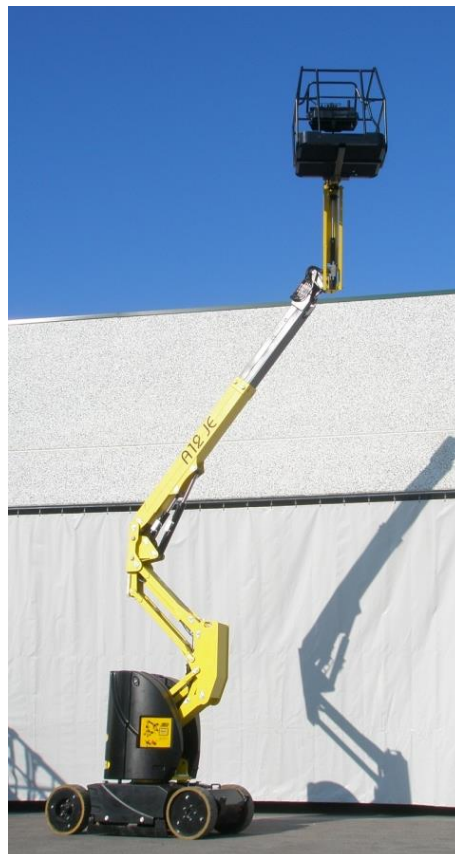




PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME
משטחיות מתנייעות לעבודה בגובה

סדרה "A,"

A12 JE A15 JE A12 JED A15 JED A17 JE



מדריך שימוש ותחזוקה איטלקית: הנחיות מקוריות

AIRO היא חטיבה של **TIGIEFFE SRL**
Via Villa superiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA
39-0522-977015 ☎ + - 39-0522-977365 ☎ +
www.airo.com אתר אינטרנט:

תאריך הגירסה	תיאור השינויים בגירסה
01-2011	הפקה ידנית.
05-2011	- הוכנס תיקון בפרטים הטכניים [במקום: שונתה בנתונים הטכניים] "כמות האלקטרוליט הכוללת במצברים". - נוסף מנוע-מחולל: נתוני "הספק מרבי" ו-"הספק מבוקר" של מנוע דיזל, נתוני זרם המחולל.
04-2013	שינוי עקב הוספת מחוון שני לטעינת המצבר.
10-2013	הוגדרו הנחיות לגבי נקודות עיגון הרתמה.
01-2014	בוטל מעגל קוצב הזמן של מטען המצבר השני.
07-2014	- עודכנו נתונים טכניים אודות מצברים ומטעני מצברים. - נוסף מידע על הגבלה מרבית של כוח ידני. - עודכנה הצהרת תאימות CE.
00-2015	- עודכנה הצהרת תאימות CE. - נוספו הוראות לגבי מיקום הידיים.
10-2015	- עודכנה הרשימה של סוגי השמן ההידרולי המותרים לשימוש. - נוספה התוויה לגבי החלפים, שחייבים להיות מקוריים או מאושרים על ידי יצרן המכונה. - נוסף סעיף "נטישה בגובה".
05-2018	- נוספו בגיליונות [במיפרט הטכני?] הטכניים יחידות המידה של המערכת הבינלאומית ושל המערכת המצויה בשימוש בארה"ב. - שינוי שם ושם המשפחה של המנכ"ל. - החלק הראשון והשני אוחדו.
12-2018	- נוסף תיאור של מערכת ההגנה המשנית AIRO SENTINEL. - עודכן תיאור "אזעקת נטייה". - עודכן תיאור נורית אתרעה ZC (אזעקה של בקרת גרירה). - שינוי עקב הוספת "מחוון מצבר" אחד ו-"גישה לחלל המצבר". - עודכנה הצהרת תאימות CE ב-8 שפות. - עודכן "התרשים החשמלי".
05-2019	- נוסף דגם חדש A17 JE. - עודכן תיאור של נוהל הצהרת הפעלה באיטליה.
01-2020	עדכונים רגולטוריים

Tigieffe מודה לך שרכשת אחד ממגוון מוצריה, ומזמינה אותך לקרוא מדריך זה. במדריך מצוי כל המידע הדרוש לשימוש נכון במכונה שנרכשה; לכן אנו מבקשים להקפיד על האזהרות הכלולות בו, ולקרוא אותו במלואו. כמו כן, נא לשמור את המדריך במקום מתאים ולא לשנות בו דבר. תוכן המדריך עשוי לעבור שינוי ללא הודעה מראש או מחויבות אחרות, במטרה להוסיף שינויים ושיפורים ליחידות שכבר נמסרו ללקוחות. אין לשכפל או לתרגם שום חלק מהחוברת, ללא הרשאה מראש, בכתב, מהבעלים.

תוכן העניינים:

1	מבוא	6
1.1	היבטים משפטיים	6
1.1.1	מסירת המכונה	6
1.1.2	הצהרה על התחלת הפעלה, בדיקה ראשונה, הבדיקות התקופתיות הבאות והעברות בעלות	6
1.1.2.1	הצהרה על תחילת הפעלה ובדיקה ראשונה	6
1.1.2.2	בדיקות תקופתיות בהמשך	7
1.1.2.3	העברות בעלות	7
1.1.3	מידע, הדרכה והכשרת המפעילים	7
1.2	הבחינות המבוצעות בטרם המסירה	7
1.3	שימוש ייעודי	7
1.3.1	נטישה בגובה	8
1.4	תיאור המכונה	8
1.5	עמדות הפעלה	9
1.6	זינה	9
1.7	חיי העבודה של המכונה, הוצאתה משימוש והיפטרות ממנה	9
1.8	זהות	10
1.9	מיקום המכלולים העיקריים	11
2	המאפיינים הטכניים של מכונות סטנדרטיות	12
2.1	A12 JE דגם	12
2.2	A15 JE דגם	15
2.3	A17 JE דגם	18
2.4	A12 JED דגם	21
2.5	A15 JED דגם	24
2.6	רעידות ורעש	27
3	אמצעי בטיחות	28
3.1	IPD/ציוד מגן אישי (	28
3.2	הוראות בטיחות כלליות	28
3.3	הוראות שימוש	29
3.3.1	הוראות שימוש כללי	29
3.3.2	התנייעות	29
3.3.3	שלב העבודה	30
3.3.4	BEAUFORT מהירות הרוח לפי סולם בופור (	31
3.3.5	לחץ המכונה על הקרקע וכושר נשיאת העומס של הקרקע	32
3.3.6	קווי מתח גבוה	33
3.4	מצבי סיכון ו/או תאונות	33
4	התקנה ובדיקות ראשוניות	34
4.1	היכרות עם המכונה	34
4.2	בדיקות לפני שימוש	34
5	אופן השימוש	35
5.1	לוח בקרה על הבמה	35
5.1.1	נסיעה והיגוי	37
5.1.2	תזוזות למיקום הבמה	38
5.1.2.1	הרמת / הורדת פנטוגרף (זרוע תחתונה)	38
5.1.2.2	הרמה / הורדה של הזרוע העליונה	38
5.1.2.3	הרמה / הורדת ראש העגורן	38
5.1.2.4	פתיחה/סגירת הזרוע הטלסקופי	38
5.1.2.5	הרמה מהירה/הורדה מהירה (אופציונלי)	39
5.1.2.6	כיוו הצריח (סיבוב)	39
5.1.2.7	סיבוב ראש העגורן (אופציונלי)	39
5.1.2.8	סיבוב הבמה	39
5.1.2.9	פילוס הבמה	39
5.1.3	פונקציות אחרות של לוח הבקרה על הבמה	40
5.1.3.1	צופר ידן	40

5.1.3.2	עצירת חירום.....	40
5.1.3.3	בורר מצב הפעלה של מנוע-מחולל.....	40
5.1.3.4	נורות חיווי.....	40
5.1.3.4.1	ZA. (נורית חיווי ירוקה עמדה מאושרת).....	40
5.1.3.4.2	ZB. (נורית חיווי מצבר לא טעון).....	40
5.1.3.4.3	נורית אדומה לחיווי תקלת 41	
	ZC. (בבקרת הנסיעה / בפעולת המנוע-מחולל / במילוי מכל דלק - אופציונלי).....	41
5.1.3.4.4	ZD. (נורית סכנה אדומה).....	41
5.1.3.4.5	ZE. (נורית אדומה לעומס יתר).....	41
5.1.4	– אופציונלי AIRO SENTINEL מערכת נגד הילכדות.....	42
5.1.4.1	SENTINEL הלוגיקה שמאחורי התזוזות של.....	43
5.2	עמדת הבקרה הקרקעית ומרכזייה חשמלית.....	44
5.2.1	A. מפתח ראשי להתנעה ובורר עמדת בקרה.....	45
5.2.2	B. (כפתור עצירת חירום).....	45
5.2.3	(A12 JED - A15 JED) (בדגמים C מתג להפעלה של מנוע-מחולל דיזל).....	45
5.2.4	D (צג מימשק משתמש).....	45
5.2.5	E (נורית חיווי מכונה פועלת).....	46
5.2.6	F (מחווון טעינת המצבר).....	46
5.2.7	(– אופציונלי G H L M נוריות חיווי עבור המנוע-מחולל דיזל).....	46
5.2.8	(N O P Q R S T U ידיות להזזת המשטחית).....	46
5.3	גישה למשטחית.....	47
5.4	הפעלת המכונה.....	47
5.4.1	הפעלת המנוע-מחולל דיזל.....	48
5.5	עצירת מכונה.....	48
5.5.1	עצירה רגילה.....	48
5.5.2	עצירת חירום.....	48
5.5.3	עצירת המנוע-מחולל דיזל.....	49
5.6	פקדי חירום ידניים.....	49
5.7	שקע חשמל לחיבור כלי עבודה (אופציונלי).....	50
5.8	(A12 JED - A15 JED) מיפס הדלק ומילוי (דגמים.....	51
5.9	סוף העבודה.....	51
6	הזזה והובלה.....	52
6.1	הזזה.....	52
6.2	הובלה.....	53
6.3	גרירת המכונה בשעת חירום.....	54
7	תחזוקה.....	55
7.1	ניקוי המכונה.....	55
7.2	תחזוקה כללית.....	56
7.2.1	כיוונונים.....	57
7.2.2	גירוז/סיכה.....	58
7.2.3	בדיקת מיפס השמן והחלפת השמן במעגל הידרולי.....	59
7.2.3.1	שמן הידרולי ביו-מתכלה (אופציונלי).....	60
7.2.3.2	ריקון.....	60
7.2.3.3	מסננים.....	60
7.2.3.4	שטיפה.....	60
7.2.3.5	מילוי מחדש.....	60
7.2.3.6	תחילת תפעול / בקרה.....	60
7.2.3.7	ערבוב.....	61
7.2.3.8	מיקרו-סינון.....	61
7.2.3.9	סילוק / פינוי.....	61
7.2.3.10	הוספת שמן.....	61
7.2.4	החלפת מסנן הידרולי.....	62
7.2.4.1	מסנן יניקה.....	62
7.2.4.2	מסנן חזרה.....	62
7.2.5	בדיקה של מיפס השמן והחלפת השמן במתאמי הגרירה.....	63
7.2.5.1	בדיקות לגבי שימוש בשמן ביו-מתכלה סינתטי במתאמי גרירה (אופציונלי).....	63
7.2.6	כיוון טווח הרווח בין מגלשי הזרוע הנשלפת לזרוע.....	64
7.2.7	בדיקת יעילות בשסתום פריקת לחץ במעגל התזוזות.....	65

7.2.7.1	שסתום פריקת לחץ - מחזור תזוזות פרופורציוניות.....	65
7.2.7.2	ON-OFF שסתום לפריקת יתר לחץ - מעגל תזוזות.....	66
7.2.8	בדיקת יעילות של מד הנטייה בצריח.....	67
7.2.9	כיוון התקן הבקרה על עומס יתר (תא עומס).....	69
7.2.10	מעקף של התקן הבקרה על עומס יתר - מיועד לביצוע מהלכי חירום בלבד.....	70
7.2.11	M1 בדיקת תפקוד המיקרו מפסק.....	71
7.2.12	A12 JE – A12 JED – A15 JE – A15 JED. עבור MPT1-MPT2 בדיקת תקינות של תפקוד המיקרו מפסקים.....	72
7.2.13	A17 JE. עבור PS1A-PS1B ושל חיישני הקירבה MPT1-MPT2 בדיקת תקינות התפקוד של המיקרו מפסקים.....	73
7.2.14	בדיקת תפקוד של מנגנון הבטיחות עבור דוושת "אדם נוכח".....	75
7.3	מצבר.....	75
7.3.1	אתרעות כלליות הנוגעות למצבר.....	75
7.3.2	תחזוקת המצבר.....	76
7.3.2.1	גישה אל חלל המצבר.....	76
7.3.2.2	סגירת חלל המצבר.....	77
7.3.2.3	תחזוקת המצבר.....	77
7.3.3	טעינה מחדש של המצבר.....	77
7.3.4	מטען המצבר: חיווי תקלות.....	79
7.3.5	החלפת מצבר.....	79
8	סימונים ואישורים.....	80
9	לוחיות ומדבקות.....	81
10	פנקס רישומי הבדיקות.....	83
11	תרשים מערכת החשמל.....	101
12	תרשים המערכת ההידרולית.....	110
13	הצהרות תאימות.....	112

מדריך השימוש והתחזוקה מתייחס לכל דגמי המכונות המצוינים בעמוד השער. משום כך, ייתכן שחלק מתיאורי החלקים – וכן תיאורי מערכות הבקרה והבטיחות – לא יהיה תקף לגבי המכונה שלך, אם משום שאספקתם מתבצעת עפ"י דרישה או משום שאינם זמינים. למען ההתקדמות הטכנולוגית, שומרת חברת **AIRO-Tigieffe s.r.l** לעצמה את הזכות לשנות בכל עת את המוצר ו/או את מדריך השימוש והתחזוקה, מבלי לעדכן את היחידות שכבר נמסרו ללקוחות.

1.1. היבטים משפטיים

1.1.1. מסירת המכונה

במדינות החברות באיחוד האירופי (EU), המכונה נמסרת יחד עם:

- מדריך השימוש והתחזוקה בשפת מדינת היעד
- תווית תו תקן CE מוצמדת למכונה
- הצהרת תאימות CE
- תעודת אחריות
- הצהרה על ביצוע בדיקות אצל היצרן

עבור איטליה בלבד:

- הוראות לצורך הצהרה ב-INAIL על התחלת הפעלה, ודרישה לגבי הבדיקות התקופתיות הראשונות באתר INAIL (המכון הלאומי לביטוח פציעות בעבודה).

אנו מזכירים שמדריך השימוש והתחזוקה הוא חלק בלתי-נפרד מן המכונה, ויש לשמור עותק ממנו (יחד עם עותקים מהמסמכים המאשרים את ביצוע הבדיקות התקופתיות) במכונה עצמה, בתא המתאים לכך. במקרה של העברת בעלות יש להעביר תמיד גם את מדריך השימוש והתחזוקה יחד עם המכונה.

1.1.2. הצהרה על התחלת הפעלה, בדיקה ראשונה, הבדיקות התקופתיות הבאות והעברות בעלות

המחויבויות המשפטיות של בעל המכונה משתנות, בהתאם למדינה שבה היא פועלת. על כן, מומלץ לברר בגופים הממונים על בטיחות בתעשייה, מהם הנהלים התקפים במדינתך. הסעיף האחרון במדריך הוא "לוח רישום בדיקות", אשר נועד לשפר את תיוק המסמכים ואת תיעוד השינויים.

1.1.2.1. הצהרה על תחילת הפעלה ובדיקה ראשונה.

באיטליה, בעל משטחית ההרמה נדרש להודיע ל-INAIL המקומי המוסמך, על השימוש במכונה, ולהעביר אותה לבדיקות חובה תקופתיות. הבדיקה הראשונה תבוצע ע"י ה-INAIL תוך 60 יום ממועד הגשת הבקשה. אם בתום פרק-זמן זה הביקורת לא תבוצע, המעסיק יכול לפנות ל-ASL (הגוף המקומי לענייני בריאות) או לנותני שירותים פרטיים/ציבוריים מוסמכים. בדיקות ההמשך יבוצעו ע"י הגופים הנ"ל תוך 30 יום ממועד הגשת הבקשה. אם בתום פרק-זמן זה הביקורת לא תבוצע, המעסיק יכול לפנות לנותני השירותים הפרטיים/הציבוריים המוסמכים. הבדיקות כרוכות בתשלום הנזקף לחובת המעסיק (בעל המכונה). מועצות הפיקוח המקומיות (ASL/USL או ARPA) וה-INAIL יכולות להיעזר בנותני שירותים פרטיים/ציבוריים מוסמכים לצורך ביצוע הבדיקות. נותני השירותים הפרטיים מקבלים הסמכה לביצוע שירותים ציבוריים, וכפופים ישירות לגוף הציבורי המפקח על פונקציה זו.

לדיווח על התחלת הפעלה באיטליה יש צורך להתחבר לפורטל INAIL. יש לקיים את ההוראות שצורפו למסמכים האחרים עם מסירת המכונה, כמו גם מידע שנמצא בפורטל עצמו.

ה-INAIL יקצה למכונה מספר סידורי עם הבדיקה הראשונה, ויכין "גיליון זהויה טכני". זה האחרון יכלול רק פרטים המתקבלים ממכונות שכבר פועלות או שניתן למצוא במדריך. מסמך זה יהווה חלק בלתי-נפרד מתיק מסמכי המכונה.

1.1.2.2. בדיקות תקופתיות בהמשך.

הבדיקות השנתיות הן בדיקות חובה. באיטליה, בעל המשטחית לעבודה בגובה נדרש להגיש בקשה לביצוע ביקורת תקופתית, באמצעות פנייה בדואר רשום למועצת הפיקוח המקומית המתאימה (USL/ASL או נותני שירותים פרטיים/ציבוריים מוסמכים אחרים) 20 יום לפחות לפני תום שנה אחת ממועד הבדיקה הקודם.

שים לב: אם מכונה שעבורה אין מסמך ביקורת תקף, אמורה לעבור לאזור שנמצא מחוץ לתחום שיפוטה של מועצת הפיקוח הרגילה, על בעל המכונה להגיש את הבקשה לביצוע ביקורת שנתית למועצת הפיקוח הממונה בתחום השיפוט החדש שאליו מגיעה המכונה.

1.1.2.3. העברות בעלות.

במקרה של העברת בעלות (באיטליה), הבעלים החדש של משטחית העבודה בגובה נדרש לדווח לגופי הביקורת המקומיים המתאימים (USL/ASL או נותני שירותים פרטיים/ציבוריים מוסמכים אחרים) על העברת המכונה ולצרף עותק של:

- הצהרת תאימות שהופקה ע"י היצרן;
- הצהרה על התחלת הפעלה ובדיקה ראשונה

1.1.3. מידע, הדרכה והכשרת המפעילים.

המעסיק צריך לדאוג לכך, שהעובדים המיועדים להיות מפעילי הציוד, יקבלו הדרכה ספציפית הולמת, כדי שיוכלו להשתמש במשטחית לעבודה בגובה בצורה תקינה ובטוחה, ויידעו למנוע את הסיכונים הנגרמים ע"י אחרים.

1.2. הבחינות המבוצעות בטרם המסירה

כל אחת מה- PLE עוברת לפני הוצאתה לשוק את הבחינות הבאות:

- בחינת בלמים
- בחינת עומס יתר
- בחינה תפעולית

1.3. שימוש ייעודי

המכונה המתוארת במדריך לשימוש ותחזוקה היא משטחית מתנייעת לעבודה בגובה, המיועדת להרמת אנשים וחומרים (ציוד וחומרים לעבודה) לשם ביצוע תחזוקה, התקנה, ניקוי, צביעה, הסרת צבע, התזת חול, ריתוך וכו'.

העומס המרבי המותר (בהתאם לדגם, ראה הסעיף "המאפיינים הטכניים") מתחלק באופן הבא:

- 80 ק"ג לכל אדם על המשטחית;
- 40 ק"ג לציוד;

- העומס הנותר מוקצה לחומרי העבודה.

בשום מקרה אין לחרוג מהעומס המרבי המותר, כהגדרתו בסעיף "המאפיינים הטכניים". עליית אנשים למשטחית והעמסת כלים וחומרים תיעשה רק כאשר היא במצב גישה (המשטחית למטה). אסור בהחלט לעלות למשטחית או להעמיס עליה ציוד וחומרים שלא במצב גישה. יש למקם את כל המשאות בתוך הסל; אין להרים משאות (אפילו כאלה שאינם חורגים מהעומס המרבי המותר) אשר תלויים מהמשטחית או ממבנה ההגבהה.

אסור לשאת לוחות גדולים, כיוון שהם יגדילו את ההתנגדות לכוח הרוח ויגרמו למכונה להתהפך כתוצאה מכך. בעת הנעת המכונה כשהמשטחית בגובה, אסור להפעיל עומסים אופקיים על המשטחית (אסור למפעילים שעל המשטחית למשוך חבלים, כבלים וכו').

מערכת בקרת העומס מפסיקה את פעולת המכונה אם העומס על המשטחית עולה על העומס הנומינלי בכ- 20% (ראה פרק "כללי שימוש כלליים") והמשטחית בגובה.

אסור לנייד את המכונה ישירות בכבישים המיועדים לתנועה; יש לתחום תמיד את אזור העבודה של המכונה על ידי שילוט מתאים, כשהמכונה עובדת באזורים ציבוריים.

נא לא להשתמש במכונה לגרירה של עגלות או כלי רכב אחרים.

על מנת להשתמש במכונה באופנים השונים מאלו שעבורם תוכננה, על המפעיל להגיש ליצרן המכונה בקשה ספציפית ולקבל לכך אישור בכתב.



אין להשתמש במכונה למטרות השונות מאלו שעבורן תוכננה, אלא אם כן הוגשה בקשה והתקבל מהיצרן אישור בכתב לעשות כן.

1.3.1. נטישה בגובה

המשטחיות לעבודה בגובה אינן מתוכננות תוך התחשבות בסיכונים הנובעים מ-'נטישה בגובה', משום שמותר לעלות למשטחית אך ורק כשהיא מונמכת לגמרי. לכן, פעולה זו אסורה בהחלט.

אבל קיימות נסיבות חריגות שבהן על המפעיל להיכנס או לצאת ממשטחית העבודה שלא בעמדת הגישה. פעילות זו מוגדרת לרוב כ'נטישה בגובה'.

הסיכונים הקשורים ב'נטישה בגובה' אינם תלויים אך ורק במאפיינים של PLE; המעביד יכול לנתח את הסיכונים המיוחדים במקום, ולאפשר שימוש ספציפי תוך התחשבות בין היתר:

- במאפיינים של סביבת העבודה;
- בהטלת איסור מוחלט על עובדים מחוץ למשטחית, להשתמש בה בתור נקודת עיגון;
- אם השימוש במכונה יהיה בגבול XX% מהביצועים שלה, כדי למנוע את הרחקת נקודת הגישה מאזור הנטישה, בגלל כוחות נוספים - שנוצרו על ידי פעולה מסוימת - או הטיית המבנה. לשם כך יש לערוך מספר בדיקות ראשוניות כדי להגדיר מגבלות אלה;
- יש להכין נוהל מתאים לפינוי במקרה חירום (לדוגמה: מפעיל אחד תמיד על המשטחית, מפעיל נוסף בעמדת הבקרה הקרקעית ושלישי שנוטש את המשטחית בגובה);
- יש לדאוג להכשרה מתאימה הן למפעילים והן לעובדים הנוסעים;
- יש לצייד את המשטחית בכל המכשור הדרוש, כדי למנוע נפילת אנשים שיוצאים / נכנסים ממנה.

האמור לעיל אינו מהווה אישור רשמי מהיצרן להשתמש ב-'נטישה בגובה'. הכוונה היא לספק למעסיק מידע שימושי לתכנון פעילות יוצאת דופן, שתתבצע באחריותו המלאה.

1.4. תיאור המכונה

המכונה המתוארת במדריך זה לשימוש ותחזוקה היא משטחית מתנייעת לעבודה בגובה הכוללת:

- עגלה-בסיס מתנייעת עם גלגלים;
 - צריח מסתובב בכוח הידרולי;
 - זרוע עם מיפרק המונע על ידי צילינדרים הידרוליים (מספר המיפרקים והצילינדרים תלוי בדגם המכונה);
 - משטחית מפעיל (העומס המרבי שונה בהתאם לדגם: ראה בפרק "המאפיינים הטכניים").
- העגלה מצוידת במנוע כך שאפשר להסיע את המכונה גם כשהמשטחית בגובה (ראו "אופן השימוש"), ולה שני גלגלי נסיעה אחוריים ושני גלגלים קדמיים במצב סרק להיגוי. הגלגלים האחוריים מצוידים בבלם חנייה ובלוגיקה חיובית (כאשר עוזבים את פקדי ההפעלה, הבלמים מופעלים אוטומטית). על העגלה יש שתי מגלשות נגד התהפכות ("בטיחות מהמורות") שמופעלות אוטומטית (בהתאם למיקום הצריח המסתובב) כאשר המשטחית מורמת באמצעות הפקדים.
- הצריח נשען על צלחת המסב המותקנת על עגלת הבסיס וניתן להפנות (לסובב) אותו ב-370 מעלות במיקטעים, סביב הציר המרכזי של המכונה באמצעות גלגל חלזוני שאינו בר-היפוך.
- מערכת ההרמה עם הזרוע המפרקית, מתחלקת לשלושה מכלולים עיקריים:

- הראשון, עם התפתחות אנכית, המורכב ממערכת "מקבילית כפולה" המכונה "פנטוגרף";
 - השני, המורכב מזרוע הרמה נשלפת עם יכולת התארכות;
 - השלישי, המורכב מזרוע קצה הנקראת "זרוע העגורן" (בדרך כלל קבועה. קיימת אופציה לסיבוב של כ-130 מעלות).
- הבוכנות ההידרוליות המיועדות להנעת המבנה עם המיפרקים מצוידות בשסתומים אקסצנטריים המעוגנים ישירות עליהן. תכונה זו מאפשרת לשמור שהזרועות יישארו במקומן, אפילו במקרה של שבר פתאומי בצנרת האספקה.
- ניתן לסובב את המשטחית המחוברת לקצה זרוע העגורן, ב-180 מעלות (90 מעלות ימינה ו-90 מעלות שמאלה) באמצעות משפיעל מסתובב, שגם הוא מצויד בשסתום אקסצנטרי; למשטחית מעקה ורצועות לתפיסת הרגליים בגובה תקני (גובה המעקה ≥ 1100 מ"מ; גובה הרצועות ≥ 150 מ"מ; באזור הגישה גובה רצועת הרגליים הוא ≥ 100 מ"מ). פילוס המשטחית אוטומטי, ומאובטח על ידי מוטות קשירה מכניים ושתי בוכנות במעגל סגור. אפשר לתקן ידנית את הפילוס, בעזרת לחיצה על הפקד המתאים, ובתנאי שהזרועות למטה (ועם נטיית זרוע העגורן ביחס לציר האופקי בין $+10^\circ$ ל- -70°).

1.5. עמדות הפעלה

במכונה יש שתי עמדות הפעלה:

- על המשטחית לשימוש רגיל במכונה;
- בצריח (או בכל מקרה על הקרקע) יש פקדי חירום להחזרת המשטחית למצב קודם, לעצירת חירום, ומפתח בורר לבחירה בעמדת הפעלה ולהתנעת המכונה.

1.6. זינה

המכונות ניתנות לזינה כך:

- מערכת אלקטרו-הידולית הכוללת מצברים נטענים, משאבה חשמלית ומנועי גרירה חשמליים המצוידים בבלם חנייה אוטומטי;
 - מערכת היברידית המורכבת ממצברים נטענים, משאבה חשמלית, מנועי גרירה חשמליים המצוידים בבלם חנייה אוטומטי ומגנרטור דיזל נוסף. המכונות ההיברידיות מסומנות בראשי התיבות ED;
- בכל מקרה הן במערכת ההידרולית והן בזו החשמלית קיימות כל ההגנות הנחוצות (ראה תרשימי המעגל החשמלי וההידרולי המצורפים למדריך זה).

1.7. חיי העבודה של המכונה, הוצאתה משימוש והיפטרות ממנה.

כאשר השימוש במכונה הולם, התחזוקה תקינה, והיא פועלת בסביבות הפעלה רגילות, אורך החיים המתוכנן שלה הוא 10 שנים. במהלך תקופה זו, יש לבצע מבדקי בקרה/שיקום מלאים על ידי היצרן.
במקרה של סיום חיי המכונה, יש לציית לתקנות המקומיות התקפות.
באיטליה יש להודיע על ההוצאה משימוש ל-ASL/USL או ARPA המקומיות.
המכונה מורכבת בעיקר מחלקים מתכתיים קלים לזיהוי (רוב החלקים עשויים פלדה, והמכלולים ההידרוליים עשויים אלומיניום); כלומר, 90% מהמכונה ניתנים למיחזור.

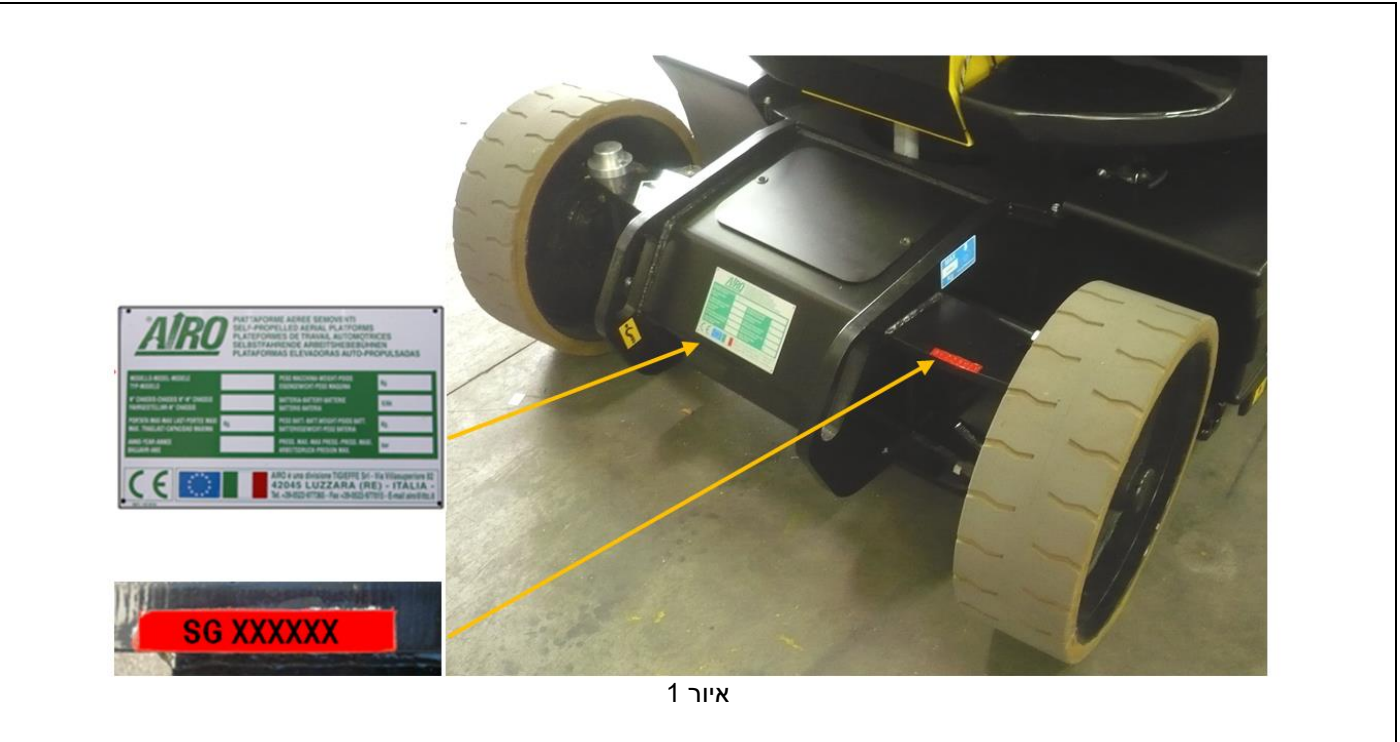
**התקנים האירופיים לגבי הגנת הסביבה והשלכת פסולת, ואלו החלים במדינות החברות, קבעו קנסות מינהלתיים ופליליים כבדים במקרה של עבירה על החוק.
במקרה של הוצאה משימוש והיפטרות מהמכונה, יש להקפיד על מילוי הדרישות המפורטות בתקנות החלות, בייחוד בנוגע לחומרים כגון הידרולי ומצברים.**



1.8. זהות

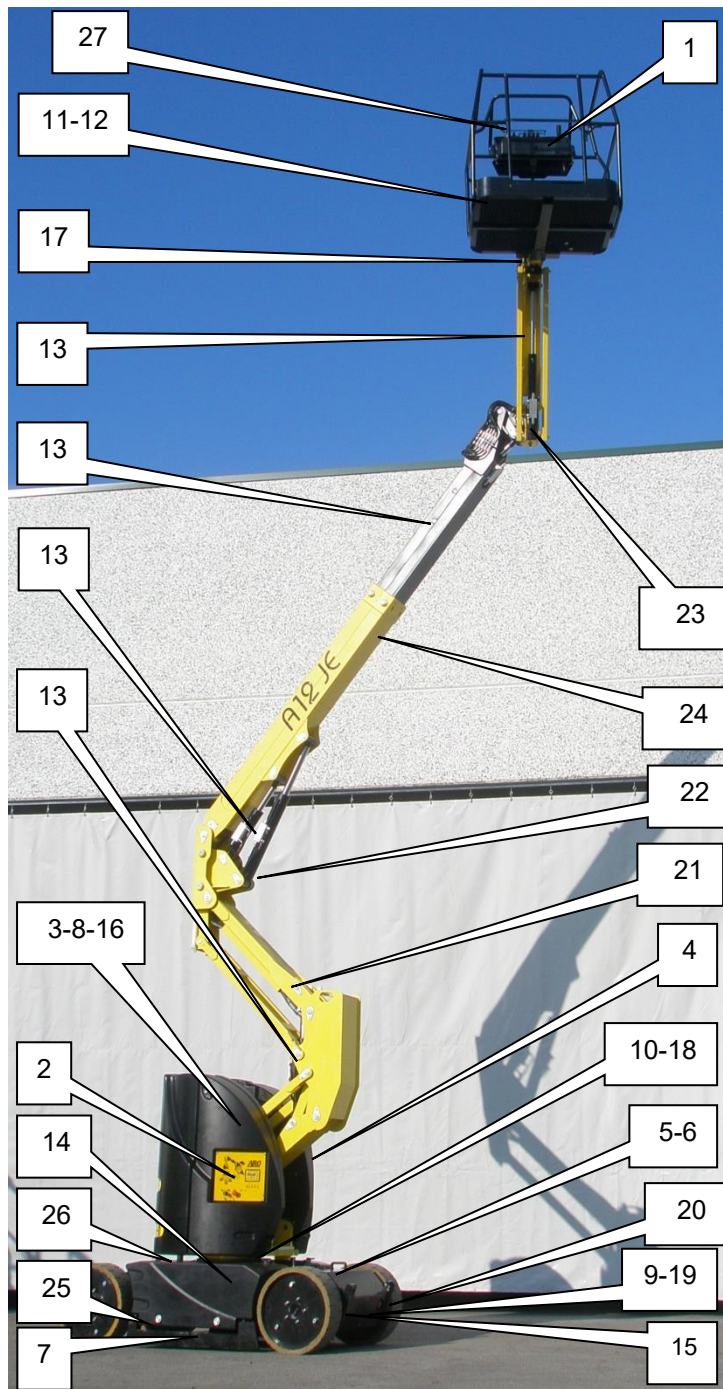
כדי לאפשר את זיהוי המכונה בפנייה לקבלת חלפים או לקביעת טיפולים, יש לציין תמיד את הפרטים המופיעים בלוחית עם המספר הסידורי. במקרה של אובדן הלוחית (וכן המדבקות השונות המותקנות על המכונה) או כשאי אפשר לקרוא את הכתוב בה, יש להחליפה בהקדם האפשרי. המספר הסידורי של המכונה מוטבע גם על השלדה; כך אפשר לזהות מכונה ללא לוחית. מיקום הלוחית והמספר הסידורי המוטבע נראים באיור הבא. מומלץ להעתיק את הפרטים לתיבות הבאות:

שנה: _____	שלדה: _____	דגם: _____
------------	-------------	------------



1.9 מיקום המכלולים העיקריים

האיור מציג את המכונה וחלקיה השונים.



איור 2

- (1) תיבת פקדים;
- (2) פקדי חירום על הקרקע;
- (3) מרכזיה חשמלית;
- (4) מכל שמן הידרולי;
- (5) מכל דיזל (דגמי ED);
- (6) מנוע מחולל דיזל (דגמי ED);
- (7) מגלשות נגד התהפכות (בטיחות מהמורות);
- (8) משאבה חשמלית;
- (9) מנועים חשמליים עם בלם, לנסיעה;
- (10) מנוע חשמלי לסיבוב הצריח;
- (11) שקע 230V (אופציונלי);
- (12) פלס עגול (אופציונלי) לבדיקה חזותית של פילוס המכונה;
- (13) בוכנות הגבהה;
- (14) מצבר;
- (15) תקע קו חשמלי (אופציונלי);
- (16) מד נטייה;
- (17) חיישן להגבלת העומס על המשטחית (תא העומס);
- (18) צלחת מסב וחיישני קירבה PS1A-PS1B (רק עבור A17 JE);
- (19) בקרים AC מנועי נסיעה ומשאבה חשמלית;
- (20) תקע לזינת מטען המצבר;
- (21) מפסק מיקרו M1A;
- (22) מפסק מיקרו M1B;
- (23) מפסק מיקרו M1C;
- (24) מפסק מיקרו M1E ומפסק מיקרו M1S (רק עבור A17JE עם זרוע עגורן בת-סיבוב);
- (25) מפסק מיקרו MPT1-MPT2;
- (26) מפסק מיקרו M2A-M2B;
- (27) מערכת נגד לכידה AIRO SENTINEL – אופציונלי.

2. המאפיינים הטכניים של מכונות סטנדרטיות

המאפיינים הטכניים של המוצרים, המתוארים בעמודים הבאים, עשויים להשתנות ללא הודעה מוקדמת



2.1 דגם A12 JE

A12 JE				מידות:
רגל	8' 39"	מ'	12.1	גובה עבודה מרבי:
רגל	1' 33"	מ'	10.1	גובה מרבי משטחית
צול	9' 4"	מ"מ	125	גובה גחון כש"בטיחות מהמורות" מורמות
צול	9' 0"	מ"מ	25	גובה גחון - עם בטיחות מהמורות מונמכות
רגל	7' 24"	מ'	7.5	טווח עבודה מרבי ממרכז צלחת המסב
°	370	°	370	סיבוב הצריח (לא רצוף)
°	180	°	180	סיבוב הבמה
°	130	°	130	סיבוב ראש העגורן (אופציונאלי)
רגל	5' 11"	מ'	3.5>	גובה המשטחית להפעלת מהירות בטיחותית
רגל	10' 6"	מ'	2.1	רדיוס הסיבוב הפנימי
רגל	9' 11"	מ'	3.6	רדיוס הסיבוב החיצוני
ליברות	500	ק"ג	230	עומס מרבי
	2		2	המספר המרבי של אנשים על המשטחית (ח) - בשימוש פנימי
ליברות	154	ק"ג	70	משקל כלי-העבודה והחומרים (**) -me בשימוש פנימי
	1		1	המספר המרבי של אנשים על המשטחית (ח) - בשימוש חיצוני
ליברות	34	ק"ג	150	משקל כלי-העבודה והחומרים (**) -me בשימוש חיצוני
	לכל היותר		לכל היותר	גובה מרבי לגרירה:
רגל	2' 7" x 3' 9"	מ'	X 1.15 0.8	מידות מרביות של המשטחית (****)
psi	3626	בר	250	לחץ הידרולי מרבי
צול	23' 6" x 7' 4"	מ"מ	Ø 600 x 190	מידות הצמיגים (****)
	כרית רכה		כרית רכה	סוג הצמיגים (****)
רגל	19' 1" x 6' 6" x 3' 11"	מ'	x 1.2 5.8 H=1.99	ממדי הובלה
רגל	17' 8" x 6' 6" x 3' 11"	מ'	x 1.2 5.4 H=1.99	ממדי הובלה עם משטחית מסובבת
רגל	15' 1" x 8' 6" x 3' 11"	מ'	x 1.2 4.6 H=2.6	ממדי הובלה עם ראש עגורן מקופל
רגל	14' 5" x 6' 5" x 3' 11" 10"	מ'	x 1.2 4.4 H=2.1	ממדי הובלה עם ראש עגורן מקופל ומשטחית מסובבת
ליברות	16550	ק"ג	7510	משקל מכונה ריקה (*)
				מגבלות יציבות:
°	2.3	°	2.3	נטייה אורכית
°	2.3	°	2.3	נטייה רוחבית
ליברות	90	N	400	כוח מרבי - בשימוש פנימי
ליברות	45	N	200	כוח מרבי - בשימוש חיצוני
מייל לשעה	28	מ' לשנייה	12.5	מהירות רוח מרבית (***)
ליברות	7500	ק"ג	3400	עומס מרבי לכל גלגל
				ביצועים:
N	2	N	2	גלגלי הנעה
מייל לשעה	4	קמ"ש	6	מהירות מרבית בגרירה
מייל לשעה	0.4	קמ"ש	0.6	מהירות בטיחותית בגרירה
גלון	16	ליטר	60	קיבולת מכל השמן
%	25	%	25	שיפוע מרבי אפשרי לנסיעה
°F	122	°C	50+	טמפרטורה מרבית לפעולה
°F	5	°C	15-	טמפרטורה מינימלית לפעולה

זינה ממצבר				
מתח וקיבולת מצבר סטנדרטי - מחזור עמוק	320 / 48	וולט / אמפר שעה	48/320	וולט / אמפר שעה
סה"כ כמות אלקטרוליט במצבר סטנדרטי	11.4 8 x	ליטר	3 8 x	גלון
משקל מצבר סטנדרטי	52 8 x	ק"ג	115 8 x	ליברות
מתח וקיבולת מצבר אופציונאלי 1 - מצבר גרירה	330 / 48	וולט / אמפר שעה	48 / 330	וולט / אמפר שעה
סה"כ כמות אלקטרוליט במצבר אופציונאלי	4.4 24 X	ליטר	1 6 x	גלון
משקל מצבר אופציונאלי	410	ק"ג	904	ליברות
מתח וקיבולת מצבר אופציונאלי 2 - מצבר גרירה	385 / 48	וולט / אמפר שעה	48/385	וולט / אמפר שעה
סה"כ כמות אלקטרוליט במצבר אופציונאלי	6.1 24 X	ליטר	2 6 x	גלון
משקל מצבר אופציונאלי	564	ק"ג	1243	ליברות
מטען מצבר חד פאזי (HF)	45 / 48	וולט / אמפר	45 / 48	וולט / אמפר
מתח רשת לזינת מטען מצבר - חד פאזי	50 - 230	וולט- הרץ	230 - 50	וולט- הרץ
זרם מרבי נספג על ידי מטען מצבר	15	A	15	A
הספק מרבי מותקן	15	kW	20	כוח סוס
הספק המשאבה החשמלית AC	9	kW	12	כוח סוס
זרם נספג מרבי	210	A	210	A
הספק מנועי גרירה AC	3 2 x	kW	4 2 x	כוח סוס
זרם מרבי נספג על ידי כל מנוע	60 2 x	A	60 2 x	A
משאבה חשמלית תלת-פאזי 380V (אופציונאלית)				
הספק מנוע	NA	kW	NA	כוח סוס
זרם מרבי שנספג	NA	A	NA	A
מהירות גרירה מרבית	NA	קמ"ש	NA	מייל לשעה
משאבה חשמלית חד-פאזה 230V (אופציונאלית)				
הספק מנוע	NA	kW	NA	כוח סוס
זרם מרבי שנספג	NA	A	NA	A
מהירות גרירה מרבית	NA	קמ"ש	NA	מייל לשעה

(*) במקרים מסוימים ניתן להגדיר הגבלות שונות. מומלץ לקיים את ההוראות שעל לוחית המכונה.

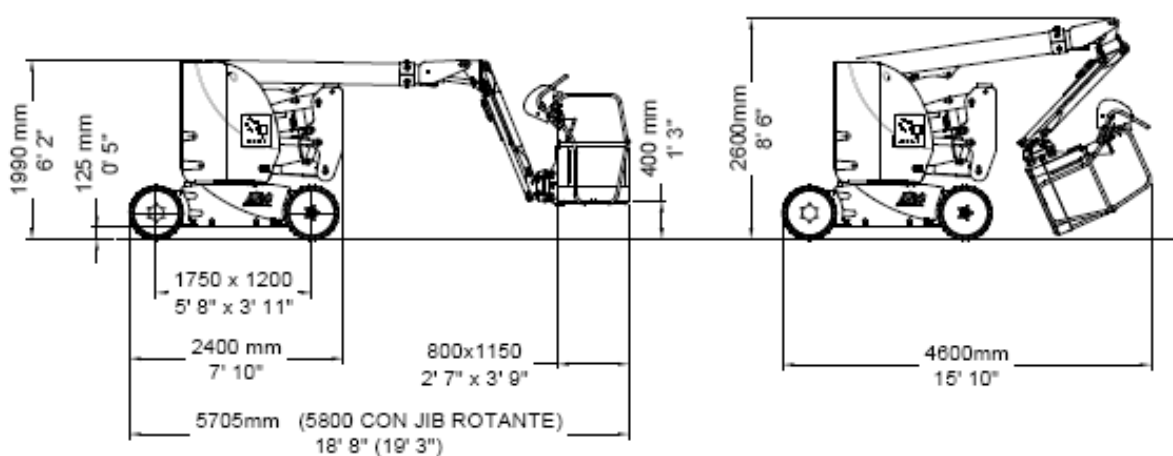
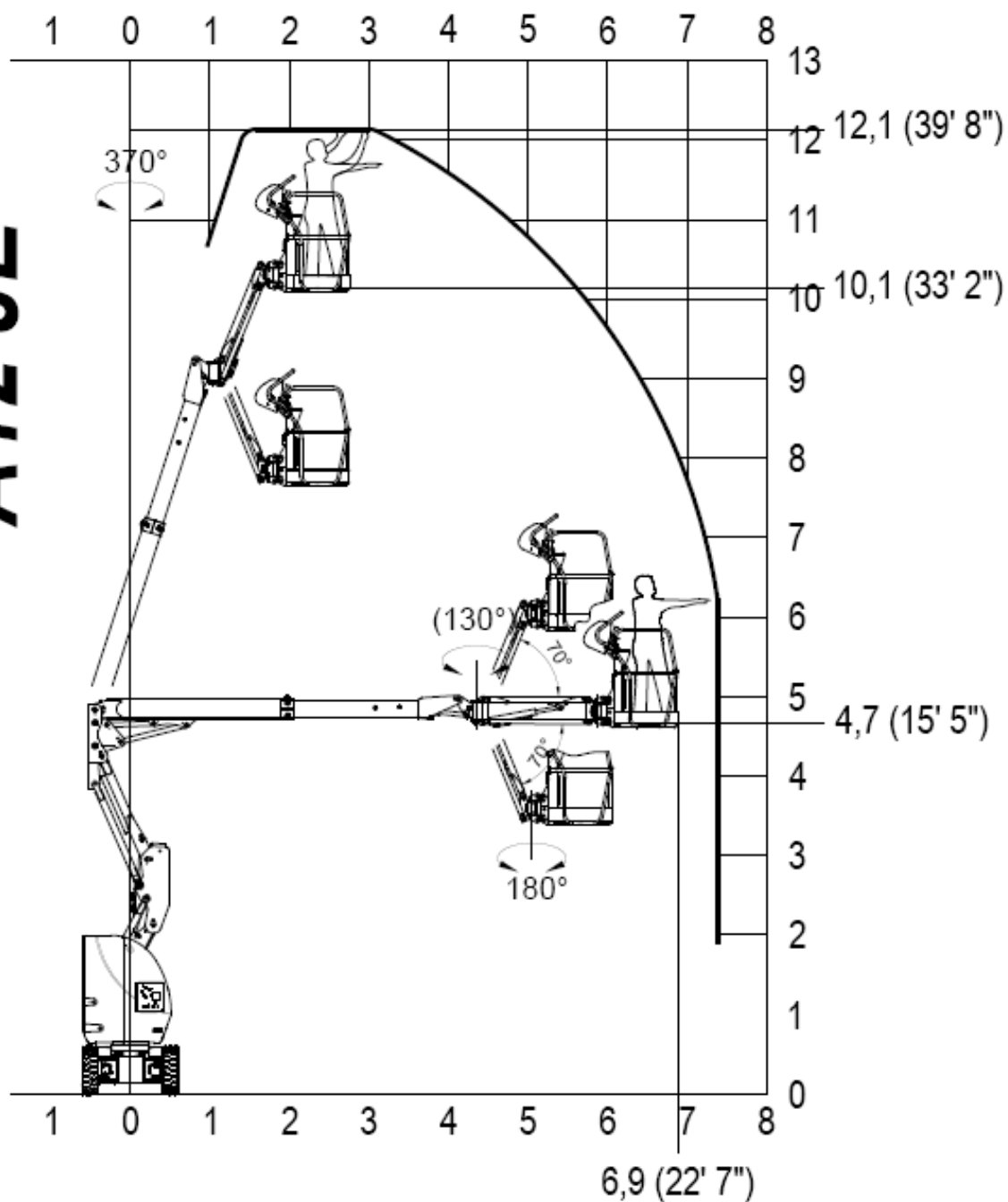
$$me = m - (n \times 80). (**)$$

(***) מהירויות רוח הגדולות מ-12.5 מ"ש' או שוות ערך לה מזהות מכונות המיועדות גם לשימוש בחוץ; מהירויות רוח השוות ל-0 מ"ש' מזהות מכונות לשימוש בפנים בלבד. ניתן להשתמש במכונה A12 JE בחוץ כשאדם אחד בלבד על המשטחית.

(****) גלגלים רגילים מסוג "כריות רכות" ללא עקבות.

(*****) משטחית סטנדרטית מפלדה.

A12 JE



A15 JE					
				מידות:	
רגל	"2 '49	מ'	15.0	גובה מרבי לעבודה:	
רגל	"7 '42	מ'	13.0	גובה מרבי של המשטחית	
צול	"3 '5	מ"מ	135	גובה גחון - עם בטיחות מהמורות מורמות	
צול	"9 '0	מ"מ	25	גובה גחון - עם בטיחות מהמורות מונמכות	
רגל	"4 '29	מ'	8.95	טווח עבודה מרבי ממרכז צלחת המסב	
°	370	°	370	סיבוב הצריח (לא רצוף)	
°	180	°	180	סיבוב המשטחית	
°	130	°	130	סיבוב ראש העגורן (אופציונאלי)	
רגל	"5 '11	מ'	3.5>	גובה משטחית להפעלת מהירות בטיחותית	
רגל	"11 '2	מ'	0.9	רדיוס הסיבוב הפנימי	
רגל	"10 '9	מ'	3.0	רדיוס הסיבוב החיצוני	
ליברות	500	ק"ג	230	עומס מרבי	
	2		2	המספר המרבי של אנשים על המשטחית (n) - בשימוש בפנים	
ליברות	154	ק"ג	70	משקל כלי-העבודה והחומרים (me) ** - בשימוש בפנים	
	2		2	המספר המרבי של אנשים על הבמה (n) - בשימוש בחוץ	
ליברות	154	ק"ג	70	משקל כלי-העבודה והחומרים (me) ** - בשימוש בחוץ	
	לכל היותר		לכל היותר	גובה מרבי לגרירה:	
רגל	"x 4' 7" 2	מ'	X 1.4 0.8	מידות מרביות של המשטחית (****)	
psi	3626	בר	250	לחץ הידרולי מרבי	
צול	"x 7' 4" 6 '23	מ"מ	Ø 600 x 190	מידות הצמיגים (****)	
	כרית רכה		כרית רכה	סוג הצמיגים (****)	
רגל	"x 4' 11" x 3 '21 6' 6"	מ'	x 1.5 6.5 H=1.99	ממדי הובלה	
רגל	"x 4' 11" x 4 '20 6' 6"	מ'	x 1.5 6.2 H=1.99	ממדי הובלה עם משטחית מסובבת	
רגל	"x 4' 11" x 1 '16 8' 6"	מ'	x 1.5 H=2.6 4.9	ממדי הובלה עם ראש עגורן מקופל	
רגל	"x 4' 11" x 1 '16 7' 2"	מ'	x 1.5 H=2.2 4.9	ממדי הובלה עם ראש עגורן מקופל ומשטחית מסובבת	
ליברות	16500	ק"ג	7490	משקל מכונה ריקה (*)	
				מגבלות יציבות:	
°	3	°	3	נטייה אורכית	
°	3	°	3	נטייה רוחבית	
ליברות	90	N	400	כוח מרבי - שימוש בפנים	
ליברות	90	N	400	כוח מרבי - שימוש בחוץ	
מייל לשעה	28	מ' לשנייה	12.5	מהירות רוח מרבית (***)	
ליברות	7500	ק"ג	3400	עומס מרבי לכל גלגל	
				ביצועים:	
N	2	N	2	גלגלי הנעה	
מייל לשעה	4	קמ"ש	6	מהירות מרבית בגרירה	
מייל לשעה	0.4	קמ"ש	0.6	מהירות בטיחותית בגרירה	
גלון	16	ליטר	60	קיבולת מכל השמן	
%	25	%	25	שיפוע מרבי אפשרי לנסיעה	
°F	122	°C	50+	טמפרטורה מרבית לפעולה	
°F	5	°C	15-	טמפרטורה מינימלית לפעולה	

הזנה ממצבר				
מתח וקיבולת מצבר סטנדרטי - מחזור עמוק	320 / 48	וולט / אמפר שעה	320 / 48	וולט / אמפר שעה
סה"כ כמות אלקטרוליט במצבר סטנדרטי	X 11.4 8	ליטר	x 3 2	גלון
משקל מצבר סטנדרטי	x 52 8	ק"ג	x 115 8	ליברות
מתח וקיבולת של מצבר אופציונאלי 1 - מצבר גרירה	330 / 48	וולט / אמפר שעה	330 / 48	וולט / אמפר שעה
סה"כ כמות אלקטרוליט במצבר אופציונאלי	X 4.4 24	ליטר	x 1 24	גלון
משקל מצבר אופציונאלי	410	ק"ג	904	ליברות
מתח וקיבולת של מצבר אופציונאלי 2 - מצבר גרירה	385 / 48	וולט / אמפר שעה	385 / 48	וולט / אמפר שעה
סה"כ כמות אלקטרוליט במצבר אופציונאלי	X 6.1 24	ליטר	X 2 24	גלון
משקל מצבר אופציונאלי	564	ק"ג	1243	ליברות
מטען מצבר חד פאזי (HF)	45 / 48	וולט / אמפר	45 / 48	וולט / אמפר
מתח רשת לזינת מטען מצבר - חד פאזי	50 - 230	וולט-הרץ	50 - 230	וולט-הרץ
זרם מרבי שנספג על ידי מטען מצבר	15	A	15	A
הספק מרבי מותקן	15	kW	20	כוח סוס
הספק המשאבה החשמלית AC	9	kW	12	כוח סוס
זרם נספג מרבי	210	A	210	A
הספק מנועי גרירה AC	x 3 2	kW	x 4 2	כוח סוס
זרם מרבי נספג על ידי כל מנוע	x 60 2	A	x 60 2	A
משאבה חשמלית תלת-פאזי 380V (אופציונאלית)				
הספק מנוע	NA	kW	NA	כוח סוס
זרם מרבי שנספג	NA	A	NA	A
מהירות גרירה מרבית	NA	קמ"ש	NA	מייל לשעה
משאבה חשמלית חד-פאזה 230V (אופציונאלית)				
הספק מנוע	NA	kW	NA	כוח סוס
זרם מרבי שנספג	NA	A	NA	A
מהירות גרירה מרבית	NA	קמ"ש	NA	מייל לשעה

(*) במקרים מסוימים ניתן להגדיר הגבלות שונות. מומלץ לקיים את ההוראות שעל לוחית המכונה.

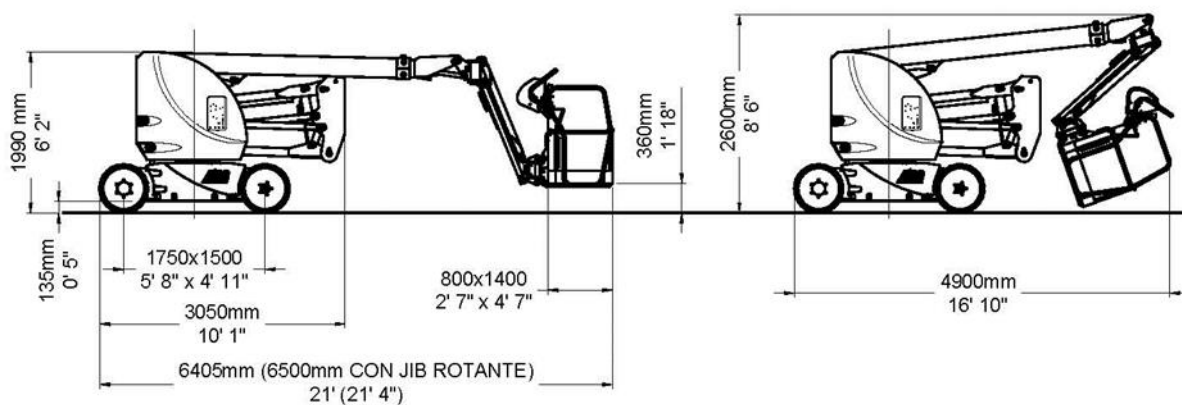
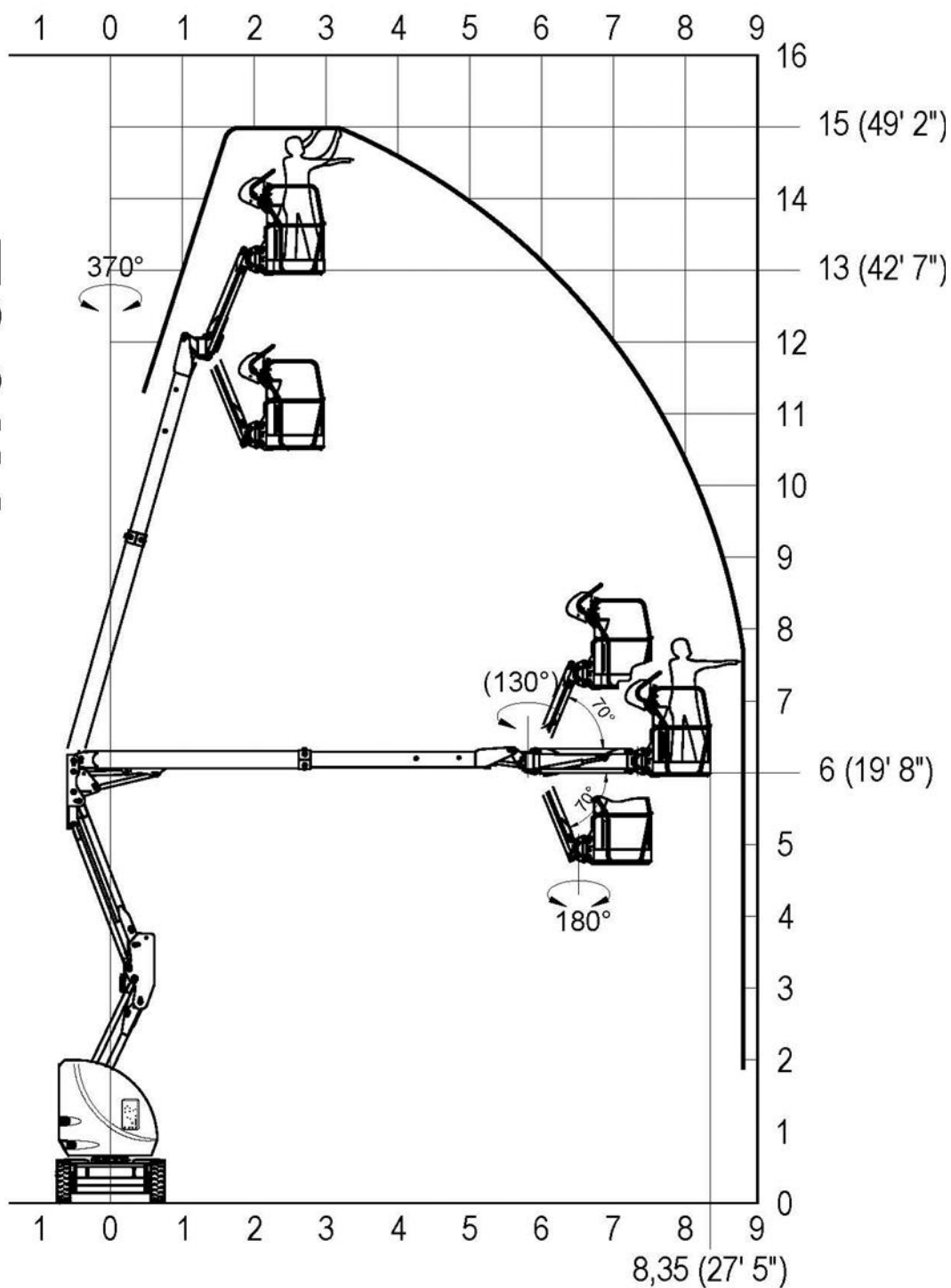
$$me = m - (n \times 80). (**)$$

(***) מהירויות רוח הגדולות מ-12.5 מ"ש' או שוות ערך לה מזהות מכונות המיועדות גם לשימוש בחוץ; מהירויות רוח השוות ל-0 מ"ש' מזהות מכונות לשימוש בפנים בלבד.

(****) גלגלים רגילים "כריות רכות" ללא עקבות.

(*****) משטחית סטנדרטית מפלדה 800X1400 מ"מ; משטחית אופציונאלית מפלדה 800X1150 מ"מ.

A15 JE



A17 JE					
				מידות:	
רגל	"2 '56	מ'	17.1	גובה מרבי לעבודה	
רגל	"5 '49	מ'	15.1	גובה מרבי של המשטחית	
צול	"3 '5	מ"מ	135	גובה גחון - עם בטיחות מהמורות מורמות	
צול	"2	מ"מ	50	גובה גחון - עם בטיחות מהמורות מונמכות - מכונה עם ראש עגורן קבוע	
צול	"1	מ"מ	25	גובה גחון - עם בטיחות מהמורות מונמכות - מכונה עם ראש עגורן מסתובב	
רגל	"3 '29	מ'	8.9	טווח עבודה מרבי ממרכז צלחת המסב	
°	370	°	370	סיבוב הצריח (לא רצוף)	
°	180	°	180	סיבוב המשטחית	
°	130	°	130	סיבוב ראש העגורן (אופציונאלי)	
רגל	"5 '11 >	מ'	3.5>	גובה המשטחית להפעלת מהירות בטיחותית	
רגל	"11 '2	מ'	0.9	רדיוס הסיבוב הפנימי	
רגל	"10 '9	מ'	3.0	רדיוס הסיבוב החיצוני	
ליברות	500	ק"ג	230	קיבולת מרבית - מכונה עם ראש עגורן קבוע (m)	
	2		2	המספר המרבי של אנשים על המשטחית (n) - בשימוש בפנים	
ליברות	154	ק"ג	70	משקל כלי-העבודה והחומרים (**) (me) - בשימוש בפנים	
	2		2	המספר המרבי של אנשים על המשטחית (n) - בשימוש בחוץ	
ליברות	154	ק"ג	70	משקל כלי-העבודה והחומרים (**) (me) - בשימוש בחוץ	
ליברות	500	ק"ג	230	קיבולת מרבית - מכונה עם ראש עגורן מסתובב אופציונאלי (m)	
	2		2	המספר המרבי של אנשים על המשטחית (n) - בשימוש בפנים	
ליברות	154	ק"ג	70	משקל כלי-העבודה והחומרים (**) (me) - בשימוש בפנים	
	1		1	המספר המרבי של אנשים על המשטחית (n) - בשימוש בחוץ	
ליברות	330	ק"ג	150	משקל כלי-העבודה והחומרים (**) (me) - בשימוש בחוץ	
	מרב / מרבי		מרב / מרבי	גובה / טווח עבודה מרבי בגרירה - מכונה עם ראש עגורן קבוע	
רגל	"2 '55 / 281	מ'	8.6 / 16.8	גובה / טווח עבודה מרבי בגרירה - מכונה עם ראש עגורן מסתובב	
רגל	"x 4' 7" 2	מ'	X 1.4 0.8	המידות המרביות של המשטחית (****)	
psi	3626	בר	250	לחץ הידרולי מרבי	
צול	"x 7' 4" 6 '23	מ"מ	Ø 600 x 190	מידות הצמיגים (****)	
	כרית רכה		כרית רכה	סוג הצמיגים (****)	
רגל	x 4' 11" 21 h= 6' 1"	מ'	X 1.5 6.4 H=1.99	מידות להובלה	
רגל	"x 4' 11" 7 '19 h = 7' 11"	מ'	X 1.5 6.0 h = 2.4	מידות להובלה עם ראש עגורן מקופל	
ליברות	18310	ק"ג	8305	משקל מכונה ריקה - מכונה עם ראש עגורן קבוע (*)	
ליברות	18460	ק"ג	8375	משקל מכונה ריקה - מכונה עם ראש עגורן מסתובב (*)	
				מגבלות יציבות:	
°	2	°	2	נטייה אורכית (ביחס למבנה הטלסקופי)	
°	3	°	3	נטייה רוחבית (ביחס למבנה הטלסקופי)	
ליברות	90	N	400	כוח מרבי - בשימוש בפנים	
ליברות	90	N	400	כוח ידני מרבי - בשימוש בחוץ - מכונה עם ראש עגורן קבוע	
ליברות	45	N	200	כוח ידני מרבי - בשימוש בחוץ - מכונה עם ראש עגורן מסתובב	
מייל לשעה	28	מ' לשנייה	12.5	מהירות רוח מרבית (***)	
ליברות	8380	ק"ג	3800	עומס מרבי לכל גלגל	

ביצועים:				
			2	גלגלי הנעה
מייל לשעה	4	קמ"ש	6	מהירות מרבית בגרירה
מייל לשעה	0.4	קמ"ש	0.6	מהירות בטיחותית בגרירה
גלון	16	ליטר	60	קיבולת מכל השמן
%	25	%	25	שיפוע מרבי לאפשרות נסיעה
°F	122	°C	50+	טמפרטורה מרבית לפעולה
°F	5	°C	15-	טמפרטורה מינימלית לפעולה
זינה ממצבר				
וולט / אמפר שעה	385 / 48	וולט / אמפר שעה	385 / 48	מתח וקיבולת מצבר סטנדרטי - מצבר גרירה
גלון	x 2 24	ליטר	X 6.1 24	ס"ה כמות אלקטרוליט במצבר סטנדרטי
ליברות	1243	ק"ג	564	משקל מצבר סטנדרטי
וולט / אמפר	45 / 48	וולט / אמפר	45 / 48	מטען מצבר חד פאזי (HF)
וולט-הרץ	50 – 230	וולט-הרץ	50 - 230	מתח רשת להזנת מטען מצבר - חד פאזי
A	15	A	15	זרם מרבי שנספג על ידי מטען מצבר
כוח סוס	20	kW	15	הספק מרבי מותקן
כוח סוס	12	kW	9	הספק המשאבה החשמלית AC
A	210	A	210	זרם מרבי שנספג
כוח סוס	x 4 2	kW	x 3 2	הספק מנועי גרירה AC
A	x 60 2	A	x 60 2	זרם מרבי שנספג על ידי כל מנוע
משאבה חשמלית תלת-פאזי 380V (אופציונאלית)				
כוח סוס	NA	kW	NA	הספק מנוע
A	NA	A	NA	זרם מרבי שנספג
מייל לשעה	NA	קמ"ש	NA	מהירות גרירה מרבית
משאבה חשמלית חד-פאזי 230V (אופציונאלית)				
כוח סוס	NA	kW	NA	הספק מנוע
A	NA	A	NA	זרם מרבי שנספג
מייל לשעה	NA	קמ"ש	NA	מהירות גרירה מרבית

(*) במקרים מסוימים ניתן להגדיר הגבלות שונות. מומלץ לציית בהוראות שעל לוחית המכונה.

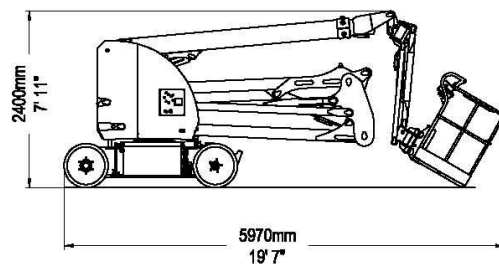
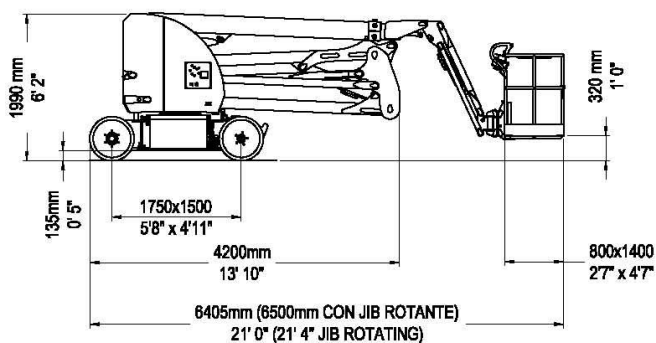
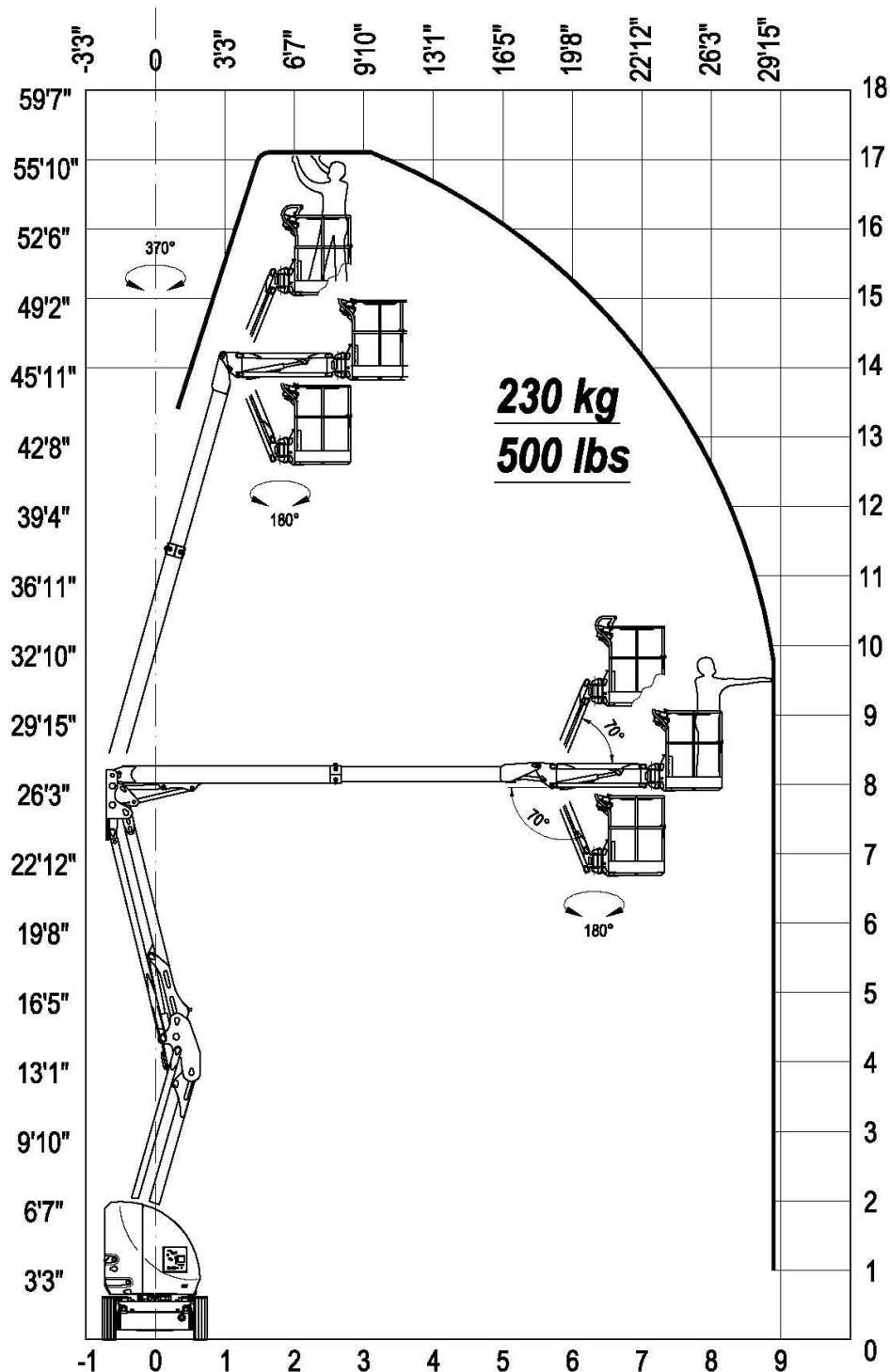
$$me = m - (n \times 80). (**)$$

(***) מהירויות רוח הגדולות או שוות ערך ל-12.5 מ"ש' מזהות מכונות מיועדות גם לשימוש חיצוני; מהירויות רוח השוות ל-0 מ"ש' מזהות מכונות לשימוש פנימי בלבד.

(****) גלגלים רגילים כריות רכות ללא עקבות.

(*****) משטחית סטנדרטית מפלדה 800X1400 מ"מ; משטחית אופציונאלית מפלדה 800X1150 מ"מ.

A17 JE



A12 JED				
				מידות:
רגל	"8 '39	מ'	12.1	גובה מרבי בעבודה:
רגל	"1 '33	מ'	10.1	גובה מרבי של המשטחית
צול	"3 '5	מ"מ	135	גובה גחון - עם בטיחות מהמורות מורמות
צול	"9 '0	מ"מ	25	גובה גחון - עם בטיחות מהמורות מונמכות
רגל	"11 '23	מ'	7.3	טווח עבודה מרבי ממרכז צלחת המסב
°	370	°	370	סיבוב הצריח (לא רצוף)
°	180	°	180	סיבוב המשטחית
°	130	°	130	סיבוב ראש העגורן (אופציונאלי)
רגל	"5 '11	מ'	3.5>	גובה משטחית להפעלת מהירות בטיחותית
רגל	"11 '2	מ'	0.9	רדיוס הסיבוב בפנים
רגל	"10 '9	מ'	3.0	רדיוס הסיבוב בחוץ
ליברות	500	ק"ג	230	עומס מרבי
	2		2	המספר המרבי של אנשים על המשטחית (ח) - בשימוש בפנים
ליברות	154	ק"ג	70	משקל כלי-העבודה והחומרים (**) (me - בשימוש בפנים
	2		2	המספר המרבי של אנשים על המשטחית (ח) - בשימוש בחוץ
ליברות	154	ק"ג	70	משקל כלי-העבודה והחומרים (**) (me - בשימוש בחוץ
	לכל היותר		לכל היותר	גובה מרבי לגרירה:
רגל	"7 '2 x 4' 7"	מ'	X 1.4 0.8	ממדים מרביים של המשטחית (****)
psi	3626	בר	250	לחץ הידרולי מרבי
צול	"6 '23 x 7' 5"	מ"מ	Ø 600 x 190	מידות הצמיגים (****)
	כרית רכה		כרית רכה	סוג הצמיגים (****)
רגל	---	מ'	---	מידות להובלה
רגל	---	מ'	---	מידות להובלה עם משטחית מסובבת
רגל	---	מ'	---	מידות להובלה עם ראש עגורן מקופל
רגל	---	מ'	---	מידות להובלה עם ראש עגורן מקופל ומשטחית מסובבת
ליברות	---	ק"ג	---	משקל מכונה ריקה (*)
				מגבלות יציבות:
°	3	°	3	נטייה אורכית
°	3	°	3	נטייה רוחבית
ליברות	90	N	400	כוח ידני מרבי - בשימוש בפנים
ליברות	90	N	400	כוח ידני מרבי - בשימוש בחוץ
מייל לשעה	28	מ' לשנייה	12.5	מהירות רוח מרבית (***)
ליברות	---	ק"ג	---	עומס מרבי לכל גלגל
				ביצועים:
N	2	N	2	גלגלי הנעה
מייל לשעה	4	קמ"ש	6	מהירות מרבית בגרירה
מייל לשעה	0.4	קמ"ש	0.6	מהירות בטיחותית בגרירה
גלון	16	ליטר	60	קיבולת מכל השמן
%	25	%	25	יכולת נסיעה בשיפוע מרבי
°F	122	°C	50+	טמפרטורה מרבית לפעולה
°F	5	°C	15-	טמפרטורה מינימלית לפעולה

זינה ממצבר				
מתח וקיבולת מצבר סטנדרטי - מחזור עמוק	320 / 48	וולט / אמפר שעה	320 / 48	וולט / אמפר שעה
ס"ה כמות אלקטרוליט במצבר סטנדרטי	X 3 8	ליטר	X 11.4 8	גלון
משקל מצבר סטנדרטי	x 115 8	ק"ג	x 52 8	ליברות
מתח וקיבולת מצבר אופציונאלי - מצבר גרירה	330 / 48	וולט / אמפר שעה	330 / 48	וולט / אמפר שעה
ס"ה כמות אלקטרוליט במצבר אופציונאלי	x 1 6	ליטר	X 4.4 24	גלון
משקל מצבר אופציונאלי	903	ק"ג	410	ליברות
מתח וקיבולת מצבר אופציונאלי - מצבר גרירה	385 / 48	וולט / אמפר שעה	385 / 48	וולט / אמפר שעה
ס"ה כמות אלקטרוליט במצבר אופציונאלי	x 2 24	ליטר	X 6.1 24	גלון
משקל מצבר אופציונאלי	1243	ק"ג	564	ליברות
מטען מצבר חד פאזי (HF)	45 / 48	וולט / אמפר	45 / 48	וולט / אמפר
מתח רשת להזנת מטען מצבר - חד פאזי	50 - 230	וולט-הרץ	50 - 230	וולט-הרץ
זרם מרבי נספג על ידי מטען מצבר	15	A	15	A
הספק מרבי מותקן	20	kW	15	כוח סוס
הספק המשאבה החשמלית AC	12	kW	9	כוח סוס
זרם מרבי שנפג	210	A	210	A
הספק מנועי גרירה AC	x 4 2	kW	x 3 2	כוח סוס
זרם מרבי שנפג על ידי כל מנוע	x 60 2	A	x 60 2	A
מנוע מחולל				
סוג מנוע דיזל	HATZ 1B30/6		HATZ 1B30/6	
הספק מרבי למנוע	7	kW	5	כוח סוס
הספק מבוקר	6	kW	4.6	כוח סוס
הספק המחולל	3	kW	2.4	כוח סוס
מתח מסופק	48	VDC	48	VDC
זרם מסופק	50	A	50	A
משאבה חשמלית תלת-פאזי 380V (אופציונאלית)				
הספק מנוע	NA	kW	NA	כוח סוס
זרם מרבי שנפג	NA	A	NA	A
מהירות גרירה מרבית	NA	קמ"ש	NA	מייל לשעה
משאבה חשמלית חד-פאזי 230V (אופציונאלית)				
הספק מנוע	NA	kW	NA	כוח סוס
זרם מרבי שנפג	NA	A	NA	A
מהירות גרירה מרבית	NA	קמ"ש	NA	מייל לשעה

(*) במקרים מסוימים ניתן להגדיר הגבלות שונות. מומלץ לקיים את ההוראות שעל לוחית המכונה.

$$me = m - (n \times 80). (**)$$

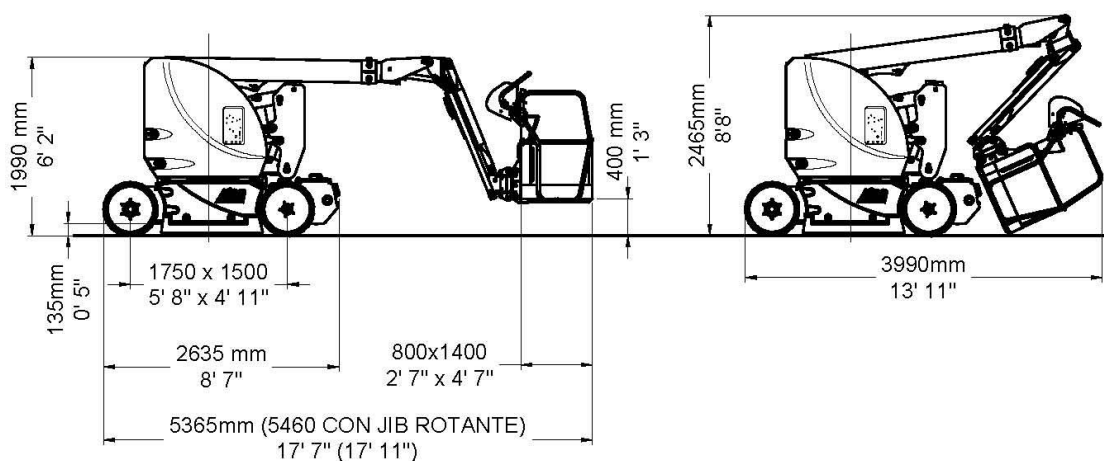
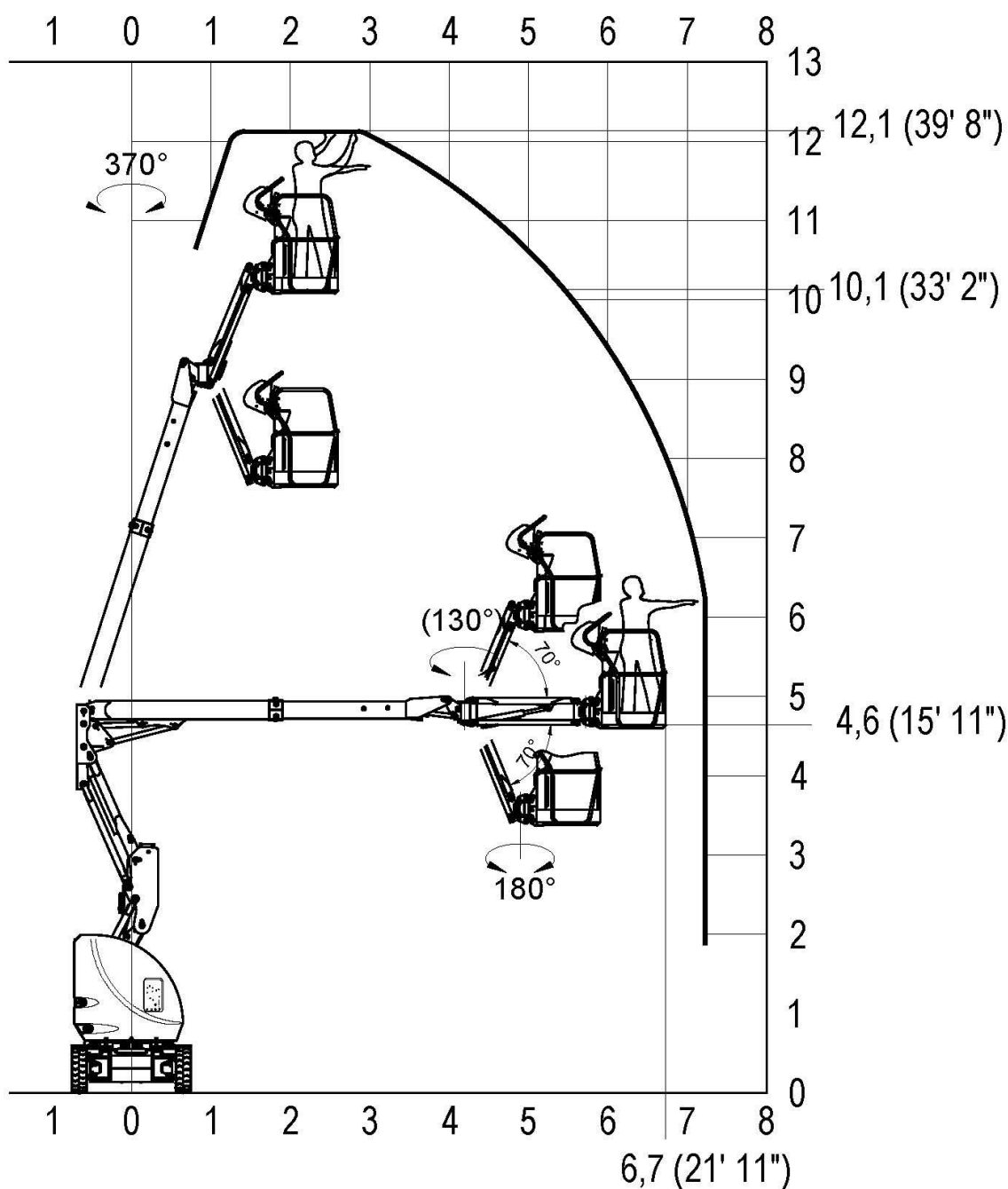
(***) מהירויות רוח הגדולות מ-12.5 מ"ש' או שוות ערך לה מזהות מכונות המיועדות גם לשימוש בחוץ; מהירויות רוח השוות ל-0 מ"ש' מזהות מכונות לשימוש בפנים בלבד.

(****) גלגלים רגילים כריות רכות ללא עקבות.

(*****) משטחית סטנדרטית מפלדה 800X1400 מ"מ; משטחית אופציונאלית מפלדה 800X1150 מ"מ.

עמוד 22	שימוש ותחזוקה – סדרות A12 JE A15 JE A17 JE A12 JED A15 JED	AIRO
---------	--	-------------

A12 JED



A15 JED				
				מידות:
רגל	"2 '49	מ'	15.0	גובה מרבי בעבודה:
רגל	"7 '42	מ'	13.0	גובה מרבי למשטחית:
צול	"3 '5	מ"מ	135	גובה גחון - עם בטיחות מהמורות מורמות
צול	"9 '0	מ"מ	25	גובה גחון - עם בטיחות מהמורות מונמכות
רגל	"4 '29	מ'	8.95	טווח עבודה מרבי ממרכז צלחת המסב
°	370	°	370	סיבוב הצריח (לא רצוף)
°	180	°	180	סיבוב המשטחית
°	130	°	130	סיבוב ראש העגורן (אופציונאלי)
רגל	"5 '11	מ'	3.5>	גובה משטחית להפעלת מהירות בטיחותית
רגל	"11 '2	מ'	0.9	רדיוס הסיבוב בפנים
רגל	"10 '9	מ'	3.0	רדיוס הסיבוב בחוץ
ליברות	500	ק"ג	230	עומס מרבי
	2		2	המספר המרבי של אנשים על המשטחית (n) - בשימוש בפנים
ליברות	154	ק"ג	70	משקל כלי-העבודה והחומרים (me) - בשימוש בפנים
	2		2	המספר המרבי של אנשים על המשטחית (n) - בשימוש בחוץ
ליברות	154	ק"ג	70	משקל כלי-העבודה והחומרים (me) - בשימוש בחוץ
	לכל היותר		לכל היותר	גובה מרבי לגרירה:
רגל	"4 '7 '2 7"	מ'	X 1.4 0.8	מידות מרביות של המשטחית (****)
psi	3626	בר	250	לחץ הידרולי מרבי
צול	"x 6 '23 7' 5"	מ"מ	Ø 600 x 190	מידות הצמיגים (****)
	כרית רכה		כרית רכה	סוג הצמיגים (****)
רגל	---	מ'	---	מידות להובלה
רגל	---	מ'	---	מידות להובלה עם משטחית מסובבת
רגל	---	מ'	---	מידות להובלה עם ראש עגורן מקופל
רגל	---	מ'	---	מישות להובלה עם ראש עגורן מקופל ומשטחית מסובבת
ליברות	---	ק"ג	---	משקל מכונה ריקה (*)
				מגבלות יציבות:
°	3	°	3	נטייה אורכית
°	3	°	3	נטייה רוחבית
ליברות	90	N	400	כוח ידני מרבי - בשימוש בפנים
ליברות	45	N	200	כוח ידני מרבי - בשימוש בחוץ
מייל לשעה	28	מ' לשנייה	12.5	מהירות רוח מרבית (***)
ליברות	---	ק"ג	---	עומס מרבי לכל גלגל
				ביצועים:
לא	2	N	2	גלגלי הנעה
מייל לשעה	4	קמ"ש	6	מהירות מרבית בגרירה
מייל לשעה	0.4	קמ"ש	0.6	מהירות בטיחותית בגרירה
גלון	16	ליטר	60	קיבולת מכל השמן
%	25	%	25	שיפוע מרבי לאפשרות נסיעה
°F	122	°C	50+	טמפרטורה מרבית לפעולה
°F	5	°C	15-	טמפרטורה מינימלית לפעולה

הזנה ממצבר				
מתח וקיבולת מצבר סטנדרטי - מחזור עמוק	320 / 48	וולט / אמפר שעה	320 / 48	וולט / אמפר שעה
סה"כ כמות אלקטרוליט במצבר סטנדרטי	X 11.4 8	ליטר	x 3 8	גלון
משקל מצבר סטנדרטי	x 52 8	ק"ג	x 115 8	ליברות
מתח וקיבולת מצבר אופציונאלי - מצבר גרירה	330 / 48	וולט / אמפר שעה	330 / 48	וולט / אמפר שעה
סה"כ כמות אלקטרוליט במצבר אופציונאלי	X 4.4 24	ליטר	x 1 6	גלון
משקל מצבר אופציונאלי	410	ק"ג	904	ליברות
מתח וקיבולת מצבר אופציונאלי - מצבר גרירה	385 / 48	וולט / אמפר שעה	385 / 48	וולט / אמפר שעה
סה"כ כמות אלקטרוליט במצבר אופציונאלי	X 6.1 24	ליטר	X 2 24	גלון
משקל מצבר אופציונאלי	564	ק"ג	1243	ליברות
מטען מצבר חד פאזי (HF)	45 / 48	וולט / אמפר	45 / 48	וולט / אמפר
מתח רשת להזנת מטען מצבר - חד פאזי	50 - 230	וולט-הרץ	50 - 230	וולט-הרץ
זרם מרבי נספג על ידי מטען מצבר	15	A	15	A
הספק מרבי מותקן	15	kW	20	כוח סוס
הספק המשאבה החשמלית AC	9	kW	12	כוח סוס
זרם מרבי שנספג	210	A	210	A
הספק מנועי גרירה AC	x 3 2	kW	x 4 2	כוח סוס
זרם מרבי נספג על ידי כל מנוע	x 60 2	A	x 60 2	A
מנוע מחולל				
סוג מנוע דיזל	HATZ 1B30/6			
הספק מנוע מרבי	5	kW	7	כוח סוס
הספק מבוקר	4.6	kW	6	כוח סוס
הספק המחולל	2.4	kW	3	כוח סוס
מתח מסופק	48	VDC	48	VDC
זרם מסופק	50	A	50	A
משאבה חשמלית שלוש פזות 380V (אופציונאלית)				
הספק מנוע	NA	kW	NA	כוח סוס
זרם מרבי שנספג	NA	A	NA	A
מהירות גרירה מרבית	NA	קמ"ש	NA	מייל לשעה
משאבה חשמלית חד-פזי 230V (אופציונאלית)				
הספק מנוע	NA	kW	NA	כוח סוס
זרם מרבי שנספג	NA	A	NA	A
מהירות גרירה מרבית	NA	קמ"ש	NA	מייל לשעה

(*) במקרים מסוימים ניתן להגדיר הגבלות שונות. מומלץ לציית בהוראות שעל לוחית המכונה.

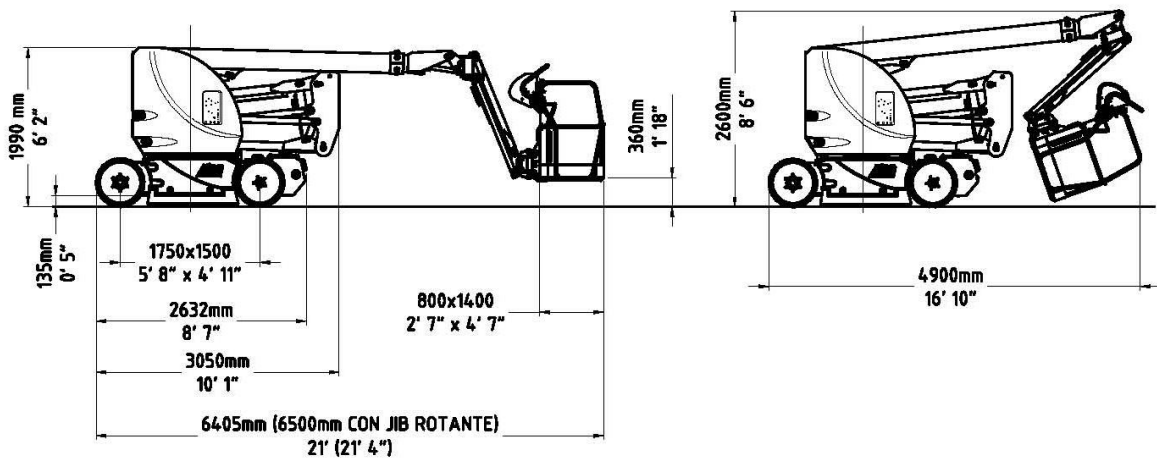
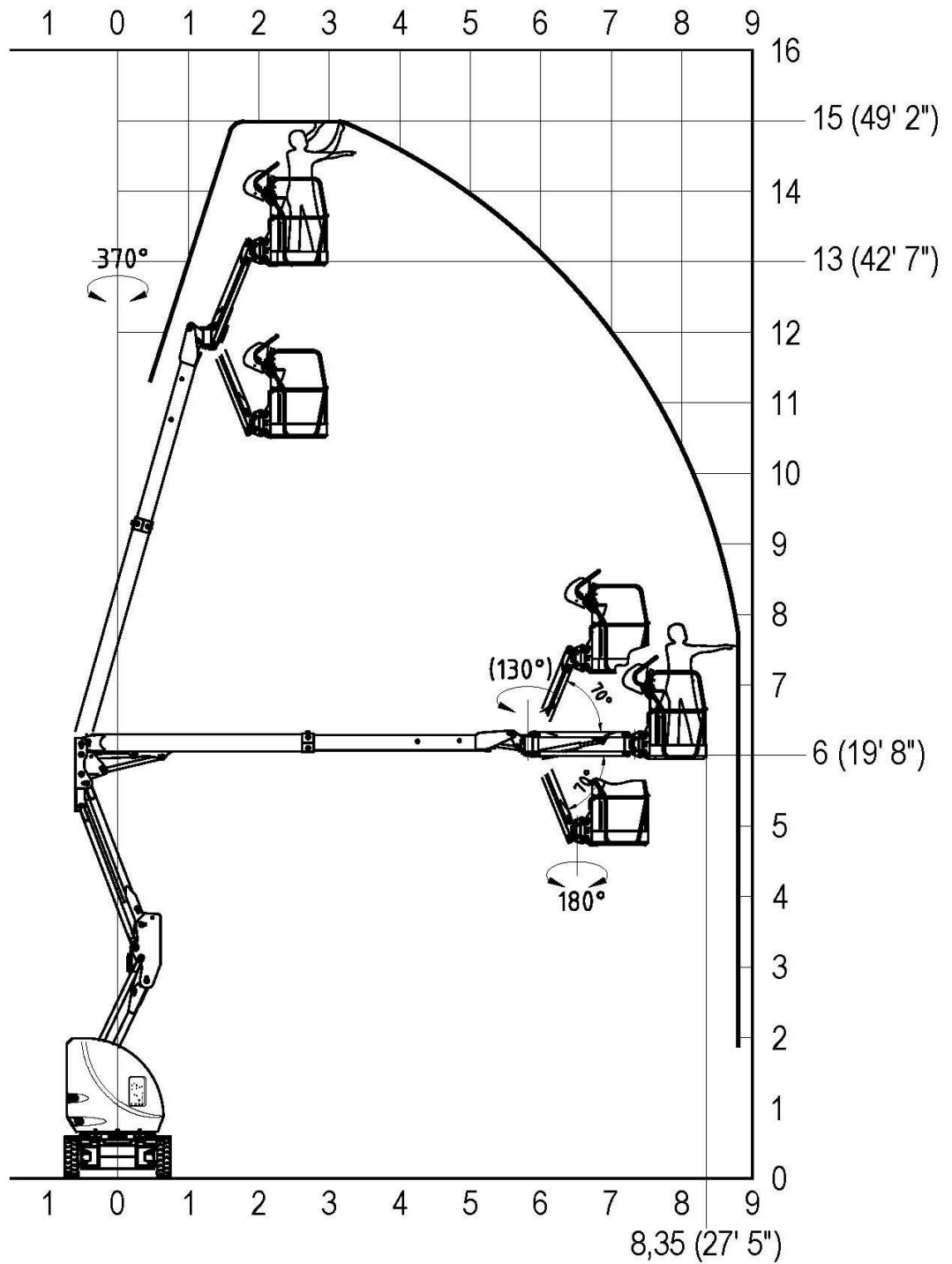
$$me = m - (n \times 80). (**)$$

(***) מהירויות רוח הגדולות מ-12.5 מ"ש' או שוות ערך לה מזהות מכונות המיועדות גם לשימוש בחוץ; מהירויות רוח השוות ל-0 מ"ש' מזהות מכונות לשימוש בפנים בלבד.

(****) גלגלים רגילים עם "כריות רכות" ללא עקבות.

(*****) משטחית סטנדרטית מפלדה 800X1400 מ"מ; משטחית אופציונאלית מפלדה 800X1150 מ"מ.

A15 JED



2.6. רעידות ורעש.

בדיקות רעש בוצעו בתנאים הנחשבים לעוינים ביותר, כדי לבדוק את השפעתם על המפעיל. בכל אחד מהדגמים החשמליים רמת לחץ השמע הרצוף המשוקלל (A) במקומות העבודה אינה עולה על 70 דציבל (A).

בכל אחד מהדגמים עם מנוע-מחולל רמת לחץ השמע הרצוף המשוקלל (A) במקומות העבודה אינה עולה על 106 דציבל (A), רמת לחץ השמע בעמדה הקרקעית אינה עולה על 85dB(A), רמת לחץ השמע בעמדה שעל המשטחית אינה עולה על 78dB(A).

באשר לרעידות בתנאי פעולה רגילים מוערך:

- בכל אחד מהדגמים הכלולים במדריך הנוכחי לשימוש ותחזוקה, הערך הריבועי המשוקלל הממוצע של התאוצה אשר החלקים העליונים נדרשים לעמוד בו בזמן רעידות הנו 2.5 מ"שנ².
- בכל אחד מהדגמים הכלולים במדריך הנוכחי לשימוש ותחזוקה, הערך הריבועי המשוקלל הממוצע של התאוצה שהמרכב נדרש לעמוד בו בזמן רעידות הנו 0.5 מ"שנ².

3.1. ציוד מגן אישי (IPD).

יש ללבוש תמיד ציוד מגן אישי בהתאם לנדרש בתקנות התקפות לעניין בטיחות וגהות בעבודה (השימוש בקסדת מגן ובנעלי מגן הוא חובה). המפעיל או מנהל הבטיחות אחראים לבחור את ציוד המגן האישי (IPD) שמתאים לפעילות המבוצעת. לפרטים בנוגע לשימוש ולתחזוקה הנכונים, יש לעיין במדריכים של הציוד עצמו. אין חובה להשתמש ברמת בטיחות, פרט למדינות מסוימות שקיימות בהן תקנות ספציפיות בנושא. באיטליה, בקובץ החוקים המאוחד לעניין הבטיחות (חוק 81/08) נקבע שחובה להשתמש ברמת בטיחות. יש לחבר את הרתמה לאחד העוגנים המצוינים בתוויות, כמו בתמונה הבאה



איור 3

3.2. הוראות בטיחות כלליות

- במכונה רשאים להשתמש רק בגירים (בני 18 ומעלה) שקראו בעיון את המדריך. המעסיק אחראי לדאוג להדרכות מתאימות.
- המשטחית מיועדת להובלת אנשים, לכן יש לציית לתקנות המקומיות שבתוקף שחלות על מכונות מסוג זה (ראה פרק 1).
- יש להפעיל את המכונה ע"י שני אנשים לפחות; אחד מהם צריך להימצא על הקרקע ולהיות מסוגל לבצע את פעולות החירום המתוארות בהמשך בחוברת הדרכה זו.
- יש לשמור תמיד על מרחק בטוח בין המכונה לבין קווי מתח גבוה, כמוגדר בפרקים הבאים.
- יש להשתמש במכונה בהתאם לערכי העומס המצוינים בפרק המאפיינים הטכניים. בלוחית הזיהוי מצוינים: מספר האנשים המרבי המותר להימצא על המשטחית בו-זמנית, העומס המרבי ומשקל כלי-העבודה וחומרים. אין לחרוג בשום אופן מן הערכים המצוינים.
- אין להשתמש במסגרת המשטחית או באחד מחלקיה, כנקודת חיבור להארקה בזמן ביצוע עבודות ריתוך על המשטחית.
- אסור בתכלית האיסור להעמיס ו/או לפרוק אנשים ו/או ציוד כאשר המשטחית אינה נמצאת במצב גישה.
- בעל המכונה ו/או מנהל הבטיחות אחראים לוודא שפעולות התחזוקה והתיקון תבוצענה ע"י אנשים מוסמכים לכך.



3.3.1. הוראות שימוש כללי.

למעגל החשמלי ולמעגל הידרולי יש התקני בטיחות המכילים וחתומים ע"י היצרן.

אין לגעת ואין לשנות את הכיול של שום מרכיב במערכות החשמלית וההידרולית.



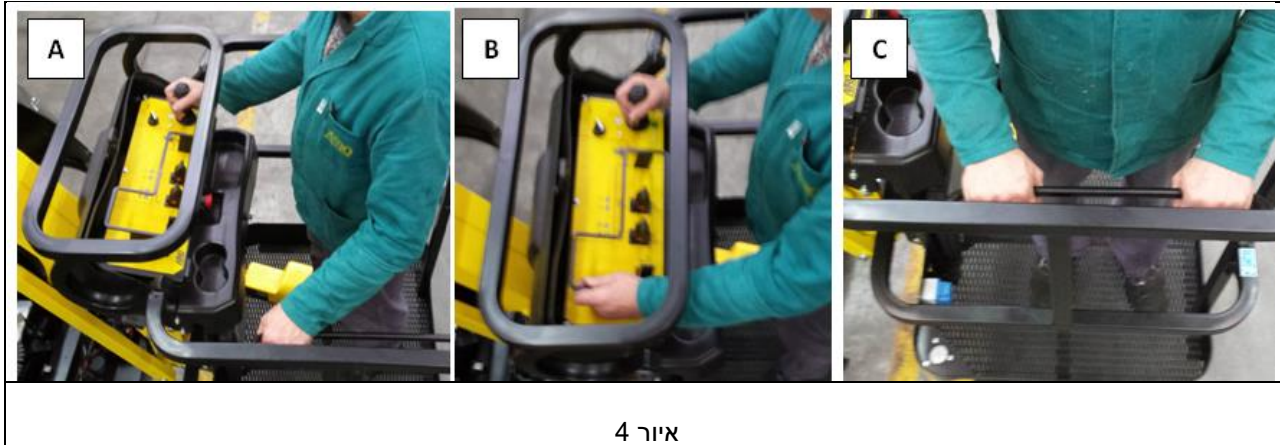
- יש להשתמש במכונה רק באזורים מוארים היטב, לאחר שמוודאים שהקרקע שטוחה ומוצקה. אין להשתמש במכונה כאשר תנאי התאורה אינם מספקים. במכונה אין מערכת תאורה.
- לפני השימוש במכונה, יש לבדוק את שלמותה ומצבה.
- במהלך פעולות התחזוקה, אין לפזר פסולת בסביבה. יש לציית לתקנות התקפות.
- אין לבצע טיפולים או פעולות תחזוקה כאשר המכונה מחוברת לרשת החשמל. יש להישמע להנחיות המופיעות בסעיפים הבאים.
- אין לקרב למערכת החשמל ולמערכת ההידרולית מקור חום או להבה.
- אין לחרוג מהגובה המרבי המותר באמצעות הוספת פיגומים, סולמות וכיו"ב.
- כאשר המכונה מוגבהת, אין לקשור את הבמה למבנה כלשהו (קורות, עמודים או קירות).
- אין להשתמש במכונה בתור מנוף, כננת או מעלית.
- יש לשמור על המכונה (במיוחד על לוח הבקרה במשטחית, באמצעות המכסה הייעודי האופציונאלי) ועל המפעיל במהלך עבודה בתנאי סביבה עוינים (צביעה, הסרת צבע, התזת חול, שטיפה וכו').
- אין להשתמש במכונה בתנאי מזג אוויר קשים; במיוחד אם מהירות הרוח חורגת מהמגבלה שמצוינת במפרט הטכני (למידת המהירות, ראה בפרקים הבאים).
- מכונות שמהירות הרוח עבורן מוגבלת ל-0 מ"ש צריכות להיות בשימוש אך ורק בתוך מבנים.
- בתנאי גשם או כשהמכונה חונה, יש להקפיד להגן על תיבת הבקרה שעל המשטחית באמצעות המכסה הייעודי (אופציונאלי).
- אין להשתמש במכונה באזורים שקיימת בהם סכנת שרפה או התפוצצות.
- אסור לשטוף את המכונה בסילוני מים (ציוד לניקוי בלחץ גבוה).
- אסור להעמיס על המשטחית מעבר למותר.
- יש להימנע מהתנגשות ו/או מגע בכלי-רכב אחרים ובמבנים קבועים.
- אין לעזוב את המשטחית או לגשת אליה, כשאינה נמצאת במצב שהוגדר כמתאים לצורך העזיבה או הגישה (ראה הפרק "גישה למשטחית").



3.3.2. התייעות

- לפני כל הזזה של המכונה, יש לוודא שכל התקנים מנותקים משקעי החשמל. יש לבדוק תמיד את מיקום הכבל עצמו בזמן הניוד, במקרה שהמכונה מוזנת במשאבה חשמלית 230 וולט.
- כדי למנוע חוסר-יציבות, יש להשתמש במכונה רק על גבי קרקע אחידה ומוצקה. כדי למנוע את התהפכות המכונה, אין לחרוג מערכי השיפוע המרבי שמצוינים בפרק הנתונים הטכניים, בסעיף "מגבלות יציבות". בכל אופן, בנסיעה על מישורים משופעים יש להתנייע בזהירות מרבית.
- כאשר המשטחית מתרוממת (ישנה סיבולת משתנה מדגם לדגם) מופעלת באופן אוטומטי המהירות הבטיחותית לגרירה (כל הדגמים המתוארים במדריך זה עברו את מבחני היציבות שבוצעו בהתאם לתקן EN280).
- גרירה כשהמשטחית בגובה, יש לבצע רק על שטח שטוח ואופקי. קודם לכן יש לוודא שאין חורים או מדרגות בקרקע, ויש לשים לב למידות המכונה.
- בעת ביצוע מהלך גרירה עם משטחית בגובה, אסור להפעיל עומסים אופקיים על המשטחית (למפעילים שעל המשטחית אסור למשוך חבלים, כבלים וכו').
- אין להשתמש במכונה להובלה כחלק מהתנועה בכביש. אין להשתמש בה להובלת חומרים (ראה הפרק "השימוש המיועד").
- לפני ההפעלה יש לוודא שאין מכשולים או עצמים מסוכנים אחרים באזור.
- בזמן הגבהה של המשטחית יש לשים לב במיוחד לאזור שמעל המכונה כדי למנוע מעיכות והתנגשויות.
- בזמן השינוע הנהג חייב להניח את הידיים כמו באיור A או B, בעוד שהמפעיל המוסע חייב להניח אותן כמו באיור C.





3.3.3 שלב העבודה

- המכונה מצוידת במערכת בקרת נטייה, שמנטרלת את מנגנון ההגבהה במקרה שהמכונה נמצאת במצב בלתי-יציב. ניתן יהיה לחדש את העבודה רק לאחר העברת המכונה לעמידה יציבה. אם נדלקות הנורית האדומה וההתרעה הקולית (זאת מופעלת רק עם הבמה מורמת) שנמצאות בקופסת הבקרה שעל הבמה, פירוש הדבר שמיקום המכונה אינו תקין (עין בסעיפים הרלוונטיים ב"הוראות השימוש"), ויש להחזיר את הבמה למצב מנוחה כדי לחדש את העבודה. אם אזעקת ההטיה מופעלת עם הבמה מורמת, מותרות רק הפעולות המאפשרים להחזיר את הבמה.
- המכונה מצוידת במערכת בקרת עומס על הבמה החוסמת את פעולות השינוע של הבמה במצב של עומס יתר. במקרה של עומס יתר של הבמה מורמת, חסומה גם הגרירה. ניתן להמשיך ולשנע את הבמה רק לאחר הסרת העומס העודף מהבמה. אם נדלקות הנורית האדומה וההתרעה הקולית (זאת מופעלת רק עם הבמה מורמת) שנמצאות בקופסת הבקרה שעל הבמה, פירוש הדבר שהבמה עמוסה מדי (ראה פרק "נרית אדומה של עומס יתר"), ויש להסיר את העומס העודף כדי לחדש את העבודה.
- המכונות עם הזנה חשמלית מצוידות מנגנון בקרת מצב טעינה של המצבר (מנגנון "מגן מצבר"): כאשר טעינת המצבר יורדת ל-20%, המצב נודע למפעיל על הבמה באמצעות הנורית המהבהבת האדומה. במצב זה ההרמה חסומה, ויש להטעין את המצבר מיד.
- אין לבלות מהמעקה ההיקפי של הבמה.
- יש לוודא שאף אחד, פרט למפעיל, אינו נמצא בטווח פעולה של המכונה. תוך כדי הזזת הבמה, על המפעיל לשים לב במיוחד כדי להימנע מכל מגע עם העובדים בשטח.
- במהלך ההפעלה באזורים ציבוריים, כדי למנוע מאנשים שאינם העובדים להתקרב למכונה ולהימצא בסכנה, יש למדר את האזור ולהציב מחסומים או שילוט מתאים אחר מסביב לאזור העבודה.
- יש להימנע מתנאי סביבה קשים ובמיוחד בימים סוערים.
- יש להרים את הבמה רק אם המכונה נשענת על קרקע מוצקה ומישורית (פרקים הבאים).
- יש לבצע את פעולת הגרירה כאשר הבמה מורמת רק אם הקרקע עליה עומדת מוצקה ומישורית.
- בסיום עבודת המכונה, יש להוציא תמיד את המפתחות מלוח הבקרה ולשמור אותם במקום בטוח כדי למנוע מאנשים בלתי-מורשים את השימוש בה. (או להשתמש בה)
- יש להניח את כלי העבודה תמיד במצב יציב ובטוח, כדי למנוע את נפילתם ופגיעתם במפעילים שנמצאים על הקרקע.



בבחירת הנקודה שבה תמוקם השלדה, על מנת למנוע מגע בלתי-צפוי בעצמים כלשהם, יש לשים לב היטב לערכים שמאפשרים לזהות את טווח הפעולה של הבמה (פרק 2).

3.3.4. מהירות הרוח לפי סולם בופור (BEAUFORT).

ניתן להשתמש בטבלה הבאה כדי לקבל הערכה של מהירות הרוח בצורה פשוטה. יש לזכור כי המגבלה המרבית עבור כל אחד מדגמי המכונה מצוינת בטבלה "המאפיינים הטכניים של מכונות סטנדרטיות".

מותר להשתמש במכונות שמגבלת מהירות הרוח המרבית שלהן היא 0 קמ"ש רק במקומות סגורים. אין להשתמש במכונות אלא בסביבה חיצונית, אפילו במהירות הרוח 0 קמ"ש.

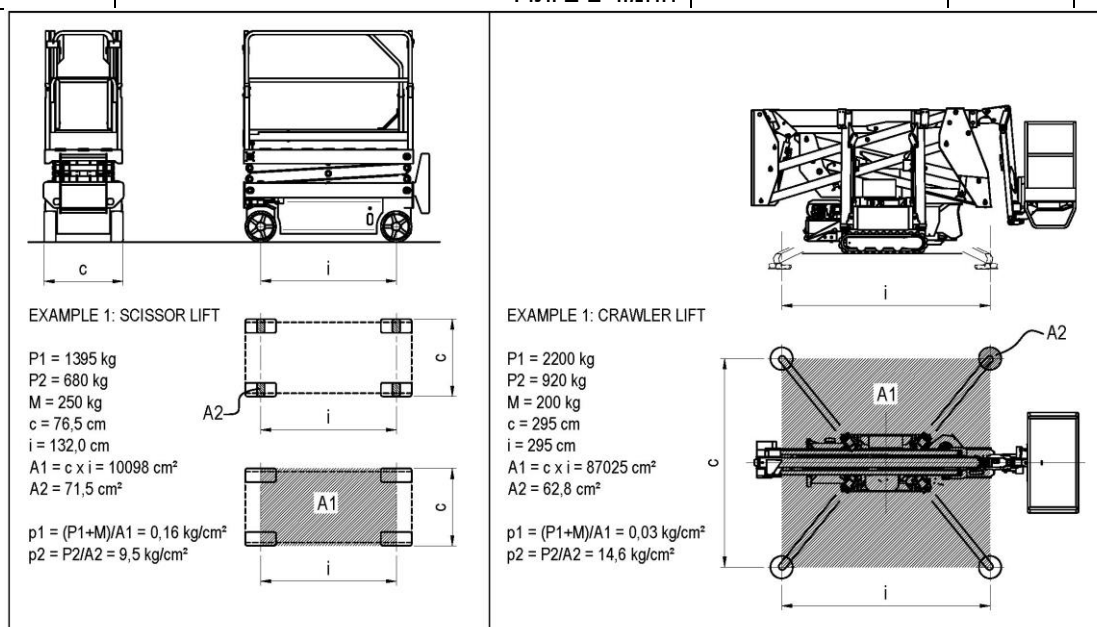


מספר בופור	מהירות הרוח (קמ"ש/h)	מהירות הרוח (מ' לשנייה)	תיאור הרוח	תנאי הים	תנאי יבשה
0	0	$0.28 >$	רגוע	שטוח	העשן עולה במאונך.
1	1-6	-0.28 1.7	נישבה קלה	גלים קלים על פני הים. לא נוצרים רכסים לבנים.	העשן מעיד על תנועת הרוח.
2	7-11	$1.7-3$	בריזה קלה	גלים קלים, קצרים אך מורגשים. הפסגות אינם נשברות, מראה זיגוגי.	הרוח מורגש על עור חשוף. עלים מרשרשים.
3	12-19	$3-5.3$	בריזה מתוחה	גלים עם פסגות נשברות, קצף זיגוגי. רואים "כבשים" עפ פסגות לבנות.	עלים וענפים קטנים נמצאים בתנועה מתמדת.
4	20-29	$5.3-8$	רוח מתונה	גלים עם נטייה להימתח. "הכבשים" תכופות יותר.	אבק ופיסות נייר מתרוממים ברוח. ענפים נסערים.
5	30-39	$8.3-10.8$	רוח ערה	גלים בינוניים וארוכים יותר. כבשים בשפע, חלקן מתיזות.	עצים עם עלים מתנדנדים. נוצרים גלים קטנים במים פנימיים.
6	40-50	$10.8-13.9$	רוח קרה	גלים גדולים עם פסגות לבנות מוקצפות. אפשרות להתזות.	ענפים גדולים זזים. קושי בשימוש במטרייה.
7	51-62	$13.9-17.2$	רוח עזה	הגלים מתנפחים הגלים גועשים והקצף ננשף בכיוון הרוח.	עצים נסערים. נדרש מאמץ כדי ללכת נגד הרוח.
8	63-75	$17.2-20.9$	סופה	גלים גבוהים גלים גבוהים, עם פסגות שנשברות ויצרות רסס הנסחף ברוח.	ענפים רכים נתלשים מעצים. אי אפשר ללכת נגד הרוח.
9	76-87	$20.9-24.2$	סופה עזה	גלים גבוהים עם פסגות מתגלגלות. רצועות קצב צפופות.	נזק למבנים (ארוכות ורעפים).
10	88-102	$24.2-28.4$	סערה	גלים גבוהים מאוד עם פסגות ארוכות מאוד. רצועות הקצב מתרכזות ופני הים לבנבנים. קצב גלים צפוף וראות מוגבלת.	עצים נעקרים. נזק נרחב לצמחייה ולמבנים.
11	103-117	$28.4-32.5$	סערה עזה	גלים גבוהים באופן חריג שעלולים להסתיר אניות בינוניות. ים מכוסה גדות קצף. הרוח מאידה את פסגות הגלים. ראות מוגבלת.	נזק נרחב למבנים.
12	$117 <$	$32.5 <$	הוריקן	גלים ענקיים, האוויר מלא קצף ורסס, ים לבן.	מבנים נפגעים באופן ניכר.

3.3.5. לחץ המכונה על הקרקע וכושר נשיאת העומס של הקרקע.

לפני השימוש במכונה, על המפעיל לוודא שהקרקע מסוגלת לעמוד בעומסים והלחצים הנקובים שיופעלו עליה, בתוספת שולי בטיחות מסוימים. בטבלה הבא מוצגים הפרמטרים לחישובים, ושתי דוגמאות לחישוב הלחץ הממוצע על הקרקע מתחת למכונה והלחץ המרבי מתחת לגלגלים או לרגלי הפילוס (p1 ו-p2).

סמל	U.M.	תיאור	הסבר	נוסחה
P1	ק"ג	המשקל הכולל של המכונה	זהו משקל המכונה ללא העומס הנקוב. הערה: יש להסתמך תמיד על הפרטים שמצוינים בלוחיות הצמודות למכונה.	-
M	ק"ג	עומס נומינלי	העומס המרבי המותר על הבמה.	-
A1	סמ"ר	שטח תפוס על הקרקע	שטח הקרקע התומך במכונה, מחושב לפי המכפלה הבאה: תלם הסרנים x בסיס הגלגלים.	$A1 = c \times i$
c	ס"מ	תלם סרנים	רוחב המכונה הנמדד בין המשטחים החיצוניים של הגלגלים. או: רוחב המכונה הנמדד בין המרכזים של רגלי הפילוס.	-
i	ס"מ	סרן	האורך האורכי של המכונה הנמדד בין מרכזי הגלגלים. או: האורך האורכי של המכונה הנמדד בין המרכזים של רגלי הפילוס.	-
A2	סמ"ר	שטח הגלגל או של רגל הפילוס	שטח מגע של הגלגל או של רגל הפילוס יש למדוד את שטח המגע של הגלגל בפועל ע"י המפעיל; השטח התומך ברגל תלוי בצורת הרגל.	-
P2	ק"ג	עומס מרבי על הגלגל או על הרגל.	הלחץ המרבי שגלגל או רגל פילוס עשוי להפעיל על הקרקע כאשר המיקום ותנאי ההעמסה של המכונה הם החמורים ביותר. הערה: יש להסתמך תמיד על הפרטים שמצוינים בלוחיות הצמודות למכונה.	-
p1	ק"ג/סמ"ר	לחץ על הקרקע	הלחץ הממוצע המופעל על הקרקע במצב מנוחה ותחת העומס הנומינלי.	$p1 = (P1 + M) / A1$
p2	ק"ג/סמ"ר	לחץ ספציפי מרבי	הלחץ המרבי שגלגל או רגל פילוס עשוי להפעיל על הקרקע כאשר המיקום ותנאי ההעמסה של המכונה הם החמורים ביותר.	$p2 = P2 / A2$



בטבלה שלמטה מוצג כושר נשיאת העומס של הקרקע, בחלוקה לפי סוגי קרקע. יש לעיין בנתונים המופיעים בטבלאות הספציפיות של כל אחד מהדגמים (פרק 2, "המאפיינים הטכניים של המכונות הסטנדרטיות") כדי לברר את הערכים של הלחץ המרבי שיוצר גלגל יחיד על הקרקע.

אסור להשתמש במכונה אם הלחץ המרבי על הקרקע לגלגל גדול מכושר נשיאת העומס של סוג הקרקע הספציפי שעליו רוצים להעמיד את המכונה.



סוגי קרקע	כושר נשיאת העומס ב-ק"ג/סמ"ר
אדמת מילוי לא דחוסה	0 – 1
בוץ, כבול וכו'	0
חול	1.5
חצץ	2
אדמה פרכה	0
אדמה רכה	0.4
אדמה קשיחה	1
אדמה מוצקה למחצה	2
אדמה מוצקה	4
סלע	15 - 30

במקרה של ספק, ודא מהו כושר נשיאת העומס באמצעות בדיקות מתאימות. במקרה של משטחים בנויים (רצפות בטון, גשרים וכו'), יש לקבל את ערך כושר נשיאת העומס מבונה המשטח.

3.3.6. קווי מתח גבוה.

המכונה אינה מבודדת מבחינה חשמלית, והיא אינה מגינה מפני מקרים של מגע בקווי מתח או קרבה אליהם. יש לשמור על מרחק מינימלי מקווי חשמל על פי התקנות בתוקף ועל פי הטבלה הבאה.

סוג קווי החשמל	מתח (קילו-וולט)	מרחק מינימלי (מ')
עמודי תאורה	1 >	3
	10 - 1	3.5
	15 - 10	3.5
	15 - 132	5
	132 - 220	7
	220 - 380	7
עמודי מתח גבוה	380 <	15

3.4. מצבי סיכון ו/או תאונות.

- אם במהלך בדיקות השימוש הראשוניות או במהלך השימוש במכונה, המפעיל מגלה פגם שעלול ליצור מצבי סיכון, יש להציב את המכונה במצב בטיחותי (לבודד אותה, להעמיד שילוט) ולדווח על התקלה למעסיק.
- במקרה של תאונה ללא פגיעה במפעילים, שנגרמה במהלך השימוש כתוצאה מטעויות הפעלה (כגון התנגשויות) או כשל מבני, יש להציב את המכונה במצב בטיחותי (לבודד אותה, להעמיד שילוט) וחובה לדווח על התקלה למעסיק.
- במקרה של תאונה עם פגיעה למפעיל אחד או יותר, המפעיל הנמצא על הקרקע (או המפעיל על הבמה שלא נפגע בתאונה) חייב:
 - להזעיק מיד עזרה.
 - לבצע את הפעולות הנדרשות להחזרת הבמה אל הקרקע רק אם הוא בטוח שהמצב לא יוחמר כתוצאה מכך.
 - להעביר את המכונה למצב בטיחות ולהודיע למעסיק על התקלה.

המכונה נמסרת כאשר היא מורכבת לגמרי, ולכן היא מאפשרת לבצע בבטחה את כל הפעולות שהוגדרו ע"י היצרן. לא נדרשת כל הפעלה ראשונית. לצורך פריקת המכונה, יש לפעול בהתאם להנחיות המפורטות בפרק "שינוע והובלה". יש להניח את המכונה על משטח מספיק מוצק (ראה סעיף 3.3.5) ומשופע פחות מהערך המרבי המותר (ראה מפרטים טכניים "גבולות יציבות").

4.1. היכרות עם המכונה.

יש לעדכן את כל האנשים המעוניינים להשתמש במכונה בעלת מאפייני משקל, גובה, רוחב ואורך ספציפיים – או במכונה שנתונה שונים במידה ניכרת מאלו של המכונות אשר לגביהן עברו הדרכה – על מנת לפצות על ההבדלים. המעסיק אחראי לוודא שכל המפעילים המשתמשים בצידוד יעברו הדרכה מתאימה ויעמדו בדרישות של חוקי הבריאות והבטיחות החלים.

4.2. בדיקות לפני שימוש.

- לפני השימוש במכונה, יש לקרוא את ההנחיות המובאות במדריך זה ואת תמצית ההנחיות המופיעה בלוחית הבמה. יש לבדוק את שלמות המכונה (על ידי ביקורת חזותית) ולקרוא את הכתוב בלוחיות שמציגות את מגבלות הפעולה של המכונה. לפני השימוש במכונה, על המפעיל לוודא חזותית כי:
- המצבר טעון לגמרי ומכל הדלק מלא.
 - מפלס השמן נמצא בין ערכי הנמוך ביותר והמרבי (כאשר הבמה מונמכת).
 - הקרקע מתחת למכונה מישורית ומוצקת
 - כל פעולות המכונה מבוצעת בבטיחות
 - הגלגלים ומנעי הנסיעה מקובעים באופן נכון
 - הגלגלים נמצאים במצב טוב
 - מעקי ההגנה מחוברים לבמה והשער/ים נמצאים במצב 'סגירה אוטומטית
 - לשלדה אין פגמים נראים לעין (יש לבדוק ויזואלית גם את ריתוכי מבנה ההרמה, השלדה והצריח) ואין עיוותים (למשל מעקות הבמה, מגלשות נגד היפוך).
 - אפשר לקרוא בקלות את הלוחיות עם ההוראות
 - הפקדים יעילים לחלוטין הן בעמדת בקרת על הבמה והן בעמדת בקרת החירום על המרכבה, כולל מערכת "מפעיל נוכח".
 - נקודות העיגון של הרתמות במצב מושלם.

אין להשתמש במכונה למטרות שונות מאלו שאליהן נועדה.

5. אופן השימוש.

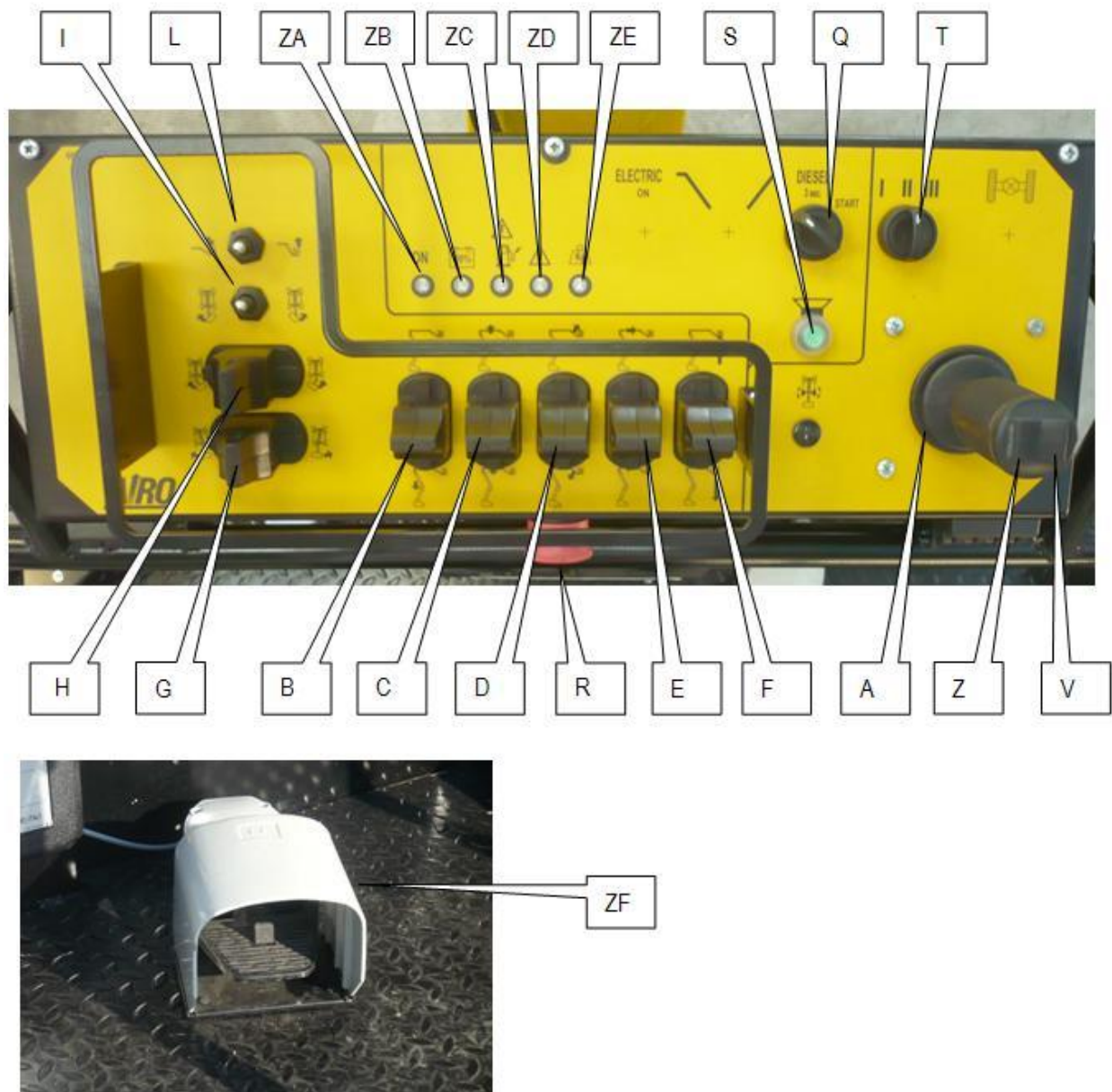
לפני השימוש במכונה יש לקרוא במלואו את הפרק הזה.

אזהרה!

יש לציית בהוראות הכלולות בסעיפים הבאים והן בכל הנחיות הבטיחות הכלולות בסעיפים הבאים וקודמיהם. יש לקרוא בעיון את הסעיפים הבאים, כדי להבין היטב את תהליכי ההפעלה/כיבוי וכן את כל התפקודים ואת צורת השימוש הנכונה בהם.



5.1 לוח בקרה על הבמה



איור 5

- A) כפתור פרופורציוני לבקרת נסיעה
- B) ידית פרופורציונית לבקרת עליה/ירידה של הפנטוגרף
- C) ידית פרופורציונית לבקרת עליה/ירידה של הזרוע
- D) ידית פרופורציונית לבקרת עליה/ירידה של ראש העגורן
- E) ידית פרופורציונית לבקרת אריכה/קיצור של הזרוע הטלסקופי
- F) ידית פרופורציונית לבקרה של הרמה מהירה/הורדה מהירה (אופציונלי)
- G) ידית פרופורציונית לבקרת סיבוב הצריח
- H) ידית פרופורציונית לבקרת סיבוב ראש העגורן (אופציונלי)
- I) מתג בקרת סיבוב הבמה
- L) מתג איפוס פלס הבמה
- Q) מתג להתנעת/כיבוי מנוע-מחולל דיזל (בדגמי A12 JED – A15 JED)
- R) כפתור עצירת חירום
- S) צופר ידן
- T) בורר מהירות הנסיעה
- V) מתג היגוי ימין
- Z) מתג היגוי שמאל
- ZA) נורית חיווי עמדה מאושרת
- ZB) נורית חיווי מצבר לא טעון
- ZC) נורית תקלת במחולל נסיעה / במנוע-מחולל דיזל / במילוי מכל דלק (אופציונלי)
- ZD) נורית סכנת
- ZE) נורית עומס יתר
- ZF) דוושת מפעיל נוכח
- ZG) בורר מצבי הפעלה אוטומטית/ידנית של מנוע-גנרטור (בדגמי A12 JED - A15 JED).

כל התנועות (למעט סיבוב הבמה ותיקון פלס הבמה) נשלטות על ידי ידיות/מנופים פרופורציונליים; לפיכך ניתן לשנות את מהירות התנועה בהתאם להזזת הידיות עצמן. על מנת להימנע מטלטלות פתאומיות במהלך תנועות, רצוי לטפל בהדרגה בידידות הפרופורציוניות.

מטעמי בטיחות, בכדי להיות מסוגלים לתמרן את המכונה יש צורך ללחוץ על דוושת "מפעיל נוכח" ZF בבמה. אם דוושת "מפעיל נוכח" משתחרר במהלך ההפעלה, התנועה נעצרת מיד.

שים לב!

אם לחץ מתמשך על דוושת "מפעיל נוכח" למשך יותר מעשר שניות מבלי לבצע שום פעולה, עמדת הבקרה מנוטרלת.

מצבה של עמדת בקרה מנוטרלת מסומן על ידי הנורית המהבהבת הירוקה (ZA). כדי לחזור לפעילות, יש לשחרר את דוושת "מפעיל נוכח" ולחוץ עליה שוב; בשלב זה הנורית הירוקה (ZA) נדלקת באופן קבוע ובמשך 10 השניות הבאות כל הפקודות מופעלות.



לפני ביצוע כל שינוע, יש לבדוק נוכחות אנשים בקרבת המכונה ובכל מקרה יש להמשיך בזהירות רבה.



אין לבצע כל שינוע כאשר הבמה מורמת אם המרכבה לא עומדת על משטח מישורי, מוצק, ללא חורים או מדרגות.



כדי לשנע יש לבצע את הפעולות הבאות לפי הסדר:

- (a) יש ללחוץ על דוושת ה-ZF "מפעיל נוכח" על הבמה; הפעלתו גורמת להדלקה קבועה של הנורית הירוקה ZA;
 (b) בתוך 10 שניות מהדלקת הנורית הירוקה יש להפעיל את הידית הפרופורציוני A ולהזיז אותה קדימה לתזוזה קדימה או אחורה לתזוזה אחורה.

זהירות:

פקדי הנסיעה וההיגוי יכולים להתקיים בו זמנית משולבים עם פקדי תנועת הבמה (עלייה / ירידה / סיבוב).
 בתנאי במה מונמכת (זרועות נמכים, טלסקופ' קצר, ראש עגורן בגובה שבין 10° ו- 70°), מתאפשרת פעולה בו זמנית של נסיעה-היגוי-כיוון צריח כדי לאפשר את התמקמות המכונה בשטח מצומצם.



בתנאי במה מונמכת (זרועות נמכים, טלסקופ' קצר, ראש עגורן בגובה שבין 10° ו- 70°), באמצעות בורר המהירות T ניתן לבחור מהירויות נסיעה שונות.

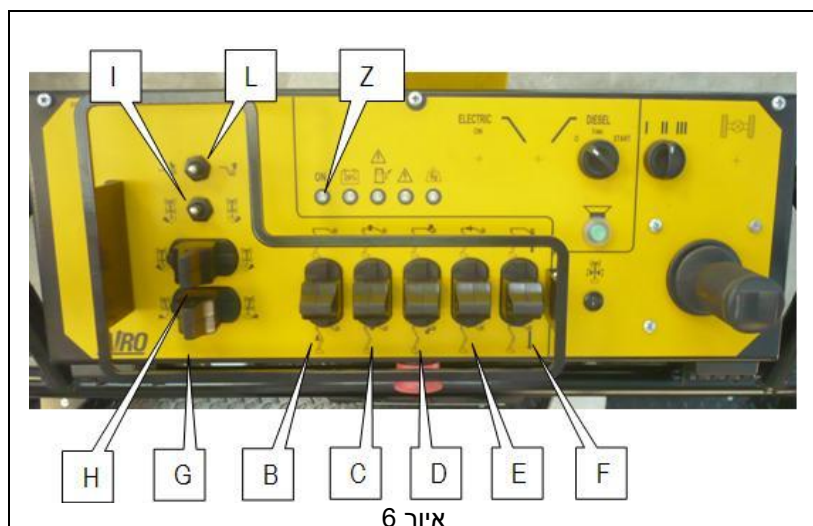
הערות: כדי להשיג את מהירות הנסיעה המרבית, יש לכוון את בורר המהירות (T) למצב (III) וללחוץ עד הסוף את הידית הפרופורציוני (A).
 כדי להתגבר על שיפוע בעליה (למשל בעת העמסת המכונה בארגז משאית) יש לכוון את בורר המהירות (T) למצב (II) או (III).
 כדי להתגבר על שיפועי בירידה (למשל בעת פריקת מארגז משאית) ולהשיג את המהירות נמוכה ביותר עם הורדת הבמה, יש לכוון את בורר המהירות (T) למצב (I).

עם במה מורמת מהירות בטיחות בנסיעה מופעלת באופן אוטומטי. ניתן לשלוט על נסיעה עם במה מורמת רק אם שתי מגלשות נגד הפיכה ("בטיחות מהמורות") מורדות לחלוטין. אחרת, הנסיעה עם הבמה מורמת נעצרת והמצב מסומן למפעיל על ידי הדלקת הנורת האדומה ZD (ללא הפעלת אזעקה קולית).



להיגוי, יש ללחוץ על כפתורי V / Z שנמצאים בידיית הפרופורציונית לנסיעה (לחיצה על הכפתור הימני גורמת להיגוי ימינה ולהפך). גם ההיגוי מופעל על ידי דוושת "מפעיל נוכח", ולכן אפשרי רק אם הנורית הירוקה ZA דלוקה באופן קבוע.

5.1.2. תזוזות למיקום הבמה.



כדי לבצע את כל התזוזות, מלבד הנסיעה, יש להישתמש בידיות הפרופורציוניות B, C, D, E, F, G, H, והמתגים I ו-L. כדי לשנע יש לבצע את הפעולות הבאות לפי הסדר:

- יש ללחוץ על דוושת ה-ZF "מפעיל נוכח" על הבמה; הפעלתו גורמת להדלקת קבועה של הנורית הירוקה Z;
- תוך 10 שניות מרגע הדלקת קבועה של הנורית הירוקה, יש להפעיל את הידית הפרופורציונית או את המתג הרצוי על ידי הזזתו בכיוון המצוין על ידי הציורים המודפסים על תיבת הבקרה.

הערה: לפני הפעלת הידית הפרופורציונית או המתג הרצוי, יש ללחוץ על דוושת "מפעיל נוכח".
על ידי שחרור דוושת "מפעיל נוכח" המכונה נעצרת.

ניתן להפעיל את פקודות מיקום הבמה בזמנית (אלא אם צוין אחרת), ובנוסף ניתן לבצע את כיוון הצריח במקביל לפקודות התנועה וההיגוי כאשר הבמה מונמכת (זרועות מונמכות, טלסקופי סגור, ראש עגורן בגובה בין $+10^\circ$ ל -70°).



5.1.2.1. הרמת / הורדת פנטוגרף (זרוע תחתונה).

לביצוע פעולות הרמת / הורדת הפנטוגרף (זרוע ראשונה), יש להפעיל את הידית הפרופורציונית B. יש להפעיל על הידית הפרופורציונית B קדימה להרמה או אחורה להורדה.

5.1.2.2. הרמה / הורדה של הזרוע העליונה.

לביצוע הרמה / הורדה של הזרוע השנייה, יש להפעיל את ידית פרופורציונית C. יש להפעיל את הידית הפרופורציונית C קדימה להרמה או אחורה להורדה.

5.1.2.3. הרמה / הורדת ראש העגורן.

לביצוע פעולות הרמת / הורדת ראש העגורן, יש להפעיל את הידית הפרופורציונית D. יש להפעיל על הידית הפרופורציונית D קדימה להרמה או אחורה להורדה.

5.1.2.4. פתיחה/סגירת הזרוע הטלסקופי.

לביצוע פעולות פתיחה / סגירת הזרוע הטלסקופית, יש להפעיל את הידית הפרופורציונית E. יש להפעיל על הידית הפרופורציונית E קדימה לפתיחה או אחורה לסגירה.

5.1.2.5 הרמה מהירה/הורדה מהירה (אופציונלי).

עם ידית זו ניתן לבצע הרמה מהירה/הורדה מהירה של הבמה, תוך כדי שליטה של:

- הרמה / הורדת הפנטוגרף.
- הרמה / הורדה של הזרוע העליונה.
- הרמה / הורדת ראש העגורן.
- פתיחה/סגירת הזרוע הטלסקופי.

לביצוע פעולות הרמה מהירה/הורדה מהירה, יש להפעיל את הידית הפרופורציונית F. יש להפעיל את הידית הפרופורציונית F קדימה להרמה מהירה או אחורה להורדה.

5.1.2.6 כיוון הצריח (סיבוב)

לביצוע פעולות כיוון הצריח(סיבוב), יש להפעיל את הידית הפרופורציונית G. יש להזיז את הידית G ימינה כדי לסובב את הצריח ימינה או שמאלה כדי לסובב את הצריח שמאלה.

לפני ביצוע הפעולה יש לוודא כי מנגנון הנעילה המכני של הצריח - אם קיים - מבוטל (ראה פרק 6 "שינוע והובלה").

בתנאי במה מונמכת (זרועות נמכים, טלסקופ' קצר, ראש עגורן בגובה שבין $+10^{\circ}$ ו- -70°), מתאפשרת פעולה בו זמנית של נסיעה-היגוי-כיוון צריח כדי לאפשר את התמקמות המכונה בשטח מצומצם.



5.1.2.7 סיבוב ראש העגורן (אופציונלי)

לביצוע פעולות סיבוב ראש העגורן, יש להפעיל את הידית הפרופורציונית H. יש להזיז את הידית H ימינה כדי לסובב את ראש העגורן ימינה או שמאלה כדי לסובב את ראש העגורן שמאלה.

5.1.2.8 סיבוב הבמה.

לביצוע פעולות סיבוב הבמה, יש להפעיל את המתג I. יש להזיז את המתג I ימינה כדי לסובב את הבמה ימינה או שמאלה כדי לסובב את הבמה שמאלה.

5.1.2.9 פילוס הבמה.

פילוס הבמה מתבצע באופן אוטומטי; אם צריך לשחזר את הרמה הנכונה, יש להשתמש במתג L. יש להפעיל את המתג L שמאלה כדי לפלס לאחור או ימינה כדי לפלס קדימה.

שימו לב !! הפעולה אפשרית רק עם זרועות מורדות, ולכן ביצוע הפעולות שלעיל עם הבמה גבוה לא גורם לשום תוצאה.

פעולה זה לא עובד במקביל לפעולות אחרות.



5.1.3. פונקציות אחרות של לוח הבקרה על הבמה.

5.1.3.1. צופר ידנ.

הצופר מודיע על תנועת המכונה; להפעלתו הידנית יש ללחוץ על כפתור S.

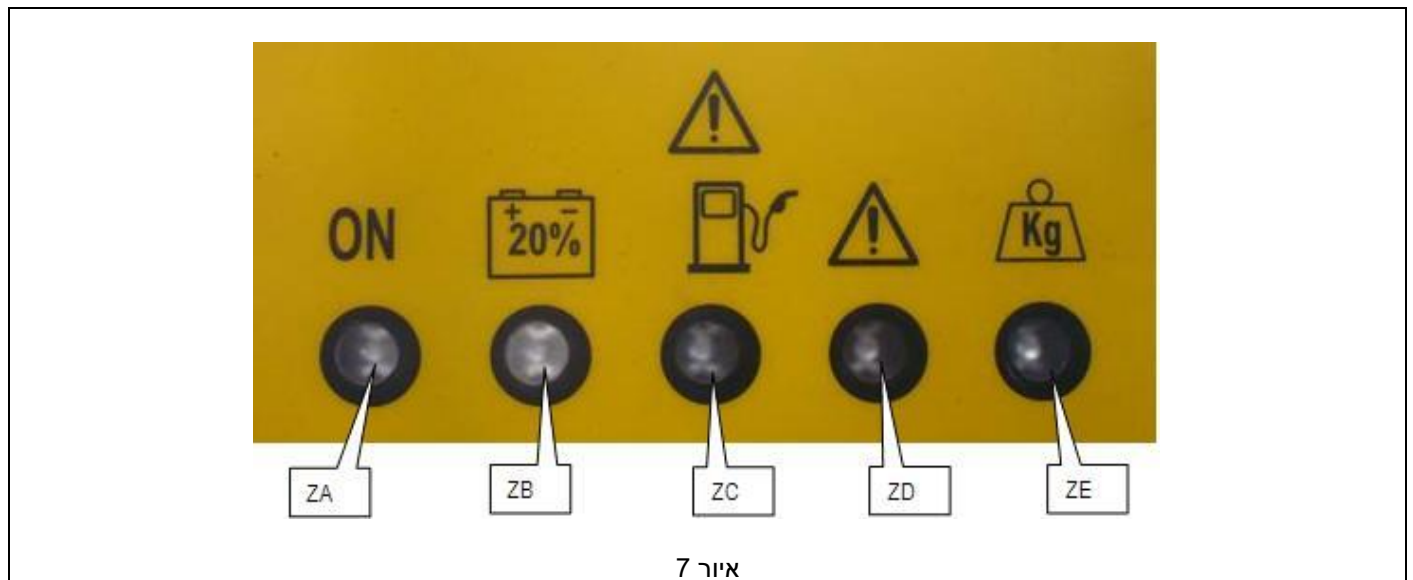
5.1.3.2. עצירת חירום.

לחיצה על לחצן STOP האדום עוצרת את כל פונקציות בקרת המכונה. הפונקציות הרגילות מתקבלות על ידי סיבוב הכפתור רבע סיבוב בכיוון השעון.

5.1.3.3. בורר מצב הפעלה של מנוע-מחולל.

בדגמים היברידיים ניתן לבחור את שיטת הפעולה של המנוע-מחולל באמצעות בורר ZG. במצב AUTO המנוע-מחולל נדלק ונכבה באופן עצמאי בהתאם לרמת הטעינה של המצבר. במצב MANUAL המנוע-מחולל נדלק ונכבה על ידי המפעיל באמצעות מתג Q.

5.1.3.4. נורות חיווי.



5.1.3.4.1. נורית חיווי ירוקה עמדה מאושרת (ZA).

מהבהב כשהמכונה מופעלת. אם נבחר עמדת בקרת על הבמה ונורית זו מהבהבת, הפקדים אינם מופעלים מכיוון שדווש "מפעיל נוכח" אינה נלחצת או נלחץ במשך יותר מעשר שניות מבלי שבוצעה כל פעולה. הנורית נדלקת קבוע כשהמכונה דולקת ודווש "מפעיל נוכח" לחוצה פחות מעשר שניות. עם בקרה על הבמה ניתן להפעיל את כל הפקודות (אלא אם מוצגות אותות אחרות - ראה להלן).

5.1.3.4.2. נורית חיווי מצבר לא טעון (ZB).

מהבהב כאשר המצבר טעון רק 20%. במצב זה כל ההרמה ופתיחת הטלסקופית חסומות. יש לטעון מיד את המצברים.

5.1.3.4.3. נורית אדומה לחיווי תקלת בבקרת הנסיעה / בפעולת המנוע-מחולל / במילוי מכל דלק - אופציונלי (ZC).

נורית זו מצביעה על תקלה בבקרי הנסיעה (דגמים חשמליים), במנוע דיזל של המחולל או דלק אוזל.
הנורית דולקת באופן קבוע במקרה של תקלה לבקרי הנסיעה (מכונות חשמליות), יחד עם אזעקת "CTR" בתצוגת בקורות על הקרקע.
אפשרות: נורית דולקת באופן קבוע כשהמכונה דולקת; פקודות על הבמה; נבחרת הזנת דיזל. מנוע-מחולל דיזל כבוי, מוכן להפעלה. נורית אזעקה על לחץ שמן מנוע נמוך.
אפשרות: הנורית מהבהבת באופן אטי במקרה של התחממות יתר של ראש המנוע (פונקציה אופציונלית). זה גורם לעצירת מנוע-מחולל אם דלוק; מנוע הפעלת מנוע-מחולל דיזל אם הוא כבוי.
אפשרות: הנורית מהבהבת מהר במקרה של כמות דלק אוזלת (פונקציה אופציונלית). חיווי זה פעיל רק כאשר המנוע פועל.

5.1.3.4.4. נורית סכנה אדומה (ZD).

הנורית מהבהבת מהר למשך 4 שניות עם הפעלת אזעקה קולית כאשר המכונה מופעלת במקרה של חריגה במהלך בדיקות בטיחות על הפקדים (דוושה, ידיות, מתגים וכו').
הנורית דולקת באופן קבוע ללא הפעלת אזעקה קולית עם מרכבה בשיפוע גדול מהמותר ובמה מונמכת. כל ההרמות ופתיחת הטלסקופ חסומות (מלבד הרמת ראש העגורן). אם הבמה מורמת, גם האזעקה קולית מופעלת והנסיעה חסומה. יש להוריד את הזרועות ולמקם מחדש את הבמה על משטח משורי.
הנורית דולקת באופן קבוע ללא הפעלת אזעקה קולית עם זרועות מורמות ואחת או שתי מגלשות נגד הפיכה (בטיחות מהמורות) לא מורדות עד הסוף. ניתן להפעיל את כל בקורות שינוע הבמה אך הנסיעה נעצרת באופן אוטומטי עם במה מורמת.

**אזהרה! הפעלת מחוון זה בשילוב עם הצופר משמעותה סכנה מכיוון שהמכונה ו/או הבמה הגיעו לנטייה המסוכנת ליציבות המכונה.
במצב מרכבה נוטה מעבר למותר, כדי להימנע מהגדלת הסיכון להתהפכות, מומלץ למפעיל המכונה לבצע, כפעולה ראשונה, את סגירת הזרוע הטלסקופי, ולהוריד את הזרוע הטלסקופי כפעולה אחרונה.**



5.1.3.4.5. נורית אדומה לעומס יתר (ZE).

הנורית דולקת קבוע עם הפעלת אזעקה קולית עם עומס יתר בבמה הגבוה ביותר מ-20% לעומת העומס הנומינלי. אם הבמה מורמת, המכונה חסומה לגמרי. אם הבמה מונמכת עדיין פעולות נסיעה/היגוי אפשריות, אך חסומות הפעולות של הרמה/סיבוב. יש לפרוק את העומס העודף על מנת לחדש את השימוש במכונה.
הנורית מהבהבת מהיר בגלל תקלה במערכת בקרת העומס על הבמה. אם הבמה מורמת, המכונה חסומה לגמרי. אנשים מיומנים יכולים, על ידי קריאת ההוראות במדריך, לבצע פעולת חירום לשחזור הבמה.

אזהרה! הפעלת מחוון זה משמעותה סכנה מכיוון שהעומס על הבמה מוגזם או אין כל בקרת עומס בזמן חיווי. לכויל או להפעלה במצב חירום, יש לקרוא את פרק התחזוקה.



5.1.4 מערכת נגד הילכדות AIRO SENTINEL – אופציונלי.

מערכת ההגנה המשנית AIRO SENTINEL (אופציונלית) משמשת לצמצום הסכנות הנובעות כתוצאה ממחיצת המפעיל במהלך פעילותו המתבצעת מעמדת בקרת הבמה כנגד מכשולים ומבנים מחוץ לבמה.

המערכת מורכבת מ:

- a. בולם חבטות
- b. מנורה כחולה מהבהבת עם אזעקה קולית מובנית.



המערכת השלמה פעילה רק מעמדת הבקרה שעל המשטחית

אם המפעיל נמחץ בטעות בין בולם החבטות (a) למכשול חיצוני, יופעל באופן אוטומטי נוהל בטיחות, שנמשך לפחות 3 שניות, וכולל:

- האזעקה הקולית על תזוזה המובנית במערכת הפיקוד הסטנדרטית, והאזעקה הקולית במשטחית, מופעלות באופן אוטומטי למשך 3 שניות, או למשך כל הזמן שבו המפעיל נותר לכוד, ו/או כל עוד הדוושה של "אדם נוכח" נשארת לחוצה;
- הנורית האדומה המתריעה על סכנה בעמדת הבקרה של המשטחית, נדלקת ופועלת למשך 3 שניות, או למשך כל הזמן שבו המפעיל נותר לכוד, ו/או כל עוד הדוושה של "אדם נוכח" נשארת לחוצה;
- כשפועלים מהמשטחית, המהלך (או המהלכים הבו-זמניים) שגרמו למערכת של המפעיל פוסקים מייד ו/או מהופכים באופן אוטומטי, בהתאם למתואר מטה בסעיף "ההיגיון שמאחורי התזוזות של SENTINEL";
- על הצג שעל הקרקע מופיעה הכתובת BMP ודולקת למשך 3 שניות, או למשך כל הזמן שבו המפעיל נותר לכוד, ו/או כל עוד הדוושה של "אדם נוכח" נשארת לחוצה;
- אם המפעיל נותר לכוד למשך יותר מ-3 שניות, נדלקת המנורה הכחולה המהבהבת, והאזעקה הקולית המובנית (b) הנוספות, שממשיכות לפעול עד שהמפעיל משוחרר.

5.1.4.1. הלוגיקה שמאחורי התזוזות של SENTINEL

כשהמפעיל נלכד לעומת הבאמפר (a), הרי מלבד מה שתואר בסעיף הקודם, המהלכים המתרחשים ברגע ההילכדות פועלים באופן אוטומטי כמפורט מטה:

- גרירה כשהמשטחית במנח עליון (מהירות בטיחותית): המהלך המתרחש נעצר מיד ומהופך;
- גרירה כשהמשטחית במנח תחתון (בכל המהירויות): המהלך המתרחש נעצר בעדינות.
- כל המהלכים של המבנה הנשלף (הרמות, הורדות, סחרור) ששופעלו לחוד או בו-זמנית, מלבד הנמכת הפנטוגרף וכינוס הזרוע הנשלפת; המהלך המתרחש נעצר מייד ומהופך;
- הנמכת הפנטוגרף, וכינוס הזרוע הנשלפת; ותיקון הפילוס בסל: המהלך המתרחש נעצר מייד.

3 שניות לאחר הרגע שבו המפעיל נמחץ לעומת הבאמפר (a), דוושת האיפשור מושבתת באופן אוטומטי ללא קשר למנח של הג'ויסטיק; הנורית הירוקה של המחווה המאפשר בעמדת הבקרה שעל המשטחית, מהבהבת וצריך לשחרר ולהשמיש מחדש את דוושת האיפשור, כדי לאפשר ביצוע מהלכים אחרים מעמדת הבקרה שעל המשטחית.

עמדת הבקרה הקרקעית ממשיכה להיות זמינה כל הזמן, כדי לאפשר פעולת חירום במקרה שהמפעיל אכן יילכד, בכל מצב של מערכת SENTINEL.

5.2. עמדת הבקרה הקרקעית ומרכזייה חשמלית

עמדת הבקרה הקרקעית כוללת מספר כרטיסים אלקטרוניים, הנחוצים לשם תפקוד המכונה, ועבור בקרת הבטיחות לגביה.

המרכזייה החשמלית (או כרטיס בקרה אלקטרוני) נמצאת במיקום הפנימי למיכסה (קרוב למשאבה החשמלית).

עמדת הבקרה הקרקעית ממוקמת על הצריח המסתובב (ראו בסעיף "מיקום הרכיבים העיקריים") ומשמשת עבור:

- הפעל / השבת את המכונה;
- לבחירת עמדת הבקרה (קרקעית או על המשטחית);
- להזיז את המשטחית במקרה חירום;
- להציג חזותית פרמטרים מסוימים של התפקוד (שעות עבודה; חריגות שונות; תפקוד מטען המצבר וכדומה);

אסור

להשתמש בעמדת הבקרה הקרקעית כעמדת עבודה עם אנשים שנמצאים על המשטחית.



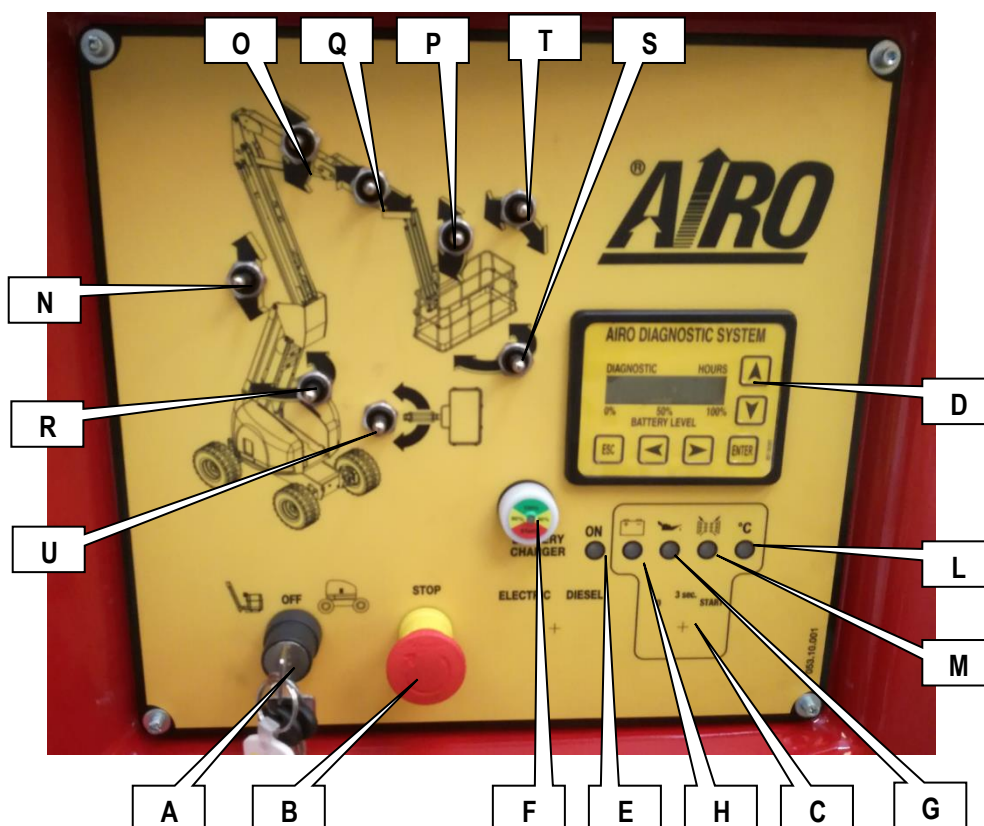
יש להשתמש בפקדי הקרקע רק כדי להתניע ולכבות את המכונה, כדי לבחור עמדת בקרה, או במצבי חירום כדי להחזיר את המשטחית.



יש לתת את המפתח למורשים ולשמור עותק ממנו במקום בטוח. בסיום העבודה יש להוציא תמיד את המפתח הראשי.



הגישה למרכזייה (יחידת הבקרה) החשמלית שמורה למומחים כדי לבצע פעולות תחזוקה ו/או תיקונים. הגישה ליחידת הבקרה החשמלית מותרת רק לאחר ניתוק המכונה מכל ספקי חשמל 230V או 380V.



איור 9

- A) מפתח ראשי להתנעה ובורר עמדת בקרה קרקעית/על המשטחית.
- B) כפתור עצירת חירום
- C) מפסק להתנעת מנוע-מחולל דיזל (דגמי A12 JED – A15 JED)
- D) צג ממשק משתמש.
- E) נורית חיווי מכונה בפעולה.
- F) מחוון טעינת המצבר.
- G) נורית אזהרת שמן.
- H) נורית אזהרת המחולל.
- L) נורית אזהרת טמפרטורה של ראש המנוע.
- M) נורית אזהרת מסנן אוויר.
- N) ידית התרוממות / ירידה פנטוגרף
- O) ידית התרוממות / ירידה זרוע
- P) ידית התרוממות / ירידה זרוע העגורן
- Q) ידית לשליפה/כינוס של הזרוע הנשלפת.
- R) ידית סיבוב הצריח
- S) ידית סיבוב המשטחית
- T) ידית לתיקון פילוס המשטחית.
- U) ידית סיבוב זרוע העגורן (אופציונאלית)

5.2.1. מפתח ראשי להתנעה ובורר עמדת בקרה A

- המפתח הראשי בעמדת הבקרה הקרקעית משמש עבור:
 - להפעיל את המכונה, תוך בחירה באחת מעמדות הבקרה:
 - לוח הפקדים על המשטחית מושמש באמצעות מפתח-מתג מסובב אל סמליל המשטחית. מיקום קבוע של המפתח, עם אפשרות להוציא אותו;
 - לוח הפקדים הקרקעי (לצורך מהלכי חירום) עם מפתח-מתג מסובב אל סמליל הצריח. מיקום עבור פעולה מתמשכת. שחרור המפתח גורם להפסקת הפעולה של המכונה.
 - לכבות את מעגלי הפיקוד על ידי סיבוב למנח OFF.

5.2.2. כפתור עצירת חירום (B)

לחיצה על כפתור זה מכבה את המכונה ואת המנוע התרמי לחלוטין; בסיבוב שלו כדי רבע סיבוב (בכיוון מחוגי השעון) ניתן להפעיל את המכונה באמצעות המפתח הראשי.

5.2.3. מתג להפעלה של מנוע-מחולל דיזל (C) (בדגמים A12 JED - A15 JED)

- אם מציבים את המפתח הראשי במנח "לוח פקדים קרקעי", אפשר להפעיל את המנוע-מחולל דיזל על ידי הפעלה של המתג הייעודי.
- במנח "0" המנוע-מחולל דיזל כבוי;
- במנח "3 שניות" מפעיל את שלב החימום הטרומי של המצתים (פלאגים) (רק במנועים עם מצתים);
- במנח START מפעיל את המנוע.

5.2.4. צג מימשק משתמש (D)

- הצג הרב-תכליתי של המימשק מכונה/משתמש משמש עבור:
 - להציג באופן חזותי את הפרמטרים של תפקוד המכונה, בזמן תפעול רגיל או במקרה של שגיאה;
 - שעות התפעול של המשאבה החשמלית ושל מנועי הגרירה החשמליים (שעות העבודה מופיעות בפורמט שעות: דקות, עם האות E בסוף);
 - שעות תפעול של המחולל דיזל (מופיעות שעות העבודה בפורמט שעות: דקות, עם האות D בסוף);
 - שעות התפעול של המשאבה החשמלית לשעת חירום עם זרם ישר אופציונאלית (אם בוחרים בזינה חשמלית ב-12 וולט, שעות העבודה מופיעות בפורמט שעות: דקות, עם האות M בסוף);
 - מיפס טעינה של מצבר הזינה (רק עבור דגמים חשמליים E).



5.2.5. נורית חיווי מכונה פועלת (E)

נורית החיווי הירוקה מציינת שהמכונה פועלת (הן באמצעות עמדת הבקרה על המשטחית והן באמצעות זו הקרקעית).

5.2.6. מחוון טעינת המצבר (F)

מאפשרת לבדוק האם תפקוד מטען המצבר ומצב הטעינה בו תקינים. כשנועצים את תקע הזינה מהרשת בשקע, המחוון מתחיל להבהב למשך שניות אחדות באדום, זהו שלב בדיקת המצבר. לאחר מכן מתחילים שלבי הטעינה של המצבר, המוצגים בהמשך כך: אור אדום יציב, אור צהוב ולבסוף אור ירוק, המציין שהטעינה הושלמה. אם המחוון אינו דולק או שהנורית מהבהבת בזמן הזינה של מטען המצבר, מציין הדבר תפקוד לקוי.

5.2.7. נוריות חיווי עבור המנוע-מחולל דיזל (G H L M) - אופציונאלי

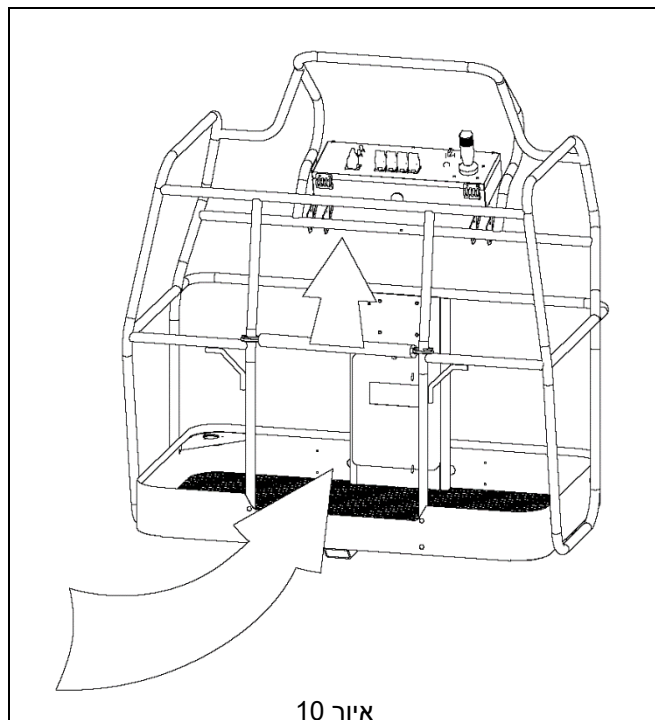
נוריות חיווי אלו מתריעות על תפקוד לקוי של המנוע-מחולל דיזל. כשאחת הנוריות נדלקת, המנוע-המחולל כבה. הודעה על תקלה נשלחת למפעיל שעל המשטחית (ראו בסעיף "לוח הפקדים שעל המשטחית"). כאשר המנוע-מחולל דיזל כבה עקב הידלקות של אחת מנוריות החיווי הללו, אי אפשר להתניע את המנוע אלא אחרי שפותרים את הבעיה שמופיעה בהודעה.

5.2.8. ידידות להזזת המשטחית (N O P Q R S T U)

הידידות השונות הממוקמות באיור של המכונה מאפשרות להזיז את המשטחית. התזוזות השונות מתקבלות על ידי ציות לאותות השונים. הפקדים הללו מתפקדים רק כאשר המפתח הראשי מוצב במנח ON כלפי מטה (בחירה בעמדת הבקרה הקרקעית). אנו מזכירים שהפקדים שעל הקרקע משמשים אך ורק להזזת המשטחית בשעת חירום, ואין להשתמש בהם למטרות אחרות.

5.3 גישה למשטחית

"מנח גישה" הוא המנח היחיד שבו מותר לעובדים לעלות ולרדת מהמשטחית כולל עם חומרים. "מנח הגישה" של משטחית העבודה הוא כשהיא לגמרי למטה.



כדי לגשת למשטחית:

- עולים למשטחית על ידי החזקה בתומכות של מעקה הכניסה.
- מרימים את המוט החוסם ונכנסים למשטחית.

לאחר הכניסה למשטחית, יש לוודא שהמוט החוסם ירד וחוסם את הגישה. כשנמצאים על המשטחית, מחברים את רתמת הבטיחות לזווים המיועדים לכך.

העלייה למשטחית צריכה להיעשות רק בעזרת ציוד הגישה שמגיע איתה. עלייה או ירידה יתבצעו תמיד כשהמבט מופנה למכונה, תוך החזקה בתומכות הכניסה.



אסור לנעול את מוט הסגירה במנח המשאיר פתוח את הגישה למשטחית.



אסור

לעזוב את המשטחית או לגשת אליה, אם אינה במנח שנקבע מראש עבור גישה ונטישה.



בעזרת הפקדים הקרקעיים (ראו בסעיף "עמדת בקרה קרקעית") ניתן להנמיך את המשטחית בתפעול הזרוע, וכך לאפשר גישה אל המשטחית.

5.4 הפעלת המכונה

כדי להפעיל את המכונה על המפעיל:

- לשחרר מחסימה את לחצן העצירה שעל לוח הפקדים הקרקעי, על ידי סיבובו כדי רבע סיבוב בכיוון מחוגי השעון;
- לסובב את המפתח הראשי שבעמדת הבקרה הקרקעית, ולהציב אותו במנח "משטחית";
- להוציא את מפתח ההתנעה ולהפקיד אותו בידי אדם אחראי היודע להפעיל את הפקדים בשעת חירום. אדם זה יישאר על הקרקע;
- לעלות למשטחית;
- בתיבת הפקדים המצויה על המשטחית (ראו בסעיפים קודמים) יש לשחרר מחסימה את לחצן העצירה, על ידי סיבובו כדי רבע סיבוב בכיוון מחוגי השעון.

היות שהמכונה מופעלת בהנע חשמלי (דגמי E), ניתן כבר בשלב זה להתחיל לבצע את הפונקציות השונות, תוך הקפדה על ההוראות המופיעות בפסקאות הקודמות. כדי שיתאפשר להדליק את המכונה, יש לנתק את מטען המצבר מרשת החשמל. כשמטען המצבר פועל, המכונה כבויה ואי אפשר להדליק אותה.

לפני שמשמשים בהנע התרמי (מנוע-מחולל דיזל) כדאי לבדוק את מיפולס הדלק המצוי במכל, בעזרת מד הדלק החזותי שעל המכל.

יש לשמור על הניקיון של מכל הדלק והמנוע.

5.4.1. הפעלת המנוע-מחולל דיזל

ניתן לבחור בין שני אופני תפעול:

- אוטומטי;
- ידני.

באפנון "אוטומטי", המנוע-מחולל מופעל ומופסק באופן עצמאי, בהתאם למיפס פריקת הסוללה. במהלך תפעולו של המנוע-מחולל, תזוזות מסוימות מתרחשות במהירות אטית יחסית לרגילה. באפנון "ידני", ניתן להפעיל ולהפסיק את פעולת המנוע-מחולל בהתאם להוראות המופיעות מטה.

נא לא להשמיש את האפנון "אוטומטי" במידה שעובדים בחללים סגורים ו/או שאינם מאווררים כראוי.



בעזרת מתג ההפעלה המצוי על לוח הפקדים שעל המשטחית:

- במנח "0" גורמים למנוע-מחולל דיזל לכבות;
- במנח "3" שניות" מפעילים את שלב החימום הטרומי של המצתים (פלאגים) (רק במנועים עם מצתים);
- במנח START מפעיל את המנוע.

אין להחזיק אותו במנח ההפעלה למשך יותר מ-3 שניות. במידה שאין הפעלה, הרי לאחר שבודקים את מיפס הדלק בעזרת מד הדלק הייעודי, פונים לחוברת השימוש והתחזוקה של המנוע.



אין להפעיל את המכונה כשהמנוע כבר מושמש; מהלך כזה עלול לגרום לשבירת גלגל השיניים של מנוע ההפעלה (בכל אופן, מערכת הבקרה מונעת מהלך זה במצב רגיל). במידה שיש חריגות בתפקוד, יש לבדוק את מחווי הבקרה של המנוע, ולעין בחוברת השימוש והתחזוקה של המנוע.

שימו לב: הפעלת המנוע-מחולל דיזל אפשרית רק במידה שהדוושה "אדם נוכח" אינה לחוצה או אינה מושמשת בכלל. פירוש הדבר הוא שניתן להפעיל את המנוע רק כאשר נורית החיווי הירוקה שבמשטחית מהבהבת.

5.5. עצירת מכונה.

5.5.1. עצירה רגילה.

במהלך שימוש רגיל במכונה:

- כשמרפים מהפקדים, המהלך נעצר. העצירה מתרחשת תוך פרק זמן שהוגדר במיפעל, ומאפשר לעצור ברכות.
- כשמשחררים את הדוושה "אדם נוכח" שעל המשטחית, נגרמת עצירה מיידית תוך כדי מהלך. עקב העצירה המיידית נגרמת בלימה פתאומית.

5.5.2. עצירת חירום

במקרה שהנסיבות מחייבות, המפעיל יכול לגרום לעצירה מיידית של כל הפונקציות במכונה, הן מהמשטחית והן מלוח הפקדים הקרקעי.

מעמדת הבקרה שעל המשטחית:

- כשלוחצים על לחצן "פטרייה" שעל תיבת הפקדים, כבה המכונה;
- כשמשחררים את הדוושה "אדם נוכח", נגרמת עצירה מיידית תוך כדי מהלך. עקב העצירה המיידית נגרמת בלימה פתאומית.

מעמדת הבקרה הקרקעית:

- בלחיצה על לחצן העצירה בעמדת הבקרה הקרקעית (במכונות שיש כזאת) נעצרת המכונה וכבה;
- בלחיצה על לחצן עצירת ההספק, נקטעת הזינה החשמלית למכונה (קטיעה של מחזור ההספק).

כדי לחדש את העבודה צריך:

מעמדת הבקרה שעל המשטחית:

- לסובב את לחצן העצירה כדי רבע סיבוב בכיוון מחוגי השעון;

מעמדת הבקרה הקרקעית:

- לסובב את לחצן העצירה כדי רבע סיבוב בכיוון מחוגי השעון;

- למשוך את לחצן העצירה האדום של מחזור ההספק כלפי חוץ - עד שהוא נכנס למיקומו - כדי להחזיר לקדמותה את הזינה למכונה.

5.5.3. עצירת המנוע-מחולל דיזל

כדי לכבות את המנוע-מחולל דיזל:

מעמדת הבקרה שעל המשטחית:

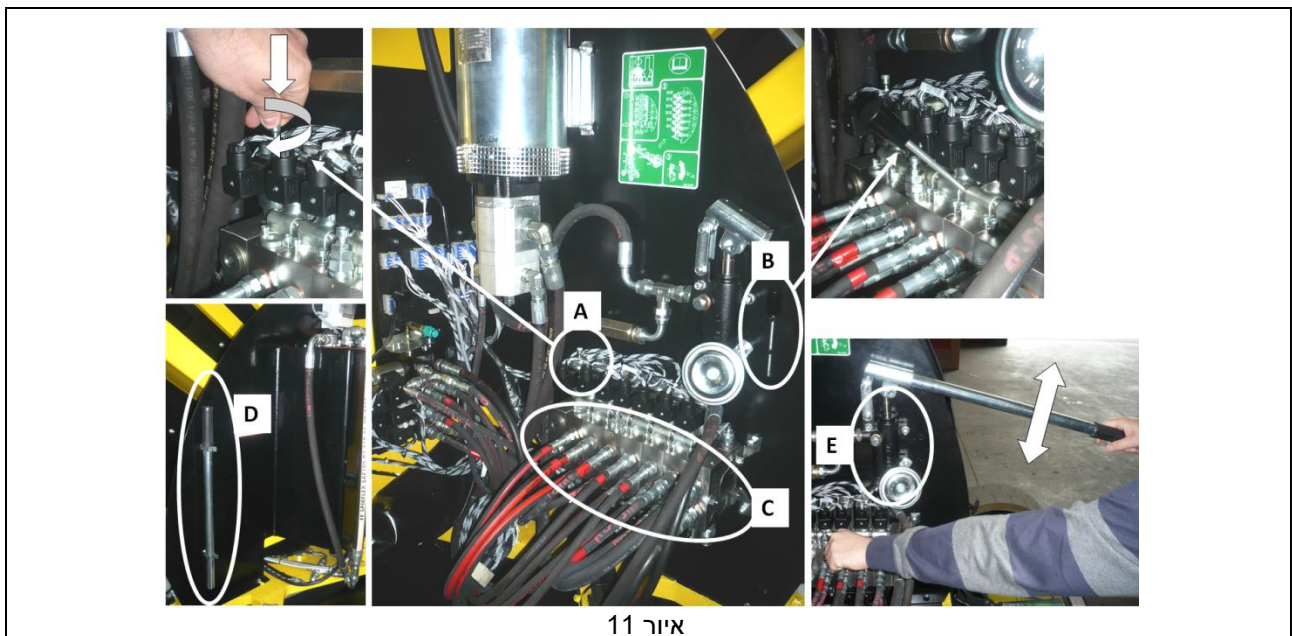
- מסובבים את מתג ההפעלה עד שנמצא במנח "0".
- או לוחצים על לחצן ה"פטריה".

מעמדת הבקרה הקרקעית:

- מסובבים את מתג ההפעלה עד שנמצא במנח "0".
- או לוחצים על לחצן ה"פטריה".

5.6. פקדי חירום ידניים

יש לבצע פעולה זו רק בשעת חירום, כשהכוח המניע אינו קיים.



כדי לבצע את מהלכי החירום הידניים במקרה של תקלה במיתקן החשמלי או במיתקן ההידרולי, יש לבצע את התהליך הבא:

- (1) לוחצים ומסובבים את המשפועל המצוי על השסתום החשמלי (A) EV11B;
- (2) מוציאים את הידית (B) מתושבתה, על ידי הוצאת אטם העופרת (פלומבה) והברגתו על גבי המפיץ שאותו רוצים להשמיש (C);
- (3) מוציאים את הידית להשמשת המשאבה הידנית (D) ומכניסים אותה לתוך המשאבה עצמה;
- (4) מפעילים את משאבת החירום (E) ובו זמנית את ידית המפיץ שהותקנה קודם לכן בכיוון הרצוי. יש להביא בחשבון את המהלך שרוצים שיקרה;
- (5) בודקים שהמהלך מתבצע בהצלחה.

תאימות של השסתומים החשמליים עם התזוזות:

- EV4=הגבהת הפנטוגרף;
- EV5=הנמכת הפנטוגרף;
- EV6=שליפת הזרוע הטלסקופית;
- EV7=כינוס הזרוע הטלסקופית;
- EV12=סיבוב הצריח ימינה;
- EV13=סיבוב הצריח שמאלה;
- EV14=הגבהת הזרוע;
- EV15=הורדת הזרוע;
- EV18=הגבהת זרוע העגורן;
- EV19=הגבהת זרוע העגורן;
- EV32=סיבוב זרוע העגורן ימינה;
- EV33=סיבוב זרוע העגורן שמאלה;

זהירות: ניתן להפסיק את פקודת החירום בכל עת, על ידי שחרור הידית או הפסקת הפעולה על המשאבה.



לאחר סיום מהלך החירום הידני, צריך להחזיר את הכול למצב ההתחלתי, ולדאוג לאטימת עופרת על הידית, על ידי מרכז סיוע מוסמך.



5.7. שקע חשמל לחיבור כלי עבודה (אופציונאלי).



איור 12

כדי לאפשר למפעיל להשתמש על המשתחית בכלים הנחוצים לביצוע פעולות נדרשות, ימצא בה שקע (A) שיאפשר חיבור שלהם לקו 230V AC.

כדי להשמיש את קו החשמל (ראוי איור בצד) יש להכניס לתקע כבל המחובר לרשת V AC 50 230 Hz, שיהיה מצויד בכל ההגנות, בהתאם לדרישות התקפות בעניין. במידה שמצוי שם ממסר פחת (אופציונאלי), הרי כדי להשמיש את קו החשמל יש להציב את המתג במנח ON. מומלץ לבדוק את ממסר הפחת באמצעות הלחצן הייעודי המסומן TEST.

השקעים והתקעים המשמשים במכונות הרגילות תואמים את תקני ה-EEC, ולכן השימוש בהם מותר באיחוד האירופי. ניתן גם לספק, על פי בקשה, שקעים ותקעים התואמים את התקנות הלאומיות השונות או צרכים מיוחדים.



יש להתחבר לרשת חשמל בעלת המאפיינים הבאים:

- מתח זינה $V \pm 10\% 230$
- תדר $50 \div 60$ הרץ
- קו הארקה מחובר
- קיימים ומתפקדים אמצעי מיגון בהתאם לחוק
- נא לא להשתמש בכבל מאריך שאורכו יותר מחמישה מטרים כדי להתחבר לחשמל.
- יש להשתמש בכבל חשמלי בעל שטח חתך מתאים (מינימום 3×2.5 מ"ר).
- אין להשתמש בכבלים מפותלים.

5.8. מיפולס הדלק ומילוי (דגמים A12 JED - A15 JED)

לפני שמשתמשים בהנע התרמי (מנוע-מחולל דיזל) כדאי לבדוק את מיפולס הדלק המצוי במכל.

כדי לבצע זאת בודקים את מד הדלק החזותי שעל המכל.

- יש לבדוק בהסתכלות את מיפולס הדלק, לפני שמתחילים בעבודה;
- יש לשמור על הניקיון של מכל הדלק והמנוע.

5.9. סוף העבודה.

לאחר עצירת המכונה לפי ההוראות המפורטות בפסקאות הקודמות:

- צריך תמיד להביא את המכונה למצב מנוחה (המשטחית מונמכת לגמרי);
- לוחצים על מפסק STOP בעמדת הבקרה הקרקעית;
- מוציאים את המפתחות מלוח הפקדים, כדי למנוע שימוש במכונה על ידי מי שאינם מורשים;
- יש לטעון את המצבר, כמתואר בסעיף העוסק בתחזוקה.
- יש למלא דלק (במידת הצורך).

6.1. הזזה



איור 13

לפני תחילת השימוש במכונה יש לוודא שמנגנון החסימה המכאני של הצריח מנוטרל (ראו איור בצד).

כדי להזיז את המכונה בעת שימוש רגיל, יש לבצע את ההוראות המופיעות בפרק "אופן השימוש" בסעיף "גרירה והיגוי".

כשהמשטחית למטה (זרועות מונמכות, הנשלפת מכונסת לגמרי וזרוע העגורן בגובה המצוי בין $+10^\circ$ לבין -70° ביחס למנח האופקי), ניתן להזיז את המכונה (בגרירה) במהירויות שונות לפי בחירת המשתמש.

כשהמשטחית מתרוממת ומצויה מעבר לגובה מסוים, המכונות הייעודיות (וראו בפרק "מאפיינים טכניים") עשויות לעבור למהירות פחותה (באופן אוטומטי) עד לגובה המצוין בפרק "מאפיינים טכניים".



נא לשים לב!
מהלך הגרירה כשהמשטחית מוגבהת עשוי להיות נתון להגבלות שונות, לפי המדינה שבה פועלת המכונה. יש לבדוק מהן ההגבלות החוקיות הנוגעות למהלך זה, בעזרת הרשות לבטיחות ולגהות של העובדים במקומות העבודה.

אסור בהחלט לבצע את מהלך הגרירה במשטחית מוגבהת על גבי קרקע שאינה במנח אופקי, מוצקה ומפולסת.

לפני השינוע, יש לבדוק אם יש נוכחות אנשים בקרבת המכונה, ובכל אופן יש לפעול בזהירות רבה.

לפני כל הזזה של המכונה, יש לוודא שכל התקנים מנותקים משקעי החשמל.

יש לוודא שאין חורים או מדרגות ברצפה, ולהתחשב בממדי המכונה.

במידה שמבצעים מהלך של גרירה כשהמשטחית מוגבהת (עם המגלשות נגד התהפכות מונמכות, ונסיעה במהירות בטיחותית) ונתקלים בשיבושים בפני השטח, המכונה תישען על שתי המגלשות, ללא כל סכנה למפעיל.

בשלב זה, כשהמשטחית נמצאת לגמרי למטה, ייתכן שאם שני גלגלי הגרירה מוגבהים מעל לקרקע, המכונה לא תצליח לצאת בכוחות עצמה ממצב החסימה. יש צורך להשתמש בגרירת חירום (וראו בסעיף "גרירה במקרה חירום").

נא לא להשתמש במכונה לגרירה של כלי רכב אחרים.

לפני שמבצעים את מהלך 'גרירה והיגוי', יש לוודא מהו המנח האמיתי של הצריח המסתובב, בעזרת התוויות המוצמדות לעגלה, כדי לדעת מהו כיוון התזוזה התקין.

בעת הנעת המכונה כשהמשטחית בגובה, אסור להפעיל עומסים אופקיים על המשטחית (אסור למפעילים שעל המשטחית למשוך חבלים, כבלים וכו').

6.2. הובלה.

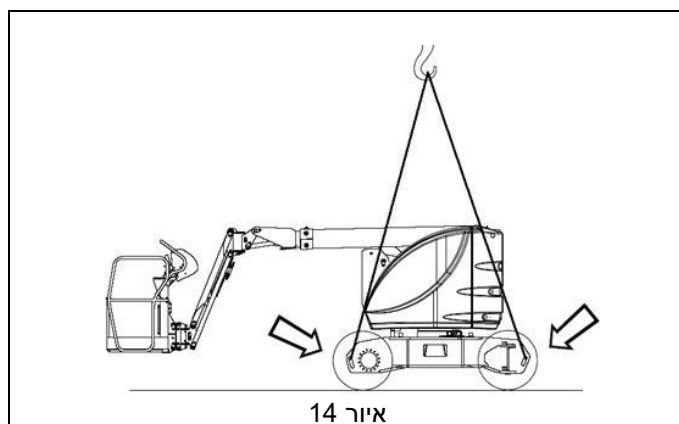
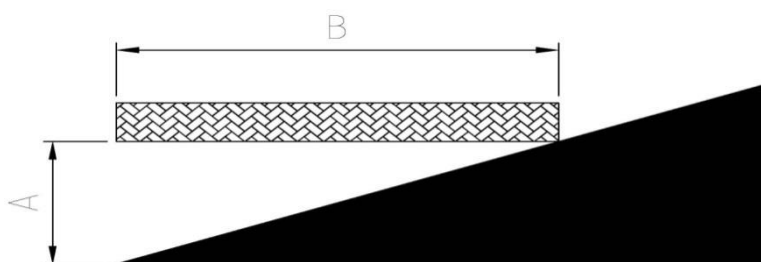
כדי להעביר את המכונה למקומות עבודה שונים, יש לקיים את ההוראות הבאות. בהתחשב בממדים של דגמים מסוימים, מומלץ לברר לפני ההובלה האם יש בארצכם הגבלות לגבי מידות, שיש להביא בחשבון בעת תנועה בכביש.

לפני ההובלה יש לכבות את המכונה ולהוציא את המפתחות מלוחות הפקדים. למניעת סיכונים הקשורים לתזוזות פתאומיות של המכונה, אסור לאדם כלשהו לעמוד בקרבת המכונה או עליה בעת ההובלה.
מטעמי בטיחות, אסור להרים או לגרור את המכונה באמצעות הזרועות או המשטחית.
יש להטעין את המכונה על משטח שטוח בעל כושר נשיאה מתאים, לאחר שמציבים את המשטחית במצב מנוחה (מנח תחתון).



להובלת המכונה, המפעיל יכול לבחור באחת מהאפשרויות הבאות כדי להטעין אותה על המוביל:

- בעזרת כבש הטענה ושימוש בפקדי ההתנייעות המצויים על המשטחית, אפשר להעלות את המכונה ישירות על המוביל (בתנאי ששיפוע הכבש אינו עולה על המותר המופיע במסמך של "מאפיינים טכניים", ושכושר הנשיאה של הכבש תואם למשקלה); יש למלא את ההוראות המופיעות בפרק "אופן השימוש", סעיף "גרירה והיגוי", כדי לשלב בצורה נכונה את פקדי הגרירה. כשנוקטים דרך זו לטעינה, כדאי להגביה את זרוע העגורן (לא יותר מ- 10° יחסית לאופקי כדי למנוע העברה למהירות בטיחותית) כדי למנוע מהמשטחית להתנגש בקרקע. יש לשים לב ולא להגביה זרועות אחרות במשך הפעולה הזאת, כדי לא יופעלו המיקרו-סוויצ'ים לבטיחות; הללו מעכבים את כל המהלכים כשהמכונה נוטה על צדה, חוץ מאשר הורדות. במידה שהשיפוע לעלייה עולה על המותר, ניתן לגרור את המכונה באמצעות כננת גרירה, אבל רק אם המפעיל שעל המשטחית יפעיל בו זמנית את פקד הגרירה, כך שיהיה אפשרי לשחרר את בלמי החניה מהחסימה. ניתן למדוד את השיפוע בעזרת פלס אלקטרוני או באופן אמפירי המתואר כאן: מניחים לוח עץ בעל אורך ידוע על הכבש שאת שיפועו רוצים למדוד, מניחים פלס נגרים על הלוח, ומגביהים את הקצה התחתון, עד שמתקבל פילוס. כעת מודדים את המרחק שבין קצה הלוח לבין פני השטח (A), מחלקים באורך הלוח (B) וכופלים ב-100. לפניהם איור המסביר את השיטה.



- בעזרת קרסים וכבלים מפלדה (בעלי מקדם בטיחות 5, וראו במאפיינים הטכניים מהו משקל המכונה) שירותקו לחורים הייעודיים המסומנים בלוחיות כפי שנראה באיור שבצד;

■ בעזרת מלגזה בעלת כושר נשיאה הולם (וראו את משקל המכונה בטבלת "המאפיינים הטכניים" בתחילת מדריך זה) ושיני מלגז שאורכן לפחות כאורך המכונה. משחילים את שיני המלגז במקומות הייעודיים המסומנים בתוויות המודבקות על המכונה. במידה שאין מדבקות כאלו, אסור בתכלית האיסור להרים את המכונה באמצעות מלגזה. הרמת המכונה באמצעות מלגזה מסוכנת, ורק מפעיל מוסמך רשאי לבצע.

לאחר הצבת המכונה על משטח המוביל, יש לרתק אותה באמצעות אותם חורים ששימשו להרמתה. כדי למנוע שבירה של התקן הבקרה על עודף משקל שבמשטחית, וכתוצאה מכך את עצירת המכונה, אסור בתכלית האיסור לרתק את המכונה למשטח המוביל באמצעות קשירת המשטחית (בכל הדגמים) או זרוע ההגבהה האחרונה.



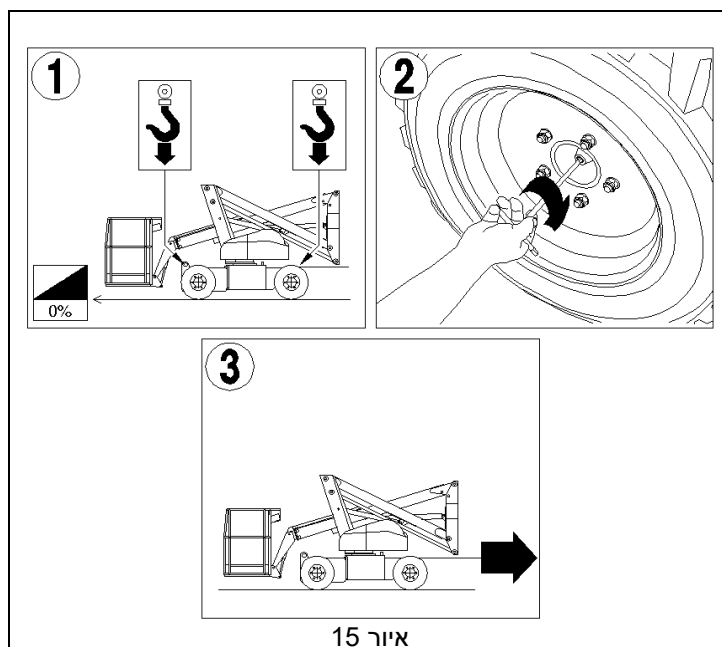
מקבעים את הצריח באמצעות התקן הבטיחות המכאני לריתוק, כפי שמוסבר בפרקים הקודמים.



לפני ההובלה, יש לוודא שהמכונה יציבה מספיק. יש להנמיך את המשטחית לגמרי, ולכנוס את מנגנון השליפה שלה, כך שתובטח יציבות נאותה במשך כל המהלך.



6.3 גרירת המכונה בשעת חירום



במקרה של תקלה במכונה, יש לבצע את הפעולות הבאות כדי לגרור אותה:

1. מרתקים את המכונה לחורים הייעודיים;
2. מברגים לגמרי את הברגים-ללא-ראש הממוקמים במרכז שני המתאמים באמצעות מפתח משושה 8 מ"מ;
3. יש לגרור את המכונה במהירות מתונה במיוחד (יש לזכור שבתנאים כאלו אין למכונה שום בלמים).

כדי לחזור לעבודה רגילה יש להחזיר את המכונה למצבה ההתחלתי.

יש לגרור את המכונה במהירות מתונה במיוחד (יש לזכור שבתנאים כאלו אין למכונה שום בלמים).

גרירת המכונה תיעשה אך ורק על פני שטח אופקיים ומפולסים.

נא לא להשאיר את המכונה עומדת ללא בלמים.

במידה שהבלמים מקולקלים, יש להשתמש בטרזים מתחת לגלגלים. כך יימנעו תזוזות לא רצויות של המכונה.



- פעולות תחזוקה יש לבצע כשהמכונה אינה פועלת, והמפתח הוצא מלוח הבקרה, והמשטחית במצב מנוחה.
- פעולות התחזוקה המתוארות בהמשך, מיועדות למכונה המתפקדת באופן נורמלי. במקרה של תנאי שימוש קשים (טמפרטורות קיצוניות, סביבות קורוזיביות וכו') או אחרי פרק זמן ארוך של חוסר פעילות של המכונה, יש צורך לפנות לשירות הסיוע של AIRO כדי לשנות את תדירות הטיפולים.
- רק אנשי צוות שהוכשרו לדבר, רשאים לבצע עבודות תיקון ותחזוקה. כל פעולות התחזוקה חייבות להתבצע בהתאם לתקנות התקפות בעניין בטיחות העובדים (סביבות עבודה, אמצעי הגנה אישיים מתאימים וכו')
- יש לבצע רק את פעולות התחזוקה והכיוון המתוארות בחוברת זו. במקרה של צורך בהחלפת רכיבים (למשל קלקול, החלפת גלגלים) אנא פנו אך ורק לסיוע הטכני שלנו.
- יש לוודא שהמכונה מושבתת במשך הטיפולים. לפני שמתחילים בעבודות תחזוקה בתוך מבנה ההרמה, יש להקפיד על עיגון כדי למנוע את הנמכת הזרועות בשוגג.
- יש לנתק את כבלי המצברים ולהגן עליו כראוי במהלך עבודות ריתוך אפשריות.
- יש לבצע את טיפולי התחזוקה במנוע התרמי רק כשהמנוע כבוי וקר (מלבד פעולות הדורשות מנוע חם, כגון החלפת שמן). קיים סיכון לכוויות במגע עם חלקים חמים.
- נא לא להשתמש בבנזין או בחומרים מתלקחים אחרים לשם ניקוי המנוע התרמי.
- לפני ביצוע טיפולי תחזוקה במנוע התרמי, יש תמיד לעיין בחוברת ההוראות של יצרן המנוע המסופקת בעת רכישת המכונה.
- אם יש צורך להחליף רכיבים, יש להשתמש רק בחלפים מקוריים או כאלו שאושרו על ידי היצרן.
- במידה שיש שקעי חשמל 110/230 וולט ו/או 380 וולט מחוברים, יש לנתק אותם.
- יש לטפל בזehירות בחומרי סיכה, שמנים הידרוליים, אלקטרוליטים וכל הדטרגנטים, ולסלק אותם באופן בטיחותי בהתאם לתקנות שבתוקף. מגע ממושך בעור עלול לגרום לגירוי ולדרמטוזיס; יש לרחוץ במים וסבון ולשטוף היטב. גם המגע בעיניים, במיוחד עם אלקטרוליטים, מסוכן; יש לשטוף היטב במים ולפנות לקבלת טיפול רפואי.



נא לשים לב!
אסור בהחלט להכניס שינויים או לחבל ביחידות המכונה המשפיעות על הבטיחות, כדי לשנות את הביצועים שלהן.



7.1. ניקוי המכונה

- אפשר לשטוף את המכונה בסילוני מים שאינם בלחץ, ולהקפיד על הגנה נאותה של:
- עמדות הבקרה (הן הקרקעית והן על המשטחית);
 - המרכזייה החשמלית הקרקעית, וכל תיבות החשמל באופן כללי;
 - המנועים החשמליים.

אסור בהחלט להשתמש בסילוני מים בלחץ (מכשיר לניקוי במים) לשטיפת המכונה.



- לאחר שגומרים לשטוף את המכונה יש לדאוג:
- לייבש את המכונה;
 - לבדוק את שלמות התוויות והמדבקות;
 - לשמן את המפרקים המצוידים בנקודות סיכה.

7.2 תחזוקה כללית

בהמשך נתאר את פעולות התחזוקה העיקריות, ונציין את התדירות הנדרשת בטבלה. יש לזכור שהמכונה מצוידת במונה-שעות.

התדירות	הפעולה
לאחר 10 שעות העבודה הראשונות	חיזוק ברגים המופיעים בסעיף "כיוונים שונים"
לאחר 10 שעות העבודה הראשונות	בדיקת מיפס השמן במכל ההידרולי
פעם ביום	בדיקת מצב המצבר (טעינה ומיפס הנוזל)
פעם בשבוע	עיוות צינורות וכבלים
פעם בחודש	בדיקה של מצב המדבקות והלוחיות
פעם בחודש	שימון נקודות מיפרק ומגלשי החלקה
פעם בחודש	ריתוק של המנוע-מחולל דיזל לתומכות האלאסטיות
מדי שנה	בדיקת יעילות של התקני החירום
מדי שנה	בדיקת המחברים החשמליים
מדי שנה	בדיקת מיפס השמן במכל ההידרולי
מדי שנה	בדיקת המחברים ההידרוליים
מדי שנה	בדיקת תקופתית חזותית ושל תפקוד המבנה
מדי שנה	הידוק ברגים המופיעים בסעיף "כיוונים שונים"
מדי שנה	בדיקת יעילות של שסתום שחרור הלחץ במעגל התנועות
מדי שנה	בדיקת יעילות של מערכת הבלימה
מדי שנה	בדיקת תפקוד של מד הנטייה בצריח
מדי שנה	בדיקת תפקוד של התקן הבקרה על עומס-יתר על המשטחית
מדי שנה	בדיקת תפקוד של מפסקי מיקרו M1
מדי שנה	בדיקת תפקוד של חיישני קירבה PS1A-PS1B
מדי שנה	בדיקת תפקוד של מפסקי מיקרו MPT1 ו-MPT2
מדי שנה	בדיקת תפקוד של מנגנון הבטיחות עבור דוושת "אדם נוכח"
מדי שנה	כיוון טווח הרווח בין מגלשי הזרוע הנשלפת לזרוע
מדי שנתיים	החלפת פילטרים הידרוליים
מדי שנתיים	החלפת כל השמן במכל ההידרולי
מיד במקרה של צניחה לתוך חור.	בדיקה של מנגנון "בטיחות מהמורות" למקרה של צניחה של גלגל אחד או שניהם לתוך חור

דגמים אלקטרו-דיזל (E/D): יש לעיין בחוברת ההנחיות של יצרן המנוע לגבי כל טיפולי התחזוקה.



לאחר 10 שנות עבודה יש למסור את המכונה ליצרן לצורך בדיקה מקיפה

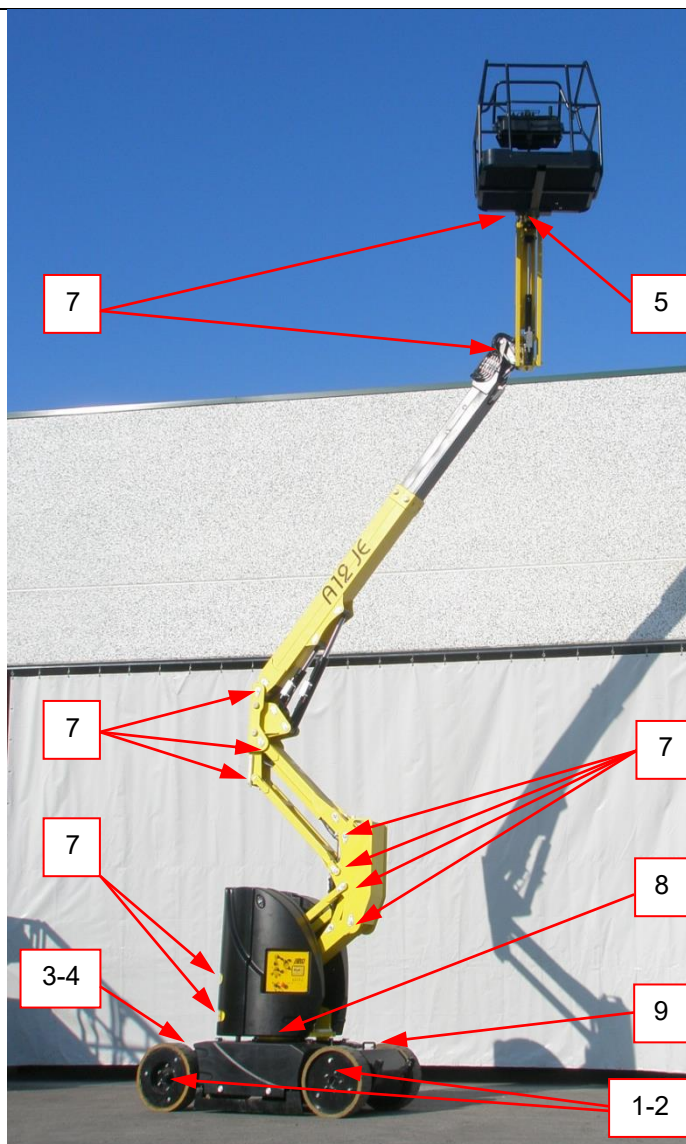


7.2.1. כיוונים

יש לבדוק את מצב הרכיבים הנמנים כאן, ולהדק אותם במקרה הצורך, לאחר 10 שעות העבודה הראשונות. בהמשך יש לעשות זאת לפחות מדי שנה.

- (1) בורגי גלגלים;
- (2) בורגי ההידוק במנועי הגרירה;
- (3) בורגי ההידוק בבוכנות ההיגוי;
- (4) בורגי עצירה של צירי טבור ההיגוי;
- (5) בורגי הידוק הסל;
- (6) חיבורים הידרוליים;
- (7) ברגים וברגים ללא ראש של המקבעים את צירי הזרועות;
- (8) בורגי הידוק לצלחת המסב;
- (9) תומכות אלאסטיות של המנוע-מחולל דיזל.

עבור ערכי המומנט להידוק הברגים, עיין בטבלה הבאה.



איור 16

**מומנט הפיתול להידוק הברגים
(תברג מטרי, פסיעה רגילה)**

12K) 12.9		10K) 10.9		8G) 8.8		דרגה
נ"מ	קג"מ	נ"מ	קג"מ	נ"מ	קג"מ	קוטר
4.9	0.49	3.9	0.39	2.8	0.28	M4
9.3	0.93	7.8	0.78	5.5	0.55	M5
16.0	1.60	13.0	1.30	9.6	0.96	M6
39.0	3.90	33.0	3.30	23.0	2.30	M8
78.0	7.80	65.0	6.50	46.0	4.60	M10
140	14.0	110	11.0	80.0	8.0	M12
220	22.0	180	18.0	130	13.0	M14
330	33.0	270	27.0	190	19.0	M16
450	45.0	380	38.0	270	27.0	M18
640	64.0	530	53.0	380	38.0	M20
860	86.0	720	72.0	510	51.0	M22
1100	110	920	92.0	650	65.0	M24

7.2.2 גירוז/סיכה

יש לגרז את כל החיבורים המיפרקיים שקיימת בהם פטמת גירוז, (או הכנה לפטמת גירוז) לפחות פעם בחודש.

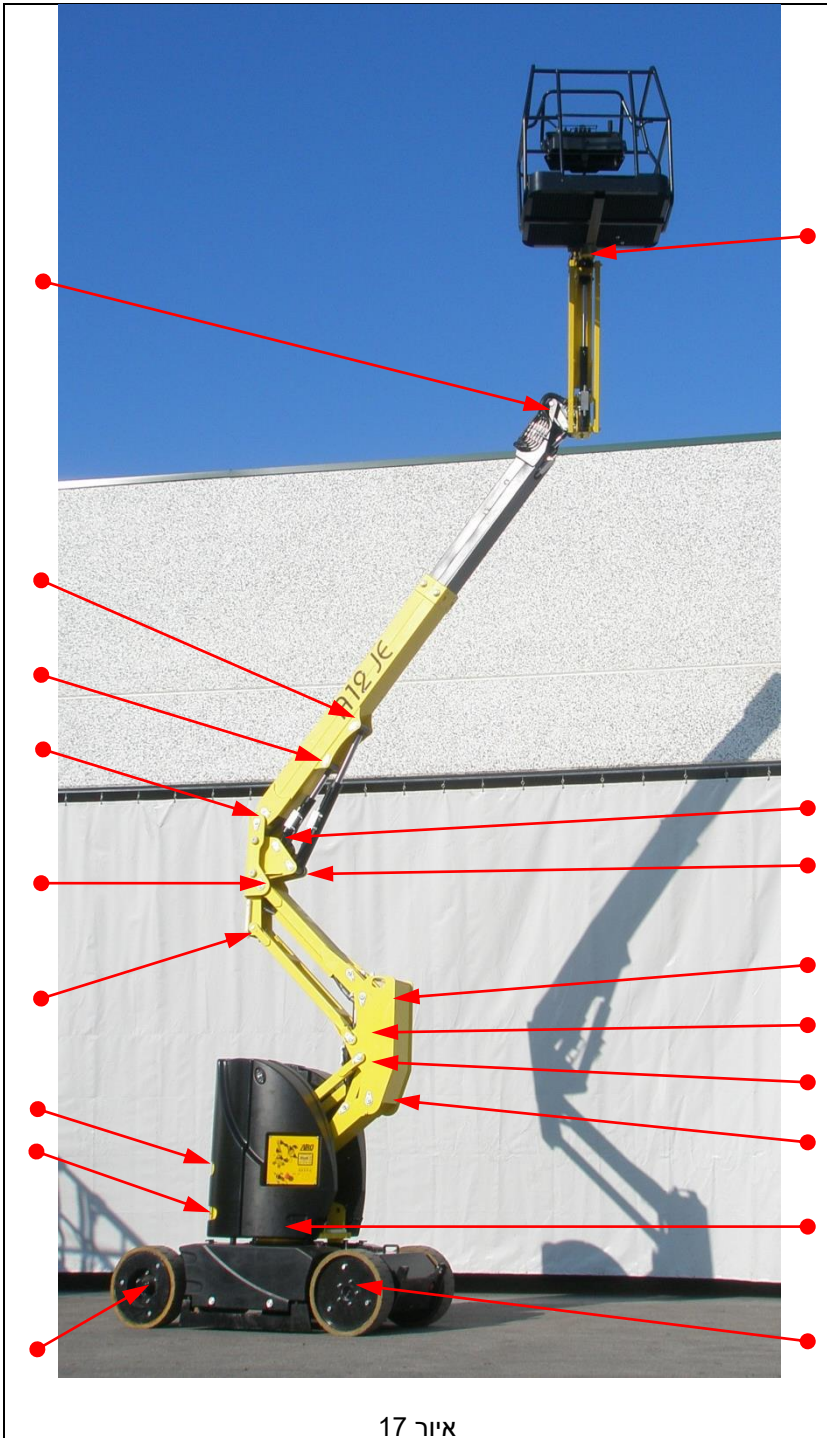
מומלץ לגרז את מנגנון השליפה הטלסקופית לפחות פעם בחודש, בעזרת מרית או מכחול.

כמו כן, יש לשמן תמיד את נקודות הציר;

- אחרי שטיפת המכונה;
- לפני השימוש במכונה לאחר תקופה ארוכה של חוסר פעילות;
- אחרי שימוש בסביבות עוינות במיוחד (עתירי לחות; עתירי אבק; ליד חופי הים וכו').

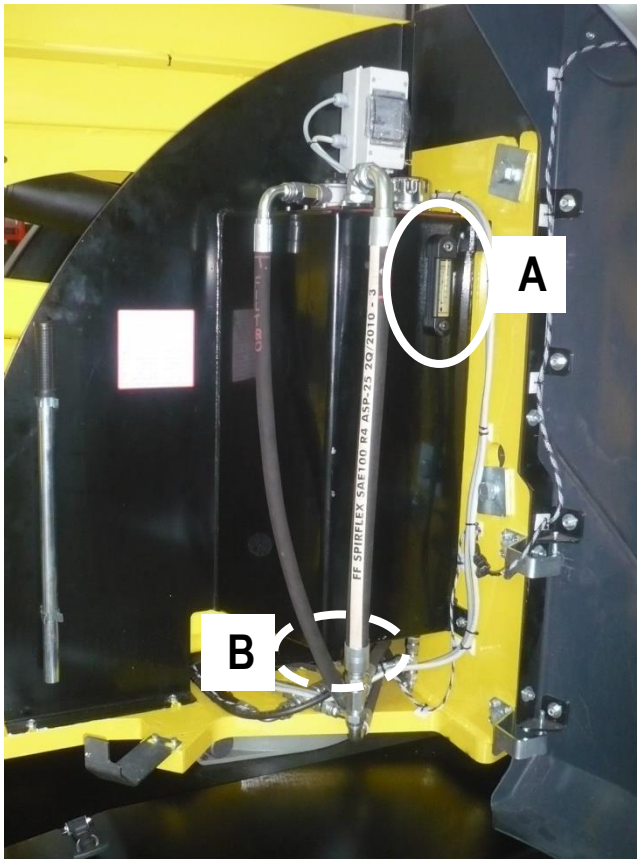
יש לסוך (לגרז?) את כל הנקודות המופיעות באיור שבצד (ובכל אופן, את כל המיפרקים המצויים בפטמת גירוז) בשמן סיכה מסוג **ESSO BEACON-EP2** או דומה לו.

(ערכה אופציונאלית של שמנים ביו-מתכלים)
PANOLIN BIOGREASE 2



איור 17

7.2.3. בדיקת מיפילס השמן והחלפת השמן במעגל ההידרולי



איור 18

יש לבדוק את מיפילס השמן במכל לאחר 10 שעות העבודה הראשונות, ובהמשך מדי חודש, בעזרת מד המיפילס החזותי (חלק A באיור שבצד). יש לוודא שהמיפילס יהיה תמיד בין הערך המרבי למינימלי. במידת הצורך יש למלא שמן עד שמגיעים למיפילס המרבי הנדרש. את בדיקת מיפילס השמן יש לבצע כשהמשטחית במנח התחתון והזרוע הנשלפת מכונסת.

יש להחליף את השמן ההידרולי כולו לפחות אחת לשנתיים.

לריקון המכל:

- יש להנמיך לגמרי את המשטחית ולכנס את הזרוע הנשלפת;
- יש לכבות את המכונה באמצעות לחצן ה"פטרייה" המצוי בלוח הפקדים הקרקעי.
- יש להניח כלי קיבול מתחת לנקז (B) המצוי מתחת למכל, ולברג את הנקז.

יש להשתמש רק בסוגי השמן ובכמויות המופיעים בטבלת הריכוז הבאה.

שמן למיתקן ההידרולי

שם היצרן	סוג - 79°C + 20°C	סוג - 48°C + 30°C	הכמות הדרושה
שמינים סינתטיים			
ESSO	Invarol EP46	Invarol EP22	60 ליטר
AGIP	Arnica 46	Arnica 22	
ELF	Hydrelf DS46	Hydrelf DS22	
SHELL	Tellus SX46	Tellus SX22	
BP	Energol SHF46	Energol SHF22	
TEXACO	Rando NDZ46	Rando NDZ22	
Q8	LI HVI 46	LI HVI 22	
PETRONAS	HIDROBAK 46 HV	HIDROBAK 22 HV	
שמינים ביו-מתכלים - אופציונאלי			
PANOLIN	HLP SINTH E46	HLP SINTH E22	

בגמר השימוש בשמן אין לשפוך אותו לסביבה, אלא לסלק אותו בהתאם לתקנות המקומיות התקפות.



יש לטפל בזehירות בחומרי סיכה, שמנים הידרוליים, אלקטרוליטים וכל הדטרגנטים, ולסלק אותם באופן בטיחותי בהתאם לתקנות שבתוקף. מגע ממושך בעור עלול לגרום לגירוי ולדרמטוזיס; יש לרחוץ במים וסבון ולשטוף היטב. גם המגע בעיניים, במיוחד עם אלקטרוליטים, מסוכן; יש לשטוף היטב במים ולפנות לקבלת טיפול רפואי.

7.2.3.1 שמן הידרולי ביו-מתכלה (אופציונאלי).

לבקשת הלקוח, ניתן לצייד את המכונות בשמן הידרולי ביו-מתכלה ידידותי לסביבה. השמן המתכלה הוא נוזל הידרולי סינתטי לחלוטין, נטול אבק, אינו מזדה, בעל נצילות גבוהה, על בסיס אסטרים רוויים, ומכיל תוספים מיוחדים. מכונות המצוידות בשמן מתכלה משתמשות באותם רכיבים כמו המכונות הרגילות, אך יש להחליט ולהתחיל להשתמש בשמן מסוג זה משלב הייצור שלהן. במקרה שצריך לעבור משימוש בשמן הידרולי על בסיס שמנים מינראליים לשמן "ביו", יש לקיים את הנוהל המפורט בהמשך.

7.2.3.2 ריקון.

מרוקנים את השמן ההידרולי החם המשמש לתפעול, מכל המיתקן (מכל שמן, צילינדרים, צינורות בקוטר גדול).

7.2.3.3 מסננים.

יש להחליף את אביזרי הסיון.. יש להשתמש במסננים סטנדרטיים כמפורט על ידי היצרן.

7.2.3.4 שטיפה.

אחרי ריקון המכונה, ממלאים אותה בכמות הנקובה של שמן הידרולי "ביולוגי". מפעילים את המכונה ומבצעים את כל תזוזות העבודה אבל בסל"ד נמוך, למשך 30 דקות לפחות. מרוקנים את הנוזל מהמיתקן כמתואר בסעיף 7.2.3. נא לשים לב: במשך כל השטיפה, יש למנוע כניסת אוויר למיתקן ההידרולי.

7.2.3.5 מילוי מחדש.

לאחר השטיפה יש למלא את המעגל ההידרולי, לנקז ולבדוק את המיפול. יש להביא בחשבון שמגע הנוזל עם צינורות הידרוליים עלול לגרום להם להתנפח. כמו כן, יש לזכור כי שמגע הנוזל עם העור עלול לגרום לאודם או לגירוי. מומלץ בחום להשתמש באמצעי המיגון האישיים המתאימים במהלך הפעולות הללו (למשל: משקפי מגן וכפפות עבודה).

7.2.3.6 תחילת תפעול / בקרה.

שמן ה"ביו" מתנהג באופן קבוע, אולם יש לבדוק אותו במועדים קבועים מראש באמצעות נטילת דגימה כמפורט כאן:

תדירות הבדיקה	תפעול רגיל	תפעול אינטנסיבי
בדיקה מס' 1 כעבור	50 שעות תפעול	50 שעות תפעול
בדיקה מס' 2 כעבור	500 שעות תפעול	250 שעות תפעול
בדיקה מס' 3 כעבור	1000 שעות תפעול	500 שעות תפעול
בדיקות המשך	1000 שעות או שנה 1	500 שעות או שנה 1

באופן זה מצב הנוזל מנוטר בקביעות, מה שמאפשר להשתמש בו עד שיאבד את תכונותיו. בדרך כלל, היות שאין כאן חומרים מזהמים, לא קורה אף פעם שצריך להחליף את כל השמן במיתקן, אלא רק ממלאים לפי התכולה הרצויה. יש לקחת את דגימות השמן (לפחות 500 מ"ל) כשהמערכת בטמפרטורת תפעול. מומלץ להשתמש בכלי קיבול חדשים ונקיים. יש לשלוח את הדגימות אל ספק השמן הביולוגי. לפרטים נוספים לגבי המשלוח, נא לפנות למפיץ באזור שלך.

חובה לשמור העתקים מדוח הניתוח בתיק תיעוד הבדיקות.

7.2.3.7 ערבוב.

אסור לערבב שמנים, גם עם שמנים מתכלים אחרים.
אפשר להמשיך להשתמש בשמן מינרלי, כשהשיירים שלו בנפח עד 15% מהקיבולת המלאה. זאת, בתנאי שהשמן המינרלי מתאים לשימוש המסוים.

7.2.3.8 מיקרו-סינון

כשממירים שמנים במכונה מיד שנייה, צריך להביא בחשבון ששמנים ביו-מתכלים ניחנו בכושר פירוק גבוה של לכלוך.
לאחר המרה, עלולים להופיע במיתקן ההידרולי מישקעים שעלולים לגרום לקלקולים. שטיפה של תושבות האטמים עלולה, במקרה קיצוני, לגרום לדליפות חזקות.
כדי למנוע תקלות ופגיעה באיכות השמן, מומלץ, אחרי ההמרה, לסנן את תכולת המיתקן ההידרולי באמצעות התקן של מיקרו-סינון.

7.2.3.9 סילוק / פינוי

השמן המתכלה מכיל אסטר רווי, ולכן מתאים לשימוש חוזר – הן תרמי והן חומרי.
לכן קיימות אותן אפשרויות לסלקו לאשפה או להשתמש בו שימוש חוזר, כמו בשמן משומש על בסיס מינרלי.
אפשר גם לשרוף אותו, במידה שהתקנות המקומיות מרשות זאת.
עדיף להשתמש בשמן שימוש חוזר, ולא לסלקו לאשפה או לשרפו.

7.2.3.10 הוספת שמן

יש להוסיף **תמיד אך ורק** שמן הזהה לשמן המצוי בשימוש.

הערה: הערך המרבי המותר לזיהום ממים הוא 0.1%.

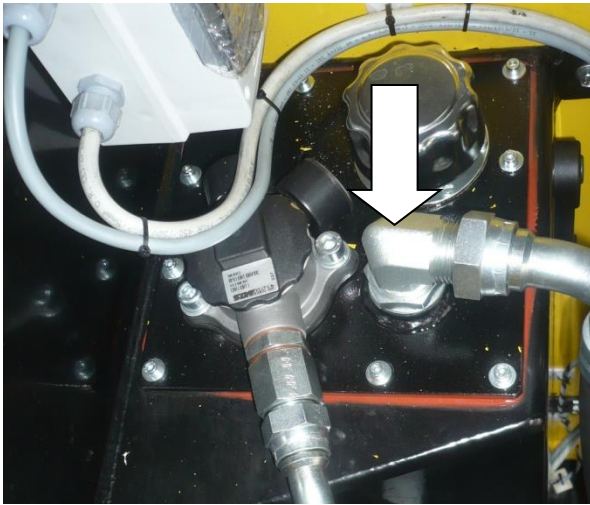
7.2.4. החלפת מסנן הידרולי

7.2.4.1. מסנן יניקה

בכל הדגמים מותקן מסנן יניקה המצוי בתוך המכל שבבסיס צינור היניקה. את המסנן יש להחליף מדי שנתיים לפחות.

כדי להחליף את מסנן היניקה המצוי בתוך המכל, יש לבצע את הפעולות הבאות (ראו באיור):

- מכבים את המכונה בלחיצה על לחצן ה"פטרייה" שבמרכזת הקרקעית;
- מפרקים את פקק המכל, שעליו נמצאים צינורות היניקה ממתכת;
- מוציאים את פקק המכל;
- מפרקים את המסנן מהצינור היונק הקשיח. מחליפים את המסנן;
- כדי לחזור למצב ההתחלתי, יש בצע את הפעולות שתוארו למעלה בסדר הפוך.



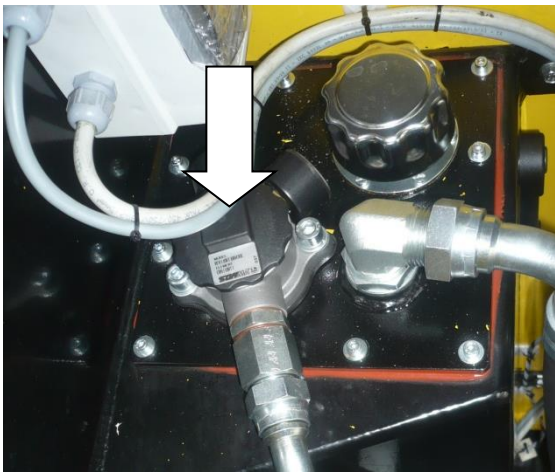
איור 19

במשך הפעולות הללו ייתכן שידלוף החוצה קצת שמן. במקרה כזה, מפנים את השמן בעזרת מטליות, או מניחים לו לזרום לכלי קיבול מתאים.

7.2.4.2. מסנן חזרה

מסנן החזרה מוצמד למכל בעזרת אוגן, והוא מצויד במחווון סתימה. במשך תפעול רגיל, החץ במחווון מצוי באזור הירוק. אם החץ נמצא באזור האדום, צריך להחליף את מחסנית המסנן מדי שנתיים. כדי להחליף את מחסנית המסנן צריך:

- לכבות את המכונה בלחיצה על לחצן ה"פטרייה" שבמרכזת הקרקעית;
- לפרק את פקק המסנן;
- להוציא את המחסנית;
- להכניס את המחסנית החדשה למקומה. יש לשים לב שקפיץ המחזיר מופנה בכיוון הנכון. להבריג בחזרה את הפקק.



איור 20

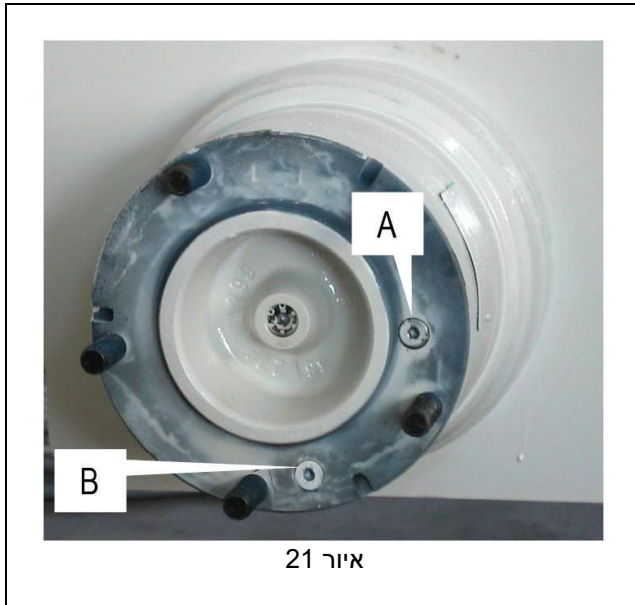
במשך הפעולות הללו ייתכן שידלוף החוצה קצת שמן. במקרה כזה, מפנים את השמן בעזרת מטליות, או מניחים לו לזרום לכלי קיבול מתאים.

אסור בהחלט להפעיל את המכונה כשפקק המסנן אינו סגור כראוי, או חסר בכלל.



כשמחליפים את המסנן יש להשתמש אך ורק באביזרים מקוריים, שניתן להשיגם בעזרת שירות התמיכה הטכנית שלנו. אסור לעשות שימוש חוזר בשמן שנאסף, ואסור לשפוך אותו באופן חופשי. יש לפנות אותו בהתאם לנדרש בתקנות החלות במקום. אחרי שמחליפים מסנן, יש לבדוק את מיפלס השמן ההידרולי במכל.

7.2.5. בדיקה של מיפילס השמן והחלפת השמן במתאמי הגרירה.



מומלץ לבדוק את מיפילס השמש מדי שנה, לפחות. מציבים את המכונה כך ששני הנקזים (A ו-B) מצויים במיקום המופיע באיור שבצד (במקרים מסוימים צריך לפרק את גלגלי ההנע כדי ששתיהן אפשרות לגשת אל הנקזים האמורים). בודקים את המיפילס בהסתגלות, בעזרת נקז (A). בדיקת גובה המיפילס צריכה להתבצע כשהשמן חם. המיפילס תקין כשגוף המתאם מלא שמן עד לגבול הנקז (A). במידה שמבחינים שצריך להוסיף 10% או יותר של שמן סיכה בנפח, מומלץ לבדוק היטב אם יש דליפת שמן בהתקן. יש להימנע מערבוב שמנים מסוגים שונים, הן אם מאותה תוצרת והן אם מתוצרת שונה. בכל מקרה יש להימנע מערבוב שמנים מנראליים עם אלו הסינתטיים. יש להחליף שמן בפעם הראשונה אחרי 50 עד 100 שעות תפעול; בהמשך - מדי שנתיים. פרקי זמן אלו עשויים להשתנות ממקרה אחד לאחר בהתאם לתנאי התפעול בפועל.

מומלץ לדאוג בזמן ההחלפה לשטיפה של אגן האיסוף מבפנים, באמצעות נזל מתאים המומלץ על ידי יצרן שמן הסיכה. כדי למנוע שקיעה של בוצה, צריך להחליף את השמן כשהמתאם חם. כדי להחליף את השמן, צריך לפרק את נקז B ולשים מלמטה כלי קיבול בנפח של 2 ליטרים שמן לפחות. מרוקנים לגמרי את חלל המתאם, ומנקים אותו כפי שמתואר למעלה. אחר כך ממלאים אותו עד קצה נקז A (כדי לדעת מה הקיבולת המרבית, נא לעיין בטבלה שבהמשך) בעזרת אותו חור.

שמן למיתקן ההידרולי				
שם היצרן	סוג	הכמות הדרושה		
		גרירה		
0.8 ליטר			שמנים סינתטיים	
			ESSO	שמן למדח LG 150
			AGIP	BLASIA S 220
			CASTROL	Alpha SN 6
			IP	Telesia Oil 150
			שמנים ביו-מתכלים - אופציונאלי	
			PANOLIN	Biogear 80W90

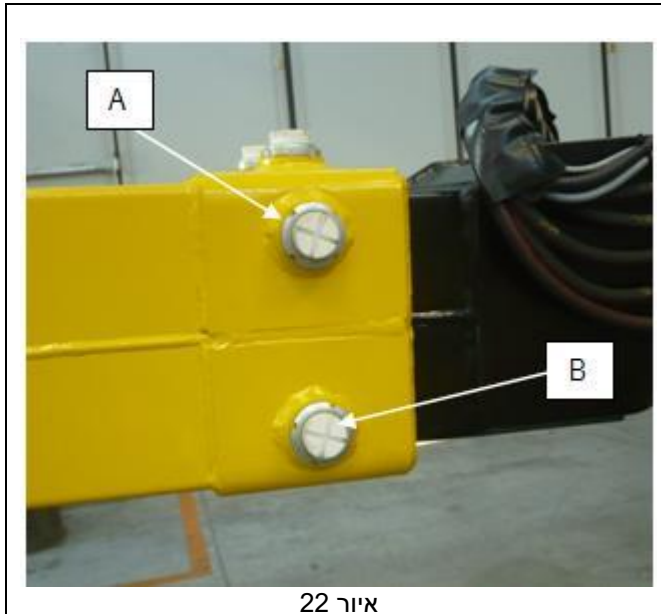
7.2.5.1 בדיקות לגבי שימוש בשמן ביו-מתכלה סינתטי במתאמי גרירה (אופציונאלי).

מדי שלושה חודשים או אחרי 500 שעות תפעול יש לבדוק את מיפילס השמן. יש למלא במידת הצורך. במידה שמבחינים שצריך להוסיף 10% או יותר של שמן סיכה בנפח, מומלץ לבדוק היטב אם יש דליפת שמן בהתקן. יש להחליף שמן במתאם הרוטאציה אחרי 100 השעות הראשונות לתפעול, ובהמשך - מדי 6,000 שעות או 3 שנים. פרקי זמן אלו עשויים להשתנות ממקרה אחד לאחר בהתאם לתנאי התפעול בפועל. בסמן החלפת השמן, מומלץ לבצע מחזור שטיפה פנימי באגן האיסוף. את השמן יש להחליף כשהמתאם חם. אסור לערבב שמנים שונים (הן המתכלים והן המינראליים) אפילו של אותו יצרן.

במהלך החלפת שמן ההידרולי או הוספה שלו, נא לא לשפוך אותו בסביבה.



7.2.6. כיוון טווח הרווח בין מגלשי הזרוע הנשלפת לזרוע



איור 22

מדי שנה יש לבדוק את הבליה במגלשי ההחלקה של הזרוע הנשלפת.

טווח הרווח התקין בין המגלשים לבין הזרוע הוא 0.5 עד 1 מ"מ; במידה שהטווח גדול מזה, יש לבצע הידוק של המגלשים באופן הבא:

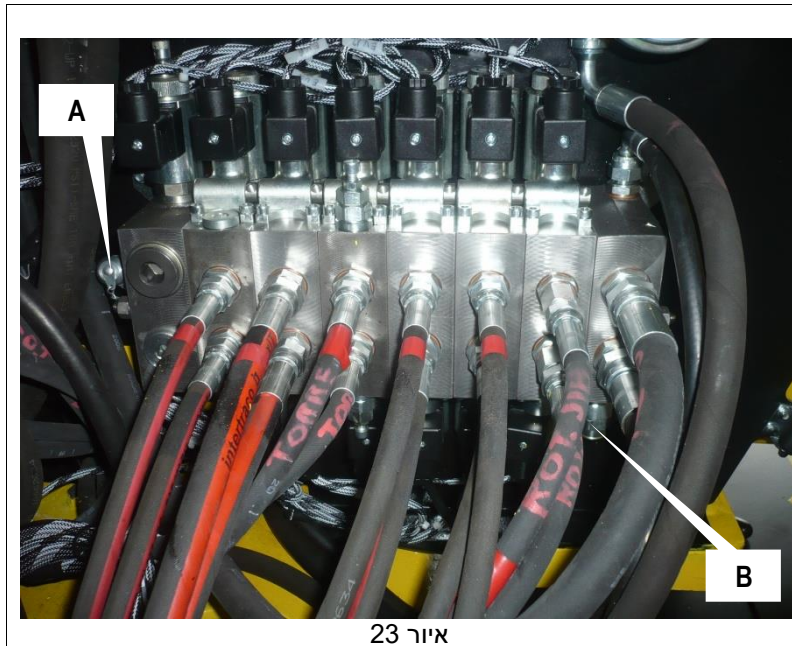
- מפרקים את החוגה העוצרת A;
- מבריגים את מגלש ההחלקה B עד שמתקבל רווח בטווח שנזכר מעלה.
- מחזירים את החוגה העוצרת A;

נא לשים לב!
היות שפעולה זו חשובה מאוד, עליה להתבצע רק ע"י טכנאים מומחים.



7.2.7. בדיקת יעילות בשסתום פריקת לחץ במעגל התזוזות.

7.2.7.1. שסתום פריקת לחץ - מחזור תזוזות פרופורציוניות.



איור 23

שסתום פריקת יתר לחץ המתואר, שולט בלחץ המרבי שבמעגל התזוזות הפרופורציוניות (פאנטוגרף, זרוע עליונה, זרוע נשלפת, זרוע העגורן, סיבוב הצריח, סיבוב זרוע העגורן). שסתום זה אינו דורש כיוון בדרך כלל, היות שמכילים אותו בבית המלאכה לפני מסירת המכונה.

הכיוול נדרש:

- כשמחליפים את היחידה ההידרולית
- כשמחליפים את שסתום פריקת יתר הלחץ בלבד

יש לבדוק את תקינות תפעולו מדי שנה לפחות

לבדיקת תפקודו של השסתום לפריקת יתר לחץ:

- מחברים מד לחץ שמסוגל למדוד 250 בר לפחות, למחבר המהיר הייעודי (BSP "1/4");
- משתמשים בעמדת הבקרה הקרקעית כדי להגביה את הפאנטוגרף (הזרוע התחתונה), עד שמגיעים לגובלי הקצה;
- בודקים את ערך הלחץ שנמדד. הערך התקין מופיע בפרק "מאפיינים טכניים".

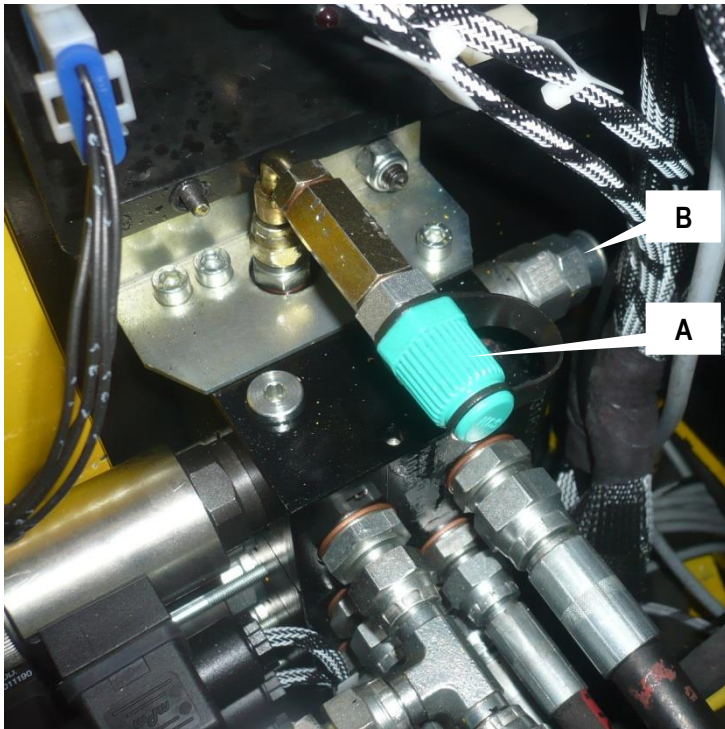
כדי לכייל את שסתום פריקת הלחץ:

- מחברים מד לחץ שמסוגל למדוד 250 בר לפחות, למחבר המהיר הייעודי (BSP "1/4");
- לבדיקת השסתום לפריקת יתר לחץ במעגל ההגבהה B:
- מפרקים את האום הנגדי העוצרת של בורג הכיוון;
- מעמדת הבקרה הקרקעית מבצעים את הגבהת הפאנטוגרף (בזרוע התחתונה), עד שמגיעים לגובלי הקצה;
- מכוונים את השסתום לפריקת לחץ באמצעות בורג הכיוון עד שמגיעים לערך הלחץ המצוין בפרק "מאפיינים טכניים".
- בתום הכיוול, נועלים את בורג הכיוון באמצעות האום הנגדית העוצרת.

נא לשים לב!
היות שפעולה זו חשובה מאוד, עליה להתבצע רק ע"י טכנאים מומחים.



7.2.7.2 שסתום לפריקת יתר לחץ - מעגל תזוזות ON-OFF



איור 24

השסתום לפריקת לחץ המתואר כאן שולט בלחץ המרבי המופעל במעגל התזוזות ON-OFF (היגוי, סיבוב הסל, פילוס הסל). שסתום זה אינו דורש כיוון בדרך כלל, היות שמכילים אותו בבית המלאכה לפני מסירת המכונה.

הכיוול נדרש:

- כשמחליפים את היחידה ההידרולית
- כשמחליפים את שסתום פריקת יתר הלחץ בלבד

יש לבדוק את תקינות תפעולו מדי שנה לפחות

- לבדיקת תפקודו של השסתום לפריקת יתר לחץ:
- מחברים מד לחץ שמסוגל למדוד 250 בר לפחות, למחבר המהיר הייעודי (1/4" BSP) A
- מעמדת הבקרה הקרקעית מבצעים את סיבוב הסל עד שמגיעים לגובלי הקצה;
- בודקים את ערך הלחץ שנמדד. הערך התקין מופיע בפרק "מאפיינים טכניים".

כדי לכייל את שסתום פריקת הלחץ:

- מחברים מד לחץ שמסוגל למדוד 250 בר לפחות, למחבר המהיר הייעודי (1/4" BSP) A;
- לבדיקת השסתום לפריקת יתר לחץ במעגל ההגבהה B;
- מפרקים את האום הנגדי העוצרת של בורג הכיוון;
- מעמדת הבקרה הקרקעית מבצעים את סיבוב הסל עד שמגיעים לגובלי הקצה;
- מכוונים את השסתום לפריקת לחץ באמצעות בורג הכיוון עד שמגיעים לערך הלחץ המצוין בפרק "מאפיינים טכניים".
- בתום הכיוול, נועלים את בורג הכיוון באמצעות האום הנגדית העוצרת.

נא לשים לב!

היות שפעולה זו חשובה מאוד, עליה להתבצע רק ע"י טכנאים מומחים.

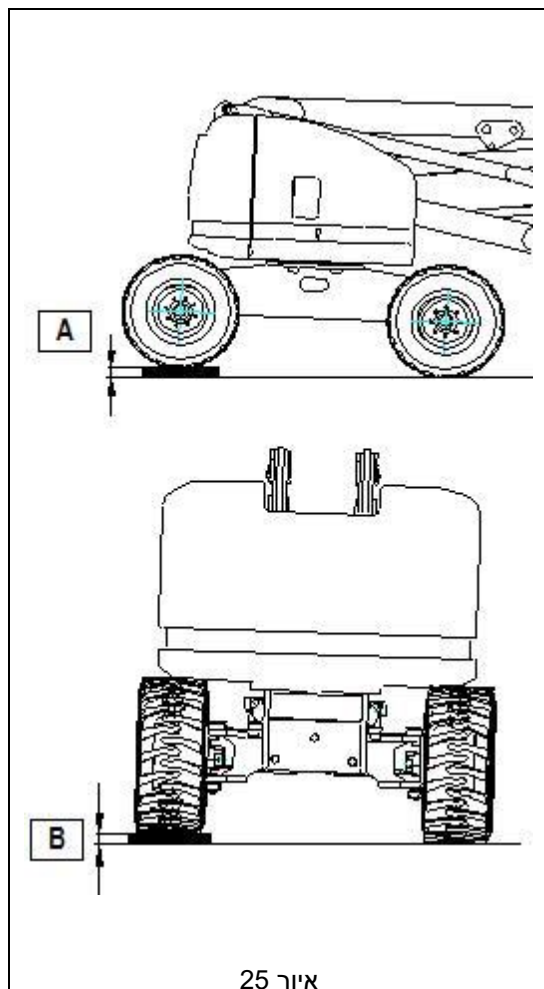


נא לשים לב!

מד הנטייה אינו דורש כיוון בדרך כלל, אלא במידה שמחליפים את המנגנון כולו. המכשירים הנדרשים לשם החלפה וכיוון של רכיב זה, קובעים שהפעולות הללו יתבצעו על ידי עובדים המומחים לדבר.



היות שפעולה זו חשובה מאוד, עליה להתבצע רק ע"י טכנאים מומחים.



איור 25

מד הנטייה משולב בלוח הפקדים. בדרך כלל אין צורך לכוון אותו, מכיוון שמכילים אותו במפעל לפני שמסירים את המכונה. התקן זה מנטר את נטיית העגלה, ובמידה שהעגלה נטויה מעבר למותר הוא:

- מעכב את ההגבהה;
- מעכב את הגרירה כשהמשטחית מוגבהת לגובה מסוים (שונה בכל דגם);
- מתריע, באמצעות אזעקה ונורה שדולקת על המשטחית (ראו: "כללי שימוש כלליים") על חוסר יציבות.

מד הנטייה בודק את השיפוע יחסית לשני צירים X ו-Y; בדגמים מסוימים, שבהם מגבלות היציבות הרוחבית והאורכית שוות, מתבצעת הבדיקה ביחס לציר אחד בלבד (ציר X).

יש לבדוק את תקינות תפקודו מדי שנה.

לבדיקת תקינות תפקודו של מד הנטייה ביחס לציר האורכי (בדרך כלל ציר X):

- משתמשים בלוח הפקדים שעל המשטחית, ונוהגים במכונה כך שאפשר להניח מתחת לשני הגלגלים האחוריים או הקדמיים מרווח שעוביו (A+10 מ"מ) (ראו בטבלה הבאה);
- ממתינים 3 שניות (השהיית פעולה המוגדרת במפעל) עד שנדלקת הנורית האדומה בלוח הפקדים של המשטחית, ונשמעת האזעקה הקולית המתריעות על סיכון. כאשר המשטחית במנח תחתון (זרועות מונמכות, זרוע נשלפת מכונסת, זרוע העגורן בגובה שבין $10^\circ +$ ו- $70^\circ -$) עדיין ניתן לבצע את כל המהלכים. כשמגביהים אחת מהזרועות (חוץ מאשר את זרוע העגורן) ו/או שולפים את הזרוע הנשלפת מעל לקו האופקי, מערכת הבקרה של המכונה מונעת ביצוע פקודות הגבהה וגרירה.
- במידה שהאזעקה אינה מושמשת, נא לפנות לסיוע הטכני.

לבדיקת מד הנטייה ביחס לציר הרוחבי (בדרך כלל ציר Y):

- משתמשים בפקדים שבמשטחית, ונוהגים במכונה כך שמניחים מרווח בעובי (10 מ"מ B+) מתחת לשני הגלגלים הימניים או השמאליים של המכונה (ראה הטבלה הבאה);
- ממתינים 3 שניות (השהיית פעולה המוגדרת במפעל) עד שנדלקת הנורית האדומה בלוח הפקדים של המשטחית, ונשמעת האזעקה הקולית המתריעות על סיכון. כאשר המשטחית במנח תחתון (זרועות מונמכות, זרוע נשלפת מכונסת, זרוע העגורן בגובה שבין $10^\circ +$ ו- $70^\circ -$) עדיין ניתן לבצע את כל המהלכים. כשמגביהים אחת מהזרועות (חוץ מאשר את זרוע העגורן) ו/או שולפים את הזרוע הנשלפת מעל לקו האופקי, מערכת הבקרה של המכונה מונעת ביצוע פקודות הגבהה וגרירה.
- במידה שהאזעקה אינה מושמשת, נא לפנות לסיוע הטכני.

A17 JE	A12 JED – A15 JE – A15 JED	A12 JE	עובי
60	95	75	A [מ"מ]
75	75	45	B [מ"מ]

נא לשים לב! מידות עובי A ו-B מתייחסות לערכי נטייה מרביים המותרים, כפי שהם מופיעים בטבלה "מאפיינים טכניים". יש להשתמש בהם לכיול מד הנטייה.



7.2.9. כיוון התקן הבקרה על עומס יתר (תא עומס).

נא לשים לב!

התקן זה אינו דורש כיוון בדרך כלל, מלבד בהחלפת ההתקן עצמו. המכשירים הנדרשים לשם החלפה וכיוון של רכיב זה, קובעים שהפעולות הללו יתבצעו על ידי עובדים המומחים לדבר.



היות שפעולה זו חשובה מאוד, עליה להתבצע רק ע"י טכנאים מומחים.



איור 26

המשטחיות האוויריות המתנייעות Airo בעלות הזרוע המיפרקית מצוידות במערכת בקרה מתוחכמת לאיתור עומס יתר במשטחית. שסתום זה אינו דורש התאמות בדרך כלל מכיוון שהוא מכויל בבית המלאכה לפני מסירת המכונה.

התקן זה מיועד לבקרה על העומס במשטחית, וגם:

- מעכב/מונע את כל התזוזות במידה שהמשטחית בעומס יתר של 20% יחסית לעומס הנקוב (גרירה והיגוי מנועות כשהמשטחית מוגבהת);
- כשהמשטחית במנח הובלה ובעומס יתר של 20% יחסית לעומס הנקוב, מעכב רק את התזוזות של הגבהה ושל שליפת הזרוע הנשלפת;
- מתריע, באמצעות אזעקה ונורה שדולקת על המשטחית על מצב של עומס יתר.
- כשמורידים את המשקל העודף מהמשטחית, אפשר להמשיך להשתמש במכונה.

יש לבדוק את תקינות תפעולו מדי שנה לפחות

ההתקן לבקרה של עומס יתר מורכב כך:

- מתמר עיוות (דפורמציה) (A);
- צג (B) לכיול ההתקן, ממוקם על לוח הפקדים הקרקעי.

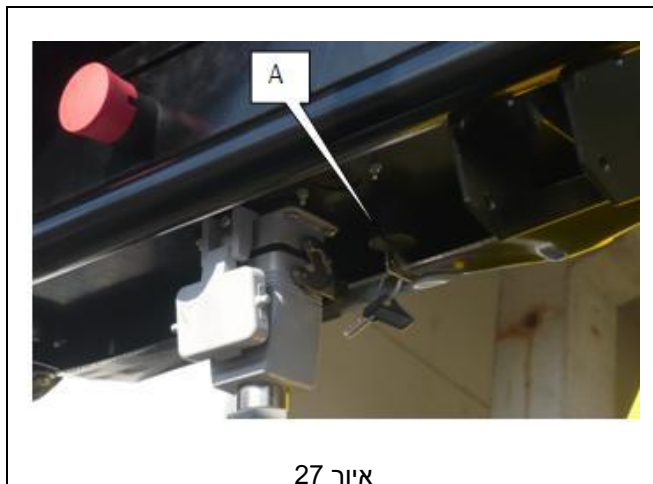
בדיקת תקינות התפקוד של ההתקן לבקרת עומס מרבי:

- במשטחית במנח התחתון, ובזרוע נשלפת בכינוס, מעמיסים למשטחית משקל המפוזר באופן אחיד, שערכו הוא כערך הנקוב הנתמך על ידי המשטחית (ראו בפרק "מאפיינים טכניים". במצב זה אמורים להיות מסוגלים לבצע את כל מהלכי המכונה מהמשטחית וגם מעמדת הבקרה הקרקעית;
- במשטחית במנח התחתון, מוסיפים למשקל הנקוב עומס בשווי של 25% מהמשקל הנקוב. במצב זה נדלקת נורת האזעקה האדומה ונשמעת האזעקה הקולית;
- אם המשטחית נמצאת בגובה מסוים מעל לפני השטח - העולה על מה שמצוין בפרק "מאפיינים טכניים" (יש לזכור שזרוע העגורן משמישה את המיקרו-מפסק שלה כשעוברת גובה של 10 מעלות יחסית למישור האופקי) - מצב האזעקה משבית את המכונה. יש להסיר את עודף המשקל כדי שיהיה אפשרי להמשיך לעבוד עם המכונה.

נחוץ כיול של המערכת:

- במקרה שמחליפים רכיב מההתקן;
- במקרה של גילוי עומס יתר או בעקבות התנגשות. אז, גם אם מסירים את עודף המשקל מתקבל איתות על מצב מסוכן.

7.2.10. מעקף של התקן הבקרה על עומס יתר - מיועד לביצוע מהלכי חירום בלבד.



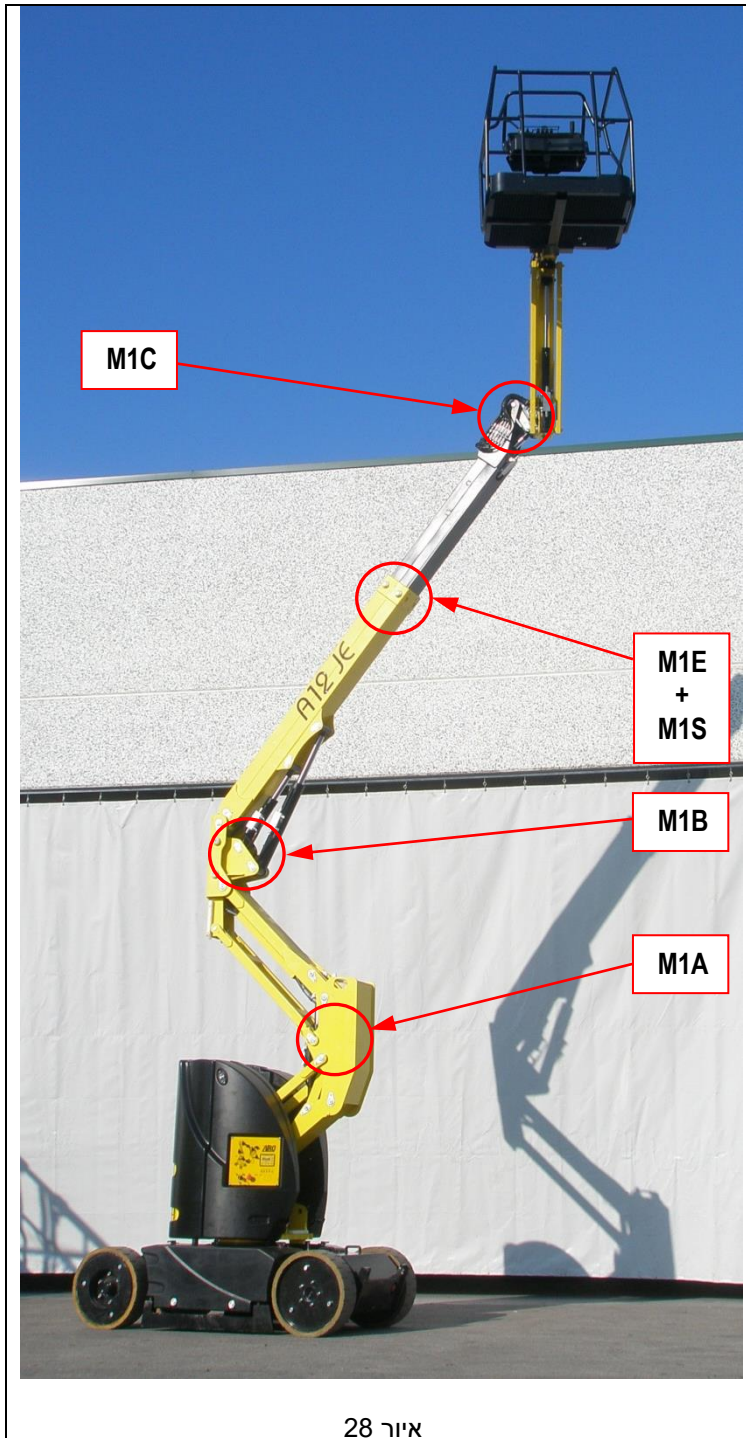
במקרה של קלקול וכאשר לא ניתן לכייל את ההתקן, ניתן לעקוף את ההתקן בעזרת בורר המפתח (A) המצוי מתחת לתיבות הפקדים. מחזיקים את בורר המפתח בהפעלה במשך 5 שניות, ואחר כך מרפים. כך עוברים למצב של עקיפת ההתקן.

זהירות: במצב זה המכונה מסוגלת לבצע את כל המהלכים, אבל נורת דפ"א אדומה מהבהבת ואזעקה קולית נשמעת, כדי לאותת על סיכון. כשמכבים את המכונה מתבצע איפוס של המערכת. כשמפעילים אותה שוב, גלאי העומס חוזר לפעול כרגיל, לאותת על מצב של עומס יתר כמו קודם. פעולה זו מותרת אך ורק כדי לבצע הזזה בשעת חירום. אסור בהחלט להשתמש במכונה כשהתקן הבקרה על עומס יתר אינו תקין.

נא לשים לב!
פעולה זו מותרת אך ורק להזזה בשעת חירום, במקרה של קלקול או כשלא ניתן לכייל את ההתקן.
אסור בהחלט להשתמש במכונה כשהתקן הבקרה על עומס יתר אינו תקין.



7.2.11. בדיקת תפקוד המיקרו מפסק M1



איור 28

זרועות ההגבהה מנוטרות באמצעות מיקרו מפסקים:

- M1A = על הפנטוגרף;
- M1B = על הזרוע;
- M1C = על זרוע העגורן;
- M1E = על הזרוע הנשלפת;
- M1S = על הזרוע הנשלפת (רק בדגם A17JE עם זרוע עגורן מסתובבת).

יש לבדוק את תקינות התפקוד של המיקרו מפסקים M1 מדי שנה.

הפונקציות של המיקרו מפסקים M1A-M1B-M1E הן:

במצב שבו המשטחית אינה במנוחה (לפחות אחד מהמיקרו מפסקים M1A-M1B-M1E מופעל):

- במקרה כזה מהירות הבטיחות משולבת באופן אוטומטי בזמן גרירה;
- מופעלות המגלשות לשמירת היציבות (בטיחות מהמורות);
- במידה שהעגלה נוטה על צדה בזווית העולה על המותרת, מעוכבות פקודות להגבהה ולגרירה;
- הפקודה לתיקון של פילוס המשטחית מעוכבת;
- כשהמשטחית עמוסה יותר על המידה, מושבתים כל המהלכים עד להסרת עומס היתר.

הפונקציה של M1S (רק בדגם A17JE עם זרוע עגורן מסתובבת) מופעלת:

- כשהזרוע הנשלפת מגיעה ל-250 מ"מ האחרונים של התארכותה, מעוכב פקד הגרירה.

הפונקציות של המיקרו מפסק M1C תוכננו כדי לאפשר העמסה ופריקה בנוחות ממישטח של כלי רכב, והן:

- כשהזרועות במנח מנוחה (מיקרו מפסקים M1A-M1B-M1E אינם מושמשים) וזרוע העגורן נטויה בזווית של יותר מ-10° מעלות יחסית למישור האופקי (M1C מושמש):

- נמנע באופן אוטומטי שילוב מהירות שלישית בגרירה;
- במידה שהעגלה נוטה על צדה בזווית העולה על המרבית המותרת, הפקודות להגבהה זרוע העגורן ולגרירה מותרות;

7.2.12. בדיקת תקינות של תפקוד המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 עבור A12 JE – A12 JED – A15 JE – A15 JED

כשאתם מהזרועות הבאות מוגבהת/נשלפת:

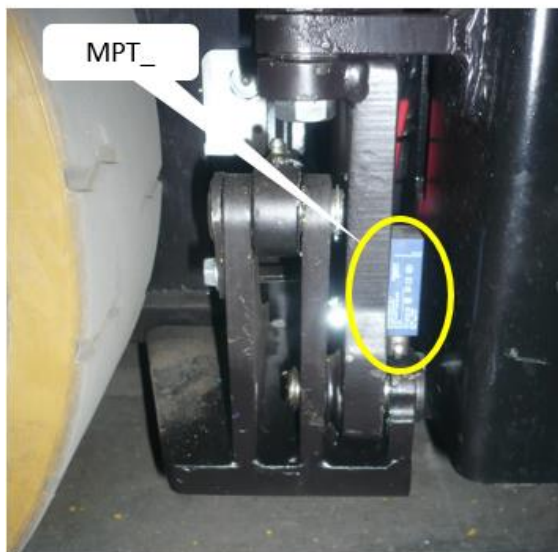
- פאנטוגרף;
- זרוע עליונה;
- זרוע נשלפת;

מיקרו מפסק אחד או יותר מבין M1A, M1B, M1E מושמש. כתוצאה מכך פקודה אוטומטית מפעילה את מגלשות שמירת היציבות. המיקרו מפסקים MPT1 ו-MPT2 מוודאים שמיקומן במנח התחתון ביותר.

יש לבדוק את תקינות התפקוד של המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 מדי שנה.

הפונקציות של המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 הן:

- כשהמשטחית אינה במנח מנוחה (מיקרו מפסק אחד לפחות מבין M1A, M1B, M1E מושמש), ושתי המגלשות לשמירת היציבות מורדות לגמרי, המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 "פנויים", וניתן לבצע גרירה במהירות הבטיחות. לעומת זאת, אם אחד או שני המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 מושמשים, פירוש הדבר שאחת המגלשות לשמירת היציבות (בטיחות מהמורות) או שתיהן אינה במנח התקין, והגרירה (כשהמשטחית מוגבהת) מעוכבת; המפעיל מקבל אתרעה באמצעות נורת החירום האדומה שנדלקת על המשטחית.
- כשהמשטחית במנח מנוחה (כל המיקרו מפסקים M1A, M1B, M1E "פנויים"), מתעלמים ממצבם של המיקרו מפסקים MPT1-MPT2.



איור 29

7.2.13. בדיקת תקינות התפקוד של המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 ושל חיישני הקירבה PS1A-PS1B עבור A17 JE

כשאתח מהזרועות הבאות מוגבהת/נשלפת:

- פאנטוגרף;
- זרוע עליונה;
- זרוע נשלפת;

מיקרו מפסק אחד או יותר מבין M1A, M1B, M1E מושמש. כתוצאה מכך פקודה אוטומטית מפעילה את מגלשות שמירת היציבות. המיקרו מפסקים MPT1 ו-MPT2 מוודאים שמיקומן במנח התחתון ביותר. השמשת המגלשות לבטיחות במהמורות תלויה במנח הצריח המסתובב, המנוטר על ידי החיישנים PS1A-PS1B. על סמך האירור שבצד:

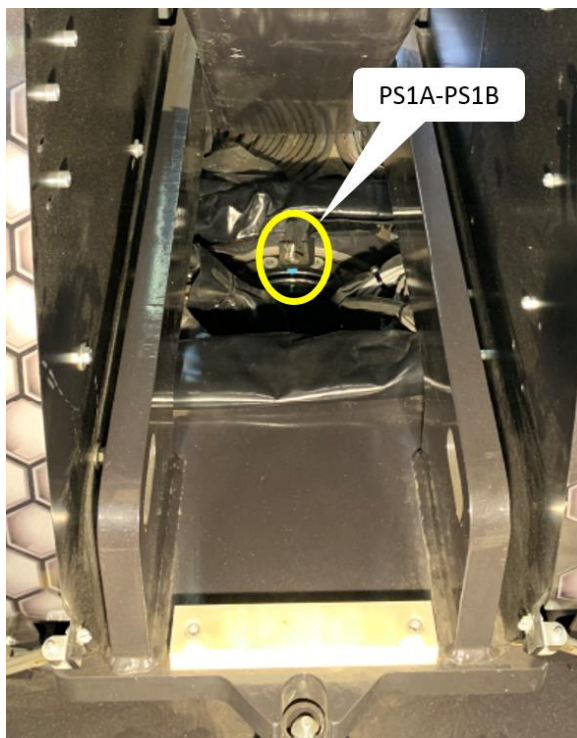
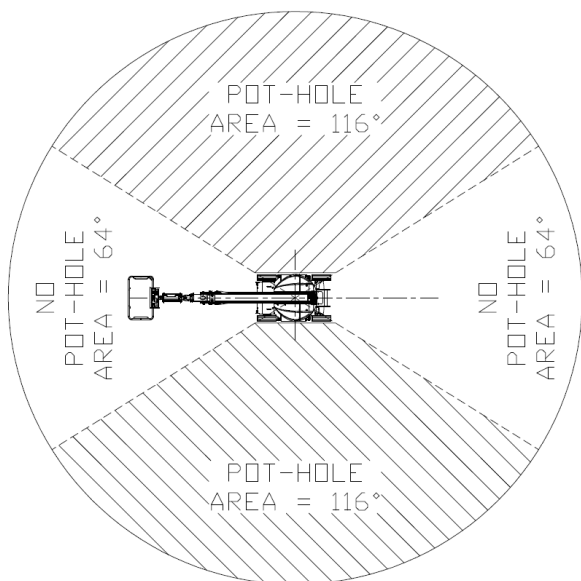
- באזורים של "בטיחות מהמורות" מושמשות המגלשות לשמירת היציבות;
- באזורים ללא "בטיחות מהמורות" המגלשות לשמירת היציבות אינן מושמשות.

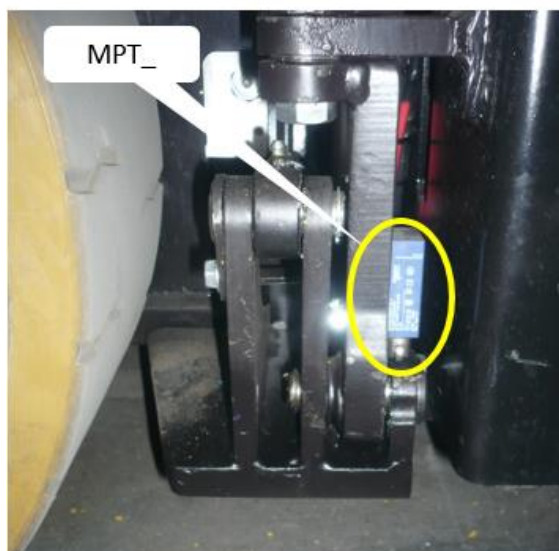
יש לבדוק את תקינות התפקוד של המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 ושל חיישני הקירבה PS1A-PS1B מדי שנה.

הפונקציות של המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 ושל החיישנים PS1A-PS1B הן:

- החיישנים PS1A-PS1B מנטרים את מיקום הצריח המסתובב, על ידי הגדרת אזורים של "בטיחות מהמורות" ושאינם כאלו כפי שנראה באירור בצד.
- כשהמשטחית אינה במנח מנוחה (מיקרו מפסק אחד לפחות מבין M1A, M1B, M1E מושמש), והצריח מצוי באזור "בטיחות מהמורות", אז אם שתי המגלשות לשמירת היציבות מורדות לגמרי, המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 "פנויים", וניתן לבצע גרירה במהירות הבטיחות. לעומת זאת, אם אחד או שני המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 מושמשים, פירוש הדבר שאחת המגלשות לשמירת היציבות (בטיחות מהמורות) או שתיהן אינה במנח התקין, והגרירה (כשהמשטחית מוגבהת) מעוכבת; המפעיל מקבל אתרעה באמצעות נורת החירום האדומה שנדלקת על המשטחית.
- כשהמשטחית אינה במנח מנוחה (מיקרו מפסק אחד לפחות מבין M1A, M1B, M1E מושמש), והצריח מצוי באזור ללא "בטיחות מהמורות", אז אם שתי המגלשות לשמירת היציבות מוגבהות לגמרי, המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 "עסוקים", וניתן לבצע גרירה במהירות הבטיחות. לעומת זאת, אם אחד או שני המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 מושמשים, פירוש הדבר שאחת המגלשות לשמירת היציבות (בטיחות מהמורות) או שתיהן אינה במנח התקין, והגרירה (כשהמשטחית מוגבהת) מעוכבת; המפעיל מקבל אתרעה באמצעות נורת החירום האדומה שנדלקת על המשטחית.
- כשהמשטחית במנח מנוחה (כל המיקרו מפסקים M1A, M1B, M1E "פנויים"), מתעלמים ממצבם של המיקרו מפסקים MPT1-MPT2 ושל החיישנים PS1A-PS1B.

SMART POT-HOLE





איור 30

7.2.14. בדיקת תפקוד של מנגנון הבטיחות עבור דוושת "אדם נוכח"

הדוושה "אדם נוכח על המשטחית" משמשת להפעלת התזוזות של המכונה מעמדת הבקרה שעל המשטחית.

יש לבדוק את תקינות תפקודו מדי שנה.

כדי לבדוק את יעילותה של הדוושה "אדם נוכח":

- מעבירים את הג'ויסטיק לגרירה לפנים ולאחור ברצף, מבלי ללחוץ על דוושת "אדם נוכח";
- מוודאים שהמכונה אינה זזה.
- לוחצים וממשיכים ללחוץ על דוושת "אדם נוכח" למשך יותר מ-10 שניות.
- בזמן שלוחצים על הדוושה, מזיזים את הג'ויסטיק לפנים ולאחור ברצף.
- מוודאים שהמכונה אינה זזה.

תפעול תקין של המנגנון פירושו, שבלתי אפשרי לבצע מהלך כלשהו במכונה מעמדת הבקרה שעל המשטחית, מבלי ללחוץ לפני כן על דוושת "אדם נוכח". במידה שלוחצים על הדוושה במשך יותר מ-10 שניות מבלי לבצע שום מהלך, כל התזוזות מעוכבות; כדי שיהיה ניתן לשוב להפעיל את המכונה, יש לשחרר את הדוושה "אדם נוכח", וללחוץ עליה שוב. מצב המפסק מצוין בעזרת נורת דפ"א ירוקה שעל המשטחית:

- הנורית הירוקה דולקת ביציבות העמדה מושמשת
- הנורית הירוקה מהבהבת העמדה מושבתת

7.3. מצבר.

המצבר הוא חלק חשוב ביותר במכונה. השמירה על יעילותו לאורך זמן חיונית להארכה של משך חייו, לצמצום בעיות ולהפחתת העלויות בניהול המכונה.

7.3.1. אתרעות כלליות הנוגעות למצבר.

- במקרה של מצבר חדש, אין לחכות לאתרעות 'מצבר פרוק' לפני שטוענים מחדש; יש לטעון את המצבר אחרי 3 או 4 שעות של שימוש ב-4, 5 הפעמים הראשונות.
- במקרה של מצבר חדש, מלוא הביצועים שלו מתקיימים אחרי כעשרה מחזורי פריקה וטעינה.
- יש לטעון את המצבר בחללים מאווררים היטב; יש לפתוח את הנקזים כדי לאפשר יציאת גזים במהלך הטעינה.
- נא לא להשתמש בכבל מאריך שאורכו יותר מ-5 מטרים כדי לחבר את המטען לחשמל.
- יש להשתמש בכבל חשמלי בעל שטח חתך מתאים (מינימום 3x2.5 מ"מ²).
- אין להשתמש בכבלים מפותלים.
- נא לא לקרב למצבר להבה גלויה. קיימת סכנת התלקחות עקב היווצרות גזים נפיצים.
- נא לא ליצור חיבורים חשמליים זמניים או לא תקינים.
- מהדקי הקצה צריכים להיות מהודקים היטב, ללא ריבוד של חומרים זרים כלשהם. אמצעי הבידוד של הכבלים צריכים להיות במצב טוב.
- המצבר צריך להישמר נקי, יבש ונטול תוצרי חמצון; מנגבים אותו בעזרת מטליות אנטיסטאטיות.
- נא לא להניח כלי עבודה או חפץ מתכתי אחר על המצבר.
- יש לוודא שמיפילס האלקטרוליט יהיה גבוה ממגן הנתזים ב-5 עד 7 מ"מ.
- בזמן הטעינה יש לבדוק את הטמפרטורה של האלקטרוליט: אסור שתעלה מעבר ל-45°C.
- במכונות המצוידות בהתקן מילוי אוטומאטי, נא לקיים בקפדנות את אופני השימוש המופיעים במדריך למשתמש של המצבר.

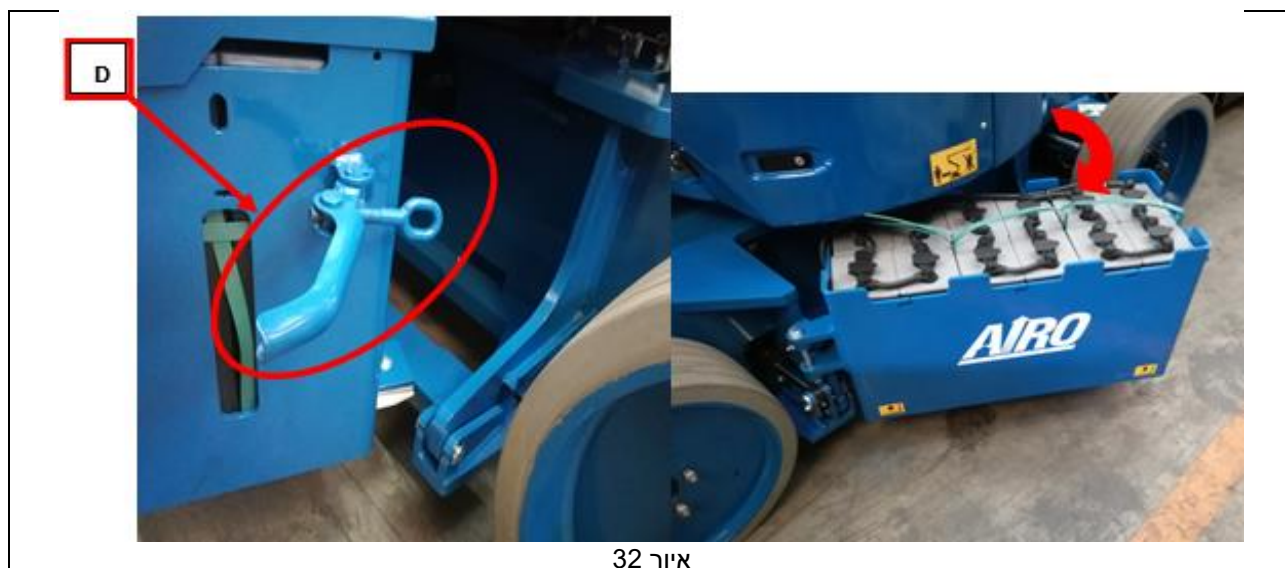
7.3.2 תחזוקת המצבר

7.3.2.1 גישה אל חלל המצבר

חללי המצברים נמצאים מתחת למכסים המצויים בצדי עגלת הבסיס של המכונה. כדי להגיע לחללי המצברים ולבצע טיפולי תחזוקה, יש להסיר את המכסים (A), ולבצע את הפעולות המתוארות בהמשך:



- פותחים את הוו (D);
- משחילים הצדה את המכסה (A), במשיכה של ידית הוו (D) כלפי חוץ;
- מסירים את הגולות עם אוגני הפלסטיק (B) הממוקמות משני צדי המכסה;
- מסירים את המכסה (C).



7.3.2.2 סגירת חלל המצבר

- כדי לסגור בחזרה את החלל לאחר ביצוע טיפול התחזוקה, יש לבצע את הפעולות הבאות:
- משחילים את המכסה (C) מעל חלל המצבר, ומקבעים אותו בעזרת הגולות עם האוגנים (B);
- מקרבים את המכסה (A) לעגלה, מהצד;
- מצמידים את חלל המצבר לעגלה באמצעות הוו (D).

7.3.2.3 תחזוקת המצבר.

- בשימוש רגיל, צריכת המים היא כזו שיש למלא את המצבר מדי שבוע.
- יש למלא את המצבר במים מזוקקים או נטולי מינרלים.
- המילוי צריך להיעשות לאחר הטעינה, ומיפולס האלקטרוליט צריך להיות בערך 5 - 7 מ"מ מעל למיפולס של מגן הנתזים.
- במכונות המצוידות בהתקן אוטומאטי למילוי, נא לקיים את ההוראות המופיעות במדריך למשתמש של המצבר.
- פריקה המצבר צריכה להיפסק כשנעשה שימוש ב-80% מהקיבולת הנקובה. פריקה יתירה וממושכת גורמת להרס המצבר באופן בלתי-הפיך. המכונה מצוידת במנגנון המונע את מהלכי ההגבהה שלה כשפריקת הסוללה מגיעה ל-80% מהקיבולת. צריך לדאוג לטעינת המצבר מחדש. נורת דפ"א ייעודית נדלקת ומהבהבת בתיבת הפקדים שעל המשטחית, כדי להתריע על המצב.
- הטעינה מחדש של המצבר צריכה להיעשות בהתאם להוראות המובאות מטה.
- הנקזים והמחברים צריכים להיות מכוסים ויבשים. הניקיון שומר על הבידוד החשמלי, תורם לתפקוד תקין ולחיי עבודה ארוכים של המצבר.
- נא לא להתערב כשקורות תקלות המשויות למצבר; יש לפנות לשירות הסיוע הטכני.
- בפרקי זמן שבהם המכונה אינה פועלת, המצברים נפרקים באופן ספונטאני. כדי למנוע תפקוד לקוי של המצבר, יש לטעון אותו מחדש מדי חודש לפחות. יש לעשות זאת גם במקרה שנתוני הדחיסה של האלקטרוליט מראים ערכים גבוהים.
- להפחתת הפריקה האוטומאטית של המצבר בפרקי זמן של אי-פעילות, יש לאחסן את המכונה בחללים שהטמפרטורה בהם נמוכה מ-30°C וללחוץ על כל לחצני החירום, כולל כפתור ההספק הראשי.

7.3.3 טעינה מחדש של המצבר.

נא לשים לב!

במהלך טעינת המצבר נוצר גז נפיץ. לכן, יש לטעון את המצבר בחללים מאווררים היטב, שבהם לא קיימים סיכונים שריפה או התפוצצות, ונמצאים אמצעי כיבוי.



מחברים את מטען המצבר רק לרשת חשמל המצוידת בכל ההגנות על פי התקנות שבתוקף, והיא בעלת המאפיינים הבאים:

- מתח זינה 100230 $\pm 10\%$ V
- תדר 50 ÷ 60 הרץ
- הארקה מחוברת.
- מפסק מגנטי-תרמי וממסר פחת ('מפסק מגן')

כמו כן, צריך:

- אם משתמשים בכבל מאריך כדי לחבר את המטען לחשמל, אורכו לא יהיה יותר מ-5 מטרים.
- יש להשתמש בכבל חשמלי בעל שטח חתך מתאים (מינימום 3x2.5 מ"מ²).
- אין להשתמש בכבלים מפותלים.

אסור

לחבר את המטען לרשתות חשמל שאינן מקיימות את הדרישות הללו. הפרת ההנחיות הנ"ל עלולה לגרום לתפקוד לקוי של המטען, וכתוצאה מכך לנזקים שאינם מכוסים ע"י האחריות.

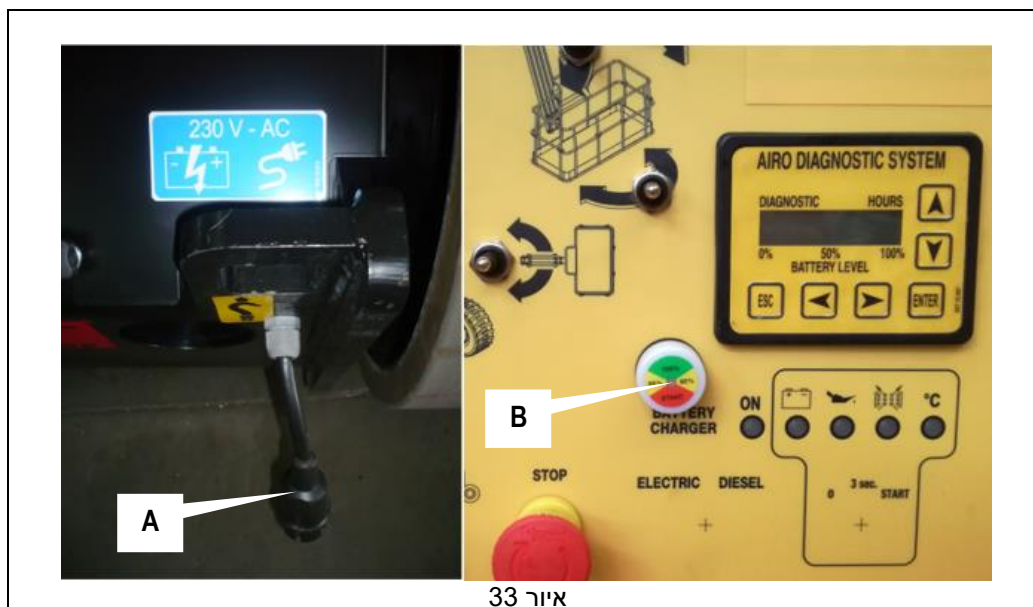




נא לשים לב!
בגמר הטעינה, כשהמטען עדיין מחובר לרשת, דחיסות האלקטרוליט צריכה להיות בעלת ערכים שבין 1,260 גר"/ל' לבין 1,270 גר"/ל' (בטמפ' של 25°C).

לשימוש במטען יש לעשות את הפעולות הבאות:

- מחברים את המטען בעזרת התקע (A) לשקע חשמל העומד בדרישות שפורטו מעלה;
- בודקים את מצב החיבור של מטען המצבר בעזרת מחוון B. אם זה דולק, מציין הדבר שהחיבור בוצע ואת השלב ההתחלתי של טעינה. צבע הדפ"א ואופן ההארה שלה, מבטאים את מצב הטעינה של הסוללה (ראו בטבלה מטה).



איור 33

האיתות	תיאור
הדפ"א האדומה מהבהבת מיספר שניות	שלב דיאגנוזה עצמית של מטען המצבר
דפ"א אדומה דולקת	מציינת שהמצבר מצוי בשלב התחלתי של הטעינה
דפ"א צהובה דולקת	מציינת שהמצבר הגיע ל-80% של הטעינה
דפ"א ירוקה דולקת	מציינת שהמצבר הגיע ל-100% של הטעינה

כשמטען המצבר דולק, המכונה כבה באופן אוטומאטי.



כדי לנתק את מטען המצבר ממקור החשמל, יש לנתק את המכונה מקו החשמל.

נא לשים לב!

לפני שמתחילים להשתמש במכונה, יש לוודא שהתקע של מטען המצבר מנותק מהשקע.



7.3.4. מטען המצבר: חיווי תקלות

הדפ"א המבהבת במחון של מטען המצבר שתוארה למעלה, מורה על התרעה:

האיתות	התקלה	הפיתרון
דפ"א אדומה מהבהבת	המטען מנותק או אינו תואם לדרישות	יש לבדוק את החיבור עם המצבר ואת המתח הנקוב
דפ"א ירוקה מהבהבת	שלב 1 ו/או שלב 2 ארוכים ממשך הזמן המותר	יש לבדוק את קיבולת המצבר
דפ"א אדומה-צהובה מהבהבות	חוסר בקרה על זרם ביציאה	תקלה בלוגיקת הבקרה
דפ"א אדומה-ירוקה מהבהבות	חוסר בקרה על זרם ביציאה	המצבר מנותק או תקלה בלוגיקת הבקרה
דפ"א אדומה-צהובה-ירוקה מהבהבות	חום יתר במוליכים-למחצה	יש לבדוק את תקינות תפקודו של המאוורר

נא לשים לב!

כשיש אתרעה מטען המצבר מפסיק לספק זרם.



7.3.5. החלפת מצבר

את המצברים המשומשים יש להחליף רק בכאלו שבהם המתח, הקיבולת, המידות והמשקל זהים.

המצברים צריכים להיות מאושרים על ידי היצרן.

אסור להשליך מצברים משומשים לסביבה. יש להיפטר מהם בהתאם לתקנות שבתוקף במדינה שבה עובדים.



היות שפעולה זו חשובה מאוד, עליה להתבצע רק ע"י טכנאים מומחים.

נא לפנות לתמיכה הטכנית



הדגמים של משטחית מתנייעת לעבודה בגובה המתוארים במדריך זה, עברו בדיקה לאישור סיווג CE בהתאם לדירקטיבה CE / 2006/42. המוסד שביצע אישור זה הוא:

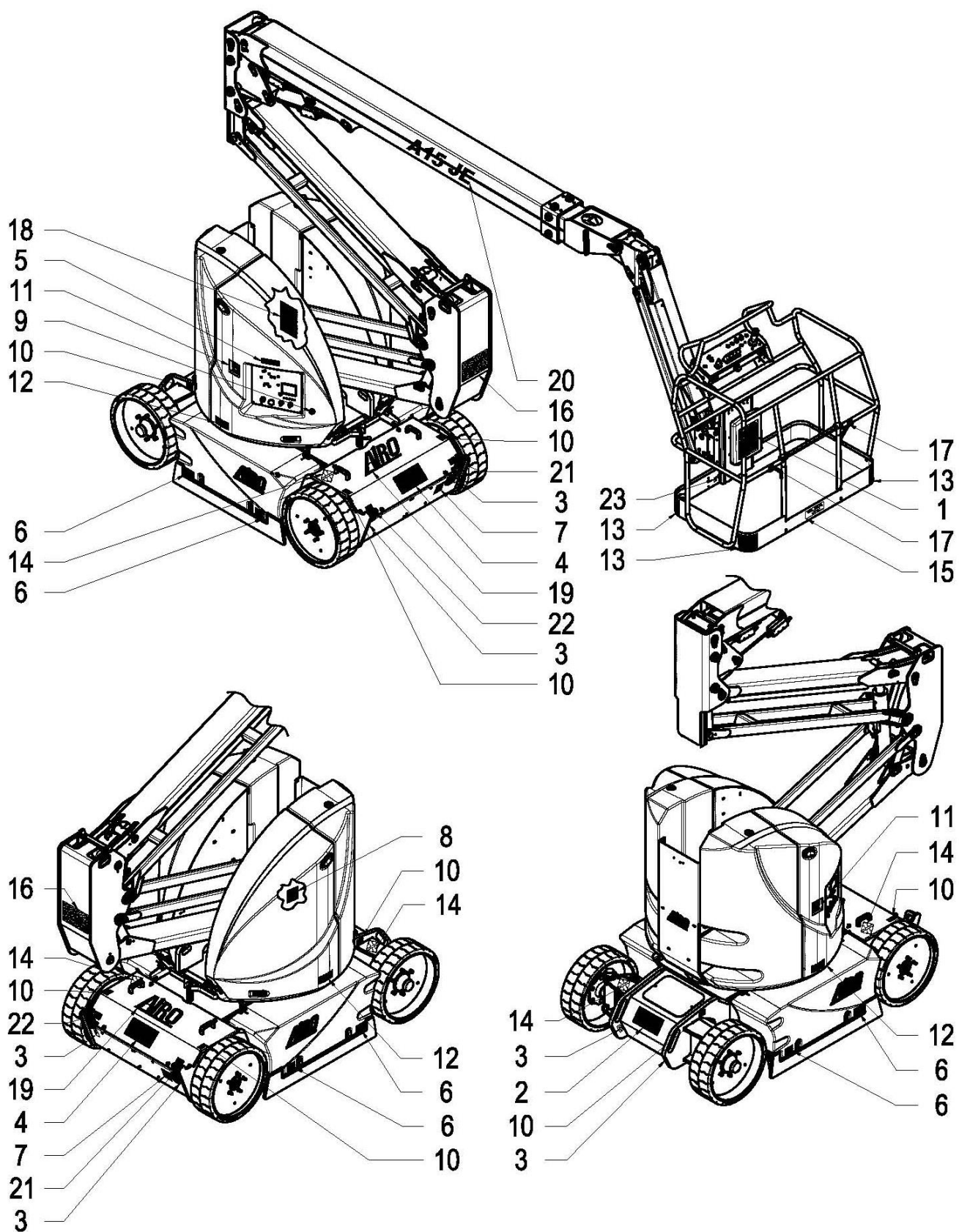
	Eurofins Product Testing Italy Srl - 0477 Via Cuorgné, 21 Torino – TO (Italia) – 10156
---	--

לאחר הבדיקה מצמידים למכונה לוחית הנושאת סימן CE כדי ליידע את הציבור, ומופק מסמך של הצהרת תאימות המלווה את החוברת הבאה.

קודים למדבקות סטנדרטיות

קוד:	תיאור	כמות
1	לוחית אזהרה של AIRO	1
2	לוחית מספר סידורי של AIRO	1
3	מדבקה של וו הגרירה	4
4	מדבקה של אזהרות כלליות	1
5	מדבקה להזכיר הידוק הגלגלים	1
6	מדבקה בנקודת ההגבהה	4
7	מדבקה STOP	1
8	מדבקה עם ציון סוג השמן "46" I-D-F-NL-B-G-PL	1
9	מדבקה לציון הבדיקה הבאה	1
10	מדבקה "עומס מרבי לגלגל"	4
11	מדבקה לאתרעת חירום IPAF	1
12	מדבקה של איסור SOST. בעלי מיפרקים סמל	2
13	מדבקה עם רצועה בפסי צהוב-שחור במידות 150X300	4
14	מדבקה כיוונים	2
15	מדבקה המציינת כושר נשיאה 230 ק"ג – A12 JED – A15 JE – A17 JE סטנדרטיים	1
	מדבקה המציינת כושר נשיאה 230 ק"ג – A12 JED – A15 JE – A17 JE עם זרוע עגורן מסתובבת	1
16	מדבקה המתריעה שלא לקשור את הסל	1
17	מדבקה המראה את נקודות החיבור של חגורות הבטיחות	2
18	מדבקה המציינת מיקום אביזר חירום ידני מסידרה A	1
19	מדבקה AIRO צהובה PRESP. 530x265	1
	מדבקה AIRO צהובה PRESP. 300X140	2
20	מדבקה PRESP. A12 JE שחורה	1
	מדבקה PRESP. A15 JE שחורה	1
	מדבקה PRESP. A12 JED שחורה	1
	מדבקה PRESP. A15 JED שחורה	1
	מדבקה PRESP. A17 JE שחורה	1
21	מדבקה המורה על מיקום התקע של מטען המצבר	1
*22	מדבקה המורה על מיקום תקע של כבל חשמלי (אופציונאלי)	1
*23	מדבקה עם סמל של הארקה (אופציונאלי)	1

* אופציונאלי



פנקס רישומי הבדיקות נמסר למשתמש במשטחית בהתאם לנספח מס' 1 בדירקטיבה מכונות CE/2006/42. פנקס הבדיקות הנוכחי נחשב לחלק בלתי-נפרד מהצידוד, ועליו להישאר יחד עם המכונה במשך כל חיי העבודה שלה, עד לסילוקה הסופי.

הפנקס מיועד לרשום בטופס המוכן מראש, אירועים הנוגעים לחיי העבודה של המכונה, כגון:

- ביקורות חובה תקופתיות בחסות הגוף האחראי לבדיקתה (באיטליה, ASL או ARPA).
- ביקורות חובה תקופתיות לצורך בדיקה של מבנה המכונה, לוודא תפקוד תקין שלה ושל ומערכות המיגון והבטיחות. הביקורות הן באחריותו של מנהל הבטיחות בחברה בעלת המכונה, ועליהן להתבצע בתדירות שנקבעה.
- העברות בעלות באיטליה, הרוכש חייב להודיע למחלקה המוסמכת ב-INAIL על התקנה של המכונה.
- טיפולי תחזוקה יוצאי דופן והחלפה של רכיבים חשובים במכונה.

[illegible]

ביקורות תקופתיות הכרחיות לביצוע ע"י הבעלים

תיאור הפעולות הנדרשות		בדיקת המבנה	
יש לבדוק את שלמות המעקים, את נקודות העיגון של הרתמה, של סולם גישה אם קיים, את מצב מבנה ההגבהה, הימצאות חלודה, מצב הצמיגים, דליפות שמן, את מנגנון הריתוק של צירי המבנה, את מצב מנגנון "בטיחות מהמורות".		בדיקה חזותית	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10
קודם כול, יש לוודא שאין פגמים ניכרים בצינורות ובכבלים בנקודות ההשקה / מיפרקים. טיפול מדי חודש אין צורך לתעד את ביצוע הבדיקה מדי חודש; יש לציין מדי שנה, בזמן ביצוע הפעולות האחרות.		עיוותים בצינורות וכבלים	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10

ביקורות תקופתיות הכרחיות לביצוע ע"י הבעלים

תיאור הפעולות הנדרשות ראו פרק 7.2.1		בדיקת המבנה כיוונים שונים	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10

ראו פרק 7.2.2 טיפול מדי חודש אין צורך לתעד את ביצוע הבדיקה מדי חודש; יש לציין מדי שנה, בזמן ביצוע הפעולות האחרות.		שמן / גירוז	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10

ביקורות תקופתיות הכרחיות לביצוע ע"י הבעלים

תיאור הפעולות הנדרשות		בדיקת תקינות התפקוד	
ראו פרקים 7.2.3 ו-7.2.5. פעולה יומיומית אין צורך לתעד את ביצוע הבדיקה מדי יום; יש לדווח מדי שנה, בזמן ביצוע הפעולות האחרות.		בדיקת מיפולס השמן במכל ההידרולי, ומיפולס השמן במתאמי הגרירה	
תאריך	הערות	חתימה וחותמת	
שנה מס' 1			
שנה מס' 2			
שנה מס' 3			
שנה מס' 4			
שנה מס' 5			
שנה מס' 6			
שנה מס' 7			
שנה מס' 8			
שנה מס' 9			
שנה מס' 10			
כיוון טווח הרווח בין מגלשי הזרוע הנשלפת לזרוע		ראו פרק 7.2.6	
תאריך	הערות	חתימה וחותמת	
שנה מס' 1			
שנה מס' 2			
שנה מס' 3			
שנה מס' 4			
שנה מס' 5			
שנה מס' 6			
שנה מס' 7			
שנה מס' 8			
שנה מס' 9			
שנה מס' 10			

ביקורות תקופתיות הכרחיות לביצוע ע"י הבעלים			
תיאור הפעולות הנדרשות		בדיקת תקינות התפקוד	
ראו פרק 7.2.7.		בדיקת כיוול השסתום לפריקת לחץ יתר במעגל התזוזות.	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10
ראו פרק 7.3. פעולה יומיומית אין צורך לתעד את ביצוע הבדיקה מדי יום; יש לדווח מדי שנה, בזמן ביצוע הפעולות האחרות.		מצב המצבר	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10

ביקורות תקופתיות הכרחיות לביצוע ע"י הבעלים

תיאור הפעולות הנדרשות		בדיקת תקינות התפקוד	
ראו פרק 7.2.3.		החלפת כל קיבולת השמן במכל ההידראולי מדי שנתיים	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 2
			שנה מס' 4
			שנה מס' 6
			שנה מס' 8
			שנה מס' 10
ראו פרק 7.2.4.		החלפת מסנן אוליא-דינמי (מדי שנתיים)	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 2
			שנה מס' 4
			שנה מס' 6
			שנה מס' 8
			שנה מס' 10

ביקורות תקופתיות הכרחיות לביצוע ע"י הבעלים			
תיאור הפעולות הנדרשות		בדיקת תקינות התפקוד	
ראו פרק 7.2.5.		החלפת כל קיבולת השמן במתאמי הגרירה (מדי שנתיים)	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 2
			שנה מס' 4
			שנה מס' 6
			שנה מס' 8
			שנה מס' 10

ביקורות תקופתיות הכרחיות לביצוע ע"י הבעלים

תיאור הפעולות הנדרשות		בדיקה של מערך הבטיחות	
ראו פרק 7.2.8.		בדיקה של יעילות מד הנטייה בצריח	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10

ראו פרק 7.2.9.		בדיקת יעילות של בקרת עומס על המשטחית.	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10

ביקורות תקופתיות הכרחיות לביצוע ע"י הבעלים

תיאור הפעולות הנדרשות		בדיקה של מערך הבטיחות	
ראו פרק 7.2.11		בדיקת תקינות התפקוד מיקרו מפסקים M1	
חתימה וחתימת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10
ראו בפרקים 7.2.12 ו-7.2.13		בדיקת תקינות התפקוד מיקרו מפסקים PS1A-PS1B וחיישנים MPT1-MPT2	
חתימה וחתימת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10

ביקורות תקופתיות הכרחיות לביצוע ע"י הבעלים

תיאור הפעולות הנדרשות		בדיקה של מערך הבטיחות	
ראו פרק 7.2.14		בדיקת מנגנון "אדם נוכח"	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10
ראו פרק 9. יש לבדוק את הקריאות של לוחית האלומיניום על המשטחית, שם מופיע תקציר של ההוראות העיקריות; שהמדבקות המציינות את כושר הנשיאה של המשטחית מצויות וקריאות; שהמדבקות של עמדות הבקרה על המשטחית ועל הקרקעית, קריאות.		בדיקות של מדבקות ולוחיות	
		תאריך	
	שנה מס' 1		שנה מס' 1
	שנה מס' 2		שנה מס' 2
	שנה מס' 3		שנה מס' 3
	שנה מס' 4		שנה מס' 4
	שנה מס' 5		שנה מס' 5
	שנה מס' 6		שנה מס' 6
	שנה מס' 7		שנה מס' 7
	שנה מס' 8		שנה מס' 8
	שנה מס' 9		שנה מס' 9
	שנה מס' 10		שנה מס' 10

ביקורות תקופתיות הכרחיות לביצוע ע"י הבעלים

תיאור הפעולות הנדרשות		בדיקה של מערך הבטיחות	
בירידה מכבש שהשיפוע המרבי שלו מצוין בפרק "מאפיינים טכניים", במהירות האטית ביותר, על המכונה להיות מסוגלת לעצור, אחרי שחרור הג'ויסטיק, במרחק של 1.5 מ' לכל היותר.		בודקים את יעילות מערכת הבלימה	
		תאריך	הערות
חתימה וחותמת			
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10

ביקורות תקופתיות הכרחיות לביצוע ע"י הבעלים

תיאור הפעולות הנדרשות		בדיקת ההתקנים למצב חירום	
ראו פרק 5.6.		בדיקה של הנמכה ידנית במצב חירום	
חתימה וחותמת	הערות	תאריך	
			שנה מס' 1
			שנה מס' 2
			שנה מס' 3
			שנה מס' 4
			שנה מס' 5
			שנה מס' 6
			שנה מס' 7
			שנה מס' 8
			שנה מס' 9
			שנה מס' 10

העברות בעלות

בעלים מס' 1

החברה	תאריך	דגם	מספר סידורי	תאריך מסירה

AIRO – Tigieffe S.r.l.

העברות בעלות נוספות בהמשך

החברה	תאריך

הרינו לאשר בזאת שבתאריך המצוין מעלה, המאפיינים הטכניים והתפקודיים של המכונה, וכן מידותיה, תואמים את הנתונים המקוריים, וכי כל השינויים שנעשו בהם מתועדים בפנקס הרישומים הנוכחי.

הרוכש

המוכר

העברות בעלות נוספות בהמשך

החברה	תאריך

הרינו לאשר בזאת שבתאריך המצוין מעלה, המאפיינים הטכניים והתפקודיים של המכונה, וכן מידותיה, תואמים את הנתונים המקוריים, וכי כל השינויים שנעשו בהם מתועדים בפנקס הרישומים הנוכחי.

הרוכש

המוכר

העברות בעלות נוספות בהמשך

תאריך	החברה

הרינו לאשר בזאת שבתאריך המצוין מעלה, המאפיינים הטכניים והתפקודיים של המכונה, וכן מידותיה, תואמים את הנתונים המקוריים, וכי כל השינויים שנעשו בהם מתועדים בפנקס הרישומים הנוכחי.

המוכר הרוכש

העברות בעלות נוספות בהמשך

תאריך	החברה

הרינו לאשר בזאת שבתאריך המצוין מעלה, המאפיינים הטכניים והתפקודיים של המכונה, וכן מידותיה, תואמים את הנתונים המקוריים, וכי כל השינויים שנעשו בהם מתועדים בפנקס הרישומים הנוכחי.

המוכר הרוכש

העברות בעלות נוספות בהמשך

תאריך	החברה

הרינו לאשר בזאת שבתאריך המצוין מעלה, המאפיינים הטכניים והתפקודיים של המכונה, וכן מידותיה, תואמים את הנתונים המקוריים, וכי כל השינויים שנעשו בהם מתועדים בפנקס הרישומים הנוכחי.

המוכר הרוכש

כשלים מהותיים

תאריך	תיאור הכשל	הפיתרון

תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד:	כמות

מנהל הבטיחות

סיוע

תאריך	תיאור הכשל	הפיתרון

תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד:	כמות

מנהל הבטיחות

סיוע

כשלים מהותיים

תאריך	תיאור הכשל	הפיתרון

תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד:	כמות

מנהל הבטיחות

סיוע

תאריך	תיאור הכשל	הפיתרון

תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד:	כמות

מנהל הבטיחות

סיוע

כשלים מהותיים

תאריך	תיאור הכשל	הפיתרון

תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד:	כמות

מנהל הבטיחות

סיוע

תאריך	תיאור הכשל	הפיתרון

תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד:	כמות

מנהל הבטיחות

סיוע

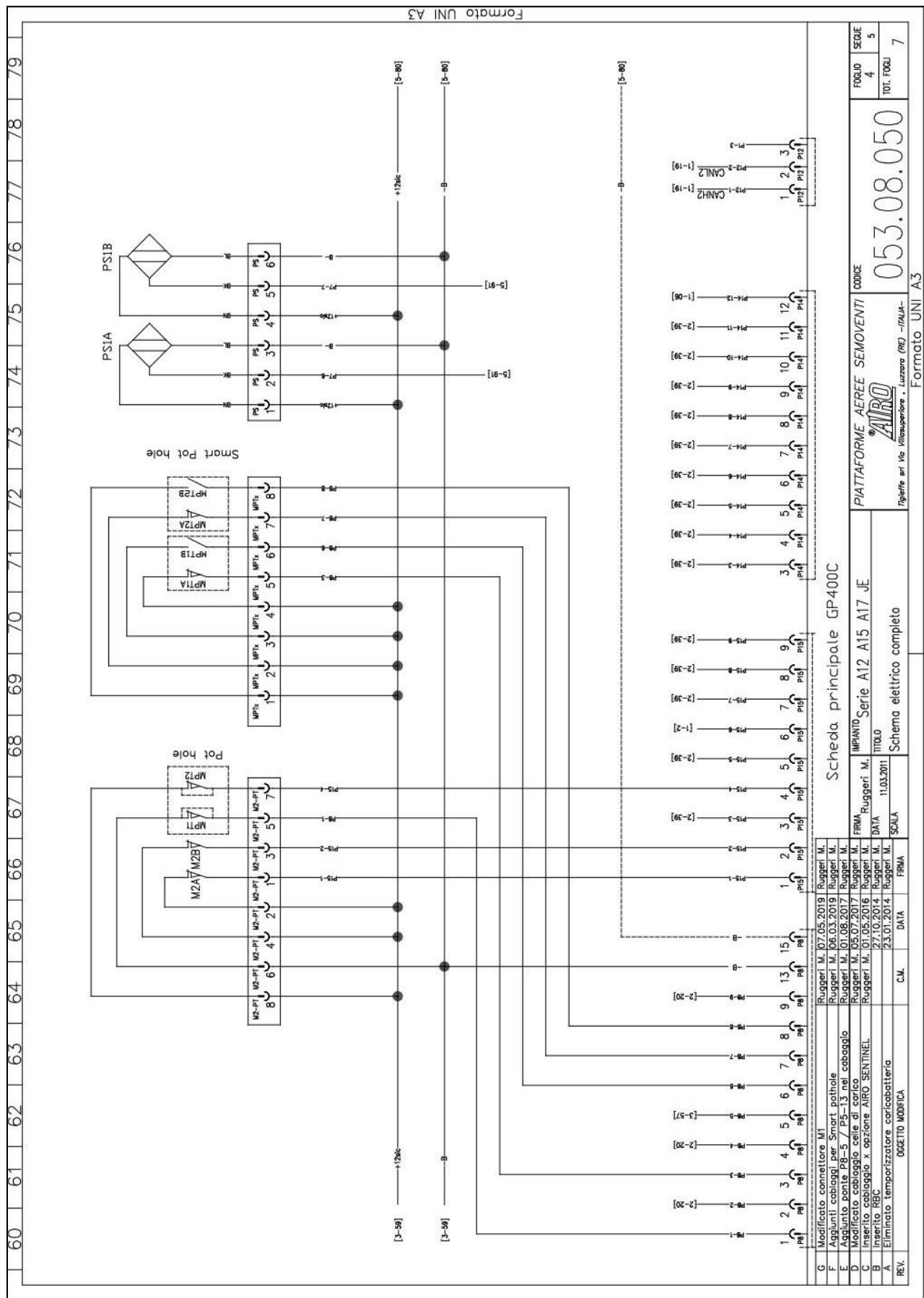
Pag-Col.	תיאור	סמלים
2-26	מחונן אתרעה קולי קרקעי	AV1
6-105	מחונן אתרעה קולי במשטחית	AV2
5-80/82	צופר + אלומת אור של AIRO SENTINEL	AVS
1-10	מטען המצבר 1	BC1
1-12	מטען המצבר 2	BC2
1-15	מצבר	BT
6-113	בורר המעקף בקרת העומס	מיוצר על ידי
1-15	ממיר 48VDC-12VDC	CNV
3-47	שסתום חשמלי של הגבהת הזרוע התחתונה	EV4
3-48	שסתום חשמלי של הנמכת הזרוע התחתונה	EV5
3-49	שסתום חשמלי לשליפת הזרוע הנשלפת	EV6
3-45	שסתום חשמלי של כינוס הזרוע הנשלפת	EV7
3-54	שסתום חשמלי של היגוי ימינה	EV8
3-54	שסתום חשמלי של היגוי שמאלה	EV9
3-50	שסתום חשמלי של אישור מעגל ON-OFF	EV11A
3-50	שסתום חשמלי של אישור במעגל האיזון	EV11B
3-49	שסתום חשמלי של סיבוב הצריח ימינה	EV12
3-48	שסתום חשמלי של סיבוב הצריח שמאלה	EV13
3-50	שסתום חשמלי של הגבהת הזרוע העליונה	EV14
3-51	שסתום חשמלי של הנמכת הזרוע העליונה	EV15
3-45	שסתום חשמלי של פילוס הסל בגובה	EV16
3-47	שסתום חשמלי של פילוס הסל במיקום הנמוך	EV17
3-55	שסתום חשמלי להגבהת זרוע העגורן	EV18
3-55	שסתום חשמלי להנמכת זרוע העגורן	EV19
3-53	שסתום חשמלי של סיבוב הסל ימינה	EV21
3-52	שסתום חשמלי של סיבוב הסל שמאלה	EV22
5-83	שסתום חשמלי להנמכה של "בטיחות מהמורות"	EV29
5-84	שסתום חשמלי של עלייה "בטיחות מהמורות"	EV30
3-56	שסתום חשמלי של סיבוב זרוע העגורן ימינה (אופציונאלי)	EV32
3-53	שסתום חשמלי של סיבוב זרוע העגורן שמאלה (אופציונאלי)	EV33
3-51	שסתום חשמלי של שחרור בלם מחסימה	EV40
5-85	שסתום חשמלי לשחרור ציר מיטלטל מחסימה (אופציונאלי)	EV41A
5-86	שסתום חשמלי לשחרור ציר מיטלטל מחסימה (אופציונאלי)	EV41B
1-16	נתיך של מעגל הפקדים	F1
1-13	נתיך של מעגל הממיר	F2
1-16	נתיך של עזרי מהפך המתח	F3
1-16	נתיך של לוח ההדקים	F4
2-25	עקיפת המפעל	FO
5-86	תאורת סיבוב 1	GRF1
5-86	תאורת סיבוב 2	GRF2
5-87	תאורת סיבוב 3	GRF3
5-81	צופר 48VDC	KL
1-06	ממסר פחת של הקו	LC
2-33	דפ"א שמאלית של מטען המצבר	LCBL
2-33	דפ"א ימנית של מטען המצבר	LCBR
5-89/90	מיקום סוף מסלול I של הזרוע	M1A
5-90/91	מיקום סוף מסלול II של הזרוע	M1B
5-91/92	מיקום סוף מסלול של זרוע העגורן	M1C
5-92/93	מיקום סוף מסלול של הזרוע הנשלפת	M1E
5-93	סוף מסלול של עצירה לגרירה (אופציונאלי)	M1S
4-64	סוף מסלול של עצירה של סיבוב הצריח ימינה	M2A
4-65	סוף מסלול של עצירה של סיבוב הצריח שמאלה	M2B
4-65	סוף מסלול "בטיחות מהמורות" מימין	MPT1
4-66	סוף מסלול "בטיחות מהמורות" משמאל	MPT2
4-71	סוף מסלול ימני A, בטיחות מהמורות חכמה	MPT1A
4-71	סוף מסלול ימני B, בטיחות מהמורות חכמה	MPT1B
4-72	סוף מסלול שמאלי A, בטיחות מהמורות חכמה	MPT2A
4-72	סוף מסלול שמאלי B, בטיחות מהמורות חכמה	MPT2B
4-74/75	חיישן קירבה A, מיקום בצריח	PS1A
4-75/76	חיישן קירבה B, מיקום בצריח	PS1B
1-11/13	לוח מגעים של מטען המצבר	RBC
1-15	ממסר פחת של מעגל ההספק	SP0
2-23/24	מפסק חירום "פטרייה" - קרקעי	SP1
6-103	מפסק חירום "פטרייה" - על המשטחית	SP2
6-102	לחצן צופר	SP3

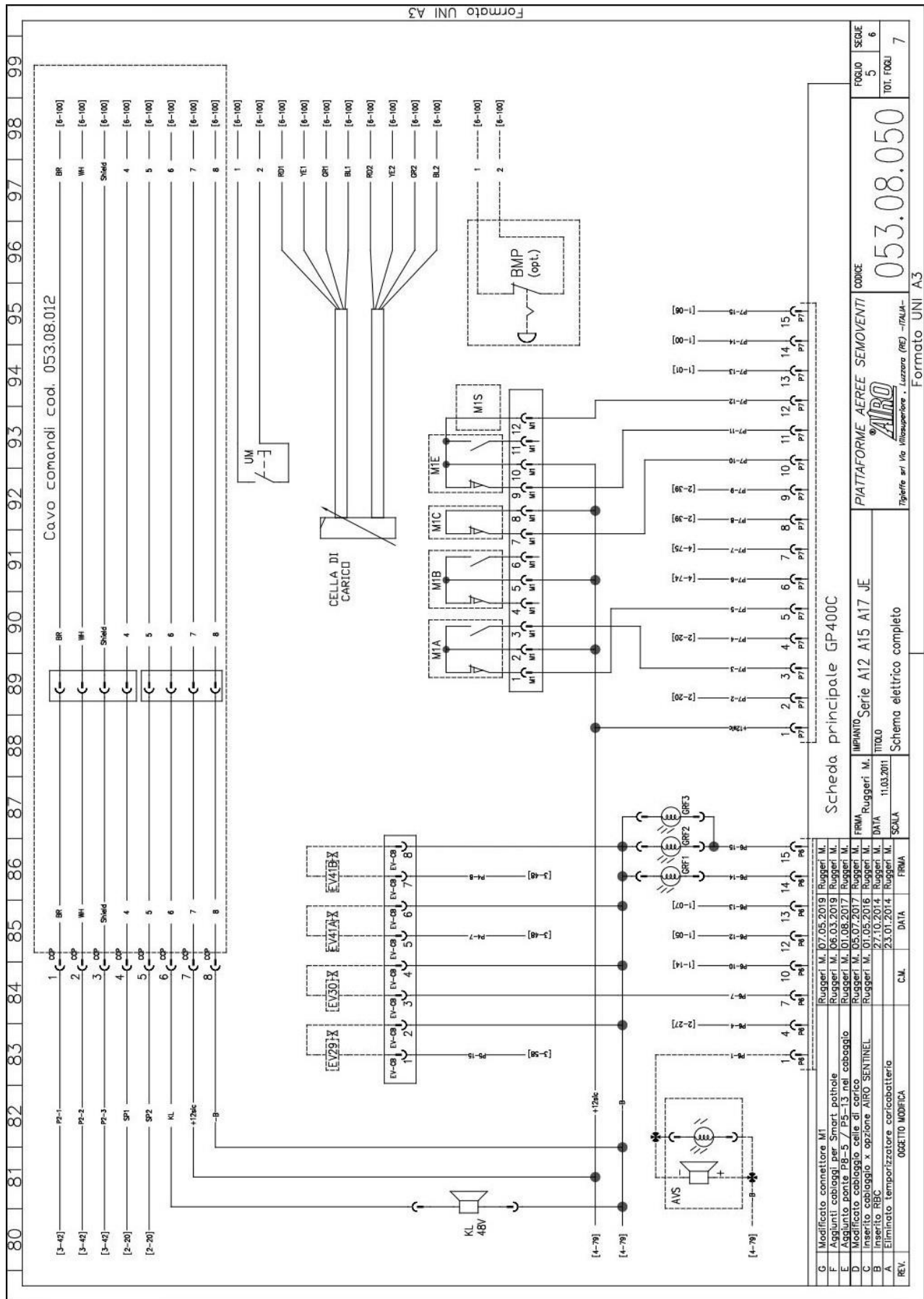
2-22/23
2-24/26
5-92

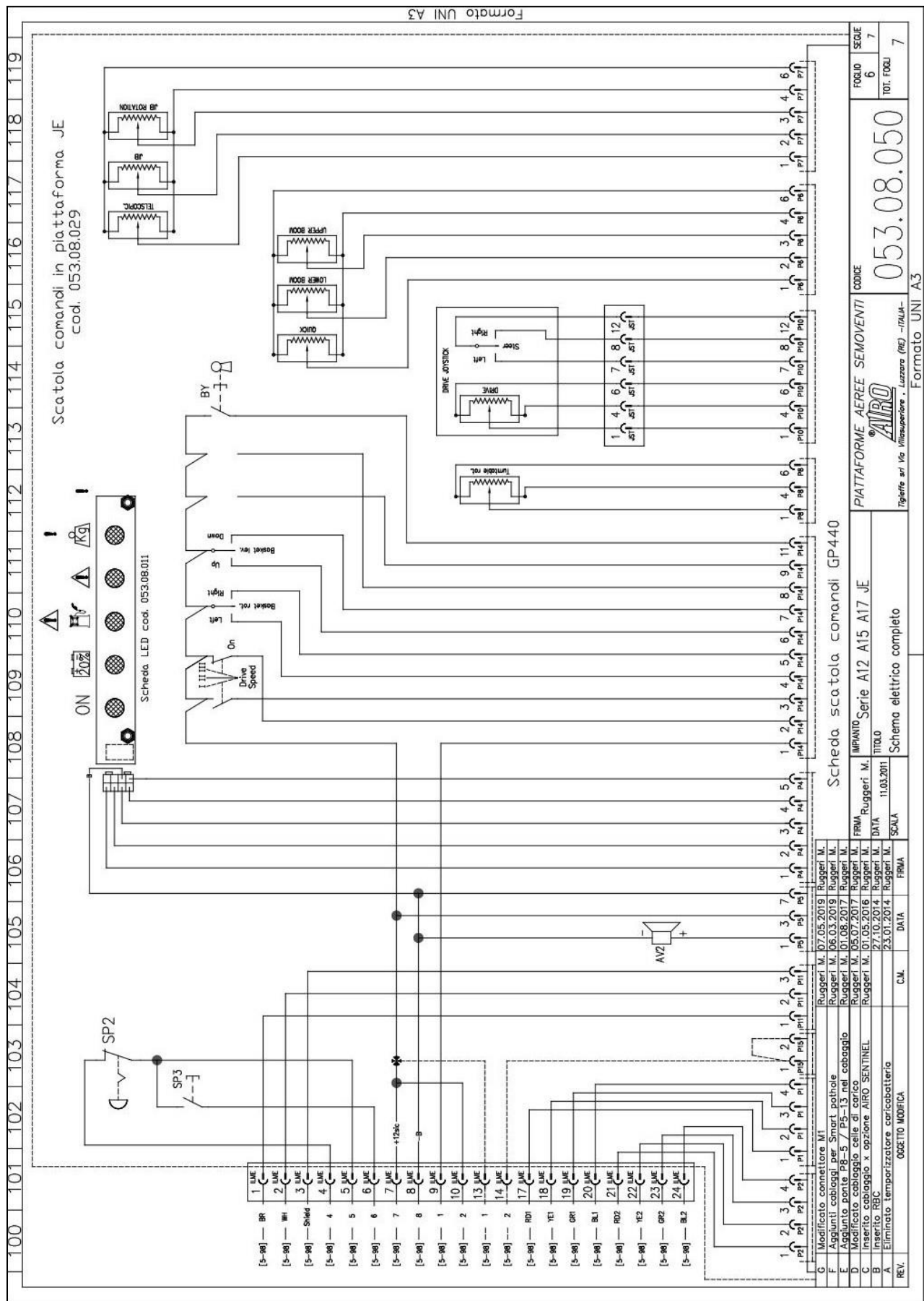
בורר'י פקדים
יחידת הזינה
מתג של דוושת "אדם נוכח"

SW1
TBM
UM









Pag.-Col. 1-06
2-33
2-33
5-89/90
5-90/91
5-91/92
5-92/93
5-93
4-64
4-65
4-65
4-66
4-71
4-71
4-72
4-72
4-74/75
4-75/76
1-11/13
1-15
2-23/24
6-103
6-102
2-22/23
2-24/26
5-92

DESCRIZIONE

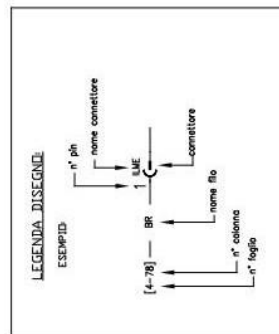
SIMB.

Pag.-Col.

DESCRIZIONE

SIMB.

AV1 Avvisatore acustico a terra
AV2 Avvisatore acustico in piattaforma
AV3 Beeper + beacon for AIRO SENTINEL
BC1 Caricabatteria 1
BC2 Caricabatteria 2
BMP Bumper per AIRO SENTINEL
BT Batteria Trazione
BY Selettore di By-pass controllo del carico
CNV Convertitore 48Vdc-12Vdc
EV4 Elettrovalvola di sollevamento il braccio
EV5 Elettrovalvola di discesa il braccio
EV6 Elettrovalvola di sfilo braccio telescopico
EV7 Elettrovalvola di rientro braccio telescopico
EV8 Elettrovalvola di sterzo a destra
EV9 Elettrovalvola di sterzo a sinistra
EV10 Elettrovalvola di consenso circuito ON-OFF
EV11 Elettrovalvola di consenso circuito proporzionale
EV12 Elettrovalvola di rotazione torretta a destra
EV13 Elettrovalvola di rotazione torretta a sinistra
EV14 Elettrovalvola di sollevamento il Braccio
EV15 Elettrovalvola di discesa il braccio
EV16 Elettrovalvola di livellamento cesto ALTO
EV17 Elettrovalvola di livellamento cesto BASSO
EV18 Elettrovalvola di sollevamento JIB
EV19 Elettrovalvola di discesa JIB
EV21 Elettrovalvola di rotazione cesto a destra
EV22 Elettrovalvola di rotazione cesto a sinistra
EV32 Elettrovalvola di rotazione JIB a destra
EV33 Elettrovalvola di rotazione JIB a sinistra
EV29 Elettrovalvola di pot-hole
EV30 Elettrovalvola di pot-hole
EV40 Elettrovalvola di sblocco freno
EV41A Elettrovalvola di sblocco assale oscillante (opt.)
EV41B Elettrovalvola di sblocco assale oscillante (opt.)
F1 Fusibile circuito di comando
F2 Fusibile circuito del convertitore
F3 Fusibile ausiliari inverter
F4 Fusibile scheda interfaccia
FO Factory OVERRIDE
GRF1 Girofaro 1
GRF2 Girofaro 2
GRF3 Girofaro 3
KL Clacson 48Vdc



G	Modificato connettore M1	Ruggeri M.	07.05.2019	Ruggeri M.
F	Aggiunti cablaggi per Smart pathole	Ruggeri M.	06.03.2019	Ruggeri M.
E	Aggiunto ponte P8-5 / P5-13 nel cablaggio	Ruggeri M.	01.08.2017	Ruggeri M.
D	Modificato cablaggio celle di carico	Ruggeri M.	05.07.2017	Ruggeri M.
C	Inserito cablaggio x opzione AIRO SENTINEL	Ruggeri M.	01.05.2016	Ruggeri M.
B	Inserito RBC	Ruggeri M.	27.10.2014	Ruggeri M.
A	Eliminato temporizzatore caricabatteria	Ruggeri M.	23.01.2014	Ruggeri M.
REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FRMA

FOLIO	7	SEQUE	-
TOT. FOLII	7		

053.08.050

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
AIRO
Tipografie srl Via Villanovese - Luzzara (RE) - ITALIA-

Schema elettrico completo

Formato UNI A3

Formato UNI A3

12. תרשים המערכת ההידרולית

1	המנוע החשמלי - AC
2	משאבת גלגל שיניים (תזוזות)
3	בוכנות "בטיחות מהמורות"
4	מחבר מהיר (הצמדת מנומטר)
5	מסנן סניקה
6	מסנן יניקה
7	משאבה ידנית לביצוע מהלכי חירום
8	מכל שמן
9	חסימה הידרולית של תזוזות ON-OFF
10	חסימה הידרולית של תזוזות פרופורציוניות
11	קבוצה משולבת
12	מפעיל סיבוב זרוע העגורן (אופציונאלי)
13	בוכנת זרוע העגורן
14	בוכנת ההיגוי
15	בוכנה לשליפת הזרוע הנשלפת;
16	"פטפון" לסיבוב הצריח
17	בוכנה של הזרוע העליונה
18	בוכנת הפנטוגרף (זרוע תחתונה)
19	שסתום "מעבר למרכז"
20	בוכנת החיישן (מאסטר)
21	בוכנה לפילוס הסל (עבד)
22	מפעיל סיבוב המשטחית
23	שסתום חד-כיווני
24	שסתום בלחץ עם מחוון נראה לעין
EV4	שסתום חשמלי של הגבהת הפנטוגרף (זרוע תחתונה)
EV5	שסתום חשמלי של הנמכת הפנטוגרף (זרוע תחתונה)
EV6	שסתום חשמלי לשליפת הזרוע
EV7	שסתום חשמלי לכינוס הזרוע
EV8	שסתום חשמלי של היגוי שמאלה
EV9	שסתום חשמלי של היגוי ימינה
EV11A	שסתום חשמלי של מעקף
EV11B	שסתום חשמלי של מעקף
EV12	שסתום חשמלי של סיבוב הצריח ימינה
EV13	שסתום חשמלי של סיבוב הצריח שמאלה
EV14	שסתום חשמלי של הגבהת הזרוע העליונה
EV15	שסתום חשמלי של הנמכת הזרוע העליונה
EV16	שסתום חשמלי של פילוס הסל קדימה
EV17	שסתום חשמלי של פילוס הסל לאחור
EV18	שסתום חשמלי להגבהת זרוע העגורן
EV19	שסתום חשמלי להנמכת זרוע העגורן
EV21	שסתום חשמלי של סיבוב הסל ימינה
EV22	שסתום חשמלי של סיבוב הסל שמאלה
EV29A	שסתום חשמלי להנמכה של "בטיחות מהמורות" שמאלי
EV29B	שסתום חשמלי להנמכה של "בטיחות מהמורות" ימני
EV30A	שסתום חשמלי ליציאה של "בטיחות מהמורות" שמאלי
EV30B	שסתום חשמלי ליציאה של "בטיחות מהמורות" ימני
EV32	שסתום חשמלי של סיבוב זרוע העגורן ימינה (אופציונאלי)
EV33	שסתום חשמלי של סיבוב זרוע העגורן שמאלה (אופציונאלי)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -4204 LUZZARA (RE)
TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

הצהרת תאימות CE
CE/2006/42

Originalerklärung Déclaration Originale Original Declaration הצהרה מקורית

אנו

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) – ITALIA

Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt: Declérons sous notre responsabilité exclusive que le produit: Declare under our exclusive responsibility that the product: מצהירים בזאת באחריותנו הבלעדית כי המוצר:

משטחית עבודה ניתנת להגבהה

שנה	N° Chassis - Fahrgestellnr - מס' שילדה	דגם
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	A12 JE
Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:
		שאליה מתייחסת ההצהרה, תואמת CE, /2006/42 לדייקטיבות 2014/30/CE, 2005/88/CE ולדגם המאושר על ידי:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)

מספר זיהוי 0477

Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer: avec le numéro de certification suivant: with the following certification number: עם מספר ההרשאה הבא:

s tímto certifikačného číslom: - N° du certificat - Bestätigungsnummer

XYZ

Die Erklärung entspricht den folgenden Normen: et aux normes suivantes: and with the following standards: ולתקנות הבאות:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen. Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique. The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File החותם על הצהרת תאימות זו מורשה לערוך את צרור המסמכים הטכניים.

Luzzara (RE), בתאריך

.....
פיניאטי סימונה
(הנציג המשפטי)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - Via Villa Superiore, 82 - 42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

הצהרת תאימות CE/2006/42			
Originál prohlášení	Оригинальная декларация	Declaração original	הצהרה המקורית
мы - A mou Osobou - אנחנו			
<u>Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) – ITALIA</u>			
Prohlašujeme na svou vlastní zodpovědnost, že:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:	Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto:	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:
Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Plataforma de trabalho elevável - Платформа для высотного работ - Pracovní plošinky			

Ano - Ano - Год - Rok	N° Chassis – N° Chassi - Номер Памы - Pořadové číslo rámu	Modelo- Modelo -МОДЕЛЬ - Model	
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	A12 JE	
na které se toto prohlášení vztahuje, splňuje požadavky 2006/42 / EC, 2014/30 / ES, 2005/88 / ES a vzorů veterinárních osvědčení:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:	À qual esta declaração se refere, está conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e ao modelo certificado por :	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
0477 ספֿר זיהוי

s tímto certifikačním číslem: со следующим сертифицированным номером:	со следующим сертифицированным номером:	com o seguinte número de certificação:	con el siguiente número de certificación:
---	---	--	---

Номер Сертификата - Certifikačního číslm – N° de certificado – N° do certificado			
XYZ			

a tyto normy:	и со следующими нормами:	E às normas seguintes :	y a las siguientes normas:
EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018			

Signatářem tohoto tvrzení je oprávněna tvoří technické dokumentace.	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования	O signatário desta declaração de conformidade está autorizado a criar o Manual Técnico.	El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico.
---	--	---	---

באיר, Luzzara (RE)

.....
פיניאטי סימונה
(הנציג המשפטי)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - Via Villa Superiore, 82 -42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

הצהרת תאימות CE
CE/2006/42

Originalerklärung

Déclaration Originale

Original Declaration

הצהרה מקורית

או

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) – ITALIA

Erkläre hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:

Declarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:

Declare under our exclusive responsibility that the product:

מצהירים בזאת באחריותנו הבלעדית כי המוצר:

משטחית עבודה ניתנת להגבהה

שנה	N° Chassis - Fahrgestellnr - מס' שילדה	דגם
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	A15 JE
Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:
		שאליה מתייחסת להצהרה, תואמת CE, /2006/42 לדייקטיות 2014/30/CE, 2005/88/CE ולדגם המאושר על ידי:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
מספר זיהוי 0477

Zertifiziertes Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:

avec le numéro de certification suivant:

with the following certification number:

עם מספר ההרשאה הבא:

s tímto certifikačného číslem: - N° du certificat - Bestätigungsnummer

XYZ

Die Erklärung entspricht den folgenden Normen:

et aux normes suivantes:

and with the following standards:

ולתקנות הבאות:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.

Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.

החותם על הצהרת תאימות זו מורשה להוות את הקובץ הטכני.

החותם על הצהרת תאימות זו מורשה לערוך את צרור המסמכים הטכניים.

Luzzara (RE), בתאריך

.....
פיניאטי סימונה
(הנציג המשפטי)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - Via VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

הצהרת תאימות
CE/2006/42

Originál prohlášení

Оригинальная декларация

Declaração original

Declaración Original

мы - A mou Osobou - אנחנו

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) – ITALIA

Prohlašujeme na svou vlastní
zodpovědnost, že:

Под нашу исключительную
ответственность заявляем, что
изделие:

Declaramos sob a nossa exclusiva
responsabilidade que o produto:

Declaramos bajo nuestra exclusiva
responsabilidad que el producto:

Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Plataforma de trabalho elevável - Платформа для высотного работ - Pracovní plošinky

Год - Rok - Ano - שנה	N° Chassis – N° Chassi - Номер Памы - Pořadové číslo rámu	דגם
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	A15 JE
na které se toto prohlášení vztahuje, splňuje požadavky 2006/42 / EC, 2014/30 / ES, 2005/88 / ES a vzorů veterinárních osvědčení:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:	À qual esta declaração se refere, está conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e ao modelo certificado por :
		CE, 2014/30/CE, /2006/42 2005/88/CE и ертифицированной модели из:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
0477 מספר זיהוי

s tímto certifikačním číslem: co
sledujícím certifikovaným
numerem:

со следующим сертифицированным
номером:

com o seguinte número de
certificação:

con el siguiente número de
certificación:

Номер Сертификата - Certificačního číslm – N° de certificado – N° do certificado

XYZ

a tyto normy:

и со следующими нормами:

E às normas seguintes :

y a las siguientes normas:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Signatářem tohoto tvrzení je
oprávněna tvoří technické
dokumentace.

Лицо, подписавшее это заявление
о соответствии, уполномочено
составить техническую
документацию оборудования

O signatário desta declaração de
conformidade está autorizado a criar
o Manual Técnico.

El firmante de esta declaración de
conformidad está autorizado a crear
el Expediente Técnico.

בטאריך ,Luzzara (RE)

.....
פיניאטי סימונה
(הנציג המשפט)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - Via VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

הצהרת תאימות CE
CE/2006/42

Originalerklärung

Déclaration Originale

Original Declaration

הצהרה מקורית

אנו

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) – ITALIA

Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:

Declarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:

Declare under our exclusive responsibility that the product:

מצהירים בזאת באחריותנו הבלעדית כי המוצר:

משטחית עבודה ניתנת להגבה

שנה	N° Chassis - Fahrgestellnr - מס' שילדה	דגם
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	A12 JED
Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:
		שאליה מתייחסת להצהרה, תואמת CE, /2006/42, לדיקטיבות 2014/30/CE, 2005/88/CE ולדגם המאושר על ידי:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
מספר זיהוי 0477

Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:

avec le numéro de certification suivant:

with the following certification number:

עם מספר ההרשאה הבא:

N° du certificat - Bestätigungnummer - אישור מספר

XYZ

Die Erklärung entspricht den folgenden Normen:

et aux normes suivantes:

and with the following standards:

ולתקנות הבאות:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.

Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.

The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File

החותם על הצהרת תאימות זו מורשה לערוך את צרור המסמכים הטכניים.

Luzzara (RE), בתאריך

.....
פיניאטי סימונה
(הנציג המשפטי)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - Via Villa Superiore, 82 - 42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

הצהרת תאימות
CE/2006/42

Originál prohlášení

Оригинальная декларация

Declaração original

Declaración Original

мы - A mou Osobou_אנחנו

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA

Prohlašujeme na svou vlastní
zodpovědnost, že:

Под нашу исключительную
ответственность заявляем, что
изделие:

Declaramos sob a nossa exclusiva
responsabilidade que o produto:

Declaramos bajo nuestra exclusiva
responsabilidad que el producto:

Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Plataforma de trabalho elevável - Платформа для высотного работ - Pracovní plošinky

Год - Rok- Ano - שנה	Номер Рама - Pořadové číslo rámu - מס' שילדה	דגם
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	A12 JED
na které se toto prohlášení vztahuje, splňuje požadavky 2006/42 / EC, 2014/30 / ES, 2005/88 / ES a vzorů veterinárních osvědčení:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:	À qual esta declaração se refere, está conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e ao modelo certificado por :
		CE, 2014/30/CE, /2006/42 2005/88/CE и ертифицированной модели из:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
מספר זיהוי 0477

s tímto certifikačním číslem: co
sledujícím сертифицированным
номером:

со следующим сертифицированным
номером:

com o seguinte número de
certificação:

con el siguiente número de
certificación:

Номер Сертификата - Certifikačního číslm – N° de certificado – N° do certificado

XYZ

a tyto normy:

и со следующими нормами:

E às normas seguintes :

y a las siguientes normas:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Signatářem tohoto tvrzení je
oprávněna tvoří technické
dokumentace.

Лицо, подписавшее это заявление
о соответствии, уполномочено
составить техническую
документацию оборудования

O signatário desta declaração de
conformidade está autorizado a criar
o Manual Técnico.

El firmante de esta declaración de
conformidad está autorizado a crear
el Expediente Técnico.

באזור, Luzzara (RE)

פנימיאטי סימונה
(הנציג המשפטי)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - Via Villa Superiore, 82 - 42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

הצהרת תאימות
CE/2006/42

Originalerklärung

Déclaration Originale

Original Declaration

הצהרה מקורית

או

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) – ITALIA

Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:

Declarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:

Declare under our exclusive responsibility that the product:

מצהירים בזאת באחריותנו הבלעדית כי המוצר:

משטחית עבודה ניתנת להגבהה

שנה	N° Chassis - Fahrgestellnr - מס' שילדה	דגם
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	A15 JED
Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:
		שאליה מתייחסת ההצהרה, תואמת CE, /2006/42 לדייקטיות 2014/30/CE, 2005/88/CE וולדגם המאושר על ידי:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
0477 מספר זיהוי

Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:

avec le numéro de certification suivant:

with the following certification number:

עם מספר ההרשאה הבא:

N° du certificat - Bestätigungnummer - אישור מספר

XYZ

Die Erklärung entspricht den folgenden Normen:

et aux normes suivantes:

and with the following standards:

ולתקנות הבאות:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.

Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.

החותם על הצהרת תאימות זו מורשה להוות את הקובץ הטכני.

החותם על הצהרת תאימות זו מורשה לערוך את צרור המסמכים הטכניים.

Luzzara (RE), בתאריך

.....
פיניאטי סימונה
(הנציג המשפטי)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - Via Villa Superiore, 82 - 42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

הצהרת תאימות
CE/2006/42

Originál prohlášení

Оригинальная декларация

Declaração original

הצהרה המקורית

мы - A mou Osobou_אנחנו

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA

Prohlašujeme na svou vlastní
zodpovědnost, že:

Под нашу исключительную
ответственность заявляем, что
изделие:

Declaramos sob a nossa exclusiva
responsabilidade que o produto:

Declaramos bajo nuestra exclusiva
responsabilidad que el producto:

Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Plataforma de trabalho elevável - Платформа для высотного работ - Pracovní plošinky

שנה - Ano - Год	מס' שילדה - Pořadové číslo rámu - Номер Рама	דגם
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	A15 JED
na které se toto prohlášení vztahuje, splňuje požadavky 2006/42 / EC, 2014/30 / ES, 2005/88 / ES a vzorů veterinárních osvědčení:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:	À qual esta declaração se refere, está conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e ao modelo certificado por :
		CE, 2014/30/CE, /2006/42 2005/88/CE и ертифицированной модели из:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 - Torino - TO (Italia)
מספר זיהוי 0477

s tímto certifikačním číslem: co
sledujícím сертифицированным
номером:

со следующим сертифицированным
номером:

com o seguinte número de
certificação:

con el siguiente número de
certificación:

Номер Сертификата - Certifikačního číslm - N° de certificado - N° do certificado

XYZ

a tyto normy:

и со следующими нормами:

E às normas seguintes :

y a las siguientes normas:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Signatářem tohoto tvrzení je
oprávněna tvoří technické
dokumentace.

Лицо, подписавшее это заявление
о соответствии, уполномочено
составить техническую
документацию оборудования

O signatário desta declaração de
conformidade está autorizado a criar
o Manual Técnico.

El firmante de esta declaración de
conformidad está autorizado a crear
el Expediente Técnico.

באיר, Luzzara (RE)

פניאיטי סימונה
(הנציג המשפטי)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - Via VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

הצהרת תאימות CE
CE/2006/42

Originalerklärung

Déclaration Originale

Original Declaration

הצהרה מקורית

אנו

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) – ITALIA

Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:

Declarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:

Declare under our exclusive responsibility that the product:

מצהירים בזאת באחריותנו הבלעדית כי המוצר:

משטחית עבודה ניתנת להגבהה

שנה	N° Chassis - Fahrgestellnr - מס' שילדה	דגם
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	A17 JE
Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:
		שאליה מתייחסת ההצהרה, תואמת CE, /2006/42 לדייקטיות 2014/30/CE, 2005/88/CE המאושר על ידי:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
מספר זיהוי 0477

Zertifiziertes Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:

avec le numéro de certification suivant:

with the following certification number:

עם מספר ההרשאה הבא:

N° du certificat - Bestätigungnummer - אישור מספר

XYZ

Die Erklärung entspricht den folgenden Normen:

et aux normes suivantes:

and with the following standards:

ולתקנות הבאות:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.

Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.

The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File

החותם על הצהרת תאימות זו מורשה לערוך את צרור המסמכים הטכניים.

Luzzara (RE), בתאריך

.....
פיניאטי סימונה
(הנציג המשפטי)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - Via VILLA SUPERIORE, 82 - 42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

הצהרת תאימות
CE/2006/42

Originál prohlášení

Оригинальная декларация

Declaração original

הצהרה המקורית

мы - אנחנו - A mou Osobou

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) – ITALIA

Prohlašujeme na svou vlastní
zodpovědnost, že:

Под нашу исключительную
ответственность заявляем, что
изделие:

Declaramos sob a nossa exclusiva
responsabilidade que o produto:

Declaramos bajo nuestra exclusiva
responsabilidad que el producto:

Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Plataforma de trabalho elevável - Платформа для высотного работ - Pracovní plošinky

Год - Rok - Ano - שנה	Номер Рама - Pořadové číslo rámu - מס' שילדה	דגם
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	A17 JE
na které se toto prohlášení vztahuje, splňuje požadavky 2006/42 / EC, 2014/30 / ES, 2005/88 / ES a vzorů veterinárních osvědčení:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:	À qual esta declaração se refere, está conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e ao modelo certificado por :
		CE, 2014/30/CE, /2006/42 2005/88/CE и ертифицированной модели из:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)
מספר זיהוי 0477

s tímto certifikačním číslem: co
следующим сертифицированным
номером:

co следующим сертифицированным
номером:

com o seguinte número de
certificação:

con el siguiente número de
certificación:

Номер Сертификата - Certifikačního číslm – N° de certificado – N° do certificado

XYZ

a tyto normy:

и со следующими нормами:

E às normas seguintes :

y a las siguientes normas:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Signatářem tohoto tvrzení je
oprávněna tvoří technické
dokumentace.

Лицо, подписавшее это заявление
о соответствии, уполномочено
составить техническую
документацию оборудования

O signatário desta declaração de
conformidade está autorizado a criar
o Manual Técnico.

El firmante de esta declaración de
conformidad está autorizado a crear
el Expediente Técnico.

באיר, Luzzara (RE)

פניאטי סימנה
(הנציג המשפט)



TIGIEFFE S.r.l. בבעלות שותף יחיד
Via Villa Superiore, 82 42045 Luzzara (RE) ITALIA-
39-0522-977015 ☎ + - 39-0522-977365 ☎ +
WEB: www.airo.com – e-mail: info@airo.com