



ARJES TITAN 900 / 950

מדריך תפעול ותחזוקה

תאריך: 10/2025

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 TITAN 900 / 950, 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.

www.arjes.de

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.

5	1 שימוש מיועד
6.....	1.1 תיאור מגרסת ARJES
8.....	1.2 שימוש מיועד
8.....	1.3 שימוש בלתי-הולם
9.....	1.4 נתונים טכניים
13.....	1.5 פליטת רעש
15	2 תפעול המגרסה
16.....	2.1 שליטה על המגרסה
17.....	2.2 מתג ראשי
18.....	2.3 רכיבי התפעול במגרסה
24.....	2.4 עיבוד התראות תקלה/הערות/אזהרות
29.....	2.5 איפוס שעות הפעילות במונה
31.....	2.6 רגנרציה של מסנן חלקיקי הדיזל / התחלת טיפול בגזי פליטה
33.....	2.7 רכיבי התפעול של מערכת השליטה מרחוק
34.....	2.8 טעינת משדר מערכת השליטה מרחוק
35.....	2.9 הכנה לפני הפעלה
36.....	2.10 הפעלת מערכת השליטה מרחוק
37.....	2.11 הכנסה לשירות
39.....	2.12 פונקציות במצב ידני
42.....	2.13 הקמת עמדת העבודה
43.....	2.14 פונקציות במצב אוטומטי / הפעלה וכיבוי של המצב האוטומטי
46.....	2.15 כיבוי המגרסה
49.....	2.16 כיבוי אוטומטי של המצב האוטומטי / המכונה
50.....	2.17 יחידת שלט רחוק לחירום
54.....	2.18 נתיכי הבקרה
57.....	2.19 פעולה בחורף
58.....	2.20 תדלוק המגרסה
59	3 הנחיות תחזוקה
60.....	3.1 מידע כללי
62.....	3.2 מידע חשוב לגבי עבודת ריתוך
63.....	3.3 מילוי נוזלים
67.....	3.4 דגימת השמן ההידראולי
69.....	3.5 השלכה
70.....	3.6 עבודות תחזוקה חד-פעמיות
71.....	3.7 מרווחי טיפולים
75.....	3.8 מומנטי ההידוק של בורגי ההידוק
76.....	3.9 ניקוי והחלפת מסנן השמן ההידראולי/מסנן אורור המיכל
77.....	3.10 בדיקת מפלס השמן ההידראולי / החלפת שמן הידראולי
80.....	3.11 בדיקת מפלס שמן תיבת ההילוכים / החלפת שמן תיבת ההילוכים

81.....	בדיקת/החלפת שמן המנוע והמסנן	3.12
81.....	בדיקת מפלס נוזל הקירור / החלפת נוזל הקירור	3.13
83.....	החלפת מסנן האוויר	3.14
84.....	בדיקה והסרה של הסוללה	3.15
85.....	המזקו"ם: החלפת שמן מנוע ההסעה	3.16
86.....	כוונן מתח ויישור מסוע הפריקה	3.17
87.....	פירוק המגנט העילי והמסוע הרוחבי להובלת Titan 950	3.18
89.....	תרשים סיכה	3.19
90.....	אימות ביצוע טיפולים	3.20

91

4 תקלות ופתרון

שימוש מיועד 1

1.1 תיאור מגרסת ARJES

מגרסת ARJES TITAN 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 מחיישני 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 ARJES Titan זמינה בשתי גרסאות (Titan 900) ו-(Titan 950).

מגרסת ARJES 900 מצוידת במערכת שליטה מרחוק המאפשרת למשתמש להפעיל את המגרסה בבטחה בפעולת מגרסה רגילה; יתר על כן, המגרסה מצוידת במגנט כסטנדרט.

מגרסת ARJES 950 מצוידת במערכת שליטה מרחוק המאפשרת למשתמש להפעיל את המגרסה בבטחה בפעולת מגרסה רגילה; יתר על כן, המגרסה מצוידת במגנט ומסוע רוחבי כסטנדרט.

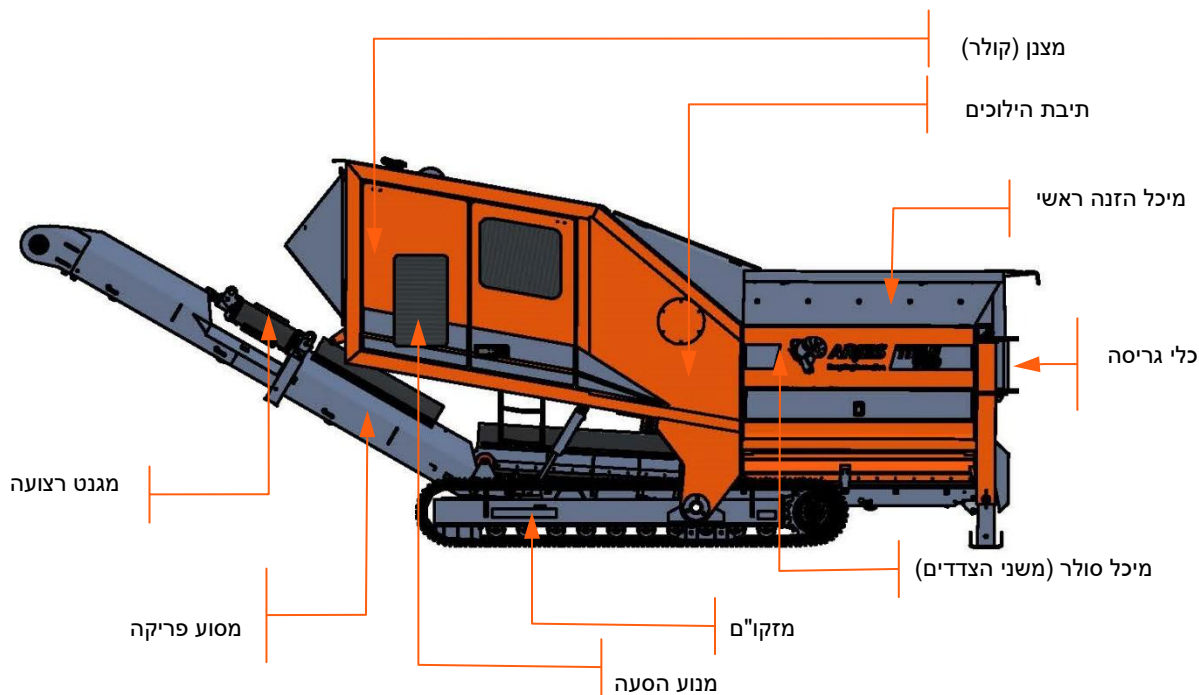
המגרסה מצוידת במתז מים. יש לפעול לפי הוראות הבטיחות הרלוונטיות בפרקים הבאים.

- 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.

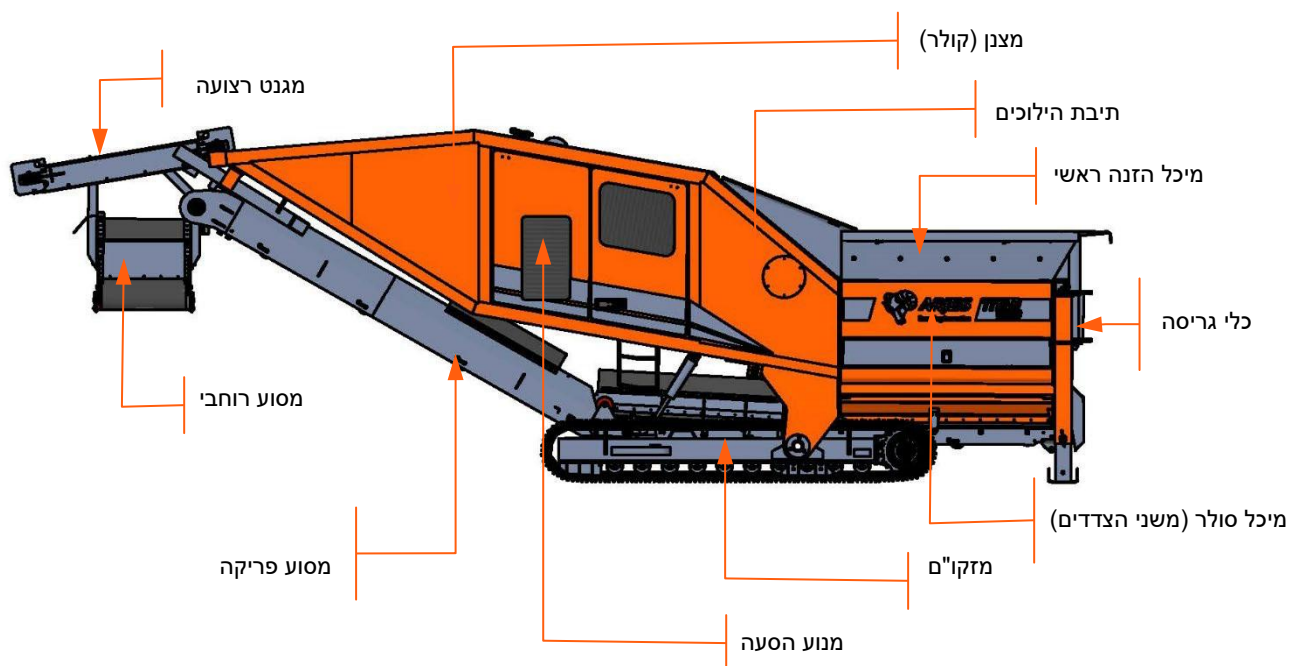
מגרסת ARJES תוכננה לשימוש נייד באזורי מחזור וניתן לנייד אותה באזור באמצעות המזקו"ם שלה. בדרך כלל, המזקו"ם מופעל יחד עם המגרסה באמצעות יחידת השלט הרחוק. הובלה בדרכים ציבוריות מותרת רק על ידי שימוש ברמסע שאושרו על ידי ה-StVO (חוקי התעבורה בגרמניה).

הסקיצות הבאות ממחישות את המודולים העיקריים של המגרסה:

מבט צד על מגרסת ARJES TITAN 900:



מבט צד על מגרסת ARJES "Titan 950":



1.2 שימוש מיועד

מגרסת ARJES TITAN 900 תוכננה באופן בלעדי לגריסת פסולת עץ, ביומסה, פסולת ביתית ותעשייתית ופסולת בנייה והריסה* לגדלים של שבבים הניתנים לשימוש חוזר. כל שימוש במכונה מלבד השימוש המיועד אסור.

מגרסת ARJES TITAN 950 תוכננה באופן בלעדי לגריסת פסולת עץ, ביומסה, פסולת ביתית ותעשייתית, פסולת בנייה והריסה, וכן גרוטאות מתכת* ומרכבי רכב 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:
 - מצברי רכב וסוללות אחרות
 - 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

*לאחר התייעצות עם היצרן

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.

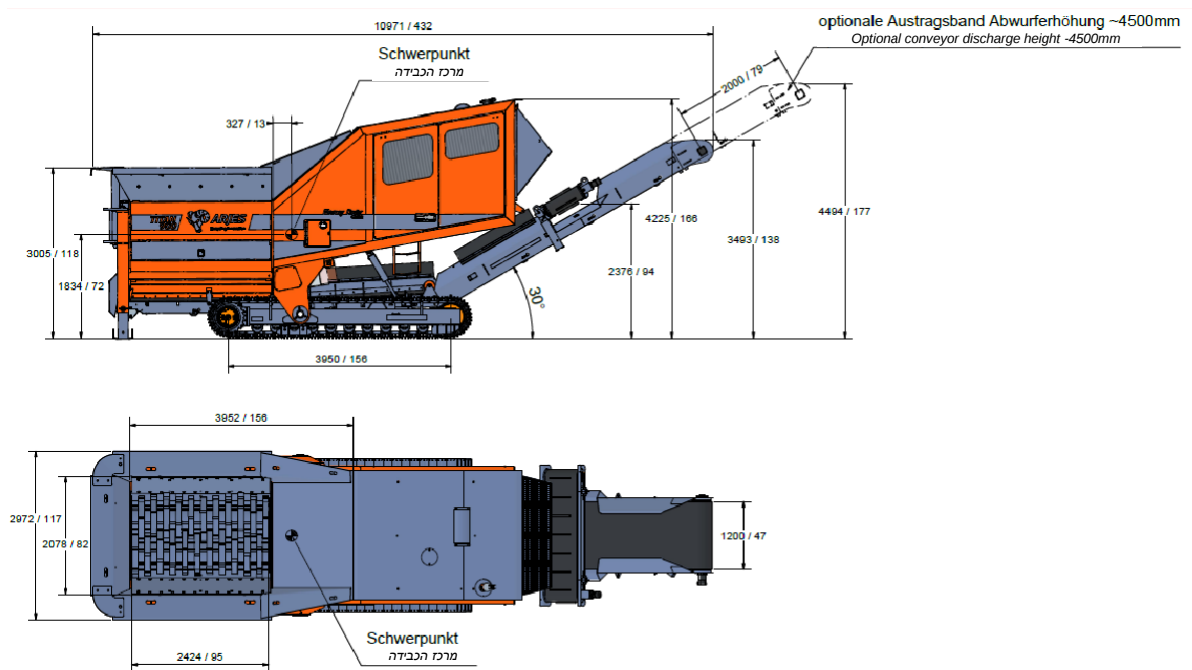
סכנה

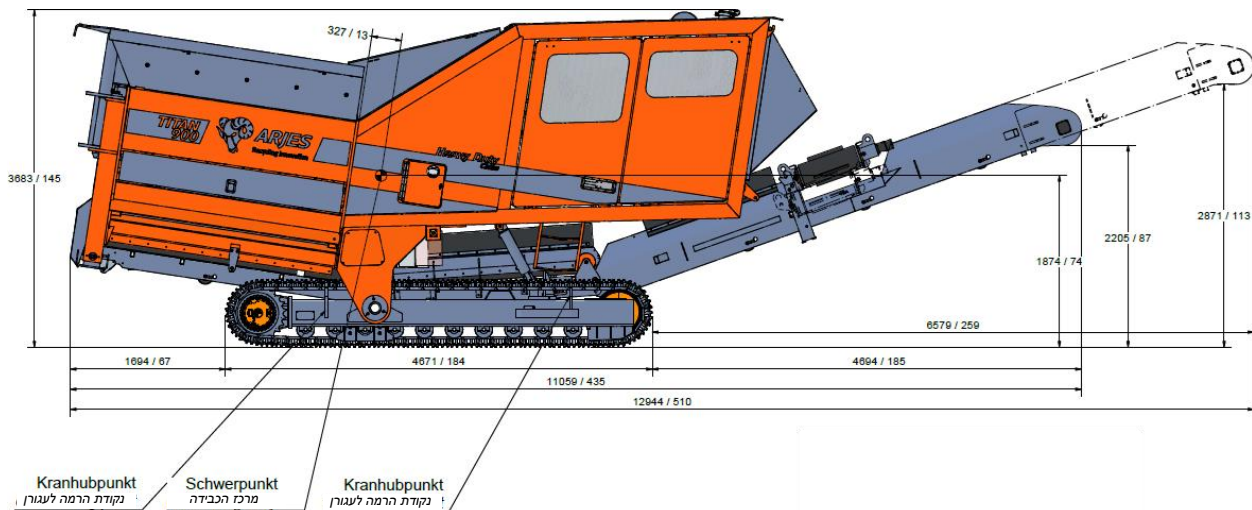


1.4 נתונים טכניים

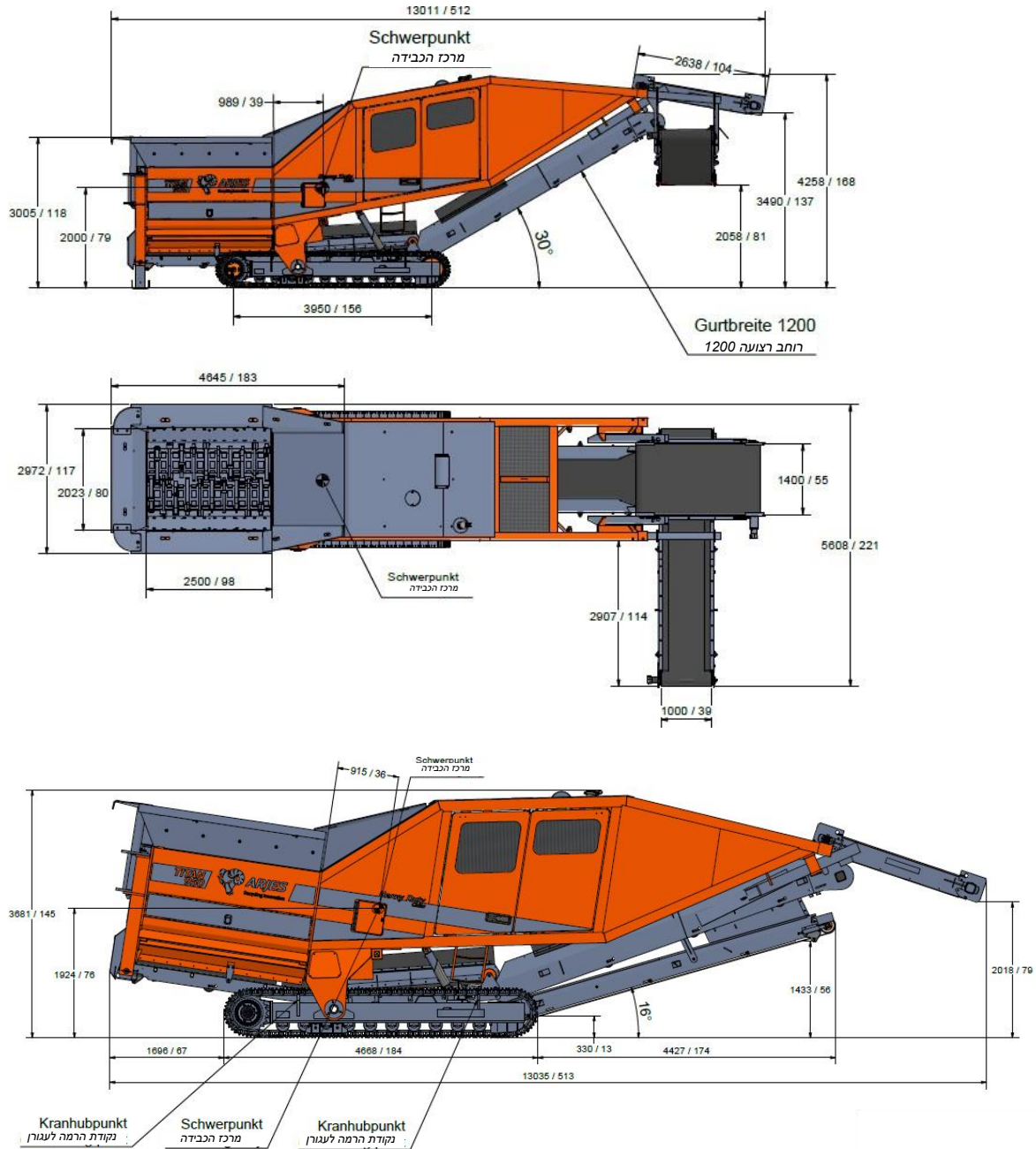
תכן	מסגרת בסיס	מזקו"ם
משקל* Titan 900 TITAN 950	משקל מכונה כולל	35,000 ק"ג 38,500 ק"ג
הנעה VOLVO (EU/US) TAD 1385 VE שלב 5 של האיחוד האירופי	מהירות סרק מהירות עבודה	405 קילואט/550 כ"ס 700 סל"ד 1,850 סל"ד
הנעה Volvo (שאר העולם) ** TAD 1650 VE - B A3 שלב	מהירות סרק מהירות עבודה	405 קילואט/550 כ"ס 700 סל"ד 1,850 סל"ד

כ-5.00 מ"ק כ-860 מ"מ כ-2,500 מ"מ כ-15-45 סל"ד	נפח מיכל ההזנה קוטר כלי הגריסה רוחב תפעול כלי הגריסה מהירות כלי הגריסה במצב אוטומטי, ללא חומר לגריסה	יחידת גריסה
כ-11,000 מ"מ כ-13,000 מ"מ כ-3,000 מ"מ כ-4,200 מ"מ כ-4,400 מ"מ כ-3,700 מ"מ	אורך כולל אופציונלי עם הארכת מסוע רוחב כולל, לרבות מזקו"ם גובה כולל במצב עבודה גובה כולל במצב עבודה עם הארכת מסוע גובה כולל בשינוע	ממדים Titan 900
כ-3,500 מ"מ כ-4,500 מ"מ כ-1,200 מ"מ כ-650 מ"מ כ-2,000 מ"מ	גובה פריקה גובה פריקה עם הארכת מסוע רוחב רצועה רוחב מגנט הארכה אופציונלית של המסוע	מסוע פריקה Titan 900





כ-13,000 מ"מ כ-5,700 מ"מ כ-3,000 מ"מ כ-4,200 מ"מ כ-3,700 מ"מ	אורך כולל רוחב כולל לרבות מזקו"ם רוחב כולל בשינוע גובה כולל במצב עבודה גובה כולל בשינוע	ממדים Titan 950
כ-3,600 מ"מ כ-1,200 מ"מ כ-1,000 מ"מ כ-1,400 מ"מ	גובה פריקה רוחב רצועה מסוע רוחבי רוחב המגנט	מסוע הפריקה TITAN 950



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

1.5 פליטת רעש

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

עד 118 dB(A) 85.7 dB(A)	L _{WA} L _W ממוצע	רמת הספק קול
----------------------------	---	-----------------

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 החומר נמצא במיכל ההזנה, מותר להפעיל בקרה רק בתחום הרלוונטי לבטיחות (ר' פרק 2 במדריך הבסיסי).



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

סכנת מוות עקב מערכת שליטה מרחוק פגומה או לא פעילה

- 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 + מערכת השליטה מרחוק".
- לפני תחילת העבודה באמצעות מערכת השליטה מרחוק, יש לבדוק תמיד את התפקוד המכני התקין של לחצן כיבוי החירום.

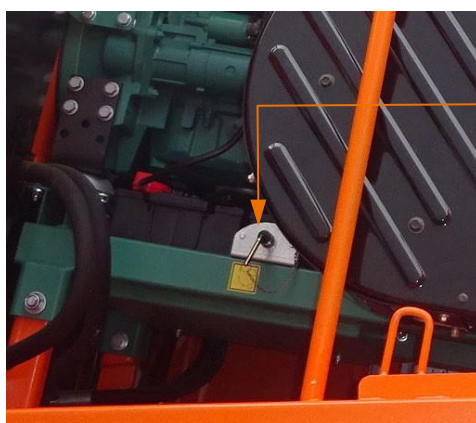
סכנה



-
- יש ללחוץ מיד על אחד מלחצני כיבוי החירום אם מתעורר מצב מסוכן בכל מקום באזור העבודה!
 - 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.
-

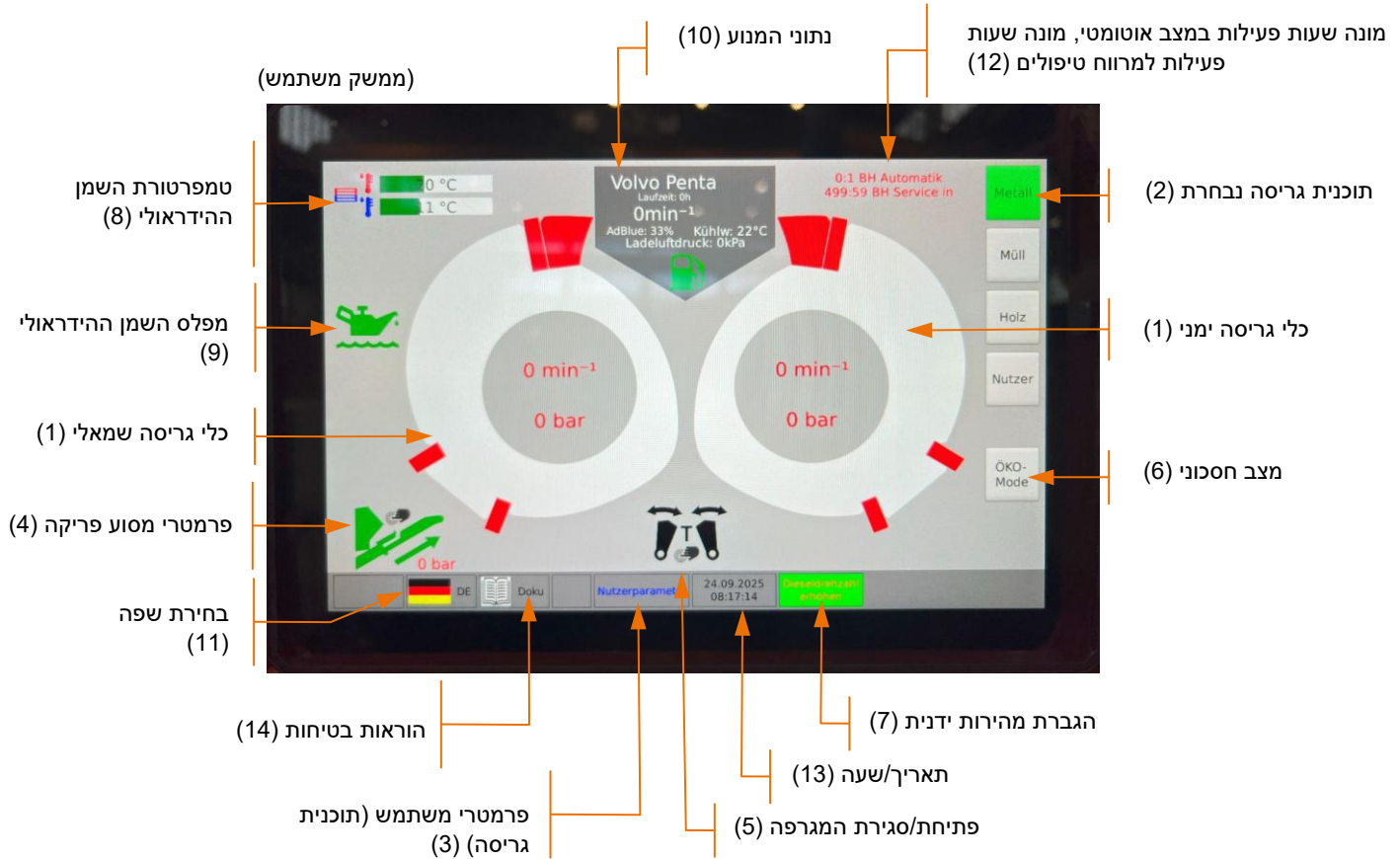
2.2 המתג הראשי

מטעמי בטיחות, יש לכבות תמיד את המתג הראשי כאשר המגרסה אינה בשימוש. ניתן לכבות את המתג הראשי רק לאחר השחרור באמצעות התצוגה.



המתג הראשי

2.3 רכיבי התפעול במגרסה



גרמנית	עברית
Volvo Penta Laufzeit: 0 h 0 min-1 AdBlue: 33% Kühlw: 22°C Ladeluftdruck: 0 kPa	Volvo Penta זמן ריצה: 0 שעות 0 סל"ד 33%: AdBlue נוזל קירור: 22°C לחץ גדישה: 0 קילו-פסקל
BH Automatik	OH אוטומטי
BH Service in	שירות OH בעוד
Metall	מתכת
Müll	פסולת
Holz	עץ
Nutzer	משתמש
ÖKO-Mode	מצב חסכוני
Doku	Doc
Nutzerparameter	פרמטרי משתמש
Diesedrehzahl erhöhen	הגברת מהירות מנוע הדיזל

(מצב אוטומטי)

כלי גריסה שמאלי/ימני
קדימה/אחורה:
מהירות, לחץ תפעול



תצוגה במגרסה		
הוראות בטיחות: מותר להיכנס לאזור הסכנה של המגרסה רק כאשר המצב האוטומטי כבוי.		
לוח תפעול	פעילות	ייעוד
1	תצוגה חזותית של כלי הגריסה	תצוגת כיוון הסיבוב רצף תוכנית (מצב אוטומטי): חץ כחול מציין סיבוב איטי של כלי הגריסה, חץ אדום מציין סיבוב מהיר של כלי הגריסה, מהירות סיבוב כלי הגריסה בסל"ד, לחץ הפעלה הידראולי נוכחי בבר
2	תוכנית המגרסה הנבחרת	מתכת, פסולת, עץ ופרמטרי משתמש
	מתכת	תוכנית מוגדרת מראש לגריסת ברזל (FE) ומתכות לא ברזליות
	פסולת	תוכנית מוגדרת מראש לגריסת פסולת ביתית ותעשייתית
	עץ	תוכנית מוגדרת מראש לגריסת עץ טבעי ופסולת
	משתמש	תצורה מוגדרת מראש בפרמטרי משתמש

ייעוד	פעילות	לוח תפעול
	פרמטרי משתמש (רק במצב משתמש התוכנית)	3
גרמנית	עברית	
Userparameter	פרמטר משתמש	
Druckpunkt langsame Welle / bar	נקודת מיתוג תגובה ללחץ כלי גריסה איטי / בר	
Rückwärts langsame Welle / s	הפעלה לאחור של כלי הגריסה האיטי / שניות	
Reaktion langsame Welle Rückwärts	תגובת כלי הגריסה האיטי אחורה	
Druckpunkt schnelle Welle / bar	נקודת לחץ כלי גריסה מהיר / בר	
Wellendrehzahl / 1/min	מהירות כלי גריסה / סל"ד	
Diesedrehzahl erhöhen	הגברת מהירות מנוע הדיזל	
תצורות משתמש פרטניות לחומרים מיוחדים (השדות הנבחרים מסומנים בירוק): נקודת מיתוג תגובה ללחץ להפעלה לאחור של כלי הגריסה האיטי, בבר זמן פעולה לאחור של כלי הגריסה האיטי, פעולת כלי הגריסה האיטי בעת פעולה לאחור, נקודת מיתוג תגובה ללחץ להפעלה לאחור של כלי הגריסה המהיר, בבר מהירות כלי הגריסה בסל"ד.		

לוח תפעול	פעילות	ייעוד														
4	פרמטרים של מסוע הפריקה (הסמל משנה צבע בזמן לחץ יתר)															
<table><tr><th>גרמנית</th><th>עברית</th></tr><tr><td>Parameter Austragband</td><td>מסוע הפריקה פרמטרים</td></tr><tr><td>Druckpunkt / bar</td><td>נקודת לחץ / בר</td></tr><tr><td>Ansteuerung Austragband / %</td><td>הפעלת מסוע פריקה / %</td></tr><tr><td>Ansteuerung magnetband / %</td><td>הפעלת רצועת המגנט / %</td></tr><tr><td>Werkseinstellungen</td><td>הגדרות המפעל</td></tr><tr><td>Diesendrehzahl erhöhen</td><td>הגברת מהירות הדיזל</td></tr></table>			גרמנית	עברית	Parameter Austragband	מסוע הפריקה פרמטרים	Druckpunkt / bar	נקודת לחץ / בר	Ansteuerung Austragband / %	הפעלת מסוע פריקה / %	Ansteuerung magnetband / %	הפעלת רצועת המגנט / %	Werkseinstellungen	הגדרות המפעל	Diesendrehzahl erhöhen	הגברת מהירות הדיזל
גרמנית	עברית															
Parameter Austragband	מסוע הפריקה פרמטרים															
Druckpunkt / bar	נקודת לחץ / בר															
Ansteuerung Austragband / %	הפעלת מסוע פריקה / %															
Ansteuerung magnetband / %	הפעלת רצועת המגנט / %															
Werkseinstellungen	הגדרות המפעל															
Diesendrehzahl erhöhen	הגברת מהירות הדיזל															
נקודת לחץ בבר, גורמת לעצירת תנועת כלי הגריסה, כדי למנוע סתימת מסוע הפריקה, מהירות הפעלה של מסוע הפריקה [%], מהירות הפעלה של רצועת המגנט [%] (הגדרות המפעל מודגשות בסגול, השדות שנבחרו מודגשים בירוק) בשימוש בהגדרות המפעל, כל הפרמטרים מאופסים למצב המסירה																
5	פתיחה/סגירה של המגרפה	פתיחת/סגירת מגרפה במצב אוטומטי עבור שינויים בגודל החלקיק הסופי.														
6	מצב חסכוני	הגדלה/הקטנה אוטומטית של מהירות המנוע במצב אוטומטי כדי להקטין את צריכת הדלק.														

7	הגברה ידנית של המהירות	מגביר את מהירות המנוע, כדי להניע את המכונה בצורה הידראולית טובה יותר (ניתן גם להגביר באמצעות מערכת השליטה מרחוק, ר' סעיף 2.5 / עמ' 29)
8	טמפרטורת השמן ההידראולי	אדום - מסמן את ערך הטמפרטורה לפני קירור כחול - מסמן את ערך הטמפרטורה לאחר קירור
9	נורית מפלס שמן הידראולי "קבועה"	ירוק - מסמן את רמת המילוי האופטימלית של מיכל השמן ההידראולי אדום - מסמן רמה נמוכה מרמת המילוי המינימלית של מיכל השמן ההידראולי
10	נתוני מנוע	תצוגת נתוני המנוע: שעות פעולה, מהירות מנוע בסל"ד, מפלס מילוי מיכל AdBlue ב-%, טמפרטורת נזל קירור ב-°C ולחץ אוויר בטעינה בקילופסקל חיווי דלק ירוק - מסמן שמיכל הסולר עולה על רמת המילוי המינימלית הדרושה לשימוש במצב האוטומטי של המגרה חיווי דלק אדום - מסמן את רזרבת מיכל הדלק בסולר
11	בחירת שפה	בחירת שפות מוגדרות מראש
12	מונה שעות פעילות במצב אוטומטי / מונה שעות פעילות למרווח טיפולים	- מסמן את שעות הפעילות בפועל (OH) של המכונה בתוכנית אוטומטית - מסמן את שעות הפעילות (OH) עד לטיפול הבא, החל מ-OH 500 (ספירה לאחור)
13	תאריך/שעה	ניתן להגדיר את התאריך והשעה באופן ידני
14	הוראות בטיחות:	הוראות הבטיחות מסופקות במדריך ההפעלה.

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.

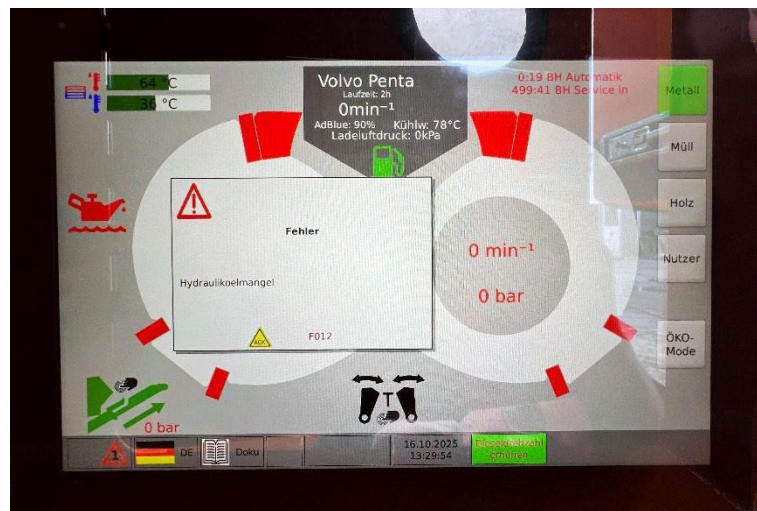
הערה



2.4 עיבוד התראות תקלה/הערות/אזהרות

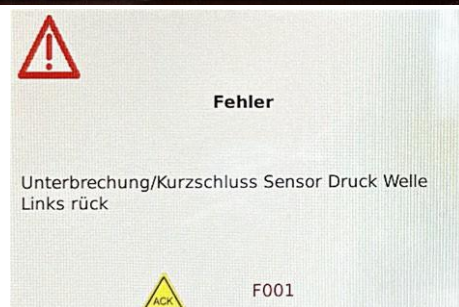
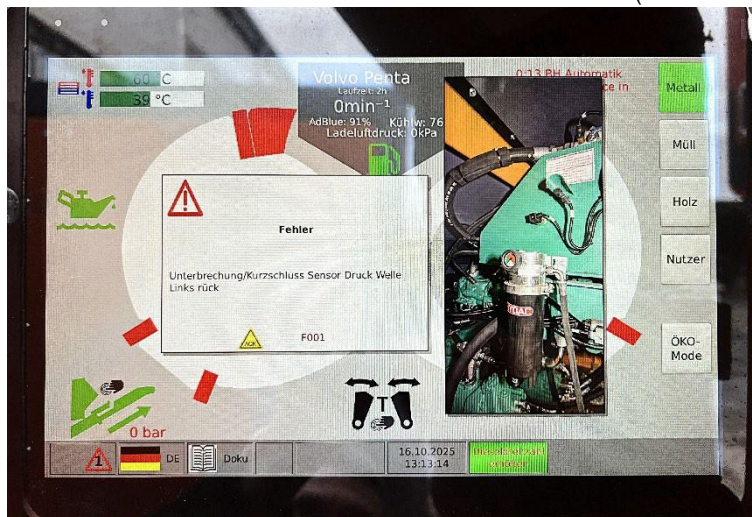
- תקלות/הערות/אזהרות מוצגות בצג הבקרה באמצעות תמונות שונות, ראה דוגמאות:

תקלה (ניטור חיישן מכונה)
 ← התראת תקלה - טקסט רגיל עם תיאור התקלה
 (תמונה לדוגמה)



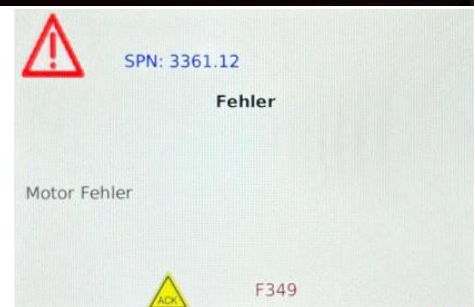
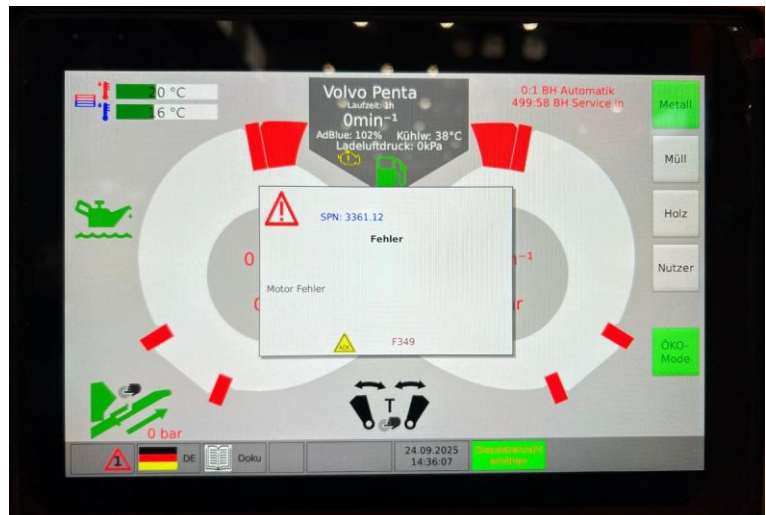
גרמנית	עברית
Fehler	שגיאה
Hydraulikölmangel	מפלס שמן הידראולי נמוך

תקלה (ניטור חיישן מכונה)
 ← הודעת תקלה - טקסט רגיל עם תיאור של תקלה ותצוגת מיקום
 (תמונה לדוגמה)



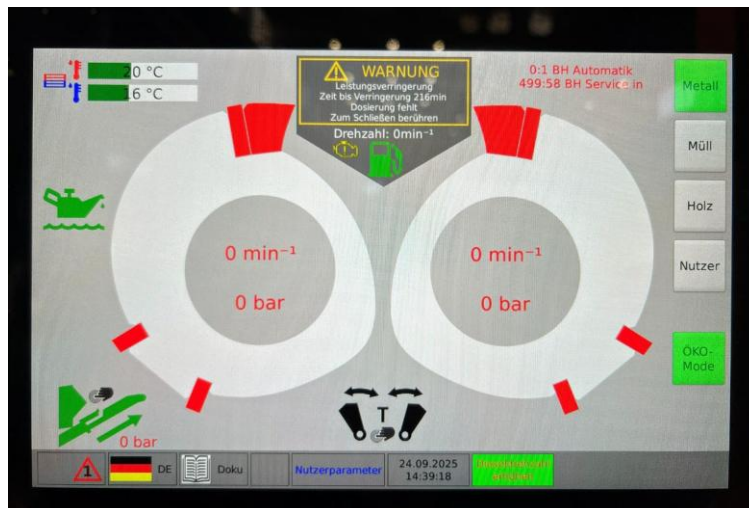
גרמנית	עברית
Fehler	שגיאה
Unterbrechung/Kurzschluss Sensor Druck Welle Links rück	הפרעה/קצר חשמלי בחיישן לחץ שמאל הנעת כלי גריסה לאחור

תקלה במנוע (קוד שגיאה ללא טקסט)
 ← התראת תקלה - נורית חיווי - קוד שגיאה SPN xxxxx - קוד שגיאה FMI xx (יש לציין אותם במהלך התייעצויות שירות)
 (תמונה לדוגמה)

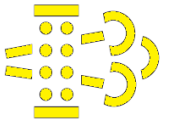


גרמנית	עברית
Fehler	שגיאה
Motor Fehler	תקלת מנוע

אזהרה - הפחתת מתח
(תמונה לדוגמה)



גרמנית	עברית
WARNUNG	אזהרה
Leistungsverringierung	הפחתת מתח
Zeit bis Verringerung 216 min	זמן עד להפחתת מתח 216 דקות
Dosierung fehlt	מינון חסר
Zum Schließen berühren	גע כדי לסגור
Drehzahl: 0 min ⁻¹	מהירות 0 סל"ד

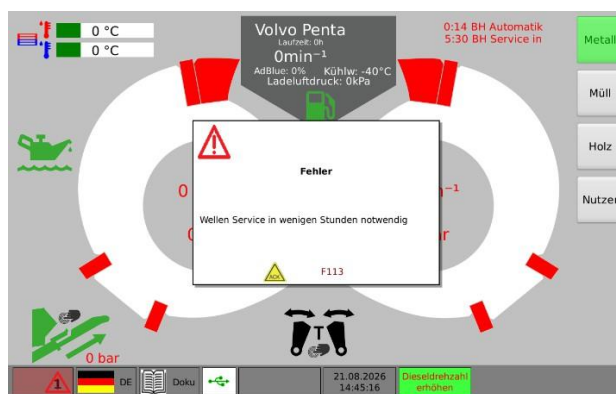
נוריות חיווי		
חיווי	גורם	פעולה / פתרון
תקלה במנוע   	- תקלה בתקשורת בין המנוע לרשת הבקרה - CAN (SAE-J1939), - חיבור תקע רופף, תקלה בצמת הכבלים	אתחל את המערכת, בדוק את חיבור הכבל, בדוק את נוזל הקירור, מלא מחדש במידת הצורך יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES
התראת תקלה SCR 	- תקלה במימון האוריה - תקלה במימון AdBlue - תקלה במימון הריאגנט - כשל קריטי בפליטה - מפלס AdBlue נמוך - ריכוז AdBlue לקוי	מלא מחדש את AdBlue, בדוק את חיבורי הכבלים, אתחול המערכת יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES.
מסנן חלקיקי דיזל  	- מסנן חלקיקי הדיזל מלא בשיעור של 60% - 69% ← סמל אזהרה של DPF מאיר בצהוב ניתן להתחיל ברגנרציה; עדיין ניתן להשתמש במצב אוטומטי. - מסנן חלקיקי הדיזל מלא בשיעור של 70% - 79% ← סמל אזהרה של DPF מהבהב בצהוב ← לא ניתן להשתמש במצב אוטומטי, יש להתחיל ברגנרציה. - מסנן חלקיקי הדיזל עולה על 80% - 100% ← סמל אזהרה של DPF מאיר באדום ← רגנרציה יכולה להתבצע רק על ידי Volvo Penta.	הרץ רגנרציה של מסנן חלקיקי הדיזל ר' סעיף 2.6 / עמ' 31
מפלס שמן הידראולי נמוך 	- 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 	- מפלס הדלק נמוך מדי. - תקלת חיישן, תקלה בצמת הכבלים	יש לבדוק את מפלס המילוי ולתקן אותו. פתרון בעיות עם ציוד היקפי

לאחר פתרון בעיות, יש לבצע איפוס חומרה (המתג הראשי במצב "כבוי").



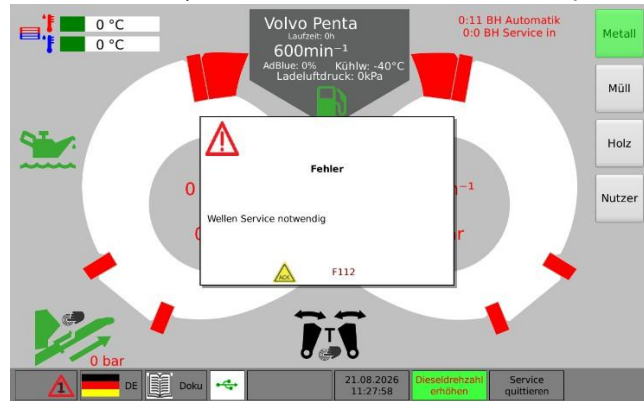
2.5 איפוס מונה שעות הפעילות

- הודעה קופצת: יש לבצע טיפול בכלי הגריסה תוך מספר שעות (הודעה זו מצביעה על כך שיש לקבוע בקרוב החלפה או טיפול של כלי הגריסה)



גרמנית	עברית
Fehler	שגיאה
Wellen Service in wenigen Minuten notwendig	נדרש טיפול בכלי הגריסה תוך מספר דקות

- הודעה קופצת: יש לבצע טיפול בכלי הגריסה (הודעה זו מציינת צורך בהחלפה או טיפול מידיים של כלי הגריסה)



גרמנית	עברית
Fehler	שגיאה
Wellen Service notwendig	נדרש טיפול בכלי הגריסה
Service quittieren	אישור שירות

- לאחר התחזוקה (החלפה או טיפול בכלי גריסה; ר' סעיף 3, הנחיות תחזוקה לאחר 500 שעות פעילות), ניתן לאפס את מונה שעות הפעילות ל-OH 500 באמצעות שירות האישור, והסיסמה: ARJES-2025-1.



גרמנית	עברית
Bitte Passwort eingeben	נא להזין סיסמה
Passwort	סיסמה
Bitte geben Sie das Passwort ein	נא להזין את הסיסמה

תיקונים ותחזוקה

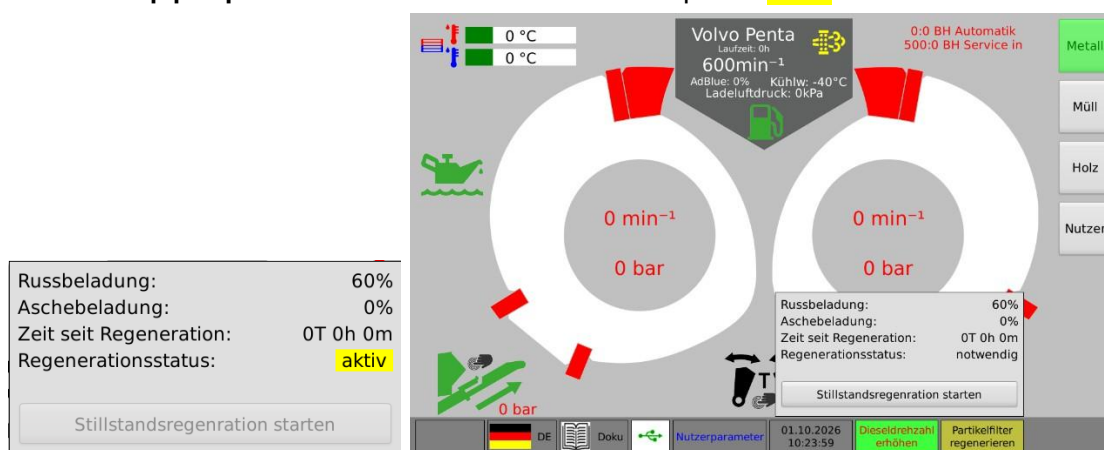
הערה

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



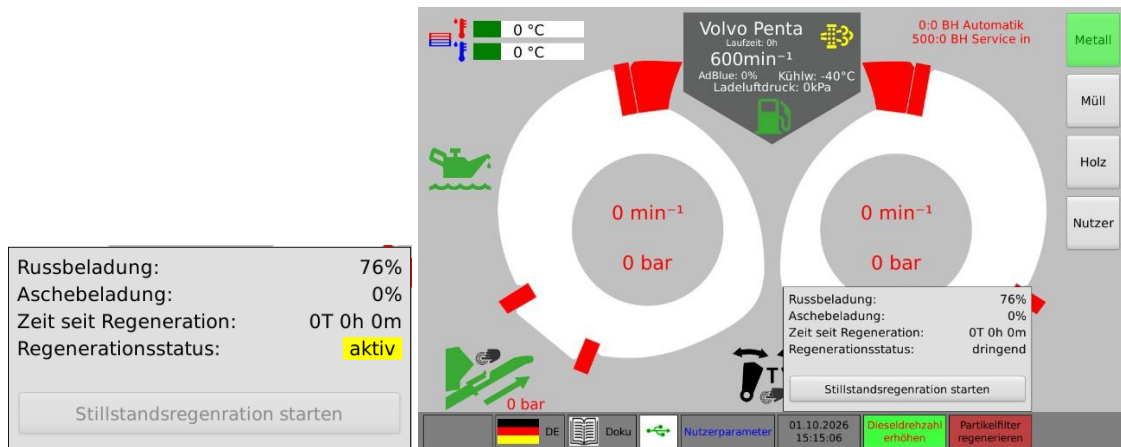
2.6 רגנרציה של מסנן חלקיקי הדיזל / התחלת טיפול בגזי פליטה

- סמל אזהרה של DPF מאיר **בצהוב** ← ניתן להתחיל ברגנרציה באמצעות רגנרציית מסנן חלקיקים.

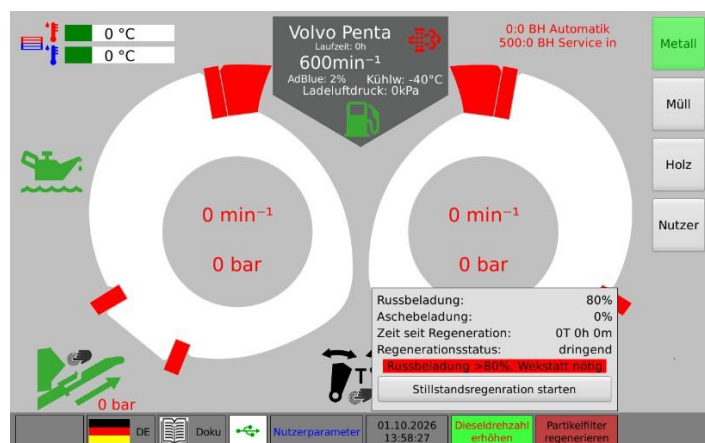


גרמנית	עברית
%:Russbelastung	עומס פיח: %
%:Aschebelastung	עומס אפר: %
T 0H 0M0:Zeit seit Regeneration	זמן מאז הרגנרציה: 0 ימים 0 שעות 0 דקות
Regenerationsstatus: notwendig	סטטוס רגנרציה: נדרש
Stillstandsregeneration starten	התחל רגנרציה בעמידה
Partikelfilter regenerieren	רגנרציית מסנן חלקיקים
Regenerationsstatus: aktiv	סטטוס רגנרציה: פעיל

- סמל הזהרה של DPF מהבהב **בצהוב** ← הפעלת הרגנרציה באמצעות רגנרציית מסנן חלקיקים במצב אוטומטי אינו אפשרי עוד!



- סמל הזהרה של ה-DPF נדלק **באדום** ← לא ניתן להתחיל רגנרציה באמצעות רגנרציית מסנן החלקיקים, יש להתחיל אותה באמצעות שירות Volvo Penta.



גרמנית	עברית
Regenerationsstatus: dringend	סטטוס רגנרציה: דחוף
Russbelastung > 80%, Werkstatt nötig	עומס פיח > 80%, נדרש טיפול במוסך

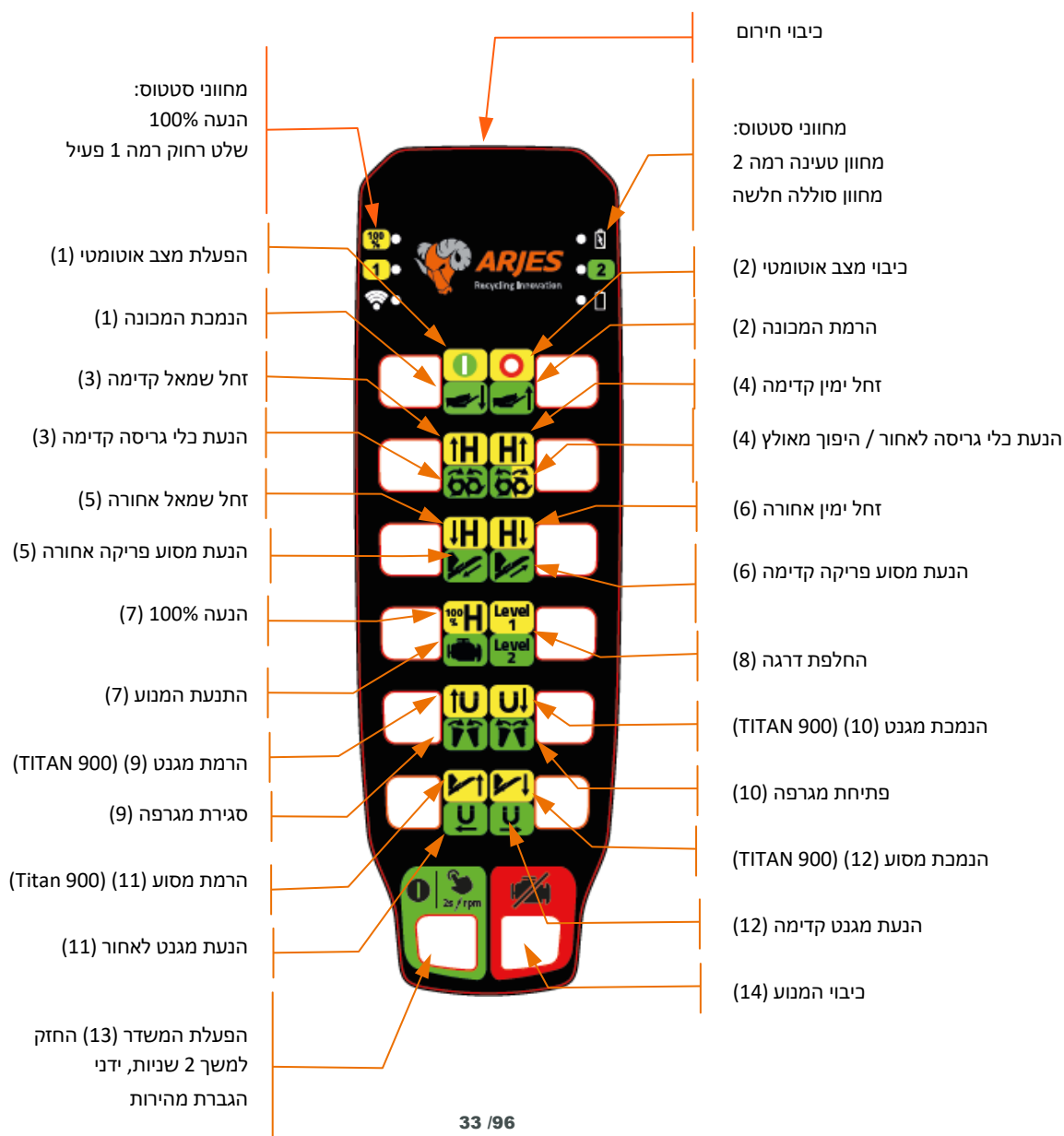
- בזמן תהליך הרגנרציה, מהירות המנוע משתנה אוטומטית על ידי ניהול המנוע.
- לאחר השלמת תהליך הרגנרציה, כל הסמלים וסמל רגנרציית מסנן החלקיקים נכבים ← ניתן לחזור למצב אוטומטי.



2.7 רכיבי התפעול של מערכת השליטה מרחוק

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

לחצן במערכת השליטה מרחוק:



2.8 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.	
מספר	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 ימשך כ-2.5 שעות.



תושבת הטעינה של מערכת שלט הרחוק

2.9 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, נזל הקירור, שמן תיבת ההילוכים ושמן הידראולי,
- 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 או אחד המשווקים המורשים שלה. במהלך תקופת האחריות, המנוע יתוחזק רק על ידי אנשי יצרן המנוע, או נציגיו המורשים. אי-ציות עלול להביא לביטול האחריות.

הערה



2.10 הפעלת מערכת השליטה מרחוק

נורית חיווי 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' 17	
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	מערכת בקרת המכונה מופעלת לאחר הפעלת יחידת השלטת הרחוק. נשמע אות מהמכונה, נורית הרדיו במערכת השליטה מרחוק מאירה קבוע

2.11 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 סולר מספקת במיכלים, ר' סעיף 2.20 / עמ' 40 58			
הוראות בטיחות: - אין כניסה לאזור הסכנה! - יש להקפיד על ההוראות במדריך למשתמש של יצרן המנוע. - על המפעיל להקפיד על ההוראות הבטיחות במדריך הבסיסי (פרק 2).			
מספר	פעילות	הערות	תוצאות
1	הפעלת המתג הראשי.	ר' סעיף 2.2 / עמ' 17	
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	מערכת בקרת המכונה מופעלת לאחר הפעלת יחידת השלט הרחוק. נשמע אות מהמכונה, נורית הרדיו במערכת השליטה מרחוק מאירה קבוע המכונה מוכנה להתנעת המנוע.

התנעת המנוע			
מספר	פעילות	הערות	תוצאות
4	מעבר לדרגה 2 במערכת השליטה מרחוק	לחצן 8 דרגה 1 <= דרגה אוטומטית + פונקציות ידניות דרגה 2 <= פונקציות ידניות	מחונן מצב דרגה 2, הנורית הירוקה מאירה
5	התנעת המנוע במערכת השליטה מרחוק	יש ללחוץ על לחצן 7 (דרגה 2) עד להתנעת המנוע	המנוע פועל במהירות 700 סל"ד במצב סרק.

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
לטמפרטורת ההפעלה שלו.

הערה



2.12 פונקציות במצב ידני

פונקציות במצב ידני			
דרישות קדם: - המגרסה נבדקה חזותית. - בהכנסה הראשונה לשימוש, 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. - על המפעיל להקפיד על הוראות הבטיחות במדריך הבסיסי (פרק 2).			
הגדרות קבועות מראש בלוח הבקרה - פרמטרי מסוע פריקה - פתיחה/סגירה של המגרפה - בחירת תוכנית מגרסה			
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

פונקציות במצב ידני			
לחצן	פעילות	הערות	תוצאות
6	הנעת מסוע הפריקה קדימה	מסוע הפריקה נע קדימה	מסוע הפריקה נע קדימה
7	התנעת המנוע	המנוע מותנע (שים לב: יש להחזיק את הלחצן עד שהמנוע פועל)	המנוע פועל
8	מעבר לדרגה 2	מעבר דרגה (דרגה 1 צהוב או דרגה 2 ירוק)	הדרגה השתנתה
9	סגירת המגרפה	המגרפה נסגרת	המגרפה סגורה
10	פתיחת המגרפה	המגרפה נפתחת	המגרפה פתוחה
11	הנעת המגנט אחורה	רצועת המגנט נעה אחורה	רצועת המגנט נעה אחורה
12	הנעת המגנט קדימה	רצועת המגנט נעה קדימה	רצועת המגנט נעה קדימה
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 אחורה	זחל שמאל נע אחורה

פונקציות במצב ידני			
לחצן	פעילות	הערות	תוצאות
6	זחל ימין/אחורה	זחל ימין נע אחורה	זחל ימין נע אחורה
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 מגנט (TITAN 900)	המגנט מורם	המגנט מורם
10	הנמכת מגנט (TITAN 900)	המגנט מונמך	המגנט מונמך
11	הרמת מסוע פריקה (TITAN 900)	מסוע הפריקה מורם	מסוע הפריקה מורם
12	הנמכת מסוע הפריקה (TITAN 900)	מסוע הפריקה מונמך	מסוע הפריקה מונמך

סיכון לפגיעה מפליטת חומר

במצב ידני, המפעיל עובד ישירות במכונה. החומר עלול להיפלט ולפצוע את המפעיל.

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

אזהרה



2.13 הקמת עמדת העבודה

הקמת עמדת העבודה			
דרישות קדם:		- המגרסה נבדקה חזותית. - בהכנסה הראשונה לשימוש, יש להפעיל את המנוע - אין תקלות קריטיות במערכת, המערכת מוכנה להפעלה.	
הוראות בטיחות:		- אין כניסה לאזור הסכנה! - שים לב! החומר עלול לקפץ כלפי מעלה. - על המפעיל להקפיד על הוראות הבטיחות במדריך הבסיסי (פרק 2).	
הגדרות קבועות מראש בלוח הבקרה		- פרמטרי מסוע פריקה - פתיחה/סגירה של המגרפה - בחירת תוכנית מגרסה	
במערכת השליטה מרחוק דרגה 2, פעילה (נורית ירוקה)			
לחצן	פעילות	הערות	תוצאות
2, 1	הקמת עמדת העבודה	המכונה חייבת לעמוד על רגלי התמיכה לצורך מצב העבודה. שים לב: כדי להסיע את המכונה, יש להנמיך אותה מעט ו/או לקפל את רגלי התמיכה.	הרמת/הנמכת המכונה
במערכת השליטה מרחוק דרגה 1, פעילה (נורית צהובה)			
3, 4, 5, 6, 7	קביעת מקום העבודה	זהירות, הנפה כלפי חוץ!	המכונה נעה קדימה/אחורה ומסתובבת
9, 10, 11, 12	יישור מסוע הפריקה והמגנט (TITAN 900)	זהירות, סכנת ריסוק!	הרמת/הנמכת מסוע הפריקה והרמת/הנמכת המגנט

2.14 פונקציות במצב אוטומטי / הפעלה וכיבוי של המצב האוטומטי

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 להישאר ליד 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

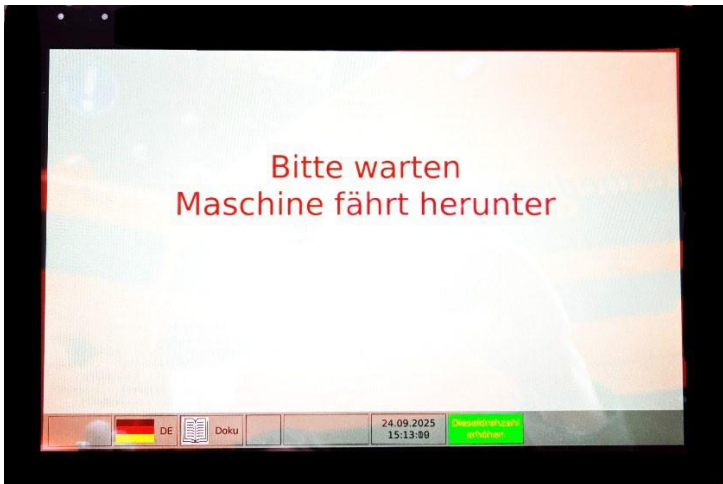


פונקציות במצב אוטומטי / הפעלה וכיבוי של המצב האוטומטי			
דרישות קדם:		- המגרסה נבדקה חזותית. - בהכנסה הראשונה לשימוש, יש להפעיל את המנוע - אין תקלות קריטיות במערכת, המערכת מוכנה להפעלה. - כמות סולר מספקת במיכלים, ר' סעיף 2.20 / עמ' 56	
הוראות בטיחות:		- אין כניסה לאזור הסכנה! - שים לב! החומר עלול לקפוץ כלפי מעלה. - על המפעיל להקפיד על הוראות הבטיחות במדריך הבסיסי (פרק 2).	
הגדרות קבועות מראש בלוח הבקרה		- פרמטרי מסוע הפריקה - פתיחה/סגירה של המגרפה - בחירת תוכנית מגרסה	
לוח הפעלה לבחירה			
לחצן	פעילות	הערות	תוצאות
2	תוכנית המגרסה הנבחרת	מתכת, פסולת, עץ ופרמטרי משתמש	תוכניות מוגדרות מראש לגריסה
3	פרמטרי משתמש	תצורות משתמש פרטניות לחומרים מיוחדים	נקודות מיתוג תגובה ללחץ, מצב נסיעה לאחור, מהירות כלי גריסה בסל"ד
4	פרמטרי מסוע פריקה	תצורות הרצת רצועה פרטניות	נקודת מיתוג תגובה ללחץ, מהירות מסוע
5	פתיחה/סגירה של המגרפה	בחירה מראש לקביעת גודל החלקיק הסופי. הידראוליקת המגרפות נמצאת באופן קבוע תחת לחץ.	המגרפה נפתחת/נסגרת

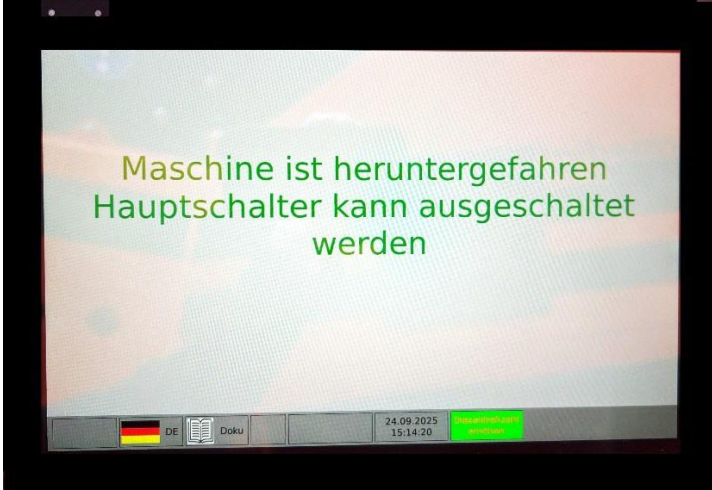
פונקציות במצב אוטומטי / הפעלה וכיבוי של המצב האוטומטי			
לחצן / מתג	פעילות	הערות	תוצאות
במערכת השליטה מרחוק דרגה 1, פעילה (נורית צהובה)			
1	הפעלת מצב אוטומטי	המכונה פועלת במצב אוטומטי. מהירות המנוע עולה באופן אוטומטי. לאחר שאות האזהרה אינו נשמע עוד, מסוע הפריקה מופעל, ולאחר זמן השהייה מופעלים כלי הגריסה בתנועה קדימה.	המכונה פועלת במצב אוטומטי, כלי הגריסה, מסוע הפריקה ורצועת המגנט מתחילים לפעול.
4	היפוך מאולץ	כלי הגריסה פועלים בתנועה לאחור.	כלי הגריסה פועלים בתנועה לאחור.
2	כיבוי מצב אוטומטי	המכונה יוצאת מהמצב האוטומטי. שים לב: יש לאפשר למגרסה לפעול עד שהיא ריקה.	המכונה מפסיקה לפעול, כלי הגריסה, מסוע הפריקה ורצועת מגנט נעצרים

2.15 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. - יש להקפיד על זמן הריצה בהתאם להודעה בתצוגה - על המפעיל להקפיד על הוראות הבטיחות במדריך הבסיסי.	
מס'	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: מומלץ לכבות את המכונה במצב עבודה לצורך עמידה ארוכה יותר).	
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.	המנוע נכבה, הבקרה ממשיכה לפעול, ניתן להתניע מחדש את המנוע. החיבור בין המשדר למקלט מנותק.

כיבוי המגרסה				
מס'	פעילות	הערות	תוצאות	
3	יש לכבות את המתג הראשי.	ר' סעיף 2.2 / עמ' 17	נתוני ההפעלה נשמרים, מערכת הבקרה נכבית. תצוגת המנוע נכבית באופן אוטומטי.	
			 <table><tr><th>גרמנית</th><th>עברית</th></tr><tr><td>Bitte warten Maschine fährt herunter</td><td>אנא המתן המכונה נכבית</td></tr></table>	גרמנית
גרמנית	עברית			
Bitte warten Maschine fährt herunter	אנא המתן המכונה נכבית			

כיבוי המגרסה



גרמנית	עברית
Maschine ist heruntergefahren Hauptschalter kann ausgeschaltet werden	המכונה כובתה ניתן לכבות את המתג הראשי

2.16 כיבוי אוטומטי של המערכת האוטומטית / 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 נזל 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. יש לאשר את ההודעה בתצוגה כדי שניתן יהיה להפעיל שוב את האפשרות "הפעלת מצב אוטומטי".

ג. מחסור בדלק (ר' סעיף 2.3 / עמ' 18)

- חיווי דלק ירוק - מסמן את מפלס המילוי המינימלי של מיכל הסולר
- חיווי דלק אדום - מסמן את רזרבת מיכל הדלק בסולר
- ד. מסנן שמן הידראולי (ראה סעיף 2.3 / עמ' 18)
- מסנן שמן הידראולי, התרעה מוקדמת על זיהום (F014)
- 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.

2. כיבוי אוטומטי של המכונה במצבי תפעול קריטיים

תקלה חמורה במנוע, כללי

- חיווי באמצעות תצוגה
- ניתן להתניע שוב את המנוע רק כאשר נורית "תקלת מנוע" אינה פעילה ב-SCU. כדי לנטרל את נורית "תקלה במנוע", יש לתקן את התקלה ולבצע איפוס חומרה באמצעות המתג הראשי.

ברגע שמופיעה אחת התקלות הנ"ל בתצוגה, יש לתקן את התקלה; ניתן למנוע את התנעת המנוע וניתן לאפס אותה רק לאחר ביצוע איפוס חומרה (הפעלת/כיבוי המתג הראשי).

הערה



2.17 יחידת שלט רחוק 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 מערכת השליטה מרחוק תקולה 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 2.20 / עמ' 58			
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 לקפוץ כלפי מעלה. - הזזת המכונה מותרת רק עם צוות התמיכה!			
כפתור/מתג	פעילות	הערות	תוצאות
	ניתוק הרדיו	תיבת חיבור מסוף FB (מחבר צהוב ומחבר אדום)	
	חיבור יחידת שלט רחוק לחירום	יש לחבר את יחידת שלט החירום לחיבור התקע של תיבת המסוף של תיבת החיבורים FB (מחבר צהוב ומחבר אדום)	
	מתג ראשי מופעל	ר' סעיף 2.2 / עמ' 17	
1	כיבוי חירום לא פעיל	הבקרה מתחילה לפעול	נורית פעילה (קבועה)
6	התנעת המנוע	המנוע מותנע (שים לב: יש להחזיק את הלחצן עד שהמנוע פועל) מטעמי בטיחות, יש לצפור במשך 3 שניות לפני התנעת המנוע!	המנוע פועל

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 שהייה, כלי הגריסה מופעלים בתנועה קדימה.	נורית פעילה (מהבהבת) 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 הבקרה כבוי, שים לב לזמן הריצה!	המנוע כבוי, הבקרה נכבית

סכנת פציעה במהלך הזנת חומרים

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

- אסור בהחלט להישאר ליד 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!

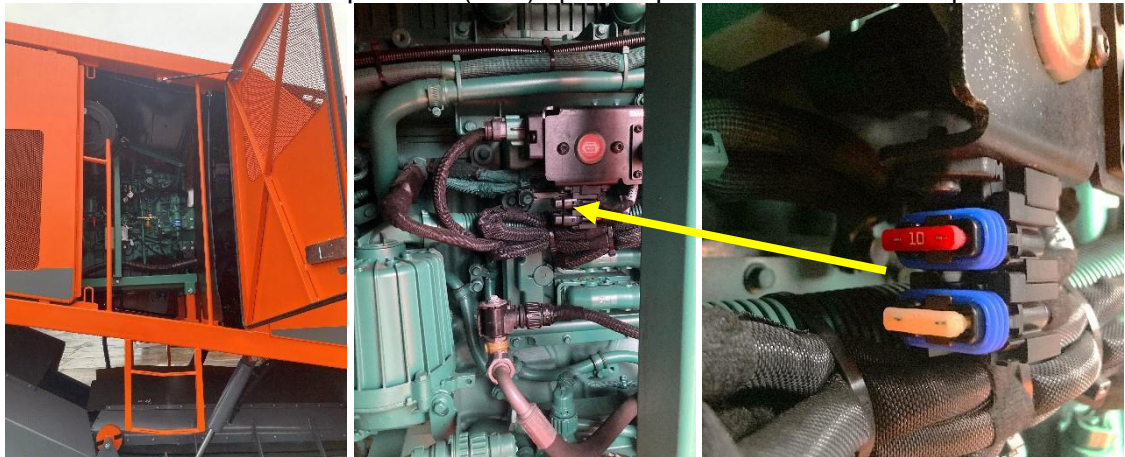
אזהרה



2.18 נתיכי הבקרה

המעגלים החשמליים הבוודדים מאובטחים בנתיכים בהתאם ל-ISO 8820-3. לפני החלפת נתיך, כבה את הבקרה ואת המתג הראשי המתאים.

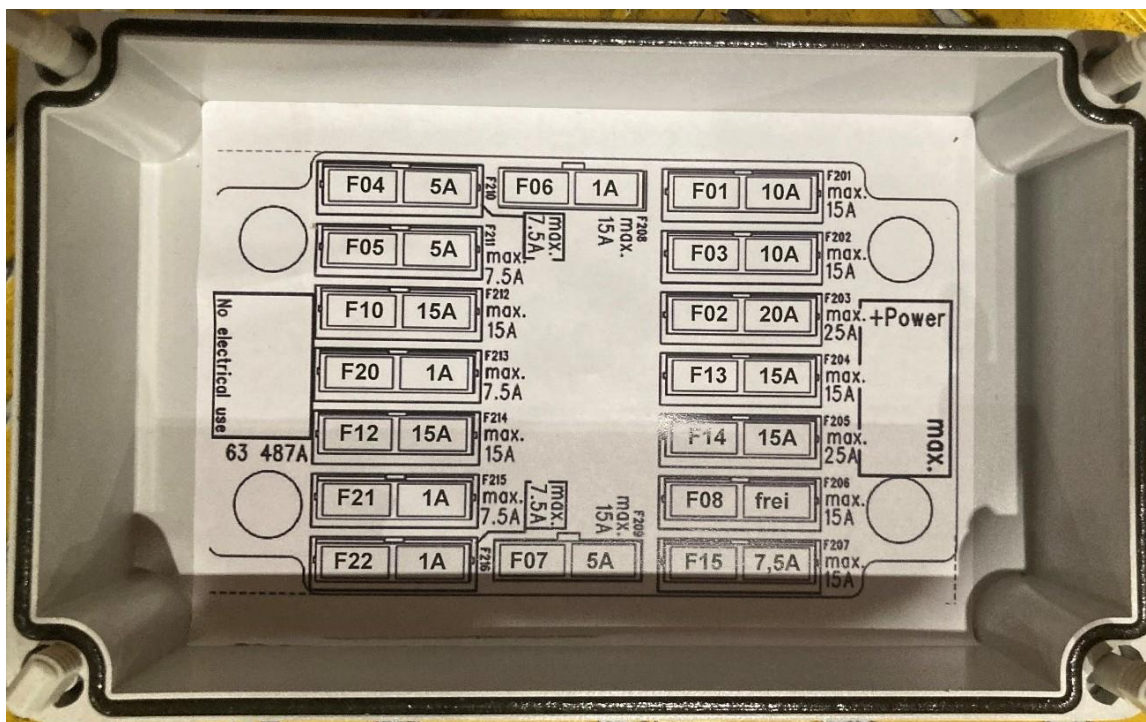
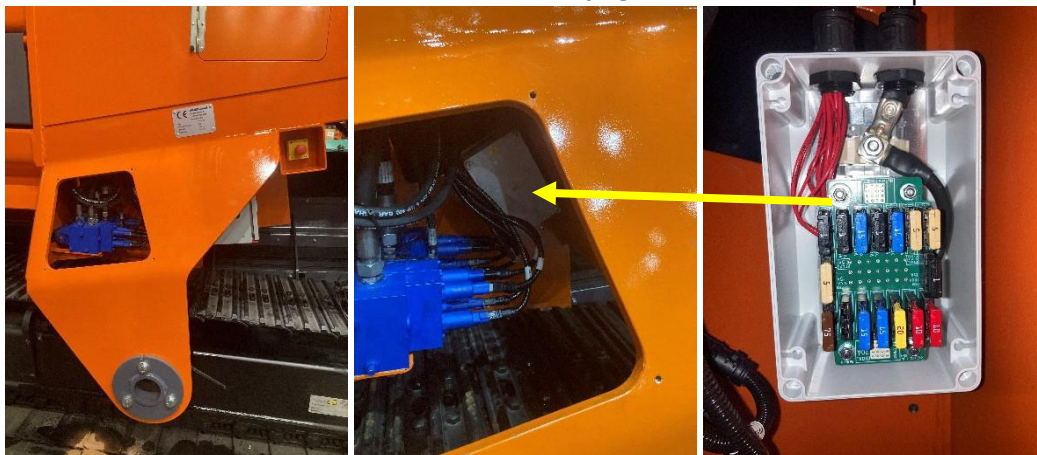
- נתיכי בקרת המנוע ← 10 A ו-25 נתיך להב תקני (ATO) ראה מדריך מנוע



- נתיך גיבוי למערכת בקרת המכונה ← נתיך להב מקסי 50 A



מיקום תיבת הנתכים במגרסת ARJES



שיוך הנתיכים			
מספר	נתיך להב תקני באמפר (מקודד לפי צבע)		צרכן
F01	10A	אדום	הזנת כיבוי חירום
F02	20A	צהוב	יציאות PLC לאחר כיבוי חירום
F03	10A	אדום	הזנת צופר (צופר אות)
F04	5A	חום בהיר	הזנת אורות אזהרה
F05	5A	חום בהיר	מסוף 15 של יחידת בקרת המנוע, אחרי עצירת החירום
F06	1A	שחור	ממסר (בארון המתגים)
F07	5A	חום בהיר	שמור
F08	פנוי		שמור
F10	15A	כחול	הזנת מאוורר מצנן שמן תיבת הילוכים
F12	15A	כחול	הזנת מאוורר מצנן שמן הידראולי 1
F13	15A	כחול	הזנת מאוורר מצנן שמן הידראולי 2
F14	15A	כחול	הזנת CleanFix (מאוורר הפיך)
F15	7.5A	חום	הזנת בקרת מנוע
F20	1A	שחור	הזנת תצוגה
F21	1A	שחור	הזנת אבחון
F22	1A	שחור	הזנת יחידת שלט רחוק

אין לתקן את הנתיך ואין להחליפו בגרסה חזקה יותר. קיימת סכנת שריפה! יתר על כן, עלולים להיגרם נזקים בחלקים אחרים של מערכת החשמל.

אם גם נתיך חדש נשרף לאחר זמן קצר, יש לדאוג לבדיקת מערכת החשמל על ידי אנשי צוות שהוכשרו לכך או להתייעץ עם מחלקת השירות של ARJES GmbH בהקדם האפשרי.

ניתן לזהות נתיך שרוף לפי רצועת המתכת המותכת שלו. יש להחליף את הנתיך הפגום בנתיך עם דירוג אמפר זהה.

אזהרה



2.19 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.

2.20 תדלוק המגרסה

יש לתדלק את המגרסה בזמן, על מנת למנוע התרסקות 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

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.

סכנה



- 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!
- ניתן למצוא דלקים מתאימים במדריך המנוע.

- 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, האווור דרך מכסה המילוי לא יאפשר מילוי תקין של הסולר! המגרסה צריכה להיות במצב אופקי במהלך התדלוק, כדי לוודא שניתן למלא את המיכל במלואו.

לכמות הדלק ר' סעיף 3.3/ עמ' 63



מכסה התדלוק (שני הצדדים)

ARJES TITAN 900 / 950

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 למלא אחר הנחיות 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 כוונן 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

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 המתג הראשי בלבד אינו מספק. אי-הקפדה על הנחיות אלה עלול לגרום נזק משמעותי למערכות האלקטרוניקה.

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

שים לב



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. נתק את יחידת הבקרה האלקטרונית של המנוע (ECM) ואת מערכת בקרת המכונה. 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.



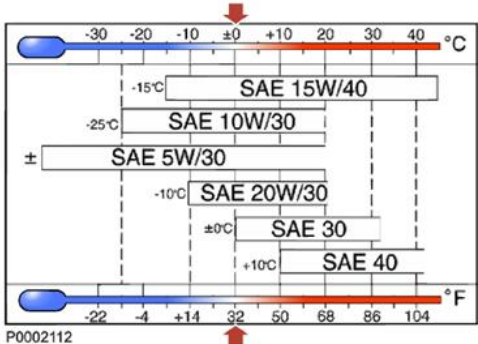
המתג הראשי

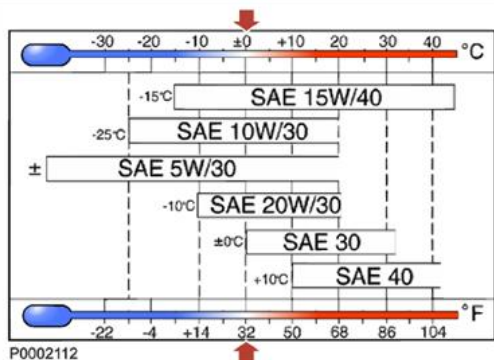
התקע של יחידת בקרת המנוע (ECM) האלקטרונית

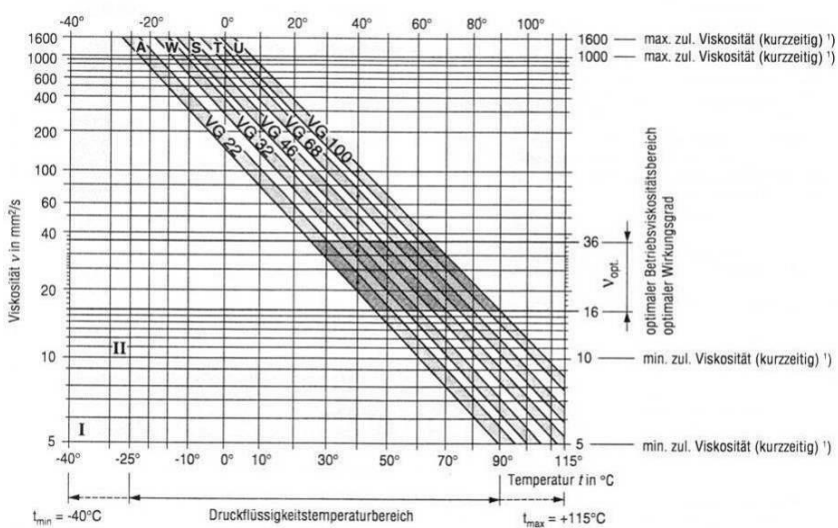
יחידת בקרה במכונה

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	800 ליטר סולר דל גופרית (לא ביודיזל) (ראה סעיף 2.20 / עמ' 58)	דלק
כל 3000 שעות או מדי שנה	יש למלא עד לחור הבדיקה מולא על ידי היצרן: CLP 220	מזקו"ם
כל 8000 שעות או כל 48 חודשים	73 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	36 ליטר יש לבחור את צמיגות חומר הסיכה בהתאם לטמפרטורת הסביבה: מולא על ידי היצרן: מינימום VDS - 4.5	שמן מנוע VOLVO TAD 1385 VE
		

כל 500 שעות או כל 12 חודשים	48 ליטר יש לבחור את צמיגות חומר הסיכה בהתאם לטמפרטורת הסביבה: מולא על ידי היצרן: מינימום VDS - 3	שמן מנוע1 VOLVO TAD 1650 VE-B
		
כנדרש	כ-70 ליטר AdBlue/DEF בהתאם ל- ISO 22241	AdBlue¹
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 :30° C + עד -20°C SAE 85W/140 :45° C+ עד 10° C+ מולא על ידי היצרן: SHELL OMALA S4 GXV 220 (CLP (220	שמן תיבת הילוכים
ר' תרשים סיכה במדריך	גריז רב-תכליתי סטנדרטי למסבים מתגלגלים ומסבי החלקה (למשל גריז רב-תכליתי בהתאם למכון התקנים הגרמני DIN), טמפרטורת ההפעלה נעה בין C- 30° ל- C- 120°	גריז

יש לבצע ניתוח שמן כל 500 שעות.	כ-160 ליטר של שמן הידראולי לפי DIN 51524 חלק 2, יש לבחור את סיווג הצמיגות מהתרשים בהתאם לתנאי האקלים. דרגת טוהר 19/17/17 בתקן ISO 4406 ומעלה. 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 Wärmefall U = übermäßig starker Wärmefall (z.B. durch Verbrennungsmaschinen)  1) Produkt- bzw. nenngroßenabhängig gelten folgende Viskositätsbereiche: I: 5 mm²/s ($t_{max} = +115^\circ\text{C}$) ... 1600 mm²/s ($t_{min} = -40^\circ\text{C}$) II: 10 mm²/s ($t_{max} = +90^\circ\text{C}$) ... 1000 mm²/s ($t_{min} = -25^\circ\text{C}$) (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	Auswahldiagramm
A = תנאים ארקטיים או קווים ארוכים במיוחד	A = arktische Verhältnisse oder für extrem lange Leitungen
W = תנאי חורף במרכז אירופה	W = winterliche Verhältnisse in Mitteleuropa
S = תנאי קיץ במרכז אירופה	S = sommerliche Verhältnisse in Mitteleuropa oder

T = תנאים טרופיים או מבנים עם חשיפה גבוהה לחום	T = tropische Verhältnisse oder Räume mit starkem
U = חשיפה לחום גבוה מדי (למשל ממנועי בעירה)	U = übermäßig starker Wärmeanfall (z.B. durch
צמיגות מרבית מותרת (לטווח קצר)	Max. zul. Viskosität (kurzzeitig)
טווח צמיגות הפעלה אופטימלי, יעילות אופטימלית	Optimaler Betriebsviskositätsbereich optimaler Wirkungsgrad
צמיגות מינימלית מותרת (לטווח קצר)	min. zul. Viskosität (kurzzeitig)
צמיגות מינימלית מותרת (לטווח קצר)	min. zul. Viskosität (kurzzeitig)
טמפרטורה t ב-°C	Temperatur t in °C
(1) טווח טמפרטורות נוזלים בלחץ	(1) Druckflüssigkeitstemperaturbereich
טווחי הצמיגות הבאים חלים, בהתאם למוצר או הגודל הנקוב:	Produkt- bzw. nenngößenabhängig gelten folgende Viskositätsbereiche:
(עבור טווח הצמיגות המרבי המותר, נא לעיין בגיליון הקטלוג של כל מוצר).	Der max. zul. Viskositätsbereich ist den Katalogblättern 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).

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.

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.

- 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!

אזהרה



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

הערה

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

- Bosch Rexroth: משאבה 1, חיבור "G"



צינור Minimess בחיבור ללקיחת דגימת השמן



משאבה הידראולית 1
חיבור "G"

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' 60

הערה	תחזוקת מנוע ההסעה
	לצורך תחזוקת מנוע ההסעה, חיוני לפעול על פי מדריך התפעול והתחזוקה של היצרן! - ר' סעיף 3.7 / עמ' 71 - על הלקוח להזמין בדיקה זו ממשווק באופן עצמאי.

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

תחזוקה חד-פעמית לאחר 16 שעות פעילות	
צידוד גריסה	הידוק מחדש של כל בורגי ההידוק.
מזקו"ם	בדיקה חזותית יומית לזיהוי בלאי ר' גם הוראות התחזוקה של היצרן
אחרים	בדיקת הידוק כל הברגים, במיוחד על המגרפות, מסביב כלי הגריסה, מיכלי ההזנה וחיבורי המנוע. בדיקת רצועות ה-V של המאווררים.

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' 60.

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 חזותית של בורגי הידוק.	ציוד מגרסה
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

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

תחזוקה כל 500 שעות או מדי שנה	
מנוע ¹ TAD 1650 VE	החלפת שמן המנוע ומסנן השמן לצורך עבודות תחזוקה נוספות במנוע ההסעה, חיוני לפעול לפי מדריך התפעול והתחזוקה של היצרן
אחרים	בדיקה שהתקני הבטיחות פועלים בצורה תקינה. בדיקת כלי הגריסה והמגרפה לזיהוי בלאי. יש לבדוק את כל החיבורים המוברגים.
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
מנוע ¹ TAD 1385 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	
החלפת שמן תיבת הילוכים	תיבת הילוכים
תחזוקה כל 3000 שעות או כמצוין	
החלפת מסנן מעקף	גופי הסינון
תחזוקה כל 6 שנים	
החלפת כל הצינורות ההידראוליים.	המערכת ההידראולית

הנחיות מדריך התפעול 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 והחלפת 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.

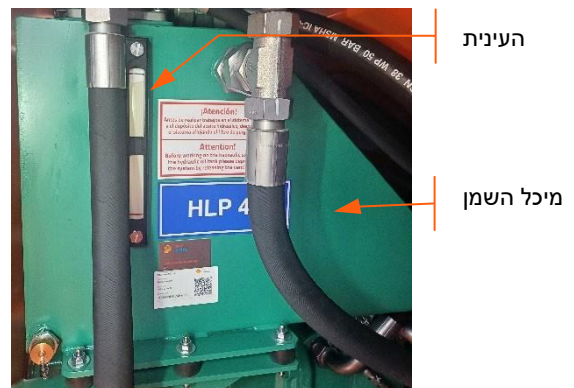
אזהרה



- 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 ויציאה! 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

הערה	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.

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

1. הסר את מסנן פתח האוורור של המיכל כדי לאפשר פריקת לחץ יתר.
2. נקז/שאב שמן משומש בפקק ניקוז השמן של המיכל ההידראולי
3. ניקוז/שאיבת שמן ישן בתקע 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 והאווריר 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.

החלפת שמן תיבת ההילוכים

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

הערה



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.



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.

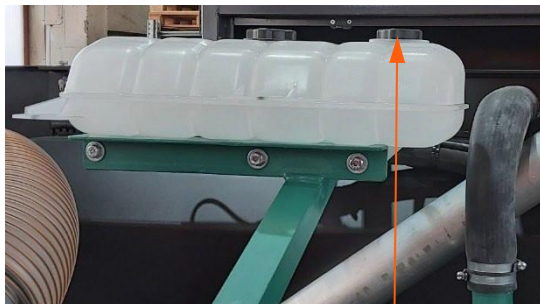
אזהרה



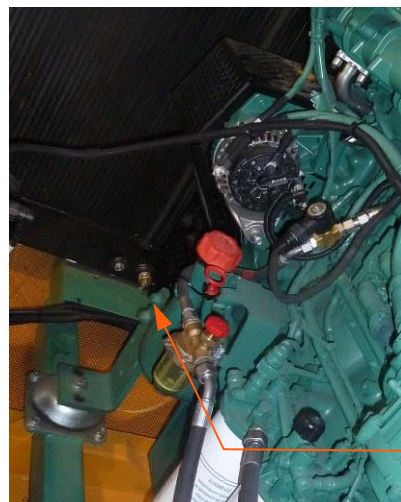
- יש לבדוק את מפלס נוזל הקירור רק כשהמנוע כבוי, לאחר שהמנוע והמצנן התקררו.
- יש להשתמש בצידוד מגן אישי! חשוב במיוחד לעטות כפפות ומגן פנים!
- לעולם אין לפתוח מערכת בלחץ במצב מחומם! יש לנתק מקורות אנרגיה! יש לשמור על מרחק בטוח!
- אין להסיר את מכסה הלחץ של המצנן אם הטמפרטורה אינה נמוכה מ- 50°C .
- יש להשתמש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



פקק ניקוז

3.14 החלפת מסנן האוויר

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

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:

(בהחלפת הגוף הראשי בלבד, 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

שם 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!

3.15 בדיקה והסרה של הסוללה

מגרת 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 המגרה 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 כוויות 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.

סכנה



- 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!

3.16 מזקו"ם: החלפת שמן מנוע ההסעה

מזקו"ם

יש לבדוק ולשנות את מרווחי החלפת שמן מנוע ההסעה בהתאם למדריך התפעול והתחזוקה של יצרן המזקו"ם (ר' נספח).

הערה



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.

אזהרה



- 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!

3.17 כוונון מתח ויישור מסוע הפריקה

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

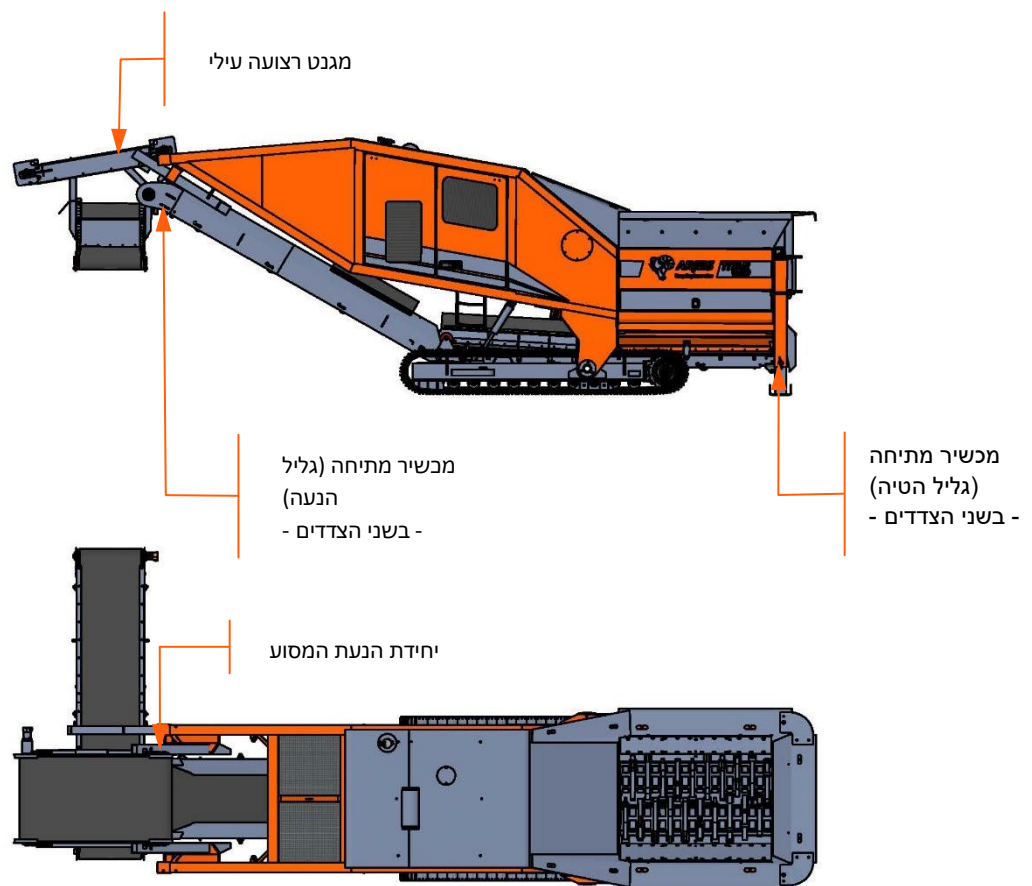
סכנת מוות עקב מסוע פריקה מתוח

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!



-ייתכנו חריגות מהאיורים-

מתיחת המסוע

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

מידע על כוונן המסוע

יש לוודא כי המסוע פועל תמיד במקביל, כלומר המרחק של הציר שבין גליל ההנעה לנקודת הכיפוף של המסוע והמרחק בין נקודת הכיפוף של המסוע לגליל ההסטה 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



3.18 פירוק המגנט העילי והמסוע הרוחבי לשינוע Titan 950

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!
- יש לאסוף במכל את השמן הנוזל בעת פירוק הצינורות ההידראוליים, ובשום אופן אין לאפשר לו להגיע לקרקע.

פירוק מגנט הרצועה

בעת הסרת מגנט הרצועה מהמגרסה, יש לפעול כדלקמן:

1. שחרר את הצינורות ההידראוליים באמצעות הצימוד לשחרור מהיר.
2. ניתן להסיר באמצעות אוזני ההרמה המותקנות עליו.
3. בצע את ההרכבה בסדר הפוך.



אוזני הרמה

מחבר שחרור מהיר לצינורות הידראוליים

פירוק המסוע הרוחבי

בעת הסרת המסוע הקדמי מהמגרסה, יש לפעול כדלקמן:

1. שחרר את הצינורות ההידראוליים באמצעות הצימוד לשחרור מהיר.
2. אבטח את המסוע הרוחבי ואת תושבת התמיכה עם כננת שרשרת.
3. שחרר את חיבורי ההברגה על תושבת התמיכה.
4. ניתן להסיר את המסוע באמצעות אוזני ההרמה המותקנות עליו.
5. בצע את ההרכבה בסדר הפוך.



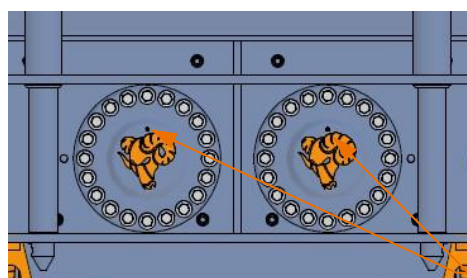
חיבורי הברגה בתושבת התמיכה

מחבר שחרור מהיר לצינורות הידראוליים

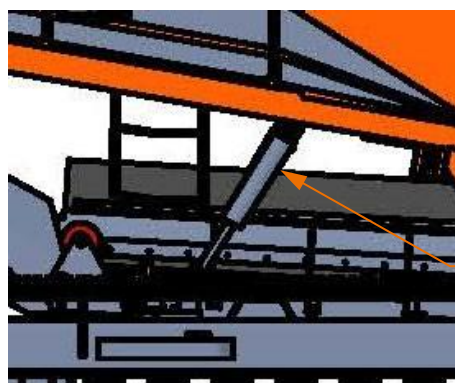
3.19 תרשים סיכה

גריז	
סוג	טווח טמפרטורות [C°].
גריז רב-תכליתי סטנדרטי למסבים מתגלגלים ומסבי החלקה (למשל גריז רב-תכליתי בהתאם למכון התקנים הגרמני DIN)	-30 עד +120

מרווחי סיכה	
כל 30 שעות או כל יום עבודה שלישי	צילינדר הידראולי להרמת/הורדת המכונה גירוז: x2
כל 250 שעות או אחת לרבעון	הרמה/הנמכה של מכונת צילינדר הידראולי נקודות סיכה: x4



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



צילינדר הידראולי להרמה/הנמכה של
המכונה
כל 250 שעות פעילות או אחת לרבעון

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

3.20 אימות ביצוע טיפולים

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

הערה	תביעות אחריות
	תביעות אחריות לא יתקבלו ללא אימות נאות של ביצוע טיפולים (ר' חוברת שירות).

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 לביצוע הטיפול הבא (לפי מרווחי הטיפולים ר' סעיף 3.7 / עמ' 71)
- 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 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 שיוריות (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 שיורית 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 בצידוד 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
המנוע נכבה	▪ מפלס השמן במיכל ההידראולי נמוך מדי	▪ מצא את הגורם לאובדן השמן ומלא שמן

זיהוי תקלות תפעוליות		
תסמינים	סיבה אפשרית	פתרון
	תקלה חמורה במנוע	יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES
	הסוללה של מערכת השליטה מרחוק ריקה / מערכת השלט מרחוק נמצאת מחוץ לטווח קליטת האלחוט	- טען את הסוללה - הקטן את המרחק למכונה
המצב האוטומטי נכבה	טמפרטורת נוזל הקירור גבוהה מדי	בדוק את מפלס נוזל הקירור ומלא מחדש במידת הצורך / בדוק אם יש לכלוך במצנן
	טמפרטורת השמן ההידראולי	בדוק את צינור הוואקום ובדוק והחלף את מסנן היניקה/חזרה
התקשורת האלחוטית פעילה, המנוע אינו מתניע (המנוע אינו מנסה להתניע)	- תקלה פעילה בניהול המנוע (ECU) / מערכת בקרת המכונה ממתינה - 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	דרגה שגויה ביחידת השלט / לחצן פגום	דרגה 1 (צהוב) ר' סעיף 2.13 / עמ' 42
	טמפרטורת נוזל הקירור גבוהה מדי	מחזור קירור מתבצע (1200 סל"ד)
	המגרסה פועלת עם רזרבות סולר	יש למלא סולר

זיהוי תקלות תפעוליות		
תסמינים	סיבה אפשרית	פתרון
מהירות כלי הגריסה נמוכה מדי	תקלה בכוונן המנוע ההידראולי	- יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES - בדוק את התוכנית, בדוק את חיבור התקע השמאלי והימני
כיוון הפעולה של כלי הגריסה מתהפך ללא הרף ("גמגום")	- תקלה בממיר הלחץ של כלי הגריסה - תקלה במנוע ההידראולי של הניטור	יש ליצור קשר עם מחלקת השירות של ARJES
כיוון פעולת המגרסה אינו מתהפך; המערכת נכבית תחת עומס כבד	- תקלה בממיר הלחץ של כלי הגריסה - תקלה במנוע ההידראולי של הניטור	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

זיהוי תקלות תפעוליות		
תסמינים	סיבה אפשרית	פתרון
	נזילות בצילינדרים ההידראוליים	יש לבדוק את הצילינדר ההידראולי ולהחליף אותו במידת הצורך
	צינור(ות) פגום(ים)	יש לתקן את הצינורות אם הם פגומים
המנוע מתניע, אך אינו מעלה סל"ד	- מסנן האוויר מלוכלך - אוויר במערכת הדלק	- 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