



ARJES EKOMAXX 800

מדריך תפעול ותחזוקה

תאריך: 04/2026

לקוח יקר,

יש להזין את המידע החסר בשדה שלהלן.
באפשרותך להשתמש במידע זה לתקשורת עתידית עם ARJES, אם יתעוררו פניות כלשהן.

דגם / מספר סידורי:
שנת ייצור:
תאריך מסירה:

מדריך תפעול זה תקף רק עבור Ekkomax 800, שעליו חלה הצהרת התאימות הבאה של הקהילה האירופית (EC).

יש לוודא כי מדריך תפעול זה והוראות הבטיחות הכלולות בו נקראו בעיון וכי תוכנו הובן על ידי צוות התפעול לפני הכנסת המכונה לשימוש.

כל הזכויות שמורות.

ARJES GmbH
Borntalstraße 9
D-36460 Krayenberggemeinde OT Merkers Germany

כל הטקסטים של מדריך תפעול ותחזוקה זה נכתבו במקור בגרמנית ותורגמו על ידי צד שלישי. במקרה של שגיאות או תרגומים לא מדויקים, רק המסמך הגרמני המקורי יהיה תקף מבחינה משפטית.

החרגת אחריות:
ARJES GmbH לא תישא באחריות לתרגום הנוכחי.
אין להעביר תיעוד זה לצדדים שלישיים או לשכפל, לשנות או לתרגם, באופן מלא או חלקי, בכל דרך שהיא, ללא רשותנו המפורשת. המפר תנאים אלה יישא באחריות לנזקים.

לטובת פיתוח טכני נוסף, ARJES שומרת לעצמה את הזכות לבצע שינויים במכונה מבלי לתקן מדריך תפעול זה, בתנאי שהמאפיינים החיוניים של המכונה יישארו זהים.

עמוד

תוכן העניינים

5	שימוש מיועד	1
6.....	ARJES מגרסת	1.1
7.....	שימוש מיועד	1.2
8.....	שימוש בלתי-הולם	1.3
9.....	מידע לגבי שימוש בבטון	1.4
10.....	נתונים טכניים	1.5
12.....	פליטת רעש	1.6
13	תפעול המגרסה	2
14.....	שליטה במגרסה	2.1
15.....	מתג ראשי	2.2
16.....	רכיבי התפעול במגרסה / נורות החיווי	2.3
20.....	רגנרציה של מסנן חלקיקי הדיזל / התחלת טיפול בגזי פליטה	2.4
21.....	תצוגת מנוע ההסעה	2.5
22.....	רכיבי התפעול של מערכת השליטה מרחוק	2.6
23.....	טעינת משדר מערכת השליטה מרחוק	2.7
24.....	הכנה לפני הפעלה	2.8
25.....	הפעלת מערכת השליטה מרחוק	2.9
26.....	הכנסה לשירות	2.10
28.....	פונקציות במצב ידני	2.11
31.....	הקמת עמדת העבודה	2.12
32.....	פונקציות במצב אוטומטי / הפעלה וכיבוי של המצב האוטומטי	2.13
36.....	כיבוי המגרסה	2.14
37.....	כיבוי אוטומטי של המצב האוטומטי / המכונה	2.15
39.....	יחידת שלט רחוק לחירום	2.16
43.....	פעולה בחורף	2.17
44.....	תדלוק המגרסה	2.18
45	הנחיות תחזוקה	3
46.....	מידע כללי	3.1
48.....	מידע חשוב לגבי עבודת ריתוך	3.2
49.....	מילוי נוזלים	3.3
53.....	דגימת השמן ההידראולי	3.4
55.....	השלכה	3.5
56.....	עבודות תחזוקה חד-פעמיות	3.6
57.....	מרווחי טיפולים	3.7
61.....	מומנטי ההידוק של בורגי ההידוק	3.8
62.....	ניקוי והחלפה של מסנן השמן ההידראולי / מסנן אוורור המיכל	3.9
63.....	בדיקת מפלס השמן ההידראולי / החלפת שמן הידראולי	3.10
66.....	בדיקת מפלס שמן תיבת ההילוכים / החלפת שמן תיבת ההילוכים	3.11
67.....	בדיקה/החלפה של שמן המנוע והמסנן	3.12

67	בדיקת מפלס נזל הקירור/ החלפת נזל הקירור.....	3.13
69.....	החלפת מסנן האוויר.....	3.14
70.....	בדיקה והסרה של הסוללה.....	3.15
71.....	הגדרת מתג הלחץ.....	3.16
73.....	מזקו"ם: החלפת שמן מנוע ההסעה.....	3.17
74.....	חיבור מתז המים.....	3.18
74	כוונון מתח ויישור מסוע הפריקה.....	3.19
76.....	פירוק המגנט העילי.....	3.20
77.....	תרשים סיכה.....	3.21
80	אימות ביצוע טיפולים.....	3.22

81

4 תקלות ופתרון

ARJES EKOMAXX 800

שימוש מיועד 1

1.1 תיאור מגרסת ARJES

מגרסת ARJES EKOMAXX היא מכונת מחזור הידראולית עם שני כלי גריסה המסתובבים לאט. החומר מוכנס ישירות לכלי הגריסה באמצעות מיכל הזנה, ומשם הוא נמשך על ידי ווי הקריעה האגרסיביים והסכינים של שני כלי הגריסה הייעודיים המשולבים. החומר המוזן נקרע לגזרים, מפורק ונופל ישירות על מסוע הפריקה. החומר הגרוס מועבר לאחר מכן דרך מסוע הפריקה.

במקרה של חומר קשה לגריסה, אם הלחץ ההידראולי מגיע לגבול באחד ממתגי הלחץ, המערכת ההידראולית עוברת אוטומטית למצב "היפוך". במצב היפוך, כלי הגריסה מסתובבים בכיוון ההפוך לתנועת ההפעלה הרגילה, ובכך מפרידים את החומר. יתר על כן, כלי הגריסה מנוקים בשל תנועה הפוכה זו. לאחר זמן הניתן להגדרה, כלי הגריסה עוברים שוב למצב תנועה רגילה ותהליך הגריסה הרגיל מתחדש. המכונה מונעת על ידי מנוע דיזל.

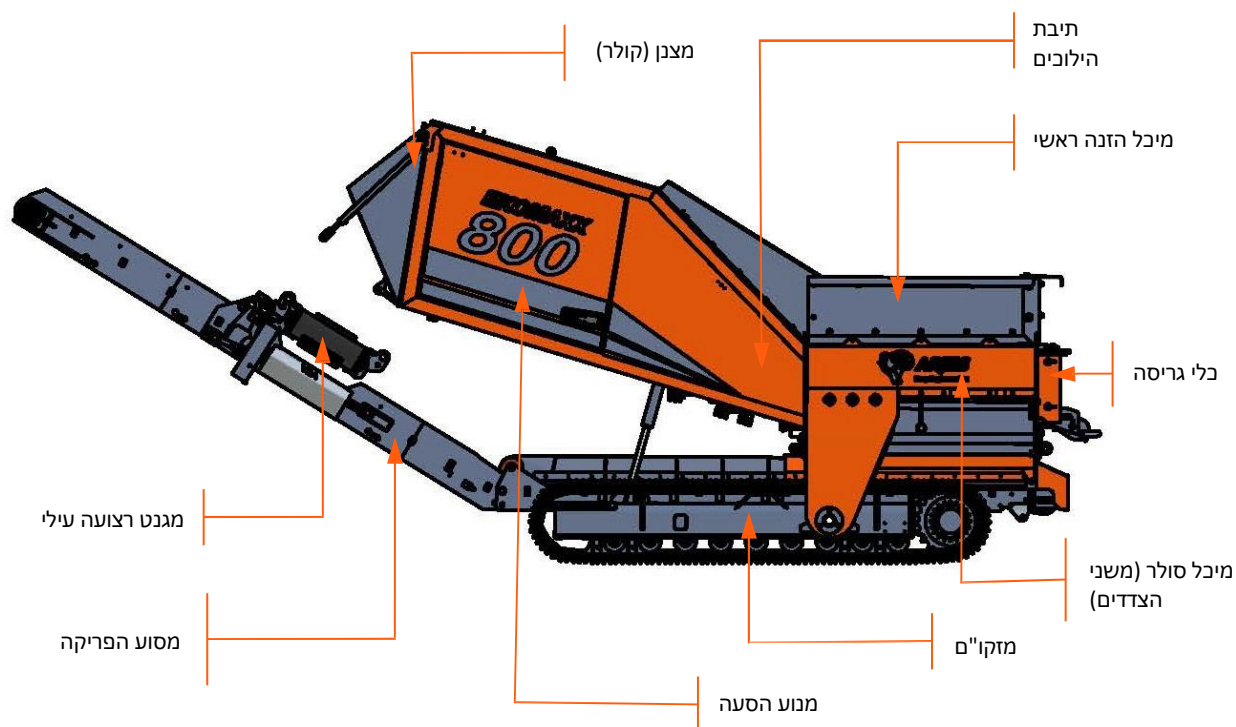
מגרסת EKOMAXX 800 מצוידת במערכת שליטה מרחוק המאפשרת למשתמש להפעיל את המגרסה בבטחה בפעולת מגרסה רגילה; יתר על כן, המגרסה מצוידת במתז מים ומגנט כסטנדרט. יש לפעול לפי הוראות הבטיחות הרלוונטיות בפרקים הבאים.

- מגנט הרצועה העילי מסיר מתכת ברזלית מהחומר הגרוס. מגנט חזק (מגנט קבוע) מושך את המתכת מהחומר הגרוס, וזאת נפלטת לאחר מכן על ידי מסוע.
- המתזים מאפשרים הפחתה משמעותית של אבק הנישא באוויר.

מגרסת ARJES תוכננה לשימוש נייד באזורי מחזור וניתן לנייד אותה באזור באמצעות המזקו"ם שלה. בדרך כלל, המזקו"ם מופעל יחד עם המגרסה באמצעות יחידת השלט הרחוק. הובלה בדרכים ציבוריות מותרת רק על ידי שימוש ברמסע שאושרו על ידי StVO-ה (חוקי התעבורה בגרמניה).

הסקיצות הבאות ממחישות את המודולים העיקריים של המגרסה:

מבט צד על מגרסת ARJES EKOMAXX 800:



1.2 שימוש מיועד

מגרסת ARJES EKOMAXX 800 תוכננה באופן בלעדי לגריסת פסולת עץ, ביומסה, פסולת ביתית ותעשייתית לגדלים של שבבים הניתנים לשימוש חוזר. כל שימוש במכונה מלבד השימוש המיועד אסור.

אין לבצע שינויים במכונה, אלא אם כן אושר בכתב על ידי ARJES GmbH מראש.

1.3 שימוש בלתי-הולם

חל איסור על שימוש בלתי-הולם (שימוש שגוי באופן שאפשר לצפות באופן סביר) אשר עלול לגרום לסכנה למשתמש או לצדדים שלישיים או להוות סיכון למכונה. אי-ציות לדרישות אלו מביא בדרך כלל לפסילת אחריות המוצר של היצרן, תביעות אחריות כלשהן וייתכן שגם תאימות EC, ובמקרה זה המכונה תאבד את אישור ההפעלה שלה. הדברים הבאים נחשבים לשימוש בלתי-הולם:

- הזנת המגרסה בחומרים זרים מסוכנים, כגון:
 - סוללות לרכב
 - מטפי כיבוי אש
 - תחמושת או חומרי נפץ
 - מיכלים בלחץ
 - מיכלים המכילים חומרים דליקים וכו'.
- הזנת המגרסה בחפצים, גופים או פריטים דומים העשויים ממתכות מוצקות ברזליות או לא ברזליות
- גריסת מקורות קרינה רדיואקטיבית, חביות שמן וחומרים וחפצים אחרים המסוכנים לסביבה
- הפעלת המכונה כאשר יש אנשים באזור הסכנה
- נסיעה על המכונה

סכנת מוות עקב שימוש בלתי-הולם

שימוש בלתי-הולם עלול לגרום לסכנות שונות.
הדבר עלול לגרום לפציעות קשות, תקלות תפעול ונזק לרכוש יקר.

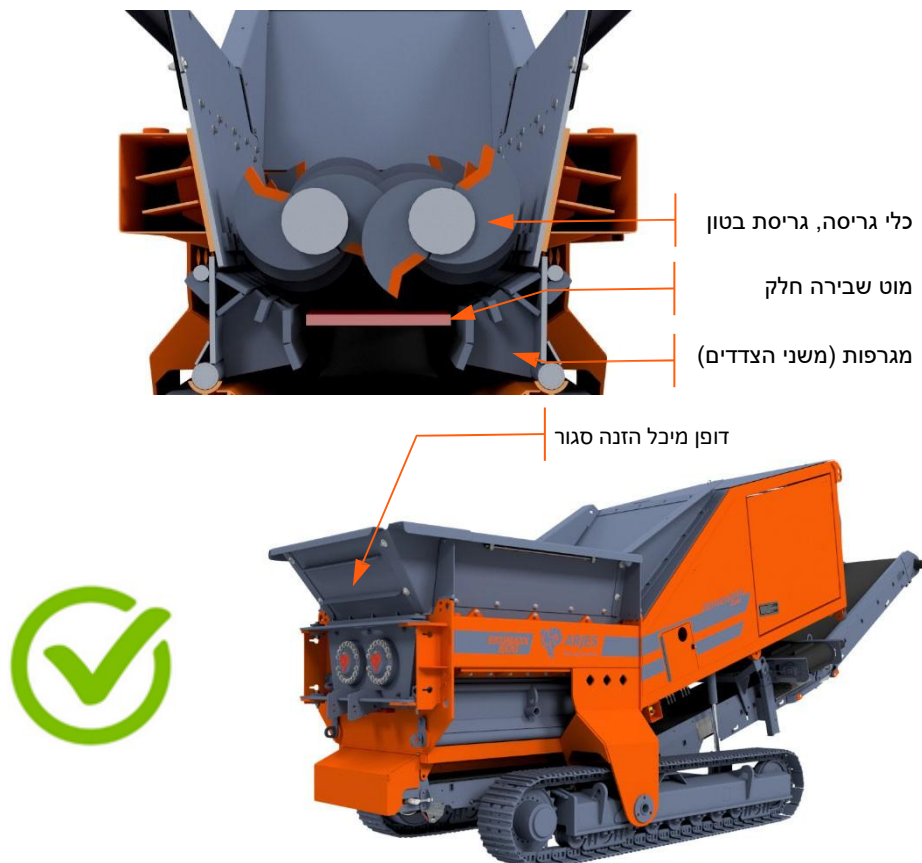
- יש להשתמש במכונה רק כמתוכנן ובמצב נטול פגמים.
- המכונה אינה מיועדת לשימוש באטמוספירה נפוצה, ניתן להשתמש בה רק בהתאם לתפיסת הבטיחות וההגנה בתוך מבנה או מחוץ למבנה (בתנאי שיש מספיק אוורור במקום ההתקנה).
- יש להשתמש בחלקי חילוף מקוריים מהיצרן בלבד.
- אין לשנות, להרחיב או להסב את המכונה ללא אישור בכתב של היצרן. הוראה זו חלה גם על עבודות ריתוך המבוצעות על רכיבים נושאי עומס.
- לעולם אין לפרק, לעקוף או לבצע שינויים במכשירי בטיחות והגנה.

סכנה



1.4 מידע לגבי שימוש בבטון

אם Ekomaxx 800 NANA משמשת לגריסת בטון, יש לוודא כי הותקנו כלי גריסת הבטון, מוט השבירה החלק ברוחב 540 מ"מ, המגרפות הסגורות ודופן מיכל ההזנה הסגור.



אי-עמידה בהנחיות הנ"ל תביא לביטול האחריות!
ניתן להרכיב את מיכל ההזנה הנוטה עבור יישומים אחרים.

הערה



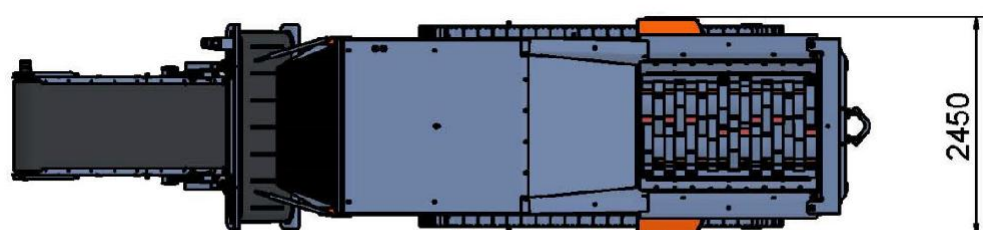
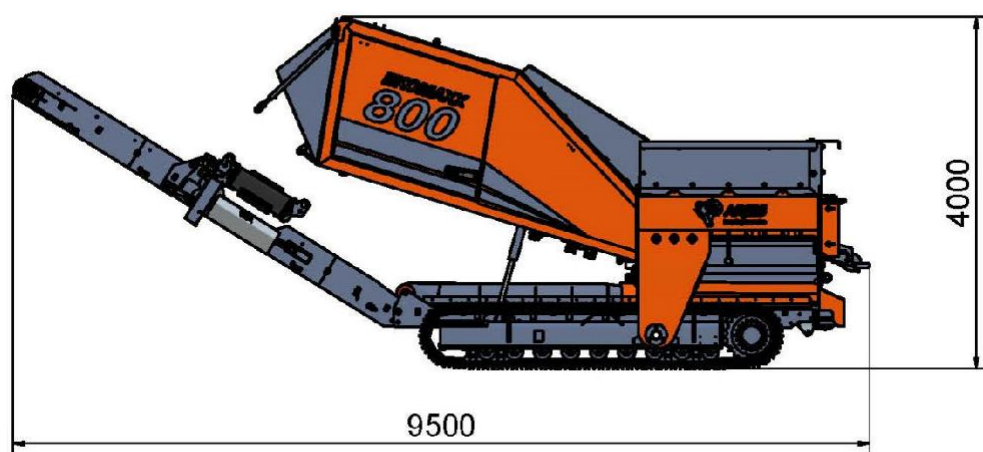
מספרי חלקים:

ייעוד	דגם/מס' שרטוט/מס' פריט
כלי גריסת בטון 2/12	1420 800 710 000 01
מוט שבירה, חלק (540 מ"מ)	1430 800 200 001 01
Rake	1425 800 100 001 01
דופן מיכל הזנה	1800 300 103 000 01

1.5 נתונים טכניים

תכן	מסגרת בסיס	מזקו"ם
משקל*	משקל מכונה כולל	21,000 ק"ג
הנעה: (האיחוד האירופי) TAD 883 VE שלב 5 של האיחוד האירופי	מהירות סרק מהירות עבודה	235 קילואט/320 כ"ס כ-600-900 סל"ד כ-1,500-2,000 סל"ד
הנעה: Volvo (אירופה וארה"ב) TAD 884 VE שלב 5 של האיחוד האירופי	מהירות סרק מהירות עבודה	250 קילואט/340 כ"ס כ-600-900 סל"ד כ-1,500-2,000 סל"ד
הנעה Volvo (שאר העולם) ** TAD 853 VE שלב A3	מהירות סרק מהירות עבודה	235 קילואט/320 כ"ס כ-600 סל"ד כ-1,500-2,000 סל"ד
יחידת גריסה	נפח מיכל ההזנה קוטר כלי הגריסה רוחב תפעול כלי הגריסה מהירות כלי הגריסה במצב אוטומטי, ללא חומר לגריסה	3.00 מ"ק כ-680 מ"מ כ-2,000 מ"מ כ-42 סל"ד

כ-9,500 מ"מ כ-2,450 מ"מ כ-4,000 מ"מ כ-3,100 מ"מ	אורך כולל רוחב כולל גובה כולל במצב עבודה גובה כולל בשינוע	מידות
כ-3,300 מ"מ כ-1,000 מ"מ	גובה נפילה רוחב הרצועה	מסוע הפריקה



*המשקל תלוי בתצורת המכונה
 **שאר העולם (דרישות ספציפיות למדינה)

1.6 פליטת רעש

עוצמות הקול הנישא באוויר הבאות מתרחשות במגרסה במהירות נומינלית, במצב אוטומטי:

רמת הספק קול	L_{WA} ממוצע L_W	עד 113 dB(A) 80.9 dB(A)
--------------	-------------------------	----------------------------

סכנת רעש

קיים סיכון לפגיעה בשמיעה ופגיעה בבריאות עקב רמת לחץ הקול הרציפה הנפלטת על ידי המכונה במהלך תהליך הגריסה. בהתאם לתנאי הסביבה וסוג החומר שיש לגרוס, היא עשויה לייצר רמת לחץ קול גבוהה יותר.

- יש להשתמש במיגון שמיעה וקסדה בעת הפעלת המכונה!
- בהתאם לסוג הפסולת/חומר לגריסה, ייתכן שיהיה צורך להשתמש בצידוד להגנת נשימה או מסכת נשימה!

אזהרה



רמת הספק הקול תלויה בחומר לגריסה.



2 תפעול המגרסה

2.1 שליטה במגרסה

ניתן להשתמש במגרסה במצבי ההפעלה "Auto" (אוטומטי) ו-"Manual" (ידני). במצב ההפעלה "Auto", כלי הגריסה, מסוע הפריקה ומגנט הרצועה נשלטים באופן אוטומטי.

המגרסה מופעלת באמצעות מערכת השליטה מרחוק.

הערה



שימוש במערכת השליטה מרחוק

כל עוד יש חומר במיכל ההזנה, ניתן להפעיל את המגרסה רק באמצעות יחידת השלט הרחוק של מערכת השליטה מרחוק. אם נעשה שימוש במכונה לגריסת עץ או פסולת, על המגרפות הנגדיות להיות פתוחות.

מערכת השליטה מרחוק מורכבת מיחידת השלט הרחוק (משדר מערכת השליטה מרחוק) והמקלט. המקלט מותקן במכונה.

סכנת מוות עקב תקלה או חוסר פעילות של מערכת השליטה מרחוק

- יש לכבות את מערכת השליטה מרחוק באופן מיידי כאשר מתרחשת תקלה. יש לכבות את המשדר באמצעות הלחצן (כיבוי חירום). יש לנתק את כבל החיבור של המקלט משקע החיבור (המסוף) של המכונה.
- יש לנקוט תמיד משנה זהירות בהזזת המגרסה באמצעות יחידת השלט הרחוק.
- אין להשאיר את יחידת השלט הרחוק ללא השגחה בזמן שהיא מופעלת!
- אין להפעיל או לתפעל את יחידת השלט הרחוק למעט בעת תחילת העבודה. שימוש בלתי-הולם עלול להוביל למצבים מסוכנים.
- לעולם אין להפעיל או לתפעל את יחידת השלט הרחוק בחללים סגורים, מחוץ לטווח הראייה של המכונה, או מחוץ לטווח התפעול של המכונה!
- יש לנטר בקפידה את כל תנועות המכונה והעומס המופעל עליה, ועל הצופה להישאר תמיד בטווח התפעול של המכונה (טווח אותות רדיו). כאשר היחידה יוצאת מטווח התפעול, המגרסה מכבה את עצמה באופן אוטומטי!
- על המפעיל להישאר במקומו, בין היתר לצורך שדה ראייה אופטימלי של המכונה ומערכת השליטה מרחוק.
- יש להשתמש רק בעזרי הנשיאה המיועדים למשדר!
- לפני תחילת העבודה באמצעות מערכת השליטה מרחוק, יש לבדוק תמיד את התפקוד המכני התקין של לחצן כיבוי החירום.
- יש ללחוץ מיד על אחד מלחצני כיבוי החירום אם מתעורר מצב מסוכן בכל מקום באזור העבודה!

סכנה

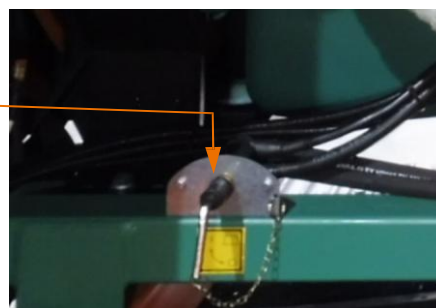


- לחצן כיבוי החירום אינו פועל אם יחידת השלט הרחוק נמצאת מחוץ לטווח התפעול של מערכת השליטה מרחוק.
- בכל פעם שהעבודה מופסקת, יש לכבות את יחידת השלט הרחוק.

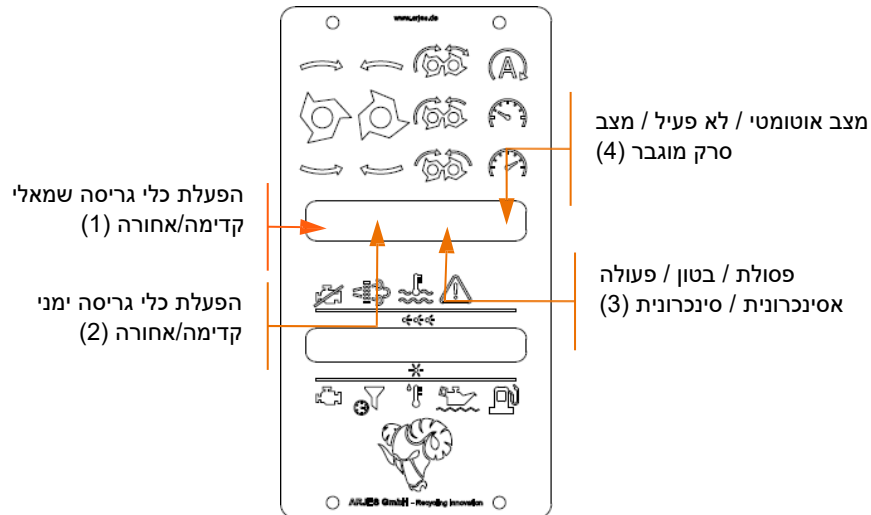
2.2 מתג ראשי

מטעמי בטיחות, יש לכבות תמיד את המתג הראשי כאשר המגרסה אינה בשימוש. אין לכבות את המתג הראשי עד שהמנוע כבוי במשך 2 דקות לפחות

המתג הראשי



2.3 רכיבי התפעול במגרסה / נורות החיווי



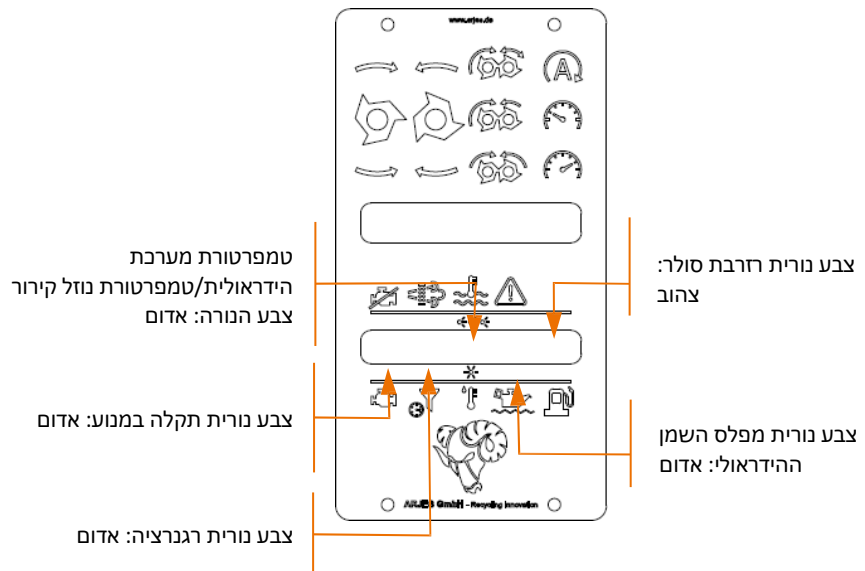
מתג במגרסה		
הוראות בטיחות: ▪ מותר להיכנס לאזור הסכנה של המגרסה רק כאשר המצב האוטומטי כבוי.		
מתגים	פעילות	תיאור
1	הפעלת כלי גריסה שמאלי קדימה / אחורה	מאפשר לכלי הגריסה השמאלי לנוע קדימה או אחורה.
2	הפעלת כלי גריסה ימני קדימה/אחורה	מאפשר לכלי הגריסה הימני לנוע קדימה או אחורה.
3	פסולת / בטון	תנועה לא אחידה של כלי הגריסה. ההיפוך תלוי בהפעלה של כלי הגריסה האיטי עם ניתוק לחץ נוסף.
3	פעולה אסינכרונית	תנועה לא אחידה של כלי הגריסה. היפוך שני כלי הגריסה עם ניתוק לחץ נוסף.
3	פעולה סינכרונית	תנועה אחידה של כלי הגריסה. היפוך שני כלי הגריסה עם ניתוק לחץ נוסף.

מתגים	פעילות	תיאור
4	אוטומטי (מצב מתג עליון)	פועל באופן אוטומטי במצב סרק נמוך עד לכניסה למצב אוטומטי של מערכת השליטה מרחוק (הפעלת מצב אוטומטי).
4	מצב סרק (מצב מתג אמצעי)	במצב סרק נמוך, המנוע פועל במהירות של כ-700 סל"ד, ולא ניתן להיות במצב האוטומטי. ניתן לתפעל את המכונה באופן ידני, למשל זחל שמאל וימין, הרמת/הנמכת המכונה, הנעת מסוע הפריקה קדימה/אחורה והנעת כלי הגריסה השמאלי והימני וקדימה/אחורה.
4	מצב סרק מוגבר (מצב מתג תחתון)	במצב הסרק המוגבר, המנוע פועל במהירות של כ-1,500 סל"ד (למשל לתנועה מהירה יותר) ולא ניתן להיות במצב האוטומטי. ניתן להפעיל את המכונה באופן ידני, למשל הנעת זחל שמאל וימין, הרמת/הנמכת מכונה, הנעת מסוע הפריקה קדימה/אחורה והנעת כלי הגריסה שמאלה וימינה וקדימה/אחורה.

הערה	בדיקת המכונה
	למרות שפרמטרי המכונה מנוטרים באופן אוטומטי, עדיין יש לבדוק את המכונה באופן קבוע בהתאם לתוכנית התחזוקה. אם יש בעיות כלשהן, יש ליצור קשר עם שירות ARJES.

מחוננים ב-SCU (יחידת בקרת המגרסה)

בעזרת נורות החיווי בלוח ההפעלה, ניתן לנטר את הפונקציות הבאות:



נוריות חיווי		
חיווי	גורם	פעולה / פתרון
נורית תקלה במנוע "מהבהבת"	- תקלה בתקשורת בין המנוע לרשת הבקרה - CAN (SAE-J1939), - חיבור תקע רופף, תקלה בצמת הכבלים	אתחול המערכת, יש לבדוק את חיבור הכבל, יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES.
נורית תקלה במנוע ונורית "מהבהבות"	מסנן חלקיקי דיזל מעל 60% מהקיבולת	יש להריץ רגנרציה של מסנן חלקיקי הדיזל, ר' סעיף 2.4 / עמ' 20
נורית טמפרטורת נוזל הקירור "מהבהבת"	נוזל הקירור חם מדי	יש להריץ מחזור קירור ב-1,200 סל"ד בסיום מצב סרק.
נורית מפלס שמן ההידראולי "מהבהבת"	שגיאה בתקשורת עם רשת ה-CAN ב-SCU	יש להחליף את ה-SCU, נא לפנות למחלקת השירות של ARJES.

נוריות חיווי		
חיווי	גורם	פעולה / פתרון
נורית תקלה במנוע "קבועה" 	- תקלה במנוע הקשורה במפלט נוזל הקירור - נורית מצב המנוע "אור אדום"	יש לבדוק את נוזל הקירור ולמלא אותו מחדש במידת הצורך. יש לבדוק את מחוון התקלה בצג Volvo.
מסנן שמן הידראולי 	- הפרש לחץ גבוה מדי גם לאחר חימום, - מסנן השמן ההידראולי מלוכלך, - תקלת חיישן, תקלה בצמת הכבלים	יש להמתין לחימום, יש להחליף מסנן שמן הידראולי, יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES
נורית טמפרטורה הידראולית "קבועה" 	- התחממות יתר עקב עומס יתר (זמני) - תקלת חיישן, תקלה בצמת הכבלים	המצב האוטומטי השבית את עצמו, דבר שגרם להתקררות, יש להריץ מחזור קירור ב-1,200 סל"ד בסיום מצב סרק. יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES
נורית מפלט שמן הידראולי "קבועה" 	- אין מספיק שמן הידראולי במיכל. - תקלת חיישן, תקלה בצמת הכבלים	יש לבדוק שמן הידראולי, ולמלא מחדש במידת הצורך. יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES.
חסר דלק 	- מפלט הדלק נמוך מדי. - תקלת חיישן, תקלה בצמת הכבלים	יש לבדוק את מפלט המילוי ולתקן אותו. פתרון בעיות עם ציוד היקפי

איפוס באמצעות המתג הראשי

הערה

לאחר פתרון הבעיות, יש לאפס את ה-SCU על ידי איפוס החומרה (מצב "כבוי" של המתג הראשי).



2.4 רגנרציה של מסנן חלקיקי הדיזל / התחלת טיפול בגזי פליטה

- מסנן חלקיקי דיזל מעל 60%-70% מהקיבולת <= נורית תקלת מנוע + נורית 2 מהבהבות.
- ניתן להפעיל מחדש את הרגנרציה, עדיין ניתן להיות במצב אוטומטי.
- מסנן חלקיקי דיזל מעל 70% מהקיבולת <= לא ניתן להיות במצב אוטומטי, יש לבצע רגנרציה.
- מסנן חלקיקי דיזל מעל 80% מהקיבולת <= ניתן לבצע רגנרציה על ידי Volvo Penta בלבד.

התחלת רגנרציה

- נורית תקלה במנוע + נורית 2 מהבהבות <= ניתן להתחיל ברגנרציה.
- יש ללחוץ על תנועה לאחור של כלי הגריסה השמאלי/ימני במשך 3 שניות <= הרגנרציה מתחילה, כל הנוריות ב-SCU מהבהבות. (בזמן תהליך הרגנרציה, מהירות המנוע משתנה אוטומטית על ידי ניהול המנוע).
- לאחר השלמת תהליך הרגנרציה, כל נוריות ה-SCU נכבות <= ניתן לחזור למצב אוטומטי.

רגנרציה של מסנן חלקיקי הדיזל / טיפול בגזי פליטה

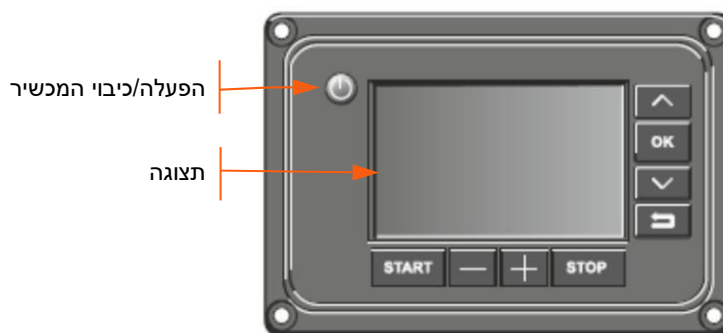
רגנרציה של מסנן חלקיקי הדיזל אינה נדרשת עבור מנוע שלב A3.

הערה



2.5 תצוגת מנוע ההסעה

התצוגה משמשת להצגת נתוני המנוע ומציגה הן את פרמטרי ההפעלה הנוכחיים והן את כל התקלות המתרחשות (בטקסט רגיל). הפרמטרים מוצגים הן כאשר המנוע פועל והן כאשר הוא כבוי.



הלחצנים כוללים את הפונקציות הבאות

	Das DCU-Armaturenbrett ein- bzw. ausschalten
	In den Menüs nach oben blättern
	In den Menüs auswählen und bestätigen
	In den Menüs nach unten blättern
	Zur vorherigen Menüauswahl zurückkehren

תצוגה/בקרה של מנוע Volvo

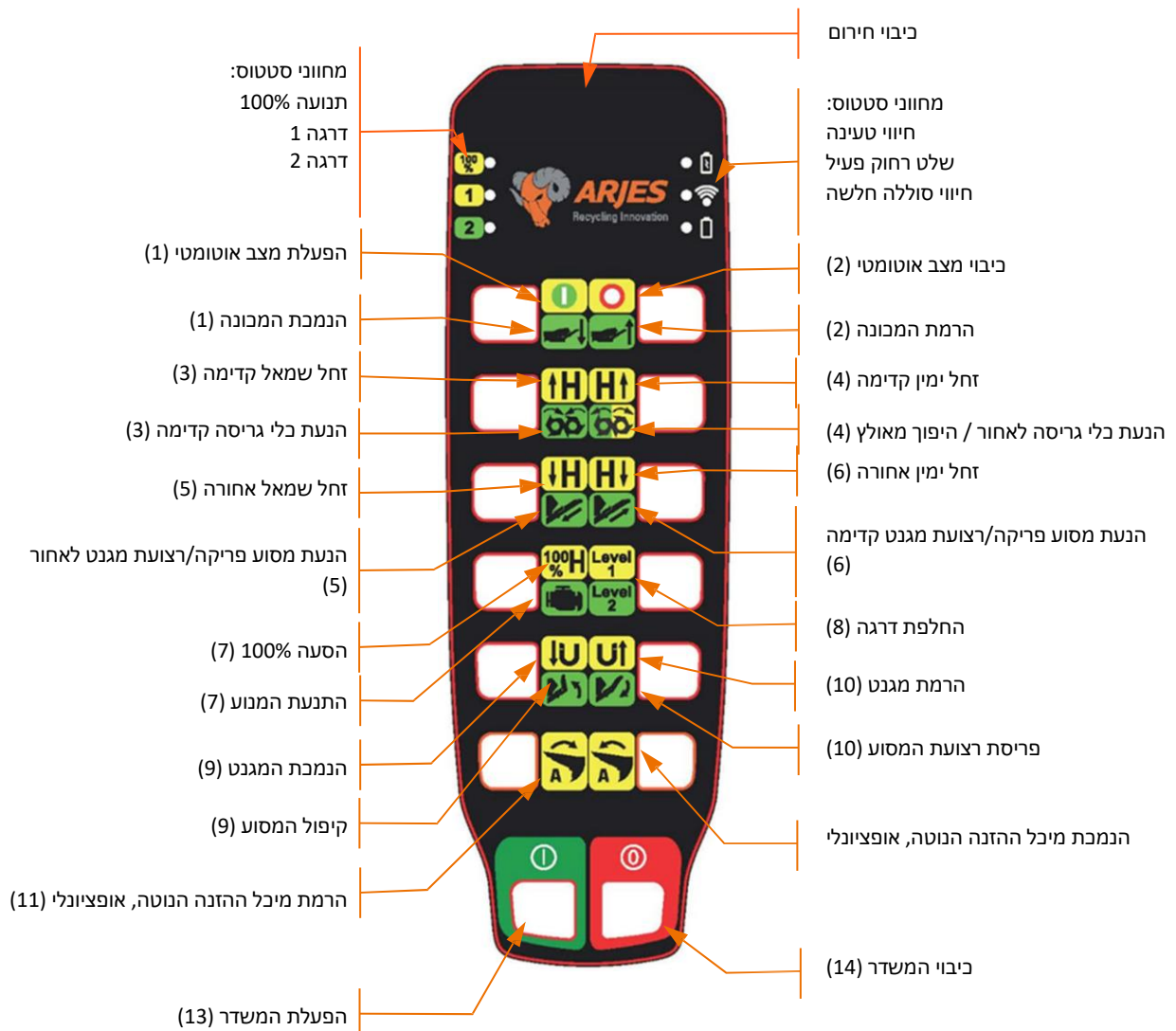
- תצוגה של כל מצבי ההפעלה והפרמטרים הספציפיים למנוע
- הצגת תקלות נוכחיות ומאוחסנות
- כוונן הגדרות עבור מחזורי שפה ותצוגה

גרמנית	עברית
Das DCU-Armaturenbrett ein- bzw. ausschalten	הפעלה או כיבוי של לוח בקרת DCU
In den Menüs nach oben blättern	גלילה למעלה בתפריטים
In den Menüs auswählen und bestätigen	בחירה ואישור בתפריטים
In den Menüs nach unten blättern	גלילה למטה בתפריטים
Zur vorherigen Menüauswahl zurückkehren	חזרה לבחירת התפריט הקודם

2.6 רכיבי התפעול של מערכת השליטה מרחוק

הפונקציות של רכיבי ההפעלה של מערכת השליטה מרחוק מתוארות בטבלה הקודמת.

לחצן במערכת השליטה מרחוק:



2.7 טעינת משדר מערכת השליטה מרחוק

טעינת סוללת יחידת השלט הרחוק

זמן ההפעלה של יחידת השלט הרחוק עם המשדר בפעולה רציפה הוא כ-120 שעות לכל טעינת סוללה. אם הסוללה התרוקנה, נורית חיווי הסוללה החלשה מתחילה להאיר באדום, ופירוש הדבר הוא שרמת סוללת המשדר עומדת על כ-10% מהקיבולת. יש לעצור מייד את הזנת החומר ולהביא את המגרסה למצב בטוח.

- יש לטעון את הסוללה רק כאשר חיווי הסטטוס האדום במשדר מאיר. כך ניתן להאריך את חיי השירות של הסוללה.
- למידע נוסף, נא לעיין במדריך המצורף של מערכת השליטה מרחוק.



לטעינת סוללת המשדר, יש לפעול באופן הבא:

טעינת משדר מערכת השליטה מרחוק			
דרישות קדם:		סוללה ריקה, המסומנת על ידי נורית חיווי הסטטוס הנמוך האדומה.	
הוראות בטיחות:		מותר להיכנס לאזור הסכנה של המגרסה רק כאשר המצב האוטומטי כבוי.	
מס'	פעילות	הערות	תוצאות
1	יש לחבר את המשדר לתושבת הטעינה.	נורית ביקורת הטעינה מהבהבת בכחול במהלך הטעינה.	
2	עם השלמת הטעינה, נורית חיווי הטעינה מאירה קבוע בכחול.		

אם הסוללה ריקה לחלוטין, תהליך הטעינה יימשך כ-2.5 שעות.



תושבת הטעינה של מערכת השליטה מרחוק

2.8 הכנה לפני הפעלה

לפני הפעלת המכונה בפעם הראשונה, יש לקרוא בעיון את מדריך התפעול והתחזוקה. יש להקפיד תמיד על הוראות הבטיחות המפורטות בפרק 2 במדריך הבסיסי.

לפני הפעלת המכונה, יש לבצע את כל עבודות התחזוקה היומיות. בפרט, יש לבדוק את:

- מפלס שמן המנוע, נוזל הקירור והשמן ההידראולי,
- כל המערכות המכילות נוזלים, לאיתור דליפות,
- האמינות התפקודית של לחצני כיבוי החירום וכל מכשירי הבטיחות,
- הניקיון וקלות התנועה של מסוע הפריקה
- היעדר גופים זרים בתוך מיכל ההזנה או בכלי הגריסה.

תיקונים ותחזוקה

עבודות התחזוקה והתיקונים הראשונות שעשויות להידרש חייבות להתבצע רק על ידי מחלקת השירות של ARJES GmbH. במהלך תקופת האחריות, המנוע יתוחזק רק על ידי אנשי יצרן המנוע, או נציגיו המורשים. אי-ציות עלול להביא לביטול האחריות.

הערה



2.9 הפעלת מערכת השליטה מרחוק

נורית חייו המצב המאירה קבוע (נורית תקשורת רדיו פעילה) מאותתת שהמשדר מוכן להפעלה. במהלך ההפעלה, המגרסה נשלטת אך ורק באמצעות מערכת השליטה מרחוק.

להפעלת מערכת השליטה מרחוק, יש לפעול באופן הבא:

הפעלת מערכת השליטה מרחוק			
דרישות קדם: ▪ סוללה טעונה במשדר מערכת השליטה מרחוק			
הוראות בטיחות: ▪ אין כניסה לאזור הסכנה!			
מספר	פעילות	הערות	תוצאות
1	הפעלת המתג הראשי.	ר' סעיף 2.2 / עמ' 15	
2	כיבוי החירום מופעל *המשדר* או *במכונה* מנוטרל.		
3	הפעלת מערכת השליטה מרחוק	לחצן 13 מערכת השליטה מרחוק המשדר והמקלט מתחברים זה לזה, מערכת השליטה מרחוק מופעלת	אות שמע בצלילי מכונה, נורית במערכת בשלט רחוק המציינ כי הרדיו פעיל דולק ברציפות

2.10 הכנסה לשירות

הכנסת המגרסה לשירות תתבצע כאשר אין אנשים באזור הסכנה. יש ליישר את המכונה ולהעבירה למצב עבודה. מטעמי בטיחות, יש לכבות תמיד את המתג הראשי כאשר המגרסה אינה בשימוש.

להתנעת מנוע ההסעה, יש לפעול באופן הבא:

התנעת המנוע			
דרישות קדם: - ביצוע בדיקה חזותית של המגרסה (ר' "תחזוקה יומית"). - כמות מספקת של סולר במיכלים, ר' סעיף 2.17 / עמ' 43			
הוראות בטיחות: - אין כניסה לאזור הסכנה! - יש להקפיד על ההוראות במדריך למשתמש של יצרן המנוע.			
מס'	פעילות	הערות	תוצאות
1	הפעלת המתג הראשי.	ר' סעיף 2.2 / עמ' 15	
2	מתג כיבוי החירום * במשדר * או במכונה * מנוטרל.		
3	הפעלת מערכת השליטה מרחוק	לחצן 13 מערכת השליטה מרחוק המשדר והמקלט מתחברים זה לזה, מערכת השליטה מרחוק מופעלת אות שמע בצלילי מכונה, נורית במערכת בשלט רחוק המציין כי הרדיו פעיל דולק ברציפות לאחר הפעלת יחידת השלט הרחוק, מצב המכונה משתנה ל"System Active" (מערכת פעילה, מתג ההתנעה מופעל) <=> כל המערכות מסופקות ומופעלות פנימית.	

התנעת המנוע			
ה-SCU מאותת שההתנעה בוצעה בהצלחה על ידי הפעלת הנורית למשך 3 שניות, המשמשת במקביל כ"בדיקת תאורה". בתנאי שלא זוהו תקלות או מצבי הפעלה קריטיים, כל נוריות ה-SCU מנוטרלות, אחרת הנוריות מצביעות על תקלות ספציפיות.			
	ר' סעיף 2.5 / עמ' 21	בנוסף, ניתן להפעיל את צג Volvo באמצעות לחצן ההפעלה.	4
מחונן מצב דרגה 2, נוריות מאירות בירוק	לחצן 8 דרגה 1 <= דרגה אוטומטית + פונקציות ידניות דרגה 2 <= פונקציות ידניות	מעבר לדרגה 2 במערכת השליטה מרחוק	5
המנוע נשאר במצב סרק ב-700 סל"ד; אם מתג מצב ההפעלה להגברת מהירות/אוטומטי (מתג 4) ב-SCU נמצא במצב התחתון, המנוע מופעל במהירות סרק מוגברת של 1,500 סל"ד (ר' סעיף 2.3 / עמ' 16).	לחץ והחזק את הלחצן 7 (רמה 2) עד להתנעת המנוע	התנעת המנוע במערכת השליטה מרחוק	6

חימום המנוע

יש להמתין כ-5 דקות עד שהמנוע יתחמם (בטמפרטורות נמוכות מאוד), הן כדי לשמור על המנוע והן כדי לחמם מראש את השמן ההידראולי

הערה



2.11 פונקציות במצב ידני

פונקציות במצב ידני			
דרישות קדם:		- המגרסה נבדקה חזותית. - הכנסה לשירות ראשונה, יש להפעיל את המנוע. - אין תקלות קריטיות במערכת, המערכת מוכנה להפעלה. שים לב: כדי להסיע את המכונה, יש להנמיך אותה מעט ו/או לקפל את רגלי התמיכה.	
הוראות בטיחות:		- אין כניסה לאזור הסכנה! - שים לב! החומר עלול לקפוץ כלפי מעלה.	
הגדרות קבועות מראש ב-SCU		- מצב מתג SCU (ר' סעיף 2.3 / עמ' 16) - מצב מתג הפעולה האסינכרונית (מתג 3) לא משנה (מתג 4) מצב מתג אוטומטי (מצב עליון), מצב סרק (אמצעי) או מצב סרק מוגבר (תחתון) כדי לבצע פונקציות מהר יותר	
במערכת השליטה מרחוק דרגה 2, פעילה (נורית ירוקה)			
לחצן	פעילות	הערות	תוצאות
1	הרמת המכונה	המכונה מורמת	מצב הסעה ועבודה
2	הנמכת המכונה	המכונה מונמכת	מצב הסעה ושינוע
3	הנעת כלי גריסה קדימה	כלי הגריסה נעים קדימה	שני כלי הגריסה נעים קדימה
4	הנעת כלי גריסה לאחור	כלי הגריסה נעים אחורה	שני כלי הגריסה נעים אחורה
5	הנעת מסוע הפריקה אחורה	מסוע הפריקה נע אחורה	מסוע הפריקה נע אחורה
6	הנעת מסוע הפריקה קדימה	מסוע הפריקה נע קדימה	מסוע הפריקה נע קדימה

פונקציות במצב ידני			
לחצן	פעילות	הערות	תוצאות
7	התנעת המנוע	המנוע מותנע (שים לב: יש להחזיק את הלחצן עד שהמנוע פועל)	המנוע פועל
8	מעבר לדרגה 2	(דרגה 1 צהוב או דרגה 2 ירוק)	הדרגה השתנתה
9	קיפול מסוע הפריקה	מסוע הפריקה מקופל פנימה.	מסוע הפריקה מקופל פנימה.
10	פריסת מסוע הפריקה	מסוע הפריקה נפרס.	מסוע הפריקה נפרס.
11	הרמת מסוע הפריקה	מסוע הפריקה מורם.	מסוע הפריקה מורם.
12	הנמכת מסוע הפריקה	מסוע הפריקה מונמך.	מסוע הפריקה מונמך.
במערכת השליטה מרחוק דרגה 1, פעילה (נורית צהובה)			
3	זחל שמאל קדימה	זחל שמאל נע קדימה	זחל שמאל נע קדימה
4	זחל ימין קדימה	זחל ימין נע קדימה	זחל ימין נע קדימה
5	זחל שמאל אחורה	זחל שמאל נע לאחור	זחל שמאל נע לאחור
6	זחל ימין/אחורה	זחל ימין נע לאחור	זחל ימין נע לאחור

פונקציות במצב ידני			
לחצן	פעילות	הערות	תוצאות
7	הנעה 100%	כל התנועות מתבצעות במהירות גבוהה (שים לב שתנועות חד-צדדיות אינן אפשריות כאשר התנגדות החיכוך גבוהה).	כל התנועות מתבצעות במהירות גבוהה
9	הרמת המגנט	המגנט מורם.	המגנט מורם.
10	הנמכת המגנט	המגנט מונמך.	המגנט מונמך.
11	הרמת מיכל ההזנה הנוטה	מיכל ההזנה הנוטה מתרומם באופן אוטומטי לאחר זמן מוגדר. לחץ שוב על הפונקציה Stop Time (זמן עצירה).	מיכל ההזנה הנוטה מתרומם עד למצב הסופי. ניתן לקבע למקומו את מיקום מיכל ההזנה הנוטה.
12	הנמכת מיכל ההזנה הנוטה	מיכל ההזנה הנוטה מונמך באופן אוטומטי לאחר זמן מוגדר. לחץ שוב על הפונקציה Stop Time (זמן עצירה).	מיכל ההזנה הנוטה מונמך עד למצב הסופי. ניתן לקבע למקומו את מיקום מיכל ההזנה הנוטה.

סיכון לפגיעה מפליטת חומר

במצב ידני, המפעיל עובד בסמוך למכונה, ב-SCU. החומר עלול להיפלט ולפצוע את המפעיל.

אזהרה



- תפעול כלי הגריסה במצב ידני מותר רק ללא חומר כללי!
- יש להשתמש בצידוד מגן אישי!

2.12 הקמת עמדת העבודה

הקמת עמדת העבודה			
דרישות קדם:		- המגרסה נבדקה חזותית. - הכנסה לשירות ראשונה, יש להפעיל את המנוע. - אין תקלות קריטיות במערכת, המערכת מוכנה להפעלה.	
הוראות בטיחות:		- אין כניסה לאזור הסכנה! - שים לב! החומר עלול לקפוץ כלפי מעלה.	
הגדרות קבועות מראש ב-SCU		- מצב מתג SCU (ר' סעיף 2.3 / עמ' 16) - מצב המתג האסינכרוני (מתג 3) לא חשוב (מתג 4) מצב מתג אוטומטי (מצב עליון), מצב סרק (אמצעי) או מצב סרק מוגבר (תחתון) כדי לבצע פונקציות מהר יותר	
במערכת השליטה מרחוק דרגה 2, פעילה (נורית ירוקה)			
לחצן	פעילות	הערות	תוצאות
1, 2	הקמת עמדת העבודה	המכונה מורמת	הרמת/הנמכת המכונה
במערכת השליטה מרחוק דרגה 1, פעילה (נורית צהובה)			
3, 4, 5, 6, 7	קביעת מקום העבודה	שים לב, הנפה כלפי חוץ!	המכונה נעה קדימה/אחורה ומסתובבת
9, 10	יישור המגנט	זהירות, סכנת ריסוק!	הרמת/הנמכת המגנט

2.13 פונקציות במצב אוטומטי / הפעלה וכיבוי של המצב האוטומטי

מתג מצב ההפעלה (SCU) חייב תמיד להיות במצב אוטומטי. יש לבחור את מצב ההפעלה הרצוי לפני הפעלת הפונקציה האוטומטית, באמצעות משדר מערכת השליטה מרחוק.

על מנת להפעיל מחדש את הפונקציה האוטומטית של המכונה במקרה של רצף הפעלה שגוי, יש לכבות תחילה את המצב האוטומטי במשדר מערכת השליטה מרחוק "לחצן 2 כיבוי מצב אוטומטי" (איפוס חובה).

סכנת פגיעה במהלך הזנת חומרים

בנוסף, קיים סיכון להיתפס על ידי חומרים מתוחים מאוד כשהם נגררים לתוך כלי הגריסה. כאשר הכלים אוחזים בחומר, החומר עלול להיפלט כלפי מעלה במיכל ההזנה. הדבר עלול לגרום לפציעות עיניים חמורות, פציעות עור עקב חתכים ואף שברים.

- אסור בהחלט לטפס על המכונה במהלך ההפעלה! עמידה באזור הסכנה אסורה בהחלט במהלך התפעול, במיוחד בקרבת מיכל ההזנה!
- בזמן שהמכונה פועלת, ניתן להפעיל אותה רק באמצעות מערכת השליטה מרחוק!
- לעולם אין להפעיל את המכונה ללא מיכל ההזנה!
- לעולם אין לטעון את המכונה ידנית (למשל ביד ממדרגות, סולמות)! ניתן להזין את המכונה בחומר באמצעים טכניים בלבד (למשל מעמיס קדמי, מסוע).
- יש לחבוש קסדת בטיחות, משקפי מגן וכפפות מגן בעת הפעלת המכונה!
- לעולם אין להסתכל לתוך מיכל ההזנה של המכונה כאשר כלי הגריסה פועלים! אין לאפשר לכלי הגריסה להיות גלויים לעין.
- יש לוודא שאזור העבודה סביב המכונה בטוח ושאר אנשים באזור הסכנה!

אזהרה



פונקציות במצב אוטומטי / הפעלה וכיבוי של המצב האוטומטי			
דרישות קדם:		- המגרסה נבדקה חזותית. - הכנסה לשירות ראשונה, יש להפעיל את המנוע. - אין תקלות קריטיות במערכת, המערכת מוכנה להפעלה. - כמות סולר מספקת במיכלים, ר' סעיף 2.17 / עמ' 43	
הוראות בטיחות:		- אין כניסה לאזור הסכנה! - שים לב! החומר עלול לקפוץ כלפי מעלה.	
הגדרות קבועות מראש ב-SCU		- מצב מתג SCU (ר' סעיף 2.3 / עמ' 16) - מצב מתג - יש לבחור מצב הפעלה (מתג 3) - מצב מתג אוטומטי (מתג 4)	
מתג במגרסה			
לחצן / מתג	פעילות	הערות	תוצאות
3	הגדרת מתג מצב ההפעלה	התנאים האוטומטיים תקינים! (ר' סעיף 2.3 / עמ' 16)	(בחירת מצב הפעלה)
4	קבע את מתג מצב ההפעלה להגברת מהירות/אוטומטית ב-SCU למצב עליון, על מנת לשחרר את הנעילה של המצב האוטומטי.	התנאים האוטומטיים תקינים! (ר' סעיף 2.3 / עמ' 16)	

פונקציות במצב אוטומטי / הפעלה וכיבוי של המצב האוטומטי			
תוצאות	הערות	פעילות	לחצן / מתג
במערכת השליטה מרחוק דרגה 1, פעילה (נורית צהובה)			
המכונה פועלת במצב אוטומטי, כלי הגריסה, מסוע הפריקה ורצועת המגנט מתחילים לפעול	המכונה פועלת במצב אוטומטי מהירות המנוע עולה מיידית ואוטומטית. לאחר שאות האזהרה אינו נשמע עוד, מסוע הפריקה מופעל, ולאחר זמן השהייה מופעלים כלי הגריסה בתנועה קדימה.	הפעלת מצב אוטומטי	1
כלי הגריסה פועלים בתנועה לאחור.	כלי הגריסה פועלים בתנועה לאחור.	היפוך מאולץ	4
המגנט מורם.	המגנט מורם.	הרמת המגנט	9
המגנט מונמך.	המגנט מונמך.	הנמכת המגנט	10
מיכל ההזנה הנוטה מתרומם עד למצב הסופי. ניתן לקבע למקומו את מיקום מיכל ההזנה הנוטה.	מיכל ההזנה הנוטה מתרומם באופן אוטומטי לאחר זמן מוגדר. לחץ שוב על הפונקציה Stop Time (זמן עצירה).	הרמת מיכל ההזנה הנוטה	11

פונקציות במצב אוטומטי / הפעלה וכיבוי של המצב האוטומטי			
תוצאות	הערות	פעילות	לחצן / מתג
מיכל ההזנה הנוטה מונמך עד למצב הסופי. ניתן לקבע למקומו את מיקום מיכל ההזנה הנוטה.	מיכל ההזנה הנוטה מונמך באופן אוטומטי לאחר זמן מוגדר. לחץ שוב על הפונקציה Stop Time (זמן עצירה).	הנמכת מיכל ההזנה הנוטה	12
המכונה מפסיקה לפעול, כלי הגריסה, מסוע הפריקה ורצועת מגנט נעצרים	המכונה יוצאת מהמצב האוטומטי. מאפשר למגרסה לפעול עד שהיא ריקה.	כיבוי מצב אוטומטי	2

2.14 כיבוי המגרסה

כיבוי המגרסה			
דרישות קדם: - לא מוזן עוד חומר לגריסה - יש לאפשר לחומר במכונה להיגרס עד להתרוקנותה - מצב אוטומטי כבוי			
הוראות בטיחות: - יש להקפיד על ההוראות במדריך יצרן המנוע - יש למנוע הפעלה לא מורשית לאחר כיבוי המכונה - מטעמי בטיחות, יש לכבות תמיד את המתג הראשי כאשר המגרסה אינה בשימוש - זמן ריצה כ-2 דקות			
מספר	פעילות	הערות	תוצאות
1	יש להפסיק את פונקציות העבודה של המכונה (לרבות חזרה למצב שינוע, במידת הצורך)	במידת הצורך (שלב עבודה ארוך ואינטנסיבי), יש לאפשר למנוע להתקרר במשך כמה דקות במצב סרק. (שים לב: במקרה של עצירה ארוכה יותר, מומלץ לכבות את המכונה במצב עבודה)	
2	יש לכבות את המנוע במערכת השליטה מרחוק	לחצן 14 ככלל, אם כיבוי המנוע מתבצע באמצעות כיבוי החירום במכונה, יש לבטל זאת לפני ההפעלה הבאה, אחרת ההתנעה נעולה.	החיבור בין המשדר למקלט מנותק.

כיבוי המגרסה			
מספר	פעילות	הערות	תוצאות
3	יש לכבות את המתג הראשי.	ר' סעיף 2.2 / עמ' 15 אין לכבות את המתג הראשי עד שהמנוע כבוי במשך 2 דקות לפחות	נתוני התפעול נשמרים, רכיבי המערכת מושבתים. תצוגת המנוע נכבית באופן אוטומטי.

2.15 כיבוי אוטומטי של המצב האוטומטי / המכונה

במצבי תפעול קריטיים, המערכת או המצב האוטומטי מושבתים באופן אוטומטי על פי שני קריטריונים שונים.

1. נטרול אוטומטי של המצב האוטומטי עקב התנאים הבאים

- א. טמפרטורת נוזל הקירור גבוהה מדי
 - ב. טמפרטורת השמן ההידראולי גבוהה מדי
- בשני המקרים, המכונה משביתה את המצב האוטומטי. משמעות הדבר היא שכלי הגריסה עוצרים ומהירות המנוע עולה ל-1,200 סל"ד כדי לבצע מחזור קירור. לאחר השלמת מחזור הקירור, המכונה חוזרת למהירות סרק. פונקציית "הפעלת מצב אוטומטי" כפופה לחובת איפוס, כלומר ניתן להפעיל מחדש את המצב האוטומטי רק לאחר הפעלת הפונקציה "כיבוי דמצב אוטומטי" באמצעות משדר מערכת השליטה מרחוק (לחצן 2), ולאחר מכן לחיצה על הלחצן "הפעלת מצב אוטומטי" במשדר מערכת השליטה מרחוק (לחצן 1).

- ג. מחסור בדלק (ר' סעיף 2.3 / עמ' 16)
- בנוסף, נורית 5 "מחסור בדלק" נדלקת, התקלה נרשמת
- לא ניתן להתניע שוב את המנוע עד לאיפוס החומרה באמצעות המתג הראשי.
- ד. מסנן שמן הידראולי (ראה סעיף 2.3 / עמ' 16)
- בנוסף, נורית 2 "מסנן שמן הידראולי" נדלקת, התקלה נרשמת
- במצב עבודה קרה, השמן ההידראולי (בהתאם לצמיגות) עלול ליצור לחץ הפרשי גבוה מדי במסנן השמן, אשר יורד עם עליית הטמפרטורה; הדבר מאריך את זמן בדיקת התקלה עד לכיבוי המנוע.
- לאחר פרק זמן של 30 דקות, המערכת האוטומטית נכבית.
- לא ניתן להתניע שוב את המנוע עד לאיפוס החומרה באמצעות המתג הראשי.

2. כיבוי אוטומטי של המכונה במצבי תפעול קריטיים

תקלה חמורה במנוע, כללית

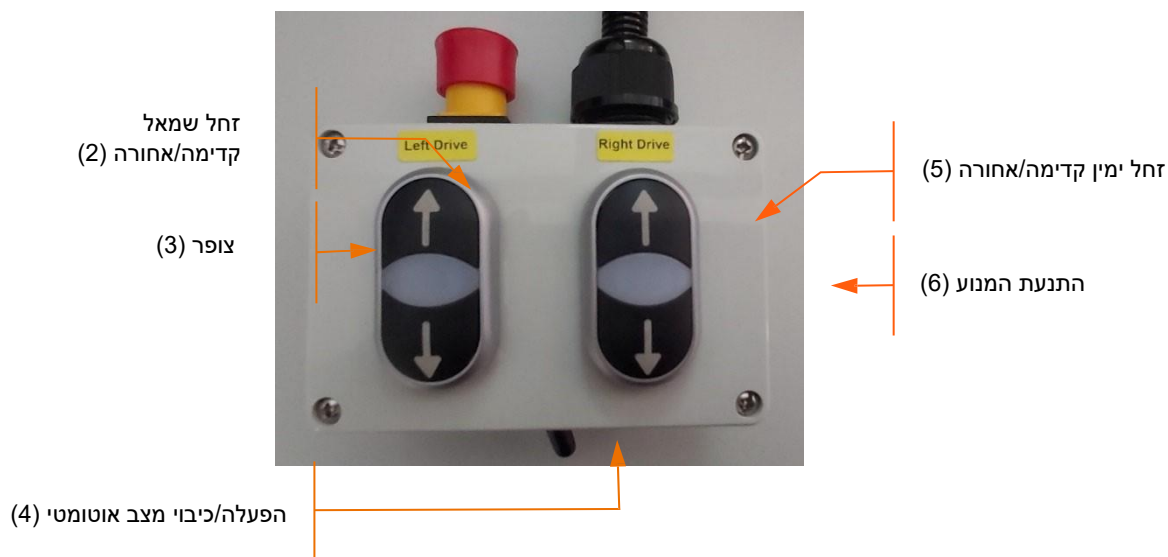
- תצוגה דרך צג Volvo
- במידת הצורך, נורית 1 "תקלה במנוע" תאיר גם היא ב-SCU, ר' סעיף 2.3 / עמ' 16.
- ניתן להתניע שוב את המנוע רק כאשר נורית "תקלת מנוע" אינה פעילה ב-SCU. כדי לנטרל את נורית 1 "תקלה במנוע", יש לבצע איפוס חומרה באמצעות המתג הראשי.

כאשר אחת הנורות הנ"ל נדלקת ב-SCU, לא ניתן להתניע את המנוע עד לאחר איפוס חומרה (כיבוי המתג הראשי והפעלתו שוב).

הערה



2.16 יחידת השלט הרחוק לחירום



ניתן להשתמש ביחידת שלט החירום להפעלת פונקציות מסוימות של מגרסת ARJES. ניתן להתניע ולהפעיל את המכונה וכן להשתמש בפונקציה האוטומטית. פונקציות אלה מיועדות רק לפעולת חירום, אין לתפעל באמצעותן את המגרסה!

יחידת שלט רחוק לחירום
יש להשתמש ביחידת שלט החירום רק כאשר יש תקלה במערכת השליטה מרחוק ויש להוציא את המכונה ממצב מסוכן. במקרה הצורך, יש להתייעץ עם מחלקת השירות של ARJES.

הערה



הפונקציות של יחידת השלט הרחוק לחירום			
דרישות קדם:		- המגרסה נבדקה חזותית. - אין חומר במגרסה. - כמות סולר מספקת במיכלים, ר' סעיף 2.18 / עמ' 44.	
הוראות בטיחות:		- שים לב! טווח הסיבוב מוגבל עקב אורך הכבל של יחידת השלט הרחוק לחירום - שים לב! יש להרחיק אנשים מאזור הסכנה! - שים לב! החומר עלול לקפוז כלפי מעלה.	
הגדרות קבועות מראש ב-SCU		- מצב מתג SCU (ר' סעיף 2.3 / עמ' 16) - מצב מתג יש לבחור מצב הפעלה (מתג 3) - מצב מתג אוטומטי (מתג 4)	
לחצן / מתג	פעילות	הערות	תוצאות
	ניתוק הרדיו		
	חיבור יחידת שלט רחוק לחירום	יש לחבר את יחידת שלט החירום לחיבור התקע של צמת הכבלים למקלט הרדיו	
	מתג ראשי מופעל	ר' סעיף 2.2 / עמ' 15	
3	צופר	הצופר נשמע	הצופר נשמע
6	התנעת המנוע	יש להפעיל את לחצן HORN 3	המנוע מופעל

הפונקציות של יחידת השלט הרחוק לחירום			
ניתן להפעיל את כל הפונקציות ביחידת השלט הרחוק בחירום			
לחצן / מתג	פעילות	הערות	תוצאות
2	זחל שמאל קדימה/אחורה	הזחל השמאלי נע קדימה או אחורה	הזחל השמאלי נע קדימה או אחורה
5	זחל ימין קדימה/אחורה	הזחל הימני נע קדימה או אחורה	הזחל הימני נע קדימה או אחורה
4	הפעלה/כיבוי מצב אוטומטי	המכונה פועלת במצב אוטומטי. מהירות המנוע עולה מיד באופן אוטומטי, מסוע הפריקה מתחיל לפעול, ולאחר זמן השהייה, כלי הגריסה מופעלים בתנועה קדימה.	המכונה פועלת במצב אוטומטי, כלי הגריסה, מסוע הפריקה ורצועת המגנט מתחילים לפעול.
		המכונה יוצאת מהמצב האוטומטי.	המכונה מפסיקה לפעול, כלי הגריסה, מסוע הפריקה ורצועת מגנט נעצרים
1	כיבוי חירום	כיבוי המנוע	המנוע נכבה

סכנת פגיעה במהלך הזנת חומרים

בנוסף, קיים סיכון להיתפס על ידי חומרים מתוחים מאוד כשהם נגררים לתוך כלי הגריסה. כאשר הכלים אוחזים בחומר, החומר עלול להיפלט כלפי מעלה במיכל ההזנה. הדבר עלול לגרום לפציעות עיניים חמורות, פציעות עור עקב חתכים ואף שברים.

אזהרה



- אסור בהחלט לטפס על המכונה במהלך ההפעלה! עמידה באזור הסכנה אסורה בהחלט במהלך התפעול, במיוחד בקרבת מיכל ההזנה!
- בזמן שהמכונה פועלת, ניתן להפעיל אותה רק באמצעות מערכת השליטה מרחוק!
- לעולם אין להפעיל את המכונה ללא מיכל ההזנה!
- לעולם אין לטעון את המכונה ידנית (למשל ביד ממדרגות, סולמות)! ניתן להזין את המכונה בחומר באמצעים טכניים בלבד (למשל מעמיס קדמי, מסוע).
- יש לחבוש קסדת בטיחות, משקפי מגן וכפפות מגן בעת הפעלת המכונה!
- לעולם אין להסתכל לתוך מיכל ההזנה של המכונה כאשר כלי הגריסה פועלים! אין לאפשר לכלי הגריסה להיות גלויים לעין.
- יש לוודא שאזור העבודה סביב המכונה בטוח ושאין אנשים באזור הסכנה!

2.17 פעולה בחורף

פעולת חורף פירושה הפעלת המכונה כאשר הטמפרטורה החיצונית נמוכה מ-5°C.

פעילויות לפני כניסה למצב חורף

- יש להחליף את שמן המנוע והשמן ההידראולי בשמנים עם ערכי הצמיגות הנקובים להפעלה בחורף.
- יש להשתמש רק בדלק דיזל זמין מסחרית עם תוספי חורף.
- יש לבדוק את סטטוס הטעינה של הסוללות. בטמפרטורות קיצוניות, ייתכן שיהיה צורך להסיר את הסוללות ולאחסן אותן בחדר מחומם.
- יש לבדוק את תכולת נוזל ההקפאה של מערכת הקירור ולמלא עם Volvo Penta VCS Ready Mixed.

פעולה בחורף

- יש לנקות את המגרסה לאחר סיום העבודה. יש לשים לב במיוחד לשרשראות ולמוטות הבוכנה של הצילינדרים ההידראוליים.
- לאחר ניקוי המכונה באמצעות סילון מים, יש למקם אותה בחדר יבש, מוגן מקרה ומאוורר היטב.
- במידת הצורך, יש להניח את המכונה על לוחות או מחצלות, על מנת למנוע ממנה לקפוא על הרצפה.
- לפני ההכנסה לשירות, יש לוודא שמוטות הבוכנה של הצילינדרים ההידראוליים חופשיים מקרח, מכיוון שקרח עלול לפגוע באטמים.
- יש לבדוק גם כן אם השרשראות קפאו על הרצפה. במקרה זה, אין להפעיל את המכונה.

2.18 תדלוק המגרסה

יש לתדלק את המגרסה בזמן, על מנת למנוע התרוקנות מיכל הדלק. אוויר במערכת הדלק עלול להזיק למשאבת ההזרקה. בעת תדלוק, יש לוודא שלא נעשה שימוש בביודיזל, ושלא נכנס לכלוך או אבק למיכל הדלק. המגרסה חייבת להיות תמיד במצב עבודה לצורך תדלוק.

סכנת פיצוץ	סכנה
אווור לקוי במהלך תדלוק עם דיזל עלול לגרום לסיכון להיווצרות אטמוספירה נפוצה, שעלולה להתפוצץ בנוכחות מקור הצתה. הדבר עלול לגרום לפציעות חמורות ונזק לרכוש יקר. חל איסור על עישון, שימוש בלהבות גליות או מקורות הצתה אחרים במהלך תדלוק המגרסה בדיזל! יש לסמן את אזור הסכנה בשלטים! יש לשמור מטף כיבוי אש בתוך אזור הסכנה! לאחר התדלוק, יש לוודא שמכסה התדלוק מוברג ונעול! אם אין נקודת תדלוק זמינה, יש לאחסן סולר רק במיכלים מאושרים! יש לנקות מיד דלק שנשפך! במהלך תדלוק המכונה, שני מכסי התדלוק חייבים להיות פתוחים תמיד, כדי שהאוויר יוכל לצאת דרך פתח המיכל השני!	  

- המגרסה במצב עבודה
- כבה את המנוע
- פתח את שני מכסי התדלוק על ידי הברגה לשמאל, כדי לוודא שניתן למלא את שני חצאי המיכל.
- מלא דיזל עד לקצה התחתון של פיית המילוי.
- סגור את שני מכסי התדלוק.

הערה

אם רק מכסה מילוי אחד פתוח, האוויר דרך מכסה המילוי לא יאפשר מילוי תקין של הסולר!

המגרסה צריכה להיות במצב אופקי במהלך התדלוק, כדי לוודא שניתן למלא את המיכל במלואו.



מכסה התדלוק (שני הצדדים)

3 הנחיות תחזוקה

3.1 מידע כללי

תוכנית התחזוקה מכילה מרווחי טיפולים מומלצים לרכיבים העיקריים. עם זאת, ייתכן שיהיה צורך להתאים את תוכנית התחזוקה לתנאי המכונה בפועל. אם המכונה פועלת בתנאים קשים במיוחד, ייתכן שיהיה צורך לקצר את מרווחי הטיפולים המומלצים. לכן יש להשתמש בתוכנית התחזוקה הבאה כבסיס להכנת תוכנית התחזוקה, שאמורה להביא בחשבון את תנאי ההפעלה הפרטניים של המערכת. הודות להכשרתם המיוחדת, צוות ARJES GmbH מסוגל לספק סיוע טכני מהשורה הראשונה וכן את כל שירותי התחזוקה וחלקי החילוף הדרושים. אם יש צורך בחלקי חילוף או במקרה של בעיות כלשהן, אל תהסס ליצור איתנו קשר.

פרטי יצירת הקשר עם מחלקת השירות שלנו הם:

service@arjes.de / www.arjes.de

טיפול ראשון והערות על אחריות
הטיפול הראשון וכל התיקונים הנדרשים חייבים להתבצע רק על ידי צוות השירות שלנו. נא להימנע מביצוע עבודות תחזוקה כלשהן בעצמך או באמצעות צד שלישי כלשהו, מכיוון שהדבר יביא לביטול האחריות שלנו.
יש להקפיד על לוחות זמני הטיפולים הכלליים כדי לשמור על תוקף האחריות.

הערה



תחזוקת מנוע ההסעה
לצורך תחזוקת מנוע ההסעה, חיוני לפעול על פי מדריך התפעול והתחזוקה של היצרן!

הערה



סכנת מוות בעת עבודה על המכונה כאשר היא מופעלת

בנסיבות מסוימות, מכשירי בטיחות והגנה חשובים יהיו מושבתים במהלך עבודות הניקיון, הטיפול והתחזוקה במכונה. הפעלה בלתי צפויה של רכיבים נעים עלולה לגרום להיתפסות וכתוצאה מכך לפציעות חמורות או למוות.

בעת ביצוע עבודות כוונון ותחזוקה בין רכיבי המכונה הממונעים (גלי הינע, צילינדרים), קיים סיכון לפציעות חמורות כתוצאה מתחילת תנועה בלתי-צפויה או תנועות מכונה פתאומיות בהפעלת המכונה.

יתר על כן, ישנם סיכונים הנובעים מאנרגיה חשמלית, מכנית ותרמית וכן סכנות שרירות (אנרגיה מאוחסנת באמצעות מערכות הנעה ואקטואטורים בלחץ) במכונה.

סכנה



- עבודות תחזוקה יתבצעו רק על ידי אנשי צוות שעברו הכשרה והדרכה! יש לקרוא את ההוראות הכלולות בסעיף "הוראות בטיחות" לפני תחילת עבודות התחזוקה!
- עבודה על מערכת החשמל תתבצע רק על ידי אנשי צוות שהוכשרו לכך!
- עבודה על מערכות הידראוליות תתבצע רק על ידי אנשי צוות שהוכשרו לכך!
- במהלך עבודות הניקיון, התחזוקה והטיפול, יש לעשות שימוש בצידוד מגן אישי המתאים למשימה!
- לפני תחילת עבודה כלשהי, יש לכבות את המכונה במתג הראשי ולאבטח אותה מפני הפעלה בשוגג! יש לתלות על המכונה שלט שאומר "אין להפעיל!"
- יש לגדר את אזור ביצוע עבודות התחזוקה באמצעות שרשרת בטיחות בצבע אדום/לבן! יתר על כן, יש לדאוג לשילוט הבא: **"עבודות תחזוקה! אין גישה לאנשים לא מורשים! סכנת מוות!"**
- ניתן להפעיל את המכונה רק מהאלמנט התפעולי לצורך תחזוקה ותיקון, כאשר מיכל ההזנה ויחידת הגריסה ריקים.
- עבודות תחזוקה הדורשות שימוש במצב ידני או הרצת מבחן של המגרסה יכולות להתבצע רק בחלק אחד של המכונה! אין לבצע עבודה בו-זמנית על ידי אנשים שונים בחלקים שונים של המכונה!

3.2 מידע חשוב לגבי עבודת ריתוך

שים לב



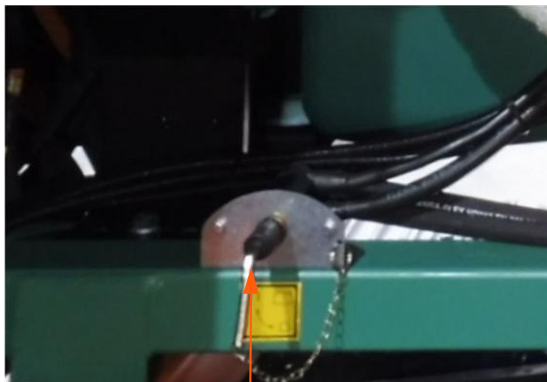
תקלה ונזק לאלקטרוניקה
לפני ביצוע כל עבודת ריתוך, יש לקבוע את המתג הראשי במצב "כבוי" ולנתק את כל המכשירים והרכיבים האלקטרוניים (מערכת השליטה מרחוק, רכיבי האלקטרוניקה של המנוע) מאספקת החשמל המובנית. כיבוי בלבד של מתג ההארקה אינו מספק מבחינה בטיחותית. אי-הקפדה על הנחיות אלה עלול לגרום נזק משמעותי למערכות האלקטרוניקה.

יש להסיר את כל שאריות החומר מהמגרסה לפני כל הליך ריתוך. סכנת שריפה!

לביצוע עבודות ריתוך, יש להכין את המגרסה כדלקמן:

1. יש לכבות את מנוע ההסעה.
2. יש לכבות את המתג הראשי ולאבטח אותו מפני הפעלה מחדש בשוגג.
3. יש לנתק את יחידת הבקרה האלקטרונית של המנוע (ECM). יש להניח את הכבל בצד, כך שפיני המגע של התקעים לא יוכלו ליצור מגע.
4. יש לחבר את כבל ההארקה של מכשיר הריתוך ישירות לחלק שיש לרתך (חבר את כבל ההארקה של מכשיר הריתוך קרוב ככל האפשר לנקודת הריתוך).
5. בעת ביצוע עבודות ריתוך בכלי הגריסה, יש לחבר את מהדק ההארקה ישירות לכלי הגריסה שיש לרתך.

לפני תחילת הריתוך, יש לכסות את הכבל וחלקים דליקים אחרים כדי להגן עליהם מפני נזק מנתזי ריתוך.



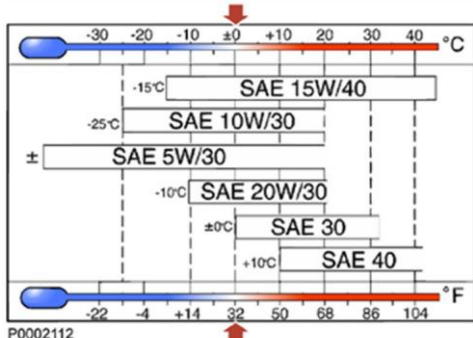
המתג הראשי

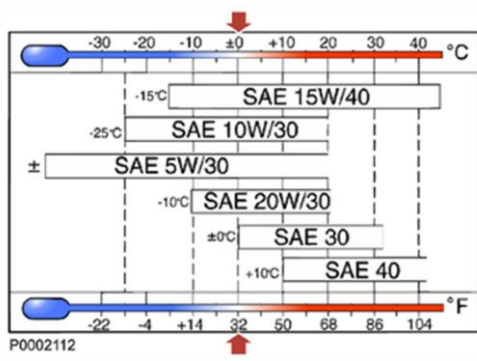


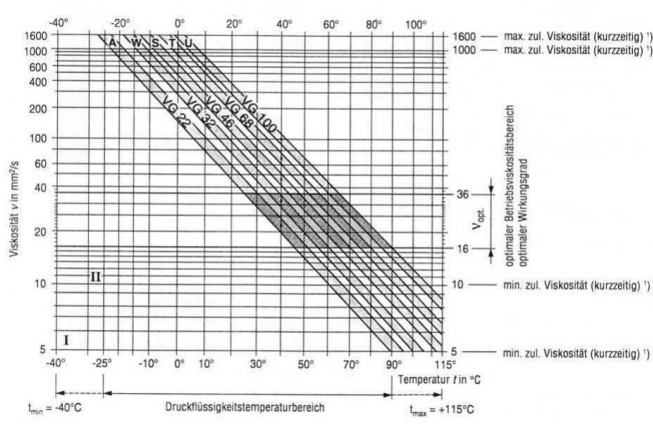
מחבר יחידת בקרת המנוע האלקטרונית (ECM)

3.3 מילוי נוזלים

יש להשתמש רק בדלקים, שמנים, נוזלי קירור וכו' בהתאם להמלצה.

נוזלי מילוי מומלצים למגרסת ה-ARJES שלכם		
מרווחי החלפה	קיבולת מילוי כוללת כולל מסננים כנדרש	
כנדרש	400 ליטר סולר דל גופרית (לא ביודיזל)	דלק
יש להחליף מדי שנה	יש למלא עד לחור הבדיקה מולא על ידי היצרן: CLP 220	מזקו"ם
כל 8000 שעות או כל 48 חודשים	60 ליטר מולא על ידי היצרן: Volvo Penta VCS - 2 מעורב מוכן (אדום / כתום) הערה: VCS - 2 ניתן לערבוב מלא עם VCS (צהוב)	נוזל קירור
כל 1000 שעות או כל 12 חודשים	27 ליטר יש לבחור את צמיגות חומר הסיכה בהתאם לטמפרטורת הסביבה: מולא על ידי היצרן: מינימום VDS - 4.5	שמן מנוע Volvo TAD 883 VE Volvo TAD 884 VE
		

כ-45 ליטר AdBlue/DEF בהתאם ל-ISO 22241		AdBlue ¹
כל 500 שעות או כל 12 חודשים	27 ליטר יש לבחור את צמיגות חומר הסניכה בהתאם לטמפרטורת הסביבה: מולא על ידי היצרן: מינימום VDS – 3	שמן מנוע1 Volvo TAD 853 VE
		
כל 3000 שעות או מדי שנה	כ-60 ליטר לפי המפלט בעינית הבדיקה סוגי השמן: שמנים בעלי מאפיינים תואמי API GL-5 טמפרטורת החדר: SAE 80W/90 :C30°+ עד -20°C SAE 85W/140 :C45°+ עד C10°+ מולא על ידי היצרן: SHELL OMALA S4 GXV 220 ((CLP 220	שמן תיבת הילוכים (JB00022339)
לאחר 150 השעות הראשונות, לאחר מכן כל 1000 שעות או מדי שנה	כ-55 ליטר לפי המפלט בעינית הבדיקה סוגי השמן: שמנים בהתאם לסיווג הצמיגות ISO VG 220 ב-C40° DIN ISO 3448 לפי (ממ"ר/שנייה) לפי מולא על ידי היצרן: SHELL OMALA S4 (GXV 220 (CLP 220	שמן תיבת הילוכים (0000 550 770 000 02)

ראה תרשים סיכה	גריז רב תכליתי סטנדרטי למסבים מתגלגלים ומסבי החלקה (למשל גריז רב-תכליתי MARSON L2), טווח טמפרטורת הפעלה: C120°+ עד C30°-	גריז
יש לבצע ניתוח שמן כל 500 שעות.	כ-150 ליטר של שמן הידראולי לפי DIN 51524 חלק 2, יש לבחור את סיווג הצמיגות מהתרשים בהתאם לתנאי האקלים. דרגת טוהר 18/13 לפי ISO 4406 לפחות. מולא על ידי היצרן: SHELL TELLUS (S2 MX 46 (HLP 46	שמן הידראולי
	Auswahldiagramm A = arktische Verhältnisse oder für extrem lange Leitungen W = winterliche Verhältnisse in Mitteleuropa S = sommerliche Verhältnisse in Mitteleuropa oder geschlossene Räume T = tropische Verhältnisse oder Räume mit starkem Wärmeeinfall U = übermäßig starker Wärmeeinfall (z.B. durch Verbrennungsmaschinen)  1) Produkt- bzw. nenngrößenabhängig gelten folgende Viskositätsbereiche: I: 5 mm²/s (t_{max} = +115°C) ... 1600 mm²/s (t_{min} = -40°C), II: 10 mm²/s (t_{max} = +90°C) ... 1000 mm²/s (t_{min} = -25°C) (Der max. zul. Viskositätsbereich ist den Katalogblättern der einzelnen Produkte zu entnehmen)	

1 נא לעיין גם במדריך התפעול והתחזוקה של מנוע ההסעה הרלוונטי של Volvo

תרשים בחירה

A = תנאים ארקטיים או קווים ארוכים במיוחד
W = תנאי חורף במרכז אירופה
S = תנאי קיץ במרכז אירופה
T = תנאים טרופיים או מבנים עם חשיפה גבוהה לחום

Auswahldiagramm

A = arktische Verhältnisse oder für extrem lange Leitungen
W = winterliche Verhältnisse in Mitteleuropa
S = sommerliche Verhältnisse in Mitteleuropa oder
T = tropische Verhältnisse oder Räume mit starkem

U = חשיפה לחום גבוה מדי (למשל ממנועי בעירה)	U = übermäßig starker Wärmeeinfall (z.B. durch
צמיגות מרבית מותרת (לטווח קצר)	(Viskosität (kurzzeitig .max. zul
טווח צמיגות הפעלה אופטימלי, יעילות אופטימלית	optimaler Betriebsviskositätsbereich optimaler Wirkungsgrad
צמיגות מינימלית מותרת (לטווח קצר) צמיגות מינימלית מותרת (לטווח קצר)	Viskosität (kurzzeitig) min. zul .min. zul (kurzzeitig)
טמפרטורה t במעלות צלזיוס	Temperatur t in °C
(1) טווח טמפרטורות נוזלים בלחץ	Druckflüssigkeitstemperaturbereich (1
טווחי הצמיגות הבאים חלים, בהתאם למוצר או הגודל הנקוב:	Produkt- bzw. nenngrößenabhängig gelten folgende
(עבור טווח הצמיגות המרבי המותר, נא לעיין בגיליון הקטלוג של כל מוצר).	:Viskositätsbereiche
	Viskositätsbereich ist den Katalogblättern .Der max. zul) (der einzelnen Produkte zu entnehmen

ניתן להאריך את מרווחי החלפת השמן עבור השמן ההידראולי בכפוף לאישור בכתב ממחלקת השירות שלנו, אם הוגשו תוצאות ניתוח שמן (דוח מעבדה).

- לניתוח השמן, ניתן
- לרכוש מאיתנו ערכת ניתוח שמן הידראולי (הזמנה מספר 202401745) ולתעד את הדגימה באפליקציית Shell LubeAnalyst.

יש לבצע את בדיקת השמן כל 500 שעות ולשלוח את דוח הניתוח לכתובת service@arjes.de.

3.4 דגימת השמן ההידראולי

סכנת כווייה משמן הידראולי לוהט

קיימת סכנת כווייה בעת ביצוע עבודות ניקיון, טיפול ותחזוקה על רכיבים בלחץ של המערכת ההידראולית. בעת ניתוק החיבורים, שמן הידראולי לוהט מהמשאבה או מצינורות הכניסה והיציאה עלול להיפלט בלחץ גבוה. הדבר עלול לגרום לכוויות חמורות בעור עקב מגע עם מכשירים וחומרים לוהטים.

אזהרה



- לפני תחילת העבודה על המערכת ההידראולית, יש לכבות את המכונה ולאבטח אותה מפני הפעלה, ולהמתין מספיק זמן כדי לאפשר לרכיבים הלוהטים ולשמן ההידראולי להתקרר! יש לבצע את העבודה רק כאשר השמן ההידראולי קר!
- לעולם אין לפתוח מערכת בלחץ! יש לסגור מראש את שסתומי הכיבוי הידניים בכניסה וביציאה! יש לבדוק באמצעות מד לחץ ולוודא שהלחץ ירד!
- עבודה על מערכות הידראוליות תתבצע רק על ידי אנשי צוות שהוכשרו לכך!
- יש להשתמש בצידוד מגן אישי (עמיד בחום) עבור כל עבודה על רכיבי המכונה הלוהטים!
- יש להיזהר מחלקים מסתובבים בעת פעולת המנוע.
- יש לציית לתקנות הבטיחות, להנחיות הבטיחות ולהוראות הבטיחות המקומיות.
- לפני הפעלת המכונה מחדש, יש לוודא שהמערכת סגורה לחלוטין!

נוהל דגימת שמן

- יש להביא את המכונה לטמפרטורת ההפעלה באמצעות המצב האוטומטי ולאפשר לה לפעול במשך כ-20 דקות.
- הדגימה נלקחת כשהמנוע פועל. חיוני שצינור הדגימה יהיה ארוך מספיק ומתאים למשימה.
- יש להעביר כ-1 ליטר של שמן הידראולי דרך מבחנת הבדיקה או הדגימה, לאסוף אותו במיכל ולאחר מכן להשליך אותו כראוי בהתאם להנחיות המקומיות.
- יש למלא את בקבוק הדגימה באמצעות צינור זה.

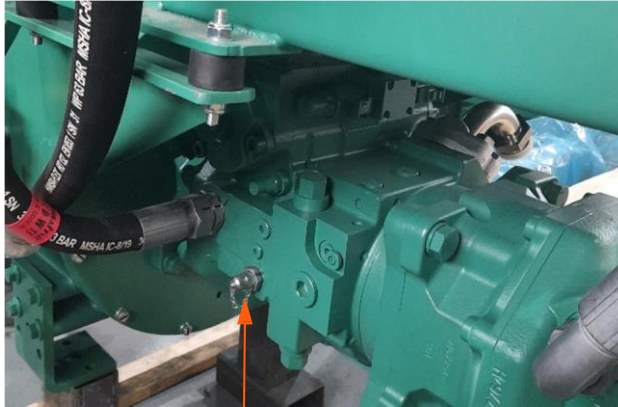
דגימת שמן

כדי לקבל דגימה דומה, יש לקחת תמיד את הדגימה מאותו חיבור.

הערה



- Bosch Rexroth: משאבה 1, חיבור "G"



משאבה הידראולית 1
חיבור "G"



צינור Minimesse בחיבור ללקיחת
דגימת השמן

3.5 השלכה

בעת ניקוי ותחזוקה של המכונה, מופקים תוצרי פסולת שהגעתם למפעל לטיהור פסולת כללית או שפכים אסורה. שמן משומש וגריז משומש הם פסולת מסוכנת, ויש לסלקם בהתאם לתקנות הספציפיות למדינה.

יתר על כן, כאשר המכונה מגיעה לסוף מחזור החיים שלה, היא מושבתת לצמיתות ומוכנה לסילוק. יש לוודא שהמכונה מפורקת ומושלכת בבטחה ובצורה תקינה, במיוחד החלקים או החומרים המזיקים לסביבה. בזאת נכללים כל הכימיקלים, חומרי סיכה וגריז, פלסטיק, ואם רלוונטי, סוללות.

השלכת המכונה צריכה להתבצע בהתאם להנחיות ההשלכה המקומיות ולתקנות הסביבתיות החלות במדינת השימוש.

מפגע סביבתי עקב השלכה לא תקינה

אם רכיבי המכונה וחומרי ההפעלה אינם מושלכים כראוי, קיים סיכון של שחרור חומרים מסוכנים או חומרים לסביבה.

שים לב



- יש להשליך את המכונה באמצעות חברה מורשית בלבד!
- יש להשליך חומרי אריזה, רכיבי מכונה וחומרי תפעול (כולל שמנים, שמן סיכה, שמן משומש, גריז, ממסים וחומרי ניקוי) וחומרים סביבתיים מזיקים אחרים בהתאם לתקנות הסביבתיות החלות במדינה (מיקום) השימוש. יש לשים לב לגיליונות נתוני הבטיחות!
- יש להשליך את פריטי העבודה כראוי אם הם מכילים חומרי תפעול (למשל, להשליך מטליות מלוכלכות כפסולת מסוכנת).
- יש לוודא כי גריז וחומרים מזיקים אחרים אינם מגיעים לניקוז!
- יש להשליך חלקים מוחלפים בבטחה ובאופן ידידותי לסביבה!
- יש להקפיד על הנחיות DGUV 43/44 – פינוי פסולת!

3.6 עבודות תחזוקה חד-פעמיות

כל עבודות התחזוקה חייבות להתבצע רק על ידי אנשי צוות שעברו הכשרה והדרכה בהתאם. לפני ביצוע עבודות תחזוקה, יש לקרוא את הוראות הבטיחות הכלולות בסעיף 3.1 / עמ' 46.

הערה



תחזוקת מנוע ההסעה

לצורך תחזוקת מנוע ההסעה, חיוני למלא אחר הנחיות מדריך התפעול והתחזוקה של היצרן!

▪ ר' סעיף 3.7 / עמ' 57

על הלקוח להזמין בדיקה זו ממשווק באופן עצמאי.

עבודות תחזוקה חד-פעמיות לאחר 16 שעות פעולה במצב אוטומטי.

תחזוקה לאחר 16 שעות או 2 ימי עבודה	
הידוק מחדש של כל בורגי ההידוק	תיבת הילוכים (JB00022339)
בדיקה חזותית יומית לזיהוי בלאי ר' גם הוראות התחזוקה של היצרן	מזקו"ם
בדיקת הידוק כל הברגים, במיוחד על המגרפות, מסביב כלי הגריסה, מיכלי ההזנה וחיבורי המנוע. בדיקת רצועות ה-V של המאווררים.	אחרים

3.7 מרווחי טיפולים

כל עבודות התחזוקה חייבות להתבצע רק על ידי אנשי צוות שעברו הכשרה והדרכה בהתאם. לפני ביצוע עבודות תחזוקה, יש לקרוא את הוראות הבטיחות הכלולות בסעיף 3.1 / עמ' 46.

תחזוקת מנוע ההסעה לצורך תחזוקת מנוע ההסעה, חיוני לפעול על פי מדריך התפעול והתחזוקה של היצרן!	הערה
תחזוקה יש לבדוק את מפלסי הנוזלים במצב אופקי!	

משימות התחזוקה לטווח ארוך כוללות תמיד ביצוע של כל משימות התחזוקה התכופות יותר.

משימות תחזוקה יומיות	
בדיקת מפלס השמן	המערכת ההידראולית
בדיקת מד הלחץ במסנן היניקה/החזרה ומסנן המעקף (יש להיזהר כאשר המנוע פועל)	גופי הסינון
בדיקת מפלס השמן בדיקה ויזואלית של בורגי ההידוק	תיבת הילוכים (JB00022339)
יש לשים לב לרעשים	תיבת הילוכים (0000 550 770 000 02)
בדיקת שמן המנוע בדיקת תושבת המנוע	מנוע ¹
בדיקת מפלס נוזל הקירור	מצנן (קולר)

משימות תחזוקה יומיות	
בדיקה חזותית לזיהוי נזק בדיקת יישור ותפקוד הגלילים בדיקת משענת הרצועה וניקיונה במידת הצורך הסרת כל חומר שנתקע ברצועת המסוע בדיקת מתח ויישור הרצועה	מסוע הפריקה
בדיקה פונקציונלית של כל הלחצנים והתקני הבטיחות (כיבוי חירום). בדיקה חזותית של המגרסה לזיהוי נזק, נזילות, חיבורים רופפים	אחרים
בדיקה חזותית של בורגי ההידוק שבכלי הגריסה, קסטת כלי הגריסה, מיכל ההזנה, דופן מיכל ההזנה, המגרפה, צילינדר המגרפה ומוט השבירה וכן בורגי הידוק אחרים	בורגי הידוק

משימות תחזוקה שבועיות	
בדיקה חזותית בדיקת מפלס השמן באמצעות מחוון מפלס השמן נקודת גירוז במבוכ (גל ההינע), יש פטמת גירוז שטוחה אחת בכל צד של הבית	תיבת הילוכים (0000 550 770 000 02)

משימות תחזוקה חודשיות	
בדיקת הידוק בורגי ההידוק	תיבת הילוכים (0000 550 770 000 02)

תחזוקה לאחר 150 שעות	
ביצוע החלפת שמן ראשונה ניקוי פקקי ההברגה המגנטיים	תיבת הילוכים (0000 550 770 000 02)

תחזוקה כל 200-250 שעות	
בדיקת מפלס השמן בתיבת ההילוכים.	מזקו"ם

תחזוקה כל 500 שעות או מדי שנה	
ביצוע ניתוח השמן ההידראולי על ידי מעבדה מוסמכת עצמאית. (יש לשלוח את דוח הניתוח לכתובת service@arjes.de)	המערכת ההידראולית
מסנן יניקה/החזרה נקי, מחסנית מגנטית החלפת מסנן אוורור מיכל	גופי הסינון
ניקוי פקקי ההברגה המגנטיים	תיבת הילוכים (0000 550 770 000 02)
החלפת שמן המנוע ומסנן השמן לצורך עבודות תחזוקה נוספות במנוע ההסעה, חיוני לפעול לפי מדריך התפעול והתחזוקה של היצרן	מנוע TAD 853 VE
בדיקה שהתקני הבטיחות פועלים בצורה תקינה. בדיקת כלי הגריסה והמגרפה לזיהוי בלאי. יש לבדוק את כל החיבורים המוברגים.	אחרים

תחזוקה כל 1000 שעות או מדי שנה	
המערכת ההידראולית	ביצוע ניתוח השמן ההידראולי על ידי מעבדה מוסמכת עצמאית. (יש לשלוח את דוח הניתוח לכתובת service@arjes.de)
גופי הסינון	ניקוי מסנן יניקה/החזרה, מחסנית מגנטית והחלפת גופי הסינון
תיבת הילוכים (0000 550 770 000 02)	החלפת השמן ניקוי פקקי ההברגה המגנטיים
מנוע ¹ TAD 883 VE TAD 884 VE	החלפת שמן המנוע ומסנן השמן לצורך עבודות תחזוקה נוספות במנוע ההסעה, חיוני לפעול לפי מדריך התפעול והתחזוקה של היצרן
מערכת הדלק	ניקוי מסנן הדלק המקדים
מזקו"ם	החלפת שמן תיבת הילוכים
תחזוקה כל 3000 שעות או מדי שנה	
תיבת הילוכים (JB00022339)	החלפת שמן תיבת הילוכים
תחזוקה כל 3000 שעות או כמצוין	
גופי הסינון	החלפת מסנן מעקף

תחזוקה כל 6 שנים	
המערכת ההידראולית	החלפת כל הצינורות ההידראוליים.

¹ יש לעיין במדריך ההפעלה והתחזוקה של היצרן

3.8 מומנטי הידוק של בורגי ההידוק

תברג	מרחק בין פאות AF (מ"מ)	8.8 מומנט הידוק (ניוטון-מטר)
M6	10	10
M8	13	25
M10	17	50
M12	19	87
M14	22	138
M16	24	210
M18	27	289
M20	30	411
M22	32	558
M24	36	710
M27	41	1049
M30	46	1445

3.9 ניקוי והחלפה של מסנן השמן ההידראולי / מסנן אוורור המיכל

במגרסה מותקן מסנן יניקה/חזרה. מחסנית מגנטית מותקנת על מכסה מסנן היניקה/חזרה, ויש לנקות אותה לאחר 500 שעות הפעלה. לאחר 1000 שעות הפעלה, יש להחליף את גופי הסינון.

בעת החלפת השמן ההידראולי, יש לוודא שלא נכנס אבק או לכלוך למיכל השמן ההידראולי. בכל זמן העבודה על המערכת ההידראולית, יש להבטיח ניקיון מירבי (יש לנקות מיד שמן הידראולי שנשפך).

סכנת כווייה עקב שמן הידראולי לוהט

קיימת סכנת כווייה בעת ביצוע עבודות ניקיון, טיפול ותחזוקה על רכיבים בלחץ של המערכת ההידראולית. בעת ניתוק החיבורים, שמן הידראולי לוהט מהמשאבה או מצינורות הכניסה והיציאה עלול להיפלט בלחץ גבוה. הדבר עלול לגרום לכוויות חמורות בעור עקב מגע עם מכשירים וחומרים לוהטים.

אזהרה



- לפני תחילת העבודה על המערכת ההידראולית, יש לכבות את המכונה ולאבטח אותה מפני הפעלה, ולהמתין מספיק זמן כדי לאפשר לרכיבים הלוהטים ולשמן ההידראולי להתקרר! יש לבצע את העבודה רק כאשר השמן ההידראולי קר!
- לעולם אין לפתוח מערכת בלחץ! יש לסגור מראש את שסתומי הכיבוי הידניים בכניסה וביציאה! יש לבדוק באמצעות מד לחץ ולוודא שהלחץ ירד!
- עבודה על מערכות הידראוליות תתבצע רק על ידי אנשי צוות שהוכשרו לכך!
- יש להשתמש בצידוד מגן אישי (עמיד בחום) עבור כל עבודה על רכיבי המכונה הלוהטים!
- לפני הפעלת המכונה מחדש, יש לוודא שהמערכת סגורה לחלוטין!

מסנן יניקה/חזרה ומסנן אוורור מיכל במיכל השמן ההידראולי

מסנן היניקה/חזרה המשולב מצויד בחיבור חזרה ויניקה. כדי להחליף את מסנן היניקה/חזרה, מסנן החזרה ומסנן אוורור המיכל, יש לפעול כדלקמן:

1. יש להחזיק בהישג יד את מחסניות המסנן החדשות. עבור סוג מחסנית המסנן, ר' נספח "מודולים וחלקי חילוף".
2. שחרר את מסנן פתח האוורור ופרוק לחץ יתר.
3. שחרר את בורגי ההידוק של מכסה האיטום.
4. סובב את פקק האיטום 90 מעלות נגד כיוון השעון.
5. משוך את פקק האיטום מתוך מסנן היניקה/החזרה.

6. משוך את גוף הסינון מתוך מסנן היניקה/חזרה.
7. הרכב את גוף הסינון ואת פקק האיטום בסדר הפוך.
8. הדק את מסנן פתח האוורור של המיכל.

3.10 בדיקת מפלס השמן ההידראולי / החלפת שמן ההידראולי

בעת בדיקת המפלס והחלפת השמן ההידראולי, יש לוודא שלא נכנס אבק או לכלוך למיכל השמן ההידראולי. בכל זמן העבודה על המערכת ההידראולית, יש להבטיח ניקיון מירבי (יש לנקות מיד שמן הידראולי שנשפך).

סכנת כווייה עקב שמן הידראולי לוהט

קיימת סכנת כווייה בעת ביצוע עבודות ניקיון, טיפול ותחזוקה על רכיבים בלחץ של המערכת ההידראולית. בעת ניתוק החיבורים, שמן הידראולי לוהט מהמשאבה או מצינורות הכניסה והיציאה עלול להיפלט בלחץ גבוה. הדבר עלול לגרום לכוויות חמורות בעור עקב מגע עם מכשירים וחומרים לוהטים.

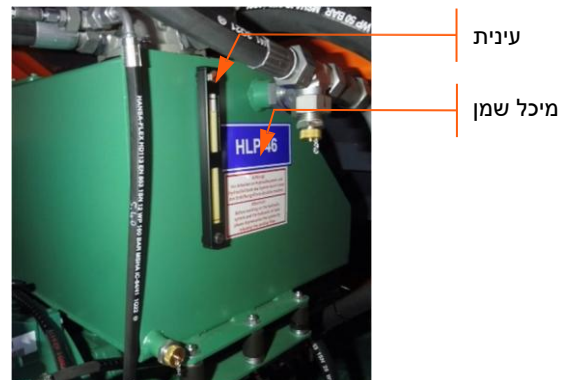
אזהרה



- לפני תחילת העבודה על המערכת ההידראולית, יש לכבות את המכונה ולאבטח אותה מפני הפעלה, ולהמתין מספיק זמן כדי לאפשר לרכיבים הלוהטים ולשמן ההידראולי להתקרר! יש לבצע את העבודה רק כאשר השמן ההידראולי קר!
- לעולם אין לפתוח מערכת בלחץ! יש לסגור מראש את שסתומי הכיבוי הידניים בכניסה וביציאה! יש לבדוק באמצעות מד לחץ ולוודא שהלחץ ירד!
- עבודה על מערכות הידראוליות תתבצע רק על ידי אנשי צוות שהוכשרו לכך!
- יש להשתמש בצידוד מגן אישי (עמיד בחום) עבור כל עבודה על רכיבי המכונה הלוהטים!
- לפני הפעלת המכונה מחדש, יש לוודא שהמערכת סגורה לחלוטין!

בדיקת מפלס השמן

אם מפלס השמן ההידראולי נמוך מדי, המכונה תכבה מיד. יש לבדוק את מפלס השמן ההידראולי מדי יום באמצעות העינית; השמן חייב להיות בשליש העליון של העינית. יש לוודא שהמגרסה עומדת במנח אופקי.



החלפת השמן ההידראולי

החלפת שמן

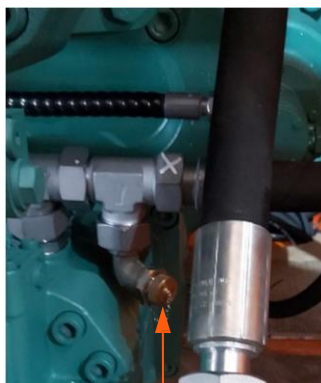
- יש להחליף את מסנני השמן ההידראולי בעת החלפת השמן ההידראולי.
- יש להשתמש רק בשמן הידראולי חדש עם סיווג טוהר 18/13 על פי תקן ISO 4406 ומעלה.

הערה



ניקוז/שאיבת שמן משומש בפקק ניקוז השמן (ר' איור)

- הסר את מסנן פתח האוויר של המיכל כדי לאפשר פריקת לחץ יתר.
- נקז/שאב שמן משומש מפקק ניקוז השמן של המיכל ההידראולי
- נקז/שאב שמן משומש מפקק ניקוז השמן של קו שמן הדליפה של המנוע ההידראולי.



פקק ניקוז שמן בקו שמן הדליפה של המנוע ההידראולי



פקק ניקוז שמן במיכל ההידראולי

מילוי השמן ההידראולי

1. הסר את מסנן פתח האוורור של המיכל כדי לאפשר פריקת לחץ יתר.
2. יש למלא שמן הידראולי בפקק ניקוז השמן של קו שמן הדליפה של המנוע ההידראולי באמצעות משאבת המילוי, עד שהשמן נמצא באזור המסומן של העינית.
3. הסר את משאבת המילוי.
4. הרכב את מסנן פתח האוורור של המיכל
5. הפעל את המגרסה, בצע את כל הפונקציות במצב ידני. תוך כדי כך, השמן ההידראולי מופץ בכל הקווים והאוויר מנוקז מהמערכת.
6. בדוק את מפלס השמן בעינית המיכל ההידראולי. במידת הצורך, יש לתקן את מפלס השמן בהתאם לשלבים המתוארים לעיל (ניקוז/מילוי מחדש).

נזק למערכת ההידראולית

שים לב

לעולם אין למלא את המערכת ההידראולית ישירות דרך המיכל ההידראולי!



3.11 בדיקת מפלס שמן תיבת ההילוכים / החלפת שמן תיבת ההילוכים

יש לבדוק את מפלס השמן של תיבת ההילוכים דרך העינית.



סימון המינימום והמקסימום בעינית של תיבת ההילוכים

בדיקת מפלס שמן תיבת ההילוכים

לפני הכנסה לשירות או לאחר השבתה של 30 דקות לפחות, עקב היווצרות בועות בשמן. תיבת ההילוכים חייבת להיות במנח אופקי.

הערה



החלפת שמן תיבת ההילוכים

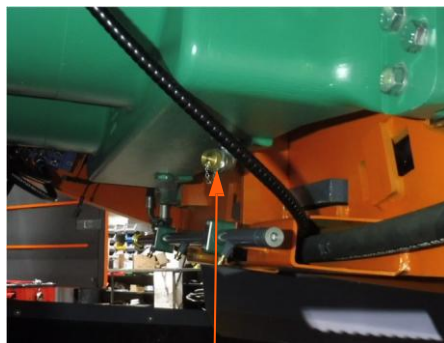
יש להחליף את שמן תיבת ההילוכים בזמן שהמערכת בטמפרטורת פעולה (לא יאוחר מ-15 דקות לאחר כיבוי המגרסה).
תיבת ההילוכים חייבת להיות במנח אופקי.

שאיבת שמן תיבת ההילוכים המשומש

יש לשאוב את שמן תיבת ההילוכים המשומש באורח זהה לשאיבת השמן ההידראולי.

מילוי שמן תיבת ההילוכים

1. יש למלא שמן הידראולי בפקק ניקוז השמן של תיבת ההילוכים באמצעות משאבת המילוי, עד שהשמן נמצא באזור המסומן של העינית.
2. הסר את משאבת המילוי.



פקק ניקוז שמן



עינית

3.12 בדיקה/החלפה של שמן המנוע והמסנן

החלפת שמן המנוע

יש לבצע את בדיקת מפלס שמן המנוע והחלפת שמן המנוע ומסנן שמן המנוע בהתאם למדריך התפעול והתחזוקה של היצרן (ר' נספח).

הערה



3.13 בדיקת מפלס נוזל הקירור/ החלפת נוזל הקירור

יש לבדוק את מפלס נוזל הקירור.

מרווחי בדיקה והחלפת נוזל הקירור יהיו על פי מדריך התפעול והתחזוקה של היצרן (ר' נספח).

הערה



סכנת כווייה/צריבה בעת פתיחת מעגל נוזל הקירור בלחץ

בטמפרטורת ההפעלה, נוזל הקירור לוחט ובלחץ. כדי להחליף את נוזל הקירור, יש לפתוח את החיבורים של מעגל נוזל הקירור. נוזל קירור לוחט ואדים לוחטים עלולים לפרוץ בפתאומיות או ברסס ולגרום לכוויות קשות.

אזהרה



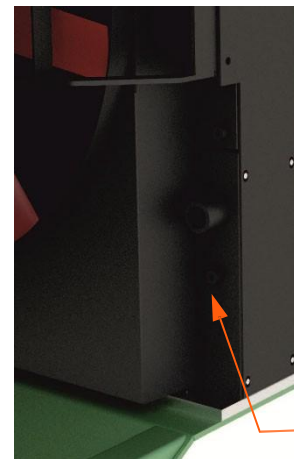
- יש לבדוק את מפלס נוזל הקירור רק כשהמנוע כבוי, לאחר שהמנוע והמצנן התקררו.
- יש להשתמש בצידוד מגן אישי! חשוב במיוחד לעטות כפפות ומגן פנים!
- לעולם אין לפתוח מערכת בלחץ במצב מחומם! יש לנתק מקורות אנרגיה! יש לשמור על מרחק בטוח!
- אין להסיר את מכסה הלחץ של המצנן אם הטמפרטורה אינה נמוכה מ- 50°C .
- יש להשתמש רק בנוזל הקירור המומלץ של Volvo Penta.

הליך:

1. יש לאפשר לטמפרטורת נוזל הקירור לרדת מתחת ל- 50°C .
2. הסר את פקק הלחץ במיכל ההתפשטות.
3. נקז את נוזל הקירור בפקק הניקוז של המצנן.
4. מלא את נוזל הקירור באמצעות מיכל ההתפשטות עד לסימון.
5. החזר למקומו את פקק הלחץ שבמיכל ההתפשטות.
6. הבא את המנוע לטמפרטורת ההפעלה כדי לנקז אוויר מהמערכת.
7. בדיקת מפלס נוזל הקירור, ובמידת הצורך מלא אותו בהתאם לשלבים המתוארים לעיל.



פקק הלחץ במיכל ההתפשטות



שקע ניקוז

3.14 החלפת מסנן האוויר

החלפת מסנן האוויר

מרווחי בדיקת והחלפת מסנן האוויר יהיו על פי מדריך התפעול והתחזוקה של היצרן (ר' נספח).

הערה

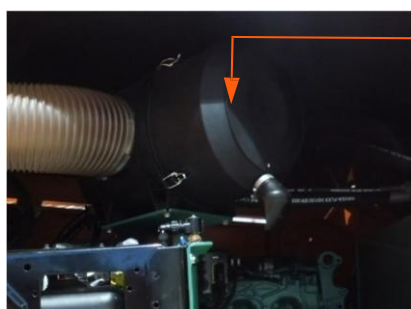


מסנן האוויר מורכב משני אלמנטים: גוף עיקרי ורכיב בטיחות. ניתן לנקות את גוף מסנן האוויר הראשי עד שלוש פעמים לפני שיהיה צורך להחליפו. בעת ניקוי גופי הסינון, יש לבדוק היטב ולוודא שאין סדקים בחומר המסנן. יש לנקות את המסנן בהתאם להוראות אלה.

הליך:

(אם רק הגוף הראשי מוחלף, נא להתעלם מנקודות 3, 5 ו-6)

1. שחרר את תפסי הנעילה והסר את הפקק.
2. הסר את הגוף הראשי.
3. הסר את רכיב הבטיחות.
4. יש לבדוק ולנקות או להחליף את הגוף הראשי לפי הצורך.
5. יש לבדוק ולנקות או להחליף את רכיב הבטיחות לפי הצורך.
6. התקן רכיב בטיחות חדש או נקי.
7. התקן גוף ראשי חדש או נקי.
8. החזר למקומו את הפקק והדק אותו.



מסנן האוויר

שיים לב	ניקוי המסנן
	שימוש בגופי סינון פגומים עלול לגרום נזק למנוע.
	- אין לדפוק או ללחוץ על גופי הסינון כדי לנקות אותם. - אין להשתמש בגופי סינון עם סנפירים פגומים או אטמים פגומים! - יש לנקות את גופי הסינון באמצעות אוויר דחוס בלבד, מבפנים החוצה.

3.15 בדיקה והסרה של הסוללה

מגרסת ARJES מצוידת בשתי סוללות מתנע ללא צורך בתחזוקה. עם זאת, לתנאי הסביבה יש השפעה מסוימת על חיי השירות שלהם. יש לבדוק מדי יום את מצב סוללות המתנע (בדיקה חזותית, הידוק וחיבורים) ולפעול כדלקמן אם יש צורך בהחלפה:

פירוק סוללות המתנע:

- כבה את המגרסה לחלוטין.
- כבה את המתג הראשי ואבטח אותו מפני הפעלה מחדש בשוגג.
- ראשית, הסר את התקע מההדק השלילי של סוללות המתנע ולאחר מכן את מחבר ההדק החיובי, ולבסוף את המגשר.
- הסר את סוללות המתנע מהמחזיק.

התקנת סוללות המתנע:

- הכנס את הסוללות החדשות למחזיק המתאים מתחת למנוע.
- ראשית, חבר את המגשר בין שתי סוללות המתנע, לאחר מכן את המחבר מההדק החיובי ולבסוף את ההדק השלילי.
- לבסוף, בדוק שכל המחברים יושבים כראוי במקומם ושנוצר ביניהם מגע.

סכנת כוויית עקב קשתות חשמליות הנגרמות על ידי זרמי קצר

קיימת סכנה של קצר חשמלי בעת פתיחת סוללות שאינן דורשות תחזוקה או בעת ניקוי שגוי של הקוטב החיובי. זרמי קצר מהסוללות עלולים לגרום להתפתחות חום וקשתות חשמליות ולהוביל לפציעות מסכנות חיים כתוצאה מכוויות.

- אין לפתוח סוללות שאינן דורשות תחזוקה!
- אין להשתמש בכלים מתכתיים. יש להשתמש בכלים מבודדים בלבד!
- יש להסיר שעונים, טבעות וחפצי מתכת אחרים לפני העבודה על הסוללה!
- אין להניח כלים או חלקי מתכת על הסוללה!
- יש להקפיד על הוראות הבטיחות של יצרן הסוללה!

סכנה



3.16 הגדרת מתג הלחץ

מתגי הלחץ מצביעים על כך שהלחץ במערכת ההידראולית עולה על ערך מוגדר. מתגי לחץ ממלאים את הפונקציות הבאות במגרסה:

מתג הלחץ			
הגדרות המפעל		הפונקציה	ייעוד
הפעלה 1; 0.5 שניות.	200 ;SP 1 בר	הופך את כיוון הסיבוב של כלי הגריסה במקרה של עומס יתר (היפוך).	מתג הלחץ של כלי הגריסה משמאל / ימין
כיבוי 1; 1.5 שניות.			
הפעלה 2; 0.5 שניות.	400 ;SP 2 בר		
כיבוי 2; 1.5 שניות.			
היסטרזיס 20	160 ;SP 1 בר	מכבה את מסוע הפריקה	מתג הלחץ של מסוע הפריקה

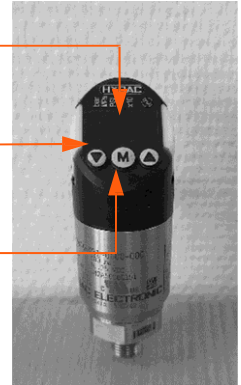
רכיבי תפעול וחיווי של מתג הלחץ:

סוג 2 (HPS)

נוריות חיווי ליחידה, פקטור, תקשורת

תצוגה בת 4 ספרות (7 סגמנטים)

לחצנים להגדרת נקודות מיתוג, נקודות מיתוג חוזר ופונקציות נוספות



מחווני מתג הלחץ:

לאחר כניסת מתח האספקה, יופיע בצג "HPS" למשך כ-2 שניות; לאחר מכן יופיע הלחץ הנוכחי.

הגדרת נקודות מיתוג:

ייתכן שיהיה צורך לשנות את הערכים שנקבעו למתגי הלחץ (ר' טבלה לעיל) בהתאם לחומר שיש לגרוס.

הגדרת מתג הלחץ

תמיד יש להתייעץ תחילה עם מחלקת השירות של ARJES לפני שינוי ההגדרות הבסיסיות של מתג הלחץ. יתר על כן, מחלקת השירות של ARJES תוכל להמליץ או להתאים הגדרות בהתאם לתנאי התפעול הספציפיים.

שים לב ששינויים שגויים עלולים לגרום נזק למגרסה או לרכיבים שלה ולהביא לביטול האחריות.

הערה



ייתכן שיהיה צורך לשנות הגדרות אלה בהתאם לחומר שיש לגרוס.

במקרה זה, נא ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES GmbH.

service@arjes.de / www.arjes.de

3.17 מזקו"ם: החלפת שמן מנוע ההסעה

הערה  	מזקו"ם יש לבדוק ולשנות את מרווחי החלפת שמן מנוע ההסעה בהתאם למדריך התפעול והתחזוקה של יצרן המזקו"ם (ר' נספח).
אזהרה 	סכנת כווייה במקרה של מגע עם משטחים לוהטים בעת ביצוע עבודות ניקיון, טיפול ותחזוקה במזקו"ם, קיימת סכנת כווייה עקב חשיפה למשטחים לוהטים ושמן לוהט. הדבר עלול לגרום לכוויות חמורות בעור הנגרמות על ידי מגע עם חלקים לוהטים – במיוחד כיסוי המגן - וחימום השמן. - יש להיזהר מחלקי מכונה לוהטים (במיוחד המנוע, המצנן והקווים שלהם) ונוזלים לוהטים בקווים, בצינורות ובמיכלים! - יש להתחיל בפתרון בעיות, ניקוי או תחזוקה רק כאשר הרכיבים הלוהטים התקררו! - יש להשתמש בצידוד מגן אישי (עמיד בחום) עבור כל עבודה על רכיבי המכונה הלוהטים!

3.18 חיבור מתז המים

מתז מים מותקן במגרסה כדי למנוע את התפזרות האבק המיוצר במהלך הגריסה. בעת שימוש במתז, יש לחבר צינור מים.



3.19 כוונון מתח ויישור מסוע הפריקה

יש לבדוק את מתח הרצועה ואת יישור הרצועה ובמידת הצורך לכוון מחדש לאחר כל שינוע.

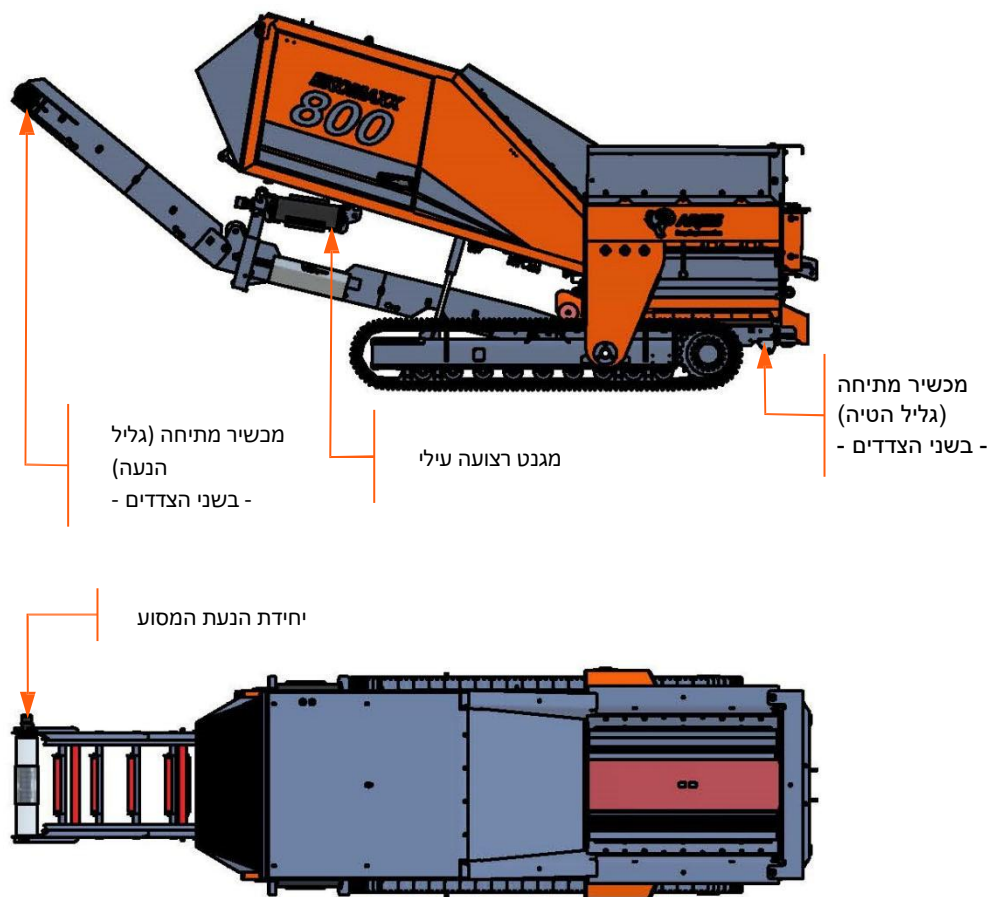
סכנת מוות עקב מסוע פריקה מתוח

כאשר מסוע הפריקה מופעל, מתיחת הרצועה ויישור הרצועה עלולים לגרום לפציעות מסכנות חיים במקרה שאדם נתפס ונגרר פנימה.

סכנה



- לעולם אין ליישר את הרצועה כאשר היא מופעלת!
- לעולם אין לתקן את מתח המסוע כאשר הרצועה מופעלת!
- לפני תחילת עבודה כלשהי, יש לכבות את המכונה במתג הראשי ולאבטח אותה מפני הפעלה בשוגג!
- חובה להשתמש בציוד מגן אישי – במיוחד בכפפות מגן!



מתיחת המסוע

למתיחה יש להשתמש בבורגי המתיחה הממוקמים בחלק העליון של המסוע. אסור שהמסוע יהיה מתוח מדי או רפוי מדי.

מידע על כוונון המסוע

יש לוודא כי המסוע פועל תמיד במקביל, כלומר המרחק של הציור שבין גליל ההנעה לנקודת הכיפוף של המסוע והמרחק בין נקודת הכיפוף של המסוע לגליל ההטיה חייבים להיות שווים הן בצד ימין והן בצד שמאל של המסוע. באופן אידיאלי, רצועת המסוע צריכה להישען על גלילי הצד החוזר (מתחת לרצועה) ולשקוע מעט כלפי מטה.

הערה



3.20 פירוק המגנט העילי

סכנת כווייה עקב שמן הידראולי לוחט

קיימת סכנת כווייה בעת ביצוע עבודות ניקיון, טיפול ותחזוקה על רכיבים בלחץ של המערכת ההידראולית. בעת ניתוק החיבורים, שמן הידראולי לוחט מהמשאבה או מצינורות הכניסה והיציאה עלול להיפלט בלחץ גבוה. הדבר עלול לגרום לכוויות חמורות בעור עקב מגע עם מכשירים וחומרים לוחטים.

אזהרה



- לפני תחילת העבודה על המערכת ההידראולית, יש לכבות את המכונה ולאבטח אותה מפני הפעלה, ולהמתין מספיק זמן כדי לאפשר לרכיבים הלוחטים ולשמן ההידראולי להתקרר! יש לבצע את העבודה רק כאשר השמן ההידראולי קר!
- לעולם אין לפתוח מערכת בלחץ! יש לסגור מראש את שסתומי הכיבוי הידניים בכניסה וביציאה! יש לבדוק באמצעות מד לחץ ולוודא שהלחץ ירד!
- עבודה על מערכות הידראוליות תתבצע רק על ידי אנשי צוות שהוכשרו לכך!
- יש להשתמש בצידוד מגן אישי (עמיד בחום) עבור כל עבודה על רכיבי המכונה הלוחטים!
- לפני הפעלת המכונה מחדש, יש לוודא שהמערכת סגורה לחלוטין!
- יש לאסוף במכל את השמן הנוזל בעת פירוק הצינורות ההידראוליים, ובשום אופן אין לאפשר לו להגיע לקרקע.

בעת הסרת המגנט העילי מהמגרסה, יש לפעול כדלקמן:

1. הסר את יריעות הגומי (המותקנות משני צידי המגרסה).
2. שחרר את הצינורות ההידראוליים באמצעות הצימוד לשחרור מהיר.
3. בצע את ההרכבה בסדר הפוך.

כעת אפשר להסיר את המגנט עם המלגזה וכננת שרשרת.



מחזיק מגנט

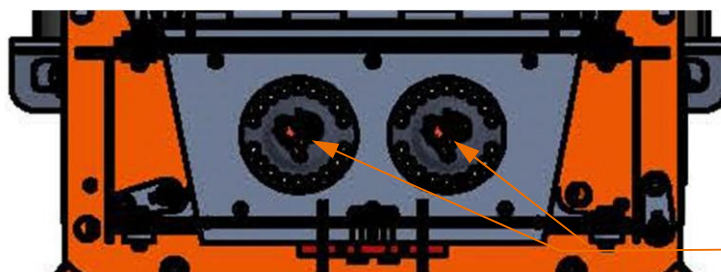
מגנט חיבור מוברג

צינורות הידראוליים

3.21 תרשים סיכה

גריז	
סוג	טווח טמפרטורות [C°].
גריז רב-תכליתי סטנדרטי למסבים מתגלגלים ומסבי החלקה (למשל MARSON L2)	30- עד +120

מרווחי סיכה	
כל 30 שעות או כל יום עבודה שלישי	צילינדר הידראולי להרמת/הורדת המכונה גירוז: 2
כל 150 שעות או פעם בחודש	נקודת הציר של מיכל ההזנה הנוטה פטמות גירוז 2
כל 250 שעות או אחת לרבעון	צילינדר הידראולי של מיכל ההזנה הנוטה פטמות גירוז: 4 צילינדר הידראולי להרמה/הנמכה של המכונה פטמות גירוז: 4
כנדרש	צירי דלתות נקודות סיכה: 4 מנעולי הדלתות נקודות סיכה: 4

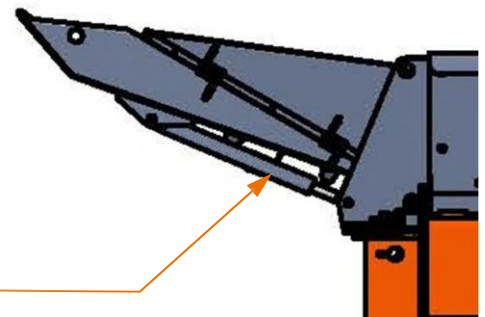


יש לגרז לאחר 30 שעות פעילות, 5 לחיצות בכל פעם!

נקודת הציר של מיכל ההזנה הנוטה
כל 150 שעות או מדי חודש



צילינדר הידראולי של מיכל ההזנה הנוטה
כל 250 שעות או אחת לרבעון



צילינדר הידראולי
הרמת / הנמכת המכונה
כל 250 שעות או אחת לרבעון





צירי הדלתות
גירוז לפי הצורך.

מנעולי הדלתות
גירוז לפי הצורך.

במסוע הפריקה של המגרסה מותקנים מסבים שאינם דורשים תחזוקה, ולכן אין צורך בסיכה.

3.22 אימות ביצוע טיפולים

הן השימוש הנכון במגרסה והן תחזוקה סדירה ותקינה חיוניים כדי להבטיח חיי שירות ארוכים ורמת בטיחות גבוהה בעת השימוש במגרסת ARJES.

תביעות אחריות

תביעות אחריות לא יתקבלו ללא אימות נאות של ביצוע עבודות התחזוקה (ראה חוברת שירות).

הערה



החברה המפעילה את המגרסה אחראית לשמירה על תיעוד תקין של הטיפולים שבוצעו. הרשומות ברשומה חייבות להתבצע על ידי האדם המבצע את משימת הטיפול המתאימה. יש לתעד את כל משימות הטיפולים הסדירים, למעט משימות התחזוקה היומיות. יש לציין את הדברים הבאים על גבי מדבקת "תחזוקה", הממוקמת בחדר המכונות, באמצעות טוש עמיד למים:

- מספר שעות הפעילות בעת ביצוע הטיפול (קריאת מונה שעות הפעילות בצג מנוע ההסעה)
- שעות הפעילות בביצוע הטיפול הבא (לפי מרווחי הטיפולים, ר' סעיף 3.7 / עמ' 57)
- יש לתעד את כל עבודות התחזוקה בחוברת השירות.

בדיקת הכנסה לשירות של מנוע ההסעה

הליכי תחזוקה אלה יבוצעו בהתאם להוראות ההפעלה של יצרן המנוע הראשי. לצורך כך, נא לעיין במדריך התפעול של היצרן.

תחזוקה חד-פעמית

התחזוקה הראשונית מתבצעת במהלך הכנסה ראשונית לשירות או במהלך טיפול 100 שעות.

תחזוקה תקופתית

משימות תחזוקה אלה, המתבצעות בהתאם למדריך התפעול, הן תנאי קדם בסיסי לכל תביעת אחריות. יש לבצע את משימות התחזוקה המפורטות במדריך התפעול במהלך תקופת אחריות זו.

4 תקלות ופתרון

סעיף זה מתאר מספר בעיות תפעוליות שעלולות להתעורר במהלך הפעלת

מגרת ARJES

כמו גם הסיבות להן ואמצעים אפשריים שהמפעיל יכול לנקוט כדי לפתור בעיות אלה. תקלות שאינן מכוסות כאן יתוקנו רק על ידי אנשי צוות שהוכשרו לכך. פתרון הבעיות מתבצע באמצעות טבלת התקלות. כדי לצמצם זיהוי תקלה, יש לזהות תחילה את התקלה הרלוונטית של המכונה בעמודה "תסמינים". הסיבות לתקלה מפורטות בעמודה "סיבה אפשרית". העמודה "אמצעים" מכילה את האמצעים הדרושים לתיקון התקלה. אם התקלה אינה ניתנת לתיקון על ידי האמצעים המפורטים בעמודה "אמצעים", יש להעביר את הטיפול בבעיה לאנשי צוות שהוכשרו לכך.

במקרה של תקלות, ניתן לפנות למחלקת השירות שלנו כאן:

service@arjes.de / www.arjes.de

במהלך פתרון בעיות, יש להבטיח את הבטיחות בתוך המכונה ומסביבה בכל עת.

סכנה עקב הפעלה אוטומטית של המכונה בעת הסרה, עקיפה או כיבוי אמצעי בטיחות או

הגנה

בנסיבות מסוימות, מכשירי בטיחות והגנה חשובים יהיו מושבתים במהלך עבודת פתרון הבעיות במכונה. הפעלה בלתי-צפויה של המכונה התקולה עלולה לגרום להיתפסות וכתוצאה מכך לפציעות חמורות או למוות.

בעת פתרון בעיות וכל תנועות מכונה הנדרשות בהקשר זה בשליטה ידנית, קיים סיכון של פציעות ריסוק או חיתוך באצבעות, בידיים או בזרועות.

ישנם סיכונים הנובעים מאנרגיה חשמלית, מכנית ותרמית וכן סכנות שרירות (אנרגיה מאוחסנת באמצעות מערכות הנעה ואקטואטורים בלחץ) במכונה.

סכנה



- יש לבצע עבודת פתרון בעיות שאינה דורשת תנועות מכונה כלשהן רק כאשר המכונה כבויה ואובטחה מפני הפעלה בשוגג.
- יש להתחיל בפתרון בעיות רק כאשר הרכיבים הלוהטים התקררו!
- יש להתחיל בפתרון בעיות רק כאשר תנועות מכונה מסוכנות המופעלות על ידי אנרגיה שרירות אינן אפשריות עוד.
- עבודות פתרון בעיות במכונה כאשר אמצעי הבטיחות והמיגון מושבתים יבוצעו רק על-ידי אנשי צוות שהוכשרו לכך במיוחד, מורשים לכך ומכירים את המכונה היטב.

- על הצוות לבצע בדיקה חזותית לפני הפעלת המכונה כדי לוודא שאיש אינו נמצא באזור הסכנה או מושיט יד לאזור הסכנה בטעות.
- יש להקפיד על אזורי סכנה ושלטי אזהרה במכונה.
- לעולם אין להושיט יד בין חלקים נעים או בין אקטואטורים!
- במהלך פתרון הבעיות, יש לעשות שימוש בציוד מגן אישי המתאים למשימה.

זיהוי תקלות תפעוליות		
תסמינים	סיבה אפשרית	פתרון
לא ניתן להפעיל את המגרסה	▪ סוללות המתנע ריקות ▪ המתג הראשי במצב "כבוי" ▪ לחצן כיבוי החירום הופעל ▪ אבד האות בין משדר מערכת השליטה מרחוק למקלט ▪ תקלה בצמת הכבלים	▪ יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES.
נתיכים פגומים	▪ קצר חיישן/מפעיל ▪ תקלה בצמת הכבלים (סכנת שחיקה/ריסוק)	▪ הפעל מחדש, בדוק את חיבור הכבלים, פנה למחלקת השירות של ARJES במידת הצורך.
מערכת השליטה מרחוק אינה פועלת	▪ הסוללה ריקה	▪ טען את הסוללה
	▪ מערכת השליטה מרחוק נמצאת מחוץ לטווח קליטת האלחוט	▪ הקטן את המרחק למכונה
המגרסה נכבית באופן אוטומטי	▪ מפלס השמן במיכל ההידראולי נמוך מדי	▪ מצא את הגורם לאובדן השמן ומלא שמן
	▪ טמפרטורת נוזל הקירור גבוהה מדי	▪ בדוק את מפלס נוזל הקירור ומלא מחדש במידת הצורך / בדוק אם יש לכלוך במצנן

זיהוי תקלות תפעוליות		
תסמינים	סיבה אפשרית	פתרון
	- הסוללה של מערכת השליטה - מרחוק ריקה / מערכת השלט - מרחוק נמצאת מחוץ לטווח - קליטת האלחוט	- טען את הסוללה - הקטן את המרחק למכונה
התקשורת האלחוטית פעילה, המנוע אינו מתניע (המנוע אינו מנסה להתניע)	- תקלה פעילה בניהול המנוע (ECU) / SCU - תקלה בלחצן "התנעה" בשלט הרחוק	יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של Volvo / ARJES
התקשורת האלחוטית פעילה, המנוע אינו מתניע (המתנע מסתובב)	תקלה באספקת הדלק (מפלס דלק, מסנן דלק וכו')	יש לנקות, לבדוק ולנקז אוויר ממערכת הדלק
המנוע פועל, לא ניתן להיכנס למצב אוטומטי	מתג המצב האוטומטי ב- SCU	SCU, העבר את מתג 4 למצב "AUTO" ר' סעיף 2.3 / עמ' 16
	דרגה שגויה ביחידת השלט / לחצן פגום	דרגה 1 (צהוב) ר' סעיף 2.13 / עמ' 32
	טמפרטורת נוזל הקירור גבוהה מדי	מחזור קירור מתבצע (1,200 סל"ד)
	המגרסה פועלת עם רזרבות סולר	יש למלא סולר
מהירות כלי הגריסה נמוכה מדי	תקלה בכוונת המנוע ההידראולי	יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES

זיהוי תקלות תפעוליות		
תסמינים	סיבה אפשרית	פתרון
כיוון הפעולה של כלי הגריסה מתהפך ללא הרף ("גמגום")	מתג לחץ כלי הגריסה מוגדר בצורה שגויה /	- בדוק את הגדרת מתג הלחץ, ר' סעיף 3.15 עמ' 70 / - יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES
כיוון פעולת המגרסה אינו מתהפך; המערכת נכבית תחת עומס כבד	מתג לחץ כלי הגריסה מוגדר בצורה שגויה /	- בדוק את הגדרת מתג הלחץ, ר' סעיף 3.15 עמ' 70 - יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES
כלי הגריסה אינם מסתובבים	המשאבות אינן פועלות	בדוק את הצימוד
כלי הגריסה מסתובבים לאט מדי	המשאבה פגומה	החלף משאבה
רצועת המסוע נעצרת	עומס יתר על הנעת הרצועה	הסר חומר גרוס מרצועת המסוע
	בדוק את משענת המסוע	חומר נתקע במגרד המסוע; הסר חומר שהצטבר במגלשות, על חלקי הפח ועל מגרד המסוע
	רצועת המסוע רופפת מדי	מתח מחדש את רצועת המסוע
הצילינדרים ההידראוליים אינם זזים	משאבת ההילוכים אינה פועלת	בדוק את משאבת ההילוכים והחלף אותה במידת הצורך
	נזילות בצילינדרים ההידראוליים	יש לבדוק את הצילינדר ההידראולי ולהחליף אותו במידת הצורך

זיהוי תקלות תפעוליות		
תסמינים	סיבה אפשרית	פתרון
	צינור(ות) פגום(ים)	יש לתקן את הצינורות אם הם פגומים
המנוע מתניע, אך אינו מעלה 50"ל	- מסנן האוויר מלוכלך - אוויר במערכת הדלק - תקלת תקשורת SCU	- נא לעיין במדריך להפעלת ותחזוקת המנוע - יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של Volvo / ARJES
המנוע אינו פועל בצורה חלקה	- אוויר במערכת הדלק - יש לבדוק אם יש נזילות במערכת הדלק - תקלה במערכת השאיבה	- נא לעיין במדריך להפעלת ותחזוקת המנוע - יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של Volvo / ARJES
לחץ שמן מנוע נמוך מדי	תקלה במנוע ההסעה	יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של Volvo/ARJES
מנוע הדיזל מתחמם יתר על המידה	- המצנן מלוכלך - מפלס נוזל הקירור נמוך מדי - תקלה במשאבת המים - קפל בצינור נוזל הקירור - תקלה במצמד מאיץ המאוורר	- נא לעיין במדריך להפעלת ותחזוקת המנוע - נקה את המצנן - יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES
הספק המנוע נמוך מדי	- מסנן אוויר ו/או מסנן שמן הדיזל מלוכלך - תקלה במערכת השאיבה - תקלה במגדש הטורבו	יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של Volvo / ARJES