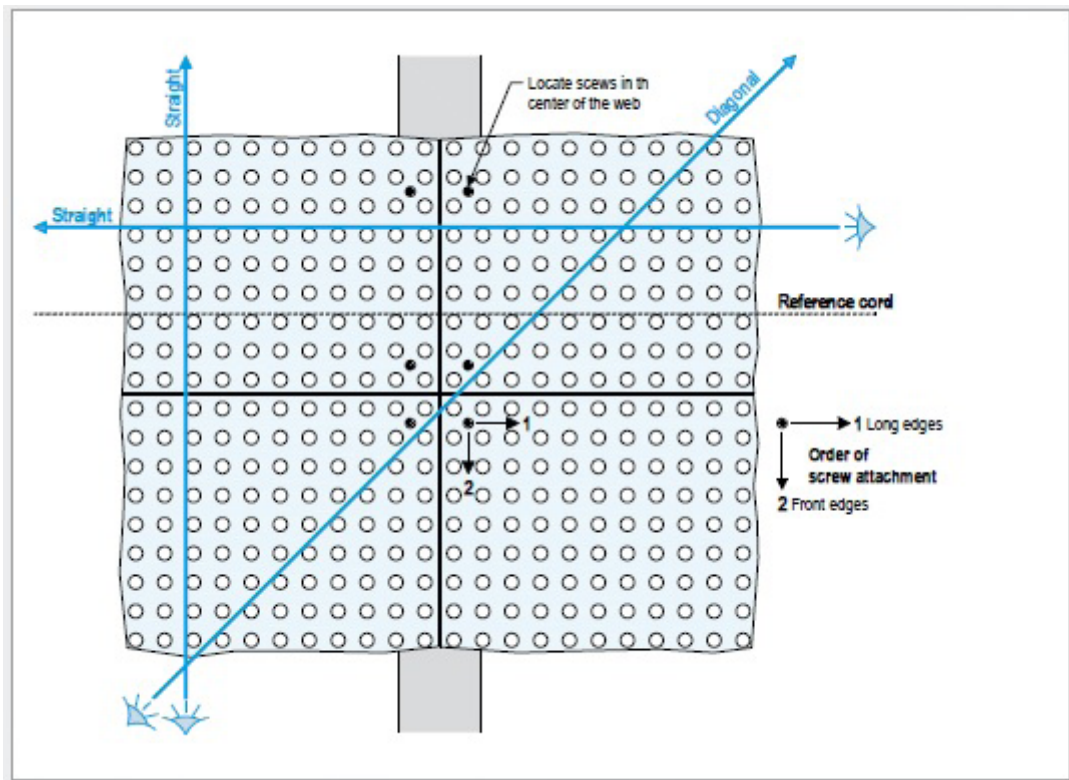
תפרי התפשטות

יש לבצע תפרי התפשטות במרחק של 10 מטר.





תרשים 11 - התקנת לוחות Cleano Linear



הערות

יש לוודא ולבדוק ברציפות את מראה הכללי של התקרה המתקבלת, בעזרת יישור שורות החירור בקו ישר ובקו אלכסוני.

לוחות Cleano Linear מיושמים עם חיבורים צולבים (מפגש 4 פינות).

הנחיות כלליות

התקנה

ההתקנה תבוצע על פי מפרטי אורבונד ת113 / ת112 / ת114 ובהתאם לת"י 1924. קונסטרוקציה מתאימה להתקנה - מערכת פרופילי מתכת C60 / F47 של אורבונד. לקבלת אפשרויות והנחיות מפורטות להתקנה יש לפנות למחלקה הטכנית באורבונד.

משקל עצמי

לוחות Cleaneo מכל הדגמים כולל קונסטרוקציית פרופילים שוקלים עד 15 ק"ג למ"ר (משקל זה אינו כולל גופי תאורה, ספרינקלרים או מערכות אחרות המותקנות בתקרה).

צביעה ותחזוקה

ניתן לצבוע את הלוחות ברולר שיער קצר בלבד. יש לנקות את הלוחות בעזרת שואב אבק או מברשת.

ידידותי לסביבה

לוחות Cleaneo ידידותיים לסביבה, אינם מכילים חומרים רעילים ואינם פולטים גזים רעילים בעת שריפה. המוצרים ניתנים למיחזור. בעל תקן LEED.

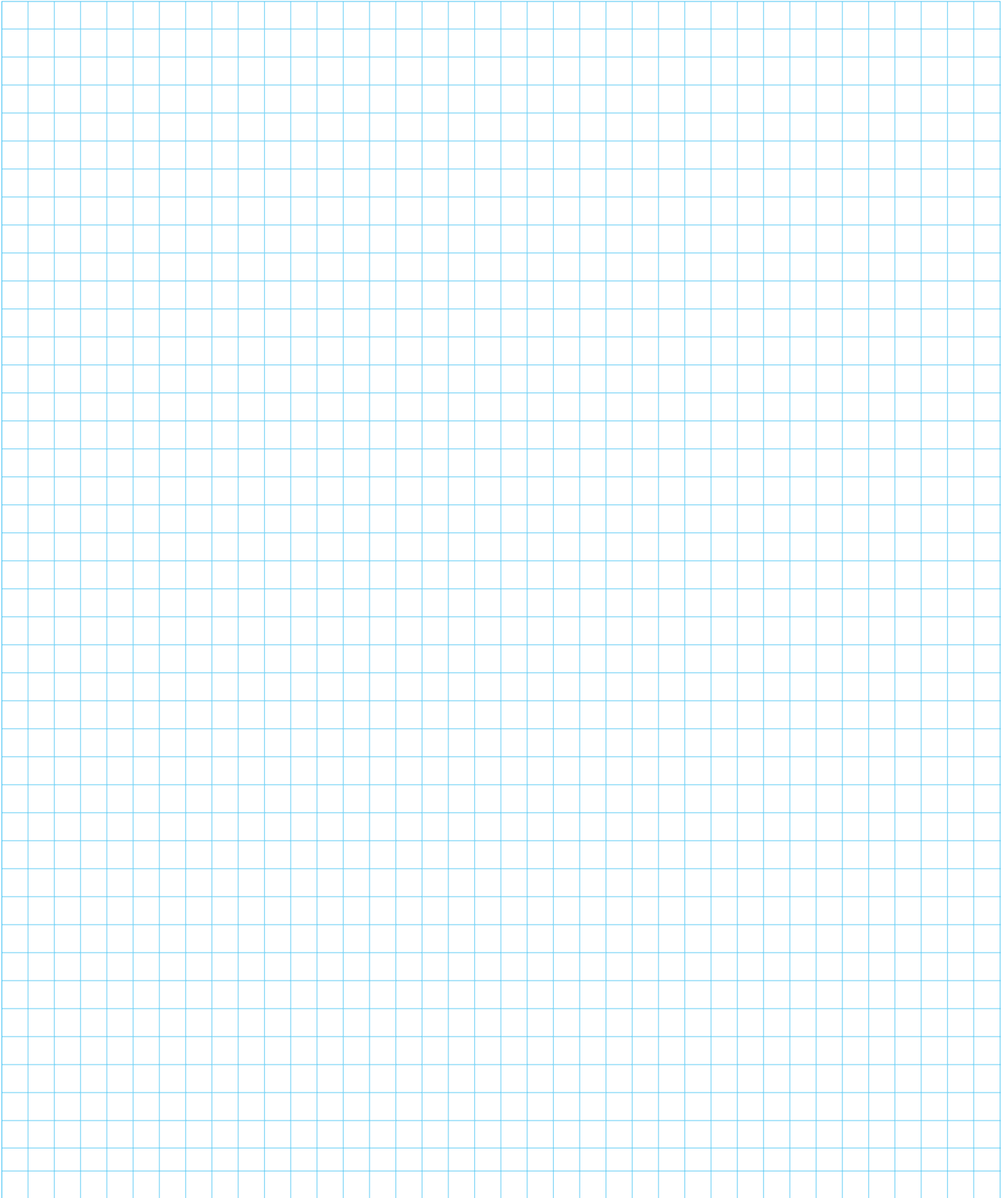
תמיכה ושירות

לשירותכם עומד צוות האדריכלים והמהנדסים של אורבונד, אשר ישמח לסייע לכם בהתאמת הפתרון המושלם עבורכם.

קרדיטים

מרפאת שיניים כללית סמייל קריית השרון, נתניה עיצוב: יובל כנעני אדריכלים	עמוד 12
קניון עיר ימים פולג, נתניה עיצוב: יסקי מור סיוון אדריכלים ומתכנני ערים	עמוד 13, 24
קניון ארנה, הרצליה פיתוח עיצוב: עוזי גורדון אדריכלים ומתכנני ערים	עמוד 26
ספריית הרמן, גבעת רם, האוניברסיטה העברית בירושלים עיצוב: אדריכלית אסטרינסקי וויי	עמוד 25
אולם תצוגה מרכזי מרצדס בנץ, הרצליה פיתוח עיצוב: פרי דוידוביץ אדריכלים. ניהול פרויקט: עופר בן ארי	עמוד 34
נסיה אולמות אירועים, בני ראם עיצוב: אורו יזמות והנדסה	עמוד 9
מתחם אירועים דוריה, שדה יואב עיצוב: אורו יזמות והנדסה	עמוד 5
בניין מעבדות בוטנר למחקר רפואי, הפקולטה לרפואה של האוניברסיטה העברית בירושלים עיצוב: דוד רזניק ברוך רזניק אדריכלים ומתכנני ערים יובל בר אדריכלים	עמוד 37

הערה: עקב מגבלות הדפסה, יתכנו סטיות בקנה במידה של החירורים המופיעים בקטלוג.









אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ
orbond@knauf.com www.knauf.com

הנהלה ושיווק: החרושת 30 אור יהודה 6037597
טל. 03-6342853 פקס. 03-6521448

מפעל: אזור תעשייה אלון תבור עפולה 1812202
טל. 04-6521141 פקס. 04-6521448

06/2025

אנו מדגישים:

האינפורמציה והנתונים אשר נמסרים בזאת, מעל גבי דף זה או בכל צורה אחרת, בעל-פה ו/או בהתנהגות בהקשרו של האמור בחוברת זו (להלן - "המידע") הם בעלי אופי כללי בלבד, ואין בהם משום המלצה ו/או חוות דעת כלשהי ביחס לכיצוע של עבודה ספציפית.

יודגש, כי המידע מחייב בדיקה, וידוא והתאמה קונקרטי ליישום הרלוונטי ע"י אדריכל ו/או מהנדס בנייה ו/או כל גורם מתכנן ו/או מוסמך, ואין להסתמך עליו ו/או לעשות בו שימוש כלשהו ללא בדיקתו ואישורו של אותו גורם, אשר עליו מוטלת האחריות הכוללת והבלעדית בקשר לעניין.

למען הסר ספק מודגש, כי אורבונד ו/או כל אחד שמסר מידע זה מטעמה, לא יהיו אחראים כלפי המבקש ו/או כלפי אדם ו/או צד ג', בין במישרין או בין בעקיפין, לנזק מכל סוג שהוא שיגרם כתוצאה בשימוש במידע.

* הצעה זו אינה מהווה תחליף לתכנון מפורט וקבלת ייעוץ פרטני בכל נושא הרלוונטי להצעה זו (חוזק, אש, אקוסטיקה, קורוזיה, בידוד תרמי וכד')

