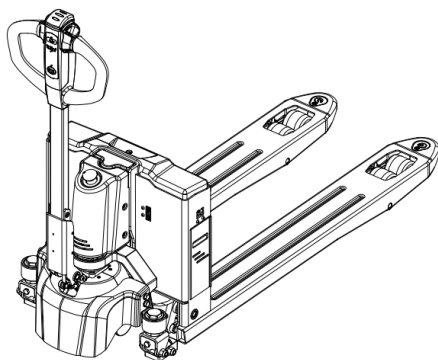




מדריך הפעלה
עגלת משטחים 2000ק"ג
LI_ION-48V
מק"ט: T10507



שטל הנדסה בע"מ

רחוב נחל פולג 3, ת.ד. 32, יבנה מיקוד 8122316

www.shatal-israel.co.il, 08-9428764 ☎, 08-932020 ☎

לקוחות נכבדים,

חברת שטל הנדסה בע"מ מודה לכם על שרכשתם כלי עבודה זה.

אנא קראו בעיון את הוראות ההפעלה שבחוברת זו על מנת
שתוכלו להפיק את מרב התועלת ממוצר זה.

במידה ותיתקלו בבעיות בהפעלה או שתתגלה תקלה במוצר, אנא
פנו למוקד השירות שכתובתו מופיעה בגב החוברת.

שטל הנדסה בע"מ

אזהרה

רק נהגים שעברו הכשרה רשמית או נהגים שקיבלו את הסמכות לכך רשאים לנהוג עם עגלת המשטחים.

בעת הפעלת עגלת המשטחים, אנא נעלו תמיד נעלי בטיחות. בעת הרכבה ופירוק עגלת המשטחים, אנא הרכיבו משקפי מגן.

בזמן שעגלת המשטחים פועלת, אנא היזהרו מכפות הרגליים שלכם ודאגו להימנע מדריסתן על ידי ההגה. נא לא לעשות שימוש במוצר זה לנשיאת אנשים. נא לא לעשות שימוש בעגלת המשטחים זו על גבי משטח מחליק, כגון חומר סיכה, קרח או שלג.

אין לנסוע על מדרונות תלולים מדי וזאת על מנת למנוע החלקה של המטען מהמשאית. חל איסור על מפעילים לעזוב את עגלת המשטחים במצב שהיא במצב מופעל וזאת במטרה למנוע תאונות.

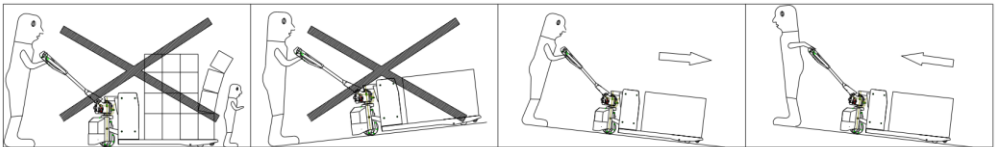
בעת השימוש בעגלת המשטחים זו, אנא שימו לב לסביבה, אל תהיו מוסחים.

הפעלה בתוך מחסן קירור או במקום אחר המכיל טמפרטורה נמוכה, מלח או סביבה מאכלת אחרת אסורה בהחלט. אין להפעיל את עגלת המשטחים בסביבה פתוחה בזמן גשם. עגלת משטחים חשמלית זו מוגבלת לשימוש רק במקומות סגורים המכילים רצפה שטוחה וקשה.

העמסת יתר על עגלת המשטחים בזמן הפעלה אסורה.

הערמת הסחורות צריכה להיעשות בצורה מבוקרת וזאת על מנת למנוע חסימה של שדה הראייה, נפילה של סחורות מעגלת המשטחים או התהפכות של עגלת המשטחים.

אין לבצע סיבוב חד במעבר צר. בזמן ביצוע סיבוב, האטו את עגלת המשטחים על מנת להבטיח את בטיחות צוות העובדים והסחורות.



מדריך הפעלה מלגזת משטחים חשמלית (סוללת ליתיום)

תודה שבחרתם ב. -מלגזה חשמלית זו תוכננה לשפר את היעילות בשינוע מטענים.

- לפני השימוש במלגזה, יש לקרוא בעיון את המדריך.
- מדריך הפעלה זה הוא כללי, והיצרן שומר לעצמו את הזכות לבצע בו שינויים טכניים. התוכן ניתן לעיון בלבד, ובמקרה של אי-התאמה בין המדריך למציאות – בפועל יגבר המצב הקיים

•

תקנות בטיחות

- **נעליים בטיחותיות** יש לנעול תמיד בעת תפעול המלגזה.
 - **משקפי מגן** מומלצים כדי למנוע פגיעות עיניים במהלך הרכבה או פירוק של המלגזה.
- זהירות:** כאשר המלגזה נפגמה או קיימת בעיית בטיחות, הפסיקו מיד את השימוש בה.
- זהירות:** מלגזת משטחים זו מיועדת לשימוש על משטח רצפה קשה, אחיד וישר בלבד. אסור בהחלט להשתמש במלגזה במצבים הבאים:
- א. כאשר בסביבת האוויר יש אבק או גזים דליקים/נפיצים העלולים לגרום לשריפה או לפיצוץ.
 - ב. בהקפאה או בטמפרטורה נמוכה מאוד, או בסביבה מלוחה/קורוזיבית.
 - ג. תחת גשם בחוץ.
 - ד. על חצץ או משטחי דשא.
 - ה. בשיפוע תלול מעבר למוגדר בתכנון המוצר.

זהירות:

- רטיבות ומים:** רכיבים חשמליים בעגלה אינם מיועדים למגע עם מים. חשיפה ללחות או מים יכולה לגרום לקצרים חשמליים, קורוזיה ונזק לרכיבים הפנימיים.
- טמפרטורות נמוכות:** הפעלת העגלה בטמפרטורות נמוכות, כמו במשאיות קירור, עשויה להשפיע על ביצועי הסוללה ולגרום לירידה בקיבולת ובזמן הפעולה.
- מעבר בין טמפרטורות:** כניסה ויציאה מסביבות קרות לחמות עלולה לגרום לעיבוי לחות בתוך העגלה, מה שמגביר את הסיכון לקורוזיה ולנזק לרכיבים האלקטרוניים.

הנחיות לשימוש בטוח:

- הימנע מהפעלת העגלה בסביבות רטובות או גשומות.
 - במקרה של חשיפה ללחות או מים, יבש את העגלה באופן יסודי לפני הפעלה נוספת.
 - בצע בדיקות תחזוקה סדירות כדי לוודא שאין סימני קורוזיה או נזק לרכיבים החשמליים.
- שמירה על הנחיות אלו תסייע בשמירה על תפקוד תקין של העגלה ובמניעת תקלות או תאונות.

זהירות:

- נדרשת הפעלה זהירה ואחראית של המלגזה בכל עת.
- אין להפעיל את המלגזה בידיים או נעליים המכוסות בשמן (חשש להחלקה).
- חל איסור על המפעיל לענווד בגדים רפויים או תכשיטים העלולים להיתפס בחלקי המלגזה.

זהירות:

- בעת הפעלת המלגזה, ודאו כי רצפת הקרקע בעלת כושר נשיאה מספיק. יש להביא בחשבון שהעומס הוא סך משקל המלגזה פלוס המטען.
- יש לנקוט משנה זהירות אם קיימים בסביבה עצמים בולטים העלולים לגרום לפגיעה אישית.

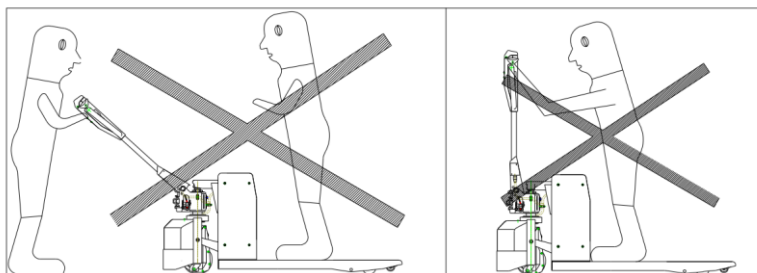
- אין לאפשר לאנשים להימצא בסביבת העבודה המיידית של המלגזה, מחשש לפגיעה במקרה של נפילת מטען או תאונה אחרת.
- זהירות:** על המפעיל לנהוג בזהירות רבה במיוחד בעת הפעלת המלגזה על מדרון. לפי התרשים, המפעיל צריך לעמוד לפני המלגזה (בין המלגזה למורד). בעת נסיעה במדרון ניתן, במקרה חירום בלבד, להסיט במהירות את גלגל ההיגוי לזווית המרבית כדי למנוע גלישת המלגזה במדרון – פעולה זו מיועדת למצבי חירום בלבד.

אזהרה:

- הימנעו מנסיעה במהירות גבוהה בסיבובים, מחשש סכנת התהפכות.
- אין לערום מטען גבוה עד כדי חסימת שדה הראייה.
- בלמו בעדינות ותוך זהירות כדי למנוע החלקת מטען מן המשטח וגרימת נזק.
- אסור לסובב את המלגזה כאשר היא על שיפוע.
- לפני הכנסה של המלגזה למעלית, יש לוודא שהמעלית יכולה לשאת את המשקל הכולל – משקל המלגזה והמטען, יחד עם משקל המפעיל וכל אדם נוסף במעלית. יש להכניס את המטען למעלית לפני המפעיל. כאשר מלגזה עמוסה נכנסת או יוצאת מן המעלית, אסור שיהיו אנשים נוספים בתוכה.

זהירות:

- משקל המטען לא יעלה על כושר ההרמה הנקוב של המלגזה.
- בעת ערימת מטענים, אין לערום לגובה מופרז כדי למנוע סכנת נפילת המטען או התהפכות המלגזה בזמן הנסיעה.
- אסור להסיע אנשים על המלגזה.
- שמרו מרחק ביטחון מאזור פעולת המלגזה, כדי להימנע מפגיעות גוף במקרה של תקלה פתאומית במהלך העבודה.
- אסור בהחלט לעמוד או לשבת על המלגזה.



זהירות:

- במצב חנייה, יש להשאיר את המזלגות במצב הנמוך ביותר.
- אין להשאיר את המלגזה ללא השגחה על שיפוע.
- אין לחנות את המלגזה במעברי חירום.
- אין לחנות את המלגזה באופן החוסם תנועה או מפריע לסביבת העבודה.
- אין להשתמש במלגזה תחת גשם.

- יש לכבות את המתח/מפתח ההפעלה בכל פעם שהמלגזה אינה בשימוש.
- **זהירות :** להלן דרישות בטיחות מיוחדות
- בישראל, רק אדם שעבר הכשרה מתאימה ובעל רישיון תקף רשאי להפעיל מלגזה זו (לדוגמה, רישיון "מכונה ניידת" והדרכה ייעודית על מלגזת מפעיל הולך).
- מלגזה זו נחשבת ציוד הרמה; על כן נדרש לבצע בדיקה ראשונית לפני הפעלה ראשונה ובדיקות תקופתיות (לפחות אחת לשנה) על-ידי בודק מוסמך, בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה.
- אין להפעיל או לנהוג בכלי זה בדרך ציבורית – המלגזה מיועדת לשימוש במבנים וסביבת עבודה סגורה בלבד ואינה מאושרת לתנועה בכבישים.
- יש לוודא שהשימוש במלגזה נעשה בהתאם לדרישות **מפרט 403** של מכון התקנים הישראלי – "מלגזות ממונעות: דרישות בטיחות". תקן זה מפרט הנחיות בטיחות שיש לקיים בהפעלת מלגזות חשמליות.

2סביבת עבודה מותרת לשימוש

- מלגזה זו מיועדת לעבודה **בתוך מבנים בלבד** ועל גבי רצפה קשה, שטוחה וישרה. אין להפעיל את המלגזה בסביבה החורגת מתנאים אלה. תנאי הסביבה המותרים:
- טמפרטורת סביבה בין -10°C ועד $+40^{\circ}\text{C}$ ללא מעבר לערכים אלו.
 - קרקע קשיחה וחלקה.
 - **אין להשתמש במלגזה בסביבה דליקה, נפיצה או קורוזיבית למשל סביבה עם אדים או חומצות/בסיסים.**

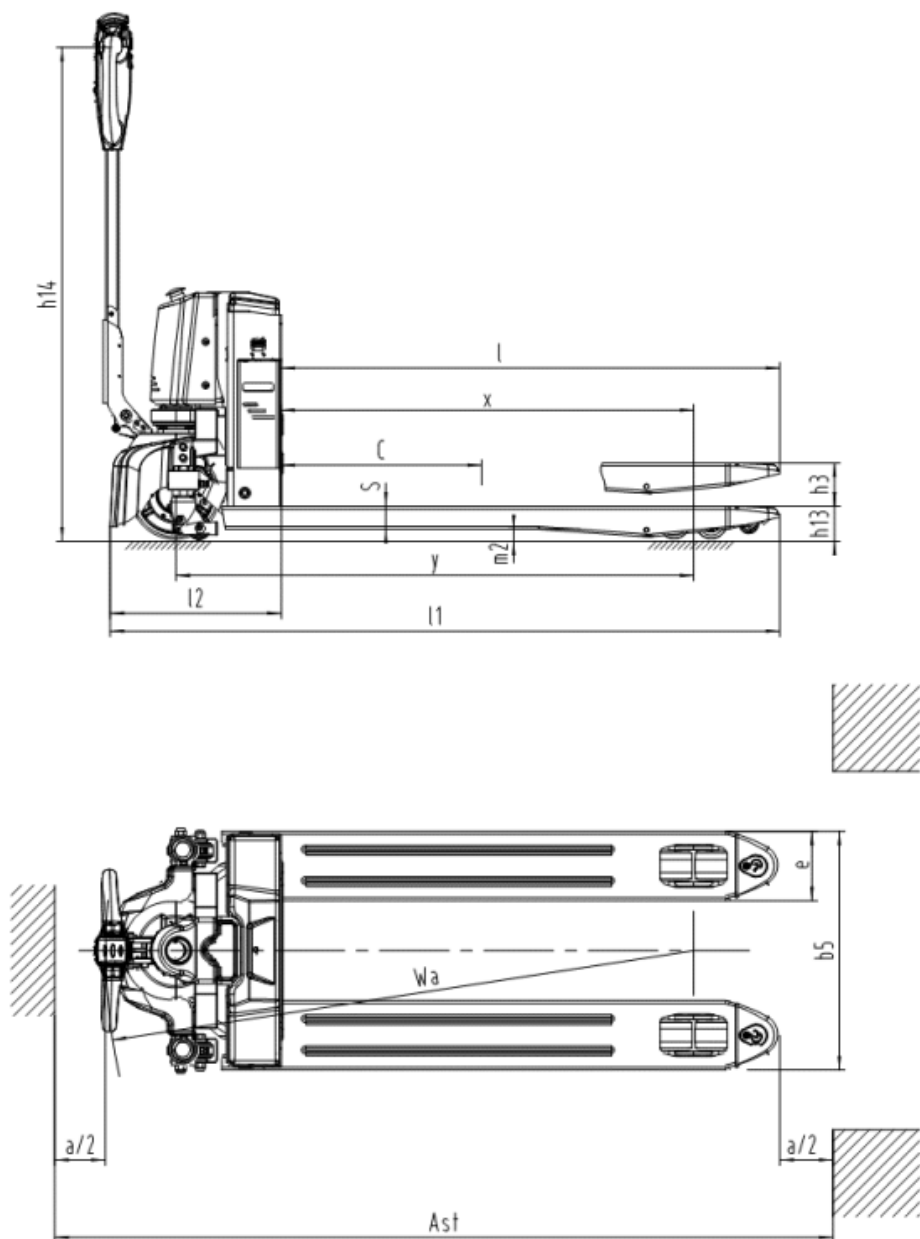


Figure 1

3 נתונים טכניים

להלן המפרט הטכני העיקרי של מלגזת משטחים חשמלית, מפעיל הולך, כושר הרמה 2000 ק"ג

מאפיין	עגלת משטחים 2000ק"ג LI_ION-48V
הנעה: סוג מנוע	חשמלית (סוללה)
אופן הפעלה	הולך רגל
[ק"ג] Q כושר העמסה	2000
[מ"מ] c מרחק מרכז עומס	600
[מ"מ] x מרחק מהסרן הקדמי למרכז המזלג	950/1020
[מ"מ] y בסיס גלגלים	1195/1265
משקל עצמי (ללא מטען) [ק"ג]	140
עומס סרן (עם מטען) קדמי/אחורי [ק"ג]	870/1270
עומס סרן (ללא מטען) קדמי/אחורי [ק"ג]	98/42
גלגלים: סוג	(PU) פוליאוריתן
מידת גלגל קדמי [קוטר x רוחב, מ"מ]	Φ210×70
מידת גלגל אחורי [מ"מ]	Φ80×93 / Φ80×70
גלגלי עזר [מידות, אופציה]	(אופציונלי) Φ60×35
מספר גלגלים קדמי/אחורי	1×/2(4)
[מ"מ] b10 רוחב סרן קדמי	460
[מ"מ] b11 רוחב סרן אחורי	390/520
[מ"מ] h3 גובה הרמה	110
h14 גובה ידית ההיגוי במצב נהיגה מיני/מקס [מ"מ]	650/1135
h13 גובה מנמיך (גובה מזלג במצב תחתון) [מ"מ]	80
[מ"מ] l1 אורך כולל	1545/1615
[מ"מ] l2 אורך עד פני המזלג	395
[מ"מ] b1/b2 רוחב כולל	550/680
[עובי/רוחב/אורך, מ"מ] s/e/l מידות מזלג	70/160/1150(1220)
[מ"מ] b5 רוחב פיזור המזלג	550/680
[מ"מ] m2 מרווח גחון (רצפה)	27
Ast רוחב מעבר למשטח 1200×1000 לאורך [מ"מ]	2150/2210
Ast רוחב מעבר למשטח 1200×800 לרוחב [מ"מ]	2015/2055
[מ"מ] Wa רדיוס סיבוב	1345/1415
מהירות נסיעה, עם/בלי מטען [קמ"ש]	4.6 / 4.8
מהירות הרמה, עם/בלי מטען [מ"/שנייה]	0.020 / 0.025

0.035 / 0.025	מהירות הורדה, עם/בלי מטען [מ"/שנייה]
6 / 20	[%] עבירות שיפוע, עם/בלי מטען
(EM) בלם חשמלי	בלם שירות
1	[דק', קילוואט S2 60, הספק] מנוע נסיעה
0.8	[קילוואט, S3 15%, הספק] מנוע הרמה
48 / 20	[V/Ah, מתח/קיבולת נומינלית] סוללה
10	משקל סוללה [ק"ג]
70	DIN12053, רמת רעש באוזני המפעיל [ע"פ dB(A)]

4 הרכבה לפני ההפעלה

4.1 הרכבת הידית

בעת המשלוח הידית מנותקת מהעגלה לצורך אריזה בטוחה. לפני השימוש יש להרכיב את הידית לפי השלבים הבאים:

איור 2: חיבור מכלול הידית למקומו (מסומן כ-1) ויישור עם נקודת ההתקנה A; לאחר היישור, יש לחבר היטב בעזרת ברגים (3) ודיסקיות (2).

איור 3: חיבור מחברי הצמה – חבר את מחבר צמת החוטים של גוף העגלה (4) עם מחבר צמת הידית (5) (שים לב לכיוון החיבור). כפי שמסומן בנקודה B, יש לקבע את הצמה היטב בעזרת תושבת כבל (6) ובורג (7).

איור 4: קיבוע צמת החוטים – חבר את צמת גוף העגלה (5) לבסיס הידית (10) באמצעות ברגים (8) ומהדקי חיבור (9). לאחר מכן הורד את הידית באיטיות ובדוק שהצמה מקובעת כראוי ואינה נמתחת. לבסוף, בדוק שהעגלה פועלת כראוי לפי הוראות ההפעלה.

איור 5: התקנת כיסוי הידית – חבר את לוחית הכיסוי (12) למכלול הידית (13) באמצעות ברגים (11). לאחר סיום שלבי ההרכבה הללו, התקנת הידית הושלמה.

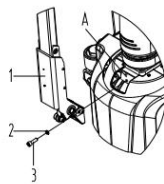


Figure 2

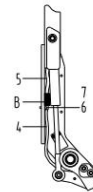


Figure 3

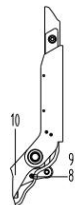


Figure 4

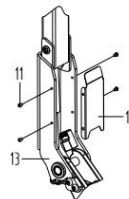


Figure 5

4.2 הרכבת מכסה מיכל השמן

לצורך הובלה ואריזה בטוחה, מכסה מיכל השמן הותקן במהופך במפעל והוחלף בפקק אטום. לכן, לפני השימוש יש להתקין מחדש את מכסה המכל. שלבי ההתקנה:

- **שלב 1:** הסר את הבורג 1 והסר את מכסה המעטפת 2 (ראו איור 6).
 - **שלב 2:** הסר את הפקק 3 ממכל השמן (ראו איור 7).
 - **שלב 3:** חבר את מכסה המכל 4 (המצורף בערכה) על מיכל השמן (ראו איור 8).
 - **שלב 4:** לבסוף, הרכב בחזרה את המעטפת 2 והברג את הבורג 1 לגוף העגלה.
- איור 6, איור 7, איור 8: שלבי התקנת מכסה מיכל השמן – הסרת מכסה המעטפת והפקק, ולאחר מכן התקנת מכסה המכל וחיבור המעטפת בחזרה.

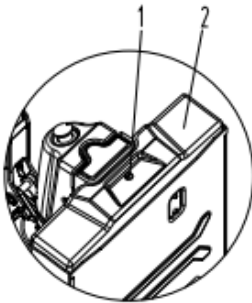


Figure 6

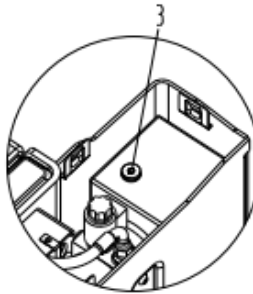


Figure 7

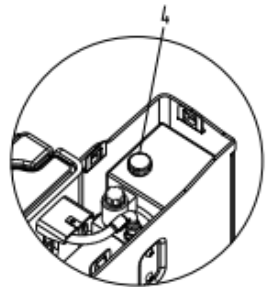


Figure 8

5 הפעלה

חיבור חשמל לעגלה (דגם עם מפתח מגנטי)

- הפעלת מתג ההפעלה החשמלי: הכנס את המפתח המגנטי לשקע והפעל את המתג (איור 9). (העגלה תידלק בקלות).
- שחרור מפסק החירום: סובב את כפתור החירום (פטריית החירום) בכיוון השעון כדי לשחררו ולאפשר זרימת חשמל (איור 10).

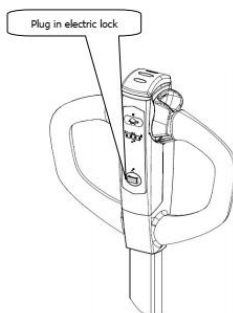


Figure 9

- Turn on the emergency stop switch

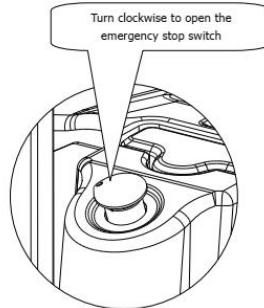


Figure 10

חיבור חשמל לעגלה (דגם עם לוח מקשים וסיסמה)

- הפעלת העגלה באמצעות סיסמה: הזן את סיסמת ברירת המחדל **1234** ולחץ על הכפתור "ON" להפעלה.
 - **סקירת לוח הבקרה עם סיסמה**: (ראו איור 11 להלן) בלוח הבקרה מופיעים מד מתח ומד מצב סוללה, והוא משמש גם כשעון שעות עבודה בעת פעולת העגלה. במקרה של תקלה, קוד התקלה יוצג בחלון השעות; אם יש יותר מתקלה אחת, הקודים יוצגו לסירוגין כל 2 שניות. רכיבי הלוח:
- איור 11: לוח הבקרה ומרכיביו בדגם עם סיסמה – ① ידית האצה; ② מקשי הזנת סיסמה; ③ לחצן היפוך חירום; ④ לחצן נעילת מסך/הפעלה; ⑤ צג מצב סוללה/תקלות ⑥ (BDI); מצב נסיעה.
- **החלפת סיסמה**: על מנת לשנות את קוד ה-PIN:

1. כאשר המסך נעול, הזן **3232**.

2. במסך יופיע **0000_הזן את הסיסמה הקודמת ולחץ "ON"**.

3. לאחר מכן יופיע **0000_חזן את קוד ה-PIN החדש**.

4. בסיום שינוי הקוד בהצלחה, יוצג על המסך **C_PASS**. הסיסמה שונתה בהצלחה).

התנעת העגלה באמצעות מפתח (בדגמים עם מתג מפתח רגיל)

- סובב את מפתח ההצתה: הכנס את המפתח למנעול וסובב אותו בכיוון השעון ב-90° להפעלת המתג.
- שחרר את מפסק החירום: ודא כי לחצן החירום משוחרר (סובב בכיוון השעון עד למצב משוחרר).

הרמת והורדת המזלג

- **הרמה**: לחצו על כפתור ההרמה כדי להרים את המזלג למעלה.
- **הורדה**: לחצו על כפתור הורדת המזלג כדי להוריד את המזלג למטה.

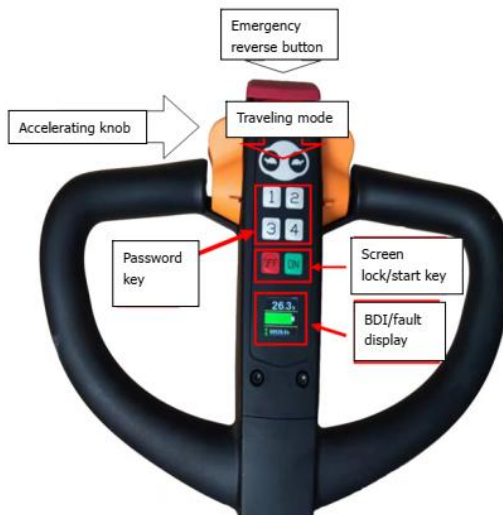


Figure 11

Change the password

Input 3232 when screen locked



Shows 0_0000



Input previous password and press ON



Figure 12

Display n_0000



Input new PIN code



Display C_PASS after successful PIN code change



Figure 13

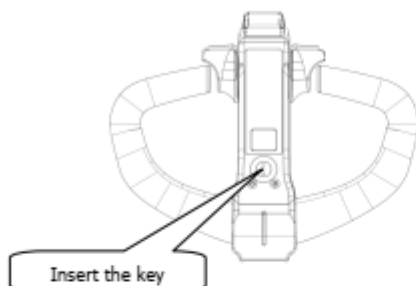


Figure 14

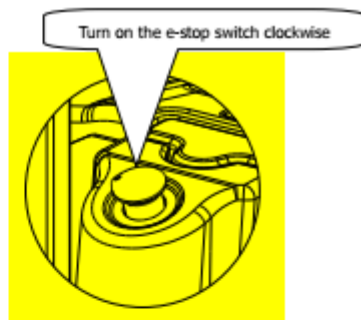


Figure 15

Fork lifting and lowering

- Lifting: Press the lifting button to lift
- Lowering: Press the lowering button to lower.

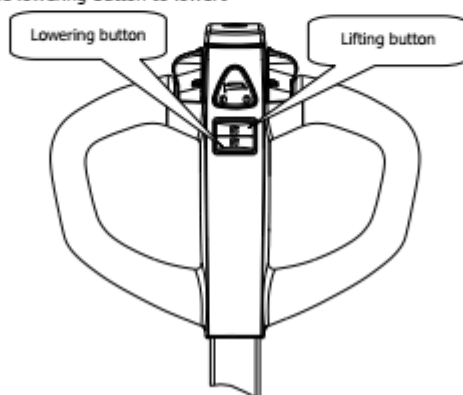


Figure 14

5.5 נסיעה בעגלת המשטחים

- סובבו את ידית ההיגוי לאזור הנסיעה. בידית ההיגוי מסומנים אזורי השליטה **A**: ו-**C** הם אזורי הבלימה, ו-**B** הוא אזור הנסיעה (ראו איור 14).
- איור 14: תרשים ידית ההיגוי עם סימון אזורי הבלימה (A, C) ואזור הנסיעה (B), וכן מיקום כפתורי ההרמה וההורדה.
- איור 15: עגלת המשטחים במהלך נסיעה – כיוון סיבוב ידית ההאצה מציין את כיוון הנסיעה (קדימה/אחורה). החצים מציגים "נסיעה קדימה" ו"נסיעה לאחור".
- **האצה והאטה**: סובבו את ידית ההאצה באיטיות כדי להתחיל בנסיעה. כיוון הסיבוב של ידית ההאצה קובע את כיוון הנסיעה, וזווית הסיבוב פרופורציונלית למהירות הנסיעה. כאשר משחררים את ידית ההאצה, היא תחזור אוטומטית למקומה ההתחלתי, והעגלה תאט בהדרגה עד לעצירה מוחלטת). הערה: מטעמי בטיחות אין להאיץ במהירות פתאומית).

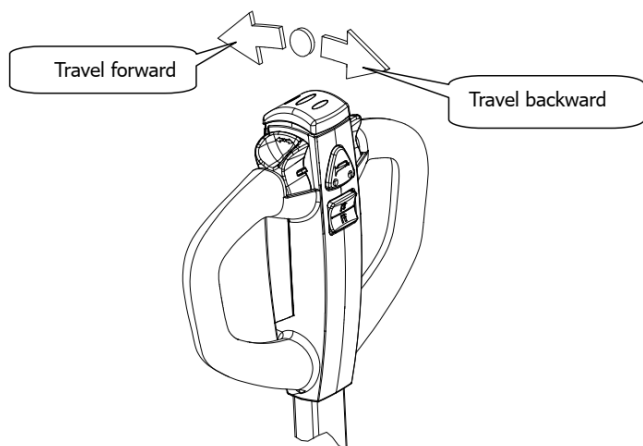


Figure 16

19

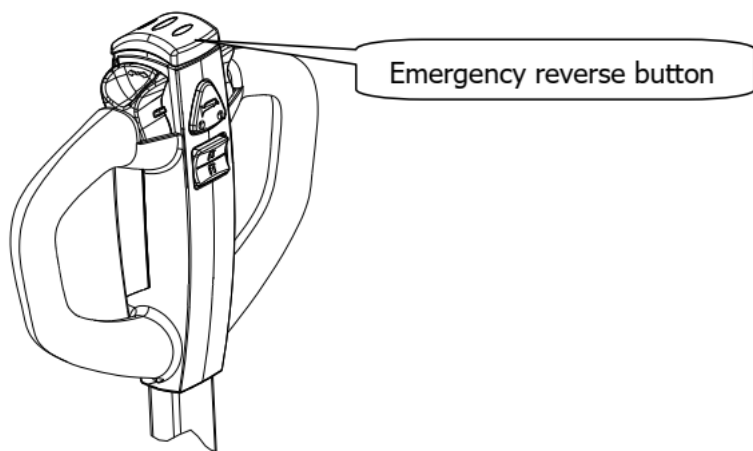


Figure 17

5.6 בלימה

- בעת שחרור ידית ההאצה בזמן נסיעה רגילה, העגלה תאט בהדרגה עד שתיעצר, ואז הבלם ינעל באופן אוטומטי ויחנה את העגלה.
- לשם **בלימת חירום**, סובבו את ידית ההיגוי במהירות לאזור **A** או **C** (מצב בלימה חירום, ראו איור 14). הבלם ינעל את הגלגל ויעצור את העגלה באופן מיידי.

5.7 לחצן היפוך חירום (כפתור "בטן")

לחצן היפוך החירום ממוקם בקצה הידית. תפקידו להגן על המפעיל במקרה שהוא נדחק כנגד העגלה. כאשר גוף המפעיל לוחץ בטעות על לחצן זה, העגלה **תעצור מיד** ולאחר מכן תנוע לאחור למרחק קצר. פונקציה זו נועדה למזער אפשרות של פגיעת מעיכה במפעיל בעת שהעגלה נתקלת במכשול במהלך נסיעה.

איור 16: לחצן היפוך חירום בקצה הידית – בעת לחיצה בלתי רצונית של המפעיל, העגלה עוצרת ומבצעת נסיגת חירום לאחור.

5.8 חנייה

- שחררו את ידית ההאצה כך שהעגלה תיעצר. העגלה מאטה בהדרגה עד שהבלם ננעל והעגלה בחניה.
- הורידו את המזלג למצבו הנמוך ביותר.
- כבו את מתג המפתח (כיבוי העגלה).
- אם העגלה לא תופעל זמן ממושך, נתקו את מחבר הסוללה לצורך ניתוק מוחלט בזמן חניה ארוכה.

6. שימוש, תחזוקה וטעינת הסוללה

6.1 תחזוקת הסוללה

6.1.1 סוג הסוללה

בעגלה זו מותקנת **סוללת ליתיום-יון**, שהינה ידידותית לסביבה ואינה מכילה כספית, קדמיום או חומרים כימיים רעילים אחרים.

6.1.2 אמצעי זהירות לטיפול בסוללה

- טמפרטורת העבודה המותרת של סוללת הליתיום: $10^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ (מ- 10°C עד 45°C).
- אם העגלה מאוחסנת לאורך זמן ללא שימוש, יש לפרוק ולטעון את הסוללה כל 3 חודשים.
- **לפני שימוש ראשון** או לאחר אחסון ממושך, יש לטעון את הסוללה במלואה.
- **אין** לקצר את קוטבי הסוללה - קצר עלול לגרום לנזק בלתי הפיך.
- **אין** לבצע ריתוך עצמי על הסוללה.
- **אין** לאחסן או להשתמש בסוללה בסביבה בלתי נאותה (טמפרטורות קיצוניות, מחזורי פריקה עמוקים, טעינת יתר או פריקת יתר תכופות).
- **אין** לגעת בסוללה חמה; לאחר טעינה ייתכן והסוללה חמה למגע – יש לאפשר לה להתקרר באוויר לפני הטיפול בה.
- בעת ניתוק הסוללה, יש למשוך באמצעות התפס/המחבר, **לא** למשוך את הכבל.
- לאחר טעינה, הסוללה עשויה להיות חמה – יש לצננה בסביבה מאווררת.
- **אין** להכניס את הסוללה למים או מי ים.
- **אין** לנסות לפרק, למחוץ או להכות את הסוללה. נזל האלקטרוליט של הסוללה מסוכן לעור ולעייניים ועלול גם לש **פגוע** בגדים.
- **הרחק מהישג ידם של ילדים.**

6.2 טעינת הסוללה

- כאשר מד הסוללה בעגלה מצביע על סוללה חלשה, יש לטעון את הסוללה **בהקדם האפשרי**. המשך שימוש בסוללה מרוקנת עלול לגרום לנזק חמור לסוללה.
- לפני טעינה, כבו את מתג המפתח וודאו שמפסק החירום במצב מנותק. חברו את כבל המטען לשקע הטעינה שבעגלה, ואת תקע המטען לשקע החשמל – הטעינה תחל אוטומטית.
- כאשר נורית החיווי במטען הופכת ירוקה, הדבר מצביע שהסוללה טעונה במלואה. כעת ניתן לנתק את כבל הטעינה.

6.3 תצוגת מצב סוללה (לדגם עם מפתח מגנטי)

נוריות חיווי מצב הטעינה בעגלה (ידיית מגנטית):

- נורית **ירוקה** דולקת קבוע: מצב סוללה 78%–100%
- נורית **כחולה** דולקת קבוע: מצב סוללה 52%–77%
- נורית **צהובה** דולקת קבוע: מצב סוללה 26%–51%
- נורית **אדומה** דולקת קבוע: מצב סוללה 16%–25%
- נורית **אדומה** מהבהבת: מצב סוללה מתחת 15% (אזהרה)

כאשר הנורית האדומה דולקת, יש להיערך לנסיעה לעמדת הטעינה. נורית אדומה מהבהבת מתריעה שהעגלה עומדת להפסיק לפעול – **טעינו את הסוללה מיד**. המשך פעולה במצב זה יגרום לנזק חמור לאורך חיי הסוללה.

6.4 תצוגת מצב סוללה (לדגם עם לוח סיסמה)

בחיווי הLED בדגם עם לוח סיסמה:

- נורית **ירוקה** דולקת >50%: סוללה
- נורית **צהובה** דולקת: 20%–50% סוללה
- נורית **אדומה** דולקת <20%: סוללה

6.5 תצוגת פריקת סוללה (לדגם עם מתג מפתח רגיל)

בידיית ההפעלה בדגם עם מפתח רגיל, מופיעה תצוגת מצב סוללה עם 10 מקטעים. כאשר רמת הסוללה יורדת ל-2 מקטעים או פחות – יש להתכונן להוביל את העגלה לעמדת טעינה.

7 תחזוקה שוטפת

השימוש הבטוח והיעיל בעגלה תלוי בתחזוקה קפדנית. הזנחת תחזוקה עלולה לסכן את שלום המפעיל ולהביא לנזק לציוד ולמטען. לכן, יש לבצע בדיקות סדירות, לתקן תקלות מיד עם גילויין, ולא להשתמש בעגלה כאשר היא לקויה. כך נבטיח בטיחות וכן נאריך את חיי השירות של העגלה.

תחזוקת עגלה זו נחלקת לשלוש רמות: **תחזוקה יומית, תחזוקה שבועית ותחזוקה תקופתית:**

- **תחזוקה יומית:** שמירה על ניקיון העגלה ובדיקת תקינות כבלי המתח.
- **תחזוקה שבועית:** בדיקת מצב הרכיבים התפעוליים, הידוקים, זליגות שמן, שחיקה חריגה ברכיבים מכניים, עליות טמפרטורה או ניצוצות חריגים ברכיבים חשמליים, וכו'.
- **תחזוקה תקופתית:**

- **(a) תחזוקה מכנית:** אחת ל-6 חודשים. יש לבדוק את חיזוקי הברגים, תקינות ופעולת הגלגלים, ותפקוד תקין של הרמת המזלג. לאחר תחזוקה, רעש הפעולה של העגלה לא יעלה על 75 dB.
- **(b) תחזוקה הידראולית:** אחת לשנה. בדיקת תקינות הבוכנות ההידראוליות, היעדר דליפות פנימיות או חיכוניות, ובדיקת ניקיון שמן ההידראולי. מומלץ להחליף **שמן ההידראולי כל 12 חודשים**. יש להשתמש בשמן העומד בתקן ISO למשל L-

(HV32) בשימוש בטמפרטורה נמוכה (-5°C) עד 40°C (ניתן להשתמש גם בשמן הידראולי קר) L-HV15 לטמפרטורה -10°C עד 5°C . (יש לסלק שמן משומש בהתאם לחוקים ולתקנות המקומיים. כמו כן, יש לבדוק את תקינות שסתום הגבול (שסתום פורק לחץ)).

- (c) **תחזוקה חשמלית:** כל 3 חודשים. בדיקת חיבורי המחברים החשמליים, בדיקת פעולת המפסקים, ובדיקת תקינות הבידוד החשמלי (יש לוודא שהתנגדות הבידוד בין חלקי החשמל לשלדת העגלה גדולה מ-0.5 מגה-אום).

7.1 הוספת שמן הידראולי

להוספת שמן הידראולי, בצעו לפי איור 18 את השלבים הבאים:

- כבו תחילה את מתג ההפעלה החשמלי וודאו שמפסק החירום מנותק (כל פעולת תחזוקה תבצע כשהמערכת כבויה לחלוטין).
- **שלב 1:** הסירו את הבורג (1) והורידו את מכסה המנוע. (2).
- **שלב 2:** הסירו את מכסה מיכל השמן (3). הוסיפו כמות מתאימה של שמן הידראולי דרך פתח המילוי. יש למלא עד שרמת הנוזל מגיעה לכ-60% מנפח המיכל 4 (מיכל השמן עשוי פלסטיק לבן כך שניתן לראות את מפלס הנוזל מבחוץ).
- **שלב 3:** לאחר המילוי, הבריגו בחזרה את מכסה מיכל השמן (3) למקומו. החזירו למקומו את מכסה המנוע (2) והבריגו את הבורג (1) חזרה.

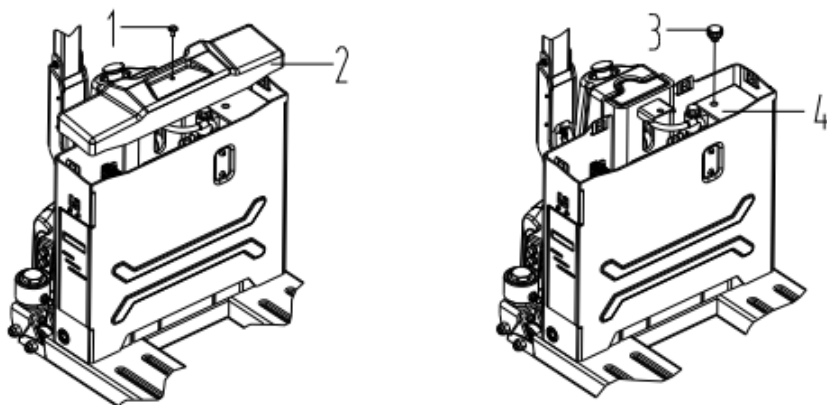


Figure 18

הרמת העגלה

בעת הצורך להרמת העגלה (למשל לצורך שינוע או תחזוקה), יש לבצע הרמה באופן מאובטח:
איור 19: הרמת העגלה – יש לקשור ולאבטח את העגלה בנקודות הייעודיות (מסומנות בתרשים) לפני הרמה באמצעות מנוף או עגורן.
ודאו כי ריתמת ההרמה או השרשראות מחוברות בהתאם לתרשים לפני ההרמה. ההרמה צריכה להתבצע על ידי ציוד הרמה מתאים, ובזהירות מרבית, תוך הקפדה על כללי הבטיחות בהרמה.

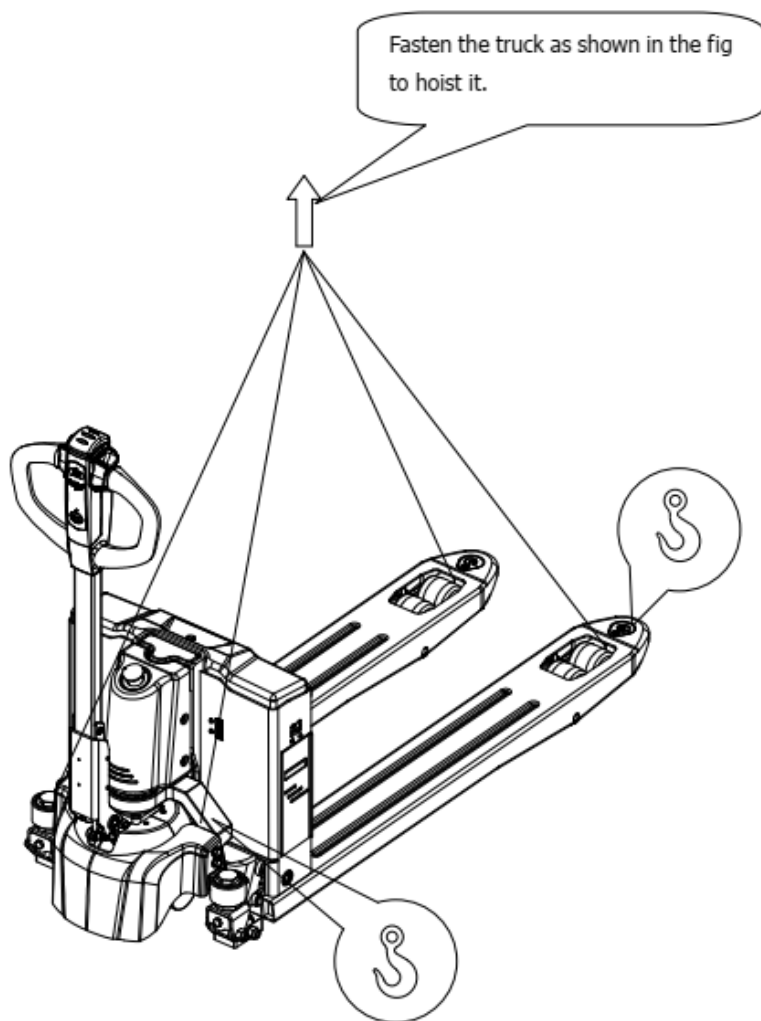


Figure 19

9 איתור ותיקון תקלות

להלן טבלה המסכמת תקלות נפוצות בעגלה במהלך ההפעלה, כולל סיבות אפשריות ודרכי פתרון מומלצות:

מס'	תקלה	גורמים אפשריים	פעולות תיקון
1	דליפת שמן הידראולי	1 אטם פגום 2 משטח רכיב נפגע או נשחק קלות 3 חיבור משוחרר	1 החלפת האטם 2 החלפת הרכיב הפגום 3 חיזוק החיבור המשוחרר
2	כשל בהרמת המזלג	1 צמיגות שמן העבודה גבוהה 2 מדי או חוסר שמן 3 חדירת לכלוך לשמן 3 משאבת ההרמה פגומה 4 כיוון שסתום פורק הלחץ אינו תקין	1 החלפת שמן העבודה 2 ניקוי המערכת ומילוי שמן נקי 3 החלפת משאבת ההידראוליקה 4 כיוון מחדש של שסתום הפריקה
3	כשל בהורדת המזלג	1 שסתום הורדה ידני תקוע או פגום	1 החלפת שסתום ההורדה
4	כשל במנוע ההרמה	1 מקור המתח אינו מחובר 2 הסוללה ריקה לחלוטין 3 המנוע פגום 4 הנתיך נשרף	1 חיבור מקור המתח (הפעלת החשמל) 2 טעינת הסוללה 3 בדיקת מתג הנסיעה בידית – ייתכן ולחוץ עקב מכה, ובדיקת מצב הבלם 4 החלפת הנתיך
5	כשל בטעינה	1 מטען פגום 2 סוללה פגומה 3 כשל בחיבורי הטעינה	1 החלפת המטען 2 החלפת הסוללה 3 בדיקת חיבורי מערכת הטעינה

10 טיפול בפסולת

מצברי עופרת-חומצה וסוללות ליתיום, כמו גם שמן הידראולי משומש, **אינם** מיועדים להשלכה בפסולת רגילה. יש לטפל בסילוקם בהתאם לחוקים ולתקנות המקומיים בנושא פסולת מסוכנת ואיכות הסביבה. יש להקדיש תשומת לב מיוחדת להגנת הסביבה בעת סילוק חומרים אלו.

11 אביזרים וחלפים

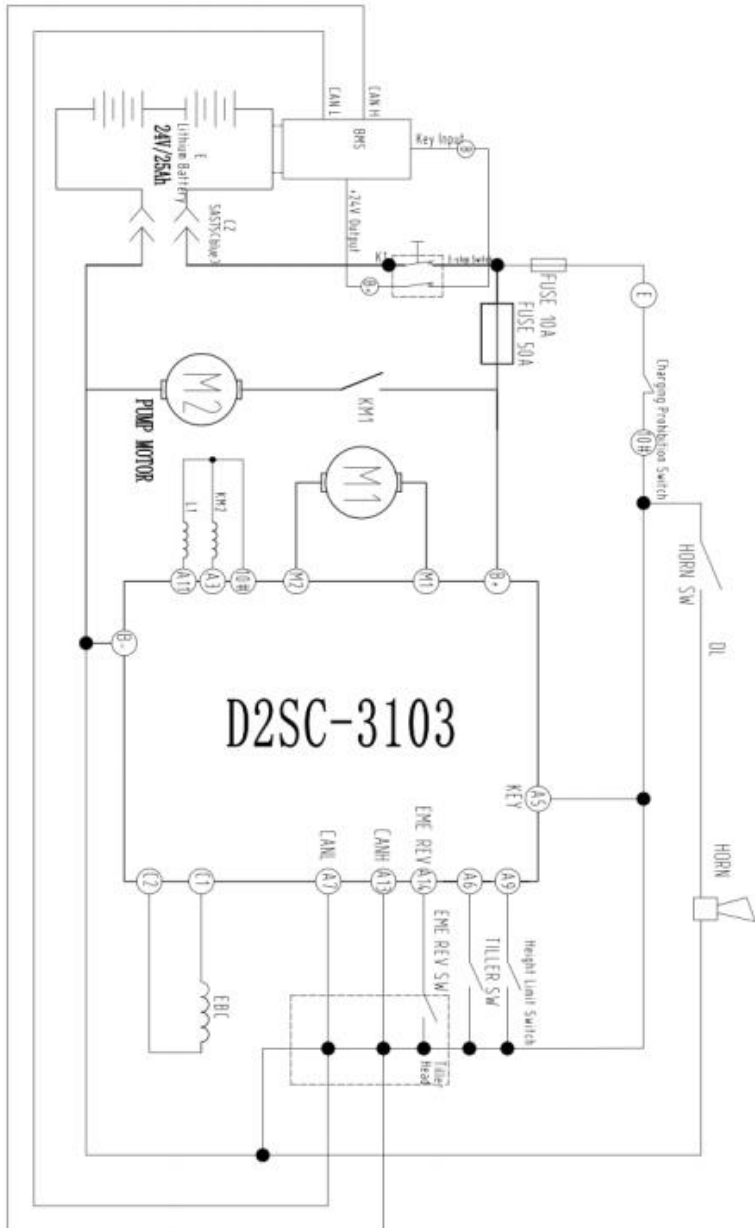
במסגרת הצידוד הנלווה, מסופקים עם העגלה האביזרים וחלפים הבאים:

מס' שם הפריט	מקום השימוש	כמות (יח') הערות
1	מפתח הפעלה למנועול ההפעלה	2 שני מפתחות מצורפים
2	מטען סוללה	1 לטעינת הסוללה

12 תרשים חשמלי וקודי תקלה

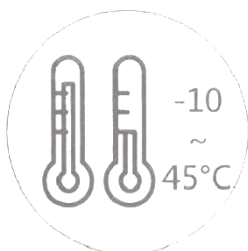
12.1 ידית מגנטית / ידית עם מפתח (דגם 1.5 טון)

12.1.1 תרשים חשמלי: התרשים הבא מציג את המעגלים החשמליים של העגלה בדגם T 1.5 עם ידית מגנטית או מפתח רגיל:



12.1.2 טבלת קודי תקלת בקר: להלן רשימת קודי השגיאה של מערכת הבקרה לעגלה) דגם T 1.5 ידית מגנטית/מפתח, (כפי שמוצגים בצג או בלוח:

קוד תקלה תיאור התקלה	
42	תקלה בחומרה (Hardware Fault)
41	תקלה בחישת זרם (Current Sense Fault)
33	תקלה בטעינת קבל (Precharge Fault)
32	תקלה בבלם מופעל (Brake On Fault)
45	תקלה בניתוק סוללה (Battery Disconnect Fault)
43	תקלה בפרמטר (Parameter Fault)
34	תקלה בשחרור בלם (Brake Off Fault)
21	מגע ראשי לא מחובר (Main Relay DNC)
31	תקלה בחיווט (Wiring Fault)
23	תקלה בדרייבר ראשי (Main Driver Fault)
24	מגע ראשי מרותך (Main Relay Welded)
12	תקלה בידית ההאצה (Throttle Fault)
35	תקלה ב-HPD (HPD Fault)
22	רצף חירום (EMR Sequencing Fault)
15	הפחתת מתח יתר (Overvoltage Cutback)
14	הפחתת מתח נמוך (Undervoltage Cutback)
11	הפחתת עומס עקב חום בבקר (Controller Overtemp Cutback)
25	תקלה במערכת משאבה (Pump SRO Fault)
26	תקלה במצב זחילה (Creep Mode Fault)
27	תקלה ב-SRO (SRO Fault)
36	תקלה בתוכנה (Software Fault)
44	התחממות מנוע – הפחתת עוצמה (Motor Temp Hot Cutback)
46	התחממות יתר של המנוע (Motor Overtemperature)
51	פריקת יתר של הסוללה (Low BDI)
52	זרם יתר בבקר (Controller Overcurrent)
53	התחממות קיצונית בבקר (Controller Severe Overtemp)
54	תת-טמפרטורה בבקר – הפחתת עוצמה (Controller Undertemp Cutback)
55	שינוי לא מורשה של פרמטר (Parameter Change Fault)
56	מתח יתר חמור (Severe Overvoltage)
61	קצר במנוע (Motor Short)
62	פתיחת מעגל במנוע (Motor Open)
63	Timeout בתקשורת (Gage PDO Timeout)
64	Timeout במערכת (PDO Timeout)
65	Timeout ממערכת ניהול סוללה (BMS PDO Timeout)
66	תקלה בדרייבר 1 – מופעל (Driver 1 On Fault)
67	תקלה בדרייבר 2 – מופעל (Driver 2 On Fault)
71	תקלה בדרייבר 1 – כבוי (Driver 1 Off Fault)
72	תקלה בדרייבר 2 – כבוי (Driver 2 Off Fault)
29	תת-מתח חמור (Severe Undervoltage)



טמפרטורת סביבת עבודה של
סוללת ליתיום היא -
10~45°C.



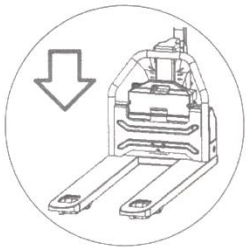
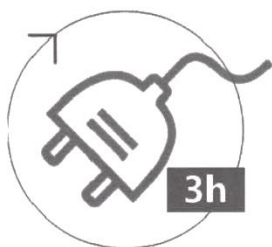
בצעו טעינה ופריקה של
הסוללה בכל שלושה חודשים
בעת אחסנת הסוללה לפרק
זמן ממושך.



הרחיקו את הסוללה ממים או
מאש.



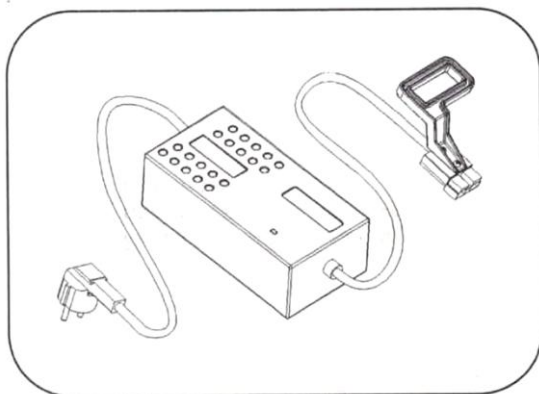
- הטעינו את הסוללה במלואה טרם השימוש.
- אין לגרום לקצר חשמלי של הסוללה, דבר שעשוי לגרום לנזק של הסוללה לצמיתות.
- אין להלחים את הסוללה בעצמכם.
- אין להשאיר את הסוללה בסביבה לא מתאימה, כגון בתנאי טמפרטורה קיצוניים, מחזור עמוק או לעתים קרובות טעינת יתר או פריקת יתר.
- בעת הוצאת הסוללה, החזיקו את הידית ביד, אין לגרור את הכבל.
- הסוללה עשויה להיות חמה לאחר הטעינה, קררו אותה בסביבה מאווררת.
- אין לנסות ולהפריד, לסחוט או להכות בסוללה. תמיסת הסוללה מזיקה לעור ולעיניים ויגרום לקורוזיה של הבגדים.
- הרחיקו את הסוללה מהילד. צרו קשר עם הרופא באופן מיידי במקרה של בליעה בטעות.



סוללת הליתיום זקוקה ל- 3 שעות בלבד לטעינה מלאה.

חברו את הסוללה בהתאם לאלקטרודה החיובית והשלילית הנכונות.

עם סוללה טעונה במלואה, עגלת המשטחים יכולה לפעול במשך 4 שעות ברציפות.



מטען לסוללת ליתיום



- יש לעשות שימוש במטען מיוחד לסוללות ליתיום בבעלות חברה שלנו: מתח עבודה של מטען 48 וולט, מתח טעינה מרבי 54.6 וולט, זרם טעינה 6-7 אמפר.
- אין להטעין את הסוללה בצורה הפוכה, בדקו את האלקטרודה החיובית והשלילית במיקומן הנכון.
- הפסיקו את פעולת הטעינה באופן מיידי במידה והסוללה מתחממת באופן חרגי במהלך הטעינה, הטעינו מחדש לאחר שהתקררה לחלוטין.
- חובה להחזיק את הידית בעת ניתוק מחבר הסוללה, אין לנתק את החוט בצורה ישירה.

אחריות

תקופת האחריות הינה שנה (12 חודשים) מתאריך הרכישה המקורי. השירות יינתן על ידי חברת שטל הנדסה בע"מ

האחריות של חברת שטל בע"מ היא כנגד פגמים בעיצוב, בחומרים ובמלאכת היד.

האחריות לא תחול במקרים הבאים

1. הקלקול נגרם בשל שימוש מנוגד להוראות היצרן.

2. נעשה שימוש בכלי, לעבודה או לעומסים שהכלי אינו מיועד להם.
3. כמו כן לא תחול האחריות על ציוד / מכונה שתוקנו או שנעשו בהם שינויים כלשהם או שפורקו לא על ידנו וללא הסכמתנו בכתב.
4. חסר ו/או נעשה שינוי במספר סידורי המוטבע על כלי העבודה.
5. אחריות זו אינה ניתנת להעברה מקונה לקונה ותהיה תקפה רק לגבי הקונה הראשון (במקרה של מפיץ - האדם שקנה מהמפיץ ששמו רשום על גבי תעודה זו).
6. אחריות אינה מכסה חלקי בלאי כגון: פחמים, חלקי גומי, קרע בכבל חשמל, בית מוט מערבל וכו'.
7. אחריות היצרן או נציגו אינה מכסה נזק ישיר או עקיף הנגרם לבני אדם / בעלי חיים / ציוד / חפצים.
8. האחריות אינה מכסה שריפת עוגן ושדה יחדיו (עומס יתר).

תביעות במסגרת האחריות על המוצר:

תביעות המוגשות במסגרת האחריות: יש לשלוח את הכלי בליווי תעודת אחריות חתומה וחשבונית רכישה למפעלנו, שטל הנדסה בע"מ, נחל פולג 3 יבנה.



אזהרה!!

מוצר זה אינו מיועד לשימוש על ידי אנשים (כולל ילדים מעל גיל 8) עם מוגבלויות פיזיות, חושיות, שכליות או חוסר ניסיון וידע, אלא אם יש השגחה או הדרכה מאדם האחראי על ביטחונם. יש להשגיח על ילדים לבל ישחקו עם מכונת הכביסה. אין לאפשר לילדים לבצע פעולות ניקוי ותחזוקה ללא השגחה. הרחיקו את חומרי האריזה מהישג ידם של ילדים - סכנת חנק.

הוראות שימוש ותחזוקה כלליות בכלי עבודה המופעל באמצעות סוללות :

- א. אין להשתמש במארז סוללה או כלי עבודה שניזוק או בוצע בו שינוי.** סוללות שנפגמו או שבוצע בהן שינוי עלולות להתנהג באופן בלתי צפוי וכתוצאה מכך לגרום להתלקחות, התפוצצות או סכנת פציעה.
- ב. אין לחשוף את מארז הסוללה או את כלי העבודה לאש או לטמפרטורה קיצונית.** חשיפה לאש או לטמפרטורה מעל 130°C עשויה לגרום להתפוצצות. הערה: הטמפרטורה בגובה 130°C עשויה להיות מוחלפת בטמפרטורה 265°F .
- ג. עקבו אחר כל הוראות הטעינה ואל תטענו את מארז הסוללה או את כלי העבודה מחוץ לטווח הטמפרטורה המפורט על ההוראות.** טעינה לא תקינה או בטמפרטורה מחוץ לטווח המפורט עשויה להזיק לסוללה ולהעלות את הסכנה להתלקחות.
- ד. לעולם אין לבצע שירות למארז סוללה פגום.** שירות למארזי סוללה חייב להתבצע תמיד על ידי היצרן או ספק שירות מורשה מטעמו.



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 לחיצת הביקורת שלו.
יש לאפשר גישה נוחה לחיבור וניתוק תקע הזינה מרשת החשמל.

אזהרה:

יש לאחוז בכלי העבודה במשטחי האחיזה המבודדים שלו בלבד, בעת ביצוע פעולה שבה אביזר החיתוך / קידוח עלול לפגוע במוליכי חשמל סמויים או בכבל ההזנה של הכלי עצמו.
אביזר חיתוך / קידוח שבא במגע עם מוליכי מתח "חי" עלול להפוך את חלקי המתכת החשופים של הכלי ל"חיים" ולחשמל את המפעיל.

אזהרה: יש להשתמש במשקפי מגן ובמגני שמיעה בעת השימוש בכלי העבודה



היבואן ומעבדות השירות:

שטל הנדסה בע"מ

רחוב נחל פולג 3, ת.ד. 32, יבנה מיקוד 8122316
www.shatal-israel.co.il, 08-9428764 ☎, 08-9320202 ☎
דוא"ל: service2@shatal.com