



# מפרשית רוח על גלגלים

**להורים: יש לקרוא את כל ההוראות  
לפני מתן הנחיות לילדיכם.**

**אזהרה:**

סכנת חנק- חלקים קטנים. לא מיועד  
לילדים מתחת לגיל 3.

WIND POWERED LANDSAILER - 3911

**הערה: למען נוחיות הקריאה התרגום בלשון זכר אך מכוון לשני המינים במידה שווה.**

## **A. הוראות בטיחות**

1. השגחת מבוגר מומלצת בכל שלב.
2. ערכה זה מיועדת לילדים מעל גיל 10.
3. הערכה והמוצר המוגמר כוללים חלקים קטנים אשר עלולים לגרום לחנק אם נעשה בהם שימוש לא נכון. שמור הרחק מילדים בני 3 ומטה.

## **B. מרכיבים (מימין לשמאל)**

- חלק עליון:** 1 מפרש ראשי, 1 תומך ציר אחורי, 1 שילדת גוף.
- שורה ראשונה-** (1) 2 גלגלים אחוריים (2) 1 גלגל קדמי עם תמיכה, (3) חוט ניילון ליצירת חבל התורן הקדמי וחבל הכיוון למפרש הראשי.
- שורה שנייה-** (4) 1 ציר קצר, (5) 1 ציר קצר.
- שורה שלישית-** (6) לולאות מתכת (7) 1 מחבר תרנים, (8) 1 מוט תורן עליון.
- שורה רביעית- חמישית- שישית-** (9) 1 מנור ספינה (10) 1 חלק תורן עליון (מוט קצר יותר), (11) 1 בסיס תורן (מוט ארוך יותר), (12) ברגים.

**דרוש בנוסף אך לא כלול: מברג פיליפס קטן**

## C. הרכבה

1. הורד את מכלל הגלגל הקדמי למקומו בצד התחתון של הגוף. קבע אותו עם ברגי 3 חתיכות.
2. שים את תומך הציר האחורי במקומו תחת החלק האחורי של הגוף. קבע במקום עם ארבעה ברגים.
3. החלק את הציר האחורי דרך לולאות המתכת בתומך הציר האחורי.
4. דחוף גלגל אחורי לתוך קצה אחד של הציר. יהיה עליך ללחוץ בצד השני של הציר בעודך עושה זאת.
5. דחוף את הגלגל האחורי השני לתוך הקצה השני של הציר. וודא כי הציר והגלגלים מסוגלים להסתובב בחופשיות.
6. שבץ את בסיס התורן (מוט ארוך יותר) למחבר בסיסי התרנים.
7. החלק את הלולאה של מנור הספינה מעל בסיס התורן כך שיישען על החרוץ שעל בסיס התורן.
8. שבץ את בסיס התורן לתוך החור שלו על הגוף.
9. שים את מחבר התרנים מעל החלק העליון של תחתית התורן.
10. שבץ קצה אחד של החלק העליון של התורן (מוט קצר יותר) לתוך מחבר התרנים.
11. החלק את צינור המפרשית מעל התורן, כאשר אתה מתחיל בקצה הרחב של המפרשית.
12. דחוף את מוט התורן הקצר על החלק העליון של התורן.
13. חתוך חתיכת חוט באורך 10 ס"מ. השחל את החוט דרך החור בקצה מוט התורן הקצר ודרך העין בפינה התחתונה של המפרשית. קשור את הקצוות יחדיו כדי לחבר את מוט התורן למפרשית.
14. חתוך חתיכת חוט נוספת באורך 10 ס"מ. השחל את החוט דרך החור בקצה מוט התורן הארוך ודרך העין בפינה התחתונה של המפרשית. קשור את הקצוות יחדיו כדי לחבר את מוט התורן למפרשית.
15. חתוך חתיכת חוט באורך 80 ס"מ. קשור קצה אחד לנקודה הבולטת בקדמת הגוף (זה עובד כמו מתקן הרמה בסירת מפרש). קשור את הקצה השני לחור במוט התורן הקצר בקרבת החלק העליון של התורן. על החבל להיות מתוח, אך אין עליו לגרום לתורן להתכופף קדימה. זה ייצור את "חבל התורן הראשי". כיוונן חבל התורן הראשי (וגם חבל כיוון המפרש הראשי) חשוב לצורך הפעלת מפרשית הרוח שלך. אורכם ישפיע על זווית התורן והמפרש הראשי ובכך ישפיע על המהירות והכיוון בתנאי רוח שונים. בכדי לכונן את אורכם, קשור קשר פשוט סביב הנקודה הבולטת. (אין זה הכרחי לקשור קשרים כפולים מכיוון ומאחר יותר תדרש לשחרר את הקשור לצורך כיוון האורך והזווית של המפרש בתנאי רוח שונים.) לאחר מכן, לפף את החוט סביב הנקודה הבולטת מספר פעמים. לאחר מכן, קשור קשר פשוט שוב כדי לקבע את החוט במקומו.
16. חתוך חתיכת חוט באורך 30 ס"מ. קשור קצה אחד לטבעת בקצה מנור הספינה. זה ייצור את חבל כיוון המפרש הראשי. פנה לשלב 15 לצורך כיוון אורך חבל כיוון המפרש הראשי.

זהו זה. מפרשית הרוח שלך מוכנה לתנועה!

## D. הפעלה

### חלקי מפרשית הרוח

- בנית כעת מפרשית משלך, אך לפני שתתחיל להפעיל אותה, כדאי שתכיר את החלקים השונים ואת התפקודים השונים שלהם.
- חבל ראשי**- זה מחזיק את התורן במקומו.
- תורן**- זה מחזיק את המפרש למעלה.

**מפרש ראשי- המפרש של מפרשית הרוח.**

**חבל כיוון המפרש הראשי-** זה שולט בזווית המפרש הראשי. כוון את החבלים כך שהתורן יהיה על קו האמצע של מפרשית הרוח והתורן נמשך מעט אחורנית כפי שמוצג.  
**מנור הספינה-** נותן למפרש הראשי צורה ויכולת בקרה.

## **הפלגה**

תצטרך אזור פתוח בחוץ שבו תוכל להפעיל את מפרשית הרוח שלך. נסה למצוא חלל הרחוק מבניינים, שבו הרוח יכולה לנשוב בקלות (בניינים גורמים לרוח להסתחרר מסביב). תצטרך גם משטח חלק עליו תשיט את המפרשית שלך, כמו מסלול המראה או שטח בטון.

קעת נסה לשוט על פני הרוח. קצר את החוט כך שמוט התורן הארוך נמצא בזווית של  $45^\circ$  לגוף. כוון את המפרשית כך שתימצא בזוויות נכונות לרוח. שחרר וצפה במפרשית רצה. מפרשית הרוח תנוע במהירות הגבוהה ביותר באופן כזה. צורת ההפלגה הזו נקראת "מפנה צד" (BEAM REACH). התבונן בתרשים של נקודות ההפלגה כדי לדעת כיצד לסדר את המפרש כדי להפליג בכיוונים שונים לרוח. התרשים מציג את הזוויות השונות של ההפלגה ובאיזו זווית על מנור הספינה להיות ביחס לרוח. זכור ש"REACHING" תהיה הנקודה המהירה ביותר להשטת מפרשית הרוח שלך! שים לב כי המפרשית אינה יכולה להפליג ישירות לכיוון הרוח.

## **E. פתרון בעיות**

- אם המפרשית לא מתגלגלת באופן חלק, ייתכן כי הגלגלים אינם יכולים להסתובב בחופשיות. תחילה בדוק כי הגלגלים יכולים להסתובב בחופשיות. אז שמן את המקומות בהן הצירים באים במגע עם התומכים שלהם. תוכל להשתמש בשמן בישול למטרה זאת. השמן יפחית את החיכוך בין הצירים והתומכים.
- אם המפרש מתנפנף, כוון את המפרש כך שהרוח תמלא אותו. בדוק את התרשים של נקודות ההפלגה כדי לוודא שסידרת את המפרשים כראוי. זכור כי מפרשית אינה יכולה להפליג ישירות לכיוון הרוח.

## **F. כיצד זה עובד?**

כאשר הרוח נמצאת מאחורי המפרשית (כאשר המפרשית נמצאת ב'הרצה'), הרוח לוחצת על המפרש והמפרש דוחף את המפרשית קדימה. במפנה צד (BEAM REACH), הרוח דוחפת את המפרש בזווית של  $45^\circ$  לכיוון שבו המפרשית נעה. חלק מדחיפה זו גורם למפרשית לנוע. כאשר המפרשית נמצאת בנקודת 'CLOSE-HAULED', המפרש עובד בצורה דומה לכנף מטוס- הרוח נושבת סביבו, מושכת הצידה וגורמת למפרשית לנוע.

ספורט ה- Landsailing הינו ספורט בו נעים על הקרקע ברכב עם גלגלים המונע בידי הרוח. מפרשית רוח היא בדרך כלל מכונה בעלת שלושה גלגלים שעובדת על אדמה שטוחה בלבד, כמו חופים וכבישים. הסינים השתמשו בכרכרות מונעות בידי הרוח במאה השישית לספירה. המצרים השתמשו בכרכרות מונעות בידי רוח במאה השביעית. הם שמו גלגלים על פלטפורמות וחיברו מפרשים גדולים שיניעו אותן לאורך מדברים שטחים. מפרשיות רוח באו לידי שימוש בנוסף למטרות צבאיות במאה ה-16. בהשוואה לסטנדרטים של היום, אלו היו מכונות פרימיטיביות. אנו מבינים כעת כיצד צורת כנף-המטוס של המפרשים עובדת. מפרשיות הרוח של היום הינן יעילות מאוד ויכולות לנוע במהירות הגבוהה כמעט פי 4 ממהירות הרוח.

מפרש המפרשית הוא המנוע שלה- הוא מה שמניע את הרכב קדימה. המפרש יוצר צורת סנפיר, עם לחץ גבוה על הצד שבו נושבת הרוח (הצד הגלוי לרוח) ולחץ נמוך על הצד השני (הצד המוגן מפני הרוח). ההפרשים בלחץ מושכים את המפרש קדימה. ברוב נקודות השיוט, מפרשית יכולה לנוע במהירות גבוהה במידה רבה ממהירות הרוח. בעוד מהירות המפרשית עולה, כך הרוח נושבת במהירות גבוהה יותר סביב המפרש, וכך המפרשית נעה אפילו יותר מהר. אך אם המפרשית שלך נעה בכיוון הרוח, הרוח על המפרש הופכת לאיטית יותר ככל שהמפרשית מאיצה. מפנה צד (BEAM REACH), בזווית של 90° לרוח, הוא בדרך כלל הנקודה המהירה ביותר להפלגה. אם המפרשית מצביעה ישירות לכיוון הרוח, המפרש מתנפנף ולא מספק כוח.

מפרשית הרוח שלך היא דגם מוקטן של מפרשית רוח בגודל מלא (או "יאכטת אדמה"). אתה לא תאמין עד כמה מהר הדגם שלך ינוע, אפילו במשב רוח קל. תוכל גם לראות שמהירות המפרשית שלך תלויה בזווית המפרש מול הרוח.

**עיצוב התורן-** תורן המפרשית שלך עוצב במיוחד כדי שיתכופף כאשר הרוח גוברת כדי לאפשר מעט מהאוויר "להישפך". במשב רוח חזק, תוכל לראות את התורן מתכופף הצידה. זה עוזר למנוע מהמפרשית ליפול הצידה.

## G. עובדות מעניינות

- המפרשית שלך היא דגם של רכב הנקרא "יאכטת אדמה" (LAND YACHT). אנשים שטים ביאכטות האדמה שלהם על חופים, שדות ושדות תעופה.
- יאכטת האדמה המהירה ביותר היא GREENBIRD. ב-26 במרץ, 2009, GREENBIRD הגיעה למהירות מדהימה של 202.9 קמ"ש, באמצעות הרוח בלבד!
- יאכטות האדמה המשמשות למירוצים המהירות ביותר הן יאכטות CLASS 2, בעלות תורן המגיע לגובה של עד 8 מטרים. הן מגיעות למהירויות של עד 100 קמ"ש.
- ישנם סוגים שונים של רכבים המונעים בידי הרוח. מפרש מהירות (SPEEDSAIL) הוא לוח על גלגלים המיועד לכל סוגי הקרקע (כמו סקייטבורד ענק) עם מפרש גלישת רוח עליו.
- גלשני עפיפונים (KITE BUGGIES) הידועים גם כ"PARAKARTS" נמשכים בידי עפיפונים ענקיים.

## שאלות וטענות

אנו מעריכים אותך כלקוח וסיפוקך ממוצר זה חשוב לנו. אם יש לך טענות או שאלות, או אם מצאת חלק מערכה זו חסר או פגום, אנא אל תהסס ליצור איתנו קשר. כתובתנו- חברת LIA, ת.ד. 4184 הרצליה ביזנס פארק 46141. אתה מוזמן גם ליצור קשר עימנו באימייל: [info@lia.co.il](mailto:info@lia.co.il), פקס: 09-9502552, טלפון: 09-9502552, אתר האינטרנט: [WWW.LIA.CO.IL](http://WWW.LIA.CO.IL)