



במות הרמה ניידות
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME

SERIE „V“
V8 E V10 E



מדריך שימוש ותחזוקה
תרגום לעברית להנחיות האיטלקיות המקוריות

AIRO היא חטיבה של **TIGIEFFE SRL**
יטליה - רחוב 82 Villa superiore, 42045 Luzzara (RE)
+ 39-0522-977015 ☎ - 39-0522-97736 ☎ +
WEB: www.airo.com

תאריך התיקון	תיאור התיקון
ספטמבר 2014	• הוצאה ראשונה
ינואר 2015	• עדכון בעקבות פרסום הנחיה חדשה בדבר מכונות: EC/2006/42.
אוקטובר 2015	• שמן הידראולי מעודכן. • הוספה הוראות לחלקי חילוף. על חלקי ההחלפה להיות מקוריים או מאושרים על ידי יצרן המכונה. • הוספת סעיף "נטישה בגובה".
ינואר 2017	• נוסף מערכת בקרת עומס חדשה.
פברואר 2018	• נוסף רשימה של קודי חיווי MDI אפשריים ותיאור קשור.
מא 2018	• הוסיפה יחידת מדידה כפולה של המערכת האמריקאית (יחידה אימפריאלית) בגליונות הטכניים. • שמו של המנהל שונה.
יול 2019	• נוהל תיאור מעודכן לדיווח על ביצוע הזמנה באיטליה.
ינואר 2020	• תקני ושם חברת ההסמכה עודכן.

Tigieffe מודה לך על הרכישה של אחד ממגוון מוצריה ומזמינה אותך לקרוא את המדריך בפנים תמצאו את כל המידע הדרוש לשימוש נכון במכונה שנרכשה; לכן אנו מבקשים מכם לעקוב בקפידה אחר האזהרות ולקרוא אותה במלואה. יש לשמור את המדריך במקום מתאים שבו לא ייגרם לו נזק. תוכן המדריך עשוי לעבור שינוי ללא הודעה מראש או מחויבויות אחרות, במטרה להוסיף את השינויים והשיפורים ליחידות שכבר נמסרו ללקוחות. אין לשכפל או לתרגם את המסמך ללא הודעה בכתב לבעלים.

תוכן העניינים:

1	מבוא	6
1.1	היבטים משפטיים	6
1.1.1	מסירת המכונה	6
1.1.2	הצהרה על הכנסה לפעולה, בדיקה ראשונה, בדיקות תקופתיות נוספות והעברת בעלות	6
1.1.2.1	הצהרה על הכנסה לפעולה ובדיקה ראשונה	6
1.1.2.2	בדיקות תקופתיות נוספות	7
1.1.2.3	העברות בעלות	7
1.1.3	הדרכה ומידע עבור מפעילים	7
1.2	הבחינות המבוצעות בטרם המסירה	7
1.3	שימוש מיועד	7
1.3.1	נחיתה בגובה	8
1.4	תיאור המכונה	8
1.5	עמדת פיקוד	9
1.6	מערכת ההנעה	9
1.7	חיי המכונה, הריסה והוצאה משימוש	10
1.8	זיהוי	10
1.9	מיקום החלקים הראשיים	11
2	המאפיינים הטכניים של מכונות סטנדרטיות	12
2.1	V8 E דגם	12
2.2	V10 E דגם	15
2.3	רעידות ורעש	18
3	אמצעי בטיחות	19
3.1	PPE ציוד מגן אישי ()	19
3.2	כללי בטיחות כללי	19
3.3	הנחיות שימוש	20
3.3.1	הוראות שימוש כלל	20
3.3.2	שינוע	20
3.3.3	לוח הבקרה בבמה	21
3.3.4	BEAUFORT מהירות הרוח בסולם בופורט	22
3.3.5	לחץ המכונה על הקרקע וכושר נשיאת העומס של הקרקע	23
3.3.6	קווי מתח גבוה	24
3.4	מצבים מסוכנים ו/או תאונות	24
4	התקנה ובדיקות ראשוניות	25
4.1	היכרות עם המכונה	25
4.2	בדיקות פעולה ראשוניות	25
5	לוח בקרה בבמה	26
5.1	לוח בקרה בבמה	26
5.1.1	הנעה והיגוי	28
5.1.2	תנועות מיקום פלטפורמה	29
5.1.2.1	הורמה / הורדה של עמוד טלסקופי	29
5.1.2.2	הרמת ג'יב / הנמכה	29
5.1.2.3	כיוון הצריח (סיבוב)	29
5.1.3	פונקציות אחרות של לוח הבקרה בפלטפורמה	30
5.1.3.1	צופר	30
5.1.3.2	עצירת חירום	30
5.1.3.3	אורות אזהרה	30
5.1.3.3.1	("לוח הבקרה פעיל" ZA נורית אזהרה ירוקה)	30
5.1.3.3.2	("סוללה ריקה" ZB נורית אזהרה אדומה)	30
5.1.3.3.3	("אדומה על סכנה" ZC נורית אזהרה אדומה על סכנה)	30

5.1.3.3.4	ZD.עומס יתר על האור האדום)	31
5.2	עמדת פיקוד קרקע ובקרים	32
5.2.1	A(מפתח הפעלה-כיבוי ובורר לוח בקרה)	33
5.2.2	B.(כפתור עצירת חירום)	33
5.2.3	C.(מחזון סוללה / מד שעה / תצוגה)	33
5.2.3.1	הודעות בתצוגה.	34
5.2.4	D.(נורית חיווי מטען)	44
5.2.5	E , F , G.(מנופי טיפול בפלטפורמה)	44
5.2.6	H , L(פונקציית חירום יתר של מפעל)	44
5.3	לפני הובלת המכונה בדוק את מידת היציבות.	45
5.4	הפעלת המכונה.	45
5.5	עצירת מכונה.	46
5.5.1	כיבוי רגיל.	46
5.5.2	עצירת חירום.	46
5.6	בקורות חירום.	47
5.6.1	בקורות חירום מעמדת בקרת הקרקע.	47
5.6.2	FACTORY OVERRIDE.(פונקציית דריסת המפעל)	47
5.6.3	פקדי חירום ידניים.	47
5.7	שקע לחיבור כלי עבודה (אופציונלי).	48
5.8	סוף העבודה.	48
6	שינוע והובלה.	49
6.1	שינוע.	49
6.2	תחבורה.	50
6.3	גרירת חירום של המכונה	51
7	תחזוקה.	52
7.1	ניקוי מכונות.	52
7.2	כדי לבדוק את תפקוד מערכת הבלימה:	53
7.2.1	התאמות שונות.	54
7.2.2	שימון.	55
7.2.3	בדיקת מפלס השמן והחלפת השמן במעגל ההידרולי	56
7.2.3.1	שמן ההידראולי מתכלה (אופציונלי)	57
7.2.3.2	ריקון.	57
7.2.3.3	מסנן	57
7.2.3.4	ניקוי.	57
7.2.3.5	מילוי.	57
7.2.3.6	הזמנה / בקרה.	57
7.2.3.7	ערבוב.	58
7.2.3.8	מיקרו-סינון	58
7.2.3.9	סילוק	58
7.2.3.10	הוספת שמן	58
7.2.4	החלפת פילטר הידראולי.	59
7.2.5	בדיקת המפלס והחלפת השמן בפיר כונן ההילוכים	60
7.2.5.1	תחזוקת בקרה מכונות המצוידות בשמן מתכלה בפיר כונן ההילוכים (אופציונלי).	60
7.2.6	התאמת קוביות הזזה של העמודה הטלסקופית.	61
7.2.7	בדיקת יעילות שסתום לחץ מקסימלית כללית.	62
7.2.8	פונקציה של מד ההטיה צריח.	62
7.2.9	התאמת מכשיר בקרת עומס יתר (תא עומס).	64
7.2.10	עוקף למערכת בקרת העומס - רק למנהלי חירום.	66
7.2.11	M1.בדיקת תפקוד המפסק מיקרו	67
7.2.12	בדוק את פעולתה של מערכת הבטיחות של כפתורי המתים .	68
7.2.13	בדוק את פעולתה של מערכת הבטיחות של כפתורי המתים (לא חובה).	68
7.3	סוללה.	69
7.3.1	אזהרות כלליות על סוללה.	69
7.3.2	סטטוס המצבר	70
7.3.3	טעינת הסוללה.	70
7.3.4	מטען סוללות: חיווי תקלות.	72
7.3.5	החלפת סוללה.	72
8	סימונים והסמכה.	73

<u>9</u>	צלחות ומדבקות.....	74
<u>10</u>	הרשמת בקרה.....	76
<u>11</u>	העברות בעלות	88
<u>12</u>	תרשים חשמלי	93
<u>13</u>	סכמה הידראולית.....	99
<u>14.</u>	הצהרת התאמה של האיחוד האירופי.....	101

Tigieffe מודה לך על הרכישה של אחד ממגוון מוצריה ומזמינה אותך לקרוא את המדריך. בפנים תמצאו את כל המידע הדרוש לשימוש נכון במכונה שנרכשה; לכן אנו מבקשים מכם לעקוב בקפידה אחר האזהרות ולקרוא אותה במלואה. יש לשמור את המדריך במקום מתאים שבו לא ייגרם לו נזק. תוכן המדריך עשוי לעבור שינוי ללא הודעה מראש או מחויבויות אחרות, במטרה להוסיף את השינויים והשיפורים ליחידות שכבר נמסרו ללקוחות. אין לשכפל או לתרגם את המסמך מבלי לקבל מאתנו תחילה הרשאה כתובה לכך מהבעלים.

1.1 היבטים משפטיים.

1.1.1 מסירת המכונה

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

- מדריך השימוש והתחזוקה בשפה שלך
- סימון תו תקן CE על המכונה
- הצהרת תאימות מקורית של הקהילה האירופית (EC)
- תעודת אחריות
- הצהרה על ביצוע בחינות פנימיות

באיטליה בלבד:

- הצהרה על הכנסה לפעולה, בדיקה ראשונה, בדיקות תקופתיות נוספות והעברת בעלות

מדריך 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 יחד עם המכונה גם את מדריך השימוש והתחזוקה.

1.1.2 הצהרה על הכנסה לפעולה, בדיקה ראשונה, בדיקות תקופתיות נוספות והעברת בעלות

המחויבויות המשפטיות של בעל המכונה משתנות כתלות במדינה שבה היא מוכנסת לפעולה. על כן, מומלץ לברר עם הגופים האחראים על בטיחות בתעשייה מהם הנהלים התקפים במדינתך. הסעיף האחרון במדריך הוא "לוח בדיקות", אשר נועד לשפר את תיוק המסמכים ואת תיעוד השינויים.

1.1.2.1 הצהרה על הכנסה לפעולה ובדיקה ראשונה.

באיטליה, בעל במת ההרמה נדרש להודיע ל-INAIL המקומי המתאים 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 אינה מבוצעת המעסיק יכול לערב את ה-ASL (הגוף המקומי לענייני בריאות) או שירותים פרטיים/ציבוריים מוסמכים. הבדיקה הראשונה תבוצע ע"י ה-INAIL תוך 60 יום ממועד הגשת הבקשה. בדיקות ההמשך יבוצעו ע"י הצדדים הנ"ל תוך 30 יום ממועד הגשת הבקשה. רשאי לפנות לשירותים פרטיים/ציבוריים מוסמכים. הבדיקות מתבצעות בתשלום, והמעסיק (בעל המכונה) יחויב בעבור. הבדיקות מתבצעות בתשלום, והמעסיק (בעל המכונה) יחויב בעבורן. ייתכן שמועצות הפיקוח המקומיות (ASL/USL או ARPA) וה-INAIL יעזרו בשירותים פרטיים/ציבוריים מוסמכים לצורך ביצוע הבדיקות. השירותים הציבוריים מאצילים מתחומי אחריותם למוסדות הפרטיים המוסמכים, אשר כפופים ישירות לגוף הציבורי המפקח על פונקציה זו.

לדיווח על ביצוע הזמנה באיטליה יש צורך להתחבר לפורטל INAIL. עקוב אחר ההוראות שנמסרו יחד עם המסמכים האחרים עם מסירת המכונה, כמו גם מידע על הפורטל עצמו.

ה-INAIL יקצה מספר סידורי אם הבדיקה הראשונה תבוצע לפני מילוי "גיליון הזיהוי הטכני", שבו מצוינים רק הפרטים המתקבלים ממכונות שכבר פועלות או שניתן למצוא במדריך. מסמך זה יהווה חלק בלתי-נפרד מתיק מסמכי המכונה.

1.1.2.2. בדיקות תקופתיות נוספות.

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

שים לב: אם מכונה שאין עבורה מסמך ביקורת תקף אמורה לעבור לאזור שנמצא מחוץ לתחום שיפוטה של מועצת הפיקוח הרגילה, בעל המכונה צריך להגיש את הבקשה לבצע ביקורת שנתית למועצת הפיקוח שהטריטוריה החדשה נמצאת בתחום שיפוטה.

1.1.2.3. העברות בעלות.

במקרה של העברת בעלות (באיטליה), הבעלים החדש של במת ההרמה נדרש לדווח לגופי הביקורת המקומיים המתאימים (USL/ARPA/ASL או שירותים פרטיים/ציבוריים מוסמכים אחרים) על הבעלות על המכונה באמצעות העברת עותק של:

- הצהרת תאימות שהופקה ע"י היצרן.
- הצהרה על הכנסה לפעולה ובדיקה ראשונה

1.1.3. הדרכה ומידע עבור מפעילים .

המעסיק צריך לדאוג לכך שהעובדים אשר ימונו להיות מפעילי הציוד יעברו הדרכה ספציפית מתאימה, כדי שיוכלו להשתמש במת העבודה המתרוממת הניידת בצורה הולמת ובטוחה, וכן למנוע את הסיכונים הנגרמים ע"י אנשים.

1.2. הבחינות המבוצעות בטרם המסירה .

לפני הכנסתן לשוק, כל אחת מה-MEWP עוברת את הבחינות הבאות:

- בחינת בלמים
- בחינת עומס יתר
- בחינה תפעולית

1.3. שימוש מיועד

המכונה המתוארת במדריך השימוש והתחזוקה היא במת הרמה ממונעת, אשר מיועדת להגבהת אנשים וחומרים (ציוד וחומרי עבודה) לצורך תחזוקה, התקנה, ניקוי, צביעה, הסרת צבע, התזת חול, ריתוך וכו'.

העומס המרבי המותר (משתנה כתלות בדגם, ראה הסעיף "המאפיינים הטכניים") מתחלק באופן הבא:

- 80 ק"ג לכל אחד מהאנשים על הבמה;
- 40 ק"ג לציוד;
- העומס הנותר מוקצה לחומרי העבודה.

אין לחרוג מהעומס המותר למשטח העבודה (המאפיינים הטכניים). טעינת אנשים, כלים וחומרים כאשר היא אינה במצב גישה (הורדת הרציף) אסורה בהחלט. טעינת אנשים, כלים וחומרים כאשר הפלטפורמה אינה במצב הגישה (הכל למטה) אסורה בהחלט.

כל העומסים צריכים להימצא בתחומי סל הרמה. אסור להגביה עומסים (אפילו כאלה שאינם חורגים מהעומס המרבי המותר) אשר בולטים מהבמה או ממבנה ההגבהה.

אסור לשאת לוחות גדולים, מכיוון שהם יגדילו את ההתנגדות לכוח הרוח ויגרמו למכונה להתהפך כתוצאה מכך. בזמן ההזזה של מכונה שהבמה שלה מוגבהת, אסור להעמיס/להפעיל על הבמה עומסים אופקיים (למפעילים על הבמה אסור למשוך כבלים, חבלים וכו').

פעולת המכונה תופסק ע"י בקר עומס יתר אם העומס על הבמה יהיה גדול ביותר מכ-20% מהעומס הנקוב (ראה הפרק "הנחיות שימוש כלליות") בזמן שהבמה מוגבהת.

הקפד תמיד להציב שילוט מתאים מסביב לאזור העבודה במקרה של שימוש במכונה במקומות ציבוריים.

אסור להשתמש במכונה לצורך גרירה של משאיות או כלי-רכב אחרים.

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



1.3.1. נחיתה בגובה.

פלטפורמות העבודה המרוממות אינן מתוכננות תוך התחשבות בסיכונים הנובעים 'הנחיתה בגובה' כעמדת הגישה רק נחשבת עם הפלטפורמה הוא הוריד לחלוטין. זו הסיבה מדוע פעילות זו אסורה בהחלט. אבל קיימות נסיבות חריגות אשר מפעילים צריכה להיכנס או לצאת פלטפורמת העבודה אל מחוץ מעמדת הגישה. פעילות זו מוגדרת לרוב 'נחיתה בגובה'.

הסיכונים הקשורים 'נחיתה בגובה' לא תלויים אך ורק על המאפיינים של PLE; ניתוח סיכונים מיוחדים שפותחו על ידי המעביד רשאי להסמיק השימוש הספציפי הזה, תוך התחשבות, בין היתר:

- המאפיינים של סביבת העבודה;
- האיסור המוחלט של בהתחשב בפלטפורמת העבודה כנקודה העוגנת עבור אנשים שעובדים מחוץ;
- השימוש במכונה ל-XX% מהביצועים שלה על מנת למנוע מכוחות נוספים שנוצרו על ידי פעולה מסוימת, או כיפוף של מבנה יוצאים לנקודת גישה מאזור הנחיתה. ספק בעניין זה כמה בדיקות ראשוניות על מנת להגדיר מגבלות אלה;
- ספק הליך ספציפי של פינוי במקרה חירום (לדוגמא מפעיל תמיד במצע העבודה ועוד לתחנת הבקרה הקרקעית בעוד מפעיל שלישי עוזב את הרציף בגובה רב);
- לספק הכשרה של כוח האדם המעורב לאנשי מפעיל והובל;
- לשים על הפלטפורמה כל המכשירים הדרושים כדי למנוע את הסיכון של נפילת אישים יציאה / כניסת הפלטפורמה.

אמור לעיל אינו מהווה 'אישור רשמי' מהיצרן להשתמש "נחיתה בגובה" אבל רוצה לתת למעסיק-בו הוא לוקח אחריות-מלא המידע השימושי לתכנון פעילות יוצאת דופן זו.

1.4. תיאור המכונה

המכונה המתוארת במדריך השימוש והתחזוקה היא במת עבודה מתרוממת ניידת, שכוללת:

- שלדה עם גלגלים
- תלול מפנה הידראולי;
- מערכת הרמה (מבנה הניתן להרחבה) המורכבת מעמוד טלסקופי עם התפתחות אנכית וזרוע ג'יב
- במת מפעיל הכוללת פלטת הארכה ידנית נשלפת (העומס המרבי משתנה כתלות בדגם: ראה הפרק "המאפיינים הטכניים").

שלדת המכונה ממונעת, כדי לאפשר את תנועתה (ראה "הנחיות שימוש"), והיא כוללת שני גלגלי סרק אחוריים ושני גלגלי הנעה והיגוי קדמיים. הגלגלים האחוריים קיבלו בלמי חניה חיוביים (הבלמים פועלים אוטומטית עם שחרור פקדי הכונן). על העגלה ישנם שתי מגלשות קבועות נגד כיפוף ("חור הסיר") המצמצמות את הגובה החופשי מהקרקע בסמוך לגלגלים ומבטיחות את יציבות המכונה עם גלגל בתוך החור.

הצריח נשען על מיסב דחף קבוע לעגלת הבסיס וניתן לסובב (לסובב) 360 מעלות ולא רציפה סביב ציר המרכז של המכונה דרך תולעת בורג.

ניתן לחלק את מערכת ההרמה לשני מבנים עיקריים:

- הראשון, עם התפתחות אנכית, מורכב מעמוד טלסקופי;
- השנייה, המורכבת מזרוע המסוף הנקראת "ג'יב".

המבנה המפרקי מונע באמצעות צילינדרים הידראוליים, בעלי שסתומי סולנואיד בטיחותיים שמאוגנים ישירות עליו. התקנים אלה מאפשרים לשמור את הזרועות במקומן אפילו במקרה של שבר פתאומי בצנרת האספקה. התקנים אלה מאפשרים לשמור את הזרועות במקומן אפילו במקרה של שבר פתאומי בצנרת האספקה.

הבמה ניתנת להארכה ידנית בחלקה הקדמי, והיא כוללת מעקים ופנלי אצבעות שגובהם מוגדר מראש (מעקים בגובה $\geq 1,100$ מ"מ; פנלי אצבעות בגובה ≥ 150 מ"מ; ובאזור הכניסה פנלי אצבעות בגובה מינימלי של ≥ 100 מ"מ). פילוס הבמה הוא אוטומטי ומאובטח באמצעות מוטות קשירה מכניים.

1.5. עמדת פיקוד.

המכונה מצוידת שני לוחות בקרה:

- בבמה עצמה, לשימוש הרגיל במכונה;

- בצריח (או בכל מקרה בשדה) ישנם בקרי בקרת פלטפורמת חירום, עצירת חירום, מתג מקש לבחירת עמדת הפקודה

ותפעול המכונה ומתג מקשים נוסף (FACTORY OVERRIDE) - מוגן מפני שימוש לא מורשה - לשחזור מפעיל לכוד ו / או לא מודע מהקרקע.

1.6. מערכת ההנעה.

ניתן להפעיל את המכונות באמצעות מערכת אלקטרו-הידראולית המורכבת מצברים נטענים, משאבה חשמלית ומנועי גרירה חשמליים המצוידים בבלם חניה אוטומטי;

במערכת ההידראולית ובמערכת החשמל קיימות כל ההגנות הנחוצות (ראה תרשימי המעגל החשמלי וההידראולי המצורפים למדריך).

1.7. חיי המכונה, הריסה והוצאה משימוש

כאשר המכונה נמצאת בשימוש הולם ומתוחזקת כראוי בסביבות הפעלה רגילות, אורך החיים המתוכנן שלה הוא 10 שנים. במהלך תקופה זו, היצרן מחויב לבצע ביקורת/שיקום מקיפים. אם הכרחי להשליך את היחידה לאשפה, יש לעמוד בתקנות המקומיות התקפות. באיטליה יש להודיע על ההריסה / ההוצאה משימוש ל-ASL/USL או ARPA המקומיות. המכונה מורכבת בעיקר מחלקים מתכתיים קלים לזיהוי (רוב החלקים עשויים פלדה, והחטיבות ההידראוליות עשויות אלומיניום). כך ביכולתנו להצהיר כי 90% מהמכונה ניתנים למחזור.

בתקנים האירופיים לגבי כיבוד הסביבה והשלכת פסולת, ובתקנים המחליפים אותם במדינות החברות, נקבעו קנסות אדמיניסטרטיביים ופוליטיים כבדים במקרה של עבירה על החוק. במקרה של הריסה/הוצאה משימוש, הקפד לפעול בהתאם לדרישות המפורטות בתקנות החלות, במיוחד בנוגע לחומרים כגון שמן הידראולי ומצברים.



1.8. זיהוי

כדי לאפשר את זיהוי המכונה, בפנייה לקבלת חלקי חילוף או טיפול ציין תמיד את המידע המופיע בלוחית המספר הסידורי. יש להחליף את הלוחית (וכן את המדבקות השונות המודבקות למכונה) בהקדם האפשרי כאשר היא אובדת או כאשר לא ניתן לקרוא את הכתוב בה. כדי לאפשר לזהות מכונות שלא קיימת בהן לוחית, המספר הסידורי בשלדה. המיקום של הלוחית ושל המספר הסידורי המוטבע מוצגים בתצלומים שבהמשך. מומלץ להעתיק את הנתונים לתיבות הבאות:

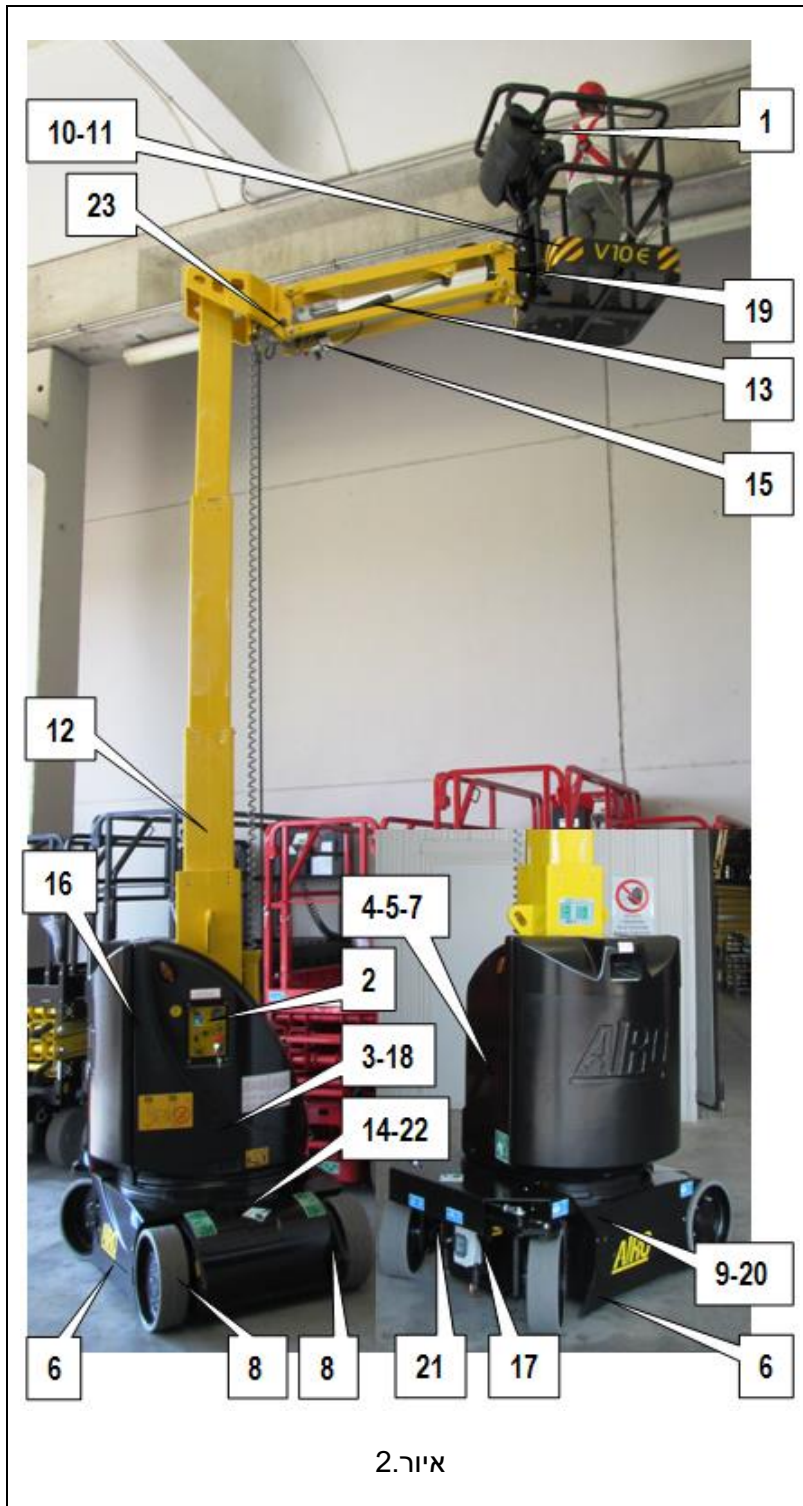
דגם: _____	בשלדה: _____	שנה: _____
------------	--------------	------------



איור 1

1.9. מיקום החלקים הראשיים

בתמונה מוצגים המכונה וחלקיה.



איור 2.

- (1) לוח בקרה;
- (2) בקרות חירום קרקעיות;
- (3) בקרים;
- (4) מיכל שמן הידראולי;
- (5) יחידת בקרה הידראולית;
- (6) בטיחות הפוך (pot-hole);
- (7) משאבה חשמלית;
- (8) מנועים חשמליים עם בלם;
- (9) מנוע סיבוב צריח הידראולי;
- (10) שקע 230 וולט (אופציונלי);
- (11) מד מפלס (לא חובה) לבדיקה חזותית של איזון הרציף;
- (12) צילינדר הרמת עמוד טלסקופי;
- (13) צילינדר הרמת ג'יב;
- (14) פרופורציונליסטתום סולנואיד יחסי לירידה בעמוד הטלסקופי (EV5);
- (15) שסתום סולנואיד פרופורציונלי יחסית לטיפת ג'יב (EV19);
- (16) סוללה עם מילוי מרכזי;
- (17) תקע קו חשמל (לא חובה) ומפסק חשמל (לא חובה);
- (18) מד הטיה;
- (19) חיישן עומס מגביל על הרציף (תא עומס);
- (20) גלגל חמישי;
- (21) תקע חשמל למטען סוללה;
- (22) המפסק מיקרו M1A;
- (23) המפסק מיקרו M1C;

2. המאפיינים הטכניים של מכונות סטנדרטיות.

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



2.1 דגם V8 E

V8 E				ממדים:	
ft	26' 7"	m	8,1	גובה עבודה מקסימאלי	
ft	20' 0"	m	6,1	גובה מרבי של משטח העבודה	
in	2.16"	mm	55	גובה של שלדה מעל הקרקע (באמצע)	
in	1.18"	mm	30	גובה השלדה מעל הקרקע באזור הבטיחות	
ft	10' 11"	m	3,35	הגעה מקסימאלית ממרכז הגלגלים החמישי	
°	355	°	355	סיבוב צריח (לא רציף)	
ft	<6' 7"	m	< 2	גובה מרבי של משטח העבודה במהירות חירום	
ft	0' 11"	m	0,28	רדיוס היגוי פנימי	
ft	4'	m	1,23	רדיוס היגוי חיצוני	
lbs	441	Kg	200	כושר הרמה מרבי (מ')	
	2		2	מס' האנשים המרבי על הבמה ((n - במקומות סגורים	
lbs	88.2	Kg	40	משקל כלי-העבודה והחומרים **) (me - במקומות סגורים	
	2		2	מס' האנשים המרבי על הבמה ((n - שימוש בחוץ	
lbs	88.2	Kg	40	משקל כלי-העבודה והחומרים **) (me - שימוש בחוץ	
	Max		Max	גובה מקסימלי במהלך נסיעה	
ft	2' 7" x 3' 3"	m	0,8 x 0,99	גודל פלטפורמה מקסימלי (****)	
psi	2030	bar	140	לחץ הידראולי מרבי	
in	16" x 5"	mm	Ø 406 x 127	מידות צמיגים (****)	
	Cushion Soft		Cushion Soft	סוג צמיגים (****)	
ft	9' 2" x 3' 3" H=6' 6"	m	2,8 x 1,0 H=1,99	מידות הובלה	
lbs	6000	Kg	2720	משקל מכונה ריק (*)	
מגבלות יציבות:					
°	2	°	2	יציבות אנכית	
°	2	°	2	יציבות רוחבית	
lbf	90	N	400	מומנט ידני מרבי (שימוש מקורה)	
lbf	90	N	400	מומנט ידני מרבי (שימוש בחוץ)	
mph	27.96	m/s	12.5	מהירות רוח מרבית	
lbs	2976	Kg	1350	עומס מרבי על כל גלגל	
ביצועים:					
	2		2	גלגלים נוהגים	
mph	3.7	km/h	6	מהירות נסיעה מקסימאלית	
mph	0.4	km/h	0.6	מהירות בטיחות / חירום	
gal	7.9	L	30	קיבולת מיכל שמן	
%	25	%	25	נסיעה מקסימלית במדרון	
°F	122	°C	50+	טמפרטורת פעולה מקס'	
°F	5	°C	15-	טמפרטורת פעולה מינ'	

סוללה מופעלת				
V/Ah	24 / 280	V/Ah	24 / 280	קיבולת ומתח של מצבר המחזור העמוק הסטנדרטי
gal	4 x 2.7	L	4 x 10,3	הסכום הכולל של אלקטרוליט בסוללה סטנדרטית
lbs	4 x 103.6	Kg	4 x 47	משקל מצבר סטנדרטי
V/Ah	24 / 320	V/Ah	24 / 320	הקיבולת והמתח של הסוללה האופציונלית (למצבר הנעה)
gal	4 x 3.0	L	4 x 11,4	הכמות הכוללת של אלקטרוליט בסוללה האופציונלית (מצבר הנעה)
lbs	4 x 114.6	Kg	4 x 52	משקל סוללה אופציונלית
V/A	24 / 25	V/A	24 / 25	מטען סוללות חד פאזי (HF)
V - Hz	230 – 50	V - Hz	230 – 50	מתח אספקת מטען סוללות - מתח חד-פאזי
A	12	A	12	זרם מקסימאלי שנספג על ידי מטען הצברים
HP	8	kW	6,1	כוח מותקן מרבי
HP	6.0	kW	4,5	כוח משאבה חשמלי זרם ישר
A	160	A	160	זרם נספג מרבי
HP	2 x 1.0	kW	2 x 0,8	הכוח של מנוע הכונן (זרם חילופי)
A (DC)	2 x 50	A (DC)	2 x 50	הספק מרבי שנספג על ידי כל מנוע

(*) במקרים מסוימים ניתן לחזות גבולות שונים. i מומלץ לבצע את ההוראות שעל לוחית המכונה.

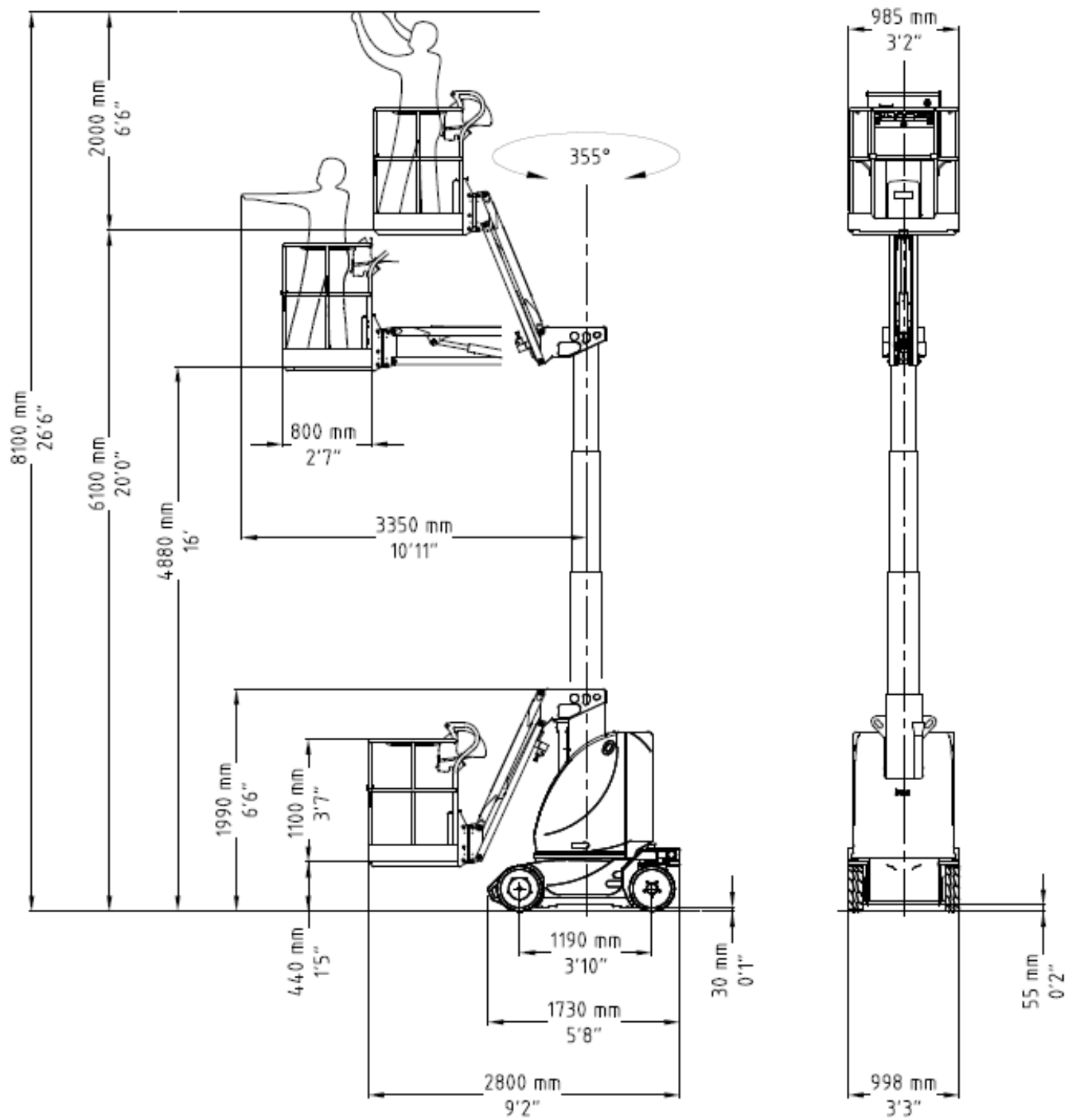
$$me = m - (n \times 80). (**)$$

-מהירויות רוח הגדולות או שוות ערך ל12.5(***) מ' / ש' מזהות מכונות עם יכולת לעבוד גם בסביבות חיצוניות; מהירויות רוח השוות ל 0- מטר / שניות הן מכונות לשימוש פנים בלבד.

(****) גלגלים (צמיגים ללא סימון) שלא ישאירו סימנים על הרצפה בעת נסיעה

(*****) פלטפורמת פלדה רגילה.

V8 E



V10 E				ממדים:
ft	32' 4"	m	9,86	גובה עבודה מקסימאלי
ft	25' 9"	m	7,86	גובה מרבי של משטח העבודה
in	2.16"	mm	55	גובה של שלדה מעל הקרקע (באמצע)
in	1.18"	mm	30	גובה השלדה מעל הקרקע באזור הבטיחות
ft	10' 11"	m	3,35	הגעה מקסימאלית ממרכז הגלגלים החמישי
°	355	°	355	סיבוב צריח (לא רציף)
ft	<6' 7"	m	< 2	גובה מרבי של משטח העבודה במהירות חירום
ft	0' 11"	m	0,28	רדיוס היגוי פנימי
ft	4'	m	1,23	רדיוס היגוי חיצוני
lbs	441	Kg	200	כושר הרמה מרבי (מ')
	2		2	מס' האנשים המרבי על הבמה ((n – במקומות סגורים
lbs	88.2	Kg	40	משקל כלי-העבודה והחומרים (** me – במקומות סגורים
	1		1	מס' האנשים המרבי על הבמה ((n – שימוש בחוץ
lbs	264.5	Kg	120	משקל כלי-העבודה והחומרים (** me – שימוש בחוץ
	Max		Max	גובה מקסימלי במהלך נסיעה
ft	2' 7" x 3' 3"	m	0,8 x 0,99	גודל פלטפורמה מקסימלי (****)
psi	2030	bar	140	לחץ הידראולי מרבי
in	16" x 5"	mm	Ø 406 x 127	מידות צמיגים (****)
	Cushion Soft		Cushion Soft	סוג צמיגים (****)
ft	9' 2" x 3' 3" H= 6' 7"	m	2,8 x 1,0 H=1,99	מידות הובלה
lbs	6100	Kg	2770	משקל מכונה ריק (*)
				מגבלות יציבות:
°	2	°	2	יציבות אנכית
°	2	°	2	יציבות רוחבית
lbf	90	N	400	מומנט ידני מרבי (שימוש מקורה)
lbf	45	N	200	מומנט ידני מרבי (שימוש בחוץ)
mph	27.96	m/s	12,5	מהירות רוח מרבית
lbs	2976	Kg	1350	עומס מרבי על כל גלגל
				ביצועים:
	2		2	גלגלים נוהגים
mph	3.7	km/h	6	מהירות נסיעה מקסימאלית
mph	0.4	km/h	0.6	מהירות בטיחות / חירום
gal	7.9	L	30	קיבולת מיכל שמן
%	25	%	25	נסיעה מקסימלית במדרון
°F	122	°C	50+	טמפרטורת פעולה מקס'
°F	5	°C	15-	טמפרטורת פעולה מינ'

סוללה מופעלת				
V/Ah	24 / 280	V/Ah	24 / 280	קיבולת ומתח של מצבר המחזור העמוק הסטנדרטי
gal	4 x 2.7	L	4 x 10,3	הסכום הכולל של אלקטרוליט בסוללה סטנדרטית
lbs	4 x 103.6	Kg	4 x 47	משקל מצבר סטנדרטי
V/Ah	24 / 320	V/Ah	24 / 320	הקיבולת והמתח של הסוללה האופציונלית (למצבר הנעה)
gal	4 x 3.0	L	4 x 11,4	הכמות הכוללת של אלקטרוליט בסוללה האופציונלית (מצבר הנעה)
lbs	4 x 114.6	Kg	4 x 52	משקל סוללה אופציונלית
V/A	24 / 25	V/A	24 / 25	מטען סוללות חד פאזי (HF)
V - Hz	230 – 50	V - Hz	230 – 50	מתח אספקת מטען סוללות - מתח חד-פאזי
A	12	A	12	זרם מקסימאלי שנספג על ידי מטען הצברים
HP	8	kW	6,1	כוח מותקן מרבי
HP	6.0	kW	4,5	כוח משאבה חשמלי זרם ישר
A	160	A	160	זרם נספג מרבי
HP	2 x 1.0	kW	2 x 0,8	הכוח של מנוע הכונן (זרם חילופי)
A (DC)	2 x 50	A (DC)	2 x 50	הספק מרבי שנספג על ידי כל מנוע

(*) במקרים מסוימים ניתן לחזות גבולות שונים. i מומלץ לבצע את ההוראות שעל לוחית המכונה.

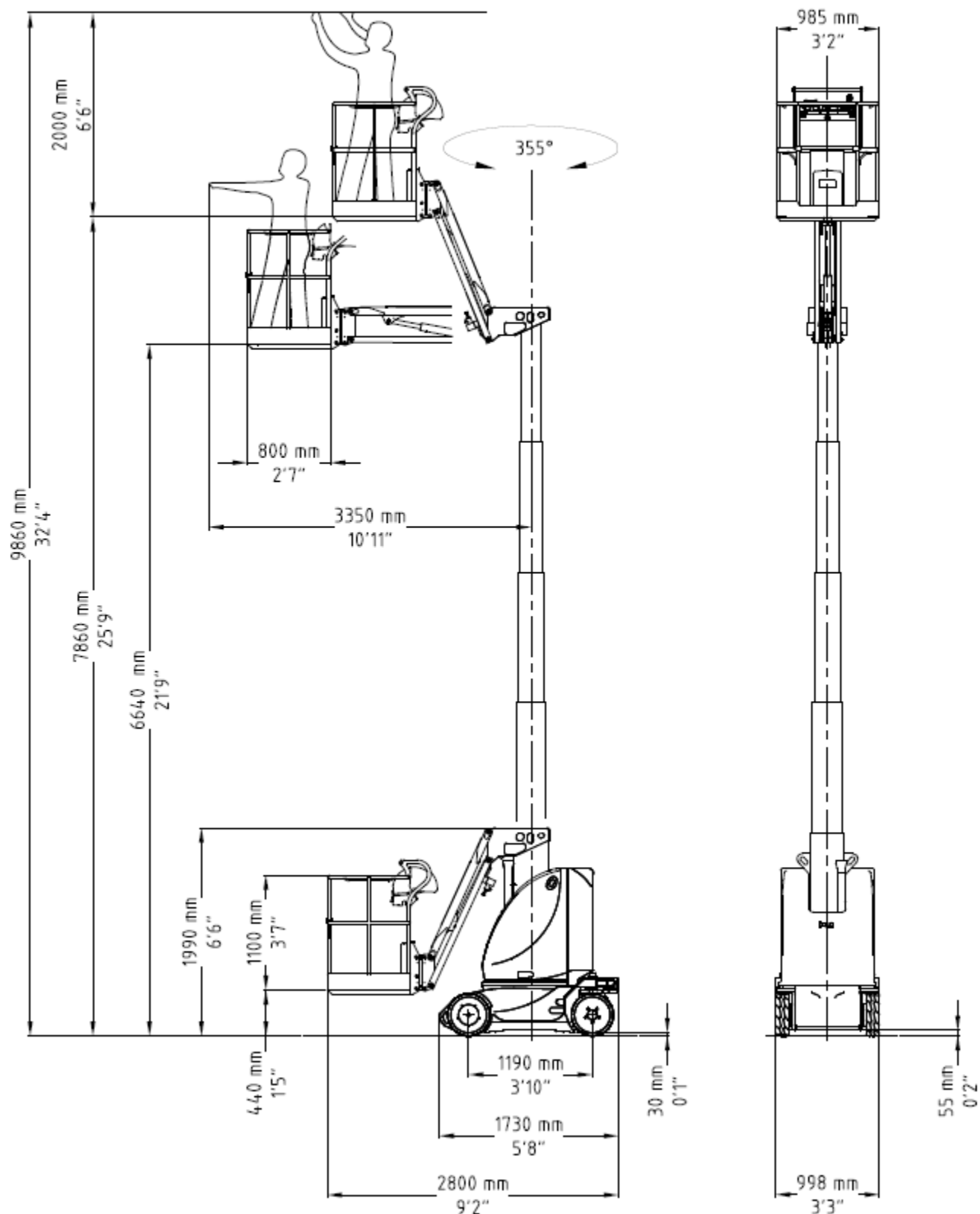
$$me = m - (n \times 80). (**)$$

-מהירויות רוח הגדולות או שוות ערך ל 12.5(***) מ' / ש' מזהות מכונות עם יכולת לעבוד גם בסביבות חיצוניות; מהירויות רוח השוות ל 0- מטר / שניות הן מכונות לשימוש פנים בלבד. ניתן להשתמש בדגם V10 E בחוץ עם רק אדם אחד בפלטפורמה.

(****) גלגלים (צמיגים ללא סימון) שלא ישאירו סימנים על הרצפה בעת נסיעה

(*****) פלטפורמת פלדה רגילה.

V10 E



2.3. רעידות ורעש.

בדיקות רעש בוצעו בתנאים העוינים ביותר, כדי לבדוק את ההשפעות על המפעיל. בכל אחד מהדגמים החשמליים, רמת לחץ הקול המקבילה (A) במקום העבודה אינה עולה על 70 דציבלים)

עבור דגמים המצוידים במנוע מוטנרטור דיזל, רמת הלחץ הקולי המשוקללת המשוקללת המשמעותית (A) בתחנות העבודה אינה עולה על 106 dB (A), רמת לחץ הקול בתחנת המפעיל הקרקעית אינה עולה על 85 dB (A), הרמה לחץ אקוסטי בתחנת המפעיל ברציף אינו עולה על 78 dB (A)

באשר לרעידות בתנאי פעולה רגילים:

- בכל אחד מהדגמים הכלולים במדריך שימוש ותחזוקה זה, הערך הריבועי המשוקלל הממוצע של התאוצה אשר החלקים העליונים נדרשים לעמוד בה בזמן רעידות הוא 2.5 m/sec^2
- בכל אחד מהדגמים הכלולים במדריך שימוש ותחזוקה זה, הערך הריבועי המשוקלל הממוצע של התאוצה אשר המרכב נדרש לעמוד בה בזמן רעידות הוא 0.5 m/sec^2 .

3.1. ציוד מגן אישי (PPE).

לבש תמיד ציוד מגן אישי בהתאם לנדרש בתקנות התקפות לעניין בריאות ובטיחות בתעשייה (בפרט, קסדת מגן ונעלי בטיחות הן פריטי חובה). המפעיל או מנהל הבטיחות אחראים לבחור את ציוד המגן האישי (PPE) שמתאים לפעילות המבוצעת. לפרטים בנוגע לשימוש והתחזוקה הנכונים, עיין במדריכים של הציוד עצמו. אין חובה להשתמש ברמת בטיחות, פרט למדינות מסוימות שקיימות בהן תקנות ספציפיות בנושא. באיטליה, בחוק ההאחדה לעניין הבטיחות (נקבע כי חובה להשתמש ברמת בטיחות (Law Decree 81/08) חבר את רמת הבטיחות הנקודות העיגון המוצגות בתווית שמוצגת להלן:



איור 3.

3.2. כללי בטיחות כללי

- רק למבוגרים (בני 18 ומעלה) שקראו בעיון מדריך זה מותר להשתמש במכונה. המעסיק תמיד אחראי על הכשרת כוח האדם שלו.
- הפעלת המכונה צריכה להיעשות ע"י שני אנשים לפחות, כאשר אחד מהם נמצא על הקרקע ומסוגל לבצע את פעולות החירום המתוארות בחוברת הדרכה זו. (ראה פרק 1)
- הפעלת המכונה צריכה להיעשות ע"י שני אנשים לפחות, כאשר אחד מהם נמצא על הקרקע ומסוגל לבצע את פעולות החירום המתוארות בחוברת הדרכה זו.
- שמור תמיד על מרחק בטוח בין המכונה לבין קווי מתח, כמוגדר בפרקים הבאים.
- במסגרת השימוש במכונה, הקפד על ערכי העומס המצוינים בפרק המאפיינים הטכניים. בלוחית הזיהוי מצוינים המספר המרבי המותר של אנשים הנמצאים על הבמה בו-זמנית, העומס המרבי ומשקל כלי: בשום אופן אין לחרוג מן הערכים המצוינים.
- אסור להשתמש במסגרת של הבמה או באחד מחלקיה בתור נקודה לצורך חיבור ההארקה בזמן ביצוע עבודות ריתוך על הבמה.
- אסור בתכלית האיסור להעמיס ו/או לפרוק אנשים ו/או ציוד כאשר הבמה אינה נמצאת במצב גישה.
- בעל המכונה ו/או מנהל הבטיחות אחראים לוודא שפעולות התחזוקה והתיקון יבוצעו ע"י אנשי מקצוע.



3.3.1. הוראות שימוש כלל.

המעגל החשמלי וההידראולי מסופקים ע"י היצרן כאשר הם כוללים התקני בטיחות, מכילים :

אסור להתערב בכיול של חלקי מערכת החשמל והמערכת ההידראולית, ואסור לשנות את הכיול של חלקים אלה.



- מותר להשתמש במכונה רק באזורים מוארים היטב, לאחר וידוא שהקרע שטוחה ומוצקה. אסור להשתמש במכונה כאשר תנאי התאורה אינם מספקים. אין מערכת תאורה המותקנת במכונה.
- לפני השימוש במכונה, בדוק את שלמותה ומצבה.
- מהלך ביצוע פעולות התחזוקה, אסור לסלק חומרי פסולת לסביבה.
- אסור לבצע טיפולים או פעולות תחזוקה כאשר המכונה מחוברת לרשת החשמל. הישמע להנחיות המופיעות בסעיפים הבאים.
- אסור לקרב למערכת החשמל ולמערכת ההידראולית מקורות חום או אש.
- אסור לחרוג מהגובה המרבי המותר באמצעות הוספת פיגומים, סולמות וכיו"ב.
- כאשר המכונה מוגבהת, אסור לקבע אותה למבנים (למשל קורות, עמודים או קירות).
- אסור להשתמש במכונה בתור מנוף, כננת או מעלית.
- הגן על המכונה (בייחוד על לוח הבקרה בבמה, באמצעות המכסה הייעודי האופציונלי) ועל המפעיל במהלך עבודה בתנאי סביבה מזיקים (צביעה, הסרת צבע, התזת חול, שטיפה וכו').
- אסור להשתמש במכונה בתנאי מזג אוויר קשים. בפרט, להירות הרוח אסור לחרוג מהגבלה שמצוינת במפרט הטכני (לפרטים בנוגע למדידת המהירות, ראה הפרקים הבאים).
- מכונות שמגבלת מהירות הרוח אשר נקבעה עבורן היא 0 מ"ש נועדו לשימוש רק במקומות סגורים.
- במקרה של גשם או במצב חניה, הגן תמיד על לוח הבקרה בבמה באמצעות המכסה הייעודי (אופציונלי).
- אסור להשתמש במכונה באזורים שקיים בהם סיכון לשריפה או התפוצצות.
- אסור לשטוף את המכונה בסילוני מים (ציוד לניקוי בלחץ גבוה).
- אסור להעמיס את במת העבודה מעבר למותר.
- הימנע מהתנגשות ו/או מגע בכלי-רכב אחרים ובמבנים סטטיים.
- מותר לעזוב את במת העבודה ולגשת אליה רק כאשר היא נמצאת במצב הדרוש לצורך העזיבה או הגישה (ראה הפרק "גישה לבמה").



3.3.2. שינוע.

- לפני שינוע המכונה, ודא שתקעי החיבור מנותקים ממקור החשמל. אם המכונה מצוידת במשאבה חשמלית (230 וולט), בדוק את מיקום כבל החשמל תוך כדי תנועה.
- כדי למנוע חוסר-יציבות, השתמש במכונה רק על גבי קרקע אחידה ומוצקה. כדי למנוע את התהפכות המכונה, אל תחרוג מערכי השיפוע המרבי שמצוינים בפרק הנתונים הטכניים, בסעיף "מגבלות יציבות". בכל אופן, יש לנקוט זהירות עילאית בזמן התנועה על קרקעות משופעות.
- ברגע שהבמה מוגבהת (הסבולת משתנה מדגם לדגם), מנגנון מהירות הנסיעה הבטוחה מופעל אוטומטית (כל הדגמים הכלולים בחוברת הדרכה זו עברו בהצלחה בדיקות יציבות בהתאם לתקן EN280).
- כאשר הבמה מוגבהת יש לנסוע במכונה רק על קרקע אחידה, תוך וידוא שאין בקרקע בורות או מדרגות והתחשבות במידות הכלליות של המכונה.
- בזמן הנסיעה במכונה שהבמה שלה מוגבהת, אסור למפעילים להניח\להפעיל על הבמה עומסים אופקיים (אסור למפעילים על הבמה למשוך חבלים, כבלים וכו').
- אסור להשתמש במכונה באופן ישיר להובלה בכביש. אסור להשתמש בה לצורך הובלת חומרים (ראה הפרק "השימוש המיועד").
- ודא שאין מכשולים או עצמים מסוכנים אחרים באזור ההפעלה.
- בעת הרמת המכונה בדוק את האזור הפנוי שלמעלה כדי למנוע התנגשות או סכנה.
- בזמן נסיעה שמור על הידיים, על הנהג להחזיק ידיים כמו בתמונה A או B; הנוסעים חייבים להחזיק ידיים כמו בתמונה C.





איור 4.

3.3.3. לוח הבקרה בבמה.

- במכונה קיימת מערכת בקרת הטיה, שמנטרלת את מנגנון ההגבהה במקרה של העברתה למיקום בלתי-יציב. ניתן יהיה לחדש את העבודה רק לאחר העברת המכונה למיקום יציב. אם ההתרעה הקולית והנורית האדומה בלוח הבקרה בבמה מופעלות, המשמעות היא שמיצוב המכונה אינו נכון (ראה הסעיפים הרלוונטיים בפרק "הוראות שימוש"). על מנת לחזור להשתמש במכונה יש להעביר אותה למצב מנוחה בטוח. אם התרעת הנטייה מופעלת כאשר הבמה מוגבהת, פעולת הבמה האפשרית היחידה היא הנמכת הבמה.
- במכונה קיים בקר עומס יתר על הבמה, שמנטרל את ההגבהה וההנמכה של הבמה במקרה של העמסת יתר. במקרה של עומס יתר בשלב כאשר הוא מוגבה, הכיבוי יושבת והמכונה לא תזוז. ניתן לעשות שימוש חוזר בבמה רק לאחר חיסול העומס העודף. אם ההתרעה הקולית והנורית האדומה שנמצאת בלוח הבקרה בבמה מופעלות, המשמעות היא שקיים עומס יתר על הבמה (ראה הפרק "נורית האזהרה האדומה עבור עומס יתר"). בטל את החריגה מהעומס לפני החזרה לפעולה.
- לדגמים חשמליים יש מכשיר לבדיקת מצב הסוללה (מכשיר הגנת סוללה): כאשר רמת טעינת הסוללה יורדת ל 20%, מפעיל הבמה מקבל הודעה על ידי נורה אדומה מהבהבת. במצב זה ההגבהה מנוטרלת, ויש להטעין את המצבר מיד.
- אל תשתמש במכונה אם הדלת המגנה על מפתח החירום של מערכת ה- FACTORY OVERRIDE נעדרת, או אם החותם האטום חסר (ראה פרק בקרי חירום ידניים). במצב זה ההגבהה מנוטרלת, ויש להטעין את המצבר מיד.
- אין לטפס או להישען על המעקה בטיחות.
- ודא שאף אחד, פרט למפעיל, אינו נמצא באזור הפעולה של המכונה. בזמן הזזת הבמה, המפעיל הנמצא עליה צריך להקפיד במיוחד להימנע מכל מגע עם העובדים שנמצאים על הקרקע.
- בזמן הפעולה בשטחים ציבוריים, כדי למנוע מאנשים שאינם עובדים להתקרב למכונה ולהיות בסכנה, הציב מחסומים או שילוט מתאים אחר באזור העבודה.
- הימנע מעבודה בתנאי מזג אוויר קשים, בייחוד בימים של רוחות.
- הגבה את הבמה רק אם המכונה ניצבת על גבי משטח אופקי ומוצק (ראה בפרקים הבאים).
- סע במכונה שהבמה שלה מוגבהת רק אם הקרקע מוצקה ואופקית.
- בסיום כל הפעלה של המכונה, הוצא תמיד את המפתחות מלוח הבקרה ושמור אותם במקום בטוח כדי למנוע מאנשים בלתי-מורשים להשתמש בה.
- הנח את כלי העבודה תמיד במצב יציב, כדי למנוע את נפילתם ופגיעתם במפעילים שנמצאים על הקרקע.



בבחירת הנקודה שבה תמוקם השלדה, על מנת למנוע מגע בלתי-צפוי בעצמים כלשהם, הקפד תמיד לשים לב היטב לערכים, מכיוון שהם מאפשרים לזהות את תחום הפעולה של הבמה (פרק 2).

3.3.4. מהירות הרוח בסולם בופורט 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 מ"ש רק במקומות סגורים.

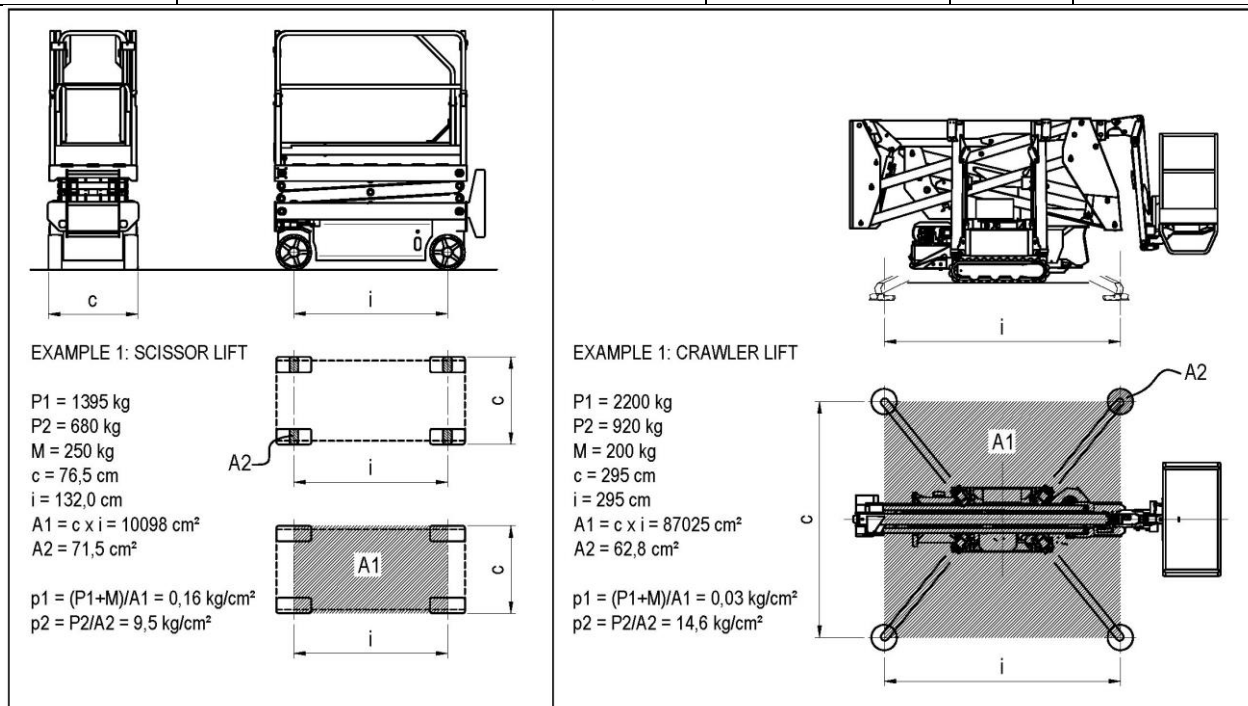


מספר בופורט	מהירות הרוח (קמ"ש/h)	מהירות הרוח (מ"ס/s)	תיאור	תנאי ים	תנאי יבשה
0	0	<0.28	דומם	שטוח	עשן עולה במאונך. שלו
1	1-6	0.28–1.7	נשיבה קלה	אדוות ללא שיאים	העשן מעיד על תנועת הרוח
2	7-11	1.7–3	<u>רוח חרישית</u>	אינם נשברים, שיאים זגוגיים. אדוות קלות	ניתן, כאשר העור חשוף עלים. להרגיש את הרוח מרשרשים
3	12-19	3–5.3	רוח קלה	מתחילה להיווצר שבירת. אדוות גדולות קצף דליל על פני הגלים; שיאים	עלים וזרדים נמצאים בתנועה מתמדת
4	20-29	5.3–8	רוח מתונה	גלים קטנים	אבק ופיסות נייר מתרוממים ענפים קטנים. ברוח מתחילים לנוע
5	30-39	8.3-10.8	רוח ערה	וארוכים יותר (1.2 מ') גלים בינוניים. מה של קצף ורסס-מידת	עצים קטנים מתנדנדים
6	40-50	10.8-13.9	רוח עזה	גלים גדולים עם שיאים מוקצפים ומידת מה של רסס	שריקת. ענפים גדולים נעים הרוח נשמעת בקווי חשמל מתחיל להתעורר. עיליים קושי בשימוש במטרייה
7	51-62	13.9-17.2	רוח סוערת / סער מתון	הים מתגעש ומתחילים להיווצר פסים של קצף	נדרש. עצים שלמים נעים. מאמץ כדי ללכת נגד הרוח
8	63-75	17.2-20.9	<u>סער ער</u>	עם שיאים נשברים, גלים גבוהים מתונים פסים של. שיוצרים רסס הנסחף ברוח קצף	ענפים רכים נתלשים מעצים. מכונות סוטות ממסלולן
9	76-87	20.9-24.2	סער עז	שיאי. וקצף מרוכז (7-6 מ') גלים גבוהים כמות. הגלים מתחילים להתהפך משמעותית של רסס	ענפים גדולים נתלשים שלטים / מבנים, מעצים זמניים ומחסומים מתהפכים נזק לאוהלי, כתוצאה מהרוח (גזיבו) קרקס ולסככות
10	88-102	24.2-28.4	<u>סער מלא / סופה</u>	פני הים לבנים וקיימת. גלים גבוהים מאוד. הראות נפגעת. התרחשות רבה	עצים נשברים או נעקרים, או / שתילים מתכופפים ו רעפי אספלט, מתעוותים שאינם מחוברים היטב ורעפים במצב ירוד ניתקים מהגגות
11	103-117	28.4-32.5	סופה עזה	ים מכוסה כתמי. גלים גבוהים באופן חריג. הנראות מופחת. רוח מ. קצף	נזק קל, זק נרחב לצמחייה רעפים / לרוב המשטחים חצץ עשוי להינשא, בגגות ברוח מגגות שטוחים
12	>117	>32.5	הוריקן	פני. האוויר מלא קצף ורסס. גלים ענקיים הראות נפגעת באופן. הים לבנים לחלוטין ניכר.	נזק נרחב וניכר לצמחייה, נזק, חלק מהחלונות נשברים מבני למבנים ניידים ולצריפים ואסמים שאיכות בנייתם נמוכה

3.3.5. לחץ המכונה על הקרקע וכושר נשיאת העומס של הקרקע

קע לפני השימוש במכונה, על המפעיל לוודא שהקרקע מסוגלת לעמוד בעומסים והלחצים הנקובים שיופעלו עליה, בתוספת שולי בטיחות מסוימים.
בטבלה הבא מוצגים הפרמטרים המשמשים לצורך החישובים, ושתי דוגמאות לחישוב הלחץ הממוצע על הקרקע מתחת למכונה והלחץ המרבי מתחת לגלגלים או לרגלי הפילוס (p_1 ו- p_2).

סמל	יחידות.	תיאור	הסבר	נוסחה
P1	Kg	משקל המכונה	זהו משקל המכונה ללא העומס הנקוב. הערה: הסתמך תמיד על הפרטים שמצוינים בלוחיות הצמודות למכונה.	-
M	Kg	עומס עיצובי	העומס המרבי המותר עבור במת העבודה.	-
A1	cm ²	שטח תפוס על הקרקע	איזור התמיכה הקרקעית של המכונה נקבע על ידי תוצרת משטחי הגלגלים.	$A1 = c \times i$
c	cm	רוחב כללי ללא מראות צד	רוחב המכונה נמדד בין הפרופיל החיצוני של הגלגלים. או: רוחב המכונה במדידה בין המרכזים של רגלי הפילוס.	-
i	cm	מרחק סרנים	אורך האורך של המכונה הנמדד בין מרכזי הגלגלים. או: אורך המכונה במדידה בין המרכזים של רגלי הפילוס.	-
A2	cm ²	שטח הגלגלים או המייצבים	סמ"ר שטח הגלגל או רגל הפילוסהשטח התומך בגלגל או ברגל הפילוס בצורת הרגליים. ביורור השטח התומך בגלגל צריך להתבצע פיזית ע"י המפעיל; האזור התומך בהגה או בכף הרמה המישורית תלוי בצורת הגלגל או בכף הרמה המישורית.	-
P2	Kg	עומס מרבי על ההגה או כף הרמה המישורית.	הלחץ המרבי שגלגל או רגל פילוס עשוי להפעיל על הקרקע כאשר המיקום ותנאי ההעמסה של המכונה הם הגרועים ביותר. הערה: הסתמך תמיד על הפרטים שמצוינים בלוחיות הצמודות למכונה.	-
p1	Kg/cm ²	לחץ קרקעי	הלחץ הממוצע המופעל על הקרקע כאשר לא מבוצעת פעילות ותחת העומס הנקוב.	$p1 = (P1 + M) / A1$
p2	Kg/cm ²	לחץ ספציפי מקסימאלי	הלחץ המרבי שגלגל או רגל פילוס עשוי להפעיל על הקרקע כאשר המיקום ותנאי ההעמסה של המכונה הם הגרועים ביותר.	$p2 = P2 / A2$



בטבלה שלמטה מוצג כושר נשיאת העומס של הקרקע, בחלוקה לפי סוגי קרקע. עיין בנתונים המופיעים בטבלאות הספציפיות של כל אחד מהדגמים (פרק 2, "המאפיינים הטכניים של מכונות סטנדרטיות") 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 אמור להיעשות שימוש במכונה.



סוגי קרקע	כושר נשיאה ביח' של ק"ג/סמ"ר
אדמת מילוי לא מהודקת	0 – 1
בוץ, קבול וכו'	0
חול	1.5
חצץ	2
אדמה פרייה	0
אדמה רכה	0.4
אדמה קשה	1
אדמה מוצקה למחצה	2
אדמה מוצקה	4
מסלעה	15 – 30

במקרה של ספק, ודא מהו כושר נשיאת העומס באמצעות בדיקות ספציפיות.
במקרה של משטחים בנויים (רצפות בטון, גשרים וכו'), כושר נשיאת העומס צריך להימסר ע"י בונה המשטח.

3.3.6. קווי מתח גבוה.

המכונה אינה מבודדת חשמלית, והיא אינה מוגנת מפני מקרים של מגע בקווי מתח או קרבה אליהם. שמור על מרחק בטוח מקו מתח גבוה. חובה לשמור על מרחק מינימלי מקווי חשמל על פי התקנות בתוקף ועל פי הטבלה

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

3.4. מצבים מסוכנים ו/או תאונות.

- אם, במהלך בדיקות השימוש הראשוניות או במהלך השימוש במכונה, המפעיל מוצא פגם שיכול ליצור מצבים מסוכנים, יש להציב את המכשיר במצב בטוח (לבודד אותו, להחיל שלט) ולדווח על הבעיה. אנומליה למעסיק.
- אם מתרחשת תאונה במהלך השימוש, ללא פגיעה באופרטורים, הנגרמת כתוצאה מטעויות תמרון (כגון התנגשויות) או כשל מבני, יש להציב את המכונה במקום בטוח (לבודד אותה, להחיל שלט) ולדווח את האנומליה למעסיק.
- אם מפעיל אחד או יותר נפצע בתאונה, המפעיל הנמצא על הקרקע (או המפעיל על הבמה שלא נפגע בתאונה) חייב:
 - להזעיק עזרה מיד.
 - לבצע את הפעולה הנדרשת להחזרת הבמה אל הקרקע רק אם הוא בטוח שהמצב לא יוחמר כתוצאה מכך.
 - להעביר את המכונה למצב בטיחות ולהודיע להודיע למעסיק על התקלה.

המכונה נמסרת כאשר היא מורכבת לגמרי ולכן היא מאפשרת לבצע בבטחה את כל הפעולות שהוגדרו ע"י היצרן. לא נדרשת הפעלה ראשונית. לצורך פריקת המכונה, פעל בהתאם להנחיות המפורטות בפרק "שינוע ונשיאה". הנח את המכונה על משטח גדול מספיק (ראה סעיף) ועם שיפוע נמוך מהמקסימום 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 שנתוניה 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 פעולה ראשוניות.

לפני השימוש במכונה, קרא את ההנחיות המובאות במדריך זה ואת תמצית ההנחיות המופיעה בלוחית הבמה. בדוק את שלמות המכונה (ביקורת חזותית) וקרא את הכתוב בלוחיות שמציגות את מגבלות הפעולה של המכונה. לפני השימוש במכונה, על המפעיל לוודא חזותית תמיד כי:

- וודא שהסוללה מלאה.
- מפלס השמן נמצא בין ערכי המיני והמקסי (כאשר הבמה מונמכת).
- הגלגלים ומנועי ההנעה מחוברים היטב.
- מעקי ההגנה מחוברים לבמה והשערים נמצאים במצב 'סגירה אוטומטית מחדש'.
- מנוע ההנעה והגלגלים מחוברים היטב.
- הגלגלים נמצאים במצב טוב.
- המעקות מחוברים היטב לבמה ויש לסגור את מעקות הבטיחות.
- אין במבנה פגמים גלויים לעין (בדיקה חזותית של ריתוך מבנה ההגבהה).
- ניתן לקרוא היטב את הכתוב בלוחיות ההנחיות.
- הפקדים מתפקדים בצורה מושלמת הן במצב המפעיל והן בלוח הבקרה הקרקעי ו- "מתג / דוושה של מת" פועל בצורה מושלמת.
- דלת ההגנה של מפתח החירום של מערכת ה- FACTORY OVERRIDE נמצאת במצב, קבועה עם בורג וננעלת עם אטם אטום הנחיות שימוש. לפני השימוש במכונה, קרא במלואו את הפרק הבא.

אסור להשתמש במכונה למטרות השונות מאלו שלשמן נועדה.

5. לוח בקרה בבמה.

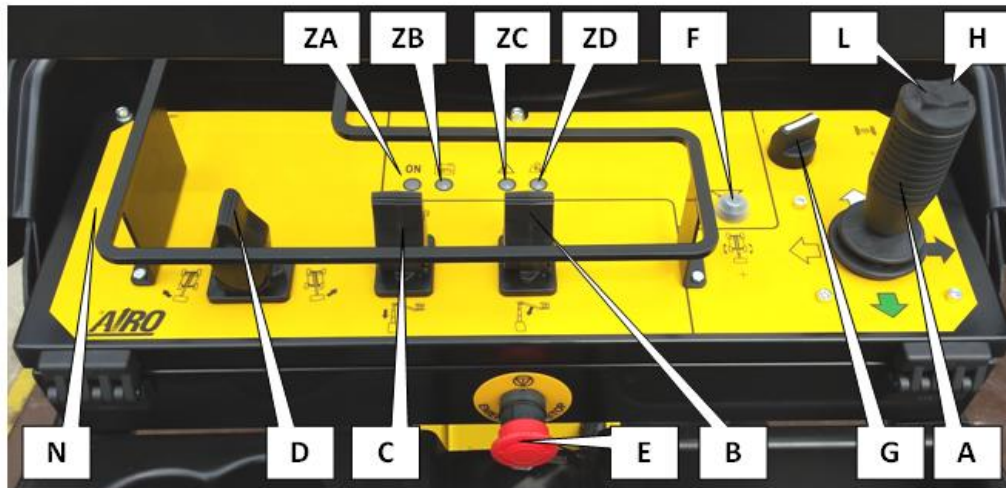
לפני השימוש במכונה, קרא במלואו את הפרק הבא.

אזהרה!

הישמע באופן מוחלט להנחיות המופיעות בסעיפים הבאים, ולכללי הבטיחות המתוארים הן בהמשך והן בסעיפים הקודמים. קרא בעיון את הסעיפים הבאים, כדי להבין היטב את תהליכי ההפעלה/הדממה וכן את כל הפעולות ואת צורת השימוש הנכונה בה.



5.1. לוח בקרה בבמה



איור 5.

- A) מניפולציה לבקרת משיכה פרופורציונאלית
- B) מנוף יחסי להרמת / הורדת עמוד הטלסקופי
- C) מנוף יחסי לג'יב עולה / יורד
- D) הידראולית פרופורציונלי בקרה 'ויסטיק לסיבוב הצריח.
- E) כפתור עצירת חירום.
- F) קלקסון ידני
- G) בורר מהירות המתיחה
- H) מתג היגוי מצד ימין
- L) מתג היגוי משמאל
- M) דוושת "איש מת"
- N) בטיחות "מתג של מת" (לא חובה)
- ZA) ריגול לתחנת איתות מופעל
- ZB) נורית אזהרה נמוכה מהסוללה
- ZC) סכנת ריגול
- ZD) נורת אזהרה מפני עומס יתר

כל פונקציות המכונה נשלטות על ידי ג'ויסטיק יחסי, כך שתוכל להתאים את מהירות ההפעלה ולבצע כל פונקציה במהירות הטובה ביותר. על מנת להימנע מטלטלות פתאומיות במהלך תנועות, רצוי לטפל בהדרגה במניפולציות הפרופורציוניות.

מטעמי בטיחות, בכדי להיות מסוגלים להפעיל את המכונה יש צורך ללחוץ על דוושת ה "מת-איש M" או ללחוץ על כפתור "מת-אדם" N ברציף לפני הפעלת הבקורות. אם דוושת "איש מת" משתחררת במהלך תמרון, התנועה נפסקת מייד.

אזהרה!

תוך 10 שניות מההפעלה של ה-DPA הירוק באופן קבוע, הזיזו את הג'ויסטיק היחסי A קדימה כדי לנסוע קדימה או אחורה לנסיעה לאחר על ידי החזקת דוושת "המת" למטה. ברגע שאתה לוחץ על כפתור "מתג איש מת" יש לך 2 שניות להפעלת הבקורות. אם מותר לחלוף 2 שניות מבלי לבצע שום תמרון, תחנת הבקרה מושבתת.

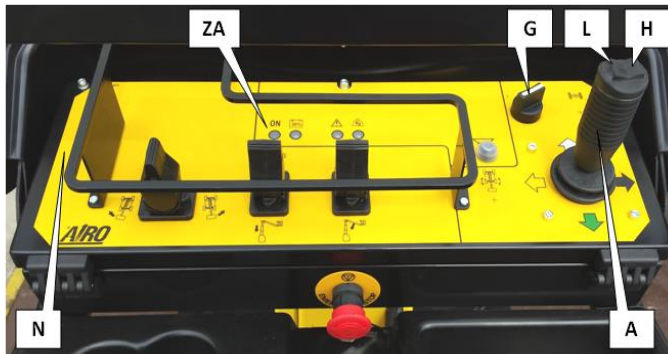
מצבה של תחנת בקרה מושבתת מסומן על ידי המהבהב הירוק (ZA). בכדי להיות מסוגלים להמשיך לעבוד עם המכונה, שחרר את "דוושת איש מת" ולחץ עליו שוב או לחץ על כפתור בטיחות "מתג איש מת"; בשלב זה הוביל הירוק (ZA) נדלק עם תאורה קבועה ובמשך 10 השניות הבאות כל הפקודות מופעלות.



לפני ביצוע תנועה, יש לבדוק נוכחות של אנשים בקרבת המכונה ובכל מקרה המשך בזהירות מירבית.



חל איסור על ביצוע תמרון הכונן כאשר הרציף מורם אם העגלה אינה על משטח ישר ועקבי דיו וללא חורים או מדרגות.



איור 6.

לצורך הנסיעה במכונה, בצע את הפעולות הבאות לפי הסדר המפורט:

- לחץ לחיצה ממושכת על דוושת "דוושת איש מת" M או לחץ ושחרר את "מתג איש מת" N על הרציף; הפעלתו מסומנת על ידי התאורה המתמדת של ה-ZA המוביל הירוק;
- אם הדוושה "רדוף רוחות" נדלקת תוך 10 שניות לאחר הדלקת נורית LED ירוקה ומוצקה, השתמש בג'ויסטיק היחסי לחץ A: כדי לנסוע קדימה ולמשוך לנסוע אחורה.
- אם כפתור רדוף" נדלק תוך 2 שניות לאחר שהאור הירוק המוצק של הנורית נדלק, השתמש בג'ויסטיק היחסי לחץ כדי לנסוע A קדימה ולמשוך כדי לנסוע אחורה.

אזהרה !!

פקדי המתיחה וההיגוי יכולים להתקיים במקביל אך משולבים בפקדי תנועת הרציף (עלייה / ירידה / סיבוב). בתנאי פלטפורמה מורידים (זרועות מושפלות, טלסקופיות נסוגות, ג'יב בגובה בין $+10^\circ$ ל- -70°), ניתנת אפשרות לתמרון בין צריח ההיגוי-היגוי לביצוע כדי להקל על מיקום המכונה בסביבות מוגבלות.



עם הורדת הרציף (הורדת העמודה הטלסקופית וג'יב לגובה בין $+10^\circ$ ל- -70°) באמצעות בורר המהירות ניתן לבחור G. במהירויות משיכה שונות.

הערה: כדי להשיג את מהירות גבוהה ביותר, קבע את בורר המהירות G במצב (III) ודחף את ג'ויסטיק היחסי (A) לחלוטין למטה. כדי להתגבר על מדרגות עליות גדולות (למשל בעת טעינת המכונה על גוף המשאית), כווננו את בורר המהירות G למצב (II) או (III).

כדי להתגבר על שיפועי ירידה גדולים (למשל בעת פריקת המכונה מגוף המשאית) ולקבל את המהירות המינימלית עם הורדת הרציף, מקם את בורר המהירות G במצב (I).

בפלטפורמה מורמת מהירות בטיחות המתיחה מופעלת אוטומטית, ולכן בורר המהירות "G" אינו פעיל.

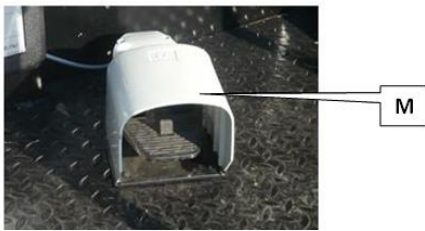
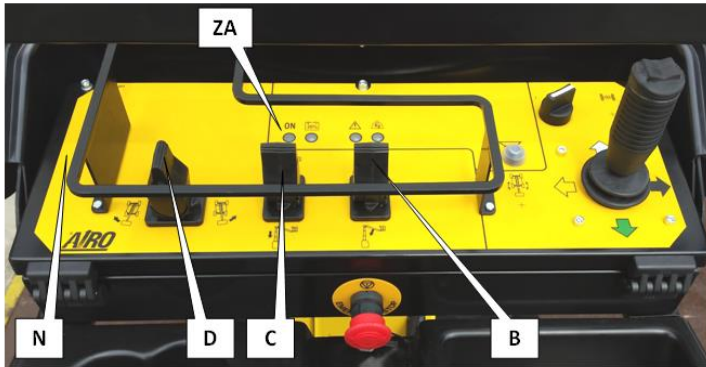


כדי לנווט, לחץ על לחצני H / L במנגנון הכונן היחסי (לחיצה על הכפתור הימני גורמת להיגוי ימינה ולהפך). בקרת ההיגוי מופעלת גם על ידי "דוושת איש מת" או על ידי כפתור "מתג איש מת" ומתאפשר רק אם נורית ה-ZA LED המוארת בהתמדה.

5.1.2. תנועות מיקום פלטפורמה.

לביצוע כל התנועות, פרט למתיחה, משתמשים במנופי היחס B, C, D. בצורך הנסיעה במכונה, בצע את הפעולות הבאות לפי הסדר המפורט:

- לחץ לחיצה ממושכת על "דוושת איש מת" M או לחץ ושחרר את "מתג איש מת" N על הרציף; הפעלתו מסומנת על ידי התאורה המתמדת של ה-ZA המוביל הירוק;
- אם משתמשים בדוושה תוך 10 שניות מהפעלת הנורית הירוקה באור קבוע, הפעל את המניפולציה הפרופורציונית או את המתג הרצוי על ידי הזזתה בכיוון המצוין על ידי הדפסת המסך בתיבת הבקרה;
- אם משתמשים בלחצן תוך 2 שניות מההדלקה הירוקה של הירוק בהתמדה, הפעילו את המניפולטור הפרופורציונלי או את המתג הרצוי על ידי הזזתו בכיוון המצוין על ידי הדפסת המסך בתיבת הבקרה;



איור 7.

הערה: לפני הפעלת המניפולציה הפרופורציונית או המתג הרצוי, יש ללחוץ על "דוושת איש מת". שחרור דוושת ההרוג עוצר מיד את התמרון.

לא ניתן להפעיל פקודות מיקום פלטפורמה בו זמנית ניתן לבצע את כיוון הצריח בו זמנית עם פקדי ההינע וההגה בפלטפורמה מונמכת (עמוד הטלסקופי מורד, רועץ בגובה בין $+10^{\circ}$ ל- -70°).



5.1.2.1 הרמה / הורדה של עמוד טלסקופי.

לביצוע תמרון הרמת / הורדת הפנטוגרף (זרוע ראשונה), נעשה שימוש במנוף היחס B הפעילו על המנוף היחסי B והובילו אותו קדימה למעלית או אחורה כדי לרדת.

5.1.2.2 הרמת ג'יב / הנמכה.

כדי לבצע את תמרון ההרמה / ההורדה של JLB, נעשה שימוש בג'ויסטיק יחסי C הפעל את ג'ויסטיק יחסי C והסיע אותו קדימה או אחורה כדי לרדת.

5.1.2.3 כיוון הצריח (סיבוב).

השתמש במנוף השליטה היחסי D כדי לבצע את סיבוב הצריח. הפעל על המנוף היחסי D והביא אותו ימינה לסיבוב נגד כיוון השעון או שמאלה כדי לסובב עם כיוון השעון.

כאשר הבמה מושלמת לחלוטין (זרועות כלפי מטה, טלסקופים נסוגים, רודפים בטמפרטורות של 10° עד -70°), ניתן לטפל בהגה כדי להקל על מיקום המכונה בסביבות מוגבלות.



5.1.3. פונקציות אחרות של לוח הבקרה בפלטפורמה.

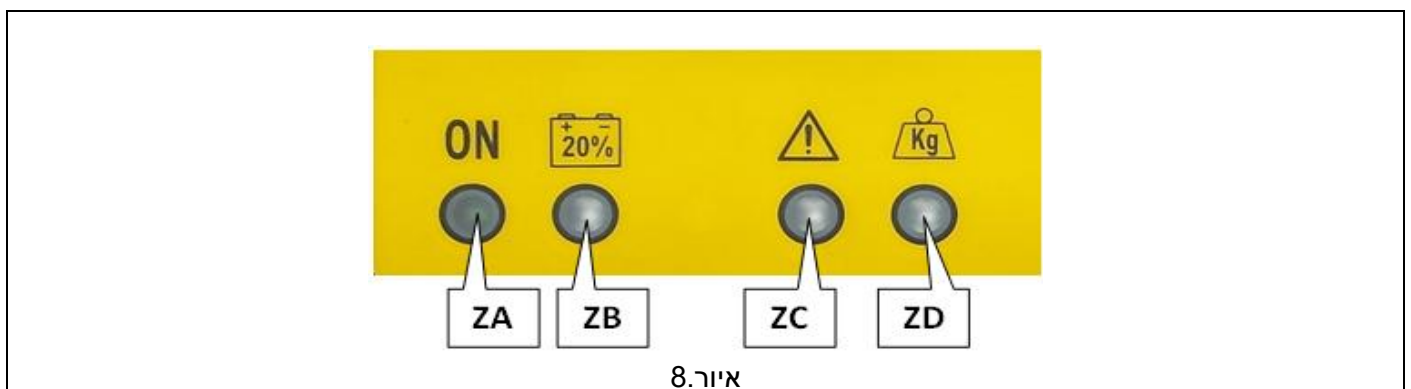
5.1.3.1. צופר

כדי להפסיק את פעולת המשאבה החשמלית, לחץ שוב על הלחצן F.

5.1.3.2. עצירת חירום.

על ידי לחיצה על לחצן E STOP האדום, כל פונקציות בקרת המכונה מופרעות. הפונקציות הרגילות מתקבלות על ידי סיבוב המקש ברבע של סיבוב בכיוון השעון.

5.1.3.3. אורות אזהרה



5.1.3.3.1. נורית אזהרה ירוקה (ZA) "לוח הבקרה פעיל"

מהבהב שהמכונה פועלת. אם נבחרה עמדת בקרת הרציף ונורית זו מהבהבת, הפקדים אינם פעילים מכיוון ש: "דוושת האדם המת" לא נדחף למטה (או שהוא נשאר למטה במשך יותר מעשר שניות ללא כל תמרון) או את "מתג איש" מת "לא נלחץ (או שהוא נלחץ יותר משתי שניות ללא שום תמרון).
דולק עם אור קבוע כשהמכונה דולקת וה- "דוושת איש מת" נלחץ פחות מעשר שניות או "מתג איש מת" נלחץ ושוחרר פחות משתי שניות. עם בקורות הבמה, כל הבקורות מופעלות (אלא אם כן מופיעים סוגים אחרים של אזהרות - עיין בסעיפים הבאים).

5.1.3.3.2. נורית אזהרה אדומה "סוללה ריקה" (ZB).

מהבהבת כאשר המצבר טעון ב-20%. במצב זה פעולת ההרמה של הרציף נעצרת אוטומטית. יש צורך לטעון את הסוללה מחדש.

5.1.3.3.3. נורית אזהרה אדומה על סכנה (ZC).

היא מהבהבת במהירות במשך 4 שניות, ביחד עם ההתרעה הקולית בעת הפעלת המכונה, במקרה של תקלה במהלך בדיקת בטיחות של הבקורות (הדוושה, ידית הג'ויסטיק, מפסקים וכו') במהלך הפעלת המכונה.
מוארת בקביעות במקביל להשמעת התרעה קולית (רק במקרה של במה מוגבהת) אם המכונה אינה מאוזנת. הרמת העמוד הטלסקופי מעוכבת (הרמת JIB נותרה פעילה). אם הבמה מוגבהת, גם יכולת הנסיעה תנוטל. יש צורך להנמיך לגמרי את הבמה ולאחר מכן למקם את המכונה על משטח ישר.
דולק עם אור קבוע ללא הפעלת אזעקה אקוסטית עם זרועות מורמות ושקופיות אנטי-היפוי אחד או שניהם ("חור הסיר") לא מורידים בצורה מושלמת. כל בקורות תנועת הרציף נשארות אפשריות אך המתיחה נעצרת אוטומטית עם הרמה של הרציף.



אזהרה! הפעלת מחוון זה בשילוב עם הצופר היא מילה נרדפת לסכנה מכיוון שהמכונה או הרציף הגיעו לרמת נטייה המסוכנת ליציבות המכונה.
במצב עגלה נוטה מעבר למותר, בכדי להימנע מהגדלת הסיכון להתהפכות, מומלץ למפעיל שעל סיפונה של המכונה לבצע את תמרון ההחזרה של הבום הטלסקופי כתמרון ראשון, ולפקד על ירידת הבום הטלסקופי כתמרון האחרון.

5.1.3.3.4. עומס יתר על האור האדום (ZD).

דולק עם תאורה קבועה הפעלת אזהרה נשמעת עם עומס יתר בפלטפורמה הגבוהה ב 20% מהעומס הנומינלי. עם הרמה של הרציף המכונה נעולה לחלוטין. הורדת הרציף יכולה עדיין לתמרן תנועה / היגוי, אך הסל לגובה / פנייה נעצרת. יש צורך לפרוק את העומס העודף על מנת לחדש את השימוש במכונה.
מהבהב מהר אם יש בעיה במערכת המערכת בקרת עומס חדשה. עם הרמה של הרציף המכונה נעולה לחלוטין. אנשים מיומנים יכולים, על ידי קריאת ההוראות במדריך, לבצע תמרון חירום לשחזור הרציף.



אזהרה! הפעלת מחוון זה נרדפת לסכנה מכיוון שהעומס על הרציף מוגזם או שאף בקרת עומס אינה פעילה בזמן הדיווח.
להתאמה או להפעלה במצב חירום, קרא את פרק האחזקה.

5.2. עמדת פיקוד קרקע ובקרים

הבקרים (התקני ניהול מכונות ובקרה) ממוקמים בתוך מכסי הצריח, קבועים לבסיס העמוד הטלסקופי.

- תחנת בקרת הקרקע ממוקמת על הצריח המסתובב (ראה סעיף "מיקום הרכיבים העיקריים") ומשמשת ל:
- הפעלה/כיבוי של המכונה;
 - בחר את עמדת הפקודה (קרקע או פלטפורמה);
 - להזיז את הרציף במצב חירום;
 - להציג כמה פרמטרי פעולה (שעות עבודה; חריגות שונות; פעולת מטען סוללות וכו')

זה אסור

להשתמש בלוח הבקרה בשלדה בתור עמדת הפעלה כאשר עובד נמצא על הבמה.



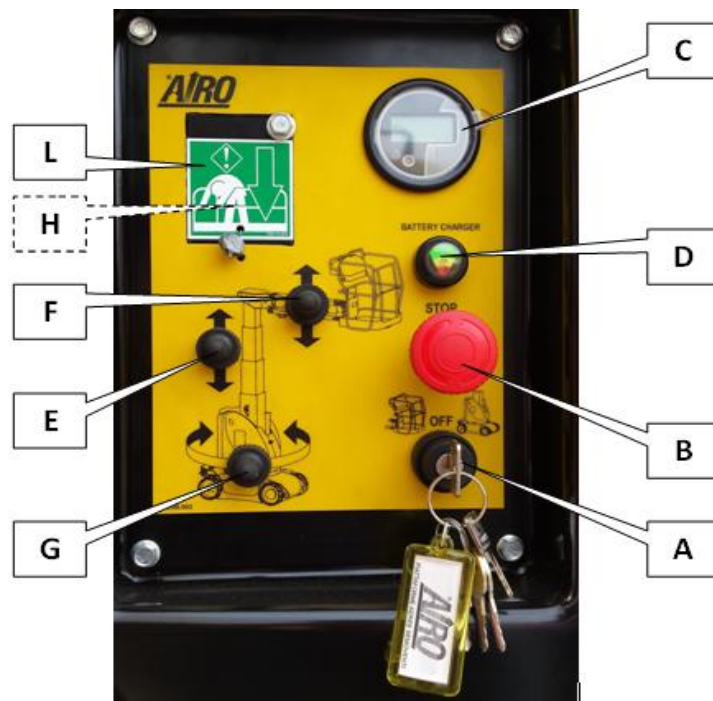
השתמש בלוח הבקרה של השלדה רק להפעלה / עצירה של המכונה, בחירת לוח הבקרה או (במקרי חירום) להזזת הבמה כלפי מטה.



תן את המפתח רק לעובדים מורשים, ושמור עותק ממנו במקום בטוח. הוצא תמיד את מפתח ההפעלה/כיבוי בסוף המשמרת.



גישה ליחידת הבקרה החשמלית מותרת לצוות מומחה בלבד, למטרות תחזוקה ו/או תיקון. ניתן לגשת ליחידת הבקרה החשמלית רק לאחר שהמכונה נותקה מכל זרם חשמל של 230 וולט.



איור 9.

- A) מפתח הפעלה-כיבוי ובורר לוח בקרה (קרקע/במה)
- B) כפתור עצירת חירום
- C) מחוון סוללה / מד שעה / תצוגה
- D) נורית חיווי מטען סוללה.
- E) ידית בקרה / תורן טלסקופי למעלה / למטה
- F) ידית שליטה / זרוע ג'יב למעלה / למטה
- G) ידית שליטה ROTATION TURRET (סיבוב צריח)
- H) בורר מקשים לתפקוד חירום OVERRIDE FACTORY
- L) דלת הברגה ואטומה לתפקוד חירום OVERRIDE FACTORY

5.2.1. מפתח הפעלה-כיבוי ובורר לוח בקרה (A)

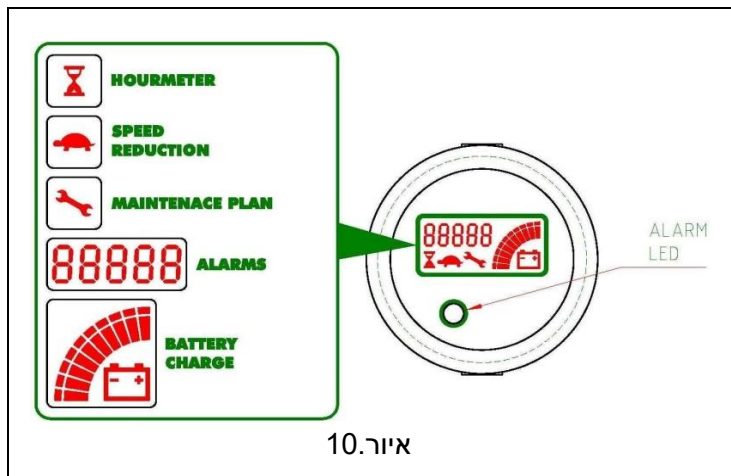
מפתח ההפעלה/כיבוי הקיים בלוח הבקרה בשלדה משמש לצורך:

- הפעלת המכונה באמצעות בחירה מבין שני לוחות הבקרה:
 - פקדי פלטפורמה מופעלים באמצעות מתג מקש מופנה לסמל הפלטפורמה. מיקום יציב של המפתח עם אפשרות לחילוץ של המפתח;
 - פקדי קרקע מופעלים (לפעולות חירום) עם מתג מקש מסתובב על סמל הצריח. פעולת שמירה על העמדה. שחרור המקש גורם לכיבוי המכונה.
- כיבוי מעגלי הבקרה באמצעות סיבובו למצב OFF.

5.2.2. כפתור עצירת חירום (B).

לחיצה על כפתור זה מכבה את המכונה לחלוטין; סיבובו רבע סיבוב (עם כיוון השעון) אפשר להפעיל את המכונה באמצעות המקש הראשי.

5.2.3. מחוון סוללה / מד שעה / תצוגה (C).



מציין את רמת טעינת הסוללה (טעינת סוללה), שעות הפעילות של המכונה (מד שעה), הודעות השגיאה במערכת הבקרה (אזהקות + LED אזהקה), כל צרכי תחזוקה (תוכנית תחזוקה). כמו כן הוא מצויד בנורית LED אדומה שנדלקת במקרה של התראות ו / או הודעות שגיאה.

מחוון סוללה: אם המוט דולק לחלוטין, פירוש שהסוללה נטענת במאת האחוזים. כאשר רק קטע אחד פועל וסמל הסוללה מהבהב, פירושו שהסוללה הגיעה לסף המינימלי של 20%.

במצב זה פעולת ההרמה של הרציף נעצרת אוטומטית. יש לטעון את הסוללה מיד. זהו כלל טוב להטעין אותו מדי יום במהלך הלילה ובכל הפסקות עבודה ארוכות.

מד שעה: המערכת מתוכנתת לספור את שעות הפעילות של המכשירים הקיימים במכונה כדי לבצע את התחזוקה המתוכננת. כאשר המכונה פועלת, אך ללא תזוזה, המערכת אינה סופרת את שעות העבודה במהלך ספירת השעה מהבהב סמל מטר השעה.

5.2.3.1. הודעות בתצוגה.

התצוגה יכולה להציג קודי אזהרה / או שגיאות מערכת המופיעים בצורה:
קוד שגיאה לדוגמא: **22 A 03**

2 שתי הספרות הראשונות נוגעות למכשיר הנוגע בדבר:

- **03** = בקר; MASTER;
- **04** = בקר; SLAVE;
- **08** = כרטיס פלטפורמה; CAN TILLER;
- **16** = מחוון MDI

A משמעות האות א' היא אזהרה / שגיאה.

2 במקום זאת, שתי הספרות האחרונות מציינות את סוג ההתראה או השגיאה הספציפיים.

אם יש יותר אזהרות / שגיאות, אלה מוצגים בזה אחר זה בסיבוב.

טבלת קודי אזהרה / שגיאה:

קוד MDI = מוצג במחוון

קוד ZAPI = מוצג במסוף הכיול, אם הוא מחובר למערכת.

עבור משימות אבחון רבות המתוארות בטבלה, עליך לחבר את המסוף החכם ZAPI

קוד Mdi	קוד Zapi	הודעה במסוף החכם	תיאור	אבחון / פיתרון אפשרי
0	66	BATTERY LOW	סוללה נמוכה > 10%	יש לטעון את הסוללה אם זה לא נפתר, מדוד את מתח הסוללה במד מתח והשווה אותו לערך בפרמטר BATTERY VOLTAGE. אם הם שונים, התאם את הערך של הפרמטר ADJUST BATTERY.
0	247	DATA ACQUISITION	רכישת נתוני חשמל.	האזהרה מסתיימת בסיום הרכישה.
0	249	CHECK UP NEEDED	הודעת בקשת תחזוקה.	כל שעליך לעשות הוא לבחור באפשרות CHECK UP DONE בערך ON לאחר ביצוע התחזוקה.
8	8	WATCHDOG	שגיאת היגיון בטיחות.	אזהרה זו יכולה להיגרם כתוצאה מכשל חומרה באחד משני המוליטיברטורים (או שניהם) או כתוצאה מבעיית ביצוע תוכנה. בשני המקרים מדובר בתקלה פנימית של הבקר, אותו יש להחליף.
8	231	WATCHDOG#2	שגיאת היגיון בטיחות.	אזהרה זו יכולה להיגרם כתוצאה מכשל חומרה באחד משני המוליטיברטורים (או שניהם) או כתוצאה מבעיית ביצוע תוכנה. בשני המקרים מדובר בתקלה פנימית של הבקר, אותו יש להחליף.
11	211	STALL ROTOR	רוטור המתיחה חסום / אות המקודד לא התקבל	בדוק בתפריט TESTER אם במהלך בקשה למתיחה יש סימן FREQUENCY ו- ENCODER הם זהים ושניהם שונים מאפס.
12	239	CONTROLLER MISM.	גרסת תוכנה שאינה תואמת את הבקר.	שגיאה מסוג זה אינה קשורה לרכיבים חיצוניים, לכן כאשר היא מתרחשת יש צורך להחליף את הבקר.
13	208	EEPROM KO	שגיאת זיכרון EEPROM	נסה לבצע פעולת CLEAR EEPROM (עיין במדריך המסוף). כבה את המערכת והפעל אותה שוב. אם האזהרה מתרחשת שוב, יש להחליף את הבקר. אם האזהרה נעלמת, הפרמטרים המאוחסנים במהלך הכיול יוחלפו על ידי פרמטרי ברירת המחדל.

13	209	PARAM RESTORE	ערכת פרמטרים לטעינה בוצעה	אם בוצע נוהל CEAR EEPROM לפני ההפעלה האחרונה, אזהרה זו פירושה כי ה-EEPROM נמחק כראוי: פקודה חדשה מבטלת את האזעקה. אם אזעקה זו מופעלת, מבלי שביצעה קודם לכן נוהל CLEAR EEPROM, ייתכן שיש בעיה בבקר, אשר על כן יש להחליף אותו.
17	17	LOGIC FAILURE #3	שגיאת היגיון: בעיית חומרה.	שגיאה מסוג זה אינה קשורה לרכיבים חיצוניים, לכן כאשר היא מתרחשת יש צורך להחליף את הבקר.
22	248	NO CAN MSG.	שגיאת אוטובוס CAN	בדוק שהבקרים והכרטיסים באוטובוס CAN מופעלים כהלכה. בדוק את החיווט של חיבורי האוטובוס CAN במכשירים השונים. אם אין שגיאות בחיווט, ייתכן שמעגל ההולכה הפנימי באוטובוס CAN נכשל. במקרה זה החלף את הבקר או את הכרטיס.
23	252	WRONG ZERO	שגיאת שלב מגבר פנימי	שגיאה מסוג זה אינה קשורה לרכיבים חיצוניים, לכן כאשר היא מתרחשת יש צורך להחליף את הבקר.
24	220	KEY OFF SHORTED	קצר למפתח בחירת הפקודה	סביר להניח כי התקלה נובעת מתת-מתח, ולכן רצוי לבדוק: (א) אם יש דופק שלילי (מתחת למתח הסף) של אות המפתח, בגלל עומסים חיצוניים, כמו למשל אתחול ממירי DC / DC, ממסרים, מגעים או עירור סולנואיד. (ב) בדוק את חיבור כבלי החשמל למסופי הסוללה, חיוביים ושליליים, למתג השלט הרחוק של הקו ולבקר + Batt - ו-Batt, אותם יש להבריג עם מומנט בטווח 5.6 ננומטר ÷ 8.4 ננומטר. (ג) אם לא מתגלה חולף מתח בקו אספקת החשמל והאזעקה קיימת בכל פעם שהמפתח מופעל, השגיאה היא ככל הנראה בחומרת הבקר, ולכן יש צורך להחליף את לוח ההיגיון.
25	224	WAITING FOR NODE	ממתין לתקשורת ב-CAN Buss	הבקר מקבל מה-CAN את ההודעה כי צומת אחר ברשת (בקר, לוח Tiller Tiller) נמצא בתנאי שגיאה: יש לחכות לפיתרון מצב השגיאה בכדי להמשיך. כבה את המערכת והפעל אותה שוב. אם האזעקה מתרחשת שוב, בדוק את חיבור החיבור של הצמתים השונים ברשת CAN Bus. במקרה של חיווט נכון, יתכן שמעגלי ההיגיון שבתוך המכשירים נכשלו. זה דורש החלפת המכשיר המושפע.
26	234	DRV. SHOR. EV	קצר אפשרי במסתם סולנואיד	בדוק אם יש קצר או עכבה נמוכה בין השלילי של אחד הסלילים לבין BATT-. בדוק שבתפריט SET OPTION, אם היציאות שאינן מחוברות, הפרמטר המתאים מוגדר לערך ABSENT. אחרת מעגל הנהג פגום ויש להחליף את הבקר.
27	213	AUX BATT. SHORT.	תפוקת בלם חשמלית שגויה	רצוי לבדוק שהסליל מחובר נכון בין סיכות B1 ו-B5. אם אין בעיות בסליל, הבעיה נמצאת בתוך הבקר, אותו יש להחליף.

28	28	PUMP VMN LOW	מתח היציאה על המשאבה נמוך מהנדרש	א) אם הבעיה מתרחשת בעת ההפעלה (איש הקשר של קו LC עדיין לא סגור), בדוק: - חיבורים מוטוריים פנימיים (המשכיות אוהם) - חיבורי כבל חשמל למנוע - אם חיבור המנוע תקין, הבעיה נמצאת בתוך הבקר ויש להחליפו. ב) אם הבעיה מתרחשת לאחר סגירת ה-LC (איש הקשר לקו LC נסגר ואז נפתח מחדש), בדוק: - חיבורים מוטוריים - אם פיתולי / כבלי המנוע מראים הפסדי בידוד כלפי מסגרת המכונה; - אם אין בעיות במנועים, הבעיה נמצאת בתוך הבקר ויש להחליפה; ג) אם האזעקה מתרחשת במהלך פעולת המנוע, בדוק: - חיבורים מוטוריים - אם פיתולי / כבלי המנוע מראים הפסדי בידוד כלפי מסגרת המכונה; - כי מגע הכוח של מגע הקו LC מעורב נכון, עם מגע חזק; - אם אין בעיות במנועים, הבעיה נמצאת בתוך הבקר ויש להחליפה.
29	29	PUMP VMN HIGH	מתח היציאה על המשאבה נמוך מהנדרש	אנו ממליצים לבדוק: א) חיבורים מוטוריים ב) אם פיתולי / כבלי המנוע מראים הפסדי בידוד כלפי מסגרת המכונה; ג) אם אין בעיות במנועים, הבעיה נמצאת בתוך הבקר ויש להחליפה;
30	232	CONT. DRV. EV	לא ניתן לפקד על פלט ON / OFF	המכשיר או מעגל הטייס שלו פגומים, החלף את הבקר.
31	31	VMN HIGH	מתח שלב המנוע של המתח נמוך מדי	א) אם הבעיה מתרחשת בעת ההפעלה (איש הקשר של קו LC עדיין לא סגור), בדוק: - חיבורים מוטוריים פנימיים (המשכיות אוהם); - חיבורי כבל חשמל מנועיים; - אובדן בידוד בין המנוע לשלדת הרכב; אם חיבורי המנוע תקינים, הבעיה היא בתוך הבקר ב) אם האזעקה מתרחשת במהלך פעולת המנוע, בדוק: - בורים מוטוריים; - אם שלבי ההתפתלות / הכבלים של המנוע מראים הפסדי בידוד כלפי מסגרת המכונה; - כי קשר כוח המגע של קו הקישור משחרר כראוי ושומר על קשר יציב;ס; - אם המנועים אינם מציגים בעיות, התקלה היא בתוך הבקר.
31	206	INIT VMN HIGH	מתח ההתחלה של המנוע גבוה מדי	אנא בדוק: - חיבורים מוטוריים פנימיים (המשכיות אוהם); - חיבורי כבל חשמל מנועיים; - אובדן בידוד בין המנוע לשלדת הרכב; אם חיבורי המנוע נכונים, הבעיה היא בתוך הבקר שיש להחליף.
33	203	PUMP VMN NOT OK	משאבת מתח ראשוני נמוך מדי	אנא בדוק: - המנוע המחובר ל-P חייב להיעצר לחלוטין לפני שמוצגת אזעקה זו. - התוכנה ממתינה 30 שניות לפני הצגת קוד האזעקה. במהלך זמן זה התצוגה מציגה את האזהרה "WAIT MOTOR STILL"; - חיבורי מנוע פנימיים; - חיבורי כבל חשמל מנועיים; - אובדן בידוד מנוע לעבר שלדת הרכב; אם חיבורי המנוע בסדר, הבעיה היא בתוך הבקר, אותו יש להחליף.

34	37	CONTACTOR CLOSED	איש הקשר קו כבר סגור בהפעלה.	מומלץ לבדוק את אנשי הקשר החשמליים של LC; החלף את מגע הקו (Contactor Line) במידת הצורך.
40	202	BRAKE RUN OUT	שגיאת מעגל בלם.	ההתראה מוצגת אם מנועי המתיחה נאלצים לנסוע עקב חוסר עקביות בין ערך מהירות המתיחה שנרשמה על ידי המקודדים לזו הנדרשת על ידי הפקודה (למשל: אובדן שליטה בזמן המתיחה בשטח נוטה מאוד). כבה את המערכת והפעל אותה שוב. בדוק את מצב הבלמים ובמקרה של שחיקה מוגזמת, החלף אותם.
40	254	AUX DRIV.SHRT.	קצר אפשרי לפלט בלם חשמלי.	(א) בדוק אם קיימת ירידת עכבה נמוכה או נמוכה בין NEB CNA #4 ו-BATT. (ב) אחרת מעגל הנהג פגום ויש להחליף את הבקר.
41	251	WRONG BATTERY	סוללה שגויה לעומת הסט.	(א) בדוק כי הערך של פרמטר SET BATTERY של הבקר מתאים למתח הסוללה הנומינלי. (ב) בדוק שהפרמטר TESTER MENU / BATTERY VOLTAGE מוצג באותו ערך כמו מתח הסוללה שנמדד עם מד מתח. אם זה לא תואם, בצע את הפונקציה "להתאים את הסגנון". (ג) החלף את הסוללה.
42	246	AUX DRIV.OPEN	מעגל פתוח בפיקוד פלט אלקטרו- בלם	החלף את הבקר.
43	198	OVERLOAD	עומס יתר.	בדוק שלא עברת את העומס המותר: במקרה זה, פרוק את עומס היתר ובדוק שהאזעקה נעלמת. אם האזעקה נמשכת, פתח את תיבת הבקרה וודא כי לוח בקרת העומס מחובר ומופעל כהלכה. בדוק אם קיימות הודעות אזעקה בתצוגה של לוח בקרת העומס. במקרה פנה לטכנאי AIRO לקבלת סיוע.
44	199	TILT SENSOR	אזעקת נטייה.	בדוק שאתה לא במדרון הנוטה לגבול: אם אתה על קרקע שטוחה, בדוק אם האזעקה נעלמת. אם האזעקה נשארת פעילה אפילו על קרקע מפלסית, בדוק את חיבור החיבור של חיישן ההטיה: במקרה של חיווט נכון, עקוב אחר המדריך ובצע, על קרקע שטוחה, כיול חדש של חיישן ההטיה אפס; אם הבעיה קיימת, נסה להחליף את חיישן הנטייה.
48	240	EVP DRIVER OPEN	מעגל פתוח במסתם סולנואיד פרופורציונלי.	אנא בדוק את עכבת סליל הסולנואיד היחסי של EVP. אם אין בעיות בסליל, הבעיה נמצאת בתוך הבקר, אותו יש להחליף.
49	241	MANY PUMP REQS	בקשות מהירות משאבה סימולטניות.	ניתן לבקש רק פונקציות משאבה אחת בכל פעם. החזר את כל הג'ויסטיקים למצב המנוחה ונסה שוב רק פקודה אחת בכל פעם.
50	215	EVP DRIV. SHORT.	קצר חשמלי על שסתום סולנואיד פרופורציונלי.	בדוק אם יש קצר או עכבה נמוכה בין השלילי של אחד הסלילים לבין BATT. אחרת מעגל הנהג פגום ויש להחליף את הבקר.
51	228	TILLER OPEN	בטיחות "איש מת" לא מופעלת.	בפקודה הבאה האזהרה נעלמת.
52	52	PUMP I=0 EVER	שגיאה בזרם המשוב של המשאבה	(א) בדוק את חיבור המנוע לצורך המשכיות.. אם חיבור המנוע פתוח, הזרם אינו יכול לזרום, ולכן הבדיקה נכשלה וקוד השגיאה מוצג. (ב) אם הכל בסדר מבחינת המנוע, הבעיה יכולה להיות בחיישן הנוכחי או במעגל היחסי.

53	53	STBY I HIGH	חיישן זרם משוב פגום.	שגיאה מסוג זה אינה קשורה לרכיבים חיצוניים, לכן כאשר היא מתרחשת יש צורך להחליף את הבקר.
54	19	LOGIC FAILURE #1	שגיאת היגיון: מתח מתח או אספקה.	אזעקה המוצגת בעת ההפעלה או המתנה; במקרים אלה, סביר להניח כי השגיאה נובעת מאובדן מתח. אז כדאי לבדוק: (א) דחף כלפי מטה של אות כניסת המפתח (מתחת לסף undervoltage) עקב עומסים חיצוניים, כמו הפעלת ממירי DC / DC, ממסרים, מגעים או עירור סולנואיד; (ב) אם לא מתגלה חולף מתח בקו אספקת החשמל והאזעקה קיימת בכל פעם שהמערכת מופעלת, השגיאה היא ככל הנראה חומרה פנימית, ולכן יש צורך להחליף את הבקר.
55	18	LOGIC FAILURE #2	שגיאת היגיון: בעיית חומרה.	שגיאה מסוג זה אינה קשורה לרכיבים חיצוניים, לכן כאשר היא מתרחשת יש צורך להחליף את הבקר.
56	217	PUMP I NO ZERO	משוב משאבת זרם מחוץ למגבלות המותרות.	שגיאה מסוג זה אינה קשורה לרכיבים חיצוניים, לכן כאשר היא מתרחשת יש צורך להחליף את הבקר.
60	60	CAPACITOR CHARGE	לא ניתן לטעון קבלים חשמליים.	(א) יש עומס חיצוני שקולט זרם ואינו מאפשר למעגל קבלי הכוח לטעון. בדוק אם יש מנורות DC-DC או ממירים המחוברים במקביל. (ב) עמידות הטעינה פתוחה. הכנס נגדי כוח בין אנשי הקשר של מגע הקו: אם האזעקה נעלמת זה אומר שההתנגדות בתוך הבקר פגומה. (ג) תקלה במעגל הטעינה בתוך הבקר. (ד) בקטע החשמל של הבקר יש בעיה.
61	250	THERMIC SENS. KO	תקלה, בקר חיישן תרמי.	שגיאה מסוג זה אינה קשורה לרכיבים חיצוניים, לכן כאשר היא מתרחשת יש צורך להחליף את הבקר.
62	62	TH. PROTECTION	פעולה בהגנה תרמית - התחממות יתר של בקר.	שפר את קירור הבקר. אם האזעקה מוצגת כאשר הבקר קר, הסיבות האפשריות הן תקלה בחיישן תרמי של המנוע או תקלה בלוח ההיגיון. במקרה האחרון זה, יש צורך להחליף את הבקר.
63	204	WAIT MOT.P STILL	ממתין לעצירת מנוע המשאבה.	אם המנוע המחובר ל-P עדיין בתנועה, המתן עד שהוא ייעצר לחלוטין. אחרת, אזעקת "PUMP VMN NOT OK" תופיע בתוך 30 שניות. עיי' בסעיף "PUMP VMN NOT OK".
64	238	TILLER ERROR	בטיחות "איש מת" - שגיאת מעגל	בדוק את החיווט עבור CAN # 1 ו-CAN # 29 עם מד מתח. אם המצב של כניסות אלה צודק, זו יכולה להיות בעיה בתוך הבקר, שצריך להחליף אותו.
65	65	MOTOR TEMPERAT.	התחממות יתר של מנוע המתיחה.	בדוק את קריאת החיישן התרמי בתוך המנוע (קריאת הערך של הפרמטר MOTOR TEMPERATURE בתפריט MOTOR בקריאה של MOTOR בתפריט TESTER); בדוק את הערך האוהמי של החיישן ואת החיווט. אם החיישן הנוכחי מחובר כראוי, נסה להחליף אותו. אם האזעקה מוצגת כאשר המנוע קר, זו יכולה להיות בעיה בתוך הבקר, שצריך להחליף אותו.
67	218	SENS MOT TEMP KO	תקלה, בקר חיישן תרמי.	בדוק את החיבור הנכון של חיישן טמפרטורת המנוע. אם החיישן הנוכחי מחובר כראוי, נסה להחליף אותו. אם הבעיה נמשכת, נסה להחליף את הבקר.

68	222	SMART DRIVER KO	תפוקה חיובית לבלם חשמלי פגום.	א) רצוי לבדוק את החיווט, על מנת לבדוק אם פלט הנהג החכם, CNB # 1, מקוצר עם Batt-. ב) אם גם על ידי ניתוק החוט מהסיכה של המחבר, הפלט נשאר במתח נמוך, הבעיה היא בתוך הבקר והנהג החכם נפגע ככל הנראה. יש להחליף את הבקר
70	195	CHARGER ON	מטען סוללות בפעולה.	ההתראה מתרחשת כרגיל כאשר המערכת פועלת ומטען הסוללה פועל: כל התנועות מונעות. בדוק שמגע הנוכחות של ה-NC, בתוך המטען, סגור וכי החיווט המחבר את המגע לבקר נכון.
71	210	WRONG RAM MEM.	שגיאת זיכרון EEPROM	שגיאה מסוג זה אינה קשורה לרכיבים חיצוניים, לכן כאשר היא מתרחשת יש צורך להחליף את הבקר.
72	30	VMN LOW	אמתח שלב המנוע של המתיחה נמוך מדי.	א) אם הבעיה מתרחשת בעת ההפעלה (איש הקשר של קו LC עדיין לא סגור), בדוק: - חיבורים מוטוריים פנימיים (המשכיות אוהם); - חיבורי כבל חשמל מנועיים; - אובדן בידוד בין המנוע לשלדת הרכב; אם חיבורי המנוע תקינים, הבעיה היא בתוך הבקר ב) אם האזעקה מתרחשת במהלך פעולת המנוע, בדוק: - בורים מוטוריים; - אם שלבי ההתפתלות / הכבלים של המנוע מראים הפסדי בידוד כלפי מסגרת המכונה; - כי קשר כוח המגע של קו הקישור משחרר כראוי ושומר על קשר יציב;ס; אם המנועים אינם מציגים בעיות, התקלה היא בתוך הבקר.
72	207	INIT VMN LOW	אמתח שלב המנוע של המתיחה נמוך מדי	אנא בדוק: - חיבורים מוטוריים פנימיים (המשכיות אוהם); - חיבורי כבל חשמל מנועיים; - אובדן בידוד בין המנוע לשלדת הרכב; אם חיבורי המנוע נכונים, הבעיה היא בתוך הבקר שיש להחליף.
74	74	DRIVER SHORTED	סליל מגע של קו קצר במעגל	א) בדוק אם קיימת ירידת עכבה נמוכה או נמוכה בין NEB CNA # 6 ו-BATT-. ב) אחרת מעגל הנהג פגום ויש להחליף את הבקר. ג) חוטי הסליל של מגע הקו LC מופרעים או לא מחוברים, לכן בדוק את הסליל.
75	75	CONTACTOR DRIVER	סליל מגע של קו קצר במעגל.	שגיאה מסוג זה אינה קשורה לרכיבים חיצוניים, לכן כאשר היא מתרחשת יש צורך להחליף את הבקר.
75	75	CONTACTOR CLOSED	סליל מגע של קו קצר במעגל.	מומלץ לבדוק את אנשי הקשר החשמליים של LC; החלף את מגע הקו LC במידת הצורך.
75	75	CONT. DRV. EV.	שגיאה במעגל טייס שסתום הסולנואיד.	המכשיר או מעגל הטייס שלו פגומים, החלף את הבקר.
76	223	COIL SHOR. MC-EB	מעגל בקרת מגע / בקרת בלמים	א) הגורם האופייני העיקרי לקוד שגיאה זה הוא בחיווט או בסליל. ואז בדוק את חיבורי הפלט של הבקר. ב) במקרה ולא נמצאו תקלות / בעיות בחוץ, הבעיה נמצאת בבקר, אותו יש להחליף.
77	38	CONTACTOR OPEN	איש קשר קו פתוח.	זו יכולה להיות בעיה של המגע במגע בקו LC שאינו עובד (אין משיכה); נסה להחליף את איש הקשר לקו (Contactor Line)

78	78	VACC NOT OK	פוטנציומטר המתיחה לא מכויל.	אם האזעקה מוצגת בעת הפעלת המכונה, יש צורך לבצע את הכיול הראשוני של פוטנציומטר המתיחה. אם האזעקה מוצגת כאשר המכונה כבר מכוילת, בדוק את הכיול המכני ואת פונקציונליות פוטנציומטר המתיחה.
79	79	INCORRECT START	רצף הפקודה שגוי.	הסיבות האפשריות להתרעה זו הן (השתמש בקריאות בתפריט TESTER של המסוף כדי להקל על פתרון בעיות): (א) פקודה שכבר פעילה כאשר המערכת מופעלת; (ב) פקודה שהופעלה לפני סגירת איש הקשר של בטיחות "איש מת"; (ג) מגע של דוושת הגבר הנוכחית שכבר פעילה (סגורה) בעת ההפעלה; בדוק את החיווט. בדוק את מתגי הג'ויסטיק. בדוק שהרצף לפקודה מרוצה: לחץ תחילה על "דוושת איש מת" ההרוג ואז הפעיל את הג'ויסטיק של הפקודה המבוקשת. אם הבעיה נמשכת גם לאחר הבדיקות הקודמות, יתכן שהשגיאה נגרמת כתוצאה משיאה בלוגיקה של הבקר או בלוח CAN Tiller: במקרה זה, החלף את ההתקן.
79	242	PUMP INC START	התחלת משאבה שגויה.	הסיבות האפשריות להתרעה זו הן: (א) בקשה לבקרת המשאבה שכבר פעילה בהפעלה; (ב) בקשה לפקודת משאבה אקטיבית מבלי לסגור את הקשר עם בטיחות "מתג איש מת". בדוק את החיווט ואת הפעולה הנכונה של מכשירי המיקרו. בדוק כי להליך הפקודה יש את הרצף הנכון: לחץ תחילה על "דוושת איש מת" ואז התחל את הפקודה המבוקשת. אם הבעיה נמשכת יתכן שיש תקלה במעגל הפנימי. במקרה זה החלף את הבקר או את הכרטיס.
80	80	FORW + BACK	פיקוד קדימה הפוך עכשווי.	בדוק את החיווט של כניסות מתגי המיקרו של הכוון קדימה ואחורה. השתמש ב TESTER כדי לבדוק את הפעולה הנכונה של מכשירי המיקרו. אם אין שגיאות חיווט ומכשירי המיקרו פועלים כראוי, הבעיה עשויה להיות תלויה בכשל לוגי: החלף את הבקר.
82	82	ENCODER ERROR	שגיאת מקודד מנוע גרירה.	(א) בדוק את הפונקציונליות החשמלית והמכנית של המקודד והחיווט. (ב) בדוק את ההתקנה המכנית של המקודד, אם המקודד מוכנס כהלכה לתא שלו. (ג) רעש אלקטרומגנטי על מיסב החיישן עשוי גם להיות הגורם להתראה. במקרים אלה, נסה להחליף את המקודד. (ד) אם הבעיה עדיין קיימת לאחר החלפת המקודד, השגיאה נמצאת בבקר, אותו יש להחליף.
82	200	INPUT MISMATCH	שגיאת קלט לא עקבית.	האזעקה מוצגת כאשר קלט, מיותר בכמה מכשירים (בקר מאסטר ועבדים, בקר ולוח CAN Tiller) להגברת האבטחה, מציג ערכים שונים, לא קוהרנטיים. (לדוגמה: חיישן ההטיה נקרא על ידי שני הבקרים. ההתראה מוצגת אם הערך הנקרא על ידי בקר אחד שונה מזה שקורא על ידי האחר). אם ניתן לחבר את המסוף ולזהות איזו כניסה יוצרת את הבעיה: בדקו את חיבור החיבור בין מתגי חיישן / הגבלה לבין התקני מערכת (בקרים, לוחות). אם אין שגיאות בחיווט, נסה לנתק את מתג חיישן / הגבלה. אם הבעיה נמשכת, יתכן כי אחד משני ההתקנים העוקבים אחר החיישן נכשל. במקרה זה, החלף את המכשיר (בקר או כרטיס CAN Tiller).

82	201	INPUT MISM. SLV	שגיאת קלט לא עקבית.	ראו נקודה קודמת.
83	212	JIB POT ERROR	שגיאת אות פוטנציומטר ג'יב.	פתח את תיבת הבקרה של הפלטפורמה ובדוק את חיווט הג'ויסטיק של JIB; אם החיווט תקין, חבר את המסוף, נכנס לתפריט התאמות ובצע את הליך רכישת האות של ג'ויסטיק. - תנועה להטיה של ג'יב (JIB UP MIN); - תנוחת הרמה מקסימאלית (JIB UP MAX); - הטיה עמדה של ירידת הג'יב (JIB DOWN MIN); - מיקום ירידה מרבי ג'יב (JIB DOWN MAX). אם הבעיה נמשכת, נסה להחליף תורן. אם פעולה זו לא תיפתר, נסה להחליף את כרטיס ה-CAN TILLER בתיבת הבקרה.
83	230	MAST POT ERROR	שגיאת אות פוטנציומטר ג'יב.	פתח את תיבת הבקרה של הפלטפורמה ובדוק את חיווט הג'ויסטיק של JIB; אם החיווט תקין, חבר את המסוף, נכנס לתפריט התאמות ובצע את הליך רכישת האות של ג'ויסטיק. - תנועה להטיה של ג'יב (JIB UP MIN); - תנוחת הרמה מקסימאלית (JIB UP MAX); - הטיה עמדה של ירידת הג'יב (JIB DOWN MIN); - מיקום ירידה מרבי ג'יב (JIB DOWN MAX). אם הבעיה נמשכת, נסה להחליף תורן. אם פעולה זו לא תיפתר, נסה להחליף את כרטיס ה-CAN TILLER בתיבת הבקרה.
83	235	ROT POT ERROR	שגיאת אות פוטנציומטר ג'יב.	פתח את תיבת הבקרה של הפלטפורמה ובדוק את חיווט הג'ויסטיק של סיבוב צריח; אם החיווט תקין, חבר את המסוף, נכנס לתפריט התאמות ובצע את הליך רכישת האות של ג'ויסטיק. - מיקום ההטיה של סיבוב הצריח ימינה (SWING RIGHT MIN); - תנוחת סיבוב מקסימאלית של הצריח ימינה (SWING RIGHT MAX); - מיקום הטיה של סיבוב הצריח שמאלה (SWING LEFT MIN); - מיקום סיבוב מרבי של הצריח בצד שמאל (SWING LEFT MAX). אם הבעיה נמשכת, נסה להחליף תורן. אם פעולה זו לא תיפתר, נסה להחליף את כרטיס ה-CAN TILLER בתיבת הבקרה.
84	84	STEER SENSOR KO	שגיאת חיישן היגוי	בדוק את חיווט חיישן ההיגוי. אם החיווט תקין, חבר את המסוף, כנס לתפריט התאמות ובצע שוב את הליך רכישת אות החיישן: - עם היגוי במצב מרוכז (SET STEER 0-POS); - על ההיגוי בסדר (SET STEER RIGHT); - עם היגוי עד שמאלה (SET STEER LEFT). אם הבעיה נמשכת, נסה להחליף את חיישן ההיגוי.
85	226	VACC OUT RANGE	אות פוטנציומטר המתיחה מחוץ לטווח.	בצע את הליך הרכישה של PROGRAM VACC.
86	86	PEDAL WIRE KO	שגיאת חיבור דוושה.	בדוק את חיווט הדוושה.
86	229	POS. EB. SHORTED	תמיד תפוקה חיובית עם בלם אלקטרו גבוהה.	א) מומלץ לבדוק את החיווט, על מנת לבדוק אם חיובי מחובר לפלט של מנהל ההתקן Smart CNB # 1.1. ב) אם גם על ידי ניתוק החוט מהסיכה של המחבר, הפלט נשאר במתח נמוך, הבעיה היא בתוך הבקר והנהג החכם נפגע ככל הנראה. במקרה זה, החלף את הבקר.
87	227	HEIGHT SENSOR KO	אות חיישן הגובה (לא חובה) KO.	בדוק את החיווט של הפוטנציומטר האופציונלי לבקרת גובה הרמה. במקרה של חיווט נכון, יתכן כי הפוטנציומטר לקוי: נסה להחליף אותו.
88	233	POWER MOS SHORT	מעגל MOS פנימי קצר	החלף את הבקר.

89	245	PUMP VACC NOT OK	בקרת המשאבה לא מכוילת.	מומלץ לחזור על הליך "PROGRAM VACC".
90	243	PUMP VACC RANGE	בקרת משאבה מחוץ לטווח.	אם הפרמטר EVP TYPE מוגדר ל- ANALOG, קח מחדש את הערכים MIN LOWER ו- MAX LOWER. אם הבקר נמצא בתצורת Combiacx והפרמטר PROPORTION. אם פרמטר LIFT מוגדר למצב ON, קח מחדש את הערכים MIN LOWER ו- MAX LOWER.
91	214	EVP COIL OPEN	סליל הסולנואיד היחסי של EVP - מעגל פתוח.	א) רצוי לבדוק את החיווט, על מנת לבדוק אם הסליל של שסתום הסולנואיד היחסי EVP מחובר כראוי, ללא הפרעות; ב) אם האזעקה ממשיכה להיות קיימת, אפילו חיבור הסליל לפין הנכון או החלפתו, הבעיה היא בתוך לוח ההיגיון של הבקר ויש להחליפו.
92	236	CURRENT GAIN	פרמטרים הרווח הנוכחי לא נקבע.	בקש את עזרתו של טכנאי AIRO לביצוע נוהל ההתאמה הנכון לפרמטרי השבחה הנוכחיים.
93	197	OVERRIDE	מצב OVERRIDE	שימו לב שאתם פועלים במצב OVERRIDE. כבה את המערכת במצב רגיל, עם פקדים על הקרקע או על הרציף, ובדוק שההתרעה אינה קיימת עוד.
94	0	NONE		התאמה שגויה בין מד השעה של הבקר לבין המחווין. השאירו את המכונה מופעלת במשך יותר משתי דקות כדי לאפשר יישור הנתונים.
95	244	HEIGHT LIMIT EXC	אות חיישן הגבהה (לא חובה).	שימו לב כי חריגה ממגבלת הגובה הגבוהה ביותר של תורן ההרמה. רד מהגובה ובדוק שההתרעה נעלמת.
96	237	ANALOG INPUT	בעיית המרת אות אנלוגית.	אם הבעיה מתרחשת לצמיתות, יש צורך להחליף את הבקר.
97	196	AUX RELE SHORTED	קצר חשמלי על סליל ממסר עזר.	בדוק את חיווט ממסר הבקרה העזר לצורך הפעלת מגע הקו LC. במקרה של חיווט נכון, יתכן שיש שגיאה במעגל הטייס בתוך הבקר.
98	219	PEV NOT OK	מתח חיובי שגוי של שסתומי סולנואיד.	בדוק את מחבר ה-B2: עליו להיות מחובר למתח הסוללה (אחרי מגע הקו LC).
99	253	SLIP_PROFILE	שגיאה בבחירת פרמטרים של פרופיל SLIP	בדוק את הערך של פרמטרים אלה בתפריט הגדרות החומרה.

להלן טבלה המסכמת כמה בדיקות שבוצעו על ידי ניתוק כבלים ו / או מחברים, כאשר ההודעות היחסיות מוצגות במחווין MDI.

הערה:	תנעות פלטפורמה מותרים	תנעות קרקע מורשות	אזעקה במסוף	קוד MDI	בחינת
	כל	כל	SENSOR MOTOR TEMP KO	A 304	ניתוק חיישן תרמי בלבד שְמאלי
	כל	כל	SENSOR MOTOR TEMP KO	A6703	נתק רק חיישן תרמי מימין
	כל	כל	-	-	ניתוק שסתום סולנואיד הפעלה / כיבוי
	כל	כל	EVP COIL OPEN	A 704	ניתוק שסתום סולנואיד יחסי למטה EV19
	כל	כל	EVP COIL OPEN	A9103	ניתוק שסתום סולנואיד יחסי למטה EV5
מנותק כשהמערכת פועלת	אף אחד	אף אחד	PUMP VMN LOW	A2803	
ניתוק לפני הפעלת המערכת	אף אחד	אף אחד	WAIT MOT P STILL	A6303	נתק את הכבל - משאבה
			PUMP VMN NOT OK	A3303	
מנותק כשהמערכת פועלת	אף אחד	אף אחד	PUMP VMN LOW	A2803	
ניתוק לפני הפעלת המערכת	אף אחד	אף אחד	WAIT MOT P STILL	A6303	נתק את הכבל + משאבה
			PUMP VMN NOT OK	A3303	
מכדור הארץ: אם ההתנתקות מתבצעת כאשר המערכת פועלת, לא מתרחשת אזעקה וכל התנעות אפשריות. מהפלטפורמה: לאחר ניתוק ה-TLR עבור UM התנעות חסומות. ראשית כולם אפשריים.	אף אחד;	אף אחד	Nodo 4: VMN LOW	A25 + 04A 803	מנוע שְמאלי, שחרור כבל W
	אף אחד;	אף אחד	Nodo 3: WAITING FOR NODE		
	אף אחד;	אף אחד	Nodo 4: VMN LOW	A25 + 04A 803	מנוע שְמאלי, שחרור כבל V
	אף אחד;	אף אחד	Nodo 3: WAITING FOR NODE		
	אף אחד;	אף אחד	Nodo 4: VMN LOW	A25 + 04A 803	מנוע שְמאלי, שחרור כבל U
	אף אחד;	אף אחד	Nodo 3: WAITING FOR NODE		
ניתוק לפני הפעלת המערכת	אף אחד;	אף אחד	VMN LOW	A7203	מנוע יָמין, שחרור כבל W
	אף אחד;	אף אחד	VMN LOW	A7203	מנוע יָמין, שחרור כבל V
	אף אחד;	אף אחד	INIT VMN LOW	A7203	מנוע יָמין, שחרור כבל U
	אף אחד;	אף אחד	SMARTDRIVER KO	A25 + 04A 403	שחרור בלם מנוע שְמאלי
מנותק כשהמערכת פועלת	אף אחד;	אף אחד	41AUX DRIV. SHRT.	A25 + 04A 603	
ניתוק לפני הפעלת המערכת	אף אחד;	אף אחד	SMARTDRIVER KO	A6803	שחרור בלם מנוע יָמין
	אף אחד;	אף אחד	41AUX DRIV. SHRT.	A4003	
מנותק כשהמערכת פועלת	כל	כל	SENSOR MOTOR TEMP KO	A 304	ניתוק מחבר מנוע יָמין (מקודד + חישה תרמית)
	כל	כל	SENSOR MOTOR TEMP KO	A6703	ניתוק מחבר מנוע יָמין (מקודד + חישה תרמית)

5.2.4. נורית חיווי מטען (D).

זה מאפשר לך לבדוק את הפעולה הנכונה של מטען הסוללה ואת מצב טעינת הסוללה. כאשר מכניסים את תקע החשמל, המחונן מתחיל להבהב למשך מספר שניות עם נורה אדומה, שלב בדיקת הסוללה. בהמשך מוצגים שלבי טעינת הסוללה, ומוצגים ברציפות על ידי אור קבוע אדום, אחר כך צהוב ולבסוף ירוק, מה שמצביע על סיום הטעינה. היעדר אינדיקציה זוהרת או הברקה ממושכת, בעת הפעלת מטען הסוללה, מעיד על מצב של תקלה.

5.2.5. מנופי טיפול בפלטפורמה (E, F, G).

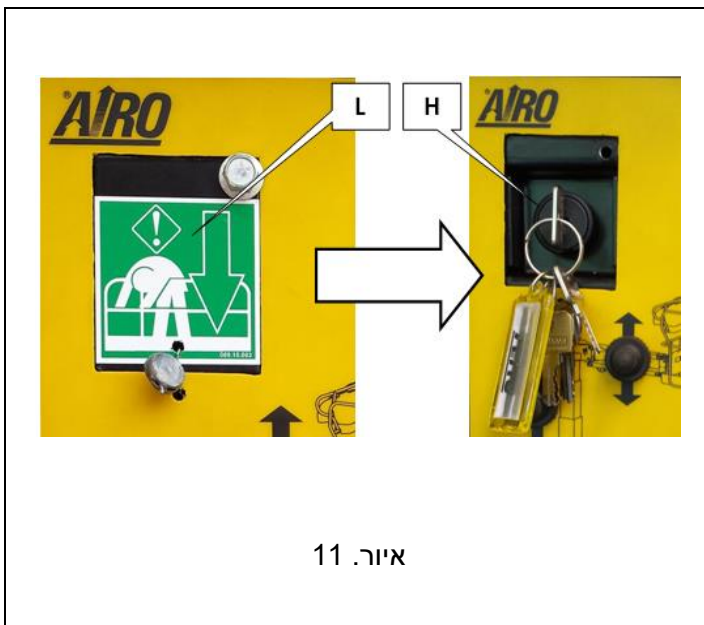
המנופים השונים המוצגים על דמות המכונה מאפשרים להזיז את הרציף. בעקבות האותות השונים מתקבלות תנועות שונות. פקדים אלה פועלים רק אם המפתח הראשי נשמר במצב "ON" כלפי מטה (נבחר תחנת בקרה קרקעית) או אם הפונקציה FACTORY OVERRIDE מופעלת. אנו מזכירים לכם כי פקדי הקרקע משמשים רק לתנועת חירום של הרציף ואסור להשתמש בהם למטרות אחרות.

5.2.6. פונקציית חירום יתר של מפעל (H, L).

זוהי פונקציית חירום המאפשרת התאוששות מהירה של מפעיל שנשאר תקוע בגובה מכיוון שהוא לכוד ו / או חסר הכרה, אפילו במקרה של אזעקת "חסימת" כמו מעורר OVERLOAD או במקרה של מכונה כבירה באמצעות לחצני לחיצה. עצירת חירום.

כדי להפעיל את הפונקציה הדרושה לך:

1. הסר את בורג קיבוע הדלת באמצעות L, מפתח ברגים משושה 10 מ"מ מפתח הברגים 10 מ"מ אינו מסופק.
2. הסר את הדלת L על ידי שבירת שני חותמות העופרת.
3. הכנס את מקש בורר המקשים הראשי, בבורר ה- H FACTORY OVERRIDE והפוך אותו, תוך שהוא פועל, בכיוון השעון עד להופעה של האותות האקוסטיים של המכונה שמאותתים על הפעלת הפונקציה.
4. מנופי טיפול בפלטפורמה E - F - G
5. לאחר השלמת התאוששות החירום, הוצא את המכונה מהשירות והתקשר לשירות הסיוע הטכני לשיקום האיטום האטום.



איור. 11

אזהרה! הפונקציה FACTORY OVERRIDE משמשת רק להתאוששות מהירה של מפעיל שנלקע בגובה בגלל שהוא לכוד ו / או לא מודע. במהלך הפעלת פונקציית ה- FACTORY OVERRIDE, פעולות בקרת הנטייה ובקרת עומס הפלטפורמה ותחנות החירום של הקרקע והפלטפורמה אינן פעילות. השימוש בפונקציה למטרות שונות הוא אסור.



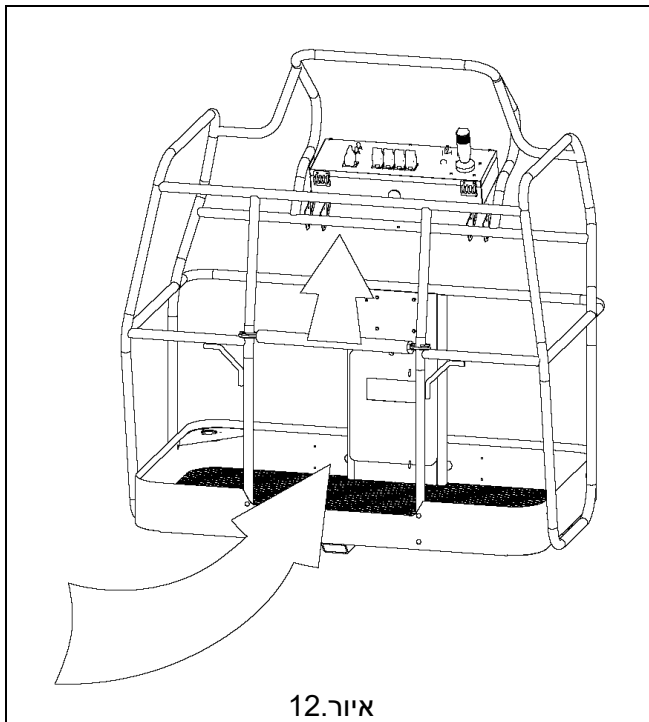
טיימר מגביל את השימוש בפונקציה לזמן מקסימלי של 10 דקות, שמעבר לו הוא מעכב אוטומטית.

אל תשתמש במכשיר אם הדלת המגנה על מפתח החירום של מערכת ה- FACTORY OVERRIDE נעדרת או אם החותם האטום חסר.

התקשר לסיוע הטכני לשיקום האטימה

5.3. לפני הובלת המכונה בדוק את מידת היציבות.

אנשים וחומרים יכולים רק לעלות לבמה במצב "גישה לבמה". המיקום 'גישה לבמה' נחשב רק כאשר הפלטפורמה מורידה לחלוטין.



כדי לגשת לפלטפורמה:

- עלה על הרציף כשהוא נאחז במורד מעקות הכניסה
- הרם את וו הסגירה והלוח על הרציף.

אזהרה! פעולה זו נועדה רק לצורך הקטנת גובה המכונה במצב אחסנה, כדי להקל על ביצוע ההובלה. לאחר עליית הבמה, וודא שהעמוד מוט לאחור וחוסם את הגישה. חבר את רתמת הבטיחות לנקודות העיגון.

כדי לגשת לפלטפורמה, השתמש רק במדיה הגישה שהיא מצוידת איתה. ייתכן שיהיו קיימים במכונה מעקים (אופציונליים) שניתנים לקיפול כלפי תחום הבמה. קיפול המעקים מאפשר להקטין את גובה המכונה לצורכי:



זה אסור
נעל את מוט הסגירה כדי לשמור על הגישה לרציף פתוחה.



זה אסור

אסור לעזוב או לגשת לפלטפורמת העבודה אם היא אינה במצב שנקבע מראש לגישה או לנטישה.



5.4. הפעלת המכונה.

כדי להפעיל את המכונה על המפעיל:

- נפתח את כפתור העצירה במוצב הבקרה הקרקעי על ידי סיבובו בכיוון השעון רבע סיבוב;
- להפוך את המפתח הראשי של עמדת בקרת הקרקע למצב "הרציף";
- הסר את מפתח ההצתה ומסר אותו לאדם אחראי שהונחה לשימוש בבקורות החירום שנמצאות בשטח;
- להתיישב על הרציף;
- בתיבת הבקרה הממוקמת על הרציף (ראה פסקאות קודמות), שחרר את לחצן העצירה על ידי סיבובו רבע סיבוב בכיוון השעון.

מכיוון שהמכונה מופעלת באמצעות חשמל (דגמים E) בשלב זה כבר ניתן להתחיל לבצע את הפונקציות השונות על ידי ביצוע בזהירות של ההוראות המפורטות בפסקאות הקודמות כדי להפעיל את המכונה, יש לנתק את מטען הסוללה לחשמל. אם הסוללה מחוברת לטעינה, לא ניתן להפעיל את המכשיר ולהשתמש בה.

5.5. עצירת מכונה.

5.5.1. כיבוי רגיל.

במהלך שימוש רגיל במכונה, שחרור הפקדים או שחרור "דוושת איש מת" הרציף מפסיק את התמרון. הכיבוי מתרחש בזמן שנקבע במפעל, המאפשר בלימה חלקה;

5.5.2. עצירת חירום.



אם הנסיבות מחייבות זאת, המפעיל יכול לפקד על עצירה מיידי של כל פונקציות המכונה הן מהפלטפורמה והן מלוח הבקרה הקרקעי.

מעמדת הפקודה של הפלטפורמה:

- על ידי לחיצה על כפתור הפטריות בתיבת הבקרה המכונה נכבית;
- שחרור "דוושת האדם המת" התמרון נעצר מיד.

מעמדת בקרת הקרקע:

- לחיצה על לחצן העצירה בתחנת בקרת הקרקע (אם קיימת) גורמת לכיבוי של המכונה.
- אם אתה שולף את מחבר הכוח שמוצג באיור, אספקת החשמל להתקן מופרעת.

כדי לחדש את העבודה יש צורך:

מעמדת הפקודה של הפלטפורמה:

- נפתח את כפתור העצירה על ידי סיבובו בכיוון השעון רבע סיבוב;

מעמדת בקרת הקרקע:

- סובב את לחצן העצירה בכיוון השעון רבע סיבוב והכנס את המחבר במלואו כדי להחזיר את הכוח למכשיר.

אזהרה

עצירות חירום אינן פעילות במהלך פונקציית התאוששות החירום של ה- FACTORY OVERRIDE.



5.6. בקרות חירום.

במקרה חירום עקב כישלון מערכת הבקרה, או אירעה תאונה למפעיל בגובה, ניתן להחזיר את פלטפורמת העבודה לקרקע באמצעות אחת מהמערכות הבאות. כל אחת ממערכות אלה זמינה למפעיל שעמד בשטח, הונחה על פונקציות חירום ונמצאת ברשותם של מפתחות הרכב.

5.6.1. בקרות חירום מעמדת בקרת הקרקע.

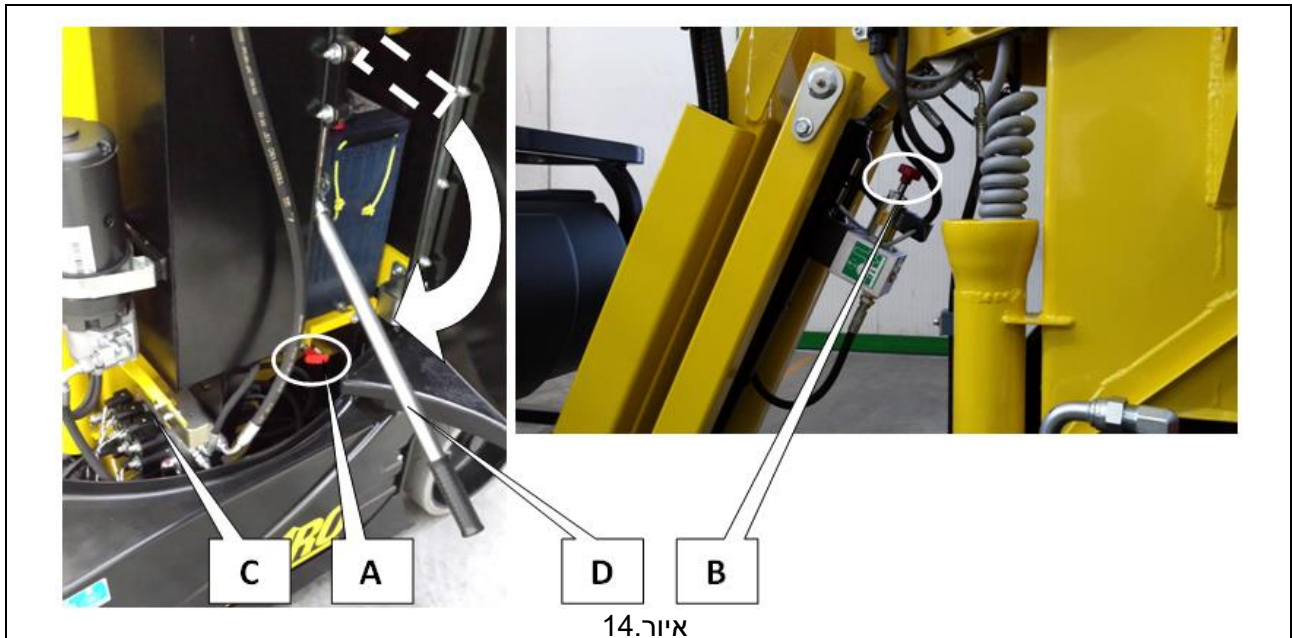
ראו פרק "עמדת פיקוד קרקע ובקרים".

5.6.2. פונקציות דריסת המפעל (FACTORY OVERRIDE).

ראו פרק "עמדת פיקוד קרקע ובקרים".

5.6.3. פקדי חירום ידניים.

יש לבצע פונקציה זו רק בשעת חירום, כאשר כוח המניע אינו קיים.



במקרה של תקלה במערכת החשמל או במערכת ההידראולית, לביצוע תמרוני חירום ידניים, בצע את ההליך הבא:

- 1) פתח את הארכובה הימנית של הצריח ואתר ומשוך את הידית A המוצגת באיור כלפי חוץ, כדי להשיג את ירידת העמודה הטלסקופית;
- 2) לאחר הנגשת גליל ההרמה של הג'וי, משוך את הידית B המוצגת באיור כלפי חוץ כדי להשיג את ירידת הג'וי. ניתן להפריע לפקודת החירום בכל עת על ידי שחרור את הידית.

במקרה של צורך נוסף, ניתן לשלוט על סיבוב הצריח והתורן הטלסקופי באמצעות המשאבה הידנית, הפועלת כדלקמן:

- 1) פתחו את ארכובה הפינה הימנית של הצריח ואתרו את הבלוק ההידראולי C בבסיס מיכל השמן
- 2) הסר את ידית ההפעלה של משאבת היד D והכנס אותה על המשאבה עצמה;
- 3) הפעל את שסתום הסולנואיד הנדרש (ראה התאמה עם התנועות המתוארות להלן) על ידי לחיצה וסיבוב של הקצה המחורץ בכיוון השעון $\frac{1}{4}$;
- 4) הפעל משאבת חירום E;
- 5) בדוק את פעולת התמרון החלקה.

התכתבות של שסתומי הסולנואיד עם התנועות:

- עליית עמוד טלסקופי (לא ניתן להפעיל ידנית) = EV4
- ירידת עמוד טלסקופי - שסתום סולנואיד בבסיס גליל הרמת העמוד = EV5 זה מופעל על ידי הידית A
- סובב את הצריח ימינה = EV12
- סיבוב עזב את הצריח = EV13
- ג'יב אסנט = EV18
- ירידת עמוד טלסקופי - שסתום סולנואיד בבסיס גליל הרמת העמוד = EV19 זה מופעל על ידי הידית B

אזהרה ניתן להפריע לפקודת החירום בכל עת על ידי הפסקת הפעולה על המשאבה.



לאחר סיום התמרון הידני לחירום, יש צורך להחזיר את השלם לתנאים הראשוניים.



5.7 שקע לחיבור כלי עבודה (אופציונלי).



איור 15

כדי לאפשר למפעיל להשתמש בכלי עבודה מפלטפורמת העבודה הנחוצה לביצוע הפעולות הצפויות, ניתן ויש שקע המאפשר חיבור לקו V AC230.

להפעלת הקו החשמלי (ראה איור ממול) הכנס לתקע כבל המחובר לחשמל 230 וולט AC 50 הרץ, המסופק עם כל ההגנות בהתאם להוראות הקיימות בתוקף. אם מפסק המעגל (אופציונלי) קיים, כדי להפעיל את הקו החשמלי יש צורך להפוך את המתג למצב ON. רצוי לבדוק את מפסק החשמל באמצעות כפתור הבדיקה המתאים.

השקעים והתקעים המשמשים במכונות רגילות תואמים את תקני ה-EEC, ולכן ניתן להשתמש בהם בתוך האיחוד האירופי. על פי בקשה ניתן לספק שקעים ותקעים העומדים בתקנות הלאומיות השונות או לצרכים מסוימים.

התחבר לרשת חשמל בעלת המאפיינים הבאים:

- מתח אספקת 230V ± 10%
- תדר 50 ÷ 60 הרץ
- קו הארקה מחובר.
- אמצעי הגנה בהתאם לחוקים הקיימים ולתפקודם.
- אל תשתמש בתוספים שאורכם יותר מחמישה מטרים כדי להתחבר לחשמל.
- השתמש בכבל חשמלי בקטע מתאים (מינימום 2.53x מ"מ).
- אל תשתמש בכבלים מפותלים.



5.8 סוף העבודה.

לאחר עצירת המכונה לפי ההוראות המפורטות בפסקאות הקודמות:

- תמיד הבא את המכונה למצב מנוחה (כאשר הפלטפורמה שהורדה לחלוטין);
- לחץ על כפתור העצירה בעמדת הבקרה הקרקעית;
- הסר את המפתחות מלוח הבקרה כדי למנוע מאנשים בלתי מורשים להשתמש במכונה;
- טען את הסוללה כמתואר בסעיף תחזוקה;

6.1. שינוע.

כדי להזיז את המכונה במהלך שימוש רגיל, עקוב אחר ההוראות המופיעות בסעיף "שימוש במצב" בפסקה "כונן והגה".
 כאשר הפלטפורמה מונמכת לחלוטין (זרועות מושפלות, טלסקופיות נסוגות לחלוטין וג'יב לגובה בין $+10^{\circ}$ ו- -70° ביחס לאופקיים) ניתן להזיז את המכונה (לבצע מתיחה) במהירויות שונות שניתן לבחור כנדרש על ידי המשתמש.
 כאשר הרציף עולה וחורג מגובה מסוים, המכונות המופעלות (ראה פרק "מאפיינים טכניים") יכולות לנוע במהירות המופחתת (אוטומטית) עד לגובה המצוין בפרק "תכונות טכניות".



אזהרה!

תמרון המתיחה עם הפלטפורמה המוגבהת עשוי להיות כפוף למגבלות שונות בהתאם למדינה בה אתה עובד. על מנת לבצע את הדרך, עליך לאסוף את כל המידע בנושא בטיחות ובטיחות בעבודה שנאסף במדינה.

נסיעה בזמן שימוש בזרוע ההרמה אסורה על משטחים לא אחידים ומגושמים.

לפני ביצוע תנועה, יש לבדוק נוכחות של אנשים בקרבת המכונה ובכל מקרה המשך בזהירות מירבית.

לפני שינוע המכונה, ודא שתקעי החיבור מנותקים ממקור החשמל.

בדוק את היעדרם של חורים או מדרגות ברצפה ושם לב לממדים הכוללים של המכונה.

אם נתקלים בליטה או חור במהלך הכונן כשהרציף מורם, המכונה נשענת על שקופית אחת או שתיהן, ללא שום סכנה עבור המפעיל.

בשלב זה, על ידי הנמכת הרציף לחלוטין, יכול לקרות שאם שני גלגלי ההינע מורמים מהקרקע, המכונה לא תוכל להשאיר את מצב הנעילה עם אמצעים משלה. יש להמשיך בגרירת חירום (ראה סעיף. "גרירת חירום").

אל תשתמש במכונה כדי לגרור רכבים אחרים.

לפני ביצוע תמרוני היגוי ומתיחה, בדוק את המיקום האמיתי של הצריח המסתובב בעזרת המדבקות המיוחדות שעל הכרכרה כדי לקבל את כיוון התנועה הנכון.

בזמן ההזזה של מכונה שהבמה שלה מוגבהת, אסור להעמיס/להפעיל על הבמה עומסים אופקיים (למפעילים על הבמה אסור למשוך כבלים, חבלים וכו').

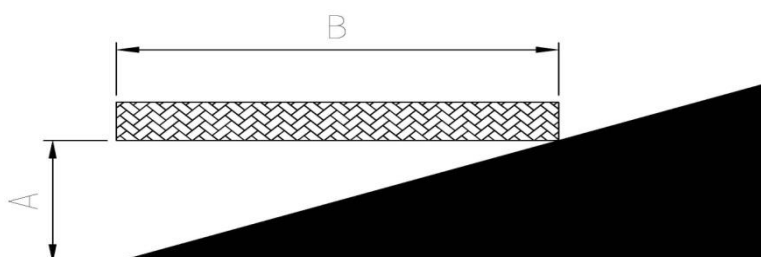
כדי להעביר את המכונה למקומות עבודה שונים, עקוב אחר ההוראות שלהלן. בהתחשב בממדים של דגמים מסוימים, אנו ממליצים לכם, לפני ההובלה, לברר על גבולות תנועת הכבישים במדינתכם.

לפני ההובלה, כבה את המכונה והסר את המפתחות מלוחות הבקרה. אף אדם לא צריך לעמוד בקרבת מקום או על המכונה כדי להימנע מסיכונים הקשורים לתנועות פתאומיות. מטעמי בטיחות, לעולם אל תרימי או גררו את המכונה באמצעות הזרועות או הרציף בצע את פעולת הטעינה על משטח שטוח בעל קיבולת מספקת והעמדת הרציף במצב מנוחה.

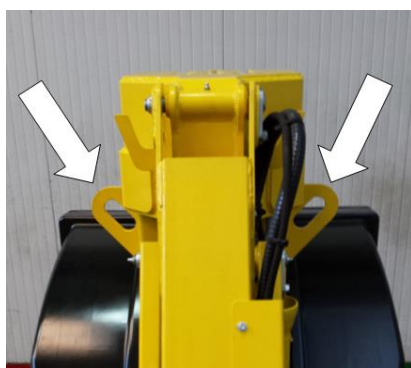


כדי להעביר את המכונה, המפעיל יכול להעמיס אותה על הרכב בעקבות החלופות האפשריות:

- **באמצעות העמסת רמפות ופקודות תרגום המוצבות על הרציף** היא יכולה להביא את המכונה ישירות לרכב ההובלה (אם שיפוע הרמפות נופל בגובה השיפוע המרבי שניתן להתגבר עליו המתואר בלשונית "תכונות טכניות" והיכולת של הרמפות מספיקה למשקל) ההוראות שניתנו בפרק "כיצד להשתמש" בפרק "גרירה והגה" לשילוב נכון של בקרי המתיחה. במהלך פעולת הטעינה, בעקבות מערכת זו, רצוי להרים את הג'יב (לא יותר מ- 10° ביחס לאופקית כדי להימנע מכניסה למהירות הבטיחות) בכדי למנוע מהפלטפורמה לפגוע בקרקע. הקפד לא להרים זרועות אחרות במהלך פעולה זו כדי להימנע מהפעלת מיקרו-המכשירים הבטיחותיים שבמקרה של מכונה נוטה מעכבים את כל התמרונים למעט ירידות. אם מעבר השיפוע שעליו יש להתגבר גדול יותר ממה שניתן להתגבר עליו, ניתן לגרור את המכונה באמצעות כננת רק אם מפעיל הרציף מפעיל בו זמנית את בקרת המתיחה בכדי שיוכל לשחרר את בלמי החניה. קביעת המדרון יכולה להתבצע באמצעות מישור אלקטרוני או בדרך אמפירית המתוארת להלן: הנח לוח עץ באורך ידוע על המדרון שברצוננו למדוד, הנח מפלס נגר על לוח העץ והרם את הקצה התחתון של האחרון עד שהוא מפולס. עכשיו מדוד את המרחק בין הקרש לבין הקרקע (B) חלק אותו באורך הקרש, A, והכפל ב-100. השיטה מתומצת באיור הבא.



- **באמצעות ווים וכבלי פלדה (עם מקדם בטיחות של 5, ראו משקל המכונה במאפיינים הטכניים) המחוברים לחורים המתאימים המצוינים על ידי הצלחות כמוצג באיור בצד;**



איור 16.

אסור להרים את המכונה באמצעות מלגזה, מכיוון שאין נקודות מיקום מזלג מתאימות.



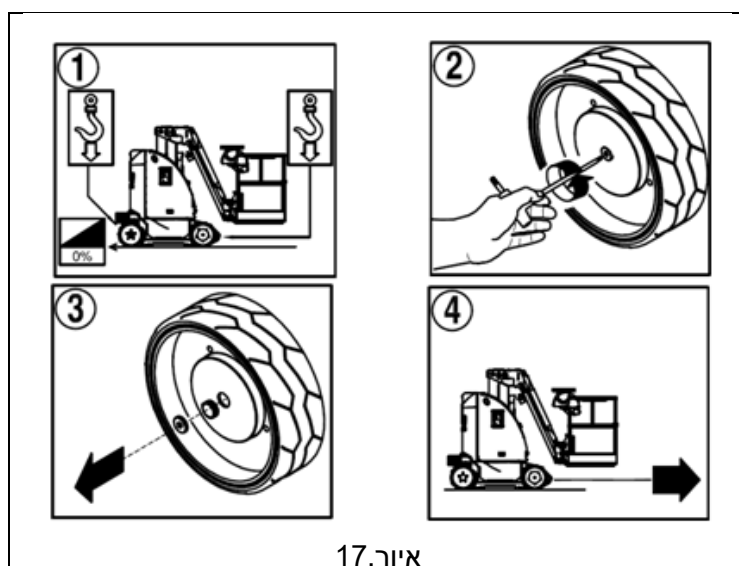
לאחר שהמכונה הוצבה על מטוס הרכב, יש לאבטח אותה באמצעות אותם חורים המשמשים להרמה ו/או בארבעת החריצים המוצעים על עגלת הבסיס ומסומנים בסמל הוו. כדי למנוע שבירה של בקר עומס היתר על הבמה, שתגרום לעצירת המכונה, אסור להשתמש בבמה (בכל הדגמים) או בזרוע ההרמה האחרונה לצורך העיגון של המכונה למשטח כלי-הרכב.



לפני ההובלה, וודא שהמכונה יציבה. יש להוריד את הרציף לחלוטין כדי להבטיח יציבות נאותה במהלך כל התמרון.



6.3 גרירת חירום של המכונה



איור 17

במקרה של תקלה, בצע את הפעולות הבאות כדי לגרור את המכונה:

1. הוק את המכונה לחורים המוכנים;
2. נתקו והסירו את הכיסוי המרכזי של שני פיר כונן ההילוכים (בשני הגלגלים האחוריים) עם מפתח אלן 10 מ"מ.
3. הסר את סיכת הכונן המרכזית של תיבת ההילוכים עם צבת מקור, והכנס מחדש את התקע המרכזי כדי להפחית את נזילת השמן.
4. בצע את פעולת הגרירה במהירות נמוכה במיוחד (זכרו שבתנאים אלו המכונה הנגררת נקייה לחלוטין מבלמים).

אזהרה! פעולה זו כוללת את היציאה משמן השמן מהפחתת תחבולות.

כדי לחדש את העבודה הרגילה, השיב את המכונה לתנאים הראשוניים ובמידת הצורך יש למלא את מפלס השמן בתוך פיר כונן ההילוכים.

בצע את פעולת הגרירה במהירות נמוכה במיוחד (זכרו שבתנאים אלו המכונה הנגררת נקייה לחלוטין מבלמים).



בצע את פעולת הגרירה רק על קרקע מפולסת.

לעולם אל תשאיר את המכונה חונה מבלי להפעיל את הבלמים.

עם בלמים מתים, השתמש טריזים מתחת לגלגלים כדי למנוע תנועות מכונה מקריות.

- בצע פעולות תחזוקה כאשר המכונה הופסקה והסרת המפתח מלוח הבקרה, כאשר הרציף במצב מנוחה.
- פעולות התחזוקה המתוארות להלן מיועדות למכונה בתנאי שימוש רגילים. עולות התחזוקה המתוארות בהמשך נכונות לגבי מכונה שנמצאת בשימוש רגיל. במקרה של תנאי שימוש תובעניים (טמפרטורות קיצוניות, סביבות שיתוך וכו') או לאחר תקופה ארוכה שבה לא נעשה שימוש במכונה, יהיה עליך ליצור קשר עם שירות התמיכה של AIRO כדי לשנות את המועדים שבהם נדרשת התערבות
- רק אנשי צוות מיומנים מורשים לבצע עבודות תיקון ותחזוקה. כל פעולות התחזוקה חייבות להתבצע בהתאם לתקנות הקיימות בנושא בטיחות העובדים (סביבות עבודה, אמצעי הגנה אישיים מתאימים וכו').
- בצע רק את פעולות התחזוקה וההתאמה המתוארות בחוברת זו. במצבי חירום (למשל כשל או החלפת גלגלים), צור קשר עם התמיכה הטכנית שלנו.
- במהלך ההתערבויות, וודא שהמכונה נעולה לחלוטין. לפני ביצוע פעולות תחזוקה בתוך מבנה ההגבהה, ודא שהוא אינו פעיל כדי למנוע את הנמכת הזרועות (הפרק "עצירת חירום").
- הסר את כבלי המצברים ודאג להגנה מתאימה במהלך ביצוע עבודות ריתוך.
- בצע פעולות תחזוקה על מנוע החום רק כאשר הוא אינו פועל והוא קר מספיק (מלבד פעולות כגון החלפת שמן הידראולי, אשר יש לבצע כאשר המנוע חם). סכנת כווייה במקרה של מגע עם חלקים חמים.
- אסור לנקות את מנוע החום באמצעות דלק או חומרים דליקים אחרים.
- לפעולות תחזוקה על מנוע החום, קרא את מדריך היצרן של המנוע, אשר נמסר במסגרת רכישת המכונה.
- במקרה של צורך בהחלפת חלק, השתמש רק בחלקי חילוף מקוריים.
- נתק את שקעי ה- 230/380 ז"ח, אם קיימים.
- יש להשתמש בחומרי סיכה, בשמנים הידראוליים, באלקטרוליטים ובכל חומרי הניקוי למיניהם בזהירות, ולהשליכם לאשפה בצורה בטוחה, כנדרש בתקנות התקפות. מגע ממושך עם העור עשויים לגרום לגירויים ודלקות עור: שטוף היטב במים וסבון את האזור הנגוע. גם מגע בעיניים (במיוחד עם אלקטרוליט) מסוכן: שטוף היטב במים והתקשר לרופא.



אזהרה!

זה אסור באופן מוחלט לשנות או לטמפר עם מכונות המכונה המשפיעות על המכונה כדי לשנות את הביצועים.



7.1. ניקוי מכונות.

- כדי לשטוף את המכונה ניתן להשתמש במטוסי מים שאינם בלחץ, תוך הקפדה על הגנה נאותה:
- עמדות הפקודה (הן על הקרקע והן על הרציף);
 - יחידת בקרת הקרקע החשמלית וכל תיבות החשמל באופן כללי;
 - מנועים חשמליים.

חל איסור מוחלט להשתמש במטוסי מים בלחץ (חומרי ניקוי בלחץ גבוה) לשטיפת המכונה.



לאחר שטיפת המכונה, הקפד תמיד:

- לייבש את המכונה
- לבדוק את שלמות הלוחיות והמדבקות.
- לבצע סיכה של המחברים המפרקיים שקיימת בהם פטמת גירוז, ושל מסילות ההחלקה.

7.2. כדי לבדוק את תפקוד מערכת הבלימה:

בהמשך מפורטות עבודות התחזוקה העיקריות שיש לבצע, והמועדים הרלוונטיים (קיים במכונה מונה שעות).

תדירות	הפעולה
אחרי 10 שעות העבודה הראשונות	הידוק בורג התייחס לפסקה "התאמות שונות"
אחרי 10 שעות העבודה הראשונות	בדיקה של מפלס השמן במכל ההידראולי
מדי יום	בדיקה של סטטוס המצבר (טעינה ומפלס נוזלים)
מדי שבוע	בדיקת עיוות צינורות וכבלים
פעם בחודש	בדוק מדבקות ולוחיות קוד
פעם בחודש	לבצע סיכה של המחברים המפרקיים שקיימת בהם פטמת גירוז, ושל מסילות ההחלקה.
די בשנה	בדיקת נצילות של התקני החירום
די בשנה	בדיקת המחברים החשמליים
די בשנה	בדיקה של מפלס השמן במכל ההידראולי
די בשנה	בדיקת המחברים ההידראוליים
די בשנה	בדיקת תפקוד תקופתית ובדיקה חזותית של המבנה
די בשנה	הידוק בורג התייחס לפסקה "התאמות שונות"
די בשנה	בדוק את היעילות של שסתום ההקלה במעגל הפעולה
די בשנה	בדוק את היעילות של מערכת הבלימה
די בשנה	פונקציה של מד ההטיה צריח
די בשנה	בדוק את היעילות של בטיחות בקרת העומס על הרציף
די בשנה	בדיקת תפקוד המפסק מיקרו M1
די בשנה	בדיקת פעולה של מערכת בטיחות דוושות (ו / או כפתור מת)
די בשנה	התאמת מרווח רפידות ההזזה של הזרוע הטלסקופית
מדי שנתיים	החלפת פילטר הידראולי
מדי שנתיים	החלפה מוחלטת של שמן המכל ההידראולי

חובה להגיש את המכונה לבדיקה / ביקורת שלמה על ידי היצרן תוך 10 שנות עבודה.



7.2.1. התאמות שונות.

בדוק את מצב הרכיבים הבאים, ואם יש צורך, הדק לאחר 10 שעות העבודה הראשונות, ולאחר מכן, לפחות פעם בשנה:

- (1) בורגי גלגלים;
- (2) ברגים לתיקון הילוכים מנועיים;
- (3) הברגה לתיקון צילינדר ההגה;
- (4) ברגי נעילה לסיכות רכזת היגוי
- (5) ברגי תיקון סל;
- (6) אביזרי הידראולי;
- (7) ברגים ומסגרות לסיכות הזרועות
- (8) ברגי תיקון גלגל חמישי;
- (9) התקנת ברגים לרפידות הזזה של הזרוע הטלסקופית.

לקבלת מומנט ההידוק, עיין בטבלה הבאה.



איור 18.

הידוק שרבוטים (חוט מטרי, גובה רגיל)

12.9 (12K)		10.9 (10K)		8.8 (8G)		כיתת ברגים
Nm	kgm	Nm	kgm	Nm	kgm	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. שימון

גרז את כל המחברים שקיימת בהם פטמת גירוז, (או הכנה לפטמת גירוז) לפחות פעם בחודש.

לפחות פעם בחודש, באמצעות מרית או מברשת, מרח בחומר סיכה את מסילות ההחלקה של:

כמו כן, זכור להשמין את נקודות הציר תמיד:

- לאחר שטיפת המכונה;
- לפני השימוש במכונה לאחר תקופה ארוכה של חוסר פעילות;
- לאחר שימוש בסביבות עוינות במיוחד (עשיר בלחות; מאוד מאובק; באזורי החוף וכו').

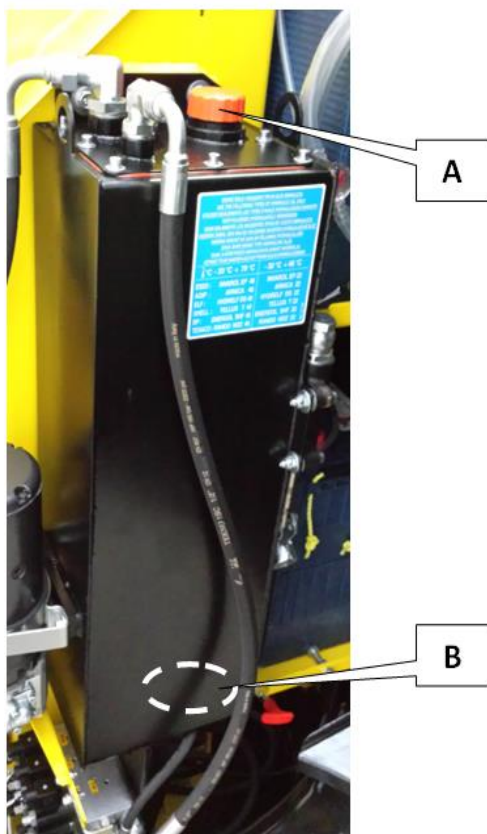
לפני שימון, יש לנקות את האזור היטב עם מטלית לכה. משמנים את כל הנקודות המצוינות בתמונות המצורפות בדף זה (ואת כל המפרקים עם פטמת הפטמה) בעזרת שומ: **ESSO BEACON-EP2** אודומה.

(ערכת שמנים ביולוגית ניתנת להחלפה)
PANOLIN BIOGREASE 2



איור 19.

7.2.3. בדיקת מפלס השמן והחלפת השמן במעגל ההידרולי



איור 20.

בדוק לאחר 10 שעות העבודה הראשונות, ולאחר מכן, לפחות פעם בחודש, את מפלס המיכל באמצעות בדיקה חזותית מהמכסה הקיים באמצעות מדידי (פרט A באיור הסמוך) וודא שהמפלס נמצא תמיד בין ערכי המקסימום והמינימום.

יש לבצע את בדיקת שמן כאשר מכונה על הקרקע שטוחה והבמה יש לבדוק את מפלס השמן כשהפלטפורמה מורידה לחלוטין.

החלף לחלוטין את השמן ההידראולי לפחות כל שנתיים.

לרוקן את המכל:

- להוריד לחלוטין את הרציף;
- כבה את המכונה על ידי לחיצה על כפתור הפטריות של עמדת בקרת הקרקע.
- הנח מיכל מתחת למכסה (B) מתחת למכל ופתח אותו.

השתמש רק בסוגי השמן ובכמויות המוצגות בטבלת הסיכום הבאה.

שמן המערכת ההידרולית

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

אסור לסלק שמנים משומשים לסביבה. הישמע לתקנות המקומיות התקפות.



יש להשתמש בחומרי סיכה, בשמנים הידראוליים, באלקטרוליטים ובכל חומרי הניקוי למיניהם בזירות, ולהשליכם לאשפה בצורה בטוחה, כנדרש בתקנות התקפות. מגע ממושך עם העור עשויים לגרום לגירויים ודלקות עור: שטוף היטב במים וסבון את האזור הנגוע. גם מגע בעיניים (במיוחד עם אלקטרוליט) מסוכן: שטוף היטב במים והתקשר לרופא.

7.2.3.1. שמן ההידראולי מתכלה (אופציונלי)

לבקשת הלקוח, ניתן להתקין במכונות שמן הידראולי מתכלה התואם את הסביבה. השמן המתכלה הוא נוזל הידראולי סינטטי לחלוטין, נטול אבק, לא מזהם ויעיל גבוה על בסיס אסטרים רוויים, בשילוב עם תוספים מיוחדים. מכונות המצוידות בשמן מתכלה משתמשים באותם רכיבים כמו מכונות רגילות, אך יש לשקול את השימוש בסוג זה של שמן מאז בנייתו. במקרה של צורך להמיר משמן הידראולי על בסיס שמנים מינרליים לשמן "ביו", יש לכבד את הנוהל המצוין להלן.

7.2.3.2. ריקון.

רוקן את השמן ההידראולי החם להפעלה מכל המערכת (מיכל שמן, צילינדרים, צינורות בנפח גדול).

7.2.3.3. מסנן

החלף את תוספות המסנן. השתמש בפילטרים סטנדרטיים כמפורט על ידי היצרן.

7.2.3.4. ניקוי.

לאחר שרוקנו לחלוטין את המכונה, מלאו אותה בכמות הנקובה של שמן הידראולי "אורגני". הפעל את המכונה ובצע את כל תנועות העבודה בסיבובים נמוכים למשך 30 דקות לפחות. רוקן את הנוזל מבפנים של המערכת לפי נקודה 7.2.3. זהיר: במהלך כל תהליך הכביסה יש צורך למנוע מהמערכת ההידראולית למצוץ אוויר.

7.2.3.5. מילוי.

לאחר הכביסה יש למלא את המעגל ההידראולי, לדמם ולבדוק את הרמה. קחו בחשבון שמגע נוזלים עם קווים הידראוליים יכול לגרום לו להתנפח. זכור כי מגע הנוזל עם העור יכול לגרום לאודם או לגירוי. מומלץ להשתמש גם ב-PPE מתאים במהלך פעולות אלה (למשל, משקפי מגן וכפפות).

7.2.3.6. הזמנה / בקרה.

לשמן ה"ביו" יש התנהגות קבועה, אולם יש לבדוק אותו על ידי נטילת מדגם במרווחים קבועים כמפורט להלן:

עבודות כבדות	עבודות רגילות	תדירות הבדיקה
50 שעות פעולה	50 שעות פעולה	בדיקה מס' 1 כעבור
250 שעות פעולה	500 שעות פעולה	בדיקה מס' 2 כעבור
500 שעות פעולה	1000 שעות פעולה	בדיקה מס' 3 כעבור
500 שעות או שנה אחת	1,000 שעות או שנה אחת	בדיקות המשך

לכן, המצב הנוזלי מנוטר ללא הרף, ומאפשר להשתמש בו עד שהוא מאבד את תכונותיו. בדרך כלל אתה צריך לגעת בשמן מדי פעם. לעתים רחוקות מאוד נדרש החלפת שמן מלא במקרה של זיהום שמן בחומרים מסוכנים. יש לקחת את מדגמי השמן (לפחות 500 מ"ל) כאשר המערכת נמצאת בטמפרטורת הפעולה. מומלץ להשתמש בכלי קיבול חדשים ונקיים. יש לשלוח את הדגימות לספק השמן המתכלה. לפרטים נוספים לגבי המשלוח, צור קשר עם המפיץ הקרוב.

יש לשמור העתקים מדוח הניתוח בתיק תיעוד הבדיקות. חובה לעשות זאת.

7.2.3.7. ערבוב.

אסור לערבב את השמן עם שמנים מתכלים.
מותר להשאיר שמן מינרלי בכמות שאינה חורגת מ 5% מהקיבולת המלאה בתנאי שהשמן המינרלי מתאים לאותו שימוש.

7.2.3.8. מיקרו-סינון

כאשר ההחלפה מבוצעת במכונות יד שנייה, הקפד תמיד להביא בחשבון ששמנים מתכלים מתאפיינים בכושר פירוק אבק גבוה.
לאחר המרה, במערכת ההידראולית ניתן לחוות את פירוק המשקעים המסוגלים לגרום לקלקולים. במצבים קיצוניים, שטיפת ישיבה של האטם עלולה לגרום לדליפות חזקות.
כדי למנוע תקלות ופגיעה באיכות השמן, מומלץ לבצע לאחר ההחלפה סינון של המערכת ההידראולית, באמצעות מערכת מיקרו-סינון.

7.2.3.9. סילוק

היות והשמן המתכלה מכיל אסטר רווי, הוא מתאים לשימוש חוזר – הן תרמי והן חומרי.
משום כך, אפשרויות סילוקו לאשפה או השימוש החוזר בו זהות לאלו של שמן ישן על בסיס מינרלי.
ניתן לשרוף שמן מסוג זה כאשר החוקים המקומיים מתירים זאת.
עדיף למחזר את השמן במקום לסלקו לאתרי ריקון או שריפת פסולת

7.2.3.10. הוספת שמן

יש להוסיף תמיד אך ורק **שמן מסוג** הזהה לזה של השמן הנמצא בשימוש.

הערה: רמת זיהום המים המרבית היא 0.1%.

7.2.4 החלפת פילטר ההידראולי.



איור 21.

בכל הדגמים קיים בתוך המכל מסנן יניקה. רצוי להחליף אותם לפחות כל שנתיים.

כדי להחליף את מחסנית המסנן:

- כבה את המכונה על ידי לחיצה על כפתור הפטוריות של עמדת בקרת
- נתק את הצינורות מהמכל.
- השתמש במפתח אלן 5 מ"מ כדי לשחרר את ברגי האוגן (A) ולהסירו.
- הסר את המסנן B מהמשאבה, ונקה אותו בעזרת סילון אוויר דחוס (נשף את האוויר למסנן מהמחבר ההידראולי), או החלף את המסנן.

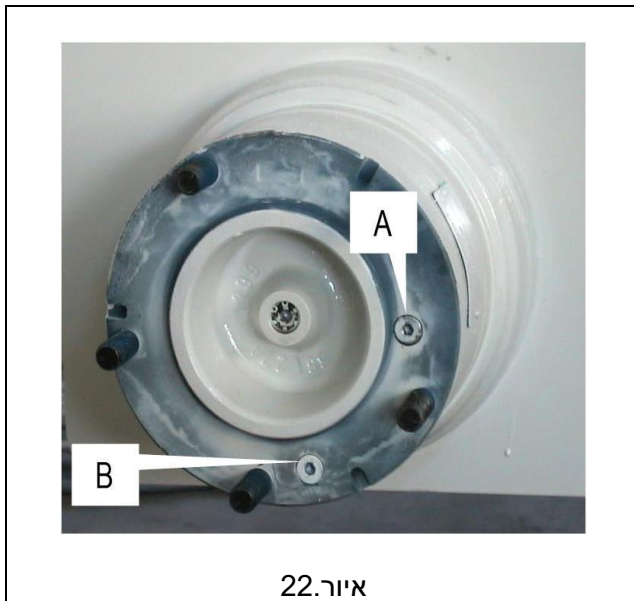
כדי לחזור למצב ההתחלתי, בצע את הפעולה שתוארה למעלה בסדר.

במהלך פעולות אלה יתכן שחלק מהנפט בורח. במקרה זה, השתמש בשטיח או במיכל מתאים לספיגת שמן אפשרי שנשפך.

החלף את המסנן רק באביזרים מקוריים שניתן להשיגם דרך התמיכה הטכנית שלנו. אסור לבצע שימוש חוזר בשמנים או להשאירם בסביבה. יש לסלק אותם בהתאם לנדרש בתקנים המקומיים החלים. יש לסלק אותם בהתאם לנדרש בתקנים המקומיים החלים.



7.2.5 בדיקת המפלס והחלפת השמן בפיר כונן ההילוכים



בדוק את מפלס השמן לפחות פעם בשנה. מקם את המכונה כך שתשיג את שני תקע שמן (A ו- B) בתנוחה (בחלק מהמקרים יש צורך לפרק את (גלגלי ההינע כדי לגשת למכסים שהוזכרו תקע שמן בדוק חזותית את הרמה באמצעות הכובע (A) יש לבדוק את הרמה בשמן חם. הרמה נכונה כאשר גוף המפחת מלא בשמן עד גבול הכובע (A) אם אתה מבחין כי למעלה מ- 10% מנפח סיכה צריך להיות ממולא, אנו ממליצים לך לבדוק היטב אם ישנן דליפות נפט בקבוצה. יש להימנע מערבוב שמנים מסוגים שונים, הן מאותו המותג והן ממותגים שונים. עם זאת, הימנע מערבוב שמנים מינרליים עם שמנים סינתטיים.

יש להחליף את השמן בפעם הראשונה לאחר 50-100 שעות פעולה, ואז כל שנתיים. בהתאם לתנאי ההפעלה בפועל ניתן לשנות תקופות אלה ממקרה למקרה.

בעת השינוי אנו ממליצים לספק שטיפה פנימית של ארכובה עם נוזל מתאים המומלץ על ידי יצרן הסיכה. כדי להימנע מהפקדת הבוצה, יש לשנות את השמן למפחית חם. כדי להחליף את השמן יש צורך לפתור את הכובע B ולהניח מתחת אליו מיכל שיכול להכיל לפחות 2 ליטר שמן. רוקן את גוף המפחית לחלוטין ונקה אותו כמתואר לעיל ומלא עד גבול הכובע A (לקבלת הקיבולת המרבית ראו הטבלה הבאה) דרך אותו חור

שמן המערכת ההידרולית		
הכמות הדרושה	סוג	מותג
מתיחה		
L 0,4	שמנים סינתטיים	
	Compressor Oil LG 150	ESSO
	Blasia S 220	AGIP
	Alpha SN 6	CASTROL
	Telesia Oil 150	IP
	שמנים מתכלים - אופציונליים	
	Biogear 80W90	PANOLIN

7.2.5.1 תחזוקת בקרה מכונות המצוידות בשמן מתכלה בפיר כונן ההילוכים (אופציונלי).

בדוק את מפלס השמן כל רבעון או כל 500 שעות. במידת הצורך, מלא. אם אתה מבחין במחסור של יותר מ 10% שמן בתיבת ההילוכים, אנו ממליצים לבדוק אם יש דליפות.

החלף את השמן במפחית הסיבוב לאחר 100 שעות הפעילות הראשונות ואז כל 6000 שעות או כל 3 שנים. בהתאם לתנאי ההפעלה בפועל ניתן לשנות תקופות אלה ממקרה למקרה.

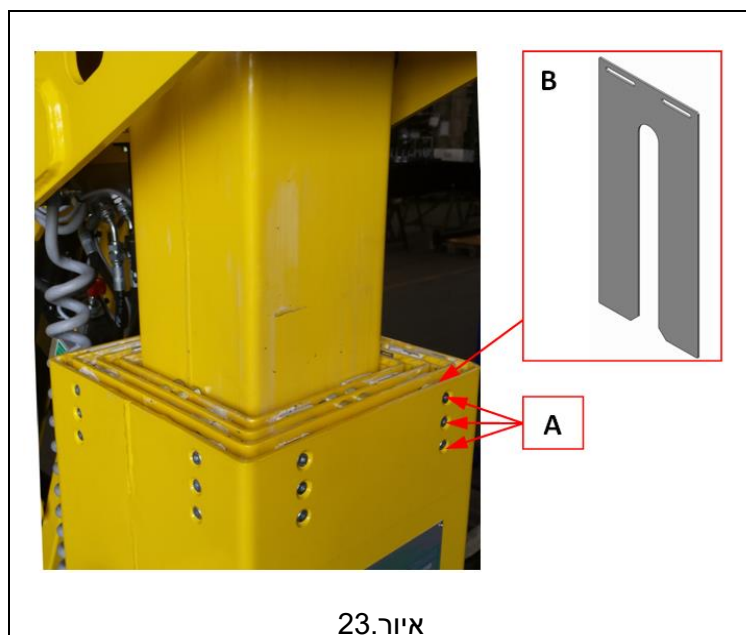
לפני החלפת השמן, מומלץ לנקות את המיכל שבתוכו.

יש להחליף את השמן בעזרת מפחית חם. יש להימנע מערבוב סוגים שונים של שמנים (מתכלים או מינרלים).

במסגרת ההחלפה או ההוספה של השמן ההידראולי, אין לסלק אותו לסביבה.



7.2.6 התאמת קוביות הזזה של העמודה הטלסקופית.



בדוק את השחיקה של רפידות הזזה הטלסקופיות בום בשנה.

המרווח הנכון בין רפידות לזרוע הוא 0.5-1 מ"מ; במקרה של מרווח גבוה, יש לכוון את המרווח על ידי הוספת עובי מכול של 0.5 מ"מ B.

לכל החלקה:

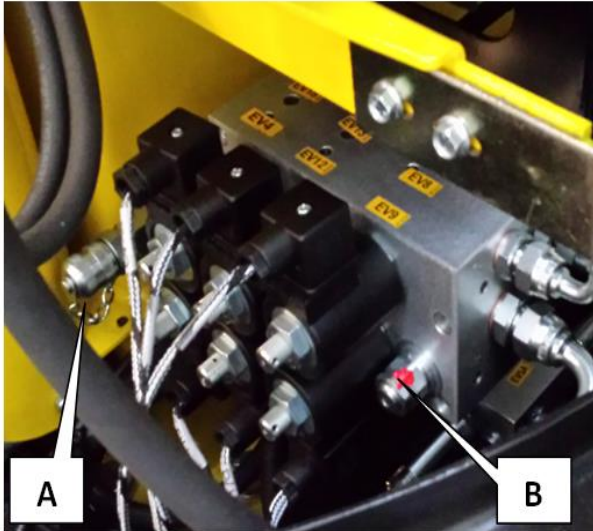
- שחרר את ברגי ה-A;
- הכנס מספר מכנסונים B הדרושים כדי להגיע למשחק המבוקש;
- שחרר את ברגי ה-A.

אזהרה!

מכיוון שפעולה זו חשובה מאוד, היא צריכה להתבצע רק ע"י טכנאים מומחים.



7.2.7. בדיקת יעילות שסתום לחץ מקסימלית כללית.



איור 24.

שסתום הלחץ המרבי הכללי משמש לבקרת הלחץ המרבי של המערכת ההידראולית. שסתום זה אינו דורש התאמות בדרך כלל מכיוון שהוא מכויל בבית המלאכה לפני מסירת המכונה.

כיוול נדרש:

- החלפת יחידת בקרה הידראולית;
- החלפה של שסתום פריקת הלחץ בלבד:

בדוק את פעולתו לפחות פעם בשנה

לצורך בדיקת התפקוד של שסתום פריקת הלחץ:

- הכנס מד לחץ עם סולם מלא 150 בר לפחות בצימוד המהיר המיוחד (BSP1/4) A.
- השתמש בלוח הבקרה של המארז כדי להרים את המכונה עד סוף פעולת ההרמה המרבית;
- בדוק את ערך הלחץ שזוהה. "הערך הנכון מצוין בפרק "מאפיינים טכניים".

כדי לכייל את שסתום ההקלה:

- הכנס מד לחץ עם סולם מלא 150 בר לפחות בצימוד המהיר המיוחד (BSP1/4) A.
- אתר את שסתום פריקת הלחץ של מעגל ההגברה B;
- שחרר את האום הנגדית של פין הכוונון;
- השתמש בלוח הבקרה של המארז כדי להרים את המכונה עד סוף פעולת ההרמה המרבית;
- כוונן את שסתום פריקת הלחץ ע"י פין הכוונון עד להגעה לערך הלחץ שמצוין בפרק "המאפיינים הטכניים";
- בתום הכיול, נעל את פין הכוונון באמצעות האום הנגדית.

אזהרה!

מכיוון שפעולה זו חשובה מאוד, היא צריכה להתבצע רק ע"י טכנאים מומחים.



7.2.8 פונקציה של מד ההטיה צריח.

אזהרה!

מד ההטיה אינו זקוק לכיול אלא כשהוא מוחלף במכשיר חדש לגמרי. מכיוון שפעולה זו דורשת שימוש בכלים ומכשירים מיוחדים, היא צריכה להתבצע רק על ידי טכנאים מומחים.

מכיוון שפעולה זו חשובה מאוד, היא צריכה להתבצע רק ע"י טכנאים מומחים.





מסוכן יתר על המידה. מכשיר זה אינו דורש התאמות בדרך כלל מכיוון שהוא מכויל בסדנה לפני מסירת המכונה. מד ההטיה משמש לשליטה על מיקום שלדת וכדי למנוע נטייה מוגזמת.

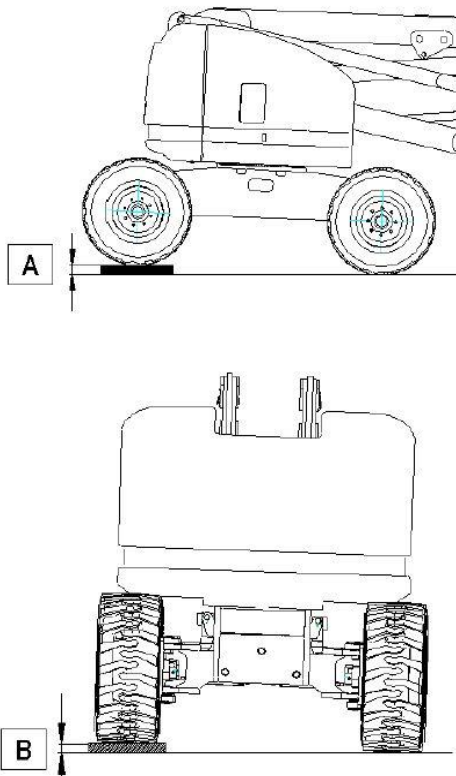
- מנטרל את הגבהה;
- מבטל נהיגה אם הבמה היא מעל הגובה שנקבע (משתנה בהתאם לדגם).
- מאותת באמצעות מכשיר אזהרה נשמע ונורת אזהרה על הרציף (ראה "הוראות שימוש כללי") על מצב חוסר היציבות.

מד ההטיה בודק את השיפוע בשני צירים (Y ו-X). בדגמי מכונה שמגבלות השיפוע שלהם בצירי הרוחב והאורך זהות, הבקרה מתבצעת בציר אחד בלבד (ציר X).

בדוק את פעולתו לפחות פעם בשנה.

כדי לבדוק את תפקוד מד ההטיה בציר האורכי (בד"כ ציר X)

- הנח את שני הגלגלים הימניים או השמאליים של המכונה (ראה הטבלה הבאה) על לוח הגובה (A+10 מ"מ);
- המתן שלוש שניות (השהה פעולת הגדרת היצרן) עד שנורית "הסכנה" האדומה נדלקת. עם הורדת הרציף (הזרועות מושפלות, הטלסקופי נסוג וג'יב לגובה בין $+10^{\circ}$ ל- -70°) כל התמרונים עדיין אפשריים. הרמת אחת מהזרועות (למעט הג'יב) / או הסרת הזרוע הטלסקופית ביחס לאופק, מערכת בקרת המכונה מעכבת את בקורות ההרמה והמתח, וגם צופר הרציף מופעל;
- אם האזעקה לא נכבה, התקשר לקבלת שירות טכני.



איור 25.

כדי לבדוק את תפקוד מד ההטיה בציר הרוחבי (Y) בד"כ ציר :

- הנח את שני הגלגלים הימניים או השמאליים של המכונה (ראה הטבלה הבאה) על לוח הגובה (B+10 מ"מ).
- המתן שלוש שניות (השהה פעולת הגדרת היצרן) עד שנורית "הסכנה" האדומה נדלקת. עם הורדת הרציף (הזרועות מושפלות, הטלסקופי נסוג וג'יב לגובה בין $+10^{\circ}$ ל- -70°) כל התמרונים עדיין אפשריים. הרמת אחת מהזרועות (למעט הג'יב) / או הסרת הזרוע הטלסקופית ביחס לאופק, מערכת בקרת המכונה מעכבת את בקורות ההרמה והמתח, וגם צופר הרציף מופעל;
- אם האזעקה לא נכבה, התקשר לקבלת שירות טכני.

עובי	V8 E	V10 E
A [mm]	42	42
B [mm]	32	32

אזהרה!

אזהרה! אזהרה! המידות של פלטות ההגבהה מבוססות על השיפוע המרבי המותר, כמצוין בטבלה "המאפיינים הטכניים". לשימוש במסגרת כיוול מד ההטיה. לשימוש במסגרת כיוול מד ההטיה.

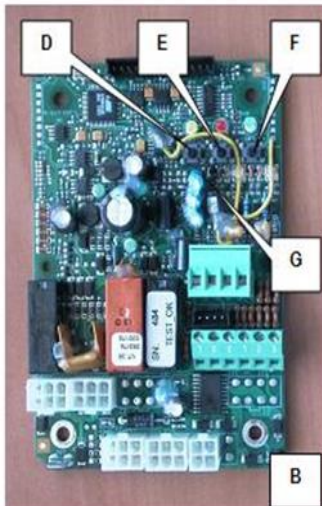
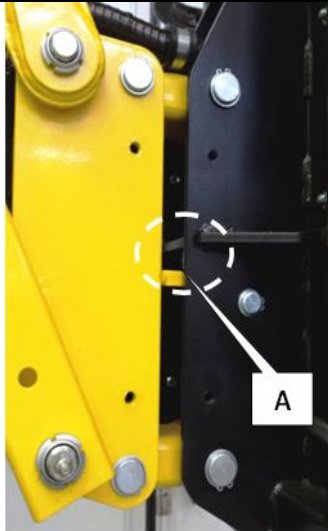


אזהרה!

באופן כללי מכשיר זה אינו דורש התאמה אלא במקרה של החלפת המכשיר עצמו. מכיוון שפעולה זו דורשת שימוש בכלים ומכשירים מיוחדים, היא צריכה להתבצע רק על ידי טכנאים מומחים.



מכיוון שפעולה זו חשובה מאוד, היא צריכה להתבצע רק ע"י טכנאים מומחים.



איור. a26

הפלטפורמות האוויריות המוארכות בעלות הנעה AIRO מצוידות במערכת מתוחכמת לשליטה על עומס יתר על הרציף. מערכת בקרת עומס יתר אינה דורשת בדרך כלל התאמות מכיוון שהיא מכוילת בבית המלאכה לפני מסירת המכונה.

מכשיר זה שולט בעומס על הרציף ו:

- מעכב את כל התנועות אם עומס הרציף ב 20% בהשוואה לעומס הנומינלי (כונן והיגוי מעוכבים באמצעות הרציף המוגבה);
- עם הרציף במצב הובלה והעמוס יתר על ידי 20% בהשוואה לעומס הנומינלי הוא רק מעכב את פעולות ההרמה.
- מזהיר את המשתמש מפני מצב עומס יתר, באמצעות ההתרעה קולית ונורית האזהרה בבמה.
- כדי להפעיל את המכונה מחדש יש לבטל את החריגה מהעומס המותר.

בדוק את פעולתו לפחות פעם בשנה

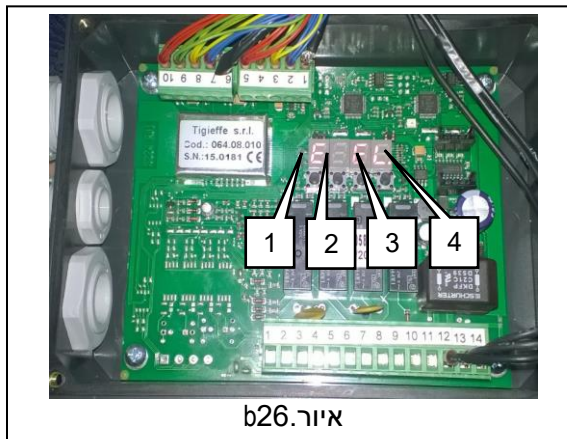
מערכת בקרת עומס יתר מורכבת מ:

- מתמר עיוות; (A)
- לוח אלקטרוני (B) לכיול המערכת הממוקמת בתוך תיבת הבקרה של הפלטפורמה.

בדיקת הפעולה של המכשיר עבור בקרת העומס המרבית:

- עם פלטפורמת הוריד חזר בו לחלוטין, זה חייב להיות טעון משקל הפלטפורמה יחולק בצורה שווה לעומס המרבי המדורג הנתמך על ידי הפלטפורמה (להלן: 'המפרט הטכני') במצב זה, אתה אמור להיות מסוגל לבצע את כל התמרונים של המכונה. אתה יכול לעשות מעמדת הפיקוד של הפלטפורמה ואת תחנת הבקרה הקרקעית;

- מוריד לחלוטין הוסף לעומס הנומינלי עומס יתר השווה ל 25% מהעומס הנומינלי עצמו. במצב זה נורית האזעקה האדומה והאות האקוסטי נדלקים;
- והרציף נמצא בגובה מהקרקע גבוה יותר מזה המצוין בפרק "מאפיינים טכניים" (זכור כי הג'יב מפעיל את המיקרו עצמו כאשר הוא עולה על גובה של 10° ביחס לאופק), מצב האזעקה חוסם לחלוטין את מכונת. כדי להיות מסוגלים להמשיך לפעול עם המכונה יש צורך להסיר את עומס יתר.



איור. b26

- נחוץ כיול של המערכת:
- במכונות עם עומס משתנה (ראה הפרק "המאפיינים הטכניים"), בקר העומס מופעל;
- כאשר בעקבות עומס יתר קיצוני הדיווח על מצב סכנה אינו נעלם גם לאחר ביטול החריגה הקיצונית מהעומס המותר.

הכיול תלוי בסוג ההתקן המותאם.

אם הכרטיס הוא זה שמוצג ב איור. a26:

- כבה את המכונה;
- פתח את תיבת הבקרה לרציף המכיל את הכרטיס האלקטרוני;
- ללא עומס על הרציף, הכנס את המגשר הקיים, בין שני סיכות המחובר G;
- הפעל את המכונה;
- לחץ על כפתור (הנורה הצהובה והאור האדום נדלקים) D
- לחץ על כפתור (הנורה האדומה תגדל למספר שניות למספר שניות) כדי לאפס את מערכת הטעינה E
- הנח על הרציף עומס מבוזר השווה לקצב הזרימה הנומינלי בתוספת 20%;
- לחץ על כפתור (האור הירוק נדלק למספר שניות) כדי לשנן את מצב עומס יתר F
- לחץ שוב על לחצן D כדי לצאת מהליך הכיול (הנורה הצהובה נכבה ואם ההליך בוצע כראוי הנורה האדומה כבה את המכונה);
- הסר את המגשר מהמחובר G;
- הפעל את המכונה;
- בדוק כי הסרת עומס העומס על 20% (בפלטפורמה נשארת הזרימה הנומינלית היחידה) מצב האזעקה אינו מתרחש באף אחד ממקומי הרציף (הרציף מורד, מורם, במהלך המתיחה, כאשר הרציף מסתובב)
- לאחר השלמת ההתאמה, סגור את התיבה המכילה את הקלפים.

אם הכרטיס הוא זה שמוצג ב איור. b26:

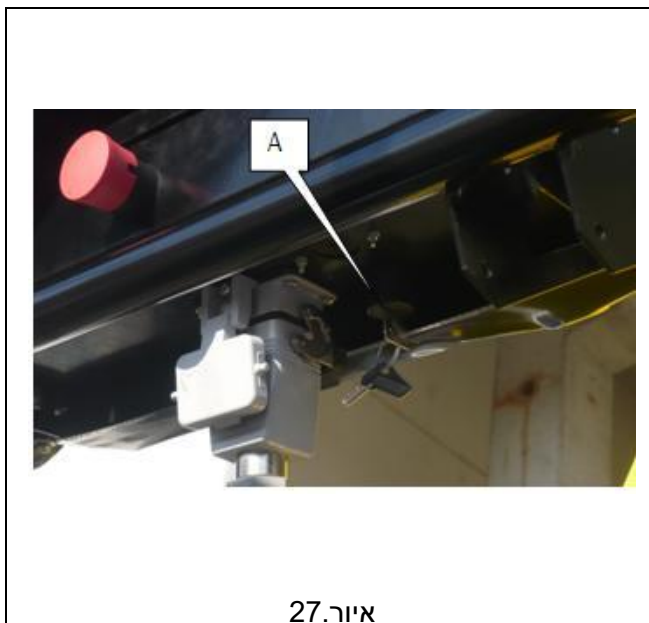
- כבה את המכונה;
- פתח את התיבה המכילה את הכרטיס האלקטרוני;
- הפעל את המכונה;
- בלי לטעון על הרציף, הקישו על מקשים 1 ו 4 עד להופעת המילה CONS;
- לחץ על 4 כדי להיכנס שוב ל- CAP ו 4 כדי להציג את ערך הפרמטר;
- הזן את הערך הנכון = 1000 באמצעות מקשים 1, 2 ו 3. ואז לחץ על 4 כדי לשנן ולצאת;
- לחץ על 2 ושוב על 2 כדי לעבור ל- 4J01J, לחץ על 4 כדי להציג את ערך הפרמטר;
- הזן את הערך הנכון = 1 באמצעות מקשים 1 ו 2. ואז לחץ על 4 כדי לשנן ולצאת;
- לחץ על 3 ושוב על 2 כדי לעבור ל- CALB. לחץ על 4 כדי לעבור ל- CAL;
- לאחר בדיקת שאין עומסים על הרציף, לחץ על 1 כדי לבצע את הכיול האפס;
- טען את המשקל השווה לעומס הנקוב ובדוק את הערך המוצג בתצוגה. אם זה נכון, לחץ על 4 כדי לשנן ולצאת;
- אם לא, לחץ על 2 ואז, באמצעות מקשי 1, 2 ו- 3, הזן ידנית את הערך הנכון. לחץ על 4 ושוב על 4 כדי לעבור ל- CALB;
- לחץ שוב על 2 ו 2 כדי לעבור ל- 4ALAR ואז לחץ על 4 ושוב 2 כדי לעבור ל- BLOC;
- לחץ על 4 כדי להיכנס ואז, באמצעות מקשי 1, 2 ו- 3, הזן את ערך האזעקה השווה לעומס הנקוב + עומס יתר של 20%. לחץ על 4 כדי לאחסן;
- לחץ על 2 כדי לעבור ל- DIFF ושוב 4 כדי להיכנס. קבע את הערך = 0045, באמצעות מקשים 1, 2 ו- 3, ואז שוב 4 לשינון;

- לחץ על 2 כדי לעבור לבדיקה ושוב 4 כדי להריץ את הבדיקה (TEST) כאשר מופיע לחץ 3PASS, שלוש על מנת לצאת מכיול;
- בדוק שהתצוגה מציגה את ערך העומס באותה שעה המוצבת על הרציף;
- בדוק שעם עומס < = בעומס הנומינלי + עומס יתר של 20%, המערכת נכנסת למעורר עומס יתר וכי על ידי הסרת עומס יתר של 20%, מצב האזעקה נעלם;
- לאחר השלמת ההתאמה, סגור את התיבה המכילה את הקלפים.

בהתחשב בחשיבות הליך זה, מומלץ לבצע אותו רק על ידי אנשי טכנאים מומחים.



7.2.10 עוקף למערכת בקרת העומס - רק למנהלי חירום.



במקרה של תקלה, ובחוסר האפשרות לכייל את המכשיר, ניתן לבצע עקיפה של המערכת על ידי פעולה על מתג המקשים (A) מתחת לתיבת הבקרה. השאר את מתג המפתח מופעל למשך 5 שניות ושחרר אותו בכדי להשיג את מצב ה-PASS.

אזהרה !! בתנאי זה המכונה יכולה לבצע את כל ההליכים, אך נורית בצבע אדום ואור מראה את תנאי הסכנה. כיבוי המכונה מאפס את המערכת. כאשר ההתקן מופעל מחדש, מערכת איתור העומס פועלת באופן תקין ומציגה את מצב העומס האחרון. זה מותר רק לפעולות חירום. לעולם אל תשתמש במכונה ללא סיבה, אם בקר עומס הקשר אינו פועל בצורה מושלמת.

אזהרה!

פעולה זו מותרת רק לצורך חירום, או במקרה של בעיה, או אם אין כיול מערכת. לעולם אל תשתמש במכונה ללא סיבה, אם בקר עומס הקשר אינו פועל בצורה מושלמת.



7.2.11 בדיקת תפקוד המפסק מיקרו M1.



איור 28.

זרועות ההרמה נשלטות על ידי מכשירי מיקרו:

- M1A בבסיס התורן הטלסקופי (2)
- M1C על הג'יב (מכשירי)

בדוק את פעולתם של מכשירי המיקרו M1 מדי שנה.

הפונקציות של מיקרו-המכשירים M1A הם כדלקמן:

עם פלטפורמה מחוץ למצב המנוחה (מכשירי M1A בחינם):

- מהירות הבטיחות במתיחה מופעלת אוטומטית;
- אם השלדה נוטה מעבר למקסימום, כל הפקדים וההינע מושבתים;
- אם עומס הרציף יתר על המידה, כל התמרונים נעצרים עד לשחרור העומס.

הפונקציות של מתג המיקרו M1C בג'יב תוכננו כדי להקל על פעולות טעינה / פריקה על רמפות הרכב והן כדלקמן:

כאשר התורן הטלסקופי נמצא במנוחה (M1A המפעיל מיקרו מופעל), והזרוע בזווית כנגד המישור האופקי < 10 ° (M1C מופעל):

- מהירות המתיחה השלישית מעוכבת אוטומטית;
- אם העגלה נוטה מעבר למקסימום מותר לג'יב ולפקדי הרמת המתיחה להישאר מותר;

7.2.12 בדוק את פעולתה של מערכת הבטיחות של כפתורי המתים .

"דוושת האדם המת" על הבמה מפעיל את הפקודות העליונות לשימוש במכונה על ידי המפעיל במתקן סל.

בדוק את פעולתו לפחות פעם בשנה.

כדי לבדוק את יעילותו של כפתור "האיש הנוכחי":

- להזיז את הג'ויסטיק למתיחה קדימה ואחורה ברצף, בלי להדפיס את פדאל "האדם הנוכחי"
- וודא שהמכונה עומדת בשקט בצורה מושלמת.

- לחץ על דוושת "המת" לחוץ למשך יותר מעשר שניות
- תמיד עם הדוושה לחוצה, הזיז את הג'ויסטיק קדימה ואחורה ברצף
- וודא שהמכונה עומדת בשקט בצורה מושלמת.

הפעולה הנכונה של המכשיר כוללת את חוסר האפשרות לבצע כל תמרון של המכונה, מעמדת בקרת הרציף, מבלי שתלחץ תחילה על דוושת "המת". אם נלחץ על זה יותר מעשר שניות מבלי לבצע תמרון, כל התנועות נעצרות; כדי שתוכל להתחיל לעבוד שוב עם המכונה, שחרר את דוושת ההרוג ולחץ עליו שוב. מצב המתג מצוין על ידי נורית LED ירוקה בפלטפורמה:

- אור ירוק בתחנה קבועה מופעל
- אור ירוק על התחנה מהבהבת מושבת

7.2.13 בדוק את פעולתה של מערכת הבטיחות של כפתורי המתים (לא חובה).

כפתור הגבר המת על הרציף (אלטרנטיבה לדוושה) משמש כדי לאפשר את בקורות התנועה של המכונה מתחנת בקרת הרציף.

בדוק את פעולתו לפחות פעם בשנה.

כדי לבדוק את יעילותו של כפתור "האיש הנוכחי":

- הזז את הג'ויסטיק המתיחה קדימה ואחורה ברצף, בלי ללחוץ על כפתור "האדם הנוכחי"
- וודא שהמכונה עומדת בשקט בצורה מושלמת.

- לחץ ושחרר את כפתור האיש המת והמתן שלוש שניות.
- להזיז את הג'ויסטיק קדימה ואחורה ברצף.
- וודא שהמכונה עומדת בשקט בצורה מושלמת.

הפעולה הנכונה של המכשיר כוללת את חוסר האפשרות לבצע כל תמרון של המכונה, מעמדת בקרת הרציף, מבלי שתלחץ תחילה על "מתג איש מת". אם נלחץ על זה יותר משתיים שניות מבלי לבצע תמרון, כל התנועות נעצרות; כדי שתוכל להתחיל לעבוד שוב עם המכונה, שחרר את "מתג איש מת" ההרוג ולחץ עליו שוב תוך שתי שניות. מצב המתג מצוין על ידי נורית LED ירוקה בפלטפורמה:

- אור ירוק בתחנה קבועה מופעל
- אור ירוק על התחנה מהבהבת מושבת

המצבר הוא אחד החלקים החשובים ביותר של המכונה. שמירה על יעילותו לאורך זמן חיונית להגדלת חיי, הגבלת בעיות והפחתת עלויות ניהול מכונות.

7.3.1 אזהרות כלליות על סוללה.

- במקרה של סוללות חדשות, אל תחכו לאזהרת הסוללה הנמוכה לפני טעינה מחדש; טען את הסוללות לאחר 3 או 4 שעות של שימוש בארבע או חמש פעמים
- לבמקרה של סוללות חדשות הביצועים המלאים של אותם מתרחשים לאחר כעשרה מחזורי פריקה וטעינה.
- טען את הסוללה באזורים מאווררים ופתח את המכסים כדי לאפשר לגזים לצאת במהלך הטעינה.
- אל תשתמש בתוספים שאורכם עולה על 5 מטרים כדי לחבר את המטען לחשמל.
- השתמש בכבל חשמלי בקטע מתאים (מינימום 2.53 מ"מ)
- אל תשתמש בכבלים מפותלים.
- אל תתקרב אל הסוללה עם להבות או נצנוצים. חום עלול לגרום להיווצרות גז נפץ ולסיכון לפיצוץ.
- אין ליצור חיבורים חשמליים זמניים או לא תקינים.
- על מהדקי המסוף להיות מהודקים היטב וללא נקבוביות. על הכבלים להיות בעלי חלקי בידוד במצב טוב.
- שמור על סוללה נקייה, יבשה ונקייה ממוצרי חמצון בעזרת מטליות אנטיסטטיות.
- אל תניח כלים או חפץ מתכת אחר על הסוללה.
- וודאו שרמת האלקטרוליט גבוהה 5-7 מ"מ מגובה המרזב.
- במהלך הטעינה, בדוק את טמפרטורת האלקטרוליט אשר לא תעלה על 45 מעלות צלזיוס מקסימאלית.

- לשימוש רגיל, צריכת מים היא כזו שניתן לבצע את פעולת העליונה מדי שבוע.
- קו הארקה מחובר
- את החלק עליון יש לבצע לאחר הטעינה, ורמת האלקטרוליט חייבת להיות גבוהה בערך 5-7 מ"מ מגובה המשכשך.
- עבור מכונות המצוידות בהתקן מילוי ידני, עקוב אחר ההוראות המופיעות במדריך הסוללה.
- עבור מכונות המצוידות במכשיר מילוי חשמלי אוטומטי, הפעלו את בורר החשמל במיכל על ידי הפעלת מילוי המילואים החשמלי, מחוון הזרימה החזותית יתחיל להסתובב כדי להצביע על מעבר מים לכיוון הסוללות, המשך להיות מופעל את הבורר עד למילוי מלא וכאשר מחוון הזרימה החזותית כבר לא זז והתקע צף על הסוללות כולם באופן, אז הסוללות ימלאו לגמרי.
- פריקת הסוללה חייבת להיפסק כאשר 80% מהקיבולת הנומינלית כבר נוצלה. פריקה מוגזמת וממושכת מדרדרת את הסוללה באופן בלתי הפיך. המכונה מצוידת במכשיר שמרגע שמגיעים למצב הסוללה של 80% מעכב תמרוני הרמה. יש צורך לטעון את הסוללה מחדש. המצב מסומן על ידי כיבוי האור המהבהב של המוליך המיוחד בתיבת הבקרה של הרציף.
- יש לטעון את הסוללה על ידי ביצוע ההוראות המפורטות בפסקאות הבאות.
- שמור על מכסים וחביבורים מכוסים ויבשים. ניקוי טוב שומר על הבידוד החשמלי, מקדם תפעול טוב ואת חיי הסוללה.
- במקרה של תקלות המיוחסות לסוללה, אל תתערב ישירות והודיע לשירות הסיוע הטכני.
- במהלך תקופות של חוסר פעילות, הסוללה פורקת אוטומטית (פריקה עצמית). טען את הסוללה לפחות פעם בחודש כדי למנוע תקלות ובעיות סוללה. יש לעשות זאת גם אם מדידות צפיפות האלקטרוליט נותנות ערכים גבוהים. כדי להגביל את הפריקה העצמית של הסוללות בתקופות של חוסר פעילות, אחסן את המכונה בסביבות עם טמפרטורות מתחת ל 30 מעלות צלזיוס. ולחץ על כל כפתורי החירום, אפילו על הכוח העיקרי.

7.3.3 טעינת הסוללה.

אזהרה!
הגז שמתפתח נפץ בזמן שהסוללה נטענת. לכן יש לטעון בחדרים מאווררים ובמקום בו אין סכנה לשריפה או פיצוץ וזמינות אמצעי כיבוי.



חבר את מטען הסוללה רק לרשת חשמל, המצוידת בכל ההגנות על פי התקנות הקיימות בתוקף, שיש לה את המאפיינים הבאים:

- מתח אספקת $V \pm 10\% 230$
- תדר $50 \div 60$ הרץ
- קו הארקה מחובר.
- מכשיר מתג מגנטי-תרמי והפרש ("מכשיר מציל חיים")

כמו כן, דאגו ל:

- אל תשתמש בתוספים שאורכם עולה על 5 מטרים כדי לחבר את המטען לחשמל.
- השתמש בכבל חשמלי בקטע מתאים (מינימום $2.53 \times \text{מ"מ}$)
- אל תשתמש בכבלים מפותלים.

זה אסור
חיבור לרשתות חשמל שאינן עומדות בתכונות שלעיל.
אי עמידה בהוראות המפורטות לעיל עלול לגרום לתקלה במטעני הסוללה, וכתוצאה מכך נזק שלא הוכר על ידי האחריות.

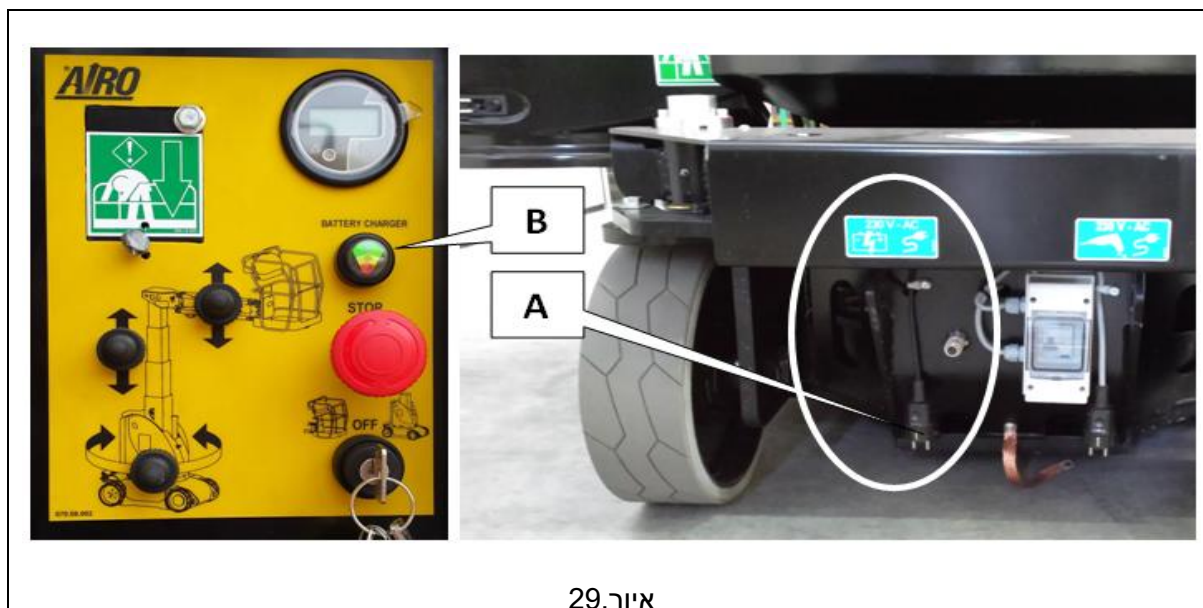


אזהרה!
עם סיום הטעינה והמטען עדיין מחובר, צפיפות האלקטרוליטים צריכה להיות בין 1,260 גר' לליטר ו-1,270 גר' / ל (בטמפרטורה של 25 מעלות צלזיוס).



כדי להשתמש במטעני הסוללה, יש לבצע את הפעולות הבאות:

- חבר את מטעני הסוללה באמצעות תקע A לשקע חשמל, בהתאם למפרטים המפורטים לעיל
- בדוק את מצב החיבור של מטעני הסוללה באמצעות מחוון B. אם הוא דולק זה מצוין שהחיבור בוצע ואת שלב הטעינה הראשוני. פעולת הצבע והתפעול של נורות LED מציגה את מצב הטעינה של הסוללה (ראה טבלה להלן).



איור 29.

תיאור	איתות
טעינת סוללה שלב אבחון עצמי	הנורית האדומה מהבהבת למספר שניות
מציינת את השלב הראשון והשני של הטעינה	הנורית האדומה דולקת
מציינת את ההאחדה של שלב הטעינה	הנורית הצהובה דולקת
מציינת שהטעינה הסתיימה; טעינת הבאפר פעילה	הנורית הירוקה דולקת

כאשר מערכת טעינת הסוללה פועלת, המכונה אינה פעילה (שירות כבוי)



כדי לנתק את מערכת טעינת הסוללה ממקור הכוח, נתק את כבל החשמל מהרשת.

אזהרה!

לפני השימוש במכשיר, בדוק כי השקע של מטען הסוללה מנותק.



7.3.4 מטען סוללות: חיווי תקלות.

התרעה קולית נשנית ונורית מהבהבת על מחוון מטען המצבר המתוארים בסעיף הקודם, מצביעים על כך שיש מצב אזהרה:

ציון	תיאור הבעיה	פתרון
הנורית האדומה מהבהבת באופן רציף	אין חיבור לסוללה	בדוק את החיבורים עם הסוללה
	היפוך חיבורי הסוללה	
נוריות LED אדום וצהוב מהבהבות	בעיות חיבור	בדוק את כל החיבורים
		החלף את המצברים הישנים רק בדגמים שהמתח, הקיבולת, המידות והמשקל שלהם זהים.
	בעיות סוללה	בדוק את המצבר
		בדוק את מפלס הנוזל (רק לסוללות חומצות pb)

אזהרה!

בנוכחות אזעקה, מטען הסוללה מפסיק לספק חשמל. במקרה של אזעקה באחד משני מטעני הסוללה, התערב בהקדם האפשרי להחלפת המכשיר הפגום, ומנע את טעינת הסוללות על ידי מטען סוללות יחיד. במקרה זה, למעשה, הסוללות נוטות להתדרדר במהירות רבה יותר.



7.3.5 החלפת סוללה.

החלף את המצברים הישנים רק בדגמים שהמתח, הקיבולת, המידות והמשקל שלהם זהים.

השתמש רק בסוללות שאושרו על ידי היצרן.

אסור לסלק סוללות משומשות בסביבה. אנא ציית לתקנות המקומיות.



מכיוון שפעולה זו חשובה מאוד, היא צריכה להתבצע רק ע"י טכנאים מומחים.

צור קשר עם התמיכה הטכנית

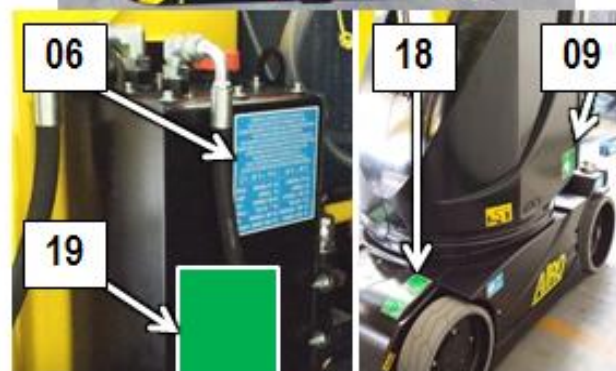
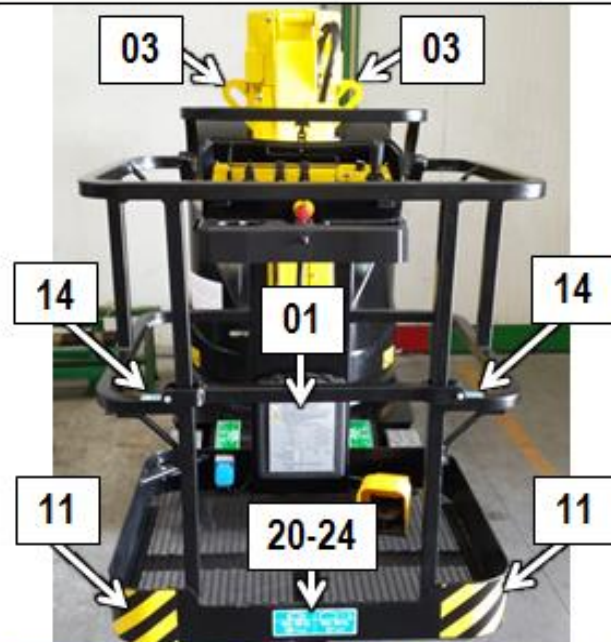
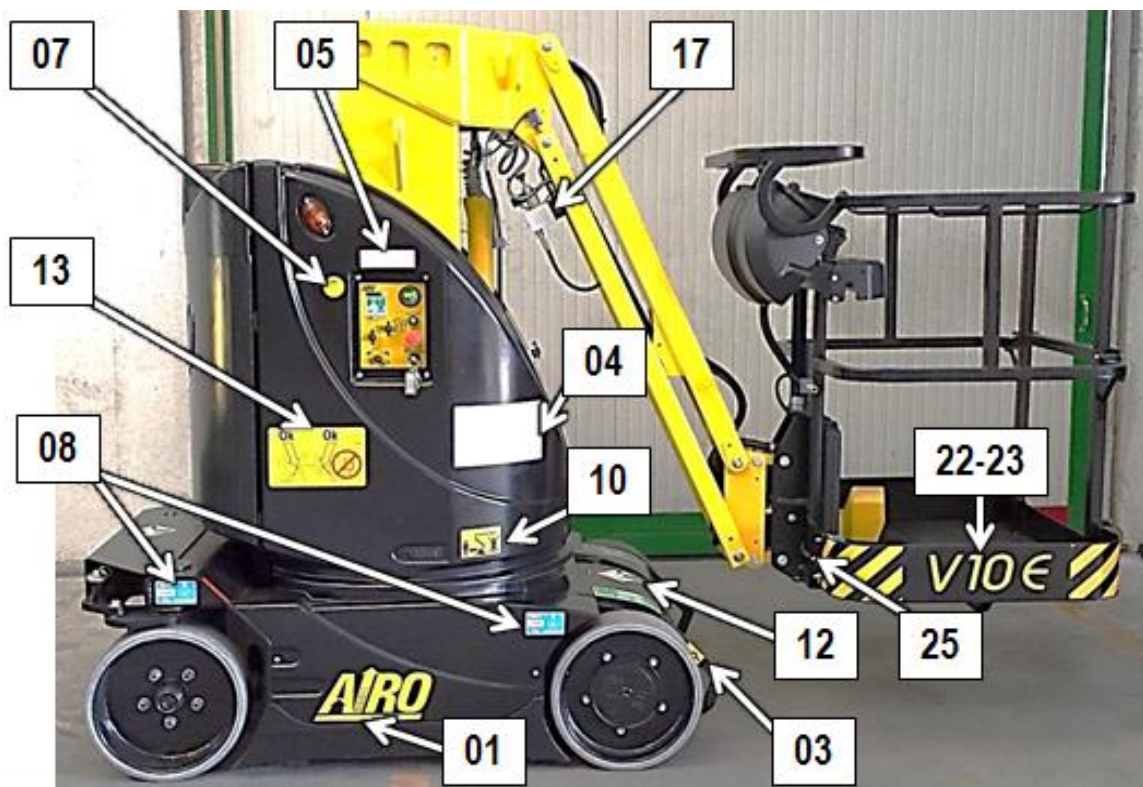


הדגמים של פלטפורמה אווירית בעלת הנעה עצמית המתוארים במדריך זה היו נתונים לבדיקת סוג CE בהתאם להנחיה EC / 2006/42. האישור הונפק ע"י:

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

הבחינה מתפרסמת על ידי הצבת הלוח המוצג באיור עם סימון CE במכונה ועל ידי הצהרת ההתאמה המלווה את החוברת הבאה.

קוד	תיאור	כמות
1	לוחית אזהרה של AIRO	1
2	לוחית מספר סידורי של AIRO	1
3	מדבקה לוו הגרירה	6
4	מדבקה אזהרות כלליות	1
5	הדבקה גלגלים הדבקה	1
6	סוג השמן דבק "46" I_D_F_NL_B_G_PL	1
7	תווית הבדיקה הבאה	1
8	המדבקה "עומס מרבי לגלגל"	4
9	דבק ממוצא חירום של IPAF	1
10	תווית בטיחות: שמור על מרחק בטוח מהמכונה	2
11	פס דביק שחור-צהוב <X300150	4
12	מדבקה כיוון	2
13	מדבקה "אל תקשור את הסל"	1
14	מדבקה לנקודות חיבור חגורות הבטיחות	2
15	חיתוך מרקם דביקים (סימפטומים)	1
16	מדבקה לתקע של מערכת טעינת המצבר	1
17	צמח EMERG.IPAF דבק - קטן	2
18	המדבקה "גרירת חירום"	2
19	חירום ידני דבק V8-V10	1
20	דבק קיבולת 200 kg (רק V8 E	1
21	תווית צהובה מודפסת AIRO.300X140	2
22	תווית צהובה מודפסת מראש "V8 E" (רק V8 E	2
23	תווית צהובה מודפסת מראש "V10E" (רק V10 E	2
24	זרימת דבק 200 קילוגרם (רק V10 E) INT.2P / EST.1P	1
25	מדבקה סמל הארקה	1
26	מדבקה קו חשמלי תקע חשמלי	1



לוח הבדיקות נמסר למשתמש בבמה בהתאם לנספח מס' 1 בהנחיה EC/2006/42. לוח הבדיקות נחשב לחלק בלתי-נפרד מן המכונה, ועליו להישמר יחד עם המכונה למלאו אורך חיי השירות, עד לסילוקה הסופי.

לוח הבדיקות מסופק לצורך רישום, בפורמט המוצע, של האירועים הבאים הקשורים לחיי השירות של המכונה:

- ביקורות חובה תקופתיות ע"י הסוכנות האחראית לבדיקתה (באיטליה, ASL או ARPA).
- ביקורות חובה תקופתיות לצורך בדיקה של המבנה, תפקוד תקין של המכונה ומערכות ההגנה והבטיחות. הביקורות הן באחריותו של מנהל הבטיחות בחברה שהמכונה נמצאת בבעלותה, ועליהן להתבצע בתדירות שהוגדרה.
- העברות בעלות באיטליה, הרוכש נדרש להודיע למחלקת ה-INAIL האחראית שבוצעה התקנה של המכונה.
- פעולות תחזוקה יוצאות דופן והחלפת חלקים חשובים במכונה.

הביקורות התקופתיות הנדרשות ע"י גוף האסדרה

[illegible]

הביקורות התקופתיות הנדרשות ע"י הבעלים

תיאור הפעולות שיש לבצע		בדיקת המבנה	
בדוק את השלמות של מעקות ההגנה, נקודות עיגון הרתמה, מבנה ההגבהה, סולמות הגישה, חלודה, מצב הצמיגים, נזילות שמן, ופיני הנעילה של המבנה.		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
בראש ובראשונה ודא שבנקודות החיבור בין צינורות וכבלים לא נראות עדויות לפגמים. בדוק שכבל הבקרה הספירלה מחוץ למבנה ההרמה נסוג לחלוטין למושב שלו כשהרציף מושפל. בדוק סלילי קפיצים של צינורות הידראוליים. מבצע חודשי. בדיקה חודשית אין צורך לתעד את ביצועה מדי חודש, אבל לפחות פעם בשנה, כאשר הפעולות האחרות מבוצעות.		עיוות צינורות 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

הביקורות התקופתיות הנדרשות ע"י הבעלים

תיאור הפעולות שיש לבצע ראו פרק 7.2.1		בדיקת המבנה הגדרות והתאמות שונות	
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 מבצע חודשי. בדיקה חודשית אין צורך לתעד את ביצועה מדי חודש, אבל לפחות פעם בשנה, כאשר הפעולות האחרות מבוצעות.		שמן	
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

הביקורות התקופתיות הנדרשות ע"י הבעלים

מבחן פונקציונלי		תיאור הפעולות שיש לבצע	
בדיקת מפלס השמן במיכל ההידראולי ובהילוך ההנעה		ראה 7.2.3 ו- 7.2.5 מבצע חודשי. בדיקה יומית אין צורך לרשום את ביצועיה מדי יום, אלא לפחות פעם בשנה כאשר מבצעים פעולות אחרות.	
שנה מס' 1	תאריך	הערות	חתימה וחותמת
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			

התאמת קוביות הזזה של העמודה הטלסקופית.		ראו פרק 7.2.6.	
תאריך		הערות	
שנה מס' 1		חתימה וחותמת	
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			

הביקורות התקופתיות הנדרשות ע"י הבעלים

מבחן פונקציונלי		תיאור הפעולות שיש לבצע	
בדיקת כיוול של שסתום פריקת הלחץ		ראו פרק 7.2.7	
שנה מס'	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			

סטטוס המצבר		ראו פרק 7.3. מבצע חודשי. בדיקה יומית אין צורך לרשום את ביצועיה מדי יום, אלא לפחות פעם בשנה כאשר מבצעים פעולות אחרות.	
שנה מס'	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			

הביקורות התקופתיות הנדרשות ע"י הבעלים

מבחן פונקציונלי		תיאור הפעולות שיש לבצע	
החלפת שמן מלאה במכל ההידראולי. כל שנתיים		ראו פרק 7.2.3.	
שנה מס'	תאריך	הערות	חתימה וחותמת
שנה מס' 2			
שנה מס' 4			
שנה מס' 6			
שנה מס' 8			
שנה מס' 10			
החלפת המסנן ההידראולי (פעם בשנתיים)		ראו פרק 7.2.4.	
שנה מס'	תאריך	הערות	חתימה וחותמת
שנה מס' 2			
שנה מס' 4			
שנה מס' 6			
שנה מס' 8			
שנה מס' 10			

הביקורות התקופתיות הנדרשות ע"י הבעלים

מבחן פונקציונלי		תיאור הפעולות שיש לבצע	
החלפת שמן מלאה בהילוך הכונן (פעם בשנתיים)		ראו פרק 7.2.5.	
תאריך	הערות	חתימה וחותמת	
שנה מס' 2			
שנה מס' 4			
שנה מס' 6			
שנה מס' 8			
שנה מס' 10			

הביקורות התקופתיות הנדרשות ע"י הבעלים

תיאור הפעולות שיש לבצע		בדיקת מערכת הבטיחות	
ראו פרק 7.2.8.		בדיקת יעילות של מדרון הטיה של מד הטיה.	
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.		מערכת בקרת יעילות לבקרת עומס בפלטפורמה.	
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

הביקורות התקופתיות הנדרשות ע"י הבעלים

בדיקת מערכת הבטיחות		תיאור הפעולות שיש לבצע	
אימות פונקציונלי המפסק מיקרו M1; ראה פרק 7.2.11			
שנה מס'	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			

בדיקת מערכת הבטיחות		תיאור הפעולות שיש לבצע	
בקרת מערכת "איש נוכח"		ראה פרק 7.2.12 - 7.2.13	
שנה מס'	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			

הביקורות התקופתיות הנדרשות ע"י הבעלים

בדיקות דבקים ומטרות.		ראו פרק 9. בדוק את הקריאות של לוח האלומיניום על הרציף בו מסוכמים ההוראות העיקריות; שיש במדבקות מדבקות ושהן קריאות; שהמדבקות של תחנות הבקרה ברציף ובשטח הן קריאות.	
שנה מס' 1	תאריך	הערות	חתימה וחותמת
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			

בדיקת מערכת הבטיחות		תיאור הפעולות שיש לבצע	
בדוק את היעילות של מערכת הבלימה		הניתוק מרציף עם שיפוע מקסימלי לפרק "תכונות טכניות", במהירות המהירה ביותר, המכונה חייבת להיות מסוגלת לעצור, בשחרור הג'ויסטיק, במרחב הנמוך מ-1.5 מ'.	
שנה מס' 1	תאריך	הערות	חתימה וחותמת
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			

הביקורות התקופתיות הנדרשות ע"י הבעלים

תיאור הפעולות שיש לבצע		בדיקת מערכת הבטיחות	
ראו פרק 5.6.		בדיקת הורדת החירום הידנית	
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

הבעלים הראשון

החברה	תאריך	דגם:	מספר סידורי	תאריך מסירה

AIRO – Tigieffe S.r.l.

העברות בעלות עוקבות

החברה	תאריך

הרינו לאשר כי נכון לתאריך המצוין לעיל המאפיינים הטכניים והתפקודיים של המכונה, וכן מידותיה, תאמו את הדרישות המקוריות, וכי כל השינויים שנעשו מתועדים בלוח בדיקות זה.

הרוכש

המוכר

העברות בעלות עוקבות

החברה	תאריך

הרינו לאשר כי נכון לתאריך המצוין לעיל המאפיינים הטכניים והתפקודיים של המכונה, וכן מידותיה, תאמו את הדרישות המקוריות, וכי כל השינויים שנעשו מתועדים בלוח בדיקות זה.

הרוכש

המוכר

העברות בעלות עוקבות

תאריך	החברה

הרינו לאשר כי נכון לתאריך המצוין לעיל המאפיינים הטכניים והתפקודיים של המכונה, וכן מידותיה, תאמו את הדרישות המקוריות, וכי כל השינויים שנעשו מתועדים בלוח בדיקות זה.

הרוכש

המוכר

העברות בעלות עוקבות

תאריך	החברה

הרינו לאשר כי נכון לתאריך המצוין לעיל המאפיינים הטכניים והתפקודיים של המכונה, וכן מידותיה, תאמו את הדרישות המקוריות, וכי כל השינויים שנעשו מתועדים בלוח בדיקות זה.

הרוכש

המוכר

העברות בעלות עוקבות

תאריך	החברה

הרינו לאשר כי נכון לתאריך המצוין לעיל המאפיינים הטכניים והתפקודיים של המכונה, וכן מידותיה, תאמו את הדרישות המקוריות, וכי כל השינויים שנעשו מתועדים בלוח בדיקות זה.

הרוכש

המוכר

כשלים מהותיים

תאריך	תיאור הכשל	פתרון

תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד	כמות

מנהל הבטיחות

סיוע

תאריך	תיאור הכשל	פתרון

תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד	כמות

מנהל הבטיחות

סיוע

כשלים מהותיים

תאריך	תיאור הכשל	פתרון

תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד	כמות

מנהל הבטיחות

סיוע

תאריך	תיאור הכשל	פתרון

תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד	כמות

מנהל הבטיחות

סיוע

כשלים מהותיים

תאריך	תיאור הכשל	פתרון

תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד	כמות

מנהל הבטיחות

סיוע

תאריך	תיאור הכשל	פתרון

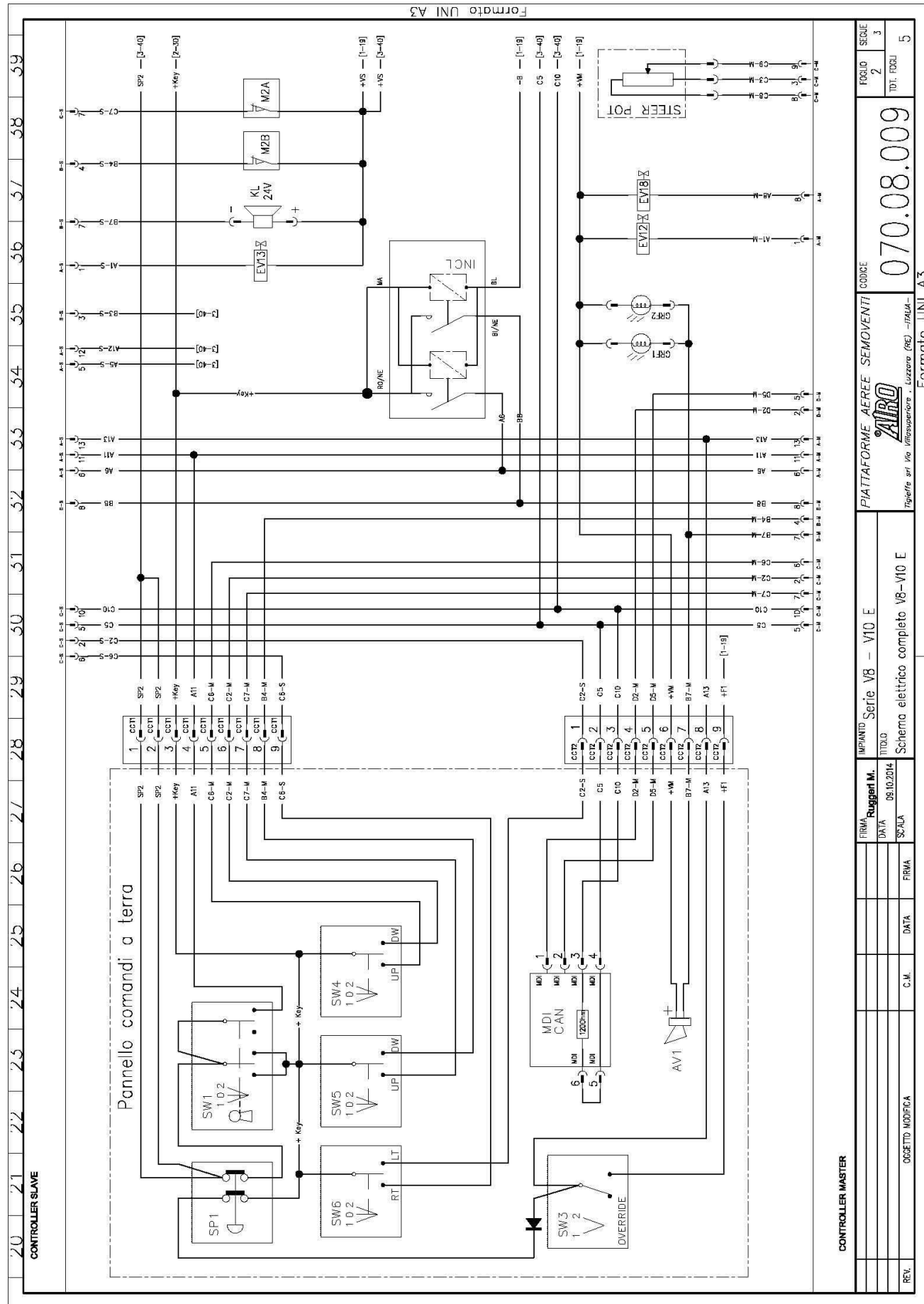
תיאור	חלקי החילוף שבהם נעשה שימוש	
	קוד	כמות

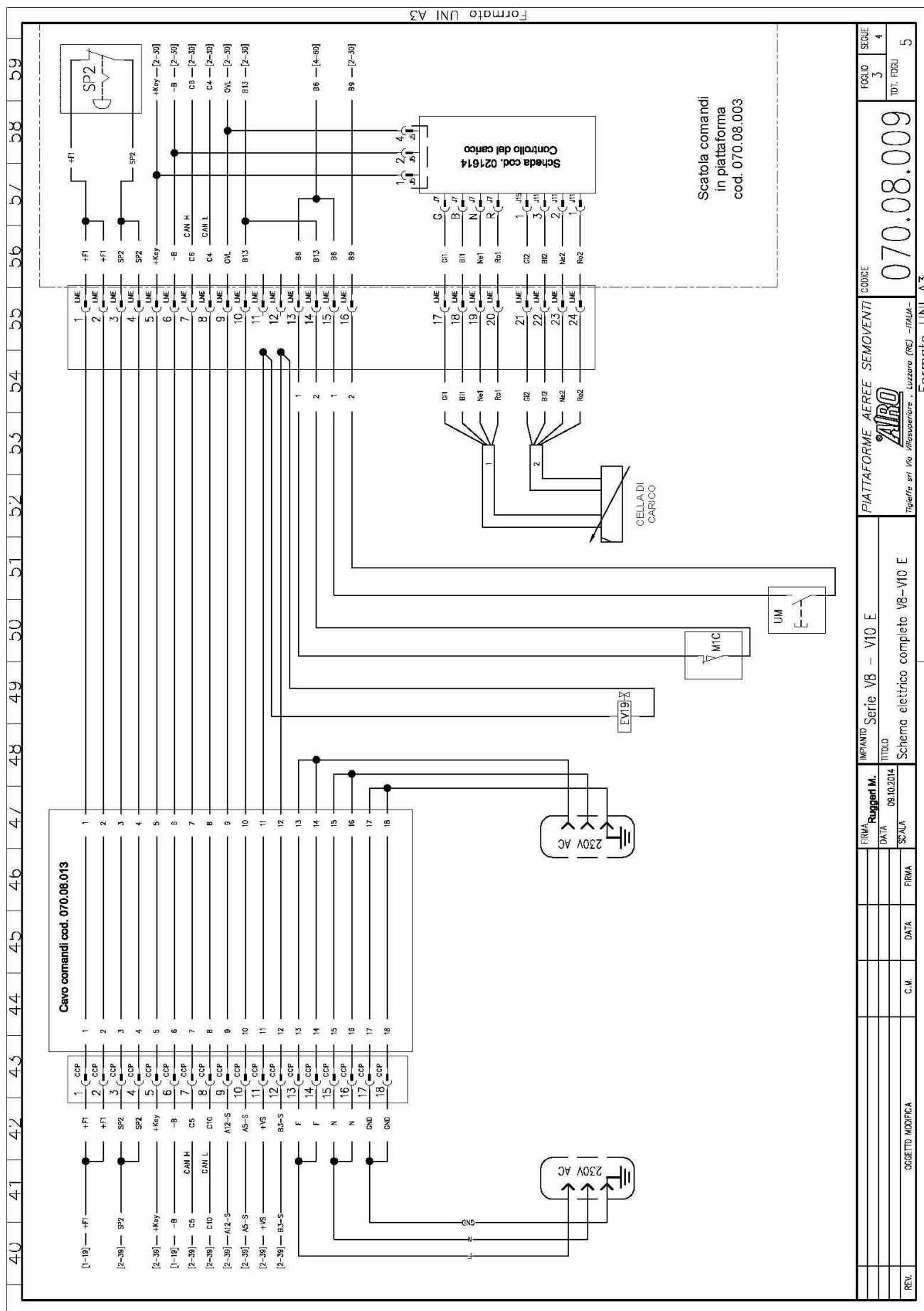
מנהל הבטיחות

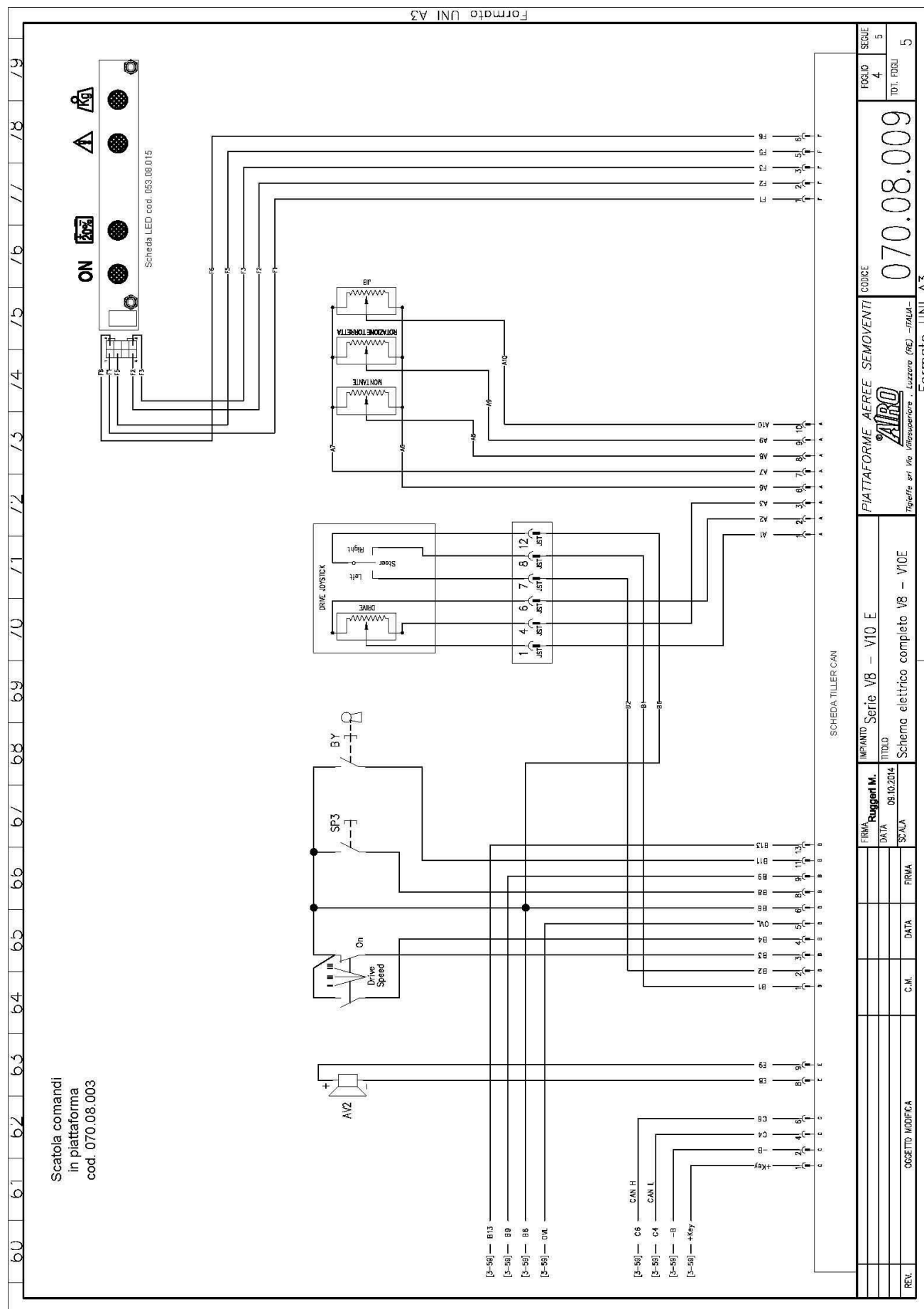
סיוע

V8 E V10 E

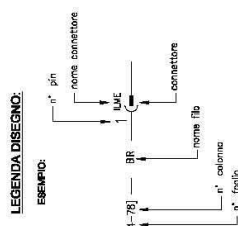
סמל	תיאור	דף
AC1	קבלן עזר	1-09/11
AV1	התקן קולי קרקעי	26-2
AV2	התקן קולי במה	4-62/63
BC	מטען מצבר	1-02/04
BT	מצבר	1-05/06
BY	בורר בורר עוקף שליטה בטעינה	68-4
EP	משאבה חשמלית	1-08/09
EV4	שסתום סולנואיד, הרמת תורן	1-17/18
EV5	שסתום סולנואיד, ורדת תורן	18-1
EV8	היגוי שסתום אלקטרולי בצד ימין	1-17/18
EV9	היגוי שסתום אלקטרולי משמאל	18-1
EV12	שסתום סולנואיד, סיבוב צריח מימין	2-36/37
EV13	שסתום סולנואיד, סיבוב צריח משמאל	36-2
EV18	שסתום סולנואיד, הרמת תורן	37-2
EV19-HBR	שסתום סולנואיד, JIB נשמת	4-48/49
F1	נתיך היגיון	1-12/13
F2	נתיך היגיון של בקר מאסטר	1-12/13
F3	נתיך היגיון של בקר העבדים	1-12/13
FM	נתיך כוח מאסטר	1-09/10
FS	נתיך כוח עבדים	1-09/10
GRF1	משואה הלוגן 1	2-34/34
GRF2	משואה הלוגן 2	35-2
INCL	חיישן נטייה (מדרון נטייה)	2-33/36
Ind BC	מחונן מטען מצבר	04-1
KL	צופר V24	2-36/37
LC	מתג הפעלה מרחוק	1-09/11
M1A M	מפסק מיקרו 1, תורן כלפי מטה	1-16/17
M1A s	מפסק מיקרו 2, תורן כלפי מטה	1-16/17
M1C	מפסק מיקרו JIB	3-49/50
M2A	עצירת מתג הגבלה צריח סיבוב ימני	2-38/39
M2B	מתג הגבלה עצור את הסיבוב של הצריח	2-37/38
MD1 CAN	תצוגה רב תכליתית	2-23/24
MTR1	כונן מנוע 1 (מימין)	1-12/13
MTR2	כונן מנוע 2 (משמאל)	1-12/13
SP1	מתג פטריות חירום - על הקרקע	2-20/21
SP2	מתג חירום פטריות - פטריות	3-58/59
SP3	כפתור קרן	4-66/67
SW1	בורר פלטפורמה / בקרת קרקע	2-22/24
SW3	בורר מקשים לתפקוד חירום FACTORY OVERRIDE	2-20/21
SW4	בורר עמודה למעלה / למטה - מהקרקע	2-24/25
SW5	בורר JIB למעלה / למטה - מהקרקע	2-22/23
SW6	סיבוב צריח בורר - מהקרקע	2-21/22
UM	איש קשר עבור דוושית "איש מת"	3-50/51







SIMB.	DESCRIZIONE	Pag.-Col.	SIMB.	DESCRIZIONE	Pag.-Col.
AC	Contattore ausiliario	1-09/11	MDI CAN	Display multifunzione	2-23/24
AV1	Avvisatore acustico a terra	2-29/30	MTR1	Motore trazione 1	1-12/13
AV2	Avvisatore acustico in piattaforma	4-62/63	MTR2	Motore trazione 2	1-12/13
BC	Caricabatteria	1-02/04	SP1	Interruttore di emergenza a fungo a terra	2-20/21
BT	Batteria	1-05/06	SP2	Interruttore di emergenza a fungo in piattaforma	3-58/59
BY	Selettore By-pass controllo carico	4-68	SP3	Comando ciascan	4-68/67
EP	Elettropompa	1-08/09	SW1	Selettori comandi piattaforma/terra	2-22/24
EV4	Elettrovalvola di sollevamento Montante	1-17/18	SW3	Selettore OVERRIDE	2-20/21
EV5	Elettrovalvola di discesa Montante	1-18	SW4	Selettore Salita/Discesa Montante da terra	2-24/25
EV8	Elettrovalvola di sterzo a destra	1-17/18	SW5	Selettore Salita/Discesa Jib da terra	2-22/23
EV9	Elettrovalvola di sterzo a sinistra	1-18	SW6	Selettori Rotazione Torretta da terra	2-20/21
EV12	Elettrovalvola di rotazione torretta a destra	2-36/37	UM	Contatto pedale "Uomo presente"	3-50/51
EV13	Elettrovalvola di rotazione torretta a sinistra	2-36			
EV18	Elettrovalvola di sollevamento JIB	2-37			
EV19	Elettrovalvola di discesa JIB	4-48/49			
F1	Fusibile logica	1-12/13			
F2	Fusibile Logica controller Master	1-12/13			
F3	Fusibile Logica controller Slave	1-12/13			
FM	Fusibile potenza Master	1-09/10			
FS	Fusibile potenza Slave	1-09/10			
GRF1	Girofaro 1	2-34/35			
GRF2	Girofaro 2	2-35			
INCL	Sensore di inclinazione	2-33/36			
Ind BC	Indicatore Carica Batteria	1-04			
KL	Ciascan 24Vdc	2-36/37			
LC	Teleuttore di linea	1-09/11			
M1AM	Finecorsa Montante basso 1	1-16/17			
M1AS	Finecorsa Montante basso 2	1-16/17			
M1C	Finecorsa Jib basso	3-49/50			
M2A	Finecorsa stop rotazione destra torretta	2-38/39			
M2B	Finecorsa stop rotazione sinistra torretta	2-37/38			



REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FIRMA	FIRMA	Ruggieri M.	DATA	TITOLO	IMPIANTO	Serie V8 - V10 E	CODICE	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	FOLIO	SEQUE
													5	5
													5	5

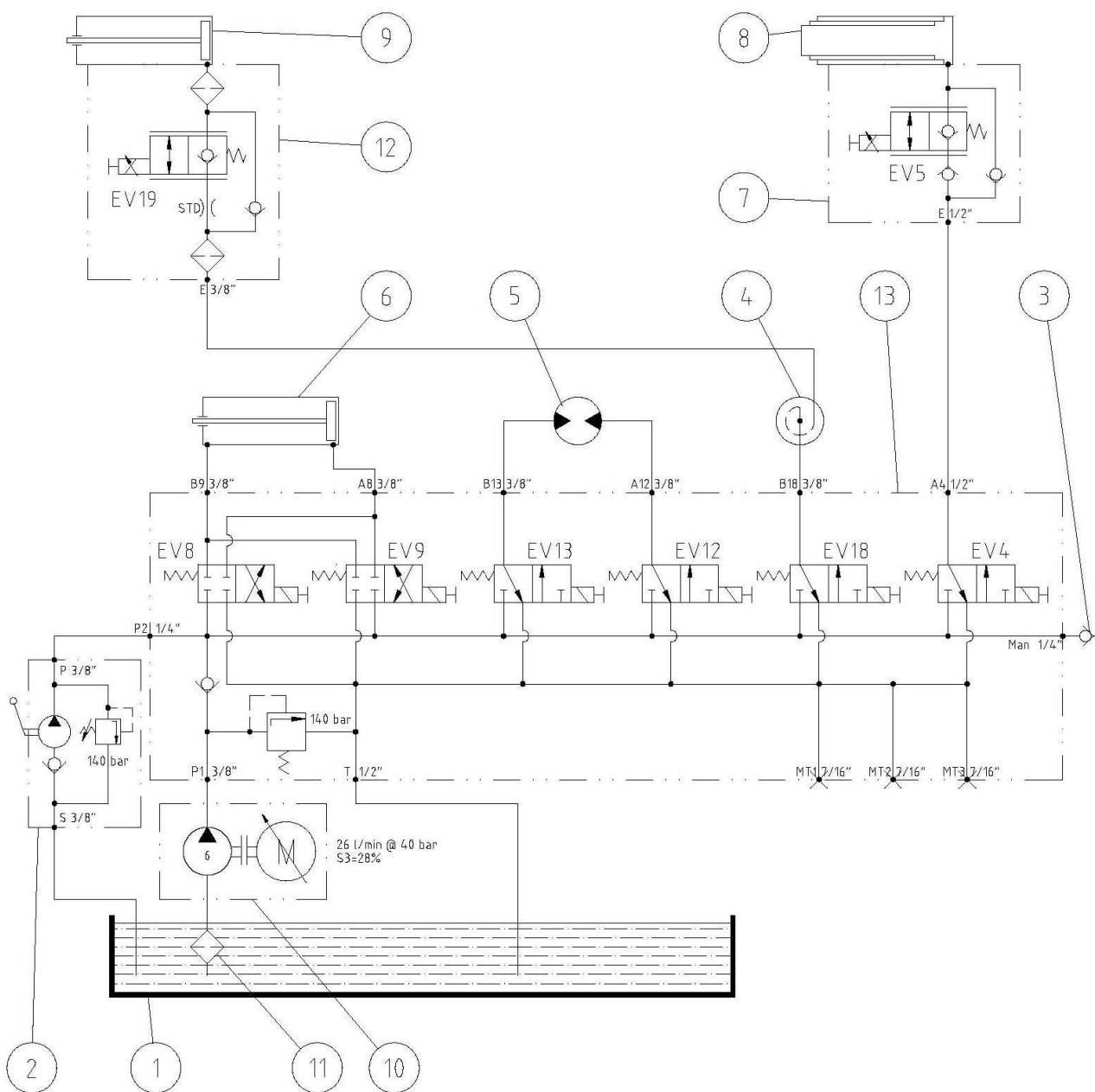
AIR
Tigheffe srl Via Villanovese 1, Luzzara (RE) - ITALIA -

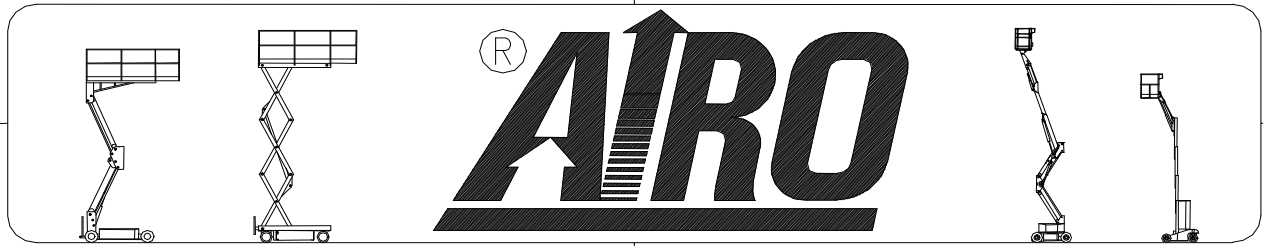
Formato UNI A3

Formato UNI A3

V8 E V10 E
N°070.07.001

מיכל שמן	1
משאבה ידנית לתחום חירום	2
זיווג מהיר	3
מתפתל כבלים	4
שולחן מפנה לסיבוב צריח	a 5
מנוע סיבוב צריח הידראולי	b 5
צילינדר היגוי	6
בקרה קבוצתית משולבת - תורן כלפי מטה	7
צילינדר טלסקופי - תורן	8
JIB צילינדר	9
משאבה חשמלית	10
מסנן שאיבה	11
בקרה קבוצתית משולבת - JIB	12
יחידת בקרה הידראולית - הפעלה / כיבוי	13
צילינדר הרמת עמוד טלסקופי - צילינדר הרמת עמוד טלסקופי	EV4
צילינדר הרמת עמוד טלסקופי - ירידת עמוד טלסקופי	EV5
היגוי שסתום אלקטרולי משמאל	EV8
היגוי שסתום חשמלי ימני	EV9
שסתום סולנואיד - סיבוב הצריח - עם כיוון השעון	EV12
שסתום סולנואיד - סיבוב הצריח - נגד כיוון השעון	EV13
שסתום סולנואיד, מעלית JIB	EV18
שסתום סולנואיד, JIB למטה	EV19





AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE S.R.L. – VIA VILLA SUPERIORE, 82 – 42045 LUZZARA (RE)

TEL. +39 522 977365 - FAX +39 522 977015

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' – CE DECLARATION OF CONFORMITY – DECLARATION CE DE CONFORMITE' – EG KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG – DECLARACION CE DE CONFORMIDAD – ЗАЯВЛЕНИЕ О КОМФОРМНОСТИ ЕС – DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE - על התאמה EC הצהרת האיחוד האירופי
2006/42/CE

Dichiarazione originale	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Declaración Original	Оригинальная декларация	Declaração original	הצהרת מקורית
Noi – We – Nous – Wir – Nosotros – <u>Мы</u> – Nós							

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

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:	Declare under our exclusive responsibility that the product:	Declarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erkläre hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:	Declaro bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Под нашу исключительную ответственность заявляю, что изделие:	Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto:	אנו מצהירים באחריותנו הבלעדית כי המוצר:
Piattaforma di Lavoro Elevabile - Mobile Elevating Work Platform - Plates-forme Elévatrice Mobiles de Personnel - Fahrbare Hubarbeitsbühnen - Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Платформа для высотного работ - Plataforma de trabalho elevável - במות הרמה ניידות							

Modello - Model - Modèle - דגם Typ - Modelo - МОДЕЛЬ - Modelo	N° Chassis - Chassis No. - N° Chassis - Fahrgestellnr - N° Chassis - <u>Номер</u> Пам - N° Chassis - מספר שלדה	Anno - Year - Année - Baujahr - Ano - <u>Год</u> - Ano - שנה
V8 E	XXXXXX	XXXXXX

Al quale questa dichiarazione si riferisce conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e alle norme seguenti:	To which this declaration refers in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the following standards:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et aux normes suivantes:	Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien die Erklärung entspricht den folgenden Normen	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y a las siguientes normas:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и со следующими нормами:	À qual esta declaração se refere, conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e às normas seguintes:	המוצר בהצהרה זו מתייחס תואם לתקנים הבאים : 2006/42/CE, 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e às normas seguintes : 2005/88/CE
--	---	--	--	---	--	--	--

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

מספר זיהוי 0477 עם מספר ההסמכה הבא:

s tímto certifikacním o číslem:	со следующим сертифицированным номером:	con el siguiente número de certificación:	Zertifiziertes Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:	avec le numéro de certification suivant:	with the following certification number:	עם מספר ההסמכה הבא:
---------------------------------	---	---	--	--	--	---------------------

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungnummer - N° de certificado – Номер Сертификата - תעודה לא

XYZ

e alle norme seguenti:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:	והכללים הבאים
------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	----------------------------	--------------------------	---------------

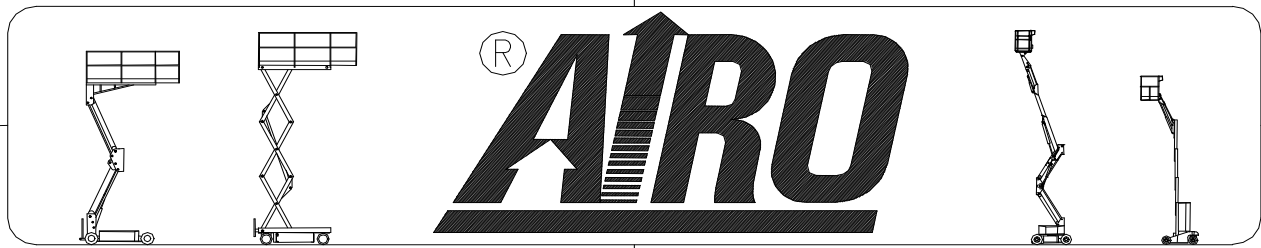
EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Il firmatario di questa dichiarazione è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.	The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File	Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique	Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.	El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.	O signatário desta declaração de conformidade está autorizado a criar o Manual Técnico.	החותם הצהרת תאימות זו מורשה להוות את הקובץ הטכני.
--	---	---	---	--	---	---	---

Luzzara (RE), XX.XX.XXX

.....
Pignatti Simone
(Direttore Generale - מנהל כללי)

עמוד 101	מדריך שימוש ותחזוקה – סדרות V8 E V10 E	AIRO
----------	--	-------------



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE S.R.L. – Via Villa Superiore, 82 – 42045 LUZZARA (RE)

TEL. +39 522 977365 - FAX +39 522 977015

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' – CE DECLARATION OF CONFORMITY – DECLARATION CE DE CONFORMITE' – EG KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG – DECLARACION CE DE CONFORMIDAD – ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ EC – DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE - על התאמה EC הצהרת האיחוד האירופי הצהרת
2006/42/CE

Dichiarazione originale	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Declaración Original	Оригинальная декларация	Declaração original	הצהרת מקורית
Noi – We – Nous – Wir – Nosotros – <u>мы</u> – Nós							

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

Dichiaro che il prodotto:	Declare under our exclusive responsibility that the product:	Declarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erkläre hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:	Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto:	אנו מצהירים באחריותנו הבלעדית כי המוצר:
Piattaforma di Lavoro Elevabile - Mobile Elevating Work Platform - Plates-forme Elévatrice Mobiles de Personnel - Fahrbare Hubarbeitsbühnen - Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Платформа для высотного работ - Plataforma de trabalho elevável - במות הרמה ניידות							

Modello - Model - Modèle - <u>דגם</u> Typ - Modelo - <u>МОДЕЛЬ</u> - Modelo	N° Chassis - Chassis No. - N° Chassis - Fahrgestellnr - N° Chassis - <u>Номер</u> Рама - N° Chassis - מספר שלדה	Anno - Year - Année - Baujahr - <u>שנה</u> Año - <u>Год</u> - Año - שנה
V10 E	XXXXXX	XXXXXX

Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e alle norme seguenti:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the following standards:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et aux normes suivantes:	Auf das sich die Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien die Erklärung entspricht den folgenden Normen	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y a las siguientes normas:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и со следующими нормами:	À qual esta declaração se refere, está conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e às normas seguintes:	המוצר בהצהרה זו, מתאים, תואם לתקנים הבאים: 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE
--	--	--	--	---	--	---	---

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

מספר זיהוי 0477 עם מספר ההסמכה הבא:

s tímto certifikačním číslem:	со следующим сертифицированным номером:	con el siguiente número de certificación:	Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:	avec le numéro de certification suivant:	with the following certification number:	עם מספר ההסמכה הבא:
-------------------------------	---	---	--	--	--	---------------------

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungsnr - N° de certificado - Номер Сертификата - תעודת לא

XYZ

e alle norme seguenti:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:	הכללים הבאים
------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	----------------------------	--------------------------	--------------

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

Il firmatario di questa dichiarazione è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.	The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File	Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique	Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.	El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.	O signatário desta declaração de conformidade está autorizado a criar o Manual Técnico.	החותם על הצהרת תאימות זו מורשה להוות את הקובץ הטכני.
--	---	---	---	--	---	---	--

Luzzara (RE), XX.XX.XXXX

.....
Pignatti Simone
(Direttore Generale – מנהל כללי)



TIGIEFFE S.r.l. a socio unico

Via Villa Superiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-

☎ +39-0522-977365 - 📠 +39-0522-977015

WEB: www.airo.com – e-mail: info@airo.com