



מדריך למשתמש

SS0407E / SS0507E / SS0607E / AS0607 / AS0607W
/ AS0607WE / AS0607E / AS0608 / AS0608E / AS0808
/ AS0808E / AS0812 / AS0812E / AS1012 / AS1012E /
AS1212 / AS1212E / AS1413



אזהרה!



המפעיל ואנשי התחזוקה נדרשים לקרוא ולהבין מדריך זה לצורך תפעול ותחזוקה. אחרת, ההפעלה עלולה להוביל לפגיעה או מוות. יש לשמור מדריך זה במקום המתאים לכך לשימוש הצוות הרלוונטי.

| | | |
|----|-----------------------|--------------|
| 4 | | הקדמה |
| 5 | | אמצעי בטיחות |
| 6 | אבטחה | פרק 1 |
| 12 | מקרא | פרק 2 |
| 13 | תווית | פרק 3 |
| 18 | הפעלה | פרק 4 |
| 27 | בקרת חירום | פרק 5 |
| 29 | בדיקה לפני הפעלה | פרק 6 |
| 31 | בדיקת תחנת העבודה | פרק 7 |
| 32 | בדיקת תפקוד | פרק 8 |
| 35 | הוראות הפעלה | פרק 9 |
| 38 | הוראות הובלה והרמה | פרק 10 |
| 40 | תחזוקה | פרק 11 |
| 58 | תרשים מערכת חשמל | פרק 12 |
| 61 | תרשים מערכת הידראולית | פרק 13 |
| 69 | | הערות |

הקדמה

תודה שרכשת והשתמשת בבמה האווירית מקבוצת Lingong Jinan Heavy Machinery Co., Ltd. המנגנון, ההנעה, התפעול, ההתאמה, הפרמטרים הטכניים ונתוני יישום התיקון של במות ההרמה של LGMG מפורטים במדריך זה כהוראות בטיחות ולצורך שימוש ותחזוקה נאותים של מכונה זו.

הפקת ביצועים מרביים מהמכונה הזו היא המטרה הכללית שלנו, שתלויה מאוד בידע ובתחזוקה של המכונה שלך. אנו מקווים שתקרא את המדריך לפני השימוש, ההפעלה, תיקון ותחזוקה של המכונה בפעם הראשונה. אנו מקווים שאתה מכיר את דרכי ההפעלה ופעולות התחזוקה שצוינו. התמונות וההוראות הנכונות כלולות במדריך זה בזמן הפרסום. עם זאת, המבנה והביצועים של המוצרים שלנו משתפרים ומשתדרגים כל הזמן. שינויים בהוראות התכנון, ההפעלה והתחזוקה הרלוונטיות מתבצעים ללא הודעה מוקדמת. תודה על ההבנה. אם יש לך ספק לגבי המידע העדכני ביותר על המכונה והמדריך, אנא צור איתנו קשר.

מדריך זה חל על במת המספריים החשמלית של LGMG. על המשתמש לבצע תחזוקה במכונה אך ורק לפי מרווח הזמן שצוין בלוח התחזוקה.

יש לשמור את המדריך במיקום שצוין לנוחות או לעיון בכל עת.

מדריך זה מהווה חלק מהמכונה. אם הבעלות או הזכות להשתמש במכונה זו מועברת, יש להעביר מדריך זה עם מכונה זו. יש להחליף את המדריך באופן מיידי במקרה של אבדן, נזק או בעיות זיהוי.

המונח "קבוצת Lingong Jinan Heavy Machinery Co., Ltd." מתייחס לזכויות היוצרים של מדריך זה. העתקה או שכתוב של מדריך זה אינם מותרים ללא אישור בכתב מהחברה.

| ⚠ אזהרה ⚠ | |
|-----------|---|
| • | רק אנשי צוות שעברו את ההכשרה המקצועית והם בעלי הכישורים המתאימים רשאים להפעיל, לתקן ולתחזק מכונה זו. |
| • | הפעלה, תחזוקה ותיקון בניגוד להוראות הם מסוכנים מאוד ועלולים להוביל לפציעה ואף למוות. |
| • | לפני הפעלה או תחזוקה, על המפעיל לקרוא מדריך זה בעיון. אין להפעיל, לתחזק ולתקן את המכונה עד שקראת והבנת את מדריך זה. |
| • | על המשתמש להעמיס את הבמה בהתאם לתקנות והוא יהיה אחראי להשלכות הנגרמות מעומס יתר או כל שינוי הנעשה ללא רשות. |
| • | כללי השימוש ואמצעי הזהירות במדריך זה חלים רק על השימוש שצוין עבור מכונה זו. אם נעשה שימוש מחוץ לתקנות, יש לוודא ששימוש זה אינו גורם לפציעת אדם. |

מפעיל מכונה זו מבין את תקנות הבטיחות הקיימות של הרשויות המקומיות ופועל על פיהן. אם אלה אינן זמינות, יש לפעול לפי הוראות הבטיחות במדריך זה.


רוב התאונות נגרמות עקב הפרת הוראות ההפעלה והתחזוקה של המכונה, כדי למנוע תאונות, עליך לסקור, להבין ולעקוב אחר כל האזהרות ואמצעי הבטיחות להפעלה ותחזוקה. אמצעי הבטיחות מפורטים בפרק 1 בטיחות.


לא ניתן לצפות כל סכנה אפשרית וייתכן שהוראות הבטיחות במדריך זה לא יכסו את כל אמצעי המניעה והבטיחות. אם תמלא אחר השלבים לשימוש במדריך זה, תוכל להבטיח את בטיחותך ובטיחותם של אחרים ולהגן על המכונה מפני נזק. אם אינך יכול לוודא את הבטיחות של פעילויות מסוימות, תוכל להתייעץ איתנו או עם המפיץ ללא התחייבות.


תקנות ההפעלה ואמצעי המניעה במדריך זה חלים רק על השימוש אליו מיועדת המכונה הרלוונטית. חברתנו אינה נושאת באחריות אם נעשה שימוש במכונה זו מעבר למאושר במדריך זה. המשתמש והמפעיל יהיו אחראים לבטיחות הפעילויות כאמור.

אין, בשום פנים ואופן, לעסוק בפעילויות האסורות על-פי מדריך זה.

מילות האות הבאות יסייעו לזיהוי רמת המידע הבטיחותי במדריך זה.

סכנה מצב מסוכן שאם לא יימנע, עלול להוביל לפציעות קשות או למוות. 
יחול גם על מצבי סיכון שיובילו לנזק חמור למכונה, אם לא יימנעו.

אזהרה מצב מסוכן שאם לא יימנע, הסיכון הפוטנציאלי עלול להוביל לפציעות חמורות או למוות. 
מצבי סיכון שיובילו לנזק חמור למכונה, אם לא יימנעו.

התראה מצב מסוכן שאם לא יימנע, עלול להוביל לפגיעה קלה או בינונית. 
יחול גם על מצבים שעלולים לגרום נזק למכונה או לקצר את חיי השירות של המכונה, במידה ולא נמנע הסיכון.

1.1 אילוסטרציות לכללים ולתקנות

מכיוון שמכונה זו אינה מורשית לנסוע על הכביש ומהירות התנועה נמוכה מאוד, אין צורך בחוקי תנועה לאומיים תואמים. יש לעקוב אחר הוראות הבטיחות במדריך זה.

1.2 סכנה

אי מילוי ההוראות וכללי הבטיחות שבמדריך זה עלול להוביל למוות או לפציעה חמורה.

1.3 אין להפעיל טרם ביצוע הפעולות הבאות

כללי הבטיחות של המכונה מובנים ומיושמים במלואם.

- 1) נמנעו נסיבות מסוכנות. תקנות הבטיחות מוכרות ומובנות לפני המעבר לשלב הבא.
- 2) בדיקה לפני הפעלה מתבצעת תמיד.
- 3) בדיקת תפקוד מבוצעת תמיד לפני השימוש.
- 4) תחנת העבודה נבדקה.
- 5) המכונה משמשת למטרה שתוכננה.
- 6) הוראות היצרן והוראות הבטיחות, תווית היצרן להפעלה בטוחה והמכונה נקראו, הובנו ועברו פיקוח.
- 7) הוראות הבטיחות למשתמש והתקנות המקומיות נקראו, הובנו ומולאו.
- 8) כל החוקים והתקנות הממשלתיים החלים נקראים, מובנים ופועלים לפיהם.
- 9) התבצעה ההדרכה הנכונה להפעלה בטוחה של המכונה.

1.4 סיווג סיכונים

המשמעויות של סמלים, קודי-צבע ותווים של המוצרים של Lingong הם כדלקמן:

- 1) אזהרת בטיחות ושליטים: לאזהרה מפני פציעה פוטנציאלית וכדומה. שים לב לכל הוראות הבטיחות שלהלן, כדי למנוע פציעה או מוות אפשריים.
- 2) אדום: תזכורת למצבים מסוכנים. אי מניעה עלולה להסתיים בפציעה חמורה או מוות.
- 3) כתום: תזכורת למצבים מסוכנים. אם לא ימנעו, עלולים להוביל לפציעות קשות או למוות.
- 4) צהוב: מסמל מצבים מסוכנים. אם לא ימנעו, עלולים להוביל לפציעה קלה או בינונית.
- 5) כחול: מסמל מצבים מסוכנים. אם לא יימנעו, עלול להיגרם אבדן רכוש.

1.5 שימוש בעיצוב

המכונה היא מתקן הרמה עצמי וחשמלי עם במת עבודה על מנגנון מספריים. הרטט דרך המכונה אינו גורם לסיכון למפעילים על במת העבודה. המכונה יכולה לשמש להובלת עובדים וכלי עבודה לגובה מעל פני הקרקע וגם להגיע לעמדת העבודה שמעל המכונה או הציוד.

1.6 תחזוקת שלטי בטיחות

- 1) יש להחליף שלטי בטיחות חסרים או פגומים וזכור את הבטיחות בכל עת.
- 2) יש לנקות את שלט הבטיחות עם סבון טבעי ומים נקיים.
- 3) אין להשתמש בחומר ניקוי שעלול לפגוע בחומר של שלט הבטיחות.

פרק 1 - בטיחות

1.7. סכנת התחשמלות

(1) המכונה אינה מבודדת כך שאין הגנה מפני התחשמלות בעת נגיעה או התקרבות לכבל חשמל. יש לשמור על מכונה זו במרחק בטיחות נאות מקו מתח וציוד חשמלי בהתאם לחוקים ולתקנות הממשלתיים הרלוונטיים והטבלה הבאה.

| שטח נדרש | מתח |
|-----------|--------------|
| אין לגעת | 0-300V |
| 3.05 מטר | 300V-50KV |
| 4.6 מטר | 50KV-200KV |
| 6.10 מטר | 200KV-350KV |
| 7.62 מטר | 350KV-500KV |
| 10.67 מטר | 500KV-750KV |
| 13.72 מטר | 750KV-1000KV |

- (2) יש להתחשב בהשפעת תנועה על הבמה ותנועת הבמה עצמה וחיזוק כבל החשמל בעת ממשבי רוח חזקים.
- (3) אם המכונה באה במגע עם חוטים חיים, יש להתרחק ממנה. אין לגעת במכונה או במכונה המופעלת על הקרקע או על הבמה, בעת ניתוק אספקת החשמל.
- (4) אין להשתמש במכונה במהלך סופות רעמים או סופות גשם.
- (5) אין להשתמש במכונה כחוט הארקה במהלך ריתוך.
- (6) אין לגעת במטען בזמן העמסה.

1.8. סיכון הטיה

המשקל הכולל של צוות העובדים, הציוד והחומרים על הבמה לא יעלה על כושר הנשיאה המרבי של הבמה והבמה המוארכת.

| סוג | שימוש פנימי | שימוש חיצוני | עומס עבודה מקסימלי | עומס עבודה מקסימלי בבמה |
|----------------------------|-------------|--------------|--------------------|-------------------------|
| SS0407E | 2 אנשים | איש אחד | 240 ק"ג | 113 ק"ג |
| SS0507E | 2 אנשים | איש אחד | 230 ק"ג | 113 ק"ג |
| SS0607E/AS0808/ AS0808E | 2 אנשים | | 230 ק"ג | 113 ק"ג |
| AS0607/AS0607E | 2 אנשים | | 230 ק"ג | 120 ק"ג |
| AS0607W/AS0607WE | 2 אנשים | איש אחד | 380 ק"ג | 120 ק"ג |
| AS0608/AS0608E | 2 אנשים | איש אחד | 380 ק"ג | 113 ק"ג |
| AS0812/AS0812E | 2 אנשים | איש אחד | 450 ק"ג | 113 ק"ג |
| AS1012/AS1012E | 2 אנשים | איש אחד | 320 ק"ג | 113 ק"ג |
| AS1212/AS1212E | 2 אנשים | | 320 ק"ג | 113 ק"ג |
| AS1413 | 2 אנשים | | 200 ק"ג | 113 ק"ג |

1.9. בטיחות תחנת העבודה

- 1) ניתן להגביה את הבמה רק על משטח יציב וישר.
- 2) יש לשמור על מהירות ההרמה של הבמה מתחת ל-0.5 קמ"ש.
- 3) אין להשתמש באזעקת ההטיה כמחונן מפלס. אזעקת ההטיה של המרכב והבמה מופעלת רק כאשר המכונה מוטה בצורה רצינית.
- 4) אם נשמעת אזעקת ההטיה, הורד את הבמה והזז אותה למשטח אופקי. כאשר אזעקת ההטיה מופעלת בזמן הרמת הבמה, שימו לב במיוחד להורדת הבמה.
- 5) אם המכונה משמשת לעבודה בחוץ, אין להרים את הבמה כאשר מהירות הרוח גבוהה מ-12.5 מ'/חזקה. אם מהירות הרוח חורגת מהמגבלה לאחר הרמת הבמה, יש להוריד מיד את הבמה ולהפסיק לעבוד עם המכונה.
- 6) טמפרטורת הסביבה להפעלת המכונה היא 20°C עד 40°C .
- 7) הלחות היחסית לשימוש במכונה זו חייבת להיות גדולה מ-90% (ב-20 מעלות צלזיוס).
- 8) תנודת המתח המותרת של המכונה $\pm 10\%$.
- 9) אין להפעיל את המכונה ברוח חזקה או משבי רוח חזקים. אין להגדיל את שטח הפנים של הבמה או המטען. הגדלת השטח החשוף לרוח תפחית את יציבות המכונה.
- 10) אם הבמה נתפסת, תקועה או חסומה על ידי חפץ סמוך ואינה יכולה לנוע כרגיל, אל תשחרר את הבמה באמצעות בקר הבמה. כל הצוות חייב לעזוב את הבמה לפני שחרור הבמה באמצעות בקרת קרקע.
- 11) היזהר מאוד והורד את המהירות כאשר המכונה במצב קיפול בדרך לא ישרה, דרך חצץ, משטח לא יציב או חלקלק, קרוב לבור ובנסיעה במדרון.
- 12) אין לנהוג במכונה בדרך לא ישרה או לא יציבה או בתנאים מסוכנים אחרים כאשר הבמה מורמת.
- 13) אין לדחוף חפצים עם הבמה.
- 14) אין להשתמש במכונה בתור מנוף.
- 15) אין להניח, לקשור או לתלות משאות על אף חלק של המכונה.
- 16) אין לדחוף את המכונה או חפצים אחרים באמצעות הבמה.
- 17) אל תשתמש במכונה אם מגירת המרכב מוארכת/פתוחה.
- 18) אין להשעין את הבמה על בניין סמוך.
- 19) אין לשנות או להגביל את השימוש במתג ההתנעה.
- 20) אין לקשור את הבמה לחפץ סמוך.
- 21) אין למקם את המטען מחוץ למעקה המגן של הבמה.
- 22) אין לבצע שינויים במשטח העבודה המוגבה ללא אישור מראש ובכתב מהיצרן. התקנת התקן נוסף, המשמש להובלת כלים או חומרים אחרים, על הבמה, הדוושה או מסילת המגן מגדילה את משקל הבמה, משטח הבמה או העומס.
- 23) אין לשנות או לפגוע בחלקים הקשורים לבטיחות או יציבות של המכונה.
- 24) אין להחליף את הרכיבים העיקריים הקשורים ליציבות הבטיחות במשקלים או מפרטים של רכיבים אחרים.
- 25) אין להשתמש בסוללה עם משקל נמוך מהסוללה המקורית. הסוללה לא משמשת רק כאיזון משקל במרכב, אלא גם משחקת תפקיד חשוב בייצוב המכונה. כל סוללה צריכה להגיע ל-37 ק"ג בהתאמה המשקל המינימלי של כל מגירת סוללה (כולל הסוללה) אמור להגיע ל-110 ק"ג, בהתאמה.

פרק 1 - בטיחות

26) אין להציב מדרגות או פיגומים במשטח או להשעין אותם על חלק מהמכונה.
27) הכלים והחומרים, צריכים להיות מפוזרים באופן שווה ויש להניח אותם בבטחה על ידי איש הצוות שעל הבמה.

28) אין להשתמש במכונה על משטח נייד או רכב.

29) יש לשמור על כל הצמיגים במצב תקין ולהדק את האומים כראוי.

1.10. סכנת הילכדות

- 1) אין להושיט את הידיים באופן המוביל לסכנת שפשופים או הילכדות.
- 2) אם המכונה מורמת באמצעות בקרה קרקעית, עליך לבצע את ההערכה הנכונה והמתוכננת. שמור על מרחק בטוח בין המפעיל, המכונה וחלק החיבור.

1.11. סכנת הילכדות

אין לנהוג במכונה במדרון או בשיפוע צד תלול מדי. הערך הנומינלי של שיפוע חל על מכונת ההרמה.

| סוג | קדימה | אחורה | הצידה |
|---------------------------------------|---------|---------|-----------|
| SS0407E / SS0507E / AS0607 / AS0607W | 3 מעלות | 3 מעלות | 1.5 מעלות |
| AS0607WE / AS0607E / AS0808 / AS0808E | 3 מעלות | 3 מעלות | 1.5 מעלות |
| 1.5 מעלות | 3 מעלות | 3 מעלות | 1.5 מעלות |
| AS1212 / AS1212E / AS1413 | 3 מעלות | 3 מעלות | 1.5 מעלות |
| AS1012 / AS1012E | 3 מעלות | 3 מעלות | 2 מעלות |

1.12. סכנת נפילה

- 1) על העובדים בבמה לבצע את כל אמצעי הבטיחות בתהליך ההפעלה ולחבר רתמת בטיחות עם וו חגורת הבטיחות. מזלג אחד מתאים בכל נקודת עיגון.
- 2) אין לטפס או לשבת על מעקה המגן של הבמה. יש לעמוד תמיד יציב על בסיס הבמה.
- 3) אל תטפס מהבמה כשהיא מורמת.
- 4) שמור על רצפת הבמה נקייה מפסולת.
- 5) סגור את דלת הכניסה להפעלת הבמה.
- 6) אל תשתמש במכונה אם מעקה המגן אינו מותקן כהלכה ולא ניתן להבטיח פעולה בטוחה דרך דלת הגישה.
- 7) אין לטפס ולרדת מהבמה אלא אם כן המכונה לא ירדה במלואה.

1.13. סכנה

- 1) שים לב לפריטים בשדה הראייה ולאזור הסכנה בעת נהיגה/הרמת המכונה.
- 2) שים לב למיקום הבמה המורחבת בעת הזזת המכונה.
- 3) בדוק את תחנת העבודה כדי להימנע מחסימות עליות או סיכונים פוטנציאליים אחרים.
- 4) שים לב לסכנת ריסוק כאשר אתה אוחד במעקה המגן של הבמה.

פרק 1 - בטיחות

- (5) על המשתמש לציית לכללי התחזוקה לציוד המיגון האישי שהוכן על ידי הבעלים, לכללי התחזוקה לעמדת העבודה ולחוקים שנוספו על ידי הממשלה.
- (6) יש לשים לב ולעקוב אחר חץ התנועה וכיוון הסיבוב על בקרת הבמה, על תווית הבמה ועל לוחית השם.
- (7) אין להשתמש במכונה מאחורי מנוף או מכונה עם תנועה כלפי מעלה, אלא אם בקרת העגורן נעולה ו/או ננקטה אמצעי מניעת התנגשות אפשרית.
- (8) הימנע מנהיגה מסוכנת או הפעלה רשלנית כאשר המכונה פועלת.
- (9) ניתן להנמיך את הבמה רק כאשר אין אנשים ומכשולים באזור התחתון.
- (10) הגבל את מהירות הנסיעה בהתבסס על מצב הקרקע, התנועה, מצב הכביש, המיקום האישי וגורמי התנגשות אפשריים אחרים.

1.14 סכנת נזק לרכיבים

- (1) אין לטעון את ערכת הסוללה עם מטען סוללה גבוה מ-24V.
- (2) אין להשתמש במכונה כחוט הארקה במהלך ריתוך.

1.15 סכנת פיצוץ ואש

- אין לטעון או להפעיל את המכונה במקום עם גז או חלקיקי גז נפיצים שעלולים להתלקח.

1.16 סכנת נזק למכונה

- (1) אין להשתמש ברכב פגום.
- (2) בצע בדיקת פעולה ובדוק את כל הפונקציות עבור כל תקופת עבודה. הצב מיד סימן על המכונה הפגומה או הפגומה והפסק את הפעולה.
- (3) יש לוודא שכל עבודות התחזוקה והתפעול מתבצעות בהתאם להוראות מדריך זה.
- (4) יש לוודא שיש את כל התוויות במקומות הנכונים ולשמור עליהן ניתנות לקריאה.
- (5) שמור מדריך זה בתיבת המסמכים של הבמה.

1.17 סכנת פציעה

- (1) אין להשתמש במכונה במקרה של דליפת שמן הידראולי. השמן הידראולי שדלף עלול לחדור או להשרף דרך העור.
 - (2) עלולה להיגרם פציעה חמורה אם נוגעים בטעות בחלקים מתחת לכיסוי.
- רק צוות שירות מיומן יכול לתחזק את התא. מוצע שהמפעיל יבצע תחזוקה לצורך בדיקה מוקדמת של הבקרים. יש לוודא שכל התאים סגורים ונעולים במהלך ההפעלה.

1.18 בטיחות סוללה

סכנת כוויה

- (1) הסוללה מכילה חומצה. יש ללבוש ביגוד מגן ומשקפי מגן בעת השימוש בסוללה.
- (2) יש לנקוט אמצעים נגד הצפת החומר או נגיעה בחומר החומצה. ניתן לנטרל את החומצה המוצפת מהסוללה עם סודה ומים.

סכנת פיצוץ

- (1) הרחק את ערכת הסוללה מגיצים, להבות או סיגריות דולקות. הסוללה עלולה לשחרר גז נפיץ.

(2) אין לגעת במסוף הסוללה או במהדק הכבל עם כלים שעלולים לגרום לניצוצות.

סכנת נזק לרכיבים

אין לטעון את ערכת הסוללה עם מטען גבוה מ-24VDC.

סכנת נזק לרכיבים

- (1) ניתן לחבר את המטען לשקע AC שלוש ליבות מוארק.
- (2) יש לבדוק כל יום האם החוט, הכבל החשמלי והחיווט פגומים. יש להחליף את חלקי ההפעלה הפגומים.
- (3) יש לנקוט באמצעים כדי למנוע התחשמלות הנגרמות על ידי נגיעה במסוף הסוללה. יש להסיר את כל הטבעות, השעונים והאביזרים האחרים.

סיכון הטיה

אין להשתמש בסוללה עם משקל נמוך מהסוללה המקורית. הסוללה לא משמשת רק כאיזון משקל במרכב, אלא גם משחקת תפקיד חשוב בייצוב המכונה. כל סוללה צריכה להגיע ל-37 ק"ג בהתאמה. המשקל המינימלי של כל מגירת סוללה (כולל הסוללה) אמור להגיע ל-110 ק"ג, בהתאמה.

סכנה בתהליך ההרמה

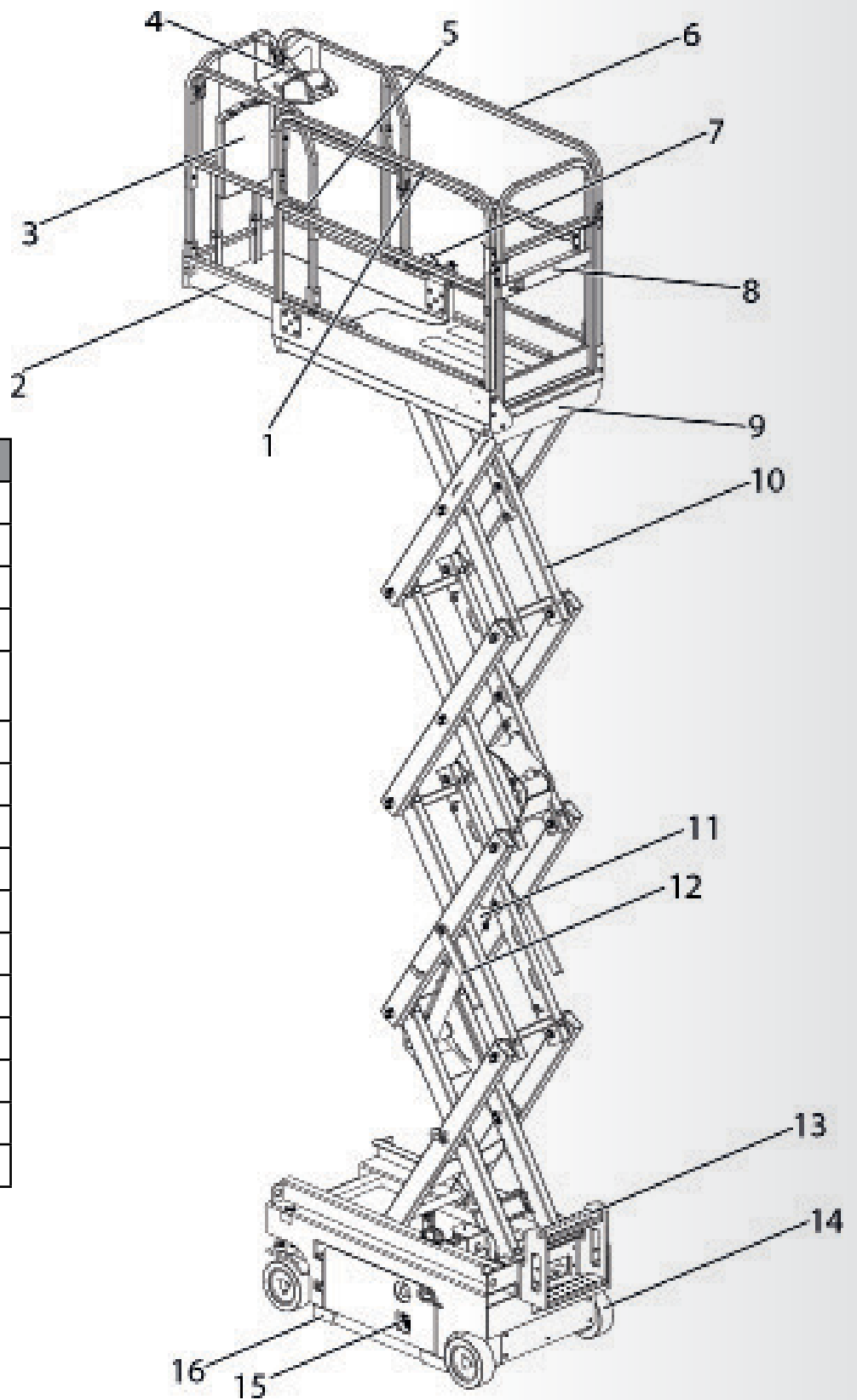
בעת הרמת המצבר עליך לבחור את מספר האנשים הנכונים ואת שיטת ההרמה.

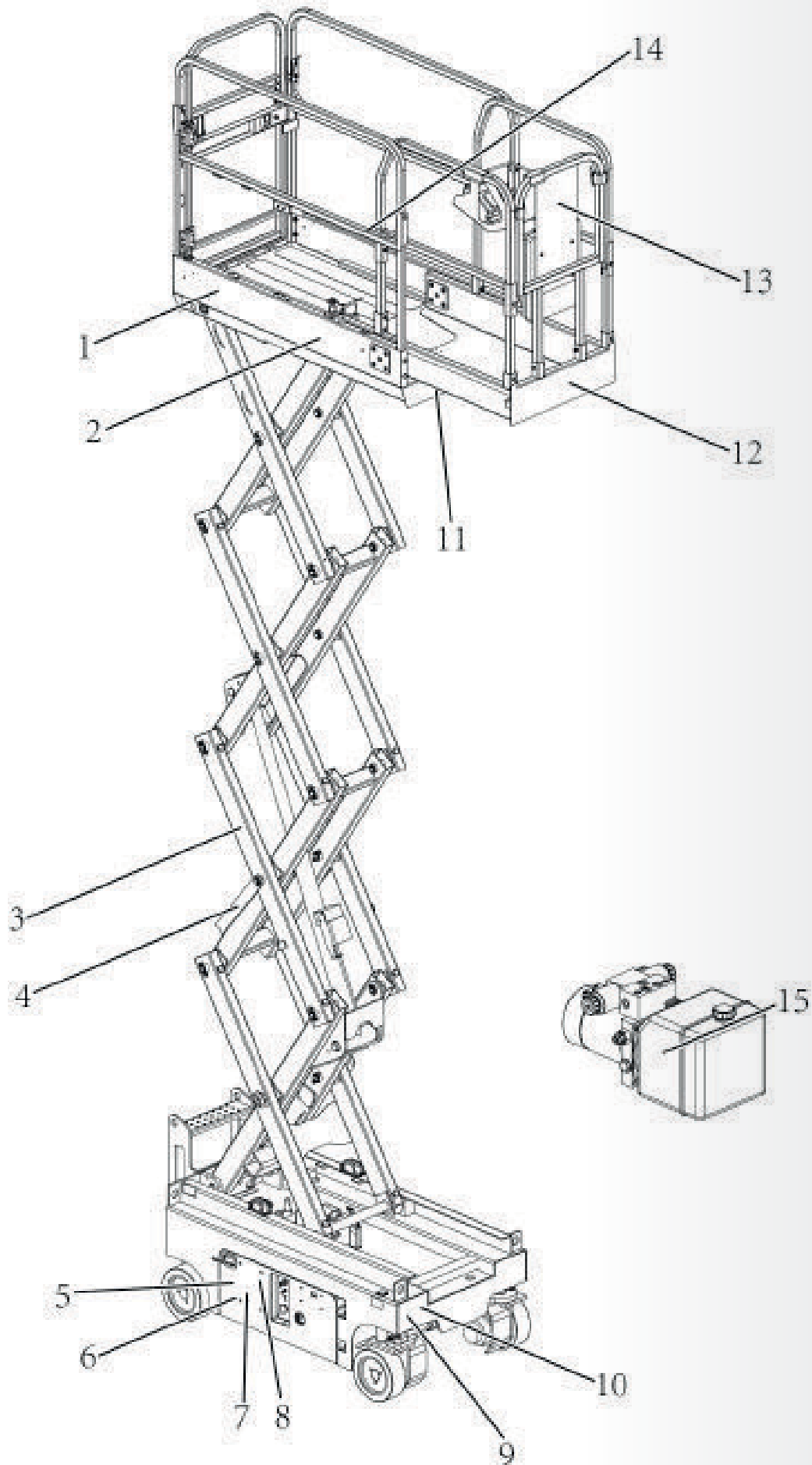
1.14. נעילה לאחר כל שימוש

- (1) בחר עמדת חניה בטוחה, מאובטחת ואופקית ללא מכשולים ותנועה כבדה.
- (2) הורד את הבמה.
- (3) סובב את מתג המפתח למצב "OFF" והסר את המפתח כדי למנוע שימוש בלתי מורשה.
- (4) יש להניח קוביות בצורת טריז לגלגלים.
- (5) טען את הסוללה.

פרק 2 - מקרא

| מספר | חלק |
|------|------------------------------|
| 1 | מעקה מגן שמאלי |
| 2 | במה VeExtended |
| 3 | סל למסמכים |
| 4 | בקר במה |
| 5 | נקודת עיגון להגנה מפני נפילה |
| 6 | מעקה מגן ימני |
| 7 | דושה |
| 8 | דלת |
| 9 | במה ראשית |
| 10 | מוט תומך |
| 11 | צילינדר הרמה |
| 12 | תמיכת בטיחות |
| 13 | אביזר לחלק הכיסוי |
| 14 | רצועה |
| 15 | מעמיס |
| 16 | מגן יציאה |

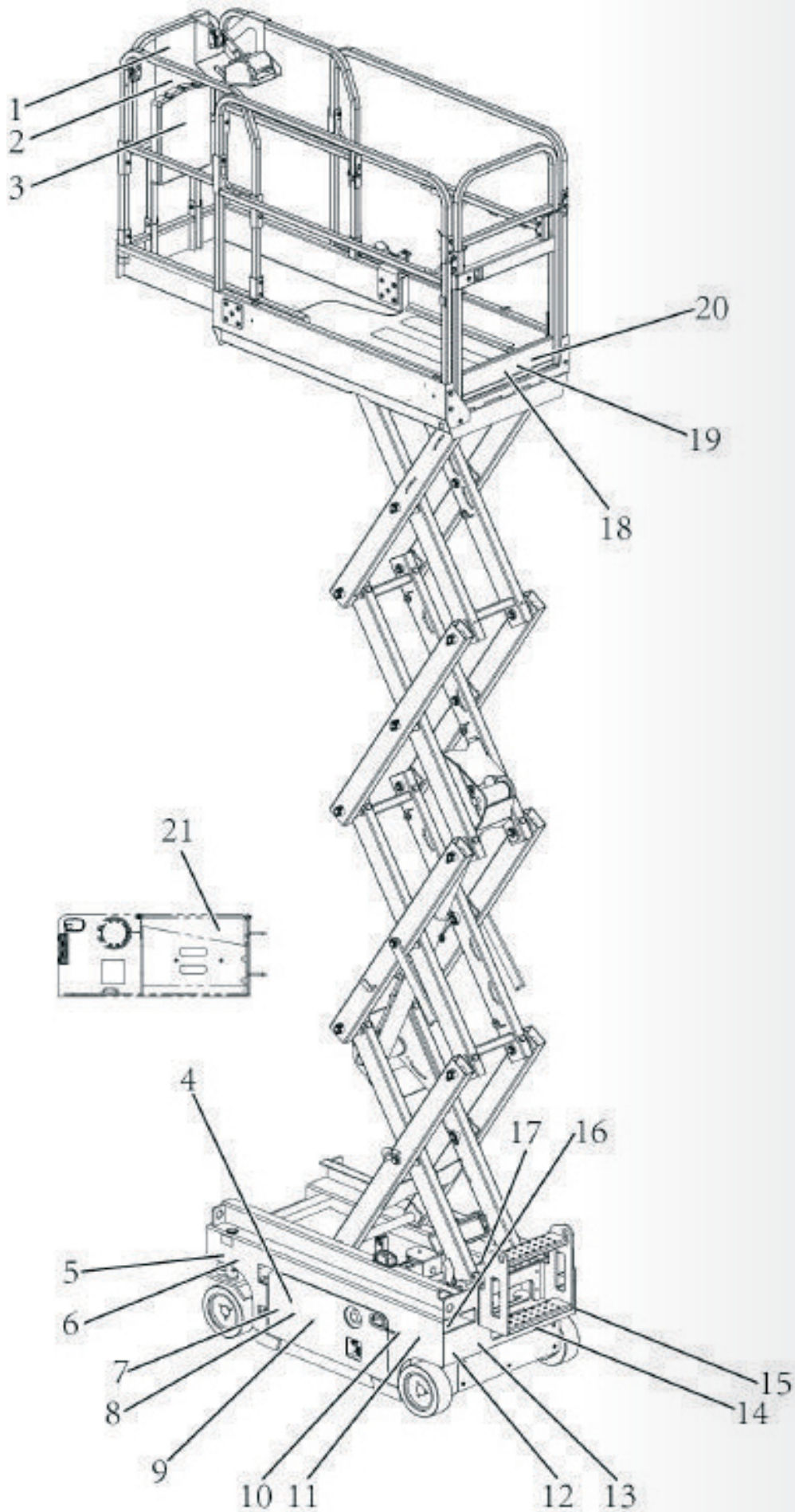





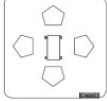



















פרק 3 - תוויות

| | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 2534000335 .1 | 2534000504 .2 | 2534000142 .3 | 2534000355 .4 | 2534000010 .5 | 2534000145 .6 |
| | | | | | |
| 2534000011 .7 | 2534000029 .8 | 2534000027 .9 | 2831990027 .10 | 2534000272 .11 | 2534000025 .12 |
| | | | | | |
| 2534000220 .13 | 2534000017 .14 | 2534000100 .15 | | | |
| | | | | | |

| מוצר | קוד | מס' |
|-------------------------------|------------|-----|
| לוגו החברה | 2534000335 | 1 |
| דגם המוצר | 2534000504 | 2 |
| יש לשמור על מרחק בטוח מהמכונה | 2534000142 | 3 |
| מדבקה | 2534000355 | 4 |
| יש לסגור את מגירת המרכב | 2534000010 | 5 |
| אזהרה | 2534000145 | 6 |
| שלט אזהרה לתחזוקה בקופסה | 2534000011 | 7 |
| הערה להזרקת עור | 2534000029 | 8 |
| תנוחת הרמה | 2534000027 | 9 |
| תנוחת הרמה | 2831990027 | 10 |
| IPAF | 2534000272 | 11 |
| שורת אזהרה | 2534000024 | 12 |
| לוגו החברה | 2534000220 | 13 |
| נקודת עיגון | 2534000017 | 14 |
| מפלט שמן | 2534000100 | 15 |



פרק 3 - תוויות

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| 1. 2534000229 | 2. 2534000033 | 3. 2534000119 | 4. 2534000008 | 5. 2534000539 | 6. 2534000102 |
|  |  |  |  |  |  |
| 7. 2534000146 | 8. 2534000144 | 9. 2534000334 | 10. 2534000143 | 11. 2534000009 | 12. 2534000016 |
|  |  |  |  |  |  |
| 13. 2534000139 | 14. 2534000018 | 15. 2534000236 | 16. 2534000101 | 17. 2534000015 | 18. 2534000535 |
|  |  |  |  |  |  |
| 19. 2534000148 | 20. 2534000147 | 21. 2534000247 | | | |
|  |  |  | | | |

| מוצר | קוד | מס' |
|-----------------------|------------|-----|
| אסור | 2534000229 | 1 |
| חץ כיוון | 2534000033 | 2 |
| קרא את הוראות ההפעלה | 2534000119 | 3 |
| סוללה כגורם מאזן משקל | 2534000008 | 4 |
| גלגלי קיבולת עומס | 2534000539 | 5 |
| קדימה | 2534000102 | 6 |
| סכנה | 2534000146 | 7 |
| פציעות עקב פיצוץ | 2534000144 | 8 |
| השבתה | 2534000334 | 9 |
| סכנת ריסוק | 2831990143 | 10 |
| סכנת התחשמלות | 2534000009 | 11 |
| מצמד בלם | 2534000016 | 12 |
| ירידת חירום | 2534000139 | 13 |
| טעינת הסוללה | 2534000018 | 14 |
| לוחית שם | 2534000236 | 15 |
| תנוחת מזלג המלגזה | 2534000101 | 16 |
| שלט סכנת הטיה | 2534000015 | 17 |
| כושר עבודה נומינלי | 2534000535 | 18 |
| העמסה ידנית | 2534000148 | 19 |
| העמסה ידנית | 2534000147 | 20 |
| סכנת התחשמלות | 2534000247 | 21 |

4.1 הפעלה בסיסית

הפריטים הבאים נדונים להלן:

לבקרת במה (PCU), ראה איור 2 ואיור 3. לבקרת הפעלת המרכב (ECU), ראה איור 4.

אספקת חשמל ראשי ובטיחות

(1) מפתח ההתנעה מספק חשמל למכונה, שעבורה זמינים שלושה מצבי הפעלה. כאשר מתג ההתנעה מכוון למצב שמאל, מצב ההפעלה של הבמה מופעל; כאשר מתג ההתנעה נמצא במצב הנכון, מצב ההפעלה של המרכב מופעל; כאשר מתג ההתנעה נמצא במצב האמצעי, מצב כיבוי מופעל.

הערה: ניתן להכניס או להסיר את המפתח רק כאשר הוא נמצא במצב האמצעי.

(חלק מהמוצרים מצוידים באופן אופציונלי במפתחות שניתן להכניסם בשלושת המצבים, או להסירם).

(2) מתג עצירת חירום מותקן בבקרות המרכב והבמה. שני המתגים מחוברים בסדרה. ניתן לבצע את העבודה כאשר שני המתגים מוסרים. אספקת החשמל מופסקת ברגע שנלחץ על מתג עצירת חירום על המרכב או הבמה. פונקציית הבטיחות מבוססת על לולאה שלמה הניתנת להפסקה כאשר מתג עצירת חירום מופעל.

(3) ניתן להתחיל את פונקציית הנהיגה, ההיגוי, ההרמה או ההורדה רק כאשר "מתג האיש המת" שעל הידית נלחץ.

הרמה ובטיחות בהרמה

(1) חיישן השיפוע על המרכב משמש כדי לציין אם השלדה אופקית.

(2) אם מגן היציאה הותקן, ניתן להגביה את הבמה מעל הגובה שנקבע רק אם מגן היציאה אותחל.

(3) העומס לא יעלה על עומס העבודה הנומינלי של דגם המכונה.

(4) ניתן להעלות או להוריד את הבמה משתי עמדות, המרכב או הבמה.

ניתן לבחור את עמדת ההפעלה באמצעות מתג ההתנעה.

ניתן להעלות או להנמיך את הבמה רק באמצעות מתג ההפעלה שעל המרכב.

מפעיל הבמה יכול לבחור את מצב הנסיעה/הרמה על הבמה. ניתן לשלוט בכיוון למעלה ולמטה ובמהירות על ידי הזזת הידית. ניתן להגביה את הבמה על ידי הזזת הידית קדימה והורדה על ידי הזזתה לאחור.

(5) אם הגנת עומס יתר זמינה במכונה והבמה עמוסה יתר על המידה, הבקרה הראשית (ECU) של הבמה משמיעה אזעקה והבקרות מושבתות.

(6) כשל בשסתום ההרמה/הורדה יסומן על ידי קוד שגיאה ב-LED של ה-PCU ו-ECU.

בטיחות בתזוזה ושינוי מיקום

(1) ניתן לשלוט בנהיגה רק על ידי ידית ה-PCU. במקרה זה, מתג ההתנעה חייב להיות במצב מהבמה.

(2) אם הכוונה היא להזיז את המכונה, ודא שאתה בוחר במצב הנהיגה ובמתג המת על הידית.

- ניתן לשלוט בכיוון הנסיעה ובמהירות על ידי הזזת הידית.
- ניתן לבחור במצב "מהירות גבוהה" או "מהירות נמוכה" רק כאשר הבמה במצב הובלה. עם זאת, אם הבמה מורמת ומגן היציאה מופעל, המכונה פועלת רק במצב "האצה לאחר הרמה".
- אם הבמה עמוסה יתר על המידה, פעולת ההרמה אינה מותרת.
- אם החלק הפנימי של בקרת המנוע מתחמם יתר על המידה, הבמה מתעכבת.
- הבלם יופעל במצב נייח.

פנייה והגנה בפניות

- (1) יש להעביר את מתג ההתנעה למצב במה.
- (2) ניתן לשלוט בהיגוי רק באמצעות הלחצנים השמאלי והימני בחלק העליון של הידית ב-PCU.
- (3) אם ברצונך לנווט את המכונה, וודא שאתה בוחר במצב הנהיגה ושאתה בוחר במתג "האיש המת" בידית ההפעלה.

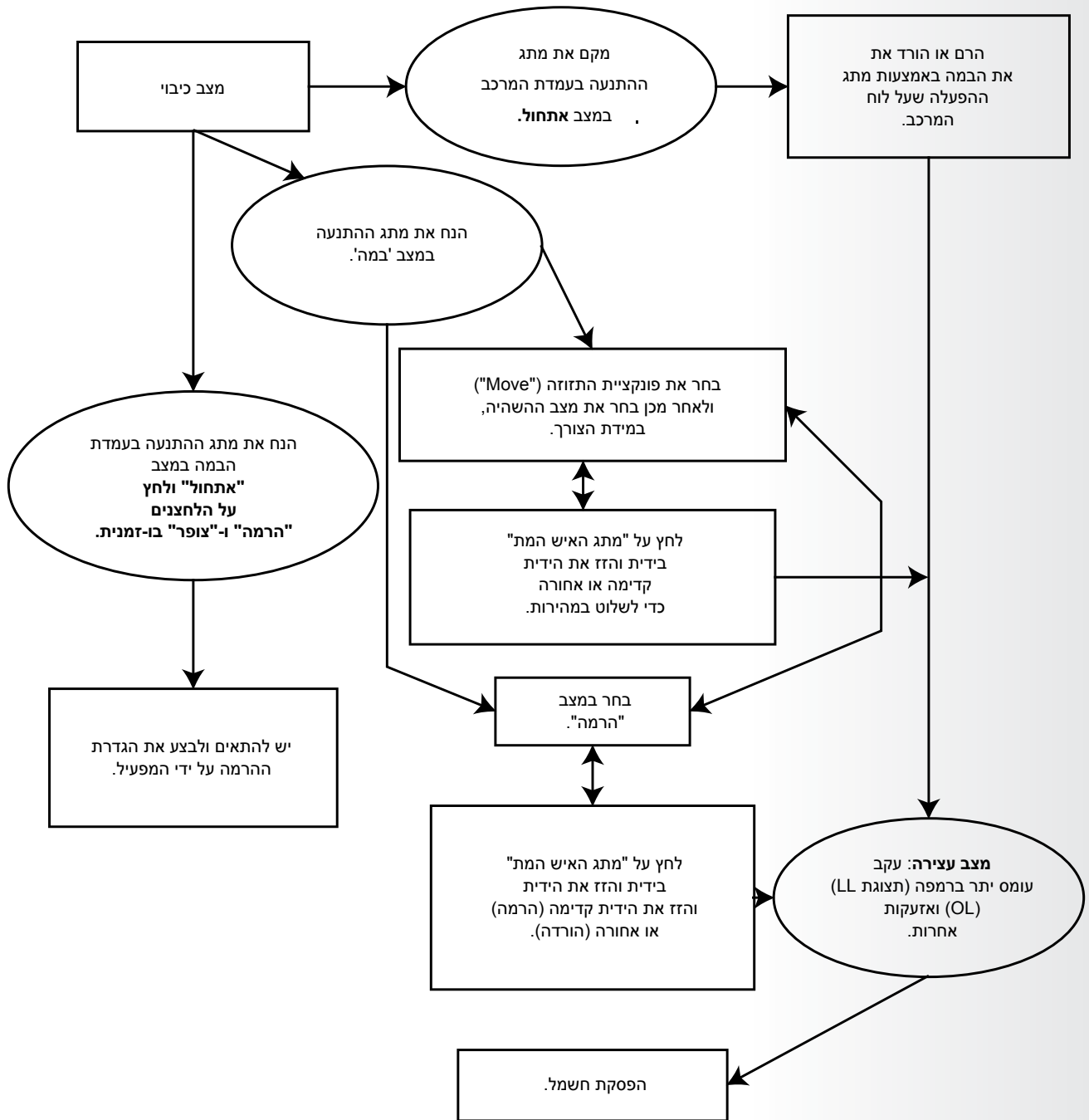
פקדים אחרים

- (1) כאשר הבמה מתרוממת או פועלת, הטיימר מופעל על המרכב.
- (2) שתי נוריות לד על ה-PCU משמשות לציון מצב הסוללה, קוד השגיאה ונתוני ההגדרות.

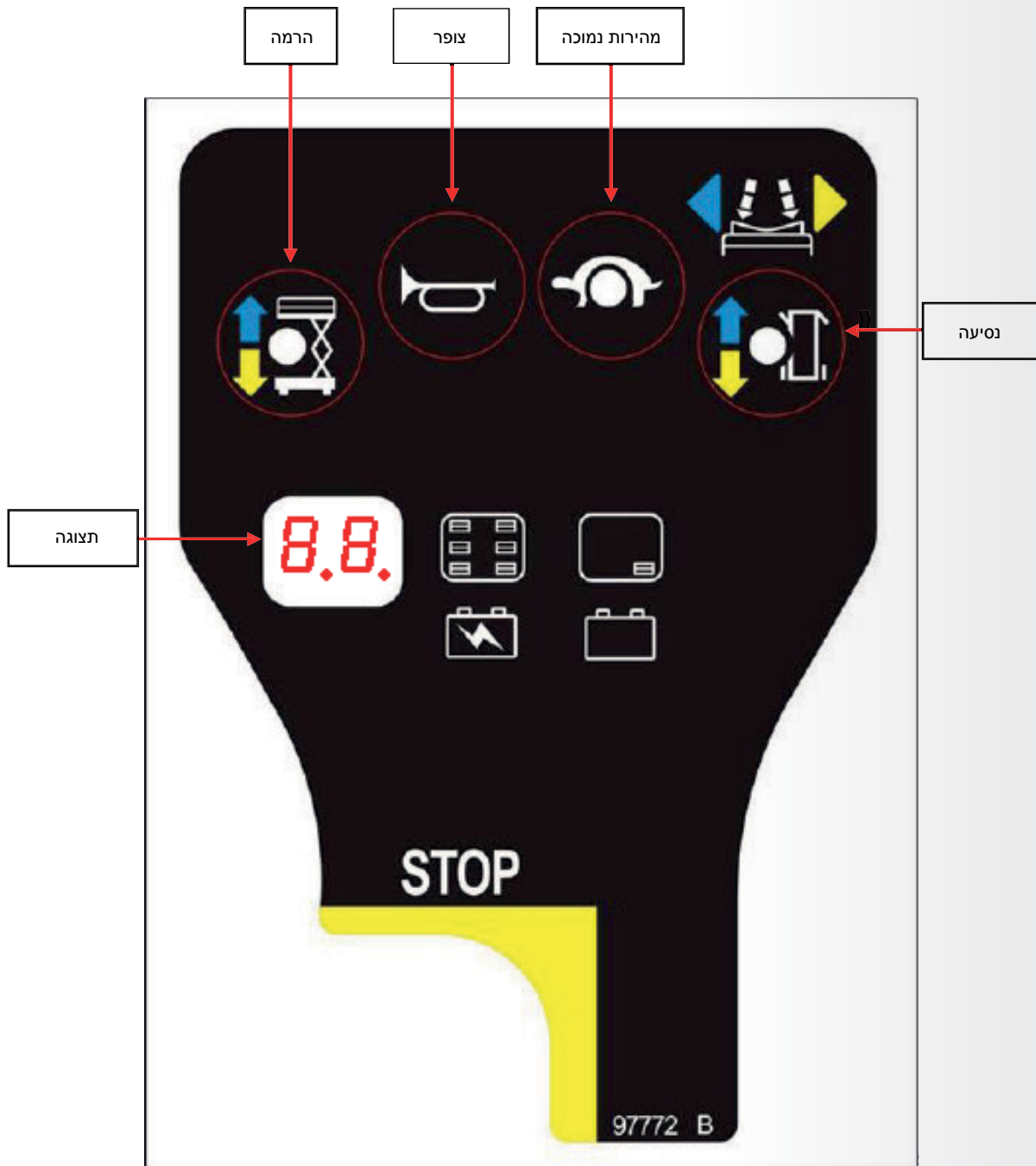
הפעלה בסוללה חלשה

- (1) מצב הטעינה של הסוללה תלוי ברמת הסוללה שנקבעה על ידי המפעיל. סרגל טעינת הסוללה מוצג ב-PCU.
- (2) ניתן להפעיל תנועה רגילה אם יש שני פסי טעינת סוללה או יותר.
- (3) מהירות הנסיעה מופחתת אם יש רק פס מטען סוללה אחד.
- (4) הבלם יופעל במצב נייח.

פרק 4 - הפעלה

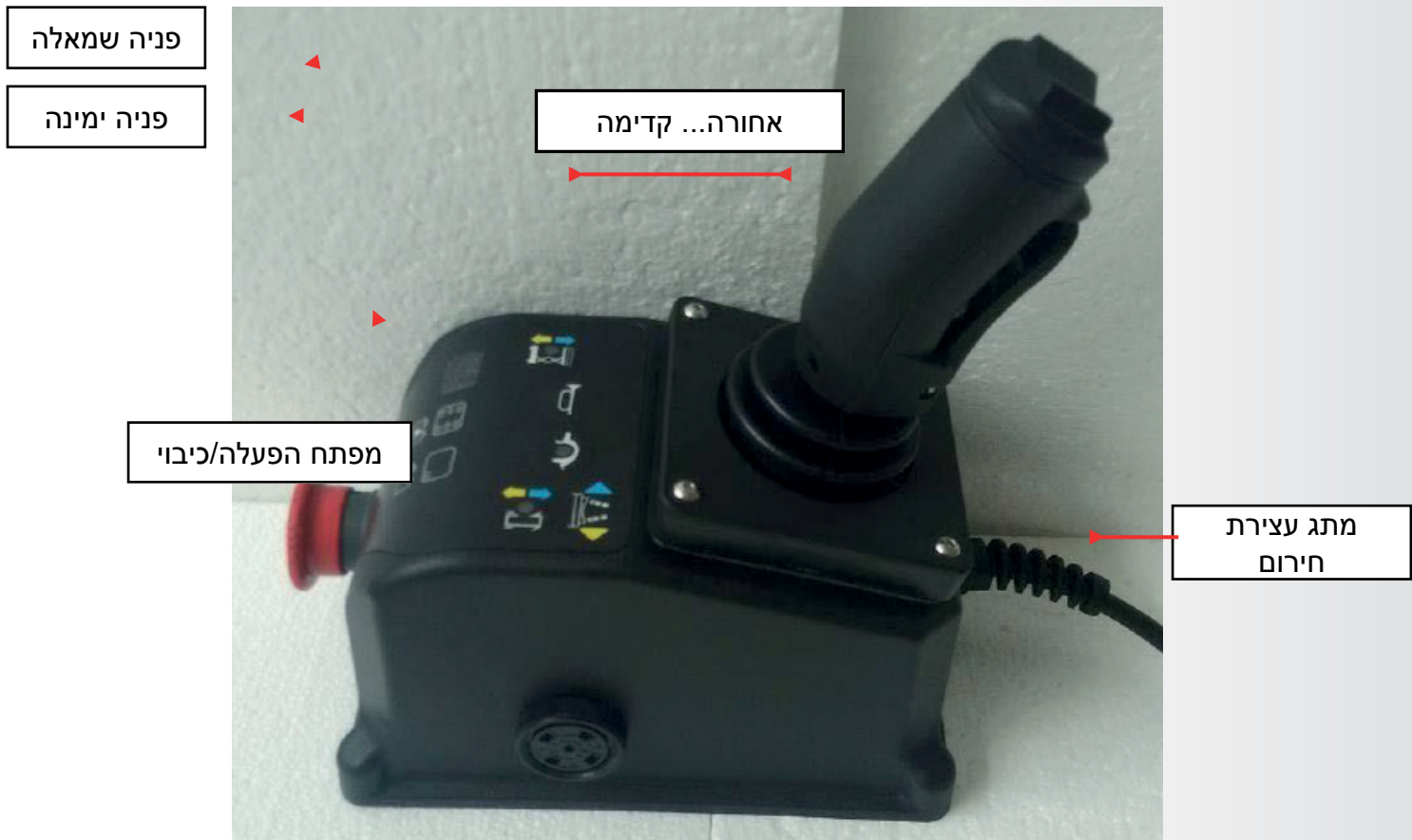


איור 1 - תרשים זרימה תפעולי



איור 2 - בקר הבמה (PCU)

פרק 4 - הפעלה



איור 3 - לחצני בקר הידית



איור 4 - בקרה ראשית (ECU)

פרק 4 - הפעלה

4.3. מצב תקלה (קוד אזעקה)

במצב "אזעקת שגיאה", קוד האזעקה מהבהב פעם בשנייה בתצוגות ה-ECU וה-PCU.

| תצוגה | תיאור | תגובת מכונה |
|-------|--|-------------------------------|
| 01 | שגיאת אתחול המערכת | עצור את כל הפעולות |
| 02 | שגיאת תקשורת במערכת | עצור את כל הפעולות |
| 03 | אפשרות שגיאת הגדרה לא חוקית | עצור את כל הפעולות |
| 12 | שגיאה פתוחה של מתג הרמה או הורדה על המרכב בתהליך ההנעה | עצור את כל בקרי המרכב |
| 18 | שגיאה ממגן חלול | עצור את ההרמה והתנועה |
| 31 | שגיאת חיישן לחץ | עצור את כל הפעולות |
| 32 | שגיאה בחיישן זווית | עצור את כל הפעולות |
| 42 | שגיאת לחיצה של לחצן הפניה שמאלה בבמה בתהליך ההנעה | הצג אזעקה בלבד |
| 43 | שגיאת לחיצה של לחצן הפניה ימינה בבמה בתהליך ההנעה | הצג אזעקה בלבד |
| 46 | שגיאת לחיצה של לחצן ההפעלה בבמה בתהליך ההנעה | בקרת עצירת במה |
| 47 | שגיאת ידית במה, אינה ממוקמת במרכז תהליך ההנעה | המהירות מופחתת למהירות ההרמה |
| 52 | שגיאת סליל נסיעה לפנים | עצור את ההרמה והתנועה |
| 53 | שגיאת סליל נסיעה לאחור | עצור את ההרמה והתנועה |
| 54 | שגיאה בסליל הרמה והורדה | עצור את ההרמה והתנועה |
| 55 | שגיאת סליל עלייה וירידה | עצור את ההרמה והתנועה |
| 56 | שגיאה בסליל היגוי ימני | עצור את ההרמה והתנועה |
| 57 | שגיאה בסליל היגוי שמאלי | עצור את ההרמה והתנועה |
| 58 | שגיאת סליל בלם (מכיוון שסליל הבלם הוא אופציונלי, פונקציה זו נבדקת זמנית) | עצור את ההרמה והתנועה |
| 60 | תקלה מקיפה בבקר מנוע | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 61 | תקלת חיישן זרם של הבקר | אזהרה |
| 62 | תקלת אל-כשל בחומרה או בתוכנה של הבקר | אזהרה |
| 63 | תקלת פלט מנוע ובקר מנוע | |
| 64 | תקלת בקר מנוע SRO | אזהרה |
| 65 | תקלת מצערת בקר מנוע | |
| 66 | תקלת חירום בנסיעה לאחור בבקר מנוע | |
| 67 | תקלת בקר מנוע HPD | אזהרה |
| 68 | אזעקת מתח נמוך | עצור את כל הפעולות |
| 70 | קלט היגוי מחוץ לטווח (רק ZAPI) | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 71 | תקלת בקר מנוע ראשי | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 72 | תקלת מתח יתר בבקר המנוע | |
| 73 | תקלת בקרה אנלוגית בבקר מנוע | אזהרה |
| 74 | תקלת מנוע בבקר מנוע | |
| 75 | תקלה במנוע המשאבה | אזהרה |
| 76 | תקלה במנוע הנעה השמאלי | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 77 | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 78 | קצר במנוע משאבה או תקלת כניסת מהירות שאיבה | אזהרה |
| 79 | תקלת קצר במנוע ההנעה השמאלי | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 80 | אזעקה כאשר העומס עולה על 80% | אזעקה בלבד |
| 81 | תקלת קצר במנוע הנעה ימני | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 82 | תקלה בסליל הבלם השמאלי | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 83 | תקלה בסליל הבלם הימני | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 89 | תקלת זרימה פתוחה במנוע ההנעה | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 90 | אזעקה כאשר העומס עולה על 90% | אזעקה בלבד |
| 91 | תקלת זרימה פתוחה במנוע ההנעה השמאלי | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 92 | תקלת זרימה פתוחה במנוע ההנעה הימני | אזהרה, אין אפשרות לזוז ולהרים |
| 99 | אזעקה כאשר העומס עולה על 99% | אזעקה בלבד |
| OL | אזעקת עומס יתר על הבמה | עצור את כל הפעולות |
| LL | שגיאת רמפה במכונה, חריגה ממגבלת הבטיחות | עצור את ההרמה והתנועה |

פרק 4 - הפעלה

טבלה: פתרון בעיות והדרכה

| תצוגה | תיאור |
|-------|--|
| 01 | ה-ECU עלול להיכשל ולהחליף את ה-ECU הפגום. |
| 02 | בדוק את החיווט של מתג ההפעלה או בדוק אם מתג ההפעלה תקוע. |
| 03 | בדוק את חיווט החיישן ואת החיישן. לחלופין, בדוק וודא שהאפשרות הנכונה לזיהוי עומס יתר נבחרה עבור המכונה. |
| 12 | ודא שהלחצנים על הידיית אינם לחוצים. אם הם אינם לחוצים, שקול להחליף את הידיית או ה-PCU. |
| 18 | ודא שהלחצנים על הידיית אינם לחוצים. אם הם אינם לחוצים, שקול להחליף את הידיית או ה-PCU. |
| 31 | ודא שמתג ההפעלה על הידיית אינו נלחץ. אם לא לשקול להחליף את הידיית? |
| 32 | ודא שהידיית נמצאת במרכז. בדוק את הגדרת פרמטר המיקום המרכזי. אם הוא נכון, שקול להחליף את הידיית או ה-PCU. |
| 42 | בדוק את חיבור הסליל ואשר שהוא תקין. אם כן, בדוק אם סליל המספריים קצר או לא מחובר. |
| 43 | בדוק את חיבור הסליל ואשר שהוא תקין. אם כן, בדוק אם סליל המספריים קצר או לא מחובר. |
| 46 | בדוק את חיבור הסליל ואשר שהוא תקין. אם כן, בדוק אם סליל המספריים קצר או לא מחובר. |
| 47 | בדוק את חיבור הסליל ואשר שהוא תקין. אם כן, בדוק אם סליל המספריים קצר או לא מחובר. |
| 52 | בדוק את חיבור הסליל ואשר שהוא תקין. אם כן, בדוק אם סליל המספריים קצר או לא מחובר. |
| 53 | בדוק את חיבור הסליל ואשר שהוא תקין. אם כן, בדוק אם סליל המספריים קצר או לא מחובר. |
| 54 | בדוק את חיבור הסליל ואשר שהוא תקין. אם כן, בדוק אם סליל המספריים קצר או לא מחובר. |
| 55 | כבה את המנוע כדי לאפס את בקרת המנוע. אם הבעיה לא נפתרה, החלף את בקרת המנוע. |
| 56 | כבה את המנוע. אם הבעיה לא נפתרה, חפש מקורות רעש. במידת הצורך, נסה להחליף את ווסת המנוע. |
| 57 | ראשית, בדוק את החיווט ולאחר מכן כבה את החשמל. החלף את הבקרה במידת הצורך. |
| 58 | תסתכל על האטה מנוע עם "מתכנת מספריים", זה יכול להיות קטן מדי. ודא שהפרמטרים האחרים של פעולת המנוע נכונים. |
| 60 | בדוק את החיווט. ודא שהסוג הנכון של שסתום המצער נבחר בבקרת המנוע. |
| 61 | אם הבעיה לא נפתרה, החלף את בקרת המנוע. מנוע ההנעה או ההרמה התחמם יתר על המידה. הנח למעלית להתקרר. אם זה לא עוזר, כבה את המנוע כדי לאפס את בקרת המנוע. אם הבעיה נמשכת, בדוק את החיווט ונסה להחליף את בקרת המנוע. |
| 62 | כבה את המנוע. אם הבעיה לא נפתרה, חפש מקורות רעש. במידת הצורך, נסה להחליף את ווסת המנוע. |
| 63 | ראשית, בדוק את החיווט ולאחר מכן כבה את החשמל. החלף את הבקרה במידת הצורך. |
| 64 | תסתכל על האטה מנוע עם "מתכנת מספריים", זה יכול להיות קטן מדי. ודא שהפרמטרים האחרים של פעולת המנוע נכונים. |
| 65 | בדוק את החיווט. ודא שהסוג הנכון של שסתום המצער נבחר בבקרת המנוע. |
| 66 | ודא שהפרמטר "בדיקת חירום בניסיעה לאחור" כבוי בבקרות המנוע. |
| 67 | תסתכל על האטת המנוע בעזרת ה-"Scissor Programmer", זה יכול להיות קטן מדי. ודא שהפרמטרים האחרים של פעולת המנוע נכונים. |
| 68 | בדוק את מתח הסוללה. טען את הסוללה במידת הצורך. בדוק את חיבור הסוללה והמתג, הגביר את החיבור או נקה את החיבור. בדוק שהמתח של ה-PCU וה-ECU תקין. |
| 70 | מתח שגוי בכניסת הבקרה של בקרת המנוע ZAPI. ייתכן שיהיה צורך "לבדוק" את ה-ZAPO עבור שלושת מתחי ההיגוי (במכונות עם מנועים מבוקרים דיפרנציאליים). או שמתח הבקרה של ה-ECU היה מחוץ לטווח במהלך "פעולת ההפעלה". אמן את ה-ZAPI ו/או בדוק אם יש תנודות במתחים עקב חוטים רופפים וכו'. |
| 71 | בדוק את החיבורים למתג הראשי. החלף את המתג במידת הצורך. החלף את בקר המנוע במידת הצורך. |
| 72 | בדוק את מתח הסוללה וודא שמתען הסוללה אינו מופעל. לאחר מכן העבר את ההספק למעלית. אם זה לא פותר את הבעיה, נסה להחליף את פקדי המנוע. |
| 73 | מנוע ההנעה או ההרמה התחמם יתר על המידה. הנח למעלית להתקרר. אם זה לא עוזר, כבה את המנוע כדי לאפס את בקרות המנוע. אם הבעיה נמשכת, בדוק את החיווט ונסה להחליף את בקרי המנוע. |
| 74 | בדוק את החיבורים במנועים. כבה את החשמל למעלית, אם זה לא פותר את הבעיה, החלף את בקרי המנוע. |
| 75 | בדוק את החיבורים במנועים. כבה את החשמל למעלית, אם זה לא פותר את הבעיה, החלף את בקרי המנוע. |
| 76 | בדוק את החיבורים במנועים. כבה את החשמל למעלית, אם זה לא פותר את הבעיה, החלף את בקרי המנוע. |
| 77 | בדוק את החיבורים במנוע המשאבה. כבה את החשמל למעלית, אם זה לא פותר את הבעיה, החלף את בקרי המנוע. |
| 78 | בדוק את החיבורים במנוע המשאבה. כבה את החשמל למעלית, אם זה לא פותר את הבעיה, החלף את בקרי המנוע. |
| 79 | בדוק את חיבורי המנוע וודא שהם מקובעים היטב. בדוק את המנוע בקצרה. |
| 80 | העומס על הבמה מתקרב לגבול, אין להגביר את העומס. |
| 81 | בדוק את חיבורי המנוע וודא שהם מקובעים היטב. בדוק את המנוע בקצרה. |
| 82 | בדוק את החיבורים למסופים של הסליל וודא שהם מקובעים היטב. בדוק את הסליל עצמו אם הוא פתוח או קצר חשמלי. |
| 83 | בדוק את החיבורים למסופים של הסליל וודא שהם מקובעים היטב. בדוק את הסליל עצמו אם הוא פתוח או קצר חשמלי. |
| 89 | בדוק את הזרימה במנוע ההנעה כדי לראות אם היא פתוחה, כולל המסופים והסליל. |
| 90 | העומס על הבמה מתקרב לגבול, אין להגביר את העומס. |
| 91 | בדוק את הזרימה השמאלית של מנוע ההנעה כדי לראות אם היא פתוחה. |
| 92 | בדוק את הזרימה הימנית של מנוע ההנעה כדי לראות אם היא פתוחה. |
| OL | הסר מיד את המטען החורג. |
| LL | אם המכונה בניסיה, עליך לנקוט באמצעים המתאימים כדי ליישר את המפלט שלה. אם המכונה מפולסת, עליך לבדוק את חיווט חיישן הפלט או את החיישן. |

4.4 מצב תקלה היסטורית

- 1) הבקר יכול להציג את 10 קודי אזהקת התקלה האחרונים. לחץ על לחצן ידית האחיזה הימני בחלק העליון של הידית והחזק אותו למשך 10 שניות (אל תלחץ על "מתג האיש המת" שעל הידית) כדי להיכנס למצב התקלה ההיסטורית. ראה איור 3.
- 2) לחץ על לחצן הלחיצה השמאלי כדי לראות את קוד התקלה הקודם עד שתגיע לקוד התקלה הראשון. לחץ על ההגה הימני כדי להציג את קוד התקלה ההיסטורי בסדר הפוך עד שמגיעים לקוד התקלה האחרון. עבור קודי התקלות, עיין בטבלה העליונה.
- 3) לחץ על לחצן החירום על הידית כדי לשחזר את מצב הפעולה הרגיל.

4.5 מצב הפעלה רגילה

לאחר ביצוע כל הגדרת פרמטר צפוי, המכונה יכולה לפעול כרגיל בהתאם לערכי ההגדרה.

תנועה קדימה ואחורה של הרציף במצב הובלה

הנח את מתג ההתנעה בעמדת בקרת הבמה, משוך החוצה את מתגי עזירת החירום במרכב ובבקר הבמה ולחץ על לחצן "Driving" ב-PCU. לחץ על "מתג האיש המת" שעל הידית והזז את המכונה קדימה או אחורה על ידי הזזת הידית קדימה או אחורה. ככל שהידית נדחפת יותר (קדימה או אחורה), כך המכונה נעה מהר יותר. סובב את המכונה שמאלה או ימינה על ידי לחיצה על מתג ההיגוי השמאלי או הימני בחלק העליון של הידית.

הרמה או הורדה של הבמה

כאשר המכונה נייחת ובמצב במה, לחץ על לחצן "הרמה" (הרמה) ב-PCU. ניתן לשלוט בבמה על ידי הזזת הידית: לחץ על "מתג האיש המת" ודחף את הידית קדימה כדי להרים את המכונה. לחץ על "מתג האיש המת" ודחוף את הידית לאחור כדי להוריד את המכונה.

הפעלת לוח הבקרה של המרכב על הקרקע: הנח את מתג ההתנעה על עמדת בקרת המרכב. ברגע שמצב "בקרת המרכב" התחיל, התצוגה בבמה מהבהבת באותיות "CH". במקרה זה, ניתן להעלות או להנמיך את הבמה על ידי לחיצה על מתג הפעלה בלוח הבקרה שעל המרכב.



איור 23 מתג הפעלה



איור 22 עמדת בקרת המרכב

הפעלת מכונה לאחר הרמה מכונה

כאשר הבמה אינה במצב "הובלה", שיטת הפעלה זהה לזו שבמצב "הובלה". מטעמי בטיחות, לא ניתן להזיז את המכונה מהר מדי, לא קדימה ולא אחורה. לחץ על לחצן ההנעה "Driving" והפעל את הידית כמתואר לעיל.

פרק 4 - הפעלה

תצוגה על PCU ו-ECU בפעולה רגילה

התכנים הבאים מוצגים ב-PCU וב-ECU בפעולה רגילה.

טבלה: תצוגת PCU ו-ECU

| מצב הפעלה | תצוגת PCU | תצוגת ECU |
|--------------------|-----------|---------------|
| הפעלה וללא תזוזה | מצב סוללה | |
| נסיעה קדימה ואחורה | מצב סוללה | |
| הרמת הבמה | מצב סוללה | קוד מצב מכונה |
| הורדת הבמה | מצב סוללה | גרסת תכנה |
| צור שגיאה | קוד שגיאה | קוד שגיאה |
| מצב בקרת המרכב | CH | CH |

סטטוס טעינת הסוללה

לאחר אתחול הסוללה למצב עבודה רגיל, רמת הסוללה מוצגת על מסך ה-PCU בצורה של אחוז: 10, 20, 30, 50, 70 ו-90. כאשר נותרו רק 10% ממפלס הסוללה, התצוגה מהבהבת אחת לשנייה.


טבלה 2: תצוגת סוללה

| תיאור | אחוזי צבירה | תצוגת במה | תיאור | אחוז סוללה | תצוגת במה |
|-----------------------------|-------------|-----------|-----------------------------|------------|-----------|
| אחוז אנרגיה שירית של הסוללה | 30 | | סוללה מלאה | 90-100 | |
| יש לטעון את הסוללה | 20 | | אחוז אנרגיה שירית של הסוללה | 70 | |
| רמת סוללה נמוכה במיוחד* | 10 | | אחוז אנרגיה שירית של הסוללה | 50 | |

* המכונה עוברת אוטומטית למצב מהירות נמוכה.

5.1 סקירה כללית

השלבים עבור בקרת החירום, המערכות הרלוונטיות ובקורות החירום במהלך הפעלת המכונה מפורטים בפרק זה. כמו כן מוצגים המיקום, התפקוד ושיטת היישום של לחצן ירידה בחירום או ציוד עצירת חירום.

שים לב: כלל הצוות האחראי לתפעול או שבא במגע עם הציוד חייב לקרוא את המדריך המלא הזה (כולל פרק זה) לפני השימוש במכונה במרווחי זמן קבועים. 

מתג עצירת חירום

ישנם שני מתגי עצירת חירום אדומים במכונה, אלו הם הלחצנים הגדולים. לחצן אחד ממוקם על ידית הבקרה שעל לוח הבמה, ואילו השני ממוקם על לוח הבקרה הקרקעי. ברגע שנלחץ על מתגי עצירת החירום, הציוד מפסיק מיד.

אזהרה

יש לבדוק את הציוד מדי יום. יש לוודא שמתגי עצירת החירום ממוקמים נכון וההוראות והסימון של בקרות הקרקע מודבקות וברורות.

עמדת בקרת קרקע

לוח הבקרה הקרקעי ממוקם בצד המכונה. באמצעות לוח זה, ניתן להפעיל את ידית בקרת הבמה ולהרים את במת העבודה ולהוריד אותה לקרקע. הגדר את מתג בורר הכוח למצב "Ground" והפעל את מתג ההרמה/הורדה כדי לבצע את פעולת ההרמה/הורדה.

הורדת חירום

ניתן להשתמש בשסתום ההורדה הידני כאשר החשמל אבד לחלוטין. ניתן להוריד את לוח העבודה בעזרת כוח הכבידה. ידית ההורדה הידנית ממוקמת בצד ימין של המכונה, מעל הגלגל הקדמי הימני. הידית מחוברת לשסתום ההורדה הידני של צילינדר הידראולי ההרמה באמצעות כבל. ניתן לפתוח את ליבת השסתום על ידי משיכת הידית להורדה ידנית של במת העבודה.

5.2 פעולת חירום יישום בקרת קרקע

תקשורת: הבן כיצד נעשה שימוש בבקרה הקרקעית, במקרה חירום. המפעיל הקרקעי חייב להכיר היטב את תכונות הבקרה והפונקציות של הבקרה הקרקעית. ההדרכה כוללת תפעול ציוד. יש לקרוא ולהבין את התוכן של פרק זה ולהפעיל את הבקרה במקרה חירום.

כשל בהפעלת המכונה על ידי המפעיל

- ניתן לשלוט בציוד רק באמצעות בקרה קרקעית בעזרת כוח אדם וציוד אחרים (מנוף, ציוד הרמה וכדומה) כאשר בקרה זו נחוצה למניעת סיכון או במקרה חירום.
- מפעילים מוסמכים אחרים בלוח הבקרה עשויים להשתמש בלוח הבקרה. אם הפעולה נכשלת, אל תמשיך לפעולה זו.
- אם פעולת הציוד נכשלת או נשברת במהלך פעולה רגילה, יש לקחת את הצוות למקום בטוח ולייצב את הציוד באמצעות מנוף, מלגזה או ציוד אחר.

פרק 5 - הפעלה בחירום

לוח עבודה עליון קבוע

אם לוח העבודה נתקע או נחסם על ידי מבנה או ציוד גבוה, הפסק את הפעלת הציוד מתחנת העבודה או מציוד בקרת הקרקע והבא את המפעיל ואת כל הצוות למצב בטוח. במקרה זה, ניתן לשחרר את לוח העבודה בעזרת הציוד והצוות הדרושים. אל תפעיל את הפקדים באופן שיגרום לגלגל אחד או יותר לרדת מהקרקע.

הרמת ציוד מוטה

הנח את מרכב ההרמה בעל יכולת הרמה מספקת ואת הציוד בעל אותה יכולת בצד ההרמה מתחת למרכב. כאשר המלגזה או הציוד משמשים להורדת שלדת משטח העבודה, הרם קלות את במת העבודה עם מנוף או ציוד מתאים אחר כדי למנוע את התהפכות.

בדיקה לאחר תאונה

יש לבדוק את המכונה לאחר תאונה. תחילה בדוק את כל הפונקציות של בקרת הקרקע ולאחר מכן את בקרת הבמה. שמור על גובה ההרמה מתחת ל-3 מ' כדי לתקן את כל הנזקים (במידת הצורך) ואת כל הפקדים.

פרק 6 - בדיקה לפני הפעלה

6.1. אין להפעיל טרם ביצוע הפעולות הבאות

כללי הבטיחות של המכונה מובנים ומיושמים במלואם.

- 1) נמנעו נסיבות מסוכנות.
- 2) בדיקה לפני הפעלה מתבצעת תמיד.
- 3) תחנת העבודה נבדקה.
- 4) בדיקת תפקוד מבוצעת תמיד לפני השימוש.
- 5) המכונה משמשת למטרה שתוכננה.

6.2. עקרונות בסיסיים

- 1) בדיקה ותחזוקה שוטפת לפני ביצוע הפעולות הינן באחריות המפעיל.
- 2) בדיקה לפני הפעלה היא תהליך ויזואלי, אשר חייב להתבצע עבור כל פרק זמן של עבודה על ידי המפעיל. מטרת הבדיקה היא לבדוק האם למכונה יש בעיות בביצוע בדיקת התפקוד.
- 3) ניתן להשתמש בבדיקה לפני הפעלה גם כדי לוודא אם יש צורך בתחזוקה שוטפת. המפעיל מבצע רק את פריטי התחזוקה השוטפת המפורטים במדריך זה.
- 4) אנא עיין ברשימה בעמוד הבא ובדוק וסמן כל פריט.
- 5) אם מתגלה נזק או נמצא שינוי לא מורשה מלבד מצב המסירה, רשום זאת והפסק את הפעלת המכונה.
- 6) רק טכנאי שירות מוסמכים רשאים לתקן את המכונה בהתאם לתקנות היצרן. לאחר התחזוקה, על המפעיל לבצע שוב את בדיקת הפעולה לצורך בדיקת התפקוד.

6.3. בדיקה לפני הפעלה

- 1) ודא שהמדריך שלם וקריא. שמור מדריך זה בתיבת המסמכים של הבמה.
- 2) שמור את כל התוויות ברורות וקריאות והצב אותן בצורה נכונה. עבור על תוכן התוויות.
- 3) בדוק אם יש דליפה של שמן הידראולי ושמפּלס השמן תקין. עבור על תוכן התוויות.
- 4) בדוק אם יש דליפה של אלקטרוליט ואם מפּלס הנוזל תקין. במידת הצורך, מוסיפים את המים המזוקקים.
- 5) בדוק אם הרכיבים או האזורים הבאים פגומים, אם הצנרת תקינה, אם חלקים כלשהם אבדו, ואם יש שינוי לא מורשה.

- אלמנט חשמלי, חיווט וכבל
- צינור הידראולי, בקרה, צילינדר הידראולי ושסתום הידראולי
- סוללות והחיבור שלהן
- מנוע/מנוע ההנעה
- בלוק הזזה ותוחם עמידים בפני שחיקה
- צמיג וגלגל
- חגורה מוליכה סטטית
- מתג גבול, אזעקה וצופר
- אום, בורג ומחברים אחרים
- רכיב עומס יתר של הבמה
- דלת כניסה לבמה
- נורית חיווי ואזעקה
- תמיכת בטיחות

פרק 6 - בדיקה לפני הפעלה

- במה מוארכת
- מספרי זרוע ומהדק
- ידית בקר במה
- רכיב שחרור הבלם
- מגן יציאה

(6) בדוק האם קיימים במכונה:

- חיבור מרותך או סדק באלמנטים המבניים
- קורוזיה או נזק למכונה
- שמור את כל רכיבי הבנייה וחלקים חשובים אחרים שלמים, שמור את המחברים והפינים המתאימים במיקום הנכון וצרף אותם.
- התקן את מסילת המגן, הנח את עט מסילת המגן במיקום הנכון והדק את הברגים.
- שמור את מגירת הסוללות של המארז ומגירת משאבת השמן סגורות ונעולות, וחבר את הסוללה בצורה נכונה.

שים לב: אם יש לבדוק את המכונה בעת הרמת הבמה, שמור את תומך הבטיחות במצב הנכון. ראה "הודעת הפעלה".



פרק 7 - בדיקת תחנת העבודה

7.1. אין להפעיל טרם ביצוע הפעולות הבאות

כללי הבטיחות של המכונה מובנים ומיושמים במלואם.

(1) נמנעו תנאים מסוכנים.

(2) בדיקה לפני הפעלה מתבצעת תמיד.

בדיקת תחנת העבודה מובנת ובוצעה עבור השלב הבא.

(3) תחנת העבודה נבדקה.

(4) בדיקת תפקוד מבוצעת תמיד לפני השימוש.

(5) המכונה משמשת למטרה שתוכננה.

7.2. עקרונות בסיסיים

(1) בדיקת תחנת העבודה מאפשרת למפעיל לקבוע אם זה מספיק בטוח להפעיל את המכונה. המפעיל מבצע תהליך זה לפני שהמכונה מועברת לתחנת העבודה.

(2) הבנה ונשיאת אחריות של סכנות עמדת העבודה היא באחריות המפעיל. היזהר והימנע מבעיות בתהליך ההעברה, ההתקנה וההפעלה של המכונה.

7.3. בדיקת סביבת עבודה

היזהר ושים לב לסיכונים הבאים:

(1) שיפוע פתאומי או חורים

(2) חוסר שיווי, מכשול קרקעי או פסולת

(3) משטח משופע

(4) משטח פגום או חלקלק

(5) מכשולים תלויים וכבל מתח גבוה

(6) מיקום מסוכן

(7) תמיכת משטח אינה יכולה לתמוך בכל עומסי המכונה

(8) רוח ומזג אוויר

(9) צוות בלתי מורשה

(10) תנאים מסוכנים אפשריים אחרים

8.1. אין להפעיל טרם ביצוע הפעולות הבאות

- 1) כללי הבטיחות של המכונה מובנים ומיושמים במלואם.
- 2) נמנעו תנאים מסוכנים.
- 3) בדיקה לפני הפעלה מתבצעת תמיד.
- 4) בדיקת התפקוד מובנת ומולאה עבור השלב הבא.
- 5) תחנת העבודה נבדקה.
- 6) בדיקת תפקוד מבוצעת תמיד לפני השימוש.
- 7) המכונה משמשת למטרה שתוכננה.

8.2. עקרונות בסיסיים

- 1) בדיקת התפקוד מיועדת לאיתור פגם לפני השימוש במכונה.
- 2) על המפעיל לבדוק את כל תפקודי המכונה בהתאם להוראות, שלב אחר שלב.
- 3) אין להשתמש במכונה פגומה. יש לציין שהמכונה פגומה ואין להשתמש במכונה זו.
- 4) רק טכנאי שירות מוסמכים רשאים לתקן את המכונה בהתאם לתקנות היצרן.
- 5) לאחר התחזוקה, על המפעיל לבצע שוב בדיקה לפני הפעלה ובדיקת תפקוד לפני השימוש במכונה.

8.3. בדיקת תפקוד

- 1) בצע את בדיקת התפקוד על קרקע יציבה ואופקית ללא כל מכשול.
- 2) ודא שהסוללה מחוברת.

8.4. בקרת קרקע

- 1) הגדר את לחצני עצירת החירום האדומים בבקרת הבמה ואת בקרת הקרקע על מצב "OFF".
- 2) הפעל את מתג ההתנעה בבקרת הקרקע.
- 3) שים לב למכשיר קריאת LED בבקרות הבמה.

8.5. בדיקת עצירת חירום

- 4) העבר את לחצן עצירת החירום הקרקעי האדום למצב "OFF". תוצאה: כל הפונקציות מושבתות.
- 5) העבר את לחצן עצירת החירום האדום למצב "ON".

8.6. בדיקת תפקוד הרמה/הורדה ותפקוד הפעלה

- מערכת האזעקה המרכזית שולטת בזמזם לשליטה על אזעקות בתדרים שונים. אזעקת ההורדה נשמעת 60 פעמים בדקה. אם מגן היציאה לא מגיע למיקום, הזמזם נשמע 180 פעמים בדקה. הזמזם נשמע 180 פעמים בדקה עקב עומס יתר.
- 1) העבר את מתג ההתנעה למצב בקרת במה או ל-"OFF".
 - 2) דחוף את הידית לכיוון מעלה והשאר את "מתג האיש המת" לחוץ. תוצאה: הבמה לא עולה.
 - 3) הפעל את מתג ההתנעה שבעמדת בקרת הקרקע.
 - 4) דחוף את הידית למעלה והשאר את "מתג האיש המת" לחוץ. תוצאה: הבמה עולה.
 - 5) דחוף את הידית למטה והשאר את "מתג האיש המת" לחוץ. תוצאה: הבמה יורדת. כשהבמה יורדת, אזעקת ההורדה מופעלת. הבמה צונחת לגובה של 2 מ' ואז מפסיקה לרדת.
 - 6) דחוף את הידית כלפי מטה והחזק שוב את "מתג האיש המת" לחוץ. תוצאה: הבמה יורדת למצב הנמוך ביותר. אם הבמה יורדת, אזעקת ההורדה מופעלת.

פרק 8 - תפקוד

8.7 בדיקת תפקוד כוח עזר תחתון

- (1) דחוף את מתג ההרמה וההורדה של הבמה כלפי מעלה כדי להעלות את הבמה כ-60 ס"מ.
- (2) משוך החוצה את לחצן בקרת הורדת החירום בצד הקדמי השמאלי של המכונה. תוצאה: הבמה יורדת. אזעקת ההורדה לא פועלת.
- (3) הפעל את מתג ההתנעה בבקרי הבמה.

8.8 בדיקת בקרת הבמה

- (1) העבר את מתג עצירת החירום הקרקעי האדום למצב "OFF". תוצאה: כל הפונקציות מושבתות.
- (2) העבר את מתג עצירת החירום האדום למצב "ON". תוצאה: נורית החיווי של מכשיר אבחון הנתונים נדלקת.


8.9 בדיקת צופר

- (1) לחץ על לחצן הצופר.
- (2) תוצאה: הצופר משמיע צליל.

8.10 בדיקת תפקוד הרמה/הורדה ותפקוד הפעלה

- (1) אין ללחוץ על "מתג האיש המת" שעל ידית הבקרה.
- (2) הזז באיטיות את ידית הבקרה לפי החצים הכחולים, ואז הזז לפי החצים הצהובים. תוצאה: כל הפונקציות מושבתות.
- (3) לחץ על הלחצן לבחירת פונקציית ההרמה.
- (4) לחץ על "מתג האיש המת" שעל ידית הבקרה.
- (5) הזז לאט את ידית הבקרה לפי החצים הכחולים. תוצאה: הבמה עולה. מגן היציאה פרוש.
- (6) שחרר את ידית בקר הבמה. תוצאה: הבמה מפסיקה לעלות.
- (7) לחץ על "מתג האיש המת". הזז באיטיות את ידית הבקר לפי החצים הצהובים. תוצאה: הבמה יורדת. כשהבמה יורדת, אזעקת ההורדה מופעלת.

8.11 בדיקת פניות

 **הערה:** יש לעמוד על הבמה ולבחון את ההיגוי של המכונה בעת בדיקת ההיגוי ותפקוד הנהיגה.

- (1) לחץ על לחצן בחירת פונקציית הנהיגה, נורית החיווי תידלק.
- (2) לחץ על "מתג האיש המת" שעל ידית הבקרה.
- (3) לחץ על מתג ההפעלה בחלק העליון של הידית, בכיוון שמצוין על ידי החצים שעל בלוח הבקרה. תוצאה: ההגה נע בכיוון המצוין על ידי החצים שעל המרכב הנוסע.

8.12 בדיקת תפקוד נהיגה ובלימה

- (1) לחץ על "מתג האיש המת" שעל ידית הבקרה.
- (2) הזז באיטיות את ידית הבקרה בכיוון החצים למעלה בלוח הבקרה עד שהמכונה זזה והחזר את הידית למרכז. תוצאה: המכונה נעה בכיוון החצים שבלוח הבקרה ועוצרת.

 **שים לב:** הבלם חייב להיות מסוגל לעצור את המכונה בכל רמה.


8.13. בדיקת תפקוד נהיגה ובלימה

- (1) לחץ על מתג ההרמה/עצירה/הורדה ונורית החיווי תידלק. לחץ על "מתג האיש המת" שעל הידית כדי להרים את הבמה עד שתגיע לגובה של כ-2 מ' מעל פני הקרקע. תוצאה: מגן היציאה מורחב.
- (2) לחץ על לחצן בחירת פונקציית הנהיגה, נורית החיווי תידלק.
- (3) לחץ על "מתג האיש המת" שעל ידית הבקרה והזז באיטיות את ידית הבקרה כדי לסיים את פעולת הנהיגה. תוצאה: מהירות הנסיעה של הבמה לא תעלה על 0.5 קמ"ש כאשר הבמה במצב "הובלה". תוצאה: מהירות הנסיעה של הבמה גבוהה מ-0.5 קמ"ש כאשר הבמה מורמת. סמן את המכונה מיד והפסק את הפעולה.

8.14. בדיקה לפעולת חיישן הנטייה

- הערה: בדיקה זו חייבת להתבצע עם בקרת הבמה הקרקעית. אין לעמוד על הבמה.
- (1) הורד את הבמה לחלוטין.
 - (2) מקמם שני גלגלים מאותו הצד בבלוק חיץ בגודל 3.5 x 20 ס"מ.
 - (3) הרם את הבמה לפחות 2 מ'. תוצאה: הבמה מפסיקה לנוע ואזעקת המדרון נשמעת 120 פעמים בדקה.
 - (4) הזיז את ידית הבקרה כלפי מעלה בהתאם לחצים ולאחר מכן הזיז את החצים כלפי מטה. תוצאה: פונקציית הנהיגה מושבתת בכל כיוון.
 - (5) הורד את הבמה והרחיק את המכונה מהמכשול.

8.15. בדיקת מגן יציאה

- שים לב:** אם הבמה מוגבהת, מגן היציאה מתקפל אוטומטית. מגן היציאה יכול להפעיל מתג הגבלה נוסף כדי לאפשר את הפעלת המכונה. אם לא ניתן לקפל את מגן היציאה, האזעקה תישמע והמכונה תפסיק לנסוע בזמנית. 
- (1) הרם את הבמה. תוצאה: כאשר הבמה מורם 2 מ' מהקרקע, מגן היציאה נפתח.
 - (2) לחץ תחילה על צד אחד של מגן היציאה ולאחר מכן על הצד השני. תוצאה: מגן היציאה לא זז.
 - (3) הורד את הבמה. תוצאה: מגן היציאה חוזר למצב מקופל.
 - (4) יש להניח בלוק חיץ בגודל 3.5x20 ס"מ מתחת למגן היציאה העשוי מעץ, או מחומר דומה. הרם את הבמה. תוצאה: כאשר הבמה מורמת 2 מ' מהקרקע, נשמעת האזעקה. במקרה זה, פונקציית הנהיגה מושבתת.
 - (5) הורד את הבמה והסר את הבלוק בגודל 3.5x20.

פרק 9 - הוראות הפעלה

9.1 אין להפעיל טרם ביצוע הפעולות הבאות

- 1) נמנעו תנאים מסוכנים.
- 2) בדיקה לפני הפעלה מתבצעת תמיד.
- 3) תחנת העבודה נבדקה.
- 4) בדיקת תפקוד מבוצעת תמיד לפני השימוש.
- 5) המכונה משמשת למטרה שתוכננה.

9.2 עקרונות בסיסיים

- 1) המכונה היא מתקן הרמה עצמי וחשמלי עם במת עבודה על בסיס מנגנון מספריים. הרטט הנגרם כתוצאה מהפעלת המכונה אינו מוביל לסיכונים עבור המפעילים על במת העבודה. המכונה יכולה לשמש להובלת העובדים וכלי העבודה שלהם לגובה המצוין מעל פני הקרקע וגם להגעה לעמדת העבודה מעל המכונה או הציוד.
- 2) הפרטים של כל היבט הפעלה מפורטים במדריך ההפעלה. אחריות המפעיל היא למלא אחר כל אמצעי הבטיחות והתיאורים במדריך ההפעלה והתחזוקה.
- 3) אין זה בטוח ואפילו מסוכן להשתמש במכונה למטרות אחרות מלבד הובלת כוח אדם, ציוד, כלים וחומר לתחנת העבודה שלמעלה.
- 4) רק צוות מיומן ומורשה יכול להפעיל את המכונה. אם המכונה נמצאת בשימוש על ידי יותר ממפעיל אחד בזמנים שונים באותה תקופת עבודה, על המפעילים להיות בעלי ההסמכה ולמלא אחר כל הוראות הבטיחות והתיאור במדריך ההפעלה והתחזוקה. המשמעות היא שכל מפעיל חדש חייב לבצע בדיקה לפני הפעלה, לבצע את בדיקת התפקוד ואת בדיקת עמדת העבודה לפני השימוש במכונה.

9.3 עצירת חירום

- 1) העבר את הלחצן האדום "עצירת חירום" של בקר הקרקע או הבמה למצב "OFF" כדי לעצור את כל הפונקציות.
- 2) העבר את לחצן עצירת החירום האדום בבקרת הקרקע או הבמה למצב "OFF" כדי להשבית את כל הפונקציות.

9.4 הורדת חירום

משוך החוצה את לחצן בקרת הורדת החירום.

9.5 הפעלה מהקרקע

- 1) הפעל את מתג ההתנעה בבקרת הקרקע.
- 2) העבר את לחצני עצירת החירום האדומים בבקרת הבמה ואת בקרת הקרקע למצב "ON".
- 3) שמור את ערכת הסוללה מחוברת כהלכה לפני שהמכונה מופעלת.

9.6 התאמת מיקום הבמה

הזז את הידית לפי הסימון בלוח הבקרה. פונקציות הנהיגה וההיגוי אינן זמינות באמצעות בקרת קרקע.

9.7 הפעלה על הבמה

- 1) הפעל את מתג ההתנעה בבקרי הבמה.
- 2) העבר את לחצני עצירת החירום האדומים בבקרת הבמה ואת בקרת הקרקע למצב "ON".
- 3) שמור את ערכת הסוללה מחוברת כהלכה לפני שהמכונה מופעלת.

9.8. התאמת מיקום הבמה

- 1) לחץ על הלחצן לבחירת פונקציית ההרמה.
- 2) לחץ על "מתג האיש המת" שעל ידית הבקרה.
- 3) הזז את הידית לפי הסימון בלוח הבקרה.

9.9. פניות

- 1) לחץ על לחצן בחירת פונקציית הנהיגה.
- 2) לחץ על "מתג האיש המת" שעל ידית הבקרה.
- 3) סובב את ההגה באמצעות מתג ההפעלה בחלק העליון של ידית ההיגוי.

9.10. נהיגה

- 1) לחץ על לחצן בחירת פונקציית הנהיגה.
- 2) לחץ והחזק את לחצן ההפעלה/כיבוי שעל ידית הבקרה.
- 3) האצה: הזז את ידית הבקרה באיטיות מהמרכז.
האטה: הזז לאט את ידית הבקרה בחזרה למרכז.
עצירה: הזז את ידית הבקרה חזרה למרכז או שחרר את לחצן ההפעלה/כיבוי.
- 4) קבע את כיוון הנסיעה בעזרת חיצו הכיוון על ההיגוי והמרכב של הבמה.
- 5) כאשר הבמה מורמת ממצב ההובלה, מהירות המכונה מוגבלת.
- 6) מצב הסוללה משפיע על ביצועי המכונה.
- 7) כאשר נורית חיווי רמת הסוללה מהבהבת, מהירות הנסיעה והתפקוד של המכונה מופחתים.

9.11. אפשרות מהירות נסיעה

בקרת הנהיגה יכולה להתבצע בשתי מהירויות שונות. כאשר הנורית על ידית בורר מהירות הנסיעה נדלקת, מצב המהירות הנמוכה מופעל. כאשר הנורית במתג בורר מהירות הנסיעה כבה, מצב המהירות הגבוהה מופעל. לחץ על בורר מהירות הנסיעה כדי לבחור את מהירות הנסיעה הרצויה.

9.12. הפעלה עם בקרה קרקעית

- 1) שמור על מרחק בטוח בין המפעיל, המכונה וחלק החיבור.
- 2) שים לב לכיוון ההתקדמות של המכונה בעת השימוש בבקרים.
- 3) זהה את רמת הסוללה באמצעות מכשיר האבחון LED.

9.13. שימוש בתומך בטיחותי

- 1) הרם את הבמה לגובה של 2.4 מ' מעל פני הקרקע.
 - 2) הרם את תומך הבטיחות, העבר אותו למרכז בית המספריים והעלה כלפי מעלה עד למצב אנכי.
 - 3) הורד את גובה הבמה עד שתומך הבטיחות מוקם לגמרי כנגד תושבת הפיר. הרחק את הבמה מחלקים נעים בתהליך ההורדה.
- סכנה:** אין להעביר מטען על הבמה בעת שימוש בתמיכה הבטיחותית. לא ייקח הרבה זמן (8 שעות) להשתמש בתמיכת זרוע בטיחות במצב ריק.



פרק 9 - הוראות הפעלה

9.14. הארכה והחזרה של הבמה

- 1) לחץ על הלחצן לבחירת פונקציית ההרמה.
- 2) לחץ על "מתג האיש המת" שעל ידית הבקרה.
- 3) הזז את הידית לפי הסימון בלוח הבקרה.

9.9. פניות

- 1) לחץ על לחצן בחירת פונקציית הנהיגה.
- 2) לחץ על "מתג האיש המת" שעל ידית הבקרה.
- 3) סובב את ההגה באמצעות מתג ההפעלה בחלק העליון של ידית ההיגוי.

9.10. נהיגה

- 1) לחץ על לחצן בחירת פונקציית הנהיגה.
- 2) לחץ והחזק את לחצן ההפעלה/כיבוי שעל ידית הבקרה.
- 3) האצה: הזז את ידית הבקרה באיטיות מהמרכז. האטה: הזז לאט את ידית הבקרה בחזרה למרכז. עצירה: הזז את ידית הבקרה חזרה למרכז או שחרר את לחצן ההפעלה/כיבוי.
- 4) קבע את כיוון הנסיעה בעזרת חיצו הכיוון על ההיגוי והמרכב של הבמה.
- 5) כאשר הבמה מורמת ממצב ההובלה, מהירות המכונה מוגבלת.
- 6) מצב הסוללה משפיע על ביצועי המכונה.
- 7) כאשר נורית חיווי רמת הסוללה מהבהבת, מהירות הנסיעה והתפקוד של המכונה מופחתים.

9.11. אפשרות מהירות נסיעה


בקרת הנהיגה יכולה להתבצע בשתי מהירויות שונות. כאשר הנורית על ידית בורר מהירות הנסיעה נדלקת, מצב המהירות הנמוכה מופעל. כאשר הנורית במתג בורר מהירות הנסיעה כבה, מצב המהירות הגבוהה מופעל. לחץ על בורר מהירות הנסיעה כדי לבחור את מהירות הנסיעה הרצויה.

9.12. הפעלה עם בקרה קרקעית

- 1) שמור על מרחק בטוח בין המפעיל, המכונה וחלק החיבור.
- 2) שים לב לכיוון ההתקדמות של המכונה בעת השימוש בבקרים.
- 3) זזה את רמת הסוללה באמצעות מכשיר האבחון LED.

9.13. שימוש בתומך בטיחותי

- 1) הרם את הבמה לגובה של 2.4 מ' מעל פני הקרקע.
- 2) הרם את תומך הבטיחות, העבר אותו למרכז בית המספרים והעלה כלפי מעלה עד למצב אנכי.
- 3) הורד את גובה הבמה עד שתומך הבטיחות מוקם לגמרי כנגד תושבת הפיר. הרחק את הבמה מחלקים נעים בתהליך ההורדה.

סכנה: אין להעביר מטען על הבמה בעת שימוש בתמיכה הבטיחותית. לא ייקח הרבה זמן (8 שעות) להשתמש בתמיכת זרוע בטיחות במצב ריק. 

פרק 10 - הוראות הובלה והרמה

10.1. ציות ומעקב

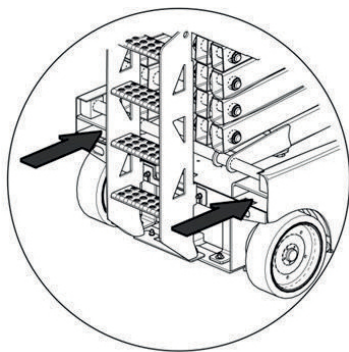
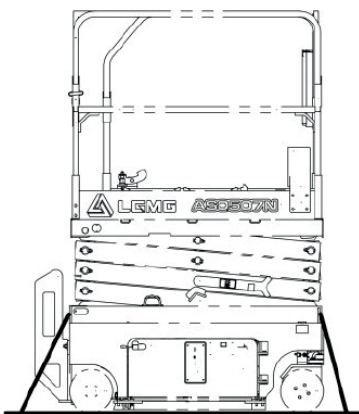
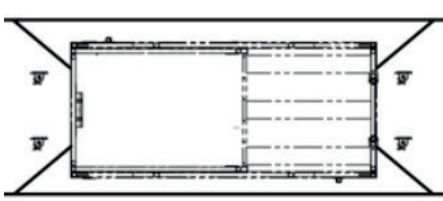
- 1) אם אתה מרים את המכונה עם מנוף, בצע את ההערכה הנכונה וערוך תוכנית להזזת המכונה.
- 2) רק צוות המוסמך להרמה מעל הקרקע רשאי להעמיס ולפרוק את המכונה.
- 3) יש להחנות את רכב ההובלה על משטח ישר.
- 4) בעת העמסת הרכב, יש לאבטח את הרכב כדי למנוע תנועה.
- 5) ודא כי כושר ההעמסה של הרכב, משטח הטעינה, שרשראות או חגורות מספיקים כדי לתמוך במשקל המכונה. עיין ב-"לוחית הדגם" לגבי משקל המכונה.
- 6) ודא שהמכונה נמצאת על משטח אופקי או אבטח את המכונה לפני שחרור הבלם.
- 7) נקוט באמצעים כדי למנוע את נפילת מעקה המגן בעת הסרת הבורג. החזק את מעקה המגן היטב בעת קיפול מעקה המגן.
- 8) אין לנהוג במכונה במעלה ובמורד בשיפוע. אין להפעיל את המכונה בשיפוע תלול מדי. ל-"נהיגה בשיפוע", ראה "הודעת הפעלה!".
- 9) אם השיפוע חורג מאחוז השיפוע המרבי, יש להעמיס ולפרוק את המכונה עם כננת בהתאם להוראות הפעלת הבלמים.

10.2. בטיחות תחבורה

- 1) נעל את גלגלי המכונה במהלך ההכנה להובלה.
- 2) משוך את הבמה המוארכת בחזרה ואבטח אותה.
- 3) סובב את מתג ההתנעה למצב "OFF" ומשוך את המפתח ממתג לצורך הובלה.
- 4) בדוק היטב את המכונה עבור חלקים רופפים או לא מאובטחים.
- 5) אבטח את המכונה למשטח ההובלה באמצעות חלק העיגון שעל המרכב.
- 6) השתמש לפחות בארבע שרשראות או חגורות.
- 7) ודא שהשתמשת בשרשראות או חגורות עם קיבולת עומס מספקת.
- 8) להובלה, הדק את מסילת המגן המקופלת (אם קיימת) עם חגורה.


ציות ומעקב

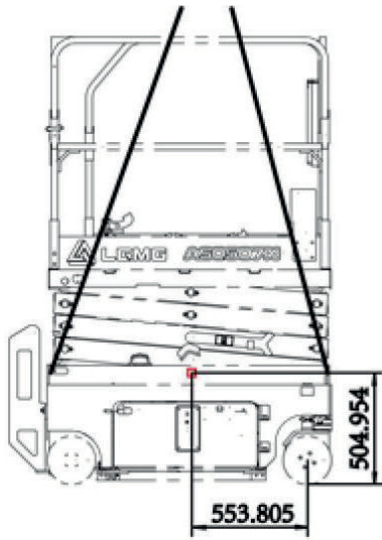
- 1) רק מפעיל מוסמך רשאי להשתמש בתושבת העיגון ולהרים את המכונה.
- 2) רק צוות בעל הסמכה לתפעול מלגזה רשאי להעמיס ולפרוק את המכונה עם משאית מלגזה.
- 3) ודא שכושר ההרמה, משטח הטעינה, החגורה או החבל של העגורן מספיקים לנשיאת משקל המכונה. ניתן למצוא את המספר הסידורי על לוחית הסוג.



פרק 10 - הוראות הובלה והרמה

10.3. מלגזה

- 1) ודא שאתה מאבטח בצורה מהימנה את הבמה המורחבת, הבקרים ומגירת המרכב. הסר את כל החלקים הנעים מהמכונה.
 - 2) הורד את הבמה לחלוטין. שמור את הבמה מקופלת בכל תהליך הובלה.
 - 3) השתמש בפתחי המלגזה משני צידי הסולם.
 - 4) הנח את המזלג של המלגזה בתוך פתחי המלגזה.
 - 5) הסע את המלגזה קדימה כדי להכניס את המזלג במלואו לתוך הפתחים.
 - 6) הרם את המכונה 15 ס"מ והטה את המזלג מעט לאחור כדי לשמור על יציבות המכונה.
 - 7) שמור את המכונה אופקית תוך כדי הורדת המזלג.
- שים לב:** ייתכן נזק לחלקים בעת הרמת המכונה מהצד. 



10.4. הנחיות הרמה

- 1) הורד את הבמה לחלוטין. ודא שאתה מאבטח בצורה מהימנה את הבמה המורחבת, הבקרים ומגירת המרכב. הסר את כל החלקים הניידים מהמכונה.
- 2) חבר את קלע ההרמה רק לנקודת עיגון ההרמה שצוינה במכונה. שתי נקודות ההרמה חייבות להישאר זמינות בכל קצה של המכונה. הן משמשות להרמה.
- 3) כוונן את כלי הנעילה כך שהמכונה לא תיפגע ותישאר אופקית.

10.5. חניה ואחסון

- פעל לפי הוראות החניה והאחסון שלהלן:
- 1) הסע את המכונה לאזור מוגן היטב ומאוורר היטב.
 - 2) ודא כי במת העבודה מונמכת לחלוטין.
 - 3) העבר את מתג עצירת החירום האדום למצב "OFF".
 - 4) במידת הצורך, כסה את לוח הבקרה ואת אותות האזהרה כדי להגן עליהם מפני תנאי סביבה חמורים.
 - 5) אם המכונה חונה למשך זמן רב, כסה את הגלגלים משני הצדדים בלוחית מגן.
 - 6) העבר את מתג ההפעלה למצב "OFF" והסר את המפתח ממתג ההתנעה כדי למנוע התנעה ושימוש בלתי מורשה בצידוד.
 - 7) אם הצידוד האופציונלי נגד שבירה סופק, ניתן לכסות ולנעול את לוח העבודה ולוח הבקרה הקרקעי כדי למנוע גישה.

11.1. ציות ומעקב

- 1) המפעיל מבצע רק את פריטי התחזוקה השוטפת המפורטים במדריך זה.
- 2) תחזוקה ובדיקה שוטפת חייבת להתבצע על ידי טכנאי תחזוקה מיומן בהתאם לדרישות היצרן.

מקרא סמלי תחזוקה

הסמלים במדריך זה נועדו לציין את המשמעות המתאימה של ההוראה. המשמעויות של הסמלים הקודמים להליך התחזוקה הם כדלקמן:

מציין שהכלים דרושים לצורך הליך זה.



מציין כי יש צורך בחלקים חדשים עבור הליך זה.



מציין כי ההליך מתבצע בעזרת המפיץ.



11.2. בדיקת סוללה



מצבה התקין של הסוללה חיוני עבור ביצועים והפעלה בטוחה. רמות נוזל אלקטרוליט לא נכונות או כבל וחיווט פגומים עלולים לגרום נזק לרכיב ואף לגרום לסיכונים.

שים לב: בדיקה זו אינה נדרשת עבור מכונה עם סוללה אטומה או סוללה נטולת תחזוקה. 

סכנת התחשמלות


ההפעלה עלולה לגרום לפגיעה חמורה או מוות. הסר את כל הטבעות, השעונים ושאר התכשיטים האישיים במהלך תהליך ההפעלה.

סכנת פגיעה

האלקטרוליט בסוללה הוא חומר מאכל. כדי למנוע פגיעה, אל תחשוף את הידיים או חלקי גוף אחרים לדליפת אלקטרוליטים. נטרלו את האלקטרוליט המשוחרר בעזרת תמיסת נתרן ביקרבונט.

שים לב: יש לבצע את הבדיקות הבאות כאשר מפלס הסוללה מספיק. 

- 1) יש ללבוש ביגוד מגן ומשקפי בטיחות.
- 2) יש לוודא שחיווט כבל הסוללה מאובטח ואינו שחוק.
- 3) יש לוודא שמוט הנעילה של הסוללה יציב ומאובטח.
- 4) הסר את שסתום אוורור הסוללה.
- 5) בדוק את מפלס נוזל האלקטרוליט בסוללה. אם תרצה, הוסף מים מזוקקים מתחתית קו אספקת נוזל הסוללה. אל תוסיף יותר מדי מים מזוקקים.
- 6) התקן את שסתום האוורור.

שים לב: להגנה על קצה החיווט והאנטי קורוזיה, אטם מגן על קצה חיווט הסוללה והכבל מפני קורוזיה. 

פרק 11 - תחזוקה

11.3. בדיקת מפלס שמן הידראולי

מפלס השמן ההידראולי המתאים חיוני להפעלת המכונה. אם מפלס השמן ההידראולי אינו תקין, הרכיב ההידראולי עלול להינזק. ניתן לקבוע את מפלס השמן ההידראולי על ידי מפקח באמצעות בדיקה היומית. שינוי זה עשוי להצביע על בעיית המערכת ההידראולית.

שים לב: תהליך זה חייב להתבצע כאשר הבמה במצב סגור (הגובה הנמוך ביותר) 

- 1) בדוק את מפלס הנוזל של מיכל השמן ההידראולי באופן ויזואלי. תוצאה: השמן ההידראולי חייב להיות על סימון מיכל השמן.
- 2) הוסף את השמן הידראולי לפי דרישה ואל תוסיף עודף שמן הידראולי. מפרט שמן הידראולי: LHV32

11.4. דוח הכנה למסירה

- 3) מסירת דוח הכנה חייבת להכיל את פריטי הבדיקה מכל סוג.
- 4) יש להכין את דוח ההכנה לכל בדיקה. יש לשמור דוח זה כנדרש לאחר השלמתו.

11.5. לוח זמנים לתחזוקה

התחזוקה היומית, הרבעונית, הששה חודשית והדו-שנתית חייבת להתבצע בהתאם ללוח הזמנים. ניתן לחלק את תוכנית תחזוקת המוצר ומסירת דוח ההכנה לפריטי משנה A, B, C, D ו-E. השלבים של כל בדיקה מוצגים בטבלה שלהלן.

| מחזור בדיקה | פריט נבדק |
|-------------------------------|-------------------|
| כל יום או כל 8 שעות | A |
| כל רבעון או כל 250 שעות | A + B |
| כל שישה חודשים או כל 500 שעות | A + B + C |
| כל שנה או כל 1000 שעות | A + B + C + D |
| כל שנתיים או כל 2000 שעות | A + B + C + D + E |

11.6. דוח תחזוקה ובדיקה

- 1) דוח התחזוקה והבדיקה חייב להכיל את פריטי הבדיקה מכל סוג.
- 2) יש להכין את דוח התחזוקה והבדיקה לפני כל בדיקה. יש לשמור את הדוח לפחות עד 4 שנים לאחר הבדיקה או לשמור אותו כמפורט על ידי הבעלים והחוקים של תחנת העבודה והממשלה.

11.7. דוח הכנה למסירה

עקרונות בסיסיים

- 1) המפיץ אחראי על ההכנה למשלוח.
- 2) יש לתת עדיפות להכנה של אספקה של כל מוצר. בדיקה זו נועדה לאתר בעיות חשובות של הציוד לשימוש.
- 3) חל איסור להשתמש בציוד פגום או שונה. ברגע שיש פגיעה בציוד או מתגלות חריגות בציוד יש לסמן מיד את המכונה ולהפסיק לעבוד
- 4) יש לתקן את הציוד על ידי המכונאי המורשה בהתאם למפרט היצרן ולדרישות במדריך זה.

פרק 11 - תחזוקה

תיאור

- 1) עקוב אחר מדריך ההפעלה של המכשיר.
- 2) ההכנה למשלוח מורכבת מבדיקת התפעול, תחזוקת הפריט ובדיקת תפקוד.
- 3) רשום את התוצאות בטבלה. מלא כל פריט שהושלם לפי הטבלה במדריך ההפעלה.
- 4) אם תוצאת הבדיקה "N" מופיעה, הפסק את הפעלת היחידה, תקן אותה ובדוק שוב את המכשיר. הצב סימן ביקורת תחת "G" לאחר הבדיקה.

| הערכה | (V) הושלמה | (N) לא הושלמה | (G) תוקן |
|---------------------|------------|---------------|----------|
| הכנה למסירה | | | |
| בדיקת המפעיל הושלמה | | | |
| פריט תחזוקה הושלם | | | |
| בדיקת התפקוד הושלמה | | | |
| דגם | | | |
| מס' סידורי | | | |
| תאריך | | | |
| בעלים | | | |
| נבדק ע"י (מודפס) | | | |
| חתימת הבודק | | | |
| תואר הבודק | | | |
| חברה בודקת | | | |

11.8 דוח תחזוקה ובדיקה

| |
|------------------|
| דגם |
| מס' סידורי |
| תאריך |
| זמן כולל |
| בעלים |
| נבדק ע"י (מודפס) |
| חתימת הבודק |
| תואר הבודק |
| חברה בודקת |

פרק 11 - תחזוקה

תיאור

- (1) יש למלא דוח עבור כל בדיקה.
- (2) יש לבחור את רשימת הבדיקה המתאימה בהתאם לפריטים שנבדקו.

| | |
|-------------------|-------------------------------|
| A | כל יום או כל 8 שעות |
| A + B | כל רבעון או כל 250 שעות |
| A + B + C | כל שישה חודשים או כל 500 שעות |
| A + B + C + D | כל שנה או כל 1000 שעות |
| A + B + C + D + E | כל שנתיים או כל 2000 שעות |

- (3) בדוק את המיקום המתאים לאחר כל בדיקה.
- (4) למד כיצד לבצע את הבדיקה שלב אחר שלב.
- (5) אם תוצאת הבדיקה היא "N", רשום אותה והפסק את הפעלת המכשיר עד לתיקון ובדיקה חוזרת. הצב סימן ביקורת תחת "G" לאחר הבדיקה.

| | | | רשימת בדיקה A |
|----------|---------------|------------|---|
| | | | A-1 מדריך בדיקה ותוויות |
| | | | A-2 בדיקה לפני הפעלה |
| | | | A-3 מבחן תפקוד |
| | | | 40 שעות לאחר מכן |
| | | | A-4 תחזוקה בסוף 30 יום |
| (G) תוקן | (N) לא הושלמה | (V) הושלמה | רשימת בדיקה B |
| | | | B-1 סוללה |
| | | | B-2 כבל |
| | | | B-3 צמיג וחישוב |
| | | | B-4 עצירת חירום |
| | | | B-5 מתג הנעה ("סוויץ") |
| | | | B-6 צופר |
| | | | B-7 בלם דיסק |
| | | | B-8 מהירות נסיעה במצב "נסיגה" |
| | | | B-9 מהירות נסיעה במצב הרמה |
| | | | B-10 נהיגה במהירות נמוכה |
| | | | B-11 ניתוח שמן ההידראולי |
| | | | B-12 מערכת פליטה |
| | | | B-13 תושבת לרכיבי מדף |
| | | | B-14 בדיקת גבול תחתון ומתג הגנה חלול |
| | | | B-15 בדיקה של מתג הגבול העליון |
| (G) תוקן | (N) לא הושלמה | (V) הושלמה | רשימת בדיקה C |
| | | | C-1 מערכת עומס יתר של הבמה |
| | | | C-2 החלפת שסתום היציאה של מיכל השמן ההידראולי |

פרק 11 - תחזוקה

| רשימת בדיקה D | (V) הושלמה | (N) לא הושלמה | (G) תוקן |
|---|------------|---------------|----------|
| D-1 בדיקה שבלוק הדיסק עמיד בפני שחיקה של המספריים | | | |
| D-2 החלפת ליבת מסנן שמן הידראולי | | | |
| רשימת בדיקה E | (V) הושלמה | (N) לא הושלמה | (G) תוקן |
| E-1 שמן הידראולי | | | |

11.9. שלבים מתוך רשימת בדיקה A

A-1 מדריך בדיקה ותונית

שלמות מדריך ההפעלה והתחזוקה היא הבסיס לתפעול בטוח. כל מכשיר מגיע עם מדריך שמאוחסן בקופסה על הבמה. מדריך בלתי קריא או שאינו שלם אינו מעביר מידע מספק להפעלה בטוחה. כמו כן יש לוודא שכל תוויות הבטיחות נשארות במצב תקין. התוויות יכולה לציין את הסיכונים התפעוליים האפשריים של המכונה עבור המפעיל. היא גם מציגה מידע הפעלה ותחזוקה עבור המשתמש. התוויות הבלתי קריאות לא מציגות יותר את האזהרות ולכן עלולה להיווצר סביבת עבודה מסוכנת.

(1) יש לבדוק ולוודא שמדריך ההפעלה והתחזוקה שמור בקופסת התחזוקה.

(2) יש לבדוק את המדריך לקבלת הערות ברורות ושלמות.

תוצאה: המדריך מתאים לדגם וכל ההערות במדריך ברורות ומלאות.

תוצאה: המדריך אינו תואם את הדגם וההערות במדריך אינן קריאות ואינן שלמות.

הפסק לעבוד עם המכונה לפני החלפת המדריך.

(3) בדוק את לוח הזמנים של בקרת התוויות ובדוק היטב אם התוויות אינה קריאה או אינה מלאה.

תוצאה: כל התוויות שלמות וניתנות לקריאה. תוצאה: התוויות חסרות, בלתי ניתנות לקריאה או אינן שלמות.

הפסק לעבוד עם המכונה לפני החלפת התוויות.

(4) לאחר השימוש, החזר את המדריך למקומו המקורי.

תזכורת: צור קשר עם LGMG במידת הצורך כדי להחליף מדריך או תוויות.

A-2 בדיקה לפני הפעלה

הבדיקה לפני ההפעלה חיונית להפעלה בטוחה של המכונה. הבדיקה לפני ההפעלה נעשית בצורה של בדיקה ויזואלית לפני הפעלת המכונה. הבדיקה משמשת לאיתור בעיות משמעותיות של המכונה, לצורך הבדיקה התפקודית וכדי לקבוע האם יש צורך בהליכי תחזוקה שוטפת. לכל הליכי הבדיקה, ראה "בדיקה לפני הפעלה" במדריך זה.

A-3 מבחן תפקוד

בדיקת התפקוד חיונית להפעלה בטוחה של המכונה. בדיקת התפקוד מיועדת לאיתור הפגמים התפקודיים של המכונה לפני הפעלתה. אין להפעיל את המכונה הפגומה. לאחר שנמצאו ליקויים תפקודיים, יש לסמן את המכונה מיד ואין להמשיך להשתמש בה.

לכל הליכי הבדיקה, ראה "בדיקת תפקוד" במדריך זה.

A-4 תחזוקה בסוף 30 יום

פרק 11 - תחזוקה

תחזוקה בסוף 30 יום מתבצעת 30 יום או 40 שעות (ראשונות) לאחר הפעלת המכונה. לאחר שלב זה, המשך לבדוק את פריטי התחזוקה ברשימת הבדיקה.



תחזוקה חייבת להתבצע בהתאם לשלבים הבאים:

- (1) B-3 צמיג וחישוב
- (2) D-2 החלפת ליבת מסנן שמן הידראולי

11.10. שלבי רשימת בדיקה B

B-1 בדיקת סוללה



- (1) פעולת בקרה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
- (2) מצב סוללה טוב הנו חיוני לביצועי המכונה ולבטיחות הפעולה. מפלס נוזל אלקטרוליט בלתי תקין וכבל או בקרה פגומים עלולים לגרום נזק לרכיבי המכונה ולהוות סיכון.

סכנת התחשמלות

ההפעלה עלולה לגרום לפציעה חמורה או מוות. יש להסיר את כל הטבעות, השעונים והאביזרים האחרים עבור תהליך ההפעלה.


סכנת פציעה

האלקטרוליט בסוללה הוא חומר מאכל. אין לחשוף את הידיים או חלקים אחרים בגוף לאלקטרוליט דולף, על מנת למנוע פציעה. נטרלו את האלקטרוליט המשוחרר בעזרת תמיסת נתרן ביקרבונט.

- (1) יש ללבוש ביגוד מגן ומשקפי בטיחות.
 - (2) שחרר את המנעול בצד המארז של מגירת הסוללה וסובב את סוללת המרכב כלפי חוץ.
 - (3) הגן על כבל בקרת הסוללה מפני שחיקה.
- תזכורת: הוסף קצה חיווט ומרחח חומר נוגד קורוזיה כדי להגן על כבל בקרת הסוללה משחיקה.
- (4) חבר היטב את הסוללה והכבל.
 - (5) טען את הסוללה במלואה והשאר אותה למשך 24 שעות לפחות. השתמש בסוללה ללא-תחזוקה ובסוללה האטומה:
 - (6) פתח את מכסה הסוללה, בדק את המשקל הסגולי בעזרת הידרומטר כבידה מיוחד ותעד ברישום.
 - (7) בדוק את טמפרטורת הסביבה והתאם את משקל הנוזל הספציפי של כל סוללה בהתאם להוראות שלהלן:
 - הגדל את משקל הנוזל הסגולי ב-0.004 לכל 5°C , אם הטמפרטורה עולה על 27°C .
 - הורד את משקל הנוזל הסגולי ב-0.004 לכל 5 מעלות צלזיוס, אם הטמפרטורה נמוכה מ-27 מעלות צלזיוס.תוצאה: משקל הנוזל הסגולי של כל סוללה גבוה מ-1,277 לאחר התאמה.
 - טען את הסוללה במלואה ועבור לשלב 12. תוצאה: אם משקל הנוזל הסגולי של כל סוללה נמוך מ-1,250 עבור לשלב 9.
 - (8) טען את ערכת הסוללה בצורה מאוזנת והשאר אותה למשך 6 שעות לפחות (רצוי 24 שעות). ללא הפרעה.
 - (9) פתח את מכסה הסוללה, בדק את המשקל הסגולי בעזרת הידרומטר כבידה מיוחד ותעד ברישום.

פרק 11 - תחזוקה

- 10) בדוק את טמפרטורת הסביבה והתאם את משקל הנוזל הספציפי של כל סוללה בהתאם להוראות שלהלן:
 - הגדל את משקל הנוזל הסגולי ב-0.004 לכל 5°C , אם הטמפרטורה עולה על 27°C .
 - הורד את משקל הנוזל הסגולי ב-0.004 לכל 5 מעלות צלזיוס, אם הטמפרטורה נמוכה מ-27 מעלות צלזיוס. תוצאה: משקל הנוזל הסגולי של כל סוללה גבוה מ-1,277 לאחר התאמה.
- טען את הסוללה במלואה ועבור לשלב 12. תוצאה: ההבדל של משקל הנוזל הסגולי בין תאי הסוללה גדול מ-0.1 או משקל הנוזל הסגולי של יותר מתא סוללה אחד קטן מ-1,217. במקרה כזה, החלף את הסוללה.
- 11) בדוק את רמת האלקטרוליט של הסוללה. במידת הצורך, הוסף מים מזוקקים עד למחונן רמת הנוזל הגבוה ביותר, אל תוסיף יותר מדי מים.
- 12) סגור את דלת הסוללה ונטרל את האלקטרוליט שנשפך בעזרת ממיס נטרן ביקרבונט. הבדיקות הבאות מתאימות לכל סוגי הסוללות:
- 13) בדוק שתאי הסוללה בכל סוללה מחוברים כהלכה.
- 14) בדוק אם יש בלאי מופרז ונזק לתקע הטעינה של הסוללה ולבידוד החיווט. אם קיים, החלף את התקע השחוק והפגום.
- 15) חבר את טעינת הסוללה בצורה נכונה לאספקת החשמל 100-260V, 50/60HZ AC. תוצאה: המטען עובד ומטעין את הסוללה.
- תוצאה: אזעקת המטען נשמעת והמחונן מהבהב. בדוק ותקן את החיבור של הנת"ך והמטען. ודא פעולה תקינה של המטען וטען את הסוללה.

שים לב: לביצועים טובים, השתמש בכבל באורך הנכון. שמור על האורך הכולל מתחת ל-15 מ'. למידע נוסף על טעינה, אנא צור קשר עם מחלקת "שירות לאחר המכירה" של מכונות כבדות של Lingong. 

B-2 בדיקת כבלים

- 1) פעולת בקרה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
- 2) שמירה על הכבל במצב תקין חיונית לתפעול בטוח ולביצועים טובים של המכונה. אם כבלים שרופים, שחוקים או כפופים אינם מזוהים ומחולפים, ואם משתמשים בהם בסביבת הפעלה לא בטוחה, הם עלולים לפגוע ברכיב המכונה.

סכנת התחשמלות/פיצוץ

מגע או מוליך תרמי עלולים לגרום לפציעה חמורה או מוות. אין לענוד טבעת, שעון או תכשיט אחר.

- 1) בדוק אם הכבל המוארק מתחת למרכב רופף או פגום.
- 2) בדוק אם יש כבל שרוף, פגום, שחוק או כפוף באזורים הבאים:
 - חלקה הפנימי של תיבת הבקרה הקרקעית
 - כבל או בלוק הידראולי
 - כבל באזור הסוללה או במגירת הסוללה
 - חלק פנימי של תיבת בקרת הבמה
- 3) סובב את מתג ההתנעה לבקרת הבמה ומשוך החוצה את לחצני עצירת החירום האדומים של בקרות הקרקע והבמה.
- 4) הרם את הבמה לגובה של 2.4 מ' מעל פני הקרקע.

פרק 11 - תחזוקה

- 5) הרם את תומך הבטיחות, העבר אותו למרכז בית המספריים וסובב אותו כלפי מעלה עד שהוא אנכי.
- 6) הורד את גובה הבמה עד שתומך הבטיחות מוקם לגמרי כנגד תושבת הפיר.

סכנת ריסוק

הנח את ידך על המיקום הנכון של תומך הבטיחות בעת הורדת הבמה.

- 7) בדוק האם יש כבל שרוף, פגום, שחוק, כפוף ומשוחרר באזור המרכב והמספריים.
- 8) בדוק אם יש כבל שרוף, פגום, שחוק, כפוף או רופף באזורים הבאים:

- כבלים או זרוע מספריים

- ECU של הבמה

- מחבר המארז המחובר לבמה

- 9) בדוק את הציפוי הפתוח של מעטפת הבידוד במיקומים שלהלן:

- מחבר המארז המחובר בין ה-ECU לבקר הבמה

- כל מחברי המארז המחוברים לחיישן המפלס

- 10) הרם את הבמה והחזר את תמיכת הבטיחות למצב ההתקנה.

- 11) הורד את הבמה למצב "סגור" ולאחר מכן כבה את המכונה.

B-3 בדיקת צמיגים וחישוקים

בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.

שמירה על תקינות הצמיג והחישוק חיונית לטיפול בטוח ולביצועים טובים.

כשל בצמיג או חישוק עלול להוביל להטיית המכונה. רכיבי המכונה עלולים להינזק גם אם הצמיגים והחישוקים הפגומים לא מזוהים ומתוקנים.

- 1) בדוק כי משטח הצמיג והצדדים אינם פגומים, סדוקים או מחוררים, ובדוק בלאי חריג אחר.

- 2) בדוק אם החישוק פגום, כפוף או קרוע. דגם מתאים לבקרה הידראולית

- 3) הסר את אום הנעילה ובדוק את מומנט האום.

שים לב: יש להשתמש באום נעילה חדש בעת הרכבה מחדש של הצמיג והחישוק.

- 4) התקן ונעל את אום הנעילה חדש.

דגם מתאים לבקרה אלקטרונית

- 5) בדוק את המומנט של כל בורג

| מצמד גמיש | |
|-----------|------------------------|
| 410-540N | אום ללא סיכוך 410-540N |
| 90N | בורג ללא סיכוך |

B-4 בדיקת עצירת חירום

- 1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.

- 2) פונקציית עצירת החירום הרגילה הנה חיונית להפעלה בטוחה של המכונה. לא ניתן לכבות את אספקת החשמל ולעצור את כל הפונקציות של המכונה עם האדום המיוחד


לחצן עצירת חירום. מצב מסוכן עלול להיגרם במקרה כזה.

- 3) כפונקציה בטיחותית, בנוסף לחצן עצירת החירום האדום בבמה, הבחירה והתפעול של בקרות הקרקע חייבות להיות עדיפות על אלו של בקרות הבמה.

- סובב את מתג ההנעה בבקרת הקרקע ומשוך את לחצני עצירת החירום האדומים בבקרות התפעול של

הקרקה והבמה.

- העבר את לחצן עצירת החירום האדום בשלט הקרקע למצב "OFF". תוצאה: שום פעולה לא התאפשרה על ידי המכשיר.
- (4) העבר את לחצן עצירת החירום האדום בבקר הבמה למצב "OFF". תוצאה: לא התאפשרה פעולה על ידי המכשיר.

שים לב: לחצן עצירת החירום האדום בבקר הקרקעי יכול לעצור את כל פעולות המכונה, גם אם מתג ההתנעה מופעל בבקרת הבמה. 

B-5 בדיקת מתג ההתנעה ("סוויץ'")

- (1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
 - (2) פעולה הנכונה של מתג ההתנעה חיונית להפעלה בטוחה של המכשיר. ניתן להפעיל את המכונה באמצעות בקרי הקרקע או הבמה. מתג ההתנעה שולט במעגל הבקרה ומעגל כושל עלול להוביל לפעולה מסוכנת.
 - (3) כאשר פועלים מהקרקע עם בקרת הבמה, אסור לאף אחד לעמוד על הבמה.
- משוך את לחצני עצירת החירום האדומים מבקרי הקרקע והבמה.
 - הפעל את מתג ההתנעה בבקרי הבמה.
 - בדוק את פונקציות ההרמה וההורדה של הבקר הקרקעי. תוצאה: שום פעולה לא התאפשרה על ידי המכשיר.
 - הפעל את מתג ההתנעה בבקרת הקרקע.
 - בדוק את פונקציות ההרמה וההורדה של בקר הבמה. תוצאה: שום פעולה לא התאפשרה על ידי המכשיר.
 - סובב את מתג ההתנעה למצב "OFF". תוצאה: שום פעולה לא התאפשרה על ידי המכשיר.

B-6 בדיקת צופר

- (1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
 - (2) הצופר משמש את אנשי הבקרה על הבמה כדי להזהיר את אנשי הקרקע. לא ניתן לתקשר מצב סיכון ומצב שאינו בטיחותי לאנשי הקרקע עם הצופר החריג.
- סובב את מתג ההתנעה בבקרת הבמה ומשוך את לחצני עצירת החירום האדומים בבקרות תפעול הקרקע והבמה.
 - לחץ על לחצן הצופר בפקד הצופר. תוצאה: הצופר משמיע צליל.


B-7 בדיקת תפקוד נהיגה ובלימה



- (1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
 - (2) פונקציית הבלימה הרגילה הנה חיונית להפעלה בטוחה של המכונה. הבלימה חייבת להיעשות באופן יציב וללא האטה, רעידות ורעשים מוזרים וניתוק מערכת הבלמים ההידראולית חייבת להיות תקינה.
 - (3) יש לוודא שבדיקת תפקוד הבלמים מתבצעת על משטח מוצק, ישר וללא מכשולים, ושהמכונה סגורה והבמה המורחבת נסגרה לחלוטין.
- יש ליצור "קו בדיקה" על הקרקע לביצוע הבדיקה.
 - סובב את מתג ההתנעה בבקרת הבמה ומשוך את לחצני עצירת החירום האדומים בבקרות תפעול הקרקע והבמה.

פרק 11 - תחזוקה

- הורד את הבמה עד שהיא סגורה לחלוטין.
- לחץ על לחצן בחירת פונקציית הנהיגה.
- בחר נקודה (כגון נקודת חיכוך הגלגל עם הקרקע) של המכונה כנקודת ייחוס לבדיקה חזותית מקו הבדיקה.
- הסע את המכונה במהירות מרבית ושחרר את הידית ברגע שבו נקודת הייחוס עוברת את קו הבדיקה הקרקעי.
- מדוד את המרחק בין נקודת הייחוס לקו הבדיקה. תוצאה: המכונה נעצרת בתוך מרחק העצירה שצוין. אין צורך בפעולה. תוצאה: המכונה לא עוצרת במרחק העצירה שצוין.

שים לב: הבלם חייב להיות בטווח העקיבות המותר של המכונה. החלף את הבלם וחזור על התהליך שלמעלה משלב 1. 

B-8 מבחן מהירות נהיגה במצב הובלה

- (1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
 - (2) פונקציית הנהיגה הרגילה הנה חיונית להפעלה בטוחה של המכונה. בפונקציית הנהיגה, יש לתת מענה מהיר ויציב למפעיל. לא ייפלטו עיכוב, רעידות ורעש חריג במהלך פעולה רגילה ותהליך הנהיגה.
 - (3) בצע את מבחן הנהיגה על משטח מוצק וישר ללא כל הפרעה.
 - צייר שני קווים עם מרחק של 10 מ' על הקרקע, כלומר קו ההתחלה והסיום.
 - סובב את מתג ההתנעה בבקרת הבמה ומשוך את לחצני עצירת החירום האדומים בבקרות תפעול הקרקע והבמה.
 - הורד את הבמה עד שהיא סגורה לחלוטין.
 - לחץ על לחצן בחירת פונקציית הנהיגה.
 - בחר נקודה על המכונה כנקודת ייחוס לבדיקה חזותית עבור קו ההתחלה והסיום.
 - הסע את המכונה במהירות המרבית והתחל לספור כאשר נקודת הייחוס עוברת את קו הזינוק.
 - המשיכו לנסוע במהירות המרבית ושימו לב לשעה שבה נקודת הייחוס חוצה את קו הסיום.
- עיי' במפרט.

B-9 מבחן מהירות נהיגה במצב הובלה



- (1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
- (2) פונקציית הנהיגה הרגילה הנה חיונית להפעלה בטוחה של המכונה. בפונקציית הנהיגה, יש לתת מענה מהיר ויציב למפעיל. לא ייווצר עיכוב ולא ייפלטו רעידות ורעש חריג במהלך פעולה ותהליך נהיגה רגילים.
- (3) יש לוודא שבדיקת מהירות הנהיגה מתבצעת על משטח מוצק וישר ללא כל הפרעה.
- צייר שני קווים על הקרקע במרחק של 10 מ', כלומר קו התחלה וסיום.
- סובב את מתג ההתנעה בבקרת הבמה ומשוך את לחצני עצירת החירום האדומים בבקרות תפעול הקרקע והבמה.
- לחץ על הלחצן לבחירת פונקציית ההרמה.
- לחץ על לחצן ההפעלה/כיבוי.

פרק 11 - תחזוקה

- הרם את הבמה לגובה של כ-2.3 מ' מעל פני הקרקע.
- לחץ על לחצן פונקציית הנהיגה.
- בחר נקודה (כגון נקודת החיכוך של הגלגל עם הקרקע) במכונה כנקודת התייחסות לבדיקה חזותית עבור קו ההתחלה והסיום.
- הסע את המכונה במהירות המרבית לשעה והתחל לספור כאשר נקודת הייחוס היא קו הזינוק העוברת את קו הזינוק.
- המשיכו לנסוע במהירות המרבית ושימו לב לשעה שבה נקודת הייחוס חוצה את קו הסיום. עיין במפרט.

B-10 מבחן מהירות נהיגה-מהירות נמוכה

- (1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
- (2) פונקציית הנהיגה הרגילה הנה חיונית להפעלה בטוחה של המכונה. בפונקציית הנהיגה, יש לתת מענה מהיר ויציב למפעיל. לא ייווצר עיכוב ולא ייפלטו רעידות ורעש חריג במהלך פעולה ותהליך נהיגה רגילים.
- (3) יש לוודא שבדיקת מהירות הנהיגה מתבצעת על משטח מוצק וישר ללא כל הפרעה.
- צייר שני קווים על הקרקע במרחק של 10 מ', כלומר קו התחלה וסיום.
- סובב את מתג ההתנעה בבקרת הבמה ומשוך את לחצני עצירת החירום האדומים בבקרות תפעול הקרקע והבמה.
- הורד את הבמה עד שהיא סגורה לחלוטין.
- לחץ על לחצן בחירת מהירות הנסיעה.
- בחר נקודה (כגון נקודת החיכוך של הגלגל עם הקרקע) במכונה כנקודת התייחסות לבדיקה חזותית עבור קו ההתחלה והסיום.
- הסע את המכונה במהירות מרבית והתחל לספור כאשר נקודת הייחוס עוברת את קו הזינוק.
- המשיכו לנסוע במהירות המרבית ושימו לב לשעה שבה נקודת הייחוס חוצה את קו הסיום. זמן הנסיעה לא יפחת מ-22.5 שניות.

B-11 ניתוח שמן הידראולי




- (1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
- (2) החלפה או בדיקה של שמן הידראולי חיונית לביצועי הציוד וחיי השירות. שמן ההידראולי מזוהם עלול להשפיע על ביצועי היחידה וזה עלול להוביל לנזק למכשיר, אם השמן עדיין בשימוש. בדיקה תקופה נחוצה לבדיקת סביבת עבודה הירודה.
- (3) בדוק האם יש צורך להחליף את השמן ההידראולי במפריד שמן.
- (4) אם השמן ההידראולי לא הוחלף במשך שנתיים, יש לבצע בדיקה אחת לרבעון. אם הבדיקה נכשלת, החלף את השמן ההידראולי.
- (5) לבדיקה והחלפת שמן הידראולי, ראה E-1.

B-12 בדיקת מערכת האורור של מכסה מיכל השמן ההידראולי

- (1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
- (2) שסתום מיכל השמן הידראולי מאורר היטב חיוני לתכונות מכניות טובות ולתוחלת החיים. שסתום יציאה מלוכלך או חסום עלול להפחית את ביצועי המכונה. נדרשת בדיקה תקופה לבדיקת סביבת העבודה. הסר את השקע משסתום מיכל השמן ההידראולי.
- הסר את השקע משסתום מיכל השמן ההידראולי.

פרק 11 - תחזוקה

- בדוק את האוורור. תוצאה: האוויר יכול לזרום דרך שסתום היציאה. תוצאה: אם האוויר אינו יכול לעבור דרך שסתום היציאה, נקה או החלף את שסתום היציאה. המשך עם שלב 3.

שים לב: כאשר האוורור של שסתום מיכל השמן נבדק, האוויר חייב לזרום בחופשיות דרך השסתום 

- (3) שטפו את יציאת מיכל השמן בזהירות עם ממש עדין וייבשו אותו באוויר דחוס בלחץ נמוך. חזור על שלב 2.
- (4) התקן את שסתום יציאת מיכל השמן ההידראולי.

B-13 בדיקת רכיב נעילת מגירת המרכב

- (1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
- (2) התנאים הטובים של רכיב מגירת המרכב חיוניים לביצועי המכשיר וחיי השירות. המגירה עלולה להיפתח באופן בלתי צפוי וייתכן סיכון בטיחותי עקב רכיב פגום של הנעילה של מגירת המרכב. בדוק את הבלאי והנזק של כל רכיב נעילה במגירות המרכב.

B-14 בדיקה של מתג מגן תחתון ומגן יציאה

- (1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
- (2) מצבו הטוב של מתג ההגבלה חיוני לביצועים ולפעולה בטוחה. הפעלת המכונה עם מתג ההגבלה פגום תפחית את ביצועי המכונה ועשויה להוביל לסביבת עבודה לא בטוחה.
- (3) בצע את הבדיקה על משטח מוצק וישר ללא כל הפרעה.

מתג גבול תחתון


- (1) הסר את בקרת הבמה.
- (2) הרם את הבמה לגובה של 3.2 מ' מעל פני הקרקע.
- (3) התקן את תומך הבטיחות, הזז אותו למרכז גוף המספריים והעלה אותו כלפי מעלה עד למצב אנכי.
- (4) הורד את גובה הבמה עד שתומך הבטיחות מוקם לגמרי כנגד תושבת הפיר.

סכנת ריסוק

- הנח את ידך על המיקום הנכון של תומך הבטיחות בעת הורדת הבמה.
- (1) סובב את מתג ההתנעה למצב "OFF".
 - (2) סמן ונתק את מחבר בקרת הבמה.
 - (3) חבר את מחבר בקרת הבמה למחבר הכבל של המארז הראשי.
 - (4) פתח את השסתום הבסיסי של מתג הגבול התחתון ונתק את הבקרה ממתג הגבול התחתון.
 - (5) הפעל את מתג ההתנעה בבקרי הבמה.
 - (6) הרם מעט את הבמה והחזר את תמיכת הבטיחות למצב ההתקנה.
 - (7) לחץ על לחצן פונקציית ההרמה בבקרות הבמה על הקרקע והורד את הבמה עד לסגירתה. תוצאה: צג האבחון מציג קוד 18, האזעקה מופעלת ופונקציית ההרמה - התגובה תקינה. פעולת המכונה תקינה. מסך האבחון אינו מציג קוד 18, אין אזעקה ופונקציית ההרמה אינה מגיבה. במקרה זה, יש להחליף את מתג הגבול.
 - (8) לחץ על לחצן בחירת פונקציית הנסיעה ונסה להניע את המכונה. תוצאה: מסך האבחון מציג קוד 18, האזעקה מופעלת, אך פונקציות ההיגוי והנהיגה מושבתות. פעולת המכונה תקינה.
- תוצאה: מסך האבחון אינו מציג קוד 18, האזעקה מופעלת ופונקציות ההיגוי והנהיגה מופעלות. במקרה זה, יש להחליף את מתג הגבול.
- (9) לחץ על לחצן בחירת פונקציית ההרמה כדי להעלות את הבמה בכ-0.3 מ'. תוצאה: מסך האבחון מציג קוד 18, האזעקה מופעלת ופונקציית ההרמה מופעלת. פעולת המכונה תקינה.

פרק 11 - תחזוקה

- תוצאה: מסך האבחון אינו מציג קוד 18 והאזעקה מופעלת. במקרה זה, יש להחליף את מתג הגבול.
- (10) הרם את הבמה עד להרחבת מגן היציאה. תוצאה: מסך האבחון אינו מציג קוד 18 והאזעקה מופעלת. פעולת המכונה תקינה. תוצאה: מסך האבחון אינו מציג קוד 18 והאזעקה מופעלת. במקרה זה, יש להחליף את מתג הגבול.
- (11) הרם את הבמה לגובה של כ-3.2 מטר מעל פני הקרקע.
- (12) הרם את תומך הבטיחות, העבר אותו למרכז בית המספריים והעלה כלפי מעלה עד למצב אנכי.
- (13) הורד את גובה הבמה עד שתומך הבטיחות מוקם לגמרי כנגד תושבת הפיר.

אזהרה: סכנת ריסוק 

- (14) סובב את מתג ההתנעה למצב "OFF".
- (15) הסר את קו בקרת הבמה המחובר למארז המרכב הראשי.
- (16) הפעל מחדש את החיבור בין מחבר בקרת הבמה למארז המרכב הראשי.
- (17) חבר את יחידת בקרת הבמה.
- (18) חבר את הפקדים בצורה בטוחה ונכונה למתג הגבול התחתון.
- (19) התקן את תיבת מתגי הגבול התחתון כראוי.
- (20) הפעל את מתג ההתנעה בבקורות הבמה.
- (21) הרם מעט את הבמה והחזר את תומך הבטיחות למצב ההתקנה.
- (22) הורד את הבמה לחלוטין.

מתג שיפוע

- (1) הזז את המכונה לזווית הנטייה המרבית המותרת של חיישן המפלוס. עבור זווית הנטייה המרבית המותרת, לוחית הסוג.
- (2) לחץ על לחצן פונקציית ההרמה והרם את המכונה לגובה של כ-2.1 מ' מעל פני הקרקע. קרקע נוטה. תוצאה: מסך האבחון מציג את הקוד LL, שום אזעקה לא מופעלת ותפקוד המכונה תקין. תוצאה: מסך האבחון אינו מציג את הקוד LL, אך האזעקה מופעלת. בדוק או החלף את מתג השיפוע במקרה כזה.
- (3) לחץ על לחצן בחירת מצב הנהיגה ונסה לנהוג במכונה בשיפוע. תוצאה: תצוגת האבחון מציגה את הקוד LL, האזעקה מופעלת ופונקציית הסיבוב והנהיגה מושבתת. פעולת המכונה תקינה. תוצאה: מסך האבחון אינו מציג את הקוד LL, לא מופעלת אזעקה ופונקציות הכונן והפנייה תקינות. בדוק או החלף את מתג השיפוע.
- (4) הורד את הבמה למצב נסוג והבא את המכונה למשטח מוצק וישר.

מתג מגן יציאה

- (1) הנח בלוק עץ כ-5 ס"מ מתחת למגן היציאה הימני.
- (2) לחץ על פונקציית ההרמה ונסה להרים את המכונה בערך 2.1 מ'. תוצאה: מגן היציאה פוגע בבלוק ולא מצליח להתארך במלואו. מסך האבחון אינו מציג קוד 18, לא מופעלת אזעקה ועדיין ניתן להרים את המכונה. במקרה זה, יש לכוון או להחליף את מתג גבול המגן החלול.
- (3) לחץ על לחצן בחירת מצב נהיגה ונסה להפעיל ולסובב את המכונה. תוצאה: מסך האבחון מציג קוד 18, האזעקה מופעלת ופונקציית הפנייה והנהיגה תקינה. פעולת המכונה תקינה. תוצאה: מסך האבחון אינו מציג קוד 18, שום אזעקה לא פועלת ופונקציות הנהיגה וההיגוי תקינות. במקרה זה, יש לכוון או להחליף את מתג הגבול של מגן היציאה.
- (4) הורד את הבמה עד שהיא מתקפלת והסר את גוש העץ מתחת למגן היציאה הימני.

פרק 11 - תחזוקה

- 5) חזור על שלבים 31-34 מתחת למגן היציאה השמאלי.
- 6) הורד את הבמה לחלוטין, ואז הסר את בלוק העץ מתחת למגן היציאה השמאלי.
- 7) כבה את המכונה.

B-15 בדיקה של מתג הגבול העליון

- 1) בדיקה זו חייבת להתבצע כל 250 שעות או כל רבעון, המוקדם מביניהם.
- 2) מתג גבול תקין הנו חיוני לביצועים ולהפעלה בטוחה. פעולת המכונה עם מתג גבול פגום תפחית את ביצועי המכונה ותוביל לסביבת עבודה לא בטוחה.
- 3) ודא שהבדיקה התפקודית מתבצעת על משטח יציב וישר ללא כל הפרעה - הפעל את מתג ההתנעה בבקר הקרקע. הרם את הבמה לגובה של כ-3.2 מ' מעל פני הקרקע. הרם את תומך הבטיחות, העבר אותו למרכז בית המספרים והעלה כלפי מעלה עד למצב אנכי.

 - הורד את גובה הבמה עד שתומך הבטיחות מוקם לגמרי כנגד תושבת הפיר. אזהרה: סכנת ריסוק הנח את ירך על המיקום הנכון של תומך הבטיחות בעת הורדת הבמה.
 - פתח את שסתום בסיס מתג הגבול על המרכב.
 - הרם מעט את הבמה והחזר את תמיכת הבטיחות למצב ההתקנה.
 - הרם את הבמה באמצעות בקר הקרקע תוך לחיצה על זרוע מתג הגבול העליון כדי להפעיל את מתג הגבול העליון. תוצאה: הבמה מפסיקה להתרומם ותפקוד המכונה תקין.
 - התוצאה: הבמה ממשיכה להתרומם. החלף או כוונן את מתג הגבול העליון.

12.11. שלבי רשימת בדיקה C

C-1 מערכת עומס יתר של הבמה



- 1) שלב זה חייב להתבצע כל 500 שעות או כל 5 חודשים, המוקדם מביניהם. או שהבדיקה חייבת להתבצע מיד עם הופעת שגיאת עומס יתר.

שיטת כיול ללא טעינה:

1: סובב את מתג ההתנעה למצב במה; (שים לב שהבמה נמצאת ממש בהתחלה)

2: הזז את מתג ההרמה כמתואר להלן כדי להפעיל את הליך השקילה האוטומטי ללא עומס:

"למטה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" "למעלה", "למעלה" (x5), "למעלה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" (x5), "למעלה", "למעלה", "למעלה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" (x5)

שים לב:

- (a) כל פעולה של הלחצן אורכת 0.15 שניות - 2.5 שניות;
- (b) הכיול מסתיים עם הגעת גבול הבקרה. במקרה זה, הכיול בוצע שוב מההתחלה.
- (c) לאחר שהצופר נשמע 5 פעמים, זה מצביע על כך שהליך הכיול עבר באופן תקין.
- (d) כאשר הבמה יורדת ועוצרת בקרקע והצופר עוצר, זה מצביע על כך שהכיול הושלם בהצלחה. עם טעינה:

עם טעינה

1. העמס את הבמה: הנח את המשקל המאזן (פי 1.1 מהעומס הנקוב) במרכז הבמה.
2. סובב את מתג ההתנעה למצב במה; (שים לב שהבמה נמצאת ממש בהתחלה)
3. הזז את מתג ההרמה כמתואר להלן כדי להפעיל את הליך השקילה האוטומטי ללא עומס:

פרק 11 - תחזוקה

"למטה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" "למטה" (x5), "למעלה", "למעלה" "למעלה" "למעלה" "למעלה" "למעלה" "למעלה" "למעלה" (x5)

שים לב:

- a. כל פעולה של הלחצן אורכת 0.15 שניות - 2.5 שניות;
- b. הכיול מסתיים עם הגעת גבול הבקרה. במקרה זה, הכיול בוצע שוב מההתחלה.
- c. לאחר שהצופר נשמע 5 פעמים, זה מצביע על כך שהליך הכיול עבר באופן תקין.
- d. כאשר הבמה יורדת ועוצרת בקרקע והצופר עוצר, הדבר מצביע על כך שהכיול הושלם בהצלחה.
- (2) בדיקה תקופה של מנגנון עומס יתר על הבמה הנה פעולה חיונית להפעלה בטוחה של המכונה. פעולה שגויה מתמשכת של הבמה עלולה להוביל לכשל תגובה על מידע עומס יתר של המערכת. יציבות המכונה נפגעת והמכונה אף יכולה להיכנס לשיפוע.
- (3) מערכת עומס יתר על הבמה משמשת למניעת פעולת המכונה במקרה של עומס יתר. מערכת זו מורכבת משני אלמנטים חשמליים, מתג רמת עומס יתר וחיישן זווית.
- (4) חיישן רמת העומס מתכוון, הוא קובע את לחץ הצילינדר ומספק משוב על עומס יתר על הבמה - מערכת. כאשר הלחץ גבוה במיוחד, מתג רמת העומס שולח את האות דרך ה-ECU וכל פונקציות המכונה מופסקות עד להסרת העומס החורג מהבמה.
- (5) חיישן הזווית ב-'זרוע מספריים 1' משמש למדידת זווית הנטייה של המספריים ולקביעה נוספת של גובה הבמה.
- הפעל את מתג ההתנעה בבקרת הקרקע. הרם את הבמה לגובה של כ-3.2 מ' מעל פני הקרקע.
- הרם את תומך הבטיחות, העבר אותו למרכז בית המספריים והעלה כלפי מעלה עד למצב אנכי.
- הורד את גובה הבמה עד שתומך הבטיחות מוקם לגמרי כנגד תושבת הפיר.

אזהרה: סכנת ריסוק

הנח את ידך על המיקום הנכון של תומך הבטיחות בעת הורדת הבמה.

- פתח את שסתום בסיס מתג הגבול שעל המרכב.
- הסר את שסתום מתג הגבול.
- סמן והסר שני קווים ממתג הגבול העליון.
- צור חיבור קצר בין שני הקווים שהוסרו.
- סובב את מתג ההנעה בבקרת הקרקע ומשוך את לחצני עצירת החירום האדומים בבקורות התפעול של הקרקע והבמה.
- הרם מעט את הבמה והחזר את תומך הבטיחות למצב ההתקנה.
- הרם את הבמה למיקום הגבוה ביותר ולחץ על לחצן פונקציית ההרמה. תוצאה: האזעקה מופעלת. תוצאה: אף אזעקה אינה מופעלת. כייל את מערכת עומס יתר הבמה.
- (6) הורד את הבמה באמצעות פונקציית ההורדה הידנית עד שהבמה נסגרת.
- (7) הסר בזהירות את חוטי המעגל החשמלי ממתג הגבול העליון.
- (8) הרם את הבמה למיקום הגבוה ביותר ולחץ על לחצן בחירת פונקציית ההרמה. תוצאה: אף אזעקה אינה מופעלת. תפקוד המערכת נורמלי. תוצאה: האזעקה מופעלת ומערכת עומס יתר על הבמה אינה תקינה. בטל את התקלות של מתג הגבול, הכבל, תושבת ההתקנה וכדומה או כייל את מערכת עומס היתר.
- (9) הורד את הבמה לגובה של כ-3.2 מ' מעל פני הקרקע.
- (10) הרם את תומך הבטיחות, העבר אותו למרכז בית המספריים והעלה כלפי מעלה עד למצב אנכי.
- (11) הורד את גובה הבמה עד שתומך הבטיחות מוקם לגמרי כנגד תושבת הפיר.

פרק 11 - תחזוקה

אזהרה: סכנת ריסוק

הנח את ידך על המיקום הנכון של תומך הבטיחות בעת הורדת הבמה.

- (12) חבר את כבל מתג הגבול למצב המקורי והתקן את מכסה מתג הגבול.
- (13) התקן את שסתום בסיס מתג הגבול.
- (14) התקן את שסתום בסיס מתג הגבול של הבמה.
- (15) הרם מעט את הבמה והחזר את תומך הבטיחות למצב ההתקנה.
- (16) הורד את הבמה לחלוטין.

C-2 החלפת שסתום היציאה של מיכל השמן ההידראולי



- (1) שלב זה חייב להתבצע כל 500 שעות או כל 6 חודשים, המוקדם מביניהם.
- (2) מיכל השמן ההידראולי הוא מיכל שמן מאוורר. קיים מסנן אוויר בשסתום היציאה, שניתן לחסום. אם יש תקלה בשסתום היציאה או שהוא מותקן בצורה לא נכונה, הרכיב עלול להינזק, באם זיהומים יחדרו למערכת ההידראולית. נדרשת בדיקה תקופה לשליטה בסביבת העבודה הירודה.

 - הסר את שסתום היציאה ממיכל השמן ההידראולי.
 - התקן שסתום יציאה חדש של מיכל השמן ההידראולי.

12.12. שלבים ברשימת הבדיקה D

D-1 בדיקה שבלוק העצירה עמיד בפני שחיקה של זרוע המספריים



- (1) שלב זה חייב להתבצע כל 1000 שעות או כל שנה, המוקדם מביניהם.
- (2) מצבו של בלוק העצירה העמיד בפני שחיקה של זרוע המספריים חיוני לפעולה בטוחה של המכונה. בלוק העצירה העמיד בפני שחיקה עלול לגרום לנזק לרכיבים ולסיכון אפשרי.
- (3) בדוק את הרפידה העמידה בפני שחיקה כאשר הבמה סגורה.


 - מדוד את המרחק מהחלק החיצוני של צינור הפלדה של תא הסוללה לקצה הלא מסתובב של פני השטח של לוח הבסיס. תוצאה: הערך הנמדד גדול או שווה ל-24 מ"מ. בצע את שלב 2.
 - 2. תוצאה: הערך הנמדד נמוך מ-24 מ"מ. החלף את בלוק העצירה העמיד בפני שחיקה.
 - מדוד את המרחק מהחלק החיצוני של צינור הפלדה בצד מיכל השמן למישור של לוח הבסיס של מיכל השמן. תוצאה: הערך הנמדד גדול או שווה ל-24 מ"מ. בצע את שלב 3. תוצאה: אם הערך הנמדד נמוך מ-24 מ"מ, החלף את בלוק ההזזה העמיד בפני שחיקה.
 - מרחו חומר סיכה בין מסילת ההזזה של המרכב לבלוק ההזזה העמיד בפני שחיקה.

12.13 שלבים ברשימת הבדיקה E

E-1 בדיקה והחלפה של שמן הידראולי



- (1) הליך זה חייב להתבצע כל 2000 שעות או כל שנתיים, המוקדם מביניהם.
- (2) החלפה או בדיקה של שמן הידראולי חיונית לביצועי ציוד וחיי שירות מהימנים. השמן ההידראולי המזוהם והפילטר עלולים להשפיע על ביצועי המכונה, ובכך עלול לפגוע בחלקים בשימוש מתמשך. בקרת התדירים נחוצה במיוחד במקרה של תנאי הפעלה גרועים.
- (3) בדוק האם יש צורך להחליף את השמן ההידראולי במפריד שמן.
- (4) אם השמן ההידראולי לא הוחלף במשך שנתיים, בדוק אחת לרבעון. אם הבדיקה נכשלת, החלף את השמן ההידראולי.

שים לב: פעולה זו חייבת להתבצע כאשר הבמה סגורה. 

- נתק את הסוללה מהמכונה.

אזהרה: סכנת התחשמלות/כוויות 

- הפעלת מעגל חשמלי חי עלולה לגרום לפציעה חמורה ואף למוות.
- הסר את כל הטבעות, השעונים ושאר התכשיטים האישיים במהלך תהליך ההפעלה.
- פתח את מגירת האינסטלציה של ספק הכוח ההידראולי.
- סמן ונתק את קו החזרת השמן מהמסנן ההידראולי אל מיכל השמן ההידראולי.
- הסר את קו השמן ממיכל השמן. כסה את מצמד הצינור כדי להרחיק את האבק.
- הסר ונתק את המשאבה ההידראולית ואת קו יניקת השמן ממיכל השמן.
- כסה את מצמד הצינור כדי להרחיק את האבק.
- שחרר את הנעילה של המחבר של מיכל השמן ההידראולי והסר את מיכל השמן ההידראולי.
- הברג את המכסה ממיכל השמן ההידראולי ושפוך את השמן למיכל מתאים.

אזהרה: סכנת התחשמלות/כוויות 

ניתן להזריק את השמן ההידראולי שנפלט לתוך העור. שחרר את המצמד ההידראולי לאט כדי להפחית בהדרגה את לחץ השמן. אל תוציא את השמן.

- נקה את השמן ההידראולי שעלה על גדותיו והשתמש נכון בשמן ההידראולי המנוזל.
- נקה את מיכל השמן ההידראולי עם ממש עדין ויבש אותו באוויר.
- (5) התקן את מיכל השמן ההידראולי והדק את המחבר על מיכל השמן ההידראולי. המומנט יעמוד בדרישות שלהלן:

| מצמד גמיש | |
|-----------|----------------------------------|
| 25±2N | מיכל שמן הידראולי ללא שימון מהדק |

פרק 11 - תחזוקה

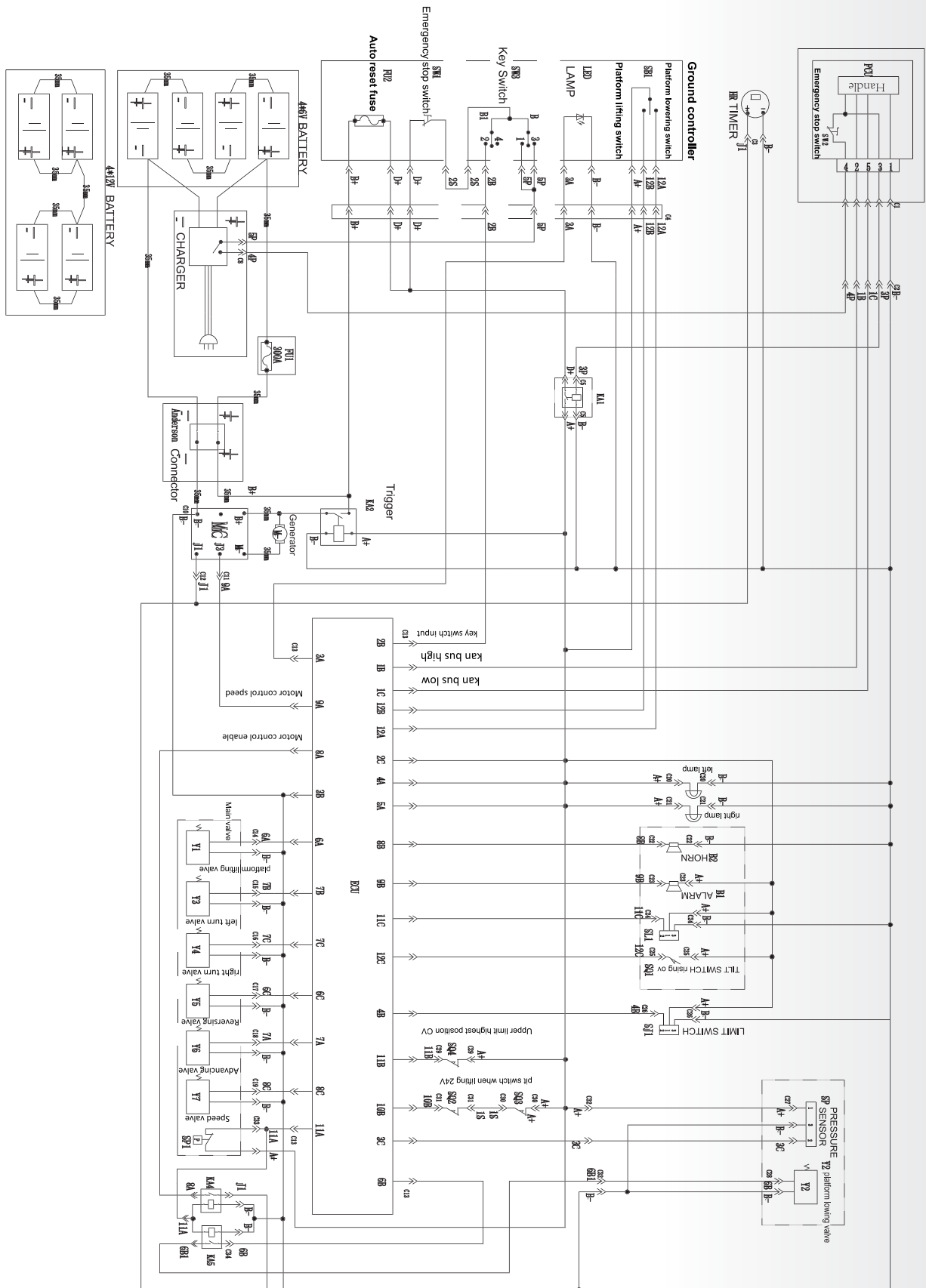
- (6) חבר את כניסת השמן של המשאבה ההידראולית למיכל השמן.
- (7) חבר את קו החזרת השמן של המשאבה ההידראולית למסנן החזרת השמן.
- (8) מלא את המיכל בשמן הידראולי. אל תאפשר לשמן לעלות על גדותיו והברג את מכסה המיכל.
- (9) הפעל את משאבת השמן כדי למלא את כל המערכת ההידראולית בשמן הידראולי ולסלק אוויר.

אזהרה: סכנת נזק לרכיבים

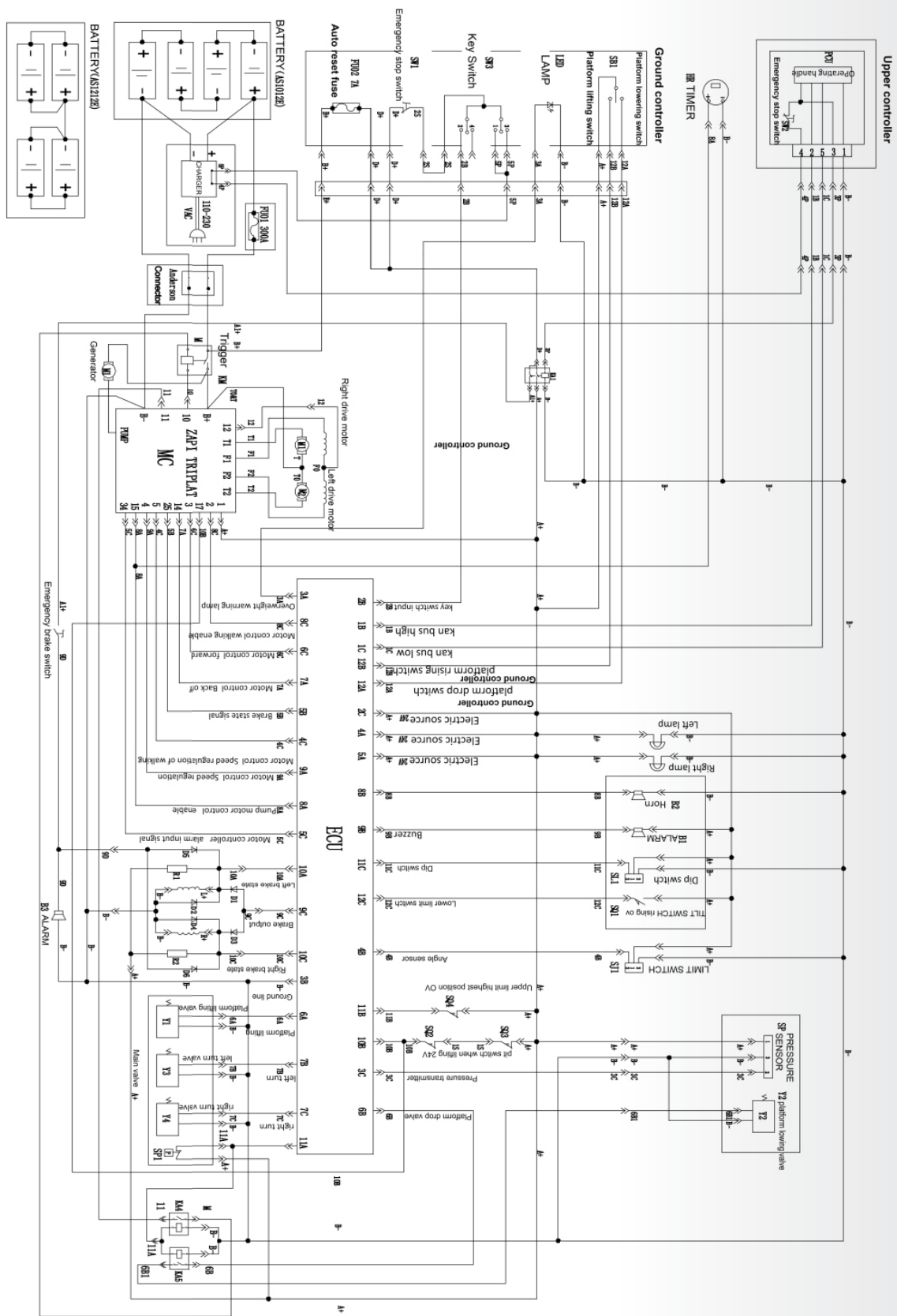


פעולה ללא דלק עלולה לגרום נזק למשאבה ההידראולית. שאבו בזהירות את מיכל השמן בעת מילוי המערכת ההידראולית. נקוט באמצעי זהירות כדי להגן על המשאבה ההידראולית מפני שחיקה

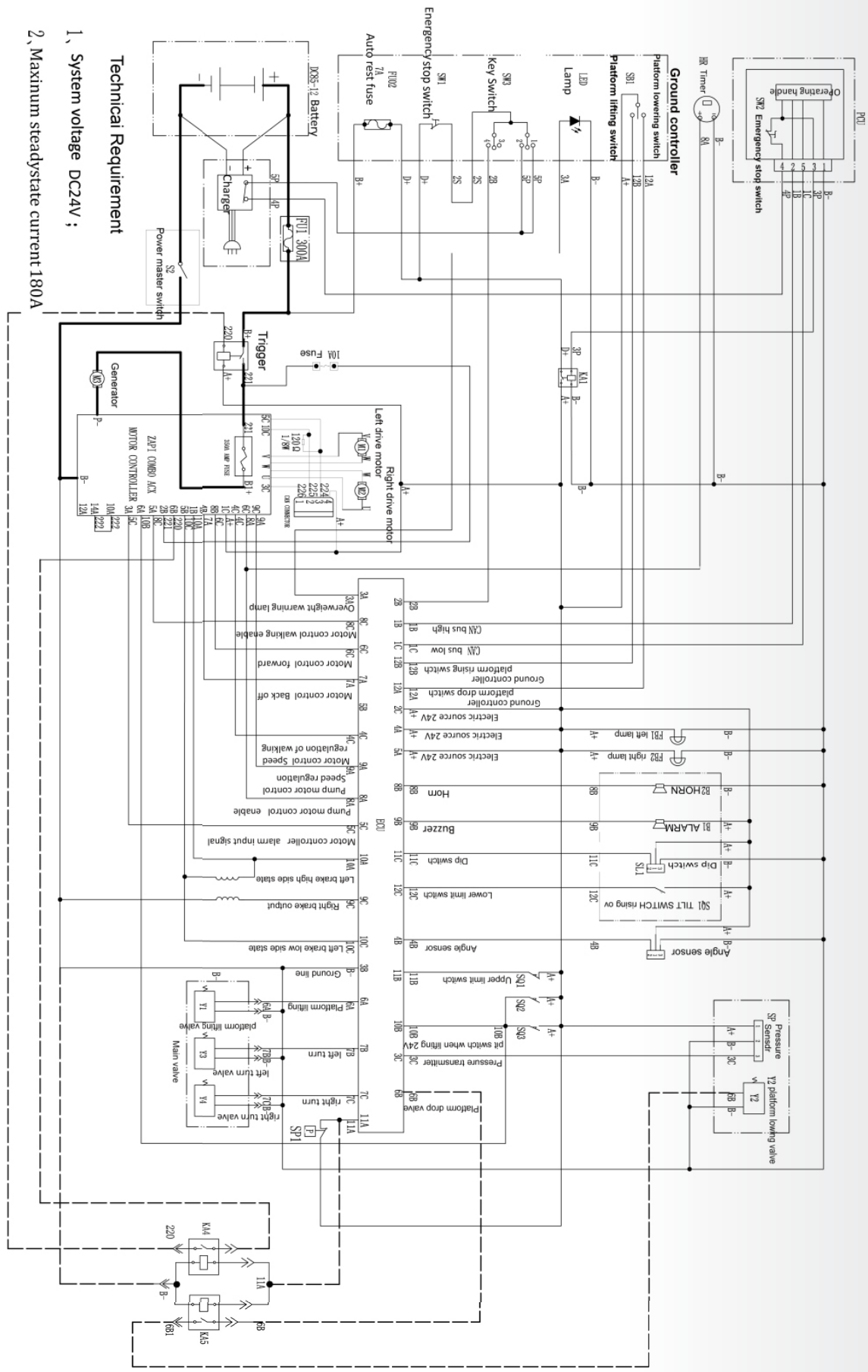
פרק 12 - תרשים מערכת חשמל



פרק 12 - תרשים מערכת חשמל



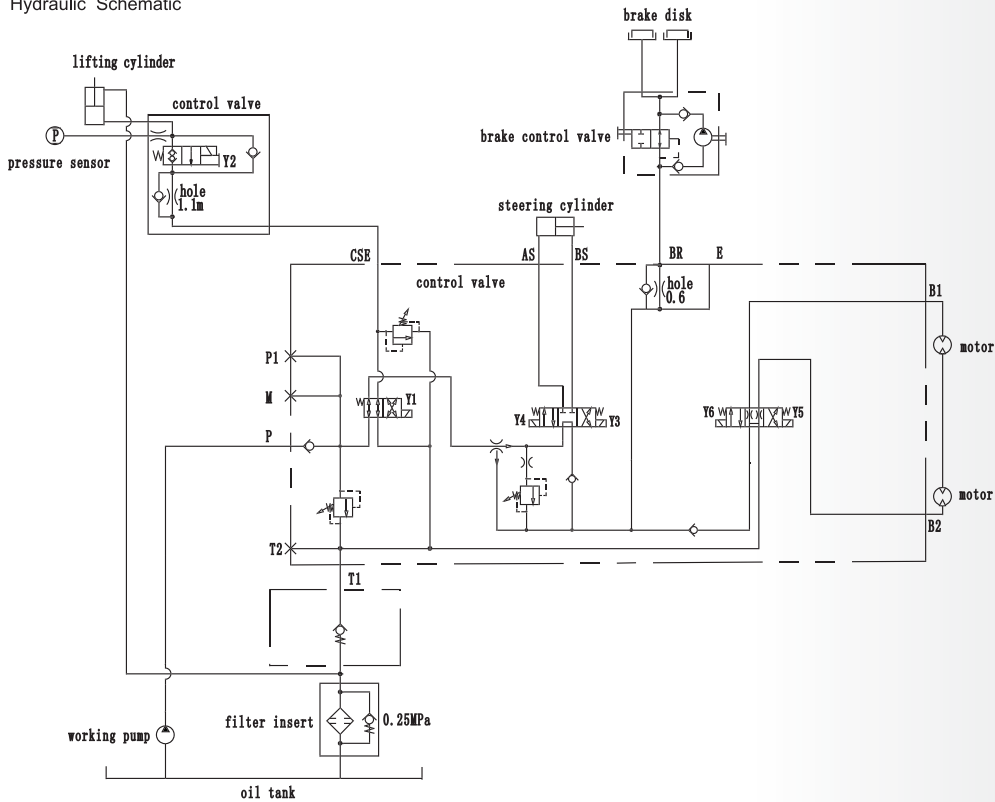
פרק 12 - תרשים מערכת חשמל



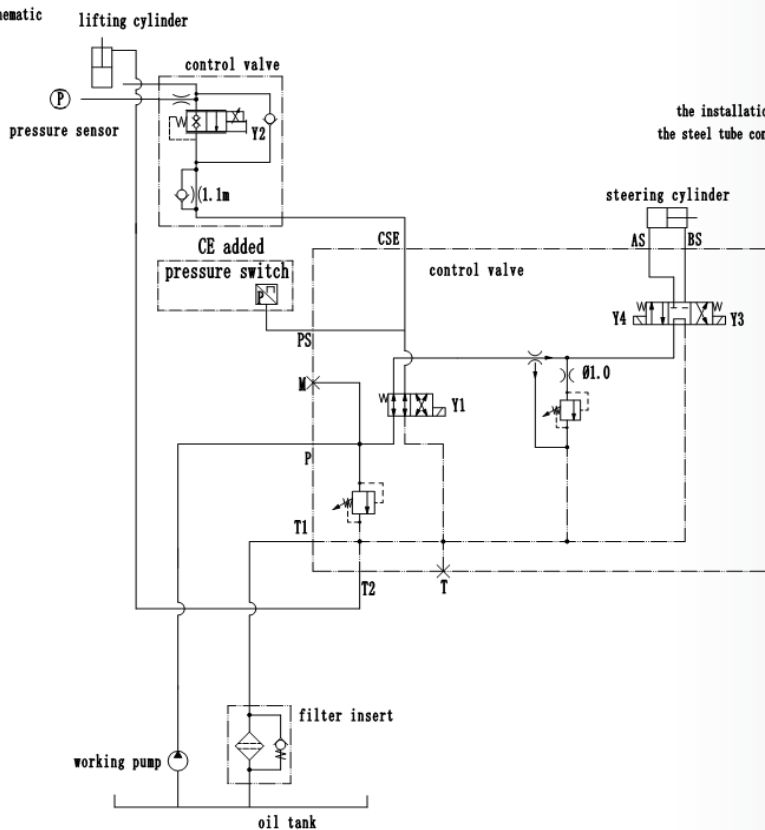
Technical Requirement

- 1, System voltage DC24V ;
- 2, Maximum steadystate current 180A

AS0607 Hydraulic Schematic



AS0607E Hydraulic schematic

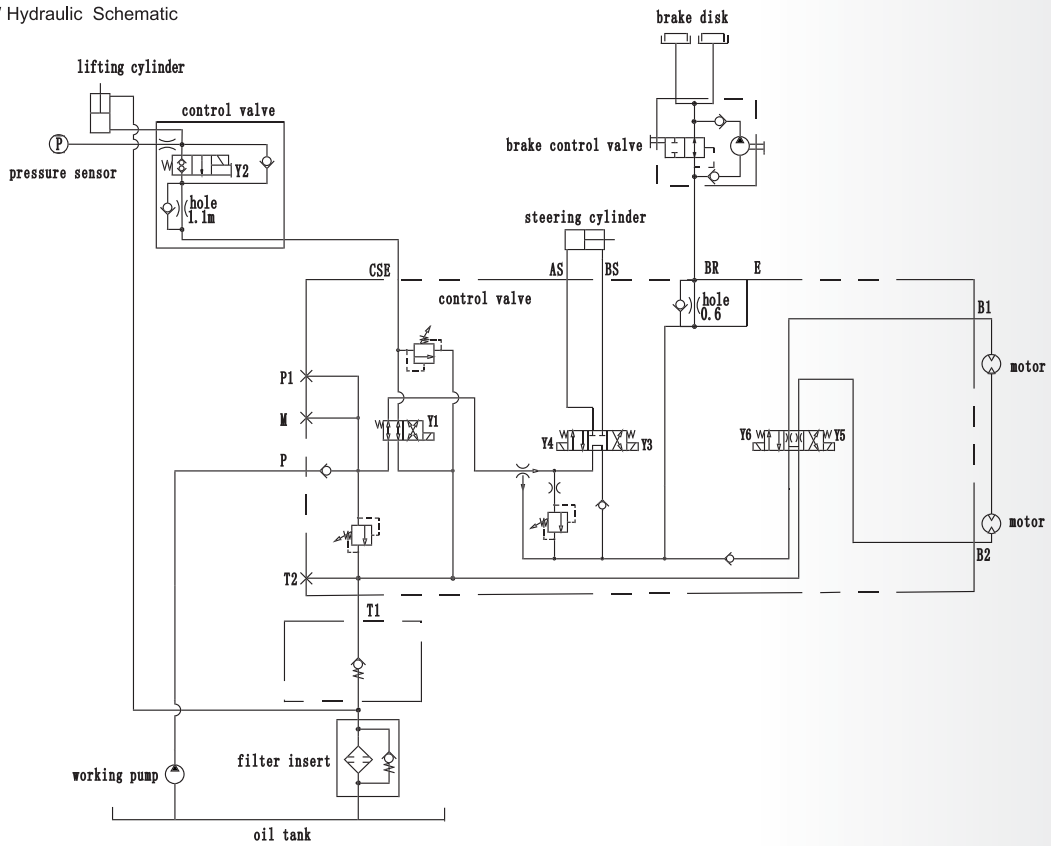


IMPORTANT NOTES

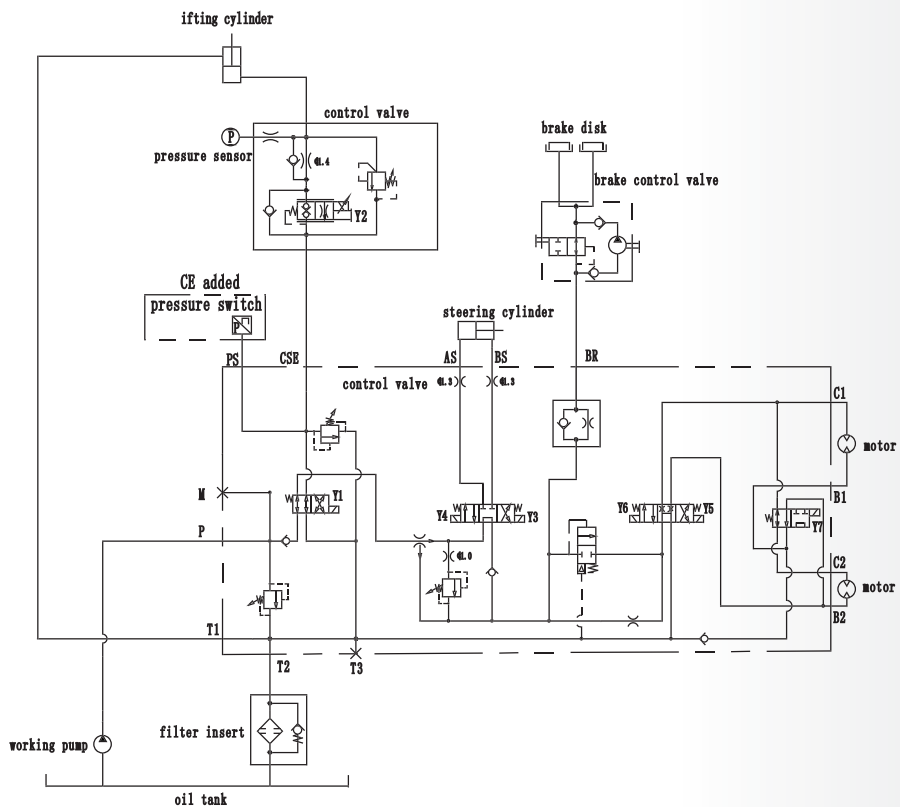
the installation position of cut-off valve is through the steel tube connection

פרק 13 - תרשים מערכת הידראולית

AS0607W Hydraulic Schematic

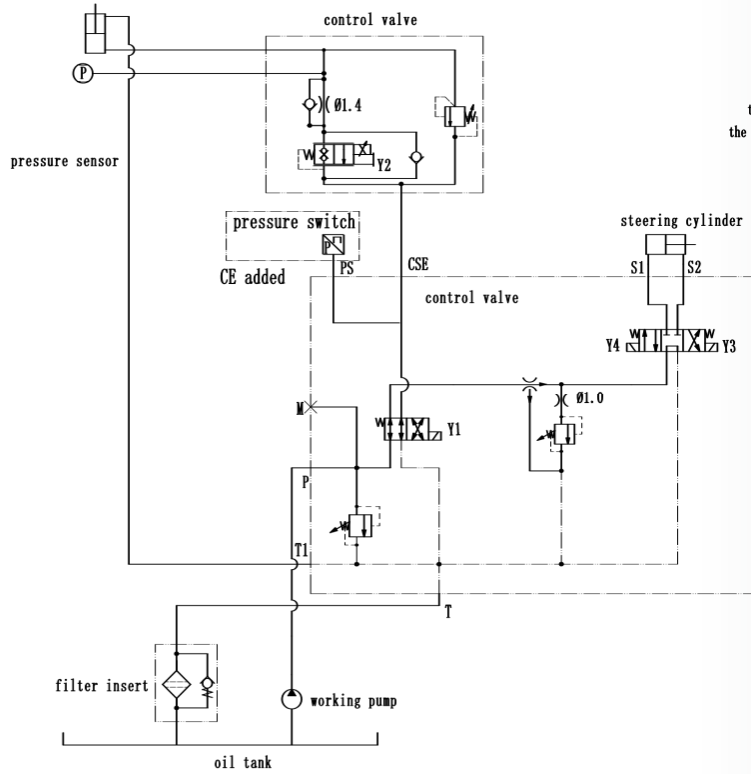


AS0608 hydraulic Schematic



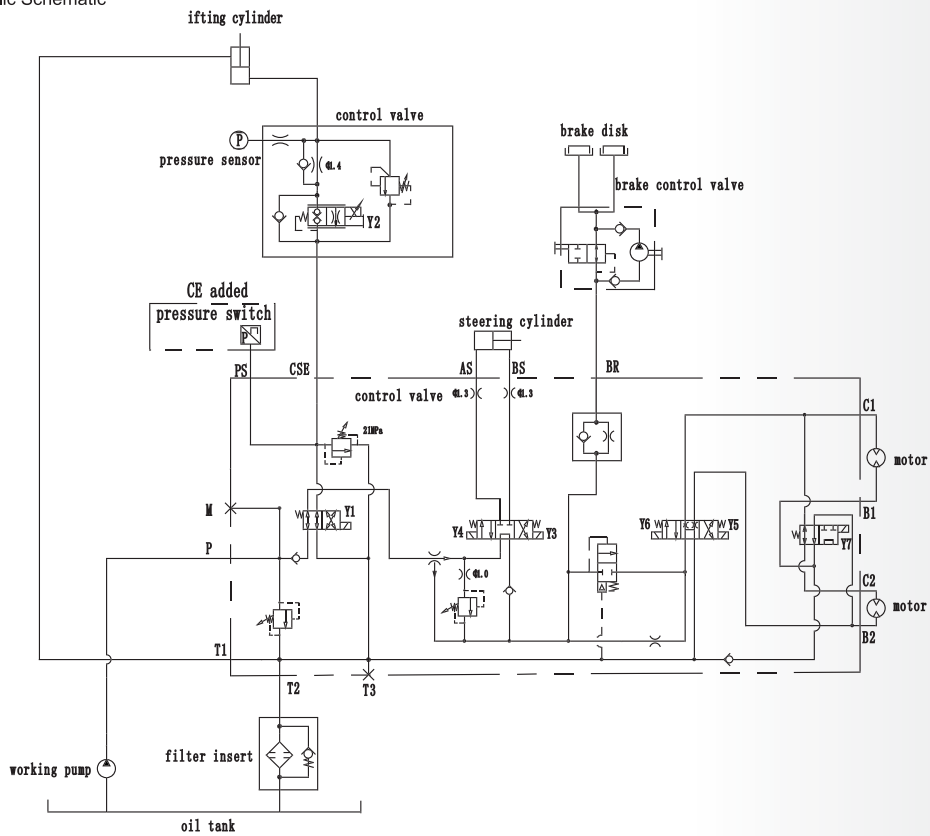
פרק 13 - תרשים מערכת הידראולית

AS0608E Hydraulic schematic lifting cylinder

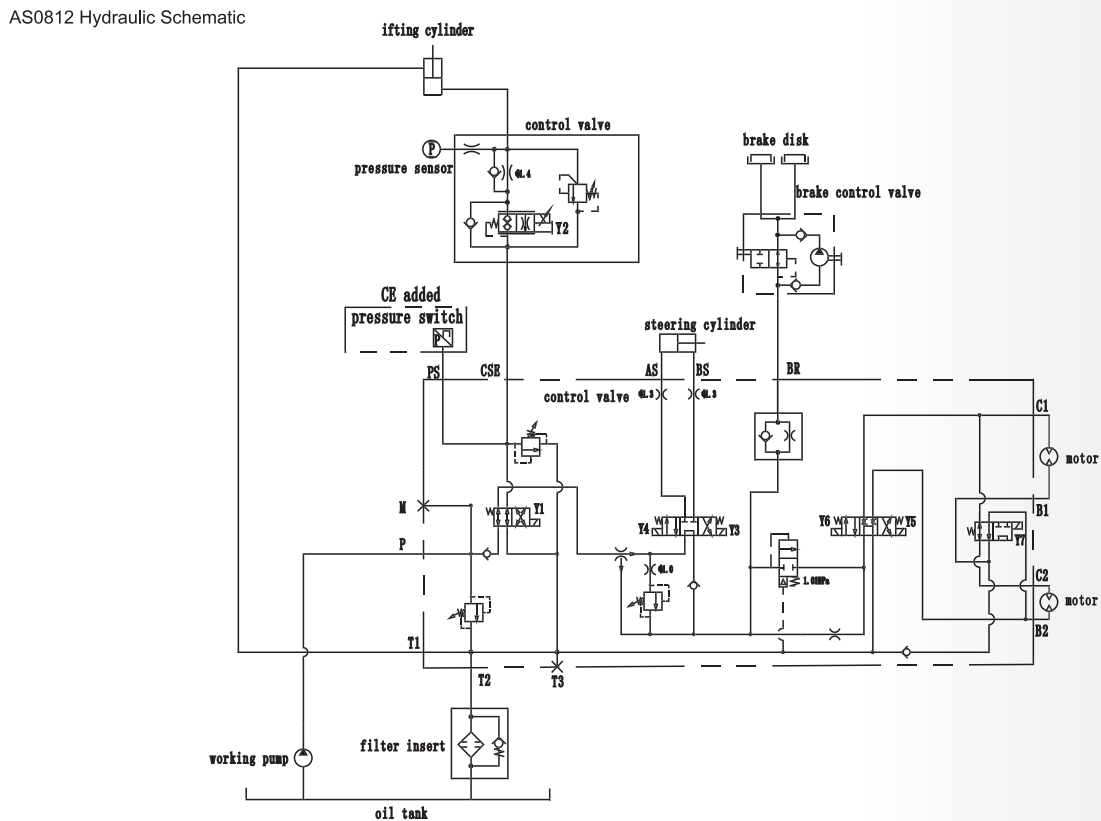
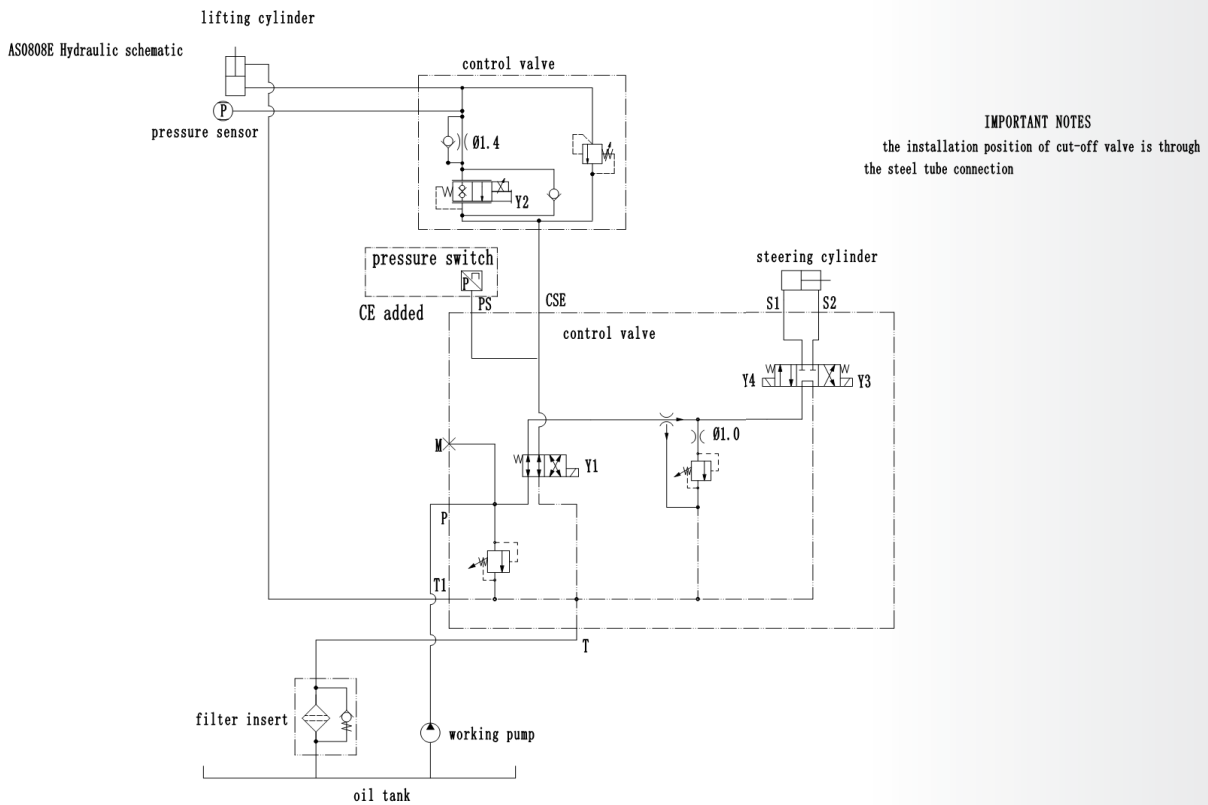


IMPORTANT NOTES
the installation position of cut-off valve is through the steel tube connection

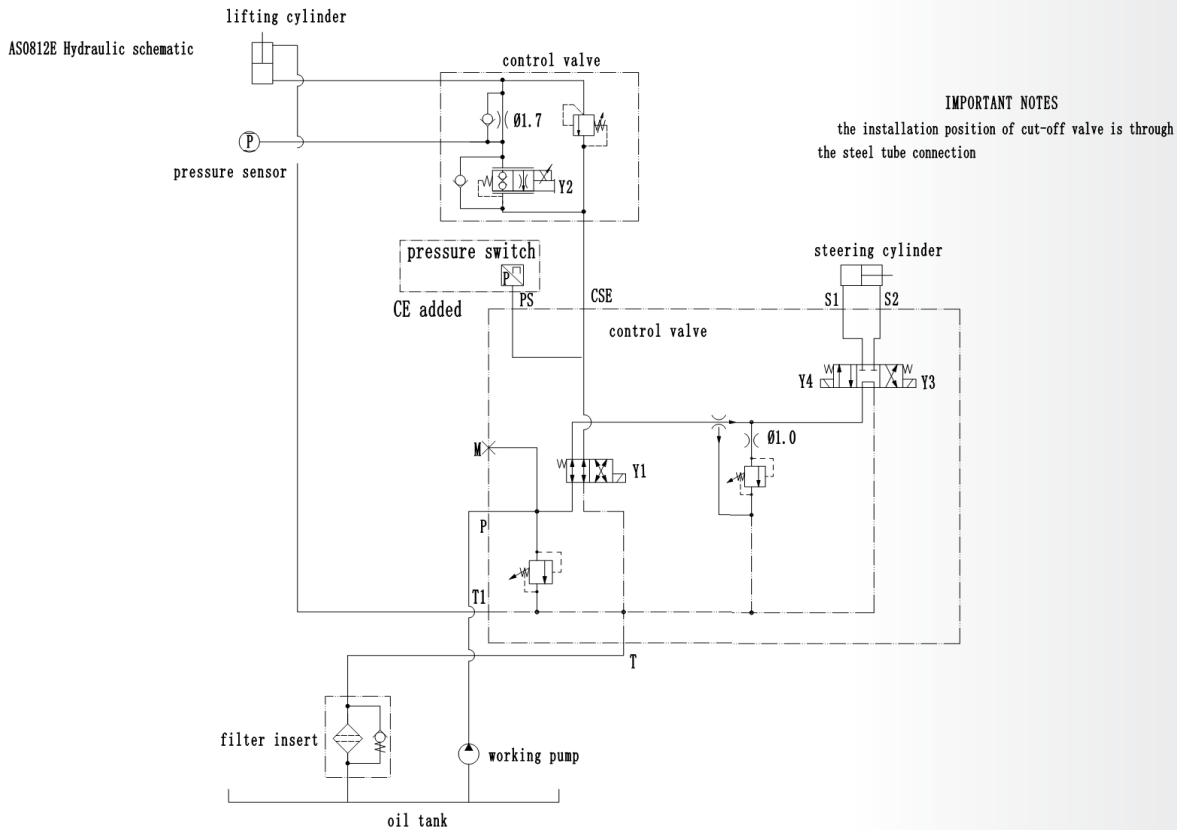
AS0808 Hydraulic Schematic



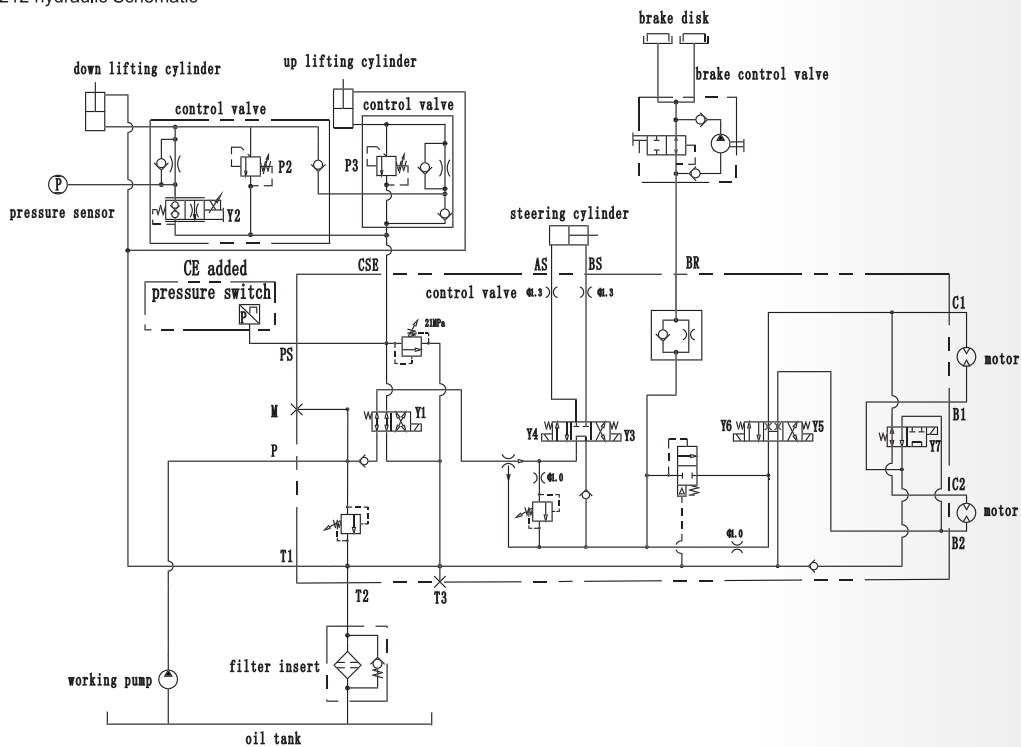
פרק 13 - תרשים מערכת הידראולית



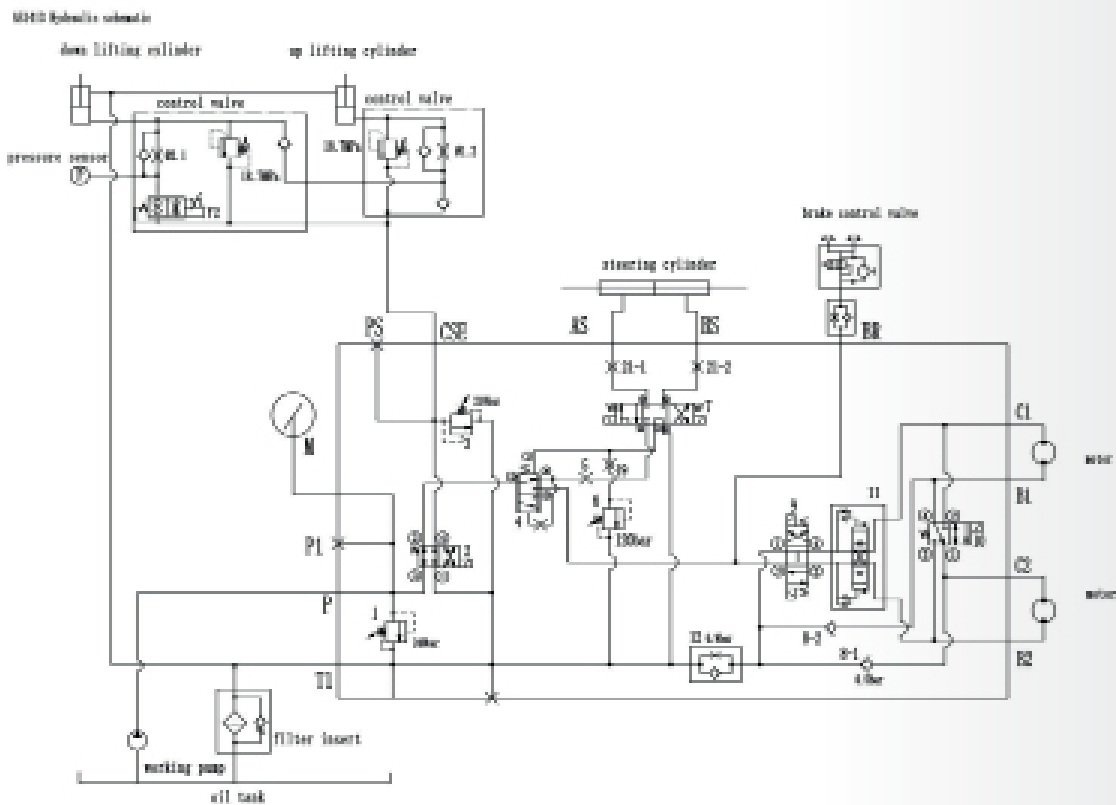
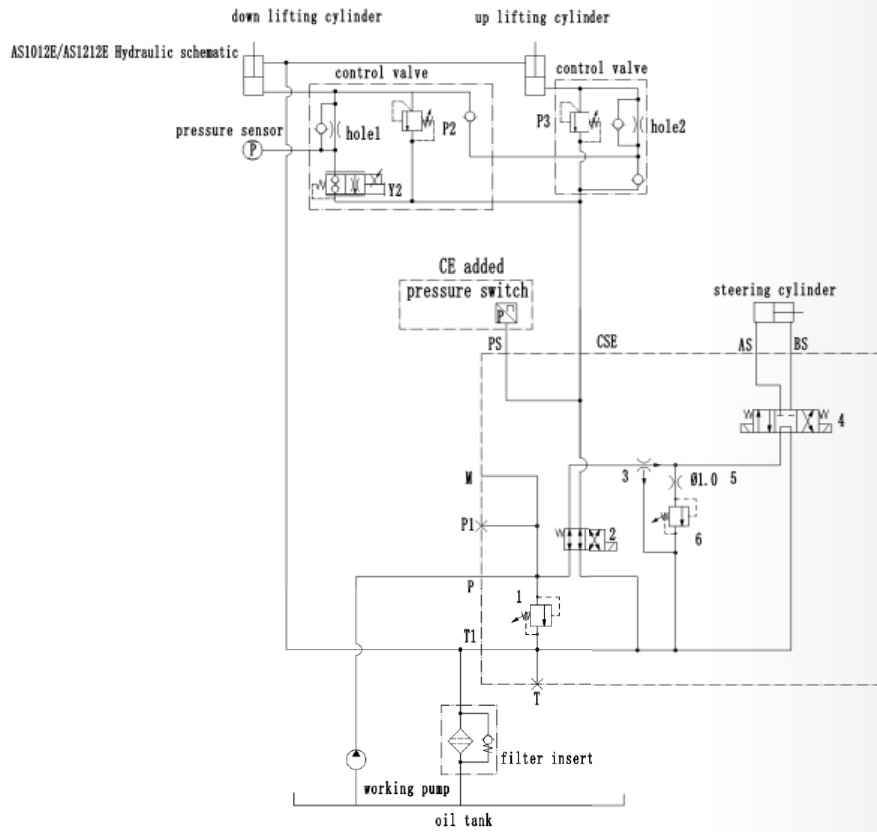
פרק 13 - תרשים מערכת הידראולית



AS1012/AS1212 hydraulic Schematic



פרק 13 - תרשים מערכת הידראולית



פרק 13 - תרשים מערכת הידראולית

SS0407E תרשים הידרואלי

SS0507E תרשים הידרואלי

SS0607E תרשים הידרואלי

