



# Weasler®

56-15179 REV DATE: 07-2021



## BHE - עברית - חוברת הוראות הפעלה

### 1. כללי

המשתמש חייב לקרוא בעיון חוברת הוראות זו בשלמותה, לפני תחילת השימוש בגל הינע המונע על-ידי מפרש כוח מתוצרת Weasler. כמו-כן, חובה לקרוא את ספר המפעיל של המכונה אליה יחובר הציוד. חובה לוודא שהתקנת גל הינע ותחזוקתו יבוצעו אך ורק בידי עובדים בעלי כישורים פיזיים מתאימים, שעברו הדרכה מתאימה.

אסור בהחלט להשתמש בגל הינע המונע על-ידי מפרש כוח ללא מגן, עם מגן פגום או ללא התקני ריתוק המותקנים באופן נאות. במדינות האיחוד האירופאי חובה להשתמש במערכת לריתוק המגן של גל הינע המונע על-ידי מפרש כוח. לפני הפעלה, חובה להחליף חלקים בלויים או שנגרם להם נזק בחלקים מקוריים של Weasler. אסור לחשוף חלקים שמתחת למגן הגל על-ידי חיתוך או הגדלה של קדחי הגישה של משחת סיכה (גריז). אסור לדרוך על גל הינע המונע על-ידי מפרש כוח, לעבור מעליו או לעבור מתחתיו.

גלי הינע המונעים על-ידי מפרש כוח ומצמדים (מצמדי בטיחות) חייבים להתאים למפרש הכוח ולסוג המכונה. עיין בספרי ההוראות שהתקבלו עם המכונה שלך למידע על אודות סוגי הגלים והמצמדים, ומידותיהם. עומס-יתר עלול לגרום לנזקים. עיין בטבלה 1 למידע על אודות נתוני העומס הנומינלי עבור כל תיכון של גל הינע. אסור להפעיל מעל למהירויות המומלצות.

במדינות האיחוד האירופאי אסור לחבר מצמדים אל מפרש הכוח של הטרקטור. לאחר ההפעלה, חלקים מסוימים של גלי הינע המונעים על-ידי מפרש כוח (כדוגמת מצמדים) עלולים להתחמם לטמפרטורות גבוהות. אסור לגעת!

אסור בהחלט להתקין התקן כלשהו (כגון מתאמים) בין מפרש הכוח של הטרקטור לבין גל הינע המונע על-ידי מפרש הכוח. מלבד ביצוע כוונוני אורך, אסור לבצע שינויים כלשהם בגל הינע המונע על-ידי מפרש כוח ובמגן שלו. שמור מרחק ביטחון של 2 מטר לפחות מגל הינע המונע על-ידי מפרש כוח כאשר הוא מסתובב. הקפד תמיד לוודא שהמכונה מודממת לחלוטין במהלך עבודה סביב הציוד או עליו, ובעת שחרור חסימות.

גל הינע המונע על-ידי מפרש כוח מעביר הספק מן הטרקטור אל הכלי הייעודי. להלן מפורטים הרכיבים של גל הינע המונע על-ידי מפרש כוח.

1 = עולת מפרש הכוח; 2 = צלב החיבור;

3 = עולת החיבור לכלי הייעודי (PIC) / מצמד בטיחות

4 = עולה פנימית וחלקים טלסקופיים; 5 = מגן גל הינע המונע על-ידי מפרש כוח;

6 = התקני ריתוק

## 1.1. הסבר הסמלים שבשימוש על מגן גל הינע המונע על-ידי מפרש כוח:

איור a2: הקפד תמיד לקרוא את ספר המפעיל!

איור b2: אסור לפתוח או להסיר מגני בטיחות כאשר המכונה או גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח פועלים!

איור c2: אסור להפעיל את גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח כשהמגנים אינם במקומם.

איור d2: אסור להפעיל את גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח כשכל המגנים של גל ההינע, הטרקטור והכלי הייעודי אינם במקומם.

איור 2e: גל הינע PTO זה מתאים לשימוש עם טרקטור או בצירוף מגן של מכונה בהנעה עצמית ומכונה המקבלת הינע חיצוני כמוגדר במדריך ההפעלה.

איור 4a: אין להפעיל אם החפיפה נמוכה מ-50 מ"מ כאשר בקו ישר.

איור 4b: יש לשמור על מרווח מתאים בין מגן גל ההינע PTO למגן ה-PIC.

## 2. חיבור גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח

דומם את הטרקטור והפסק לחלוטין את פעולת כל מערכתיו! נקה וסוך במשחת סיכה (גריז) את מפרש הכוח של הטרקטור ואת נקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC). חבר את גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח ראשית אל נקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC) ולאחר מכן אל מפרש הכוח של הטרקטור.

על המגן של גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח מצוין איזה צד של הגל צריך לחבר אל הטרקטור(איור 2ה). החזר את המגן הראשי של מפרש הכוח (PTO) למצב הפעולה שלו, אם הוא הוזז לצורך חיבור גל ההינע.

אמצעי החיבור שבעולות גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח יכולים להיות כלהלן:

**א). פין ניתוק מהיר (איור 3 א):** לחץ פנימה את הפין ובו-זמנית החלק את גל ההינע על מפרש הכוח או על נקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC) עד שהפין ישתלב במלואו. אסור להשתמש עבור כלים ייעודיים המונעים על-ידי המגע בקרקע או עבור חיבורי מפרש כוח (PTO) לחזית הטרקטור מסוג 1 (בעלי גל בקוטר 1-3/8 ו-6 שנייים בשינון ההזחה) או בתופסים בלי הגבלת מומנט.

**ב). מנעול קפיצי (איור 3 ב):** החלק חלקית את העולה על מפרש הכוח או נקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC) ואז החלק את הקולר לאחור והחזק אותו. לאחר מכן, החלק את העולה על מפרש הכוח או נקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC) עד שניתן להזיז אותה לפנים, למצב נעול.

**ג). חבק הידוק בורגי(איור 3 ג):** הוצא את הבורג מעולת הקצה.

החלק את העולה על מפרש הכוח או על נקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC) והתקן את הבורג והאום (יש להתקין את האום מאחור ביחס לכיוון הסיבוב).

חובה להדק את האום למומנט הדרוש ( $M12 = 91$  ניוטון-מ';  $M16 = 226$  ניוטון-מ';  $101 = 13\frac{1}{2}$  ניוטון-מ';  $204 = 8\frac{11}{5}$  ניוטון-מ').

הקפד לבצע בדיקה כפולה ולוודא שעולות הקצה נעולות ומאובטחות היטב!

כדי למנוע נזק למגן גל ההינע, ייתכן שעבור כלים ייעודיים נישאים או נישאים למחצה יהיה צורך להסיר את מוט הגרירה של הטרקטור ולאבטח את הזרועות התחתונות במצב המתאים עבור מכונות נגררות.

## 3. מגנים

בדוק את מגן גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח ואת מגני מפרש הכוח ונקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC), לאיתור פגיעות ונזק. לפני הפעלת המכונה, חובה להחליף מגנים פגומים ולהתקין מגנים חדשים במקום החסרים! מגן נקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC) חייב לכסות את גל ההינע מכל הצדדים, עד למסב הראשון על הכלי הייעודי.

לאחר חיבור גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח אל הכלי הייעודי, הקפד לוודא שקיימת חפיפה מספקת בין מגן נקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC) לבין מגן גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח (ראה איור 4a). אסור להפעיל אם שיעור החפיפה נמוך מ-50 מ"מ אלא כשהציוד בקו ישר. בדוק את המרחק המרבי בין קצה מגן גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח לבין ציר התקן הנעילה של עולת הטרקטור.

עבור גל בקוטר  $1\frac{3}{4}$  עם 6 שיניים:  $C = 80$  מ"מ לכל היותר..  
חובה לעמוד בכל עת בדרישות ביחס לאזורים הפנויים סביב למפרש הכוח (PTO) ובדרישות ביחס למגן הראשי של מפרש הכוח (PTO) של תקן ISO 500.  
על המרווח בין מגן גל ההינע PTO למגני ה-PIC להיות לא יותר מ-150 מ"מ (כמתואר באיור 4b).  
במספר טרקטורים, יתכן שלא יהיה אפשר להגיע לזוויות המרביות המותרות מחשש לנזק ל מגני גל ההינע PTO.  
לקוטר המרבי של חרוט המגן של גל ההינע PTO בצד של ה-PIC, יש לעיין בטבלה 1.

#### 4. התקני ריתוק

במדינות האיחוד האירופאי חובה להשתמש במערכת ריתוק מגן גל ההינע. חובה לחבר שרשרות באופן מאובטח אל האזורים המיועדים לכך במגן מפרש הכוח ובמגן נקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC), כדי למנוע את סיבוב מגן גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח. הקפד לוודא שיש אפשרות תנועה מספקת של גל מפרש הכוח בכל מצבי העבודה וההובלה (איור 6). החלף שרשרות שניזוקו באופן מדי! רכיבי ריסון מנותקים או שבורים עלולים להיות מסוכנים.  
אסור בהחלט להשתמש בשרשרת לתמיכה בגל ההינע של מפרש הכוח.  
בעת ניתוק גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח ממפרש הכוח של הטרקטור, או מהמכונה הניידת, הקפד תמיד לחבר את הגל אל התושבת שלו על הכלי הייעודי.

#### 5. זוויות עבודה מרביות עבור מפרקי חיבור סטנדרטיים

חובה להקפיד על זוויות העבודה המרביות של מפרקי חיבור סטנדרטיים של גל מפרש הכוח, כמפורט להלן:

-  $25^\circ$  עבור פעולה רצופה.

\* עבור גלי הינע מסדרה AW10, יש

להשתמש בזווית של  $25^\circ$  לכל היותר..

-  $45^\circ$  עבור פעולה למשך זמן קצר\*.

-  $90^\circ$  במצב מנוחה (כשהגל אינו מסתובב).

הקפד תמיד לוודא שזוויות המפרקים יהיו שוות. הוצא

משילוב את גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח אם זוויות המפרקים גדולות מדי או אינן שוות. בזוויות העבודה המרביות, בדוק שמגן גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח אינו מפריע לסיבוב הגל עצמו ואינו יוצר מגע עם חלקים כלשהם של הטרקטור או הכלי הייעודי (כגון מוט הגרירה, מגן מפרש הכוח / נקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC), הצמיגים וכד'). במקרה של מצבי הפרעה/מגע כנ"ל, הקטן את זוויות העבודה המרביות. נזק לגל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח ו/או לכלי הייעודי עלול להיגרם בעקבות אי-הקפדה על ההוראות היישומיות לזוויות העבודה המרביות!

פליטת הרעש לטווח קצר במצב של זווית מפרק מרבית אינה חורגת מרמת לחץ קול של 90 dBA ומרמת הרעש קול של 100 dBA במהירות של 1000 סל"ד, ובמידה באזור עמדת העבודה של המפעיל. ייתכן שיהיה צורך להשתמש בציוד מגן לאוזניים.

#### 6. אורכי מינימום ואורכי מקסימום (צינורות פרופיל).

נסה להשיג את שיעור החפיפה (Pu) המרבי האפשרי של צינורות הפרופיל כאשר משתמשים במידות האורך המרבי של הגל (Lbmax).

עבור צינורות בעלי פרופיל (חתך) בצורת לימון / כוכב, השתמש בנוסחה הבאה:

$$Lb_{max} = L_z + \frac{1}{2}Pu$$

( $L_z$  = אורך במצב של כיווץ מלא)

במהלך הובלה או כשהצידו אינו בפעולה, הקפד תמיד ששיעור החפיפה ( $Pu$ ) יהיה לפחות 100 מ"מ. אורך המינימום בעבודה של גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח חייב להיות גדול מן האורך במצב של כיווץ מלא ( $L_z$ ).

#### 7. פירוק מגן הבטיחות

יש לשחרר את הלשוניות שבתוך חרוט המגן דרך שלושת החורים באמצעות מברג (איור 7א). יש להסיר את חרוט המגן (איור 7ב). יש להפריד קלות את המסב כדי לשחרר את מגרעת מסב העולה (איור 7ג). יש להסיר את מגן הבטיחות ואת המסב.

#### 8. כוונון האורך (צינורות פרופיל)

כל שינוי של אורך הגל חייב להתבצע בידי עובדים שקבלו הדרכה מיוחדת והוכשרו לכך. פנה אל הסוכן שלך!

לצורך כוונון האורך של צינורות פרופיל, הצב את חצאי הגל זה ליד זה במצב העבודה הקצר ביותר וסמן אותם (איור 8א).

קצר את צינור המגן הפנימי בהתאם לסימון, וקצר את צינור המגן החיצוני למידה שהיא קצרה ב-40 מ"מ מצינור המגן הפנימי. קצר את צינור הפרופיל הפנימי ואת צינור הפרופיל החיצוני לאורך שווה לזה של צינור המגן הפנימי (איור 8ב). עגל ("שבור") את כל השפות החדות והסר חספוסים ("גרדים") (איור 8ג). סלק את כל הפסולת. סוך במשחת סיכה את המשטח החיצוני של צינור הפרופיל הפנימי, לכל אורכו (איור 8ד).

#### 9. הרכבת מגן הבטיחות

יש לסוך את מגרעת מסב העולה במלוא היקפה (איור 9א). יש להניח את המסב במגרעת שבעולה (איור 9ב). יש להחליק את צינור המגן, תוך יישור החורים בצינור לפינים של המסב (איור 9ג). יש לשחרר קלות את המסב ולהכניס פינים לתוך החורים שבצינור (איור 9ד). יש להחליק את חרוט המגן על גבי צינור המגן (איור 9ד). יש ליישר את החריצים שבתוך חרוט המגן עם לקוניות המסב (איור 9ה). יש ללחוץ עד שישמע צליל "קליק" ולא ניתן יהיה להסירו ידנית.

#### 10. תחזוקה

לפני ההפעלה הראשונה או לאחר פרק זמן ממושך שבו הציוד לא היה בשימוש או לאחר אחסון עונתי, בצע ביקורת חזותית קפדנית של הגל. סוך את גל מפרש הכוח כמתואר בסעיף 10.1. בצע ביקורת חזותית של מלוא מגן הבטיחות של הגל, וכן של מגן מפרש הכוח ומגן נקודת החיבור לכלי הייעודי (PIC). אם המגן של גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח אינו מסתובב באופן חופשי ביחס לגל, נתגלו בו חלקים חסרים או חלקים שניזוקו, או שמדבקות הבטיחות חסרות או אינן קריאות, אזי חובה לתקן או להחליף את החלקים הנזוים. על ההחלפה או התיקון להתבצע בידי הסוכן שלך. הקפד לוודא שהאחסון של גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח יבוצע באופן שלא ייגרם נזק למגן של גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח.

אחסן את הציוד שלך במקום מקורה וסגור, ואל תניח לגל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח להיות מונח על הקרקע. חלודה ובוץ עלולים לשבש את פעולת התקני הנעילה של הגל ושל חלקים אחרים של גל ההינע המונע על-ידי מפרש כוח.

## **10.1. סיכה**

יש לסוך את גל ההינע מפרש הכוח באמצעות משחת סיכה רב-תכליתית, העומדת בדרישות NLGI מסוג 2 (תכולה מרבית של 1% מוליבדנום דיסולפיד). יש להקפיד ליישם את ההמלצות כמצוין באיור 10 (אלא אם צוין במפורש אחרת על המגן או במדריך מפעיל המכונה).

## **11. מצמדי בטיחות**

### **מצמדי בורג גזירה (איור 11א)**

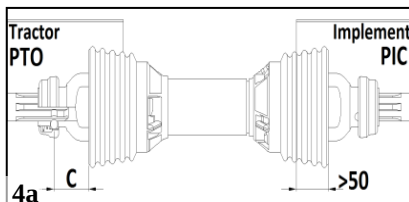
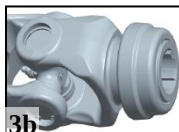
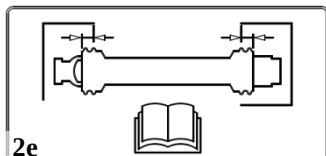
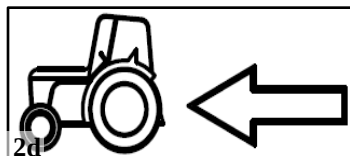
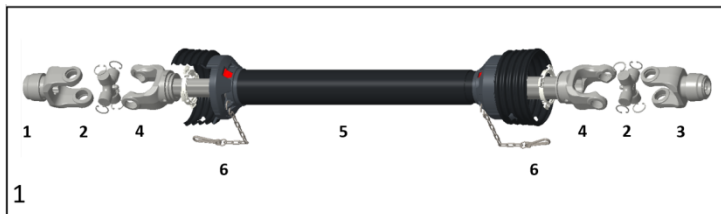
כאשר יש חריגה של המומנט, הבורג נגזר ויש הפרעה בהעברת הכוח. המומנט המוגבל יחודש על ידי החלפת בורג הגזירה השבור. יש להחליף ברגים גזורים עם ברגים בקוטר, באורך ובסיווג המומלצים על ידי היצרן! יש לסוך את המצמד בחלוף 250 שעות פעולת גל (14g).

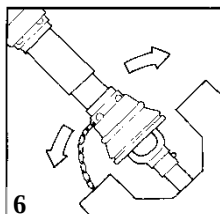
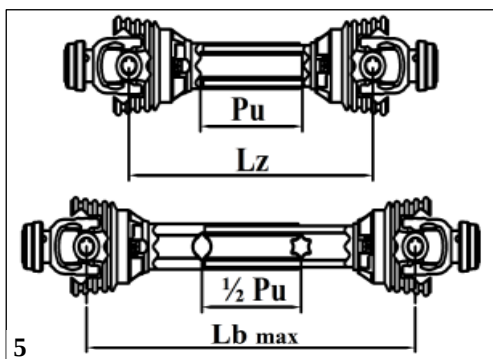
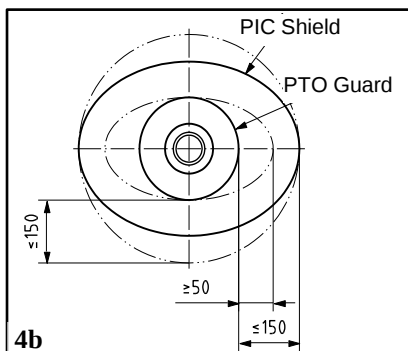
### **מצמדים פורצים (איור 11ב)**

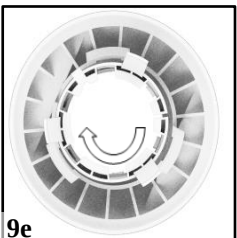
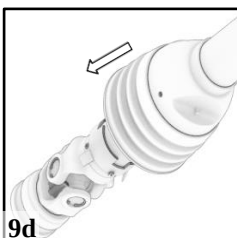
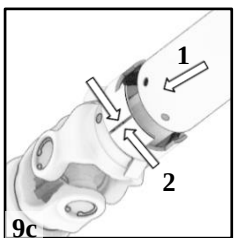
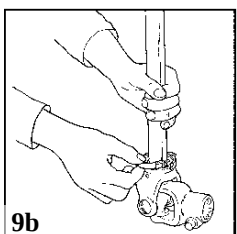
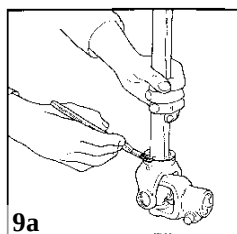
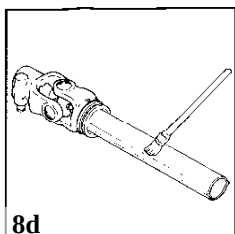
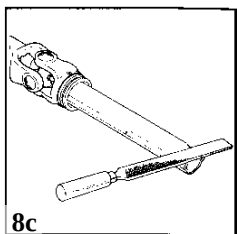
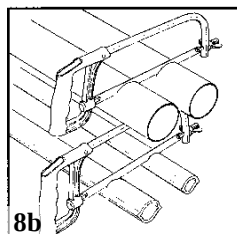
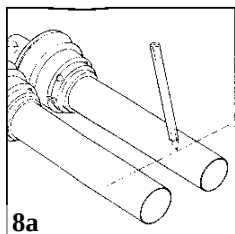
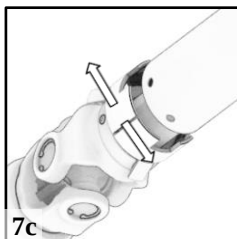
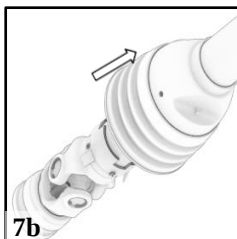
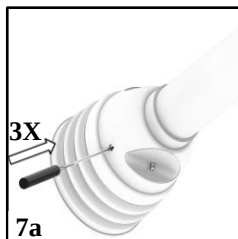
מצמדים פורצים מגנים על קו ההנעה כנגד מסות מסתובבות כבדות. יש לסוך את המצמד בחלוף 250 שעות פעולת גל (14g).

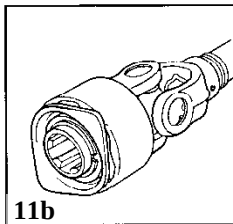
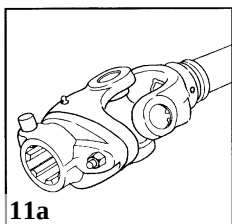
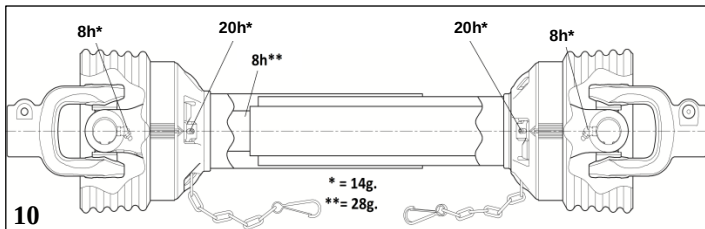
**מוצר זה מסומן בתו CE בהתאם לחקיקה המתאימה יוצרת הרמוניה באיחוד: הנחיית מכונות EC/2006/42.**

**למסמכי הצהרות תאימות המעודכנים ביותר יש לבקר ב- [www.weasler.com](http://www.weasler.com)**









**TABLE 1 - Nominal Operating Power \*  
& Guard Diameter**

| PTO Drive<br>Shaft Type | 540<br>rpm | 1000<br>rpm | maximum diameter<br>-PIC end, mm |     |     |
|-------------------------|------------|-------------|----------------------------------|-----|-----|
|                         | kW         | kW          | 145                              | 152 | 168 |
| <b>AW10</b>             | 11         | 17          | X                                |     |     |
| <b>AW20</b>             | 16         | 25          | X                                |     |     |
| <b>AW21</b>             | 27         | 42          |                                  | X   |     |
| <b>AW35</b>             | 39         | 60          |                                  |     | X   |

\* universal joint angle 5° life 1000h

56-15179

**Weasler Engineering, Inc.**  
P.O. Box 558  
West Bend, WI 53095  
United States of America  
Tel: +1-262-338-2161  
[www.weasler.com](http://www.weasler.com)

**Weasler Engineering BV**  
Bijsterhuizen 3013  
6604 LP Wijchen  
The Netherlands  
Tel: +31-24-6489100  
**E-mail: [sales@weasler.nl](mailto:sales@weasler.nl)**