

אזהרה: בטיחות בחשמל

- יש לאחוז בכלי העבודה במשטחי האחיזה המבודדים בלבד.
- בעת ביצוע פעולה שבה אביזר החיתוך או הקידוח עלול לפגוע במוליכי חשמל סמויים או בכבל ההזנה של הכלי עצמו.
- **סכנה:** מגע של אביזר החיתוך עם מוליך מתח "חי" עלול להפוך את חלקי המתכת החשופים של הכלי ל***חיים*** (טעונים בחשמל) ולגרום להתחשמלות המפעיל.

אזהרה: סכנת הרעלת פחמן חד-חמצני

- יש להפעיל את הכלי אך ורק באזורים מאווררים היטב או בשטח פתוח. בעת הפעלת המנוע בחללים סגורים, בתוך מבנים או בקרבת פתחי אוורור וחלונות.
- סכנה:** גזי הפליטה של המנוע מכילים פחמן חד-חמצני – גז רעיל, חסר ריח וצבע. הצטברות גזים בחלל העבודה עלולה לגרום לאובדן הכרה ולמוות תוך דקות ספורות.



תיאור המוצר	דגם ומק"ט RABBIT	דגם ומק"ט שטל
יחידת ויברציה	RABBIT (N10355.A)	E3S (M10810.P)
צינור ויברציה 48	VD48 (N10369)	PV45 (M10353)
צינור ויברציה 38	VD38 (N10365)	PV46 (M10352)
צינור ויברציה 25	VD25 (N10371)	—

יעוד הכלי

יחידת ויברציה נועדה לשימוש להרעדת יציקות בטון (לחיזוק והוצאת אויר לכוד)

הוראות בטיחות כלליות לכלי עבודה חשמליים

1. אזהרות כלליות לכלי עבודה חשמליים

אזהרה קראו את כל אזהרות הבטיחות ואת כל ההוראות. אי מילוי האזהרות וההוראות עלול להסתיים בהלם חשמלי (התחשמלות), שריפה ו / או פציעה חמורה. שימרו את כל האזהרות וההוראות להתייחסות עתידית. המושג "כלי עבודה חשמלי" באזהרות מתייחס לכלי העבודה שלכם, המופעל באמצעות זינה מרשת החשמל (חוטי) או באמצעות סוללות (אלחוטי).

1. בטיחות אזור העבודה

- שימרו על אזור העבודה נקי ומואר היטב. אזורים עמוסים או חשוכים מזמינים תאונות.
- אל תפעילו כלי עבודה חשמלי בסביבה נפוצה, כגון בנוכחות נוזלים נפוצים, גזים או אבק. כלי עבודה חשמליים יוצרים ניצוצות העלולים להצית אבק או אדים דליקים.
- בזמן הפעלת כלי העבודה החשמלי הרחיקו ילדים וצופים מן הצד. הסחות דעת עלולות לגרום לכם לאיבוד שליטה.

2. בטיחות חשמלית.

- תקע כלי העבודה החשמלי חייב להתאים לבית התקע (שקע). לעולם אל תשנו את התקע בכל דרך שהיא. אל תשתמשו במתאמים כלשהם עם כלי עבודה חשמלי בעל הארקה. תקעים שלא שונו ובתי תקע תואמים מפחיתים את הסיכון להלם חשמלי (התחשמלות)
- הימנעו ממגע גוף במשטחים מוארקים כגון צינורות, רדיאטורים, תנורים ומקררים. הסיכון להלם חשמלי (התחשמלות) גבוה יותר אם גופכם מוארק.

- ג. אל תחשפו את כלי העבודה החשמלי לגשם או לתנאי רטיבות. מים החודרים לכלי העבודה מגדילים את הסיכון להלם חשמלי (התחשמלות).
- ד. אל תזיקו לפתיל הזינה. לעולם אל תשתמשו בפתיל הזינה לנשיאה, משיכה או ניתוק-מהחשמל של כלי העבודה החשמלי. הרחיקו את פתיל הזינה מחום, שמנים, קצוות חדים או חלקים נעים. פתילי זינה פגומים או סבוכים מגדילים את הסיכון להלם חשמלי (התחשמלות).
- ה. בעבודה עם כלי עבודה חשמלי מחוץ למבנה השתמשו בכבל מאריך המתאים לעבודה מחוץ למבנה. שימוש בכבל המתאים לעבודה מחוץ למבנה מפחית את הסיכון להלם חשמלי (התחשמלות).
- ו. יש להזין כלי עבודה חשמליים מרשת החשמל רק דרך מפסק מגן לזרם דלף, הפועל בזרם שאינו גדול מ- 0.03 אמפר. יש לבדוק את תקינות מפסק המגן אחת לחודש, באמצעות לחצן הביקורת שלו. מותר שמפסק המגן יהיה משותף לכמה מעגלים במתקן.

*** אם לא ניתן להימנע מהפעלת המכשיר בסביבה בעלת לחות גבוהה, השתמשו בהתקן להפחתת זרם שיורי.**

3. **בטיחות אישית**
- א. הישארו דרוכים, שימו לב לפעולותיכם והשתמשו בשכל הישר בעת הפעלת כלי עבודה חשמלי. אל תשתמשו בכלי העבודה כאשר אתם עייפים או תחת השפעת סמים, אלכוהול או תרופות. רגע של חוסר תשומת לב בזמן הפעלת כלי עבודה חשמלי עלול להסתיים בפציעה חמורה.
- ב. השתמשו בצידוד מגן אישי. הרכיבו תמיד משקפי מגן. ציוד מגן כגון מסכת אבק, נעלי בטיחות מונעות החלקה, קסדה או אוזניות מגן המשמשים בתנאים המתאימים יפחיתו פציעות.
- ג. מנעו הפעלה לא מכוונת. וודאו כי המפסק נמצא במצב כבוי לפני חיבור הכלי לזינה ו/ או לסוללה, הרמת הכלי או נשיאתו. נשיאת כלי עבודה חשמלי כשאצבעכם מונחת על מתג ההפעלה או חיבור לחשמל של כלי עבודה חשמלי כאשר המפסק במצב הפעלה, מזמינים תאונות.
- ד. הסירו מפתחות כוונון לפני הפעלת כלי העבודה החשמלי. מפתחות כוונון שנשארו מחוברים לחלק מסתובב של כלי העבודה עלולים לגרום לפציעה.
- ה. אל תנסו להגיע מעבר לטווח הפעולה הטבעי שלכם. שימרו על יציבה הולמת ושיווי משקל כל העת. כך תתאפשר שליטה טובה יותר בכלי העבודה החשמלי במצבים בלתי צפויים.

- ו. התלבשו בהתאם. אל תלבשו בגדים רפויים או תכשיטים. שימרו על שיערכם, בגדיכם וכפפותיכם הרחק מחלקים נעים. בגדים רפויים, תכשיטים או שיער ארוך עלולים להיתפס בחלקים נעים.
 - ז. אם סופקו אביזרים לחיבור למתקנים להרחקת אבק ואיסופו, וודאו שהם מחוברים ונעשה בהם שימוש כראוי. איסוף אבק יכול להפחית סכנות הנובעות מאבק.
 - ח. אזהרה: יש להשתמש במשקפי מגן ובמגני שמיעה בעת השימוש בכלי העבודה.
 - ט. אל תיתנו להכרות שנצברה בשימוש קודם עם הכלי לגרום לשאננות ולהתעלם מעקרונות הבטיחות של השימוש בו. פעולה רשלנית עלולה לגרום לפציעה קשה בתוך שבריר שניה.
4. שימוש ותחזוקת כלי עבודה חשמלי:
- א. אל תאלצו שימוש בכלי שבידכם. השתמשו בכלי העבודה החשמלי המתאים לצרכי העבודה הנתונה. כלי העבודה המתאים יעשה את העבודה טוב יותר ובצורה בטוחה יותר בנתונים להם תוכנן.
 - ב. אל תשתמשו בכלי העבודה החשמלי אם המפסק אינו מפעיל או אינו מכבה אותו. כלי עבודה שאינו נשלט בידי המפסק שלו, מסוכן ויש לתקנו.
 - ג. נתקו את התקע ממקור החשמל ו/או את הסוללות מכלי העבודה החשמלי לפני ביצוע כוונן כלשהו, החלפת אביזרים או אחסון הכלי. אמצעי מניעה בטיחותיים כאלה מפחיתים את הסיכון להפעלת כלי העבודה שלא במכוון.
 - ד. אחסנו כלי עבודה חשמליים שאינם בשימוש מחוץ להישג ידם של ילדים ואל תניחו לאנשים שאינם מכירים את כלי העבודה או הוראות אלו, להפעיל את הכלי. כלי עבודה חשמליים מסוכנים בידיהם של משתמשים לא מיומנים.
 - ה. תחזקו את כלי העבודה החשמלי. בדקו אי התאמות או היתקעות של חלקים נעים, חלקים שבורים ותנאים אחרים שיכולים להשפיע על פעולת כלי העבודה. אם הכלי ניזוק, דאגו לתקנו לפני שימוש נוסף. תאונות רבות נגרמות עקב כלים שאינם מתוחזקים כראוי.
 - ו. שמרו על כלי חיתוך חדים ונקיים. הסיכוי של כלי חיתוך חדים המתוחזקים כראוי להיתקע נמוך יותר וקל יותר לשלוט בהם.
 - ז. השתמשו בכלי העבודה החשמלי, באביזרים, בביטים וכדומה, בהתאם לנאמר בהוראות אלו תוך התחשבות בתנאי העבודה ובעבודה שיש לבצע. שימוש בכלי העבודה לפעולות שונות מאלו שאליהן יועד עלול לגרום למצבים מסוכנים.

ח. שימרו על ידיות ומשטחי האחיזה של הכלי יבשים ונקיים משמן וגריז. ידיות חלקלקות ומשטחי אחיזה שמנוניים אינם מאפשרים אחיזה ושליטה על הכלי במצבים בלתי צפויים.

5. שירות

א. תקנו את כלי העבודה החשמלי שלכם אצל טכנאי מוסמך המשתמש בחלקי חילוף זהים בלבד. כך יובטח כי בטיחות כלי העבודה נשמרת.

אזהרה!! אין להשתמש במכשיר ללא PRCD

סימונים:



קרא בעיון את הוראות ההפעלה של תמונע והקפד על מילוי הוראות אלו.

יש להרכיב משקפי מגן ומגני שמעה בזמן השימוש בכלי.

השתמש בכפפות הגנה לידיים.

השתמש בנעלי בטיחות.

סכנה להלם חשמלי אם מפרקים את המכונה.

נתק את התקע מבלי למשוך מהנובל החשמלי.

אזהרה: תמיד יש לבדוק תקינות הפעולה של ה-PRCD לפני התחלת העבודה.
הוראות בטיחות

- ביחידות הנעה חשמליות מסוג E3s / E / RABBIT ודא שחתך הכבל המאריך מתאים לאורך הכבל. שימוש בכבל לא מתאים יגרום לנזק ליחידת ההנעה.
- יש להזין כלי עבודה חשמליים מרשת החשמל רק דרך מפסק מגן לזרם דלף, הפועל בזרם שאינו גדול מ- 0.03 אמפר. יש לבדוק את תקינות המפסק אחת לחודש באמצעות לחיצה על לחצן הביקורת שלו. מותר שהמפסק המגן יהיה משותף לכמה מעגלים במתקן.
- יש לבדוק את תקינות מפסק המגן לפחות אחת לחודש באמצעות לחיצן הביקורת שלו.

- יש לאפשר גישה נוחה לחיבור וניתוק תקע הזינה מרשת החשמל.
- בעת העברת היחידה ממקום למקום חובה לכבות את היחידה ולנתק אותה ממקור החשמל.
- השתמש בכפפות הגנה לידיים.
- השתמש בנעלי בטיחות.
- סכנה להלם חשמלי אם מפרקים את הכלי(מכונה).
- נתק את התקע מבלי למשוך מהכבל החשמלי.
- אין להשתמש במכשיר ללא PRCD המסופק עם הכלי.
- תמיד יש לבדוק את תקינות הפעולה של הPRCD לפני התחלת העבודה.

הוראות לשימוש בצינור ויברציה

הנחיות עבודה ודגשים מקצועיים: שימוש במרטט בטון (וויברטור) להשגת תוצאות יציקה אופטימליות, מניעת כיסי אוויר ושמירה על חוזק המבנה, יש להקפיד על ההנחיות הבאות:

1. פיזור הבטון

- **עובי השכבות:** יש לפזר את הבטון בצורה אחידה בשכבות שעוביין אינו עולה על **30-50 ס"מ**.
- **איסור שימוש בציוד לפיזור:** אין להשתמש במחט הוויברטור לצורך פיזור או הזזה אופקית של הבטון. פעולה זו גורמת להפרדת מרכיבי הבטון (סגרגציה).

2. שיטת העבודה והחדרת המרטט

- **עבודה שיטתית:** יש לעבוד בצורה סדורה ושיטתית על פני כל שטח היציקה.
- **זווית ההחדרה:** ככלל, יש להחדיר את הוויברטור בקו **אנכי** (ניצב לפני השטח).
- **מרווחים:** המרחק בין נקודות ההחדרה יהיה **פי 8 עד 10 מקוטר המחט**.
 - לדוגמה: עבור צינור/מחט בקוטר 45 מ"מ, המרחק בין ההחדרות יהיה 360-450 מ"מ.
- **לכידות בין שכבות:** להשגת לכידות מקסימלית בין שכבות הבטון, יש להחדיר את הוויברטור כ-**15 ס"מ לעומק השכבה הקודמת** (שטרם התקשתה).

3. עבודה ברצפות בטון (אלמנטים שטוחים)

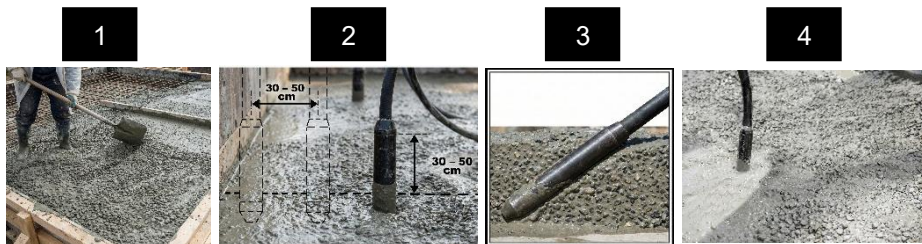
- בעת עבודה על רצפות בטון או לוחות שטוחים, מותר להחדיר את הוויברטור **בזווית (אלכסון)**.
- מטרה זו נועדה לשפר את שטח המגע בין הבטון לוויברטור ולהבטיח הרטטה אפקטיבית לכל עובי הרצפה.

4. משך זמן ההרטטה ובקרה ויזואלית

- **זיהוי סיום הפעולה:** הבטון נחשב מהודק כאשר השטח מסביב למחט הופך **למבריק** (הופעת "חלב בטון") ופוסקת הופעתן של בועות אוויר גדולות.
- **זמן מומלץ:** לרוב, נדרשות **10-20 שניות** של ויברציה בכל נקודת החדרה.
- **הוצאת המחט:** יש להוציא את המחט באיטיות ובהדרגה (כשהיא פועלת) כדי לאפשר לבטון לסגור את החלל שנוצר עם יציאתה.

⚠ אזהרה:

יש להימנע מהרטטת יתר. הרטטה ארוכה מדי עלולה לגרום לשקיעת האגרגטים (החצץ) לתחתית וליצירת שכבה חלשה בחלק העליון של היציקה.



הוראות הפעלה ליחידות הנעה (ויברטורים לבטון)

הנחיות כלליות ומיקום היחידה

- יחידות הנעה מסוג D, B, A, E, E3s: מיועדות לעבודה אך ורק כאשר הן מונחות על הרצפה.
- יחידות הנעה מסוג RABBIT: מיועדות לעבודה כאשר הן מוחזקות ביד או באמצעות רצועת נשיאה (יחידות אלו בעלות בידוד כפול).

חיבור הצינור ליחידת ההנעה

א. יחידות מסוג A, B, D (בנזין או דיזל):

1. הפעל את המנוע בסל"ד נמוך (סרק).
2. הרם את הכפתור הקפיצי ביחידת ההנעה והכנס את הקצה הנגדי של הצינור אל אווז הצינור.
3. שחרר את הכפתור הקפיצי וודא שהצינור נעול במקומו ואינו יוצא.
4. העבר את ידי המהירות של המנוע למצב מקסימום.
5. הכה קלות עם ראש הוויברטור על משטח קשה; ברגע שיושמע צליל זמזום חזק - סימן שהצינור פועל כראוי.

ב. יחידות מסוג E (חשמליות):

1. הפעל את יחידת ההנעה הפעלה רגעית (לחיצה ושחרור) ומיד שלב את הצינור על ידי הרמת הכפתור הקפיצי.
2. הפעל את המחט על ידי מכה קלה עם ראש הוויברטור על משטח קשה, עד להישמע צליל זמזום חזק.

ג. יחידות מסוג RABBIT:

1. לחץ על הכפתור שבקצה הצינור והכנס את קצה הצינור לראש שבצד המנוע.
2. הקפד שהפין שבקצה הצינור ייכנס לחור המתאים בתוך יחידת ההנעה.
3. דחף את הצינור פנימה עד לנעילה מלאה של הפין הקפיצי.

הוראות בטיחות ותחזוקה לצינור הוויברציה

- **מניעת כיפוף:** חל איסור לעבוד עם צינור ויברציה כאשר הוא מכופף יתר על המידה (בזווית הקרובה ל-90 מעלות).

- **דגש מיוחד:** אין לכוּפּף את הצינור בצורה חדה בקרבת יחידת ההנעה או בקרבת ראש הוויברטור.
- **נזקים:** כיפוף יתר גורם לשחיקה מואצת של הצינור ושל הציר הגמיש, ואף עלול להוביל לשבירה מיידיית של הציר.
- **אחריות:** שבירת הציר הגמיש בקרבת יחידת ההנעה או בקרבת ראש הוויברטור **מבטלת את האחריות** על הצינור.



יש לבדוק מדי פעם את תקינותו של כבל החשמל.
 אין להשתמש במכשיר במקרה שכבל החשמל ניזוק.
 יש להשאיר את התקן הניתוק מרשת החשמל (תקע) נגיש למקרה הצורך.
 תיקון או החלפה של כבל החשמל יבוצעו אך ורק במעבדת שירות מוסמכת.

תוספת להוראות בטיחות

יש להזין כלי עבודה חשמליים מרשת החשמל רק דרך מפסק מגן לזרם דלף, הפועל בזרם שאינו גדול מ- 0.03 אמפר. יש לבדוק את תקינות המפסק אחת לחודש באמצעות לחיצה על לחצן הביקורת שלו. מותר שהמפסק המגן יהיה משותף לכמה מעגלים במתקן.
 יש לבדוק את תקינות מפסק המגן לפחות אחת לחודש באמצעות לחיצן הביקורת שלו.
 יש לאפשר גישה נוחה לחיבור וניתוק תקע הזינה מרשת החשמל



שטל הנדסה בע"מ
 רחוב נחל פולג 3, יבנה מיקוד 8122316
 ☎ 08-9320202, 📠 08-9428764, www.shatal-israel.co.il
 דוא"ל: service2@shatal.com