



ברקאיי

ספר תפעול המטוס - POH

**"משטעמת טעמו של מעוף, לעולם תהלך
על הקרקע כשעיניך נשואות מעלה,
כי שם היית, ולשם תחפוץ לחזור"**
(לאונרדו דה וינצ'י)



מבוא

חברת סקאיידרים מודה לך שבחרת להיות אחד מלקוחותיה, ומקבלת אותך בברכה עם הצטרפותך למשפחת טייסי הברקאיי.

ספר המטוס נועד לך הטייס, לצורך הכרת הכלי, הכנתו לטיסה ושמירת כשירותו הטכנית.

בספר זה תמצא פרטים טכניים של הברקאיי, הוראות אחזקה, טיפול והפעלה של המערכות והמכלולים השונים בו.

כל המפורט בספר זה אינו תחליף ללימודי טיסה וביצוע ההכשרות וההסמכות הנדרשות בעזרת מדריך מוסמך, הוא אינו בא במקום הכרת וקיום תקנות הטייס, ואיננו מחליף הנחיות יצרן בהקשר למכלולים שבאחריותו (מנוע, מצנח, מחוונים ועוד).

בכל מקרה של הבדלים בין הכתוב בספר זה לבין הנלמד בקורס או בהסמכה כלשהי, יש להתייעץ עם מדריך מוסמך !

הברקאיי הינו כלי ניסיוני (Experimental) ובהיותו כך לא חלים עליו כללים החלים על כלי טייס בעלי רישיון, והאחריות לתפעולו ותקינותו חלה על המפעיל - עליך הטייס.

הברקאיי הינו כלי המשמש לספורט אקסטרים, ומשום כך הינו מסוכן בהפעלה. על הטייס להיות מודע לסיכונים, לקבל הדרכה אצל מדריך מוסמך, לשמור בקנאות על כללי הבטיחות ועל כשירות הכלי מכל ההיבטים - טכנית, מכאנית, מבנית, תפעולית, אחזקתית וכדומה. המשפט המוביל - **אם יש ספק, אין ספק - לא טסים.**

יש לקרוא מסמך זה בעיון לפני השימוש בכלי, על מנת להכיר את פעולתו ואת דרכי תפעול המערכות השונות.

במידה ומצאת טעויות ו/או הנך מעוניין להאיר/להדגיש או להוסיף נושא כל שהוא, נשמח לקבל את התייחסותך.

צוות חברת סקאיידרים מאחל לך טיסות נעימות ובטוחות !

תעודת זהות ה"ברקאיי" שלי

דף עזר לטייס (ימולא ע"י הטייס לשימוש)

| | |
|-------|--|
| _____ | תאריך ייצור הכלי - |
| _____ | מספר הכלי - |
| _____ | סוג מנוע - |
| _____ | שנת ייצור המנוע - |
| _____ | מספר שעות מנוע בעת ייצור הכלי - |
| _____ | סוג המצנח - |
| _____ | מועד ייצור המצנח - |
| _____ | היקף שעות שימוש במצנח בעת ייצור/קניית הכלי - |

נתונים נלווים עגלה

| | |
|-------|-----------------------------|
| _____ | מס' רישוי - |
| _____ | מועד טסט - |
| _____ | סוג (פתוח/ סגור/ ייעודית) - |
| _____ | משקל - |

ביטוח עגלה

| | |
|-------|-------------|
| _____ | מועד - |
| _____ | כיסוי - |
| _____ | חברה/סוכן - |

ביטוח טייס

| | |
|-------|-------------|
| _____ | מועד - |
| _____ | כיסוי - |
| _____ | חברה/סוכן - |

תוכן העניינים

1. נתונים טכניים

| | |
|------|---------------------------------|
| 1.1 | מידות |
| 1.2 | משקלים |
| 1.3 | נוזלים |
| 1.4 | שילדה |
| 1.5 | מנוע רוטקס 80 912UL כ"ס - |
| | מגבלות תפעול עפ"י הוראות הייצור |
| 1.6 | מנוע רוטקס 100 912UL5 כ"ס - |
| | מגבלות תפעול עפ"י הוראות הייצור |
| 1.7 | מצנח |
| 1.8 | מדחף |
| 1.9 | כך נסע |
| 1.10 | לוח מחוונים |
| 1.11 | קשר פנים - טייס ונוסע |
| 1.12 | קשר חוץ - מכשיר קשר |
| 1.13 | ביצועי טיסה |

2. מערכות ומכלולים - הכרה ותפעול

| | |
|-----|-------------------|
| 2.1 | לוח שעונים Taskem |
| 2.2 | מפסקים בלוח הבקרה |
| 2.3 | נורות התראה בלוח |
| 2.4 | מפסק זרם ראשי |
| 2.5 | קופסת פיוזים |
| 2.6 | מערכת בלימה |
| 2.7 | מפתח התנעה |

06

10

2.8 צ'וק (משנק)

2.9 מגנטו

2.10 כיוון התחלתי לנקודות התליה של

המצנח

2.11 כיוון מתקדם של נקודות התליה

13

3. בדיקות חיוניות - בד"ח

3.1 בדיקות לפני התנעה

3.2 בדיקות מנוע לפני התנעה

3.3 תהליך התנעה

3.4 תהליך חימום המנוע לאחר התנעה

3.5 בדיקות לפני המראה ובמהלך ההסעה

3.6 בדיקות במהלך הטיסה

3.7 בדיקות לפני ובמהלך הנחיתה

3.8 בטיחות בעת התנעה ועל הקרקע

19

4. מגבלות הפעלה ובטיחות טיסה

4.1 מגבלות תפעול

4.2 כללי

20

5. אחזקה וטיפול

5.1 תחזוקה שוטפת

5.2 תחזוקה תקופתית

22

6. מעקב שעות טיסה - Log Book -

ורישום הסמכות

26

7. קישורים לנתונים והוראות יצרן

1.5 מנוע רוטקס 80 912UL כ"ס - מגבלות תפעול עפ"י הוראות הייצור:

• סל"ד מנוע (RPM):

| Speed | |
|-----------------------|------------------------|
| Take-off speed | 5800 rpm (max. 5 min.) |
| Max. continuous speed | 5500 rpm |
| Idle speed | min. 1400 rpm |

• טמפ' גזי פליטה מכס' EGT:

| Exhaust gas temperature | |
|-------------------------|------------------|
| Max. | 880 °C (1616 °F) |

• טמפ' ראש מנוע מכס' CHT:

| Cylinder head temperature: | |
|---|-----------------|
| Max. | 150 °C (300 °F) |
| Permanent monitoring of coolant temperature and cylinder head temperature is necessary. | |

** הערה: במנועים חדשים יש חיישני טמפ' מי קירור במקום חיישני CHT**

• טמפ' מי קירור מכס':

| Coolant temperature: (coolant exit temperature) | |
|---|-----------------|
| Max. | 120 °C (248 °F) |

1. נתונים טכניים

1.1 מידות

- אורך: 335 ס"מ
- רוחב: 205 ס"מ
- גובה: 224 ס"מ

1.2 משקלים

- משקל ריק: 205 ק"ג
- משקל המראה מירבי - MTOW: 500 ק"ג (בתלות בנתוני המצנח)
- משקל דלק מירבי: 38 ק"ג (54 ליטר)
- משקל נוסעים מירבי עם דלק מלא: 257 ק"ג (בתלות בנתוני המצנח)

1.3 נוזלים

- דלק: 95/98 אוקטן, נטול עופרת

** הערה: אין להשתמש בדלק חורף להפעלה בקיץ, בשל סיכון ל"נעילת אדים" שעלולה לגרום לגמגומים ולכיבוי המנוע **

- שמן מנוע: AeroShell SPORT PLUS 4 סינטטי, עפ"י המלצות יצרן המנוע
- נוזל קירור מנוע: Prestone 50/50 Antifreeze/Coolant אדום
- צריכת דלק ממוצעת: L/h11

1.4 שילדה

- צינורות אלומיניום 6061T6, מחברי אלומיניום 6061T6, ברגי פלדה

1.6 מנוע רוטקס 912ULS 100 כ"ס - מגבלות תפעול עפ"י הוראות הייצור:

- סל"ד מנוע (RPM):

| Speed | |
|-----------------------|------------------------|
| Take-off speed | 5800 rpm (max. 5 min.) |
| Max. continuous speed | 5500 rpm |
| Idle speed | min. 1400 rpm |

- טמפ' גזי פליטה מכס' EGT:

| Exhaust gas temperature | |
|-------------------------|------------------|
| Max. | 880 °C (1616 °F) |

- טמפ' ראש מנוע מכס' CHT:

| Cylinder head temperature | |
|---|-----------------|
| Max. | 135 °C (275 °F) |
| Permanent monitoring of coolant temperature and cylinder head temperature is necessary. | |

** הערה: במנועים חדשים יש חיישני טמפ' מי קירור במקום חיישני CHT

- טמפ' שמן:

| Oil temperature | |
|--|-----------------|
| Max. | 140 °C (285 °F) |
| Min. | 50 °C (120 °F) |
| normal operating temperature approx. 90 to 110 °C (190-230 °F) | |

- לחץ שמן:

| Oil pressure | |
|--------------|---|
| Max. | 7 bar (102 psi) |
| Min. | 0.8 bar (12 psi) (below 3500 rpm) 1.5 bar (22 psi) ¹ |
| Normal | 2.0 to 5.0 bar (27-73 psi) (above 3500 rpm) 1.5 to 5.0 bar (22 psi-73 psi) ¹ |

ATTENTION

Oil pressure max. for a short period admissible at cold start.

- מגבלת טמפ' סביבתית לפני התנועה:

| | |
|------|--------------------------------------|
| Max. | 50 °C (120 °F) (ambient temperature) |
| Min. | -25 °C (-13 °F) (oil temperature) |

- מגבלת טמפ' סביבתית לפני התנעה:

| | |
|------|--------------------------------------|
| Max. | 50 °C (120 °F) (ambient temperature) |
| Min. | -25 °C (-13 °F) (oil temperature) |

1.7 מצנח

- מנטה 500 מ"ר או 550 מ"ר
- עפקו קרוזר 500 מ"ר או 550 מ"ר

1.8 מדחף

- Warp Drive 3 להבים, קוטר "68, דגם C דוחף

1.9 כן נסע

- בולמי זעזועים מסוג אויר/חנקן הניתנים לכיוונון
- כיווץ הקפיץ בעזרת אום-הכיוונון יקשיח את הבולם

1.10 לוח מחוונים

- צג דיגיטלי של חברת Taskem
- המסך מציג נתוני סל"ד, גובה, שני EGT ושני CHT (או טמפ' מי קירור) של המנוע, קצב טיפוס, זמן טיסה, מתח המצבר
- ראה הוראות הפעלה בסיסיות בפרק 2.1
- יש לקרוא את ספר המכשיר בקישור שבסוף המסמך

1.11 קשר פנים - טייס ונוסע

- אינטרקום של חברת Comtronics Dual Comm
- בעל חיבורים לקסדות הטייס והנוסע
- בעל אפשרות חיבור לשני מכשירי קשר
- בעל אפשרות חיבור למוסיקה או טלפון

- טמפ' מי קירור מכס':

| Coolant temperature: (coolant exit temperature) | |
|---|-----------------|
| Max. | 120 °C (248 °F) |

- טמפ' שמן:

| Oil temperature | |
|---|-----------------|
| Max. | 130 °C (266 °F) |
| Min. | 50 °C (120 °F) |
| normal operating temperature: approx. 90 to 110 °C (190-230 °F) | |

- לחץ שמן:

| Oil pressure | |
|--------------|---|
| Max. | 7 bar (102 psi) |
| Min. | 0.8 bar (12 psi) (below 3500 rpm) |
| Normal | 2.0 to 5.0 bar (29-73 psi) (above 3500 rpm) |

ATTENTION

Oil pressure max. for a short period admissible at cold start.

2. מערכות ומכלולים - הכרה ותפעול



תמונה מס' 1: לוח פיקוד ובקרה

2.1 לוח שעונים Taskem (תמונה מס' 1)

- הלוח יידלק עם סיבוב מפתח ההתנעה לנקודה הראשונה ימינה.
- לחיצה על לחצן Lmts תעביר את המערכת למסך הנתונים.
- לאחר מספר שניות תכבה נורית האזהרה האדומה.
- מסך הנתונים הראשי מראה את הנתונים הבאים: סל"ד, גובה, שני EGT ושני CHT (או טמפ' מי קירור) של המנוע, קצב טיפוס, זמן טיסה, מתח המצבר.
- לחיצה ארוכה על לחצן Lmts תציג מס' שעות מנוע מצטבר
- לתפעול מתקדם יותר, כולל כיוול והגדרות, יש לקרוא את הוראות הייצרן בקישור שבסוף המסמך.

1.12 קשר חוץ - מכשיר קשר

- מקלט משדר דו ערוצי
- תדר ממ"גים בארץ: 143.5625, איפנון 151.4
- יש לקרוא את ספר המכשיר שסופק עם הכלי

1.13 ביצועי טיסה

- ביצועי הטיסה מושפעים בעיקר ממשקלו הכולל של הכלי בעת הטיסה, מנתוני המצנח, ומנתוני מזג האוויר
- מהירות שיוט: 55-60 קמ"ש / 35-38 מי"ש
- יחס גלישה מירבי: 4:1
- קצב טיפוס מירבי: 1300 רגל לדקה
- מרחק המראה: 100 מ'
- מרחק נחיתה: 75 מ'
- זמן טיסה מירבי: כ- 4 שעות עם מיכל דלק מלא



תמונה מס' 2: מפסק זרם ראשי

2.4 מפסק זרם ראשי (תמונה מס' 2)

- מספק חשמל לכל מערכות המטוס, כולל למפתח ההתנעה ולמפסקים בלוח.
- במידה והמנוע פועל, כיבוי המפסק הראשי לא יכבה את המנוע, שכן ברגע שהמנוע פועל הוא מספק בעצמו את החשמל הדרוש להמשך פעולתו.

**** אין לכבות מפסק זרם ראשי כשהמנוע פועל. פעולה זו עלולה לגרום לתקלה במערכת הטעינה**

2.2 מפסקים בלוח הבקרה (תמונה מס' 1)

- ירוק: משאבת דלק חשמלית.
רצוי להפעיל אותה לפני התנעה על מנת לדחוף דלק לצנרת שבין מיכל הדלק למנוע.
- רצוי להפעיל אותה גם בשלבים קריטיים של הטיסה כדוגמת המראה ונחיתה.
אדום: מפסק מנוע.
- הרמת המפסק תאפשר התנעה ופעולה של המנוע.
כיבוי המפסק יכבה את המנוע בכל שלב.
- לחצנים שחורים: כיבוי מגנטו.
לחיצה על לחצן אחד משביתה מגנטו אחד מתוך השניים שיש במנוע, כך שמצת אחד מתוך השניים שיש בכל צילינדר מפסיק לעבוד.
כיבוי מגנטו אחד יגרום לירידת סל"ד. הוראות בדיקת מגנטו ראה בפרק 3.4
כיבוי שני המגנטואים בו זמנית יגרום לכיבוי המנוע מיידית.
- צהוב/ שחור: מפסקי שירות.
להפעלת נצנץ, תאורה וכ"ו.

2.3 נורות התראה בלוח (תמונה מס' 1)

- נורית לחץ שמן - מתריעה על לחץ שמן נמוך ומעידה בד"כ על חוסר שמן במנוע. מומלץ לנחות בהקדם ולכבות מנוע על מנת לצמצם את הפגיעה במנוע.
- נורית חוסר טעינה - מתריעה על חוסר טעינה למצבר. אין בכך סכנה לכיבוי המנוע, שכן המנוע מייצר לעצמו חשמל לצורך פעולתו.
ייתכן שלאחר כיבוי המנוע לא ניתן יהיה להניעו בעזרת המצבר במידה והוא לא נטען.

2.5 קופסת פיוזים:

קופסת הפיוזים נמצאת על גב לוח התפעול והבקרה. הפיוזים מגנים על מערכות החשמל מזרם יתר. לכל פיוז יש ערך זרם מכסימלי (אמפר) עפ"י הפירוט הבא:

- Starter - מתנע: A10, אדום
- Radio - מע' קשר: A10, אדום
- Lights - תאורות: A10, אדום
- EFIS - צג נתוני טיסה ומנוע: A3, סגול
- Comm - אינטרקום: A1, אפור
- F. Pump - מש' דלק חשמלית: A10, אדום

2.6 מערכת בלימה

- בלם דיסק מופעל פניאומטית ע"י ידית בלם המותקנת על מנוף ההיגוי הקרקעי.
- מיועד לבלימת המטוס על הקרקע לפני תחילת תהליך ההמראה.

2.7 מפתח התנעה (תמונה מס' 1)

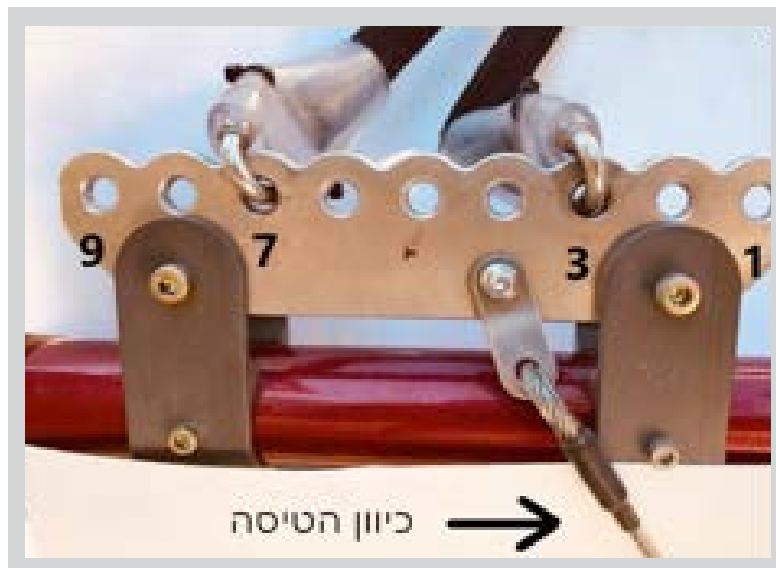
- למפתח ההתנעה יש שלושה מצבים על פי הפירוט הבא:
- מצב 0 - כבוי: כל מערכות החשמל במטוס כבויות.
- חשוב: במידה והמנוע פועל, העברת המפתח למצב 0 לא תכבה את המנוע.
- מצב 1 - דולק: כל המערכות יקבלו חשמל, בתלות במפסקי ההפעלה שלהם.
- מצב 2 - התנעה: סיבוב המפתח למצב 2 יפעיל את הסטארטר ויניע את המנוע. מיד עם התנעת המנוע יש להחזיר את המפתח למצב 1.

2.8 צ'וק (משנק)

- המשנק מקטין את כמות האויר בתערובת למנוע, והופך אותה לעשירה יותר.
- בימים קרים יש להפעיל צ'וק מלא לפני התנעה ראשונה.
- בימים רגילים יש להפעיל צ'וק חלקי או מלא (עפ"י הניסיון) לפני התנעה ראשונה.
- לאחר שהמנוע החל לפעול יש לסגור את הצ'וק בהדרגה, עד לסגירה מלאה.

2.9 מגנטו

- המנוע מייצר לעצמו חשמל לצורך פעולתו ע"י מערכת כפולה בעלת שתי מערכות מגנטו. כל מגנטו מספק חשמל למודול אחד מתוך שניים, המספקים כל אחד ניצוץ לפלאג אחד מתוך שניים הנמצאים בכל צילינדר.
- לחצן המגנטו מקצר את המגנטו חשמלית ומשבית את פעולתו.
- במהלך הבדיקות שלפני המראה יש לבצע בדיקת מגנטואים. ראה פירוט בפרק 3.4

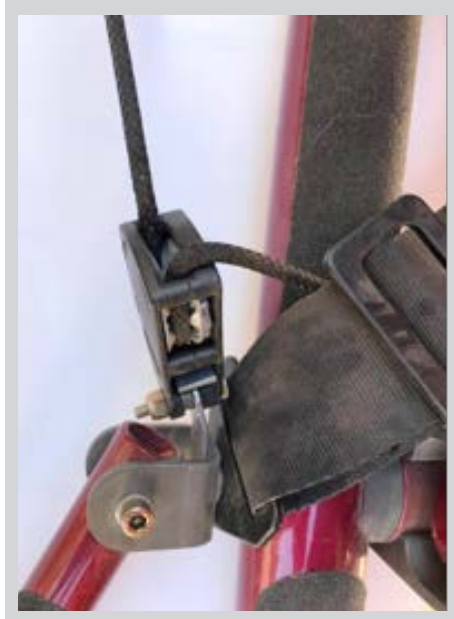


תמונה מס' 3: מערכת חיבור (תליה) של המצנח

3. בדיקות חיוניות - בד"ח



תמונה מס' 5: מיכל שמן



תמונה מס' 4: ראצ'ט לכיוון מיתר הניהוג

3.1 בדיקות לפני התנעה

על הטייס לבצע בדיקה מקיפה של הכלי לפני כל טיסה. באחריותו לבצע מערכת בדיקות מלאה, קבועה ושיטתית. להלן רשימת נקודות מומלצת לבדיקה עפ"י הדגשים הבאים, כאשר עבור כל אחד מחלקי הכלי יש לוודא:

שלמות חלקים, סגירת ברגים אומים ואבטחות, תנועה חופשית ונכונה של מכלולים, תקינות מערכות וחיוויים, אין חופשיים מיותרים, אין דפורמציות, קיום קשירה ואיבטוח מפני פריטים חופשיים, וכ"ו:

2.10 כיוון התחלתי של נקודות התליה של המצנח (תמונה מס' 3):

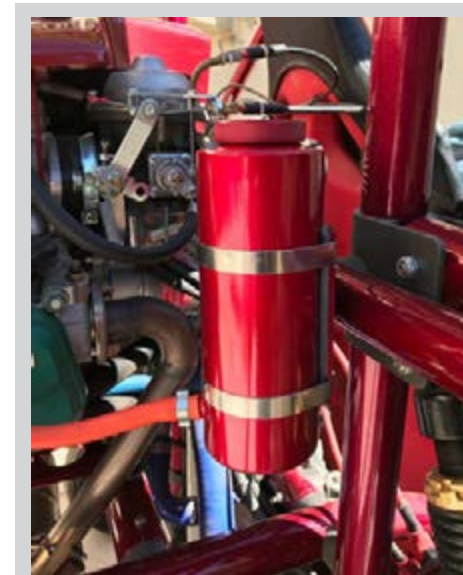
- למצנח שתי לולאות תליה אותן יש להתאים לשתיים מתוך תשע נקודות תליה בכל צד של הכלי.
- כיוון ראשוני ייעשה על פי הטבלה המצורפת, בה מצוינים משקל הטייס, נק' תליה קדמית, ונק' תליה אחורית:

| משקל הטייס (ק"ג) | נק' תליה קדמית (מס') | נק' תליה אחורית (מס') |
|------------------|----------------------|-----------------------|
| 60 - 75 | 4 | 8 |
| 70 - 85 | 3 | 7 |
| 80 - 100 | 2 | 6 |
| 100 - 120 | 1 | 5 |

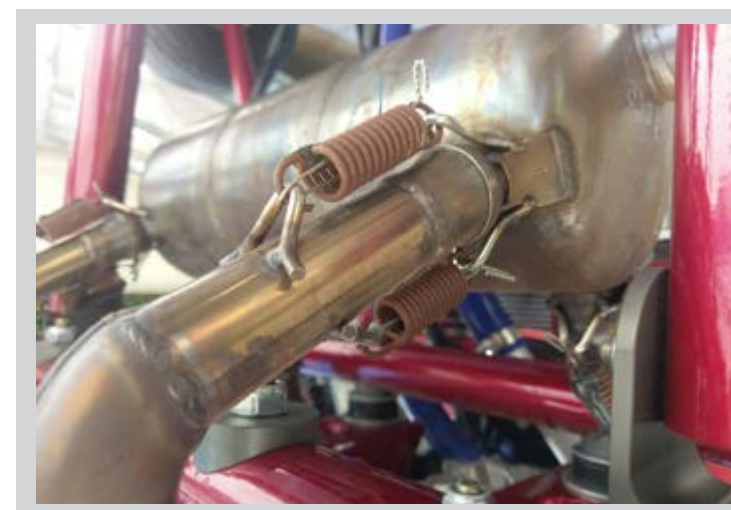
2.11 כיוון מתקדם של נקודות התליה (יש להתייעץ עם מדריך מוסמך):

- במידה ואף המטוס גבוה מדי בעת טיסה ישירה ואופקית, יש להזיז את נקודות התליה אחורה.
- במידה ואף המטוס נמוך מדי בעת טיסה ישירה ואופקית, יש להזיז את נקודות התליה קדימה.

- התחל בצד ימין של הכלי, מלפנים לאחור.
- עמוד מול הכלי והעבר מבט כללי על השלדה: ישרה, שלמה, ברגים ומחברים.
- גלגל אף: לחץ אוויר, חופש תנועה וסיבוב, שלמות הציר, היגוי, בלם וקליפר, כנף מגן.
- דוושות היגוי: תנועה חופשית, גלגלות, משען רגל.
- מיתרי היגוי: חופשיים, שלמים וללא סימני שחיקה.
- מוט היגוי: תנועה ומהלך חופשי כולל מוט החיבור לגלגל ותפוחי ההיגוי.
- מוט מצערת: תנועה חופשית ומהלך מלא, צ'וק.
- לוח שעונים: נקיון, שקיפות, שלמות השעונים, קריאות ראשוניות.
- מפסקים בלוח: שלמות, מוכנים למצב התנועה ולקראת טיסה.
- מושבים: כריות במקום, חגורת נוסע סגורה כשאין נוסע.
- חגורות בטיחות: שלמות, ברגי חיבור לגוף, אבזמים.
- ראצ'ט כיוון מיתר ניהוג (תמונה 4): תקין, ודא שהמיתר באורך הנכון.
- מיכל דלק: מאובטח, כמות דלק, מכסים, נשם, צינורות.
- מיכל שמן מנוע (תמונה 5): בדוק כמות ומצב השמן, נשם. פירוט הבדיקה בסעיף 3.2
- מיכל פיצוץ מי קירור (תמונה 6): כמות מים כ- 25% מגובה המיכל כשהמנוע קר לגמרי, איבטוח, נזילות.
- ריזרים וחיבורי מצנח (שקלים): שלמות, הידוק, שחיקה, מנח נכון וישר, איבטוח.
- כבל אבטחה ממתלה המצנח לגוף: שלמות, גידים, מחברים.
- בולמי זעזועים: תנועה נכונה ושלמה, כיוונון, חיבור לגוף.
- גלגלים אחוריים: לחץ אוויר, ציר, בורג ופין אבטחה, תנועה חופשית.
- מנוע: מי קירור, מנופים וקפיצים שלמים וחופשיים, מצתים, צינורות דלק ומים, נזילות, כבלים, קרבורטורים ותושבות, רדיאטור, תושבות מנוע ורדיאטור, מכסה מנוע.
- אגוז (תמונה 7): שלמות, חיבורים, קפיצים ואבטחות.
- מדחף: ברגי חיבור, פגיעות בשפת התקפה, קשת הגנה.



תמונה מס' 6: מיכל פיצוץ מי קירור



תמונה מס' 7: אגוז

3.2 בדיקות מנוע לפני התנעה

- בדוק תקינות והיעדר דליפות מצנרת דלק, שמן ומי קירור.
- בצע בדיקת שמן מנוע עפ"י פירוט הוראות היצרן:

| Step | Procedure |
|------|--|
| 1 | <p>NOTE</p> <p>Propeller shouldn't be turned excessively reverse the normal direction of engine rotation.</p> <p>Remove bayonet cap, turn the propeller slowly by hand in direction of engine rotation several times to pump oil from the engine into the oil tank.</p> |
| 2 | It is essential to build up compression in the combustion chamber. Maintain the pressure for a few seconds to let the gas flow via the piston rings into the crankcase. The speed of rotation is not important but the pressure and the amount of gas which is transferred into the crankcase. |
| 3 | This process is finished when air is returning back to the oil tank and can be noticed by a gurgle from the open oil tank. |
| 4 | Check oil level and add oil if necessary. |
| 5 | Install bayonet cap. |

גובה השמן צריך להיות בחצי העליון (בין ה" 50% לבין סימן ה"מקסימום"), ואף פעם לא מתחת לסימון ה"מינימום". לפני טיסות ארוכות יש למלא שמן עד לסימן ה"מקסימום".



תמונה מס' 8: פילטר דלק מפריד מים

- **פילטר דלק ומפריד מים (תמונה 8):** בדוק הימצאות מים בכוסית, ונקז במידת הצורך.
- **מצבר:** חיבורים, הגנות, סימני חומצה או חלודה, ברז חשמל ראשי.
- **עבור על הצד השמאלי** של הכלי באותו האופן.
- **אנטנה ונצנץ:** חיבורים, מחברים ואבטחות.
- **ברז חשמל ראשי** - פתח רק לקראת התנעה.
- **מצנח:** חוטים ורייזרים חופשיים, סידור חוטים, קשרים וענפים, שלמות המצנח.
- **כבל ניהוג:** גלגלות, חופש, קצה קשור ומאובטח, התקן כיוון (ראטצ'ט).

3.3 תהליך התנועה:

- וודא כי הפרופלור נקי ממכשולים ובמיוחד מאנשים, והזהר (צעק) בקול רם וברור כי בכוננתך להניע את המנוע.
- התנועה תתבצע כשהכלי מאובטח והטייס יושב חגור בכסאו.
- בצע את תהליך ההתנועה עפ"י פירוט הוראות יצרן המנוע:

| Step | Designation | Procedure |
|------|------------------------|--|
| 7 | As soon as engine runs | adjust throttle to achieve smooth running at approx. 2500 rpm. |
| 8 | Oil pressure | check if oil pressure has risen within 10 seconds and monitor oil pressure. Increase of engine speed is only permitted at steady oil pressure readings above 2 bar (30 psi). |

** בהתנועה עם טמפ' שמן נמוכה, עקוב אחר לחץ השמן, ובמידה והוא יורד הוסף מעט סיבובי מנוע כדי לייצב אותו **

| Step | Designation | Procedure |
|------|-----------------------|-------------|
| 9 | Starting carb (choke) | de-activate |

• עבור גיר הפחתה עם בולם זעזועים:

| Step | Procedure |
|------|--|
| 1 | To prevent impact load, start with throttle lever in idle position or at the most up to 10% open. |
| 2 | For the same reason, wait for around 3 sec. after throttling back to partial load to reach constant speed before re-acceleration.. |
| 3 | For checking the two ignition circuits, only one circuit may be switched off and on at a time. |

| Step | Designation | Procedure |
|------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Fuel valve | open |
| 2 | Starting carb | activated |
| | IF engine in operating temperature | Then start the engine without choke. |
| 3 | Throttle lever | set on idle position |
| 4 | Master switch | ON |
| 5 | Ignition | both circuits switched on |

** הערה: אין להעביר את מפתח ההתנועה למצב Starter (התנועה) כאשר המנוע כבר פועל. יש להמתין לעצירה מלאה של המנוע לפני התנועה חוזרת **

| Step | Designation | Procedure |
|------|----------------|-----------|
| 6 | Starter button | actuate |

** הפעל סטרטר ל 10 שניות רצופות לכל היותר, ואחריהן המתן 2 דקות לקירור המתנע **

3.4 תהליך חימום המנוע לאחר התנעה:

- בצע את תהליך חימום המנוע עפ"י פירוט הוראות היצרן:

| Step | Procedure |
|------|---|
| 1 | Start warming up period at approx. 2000 rpm for approx. 2 minutes. |
| 2 | Continue at 2500 rpm, duration depending on ambient temperature, until oil temperature reaches 50 °C (120 ° F). |
| 3 | Check temperatures and pressure. |

- לאחר החימום, אפשר למנוע להתקרר מעט בסל"ד סרק על מנת למנוע הצטברות אדים בראש המנוע.

- בדוק תגובת מצערת:

| Step | Procedure |
|------|--|
| 1 | Short full throttle ground test (consult Aircraft Operators Manual since engine speed depends on the propeller used). |

- בצע בדיקת מגנטואים ב 4000 סל"ד:

| Step | Procedure |
|------|---|
| 1 | Speed drop with only one ignition circuit must not exceed 300 rpm (approx. 130 rpm propeller). |
| 2 | 115 rpm (approx. 50 rpm propeller) max. difference of speed by use of either circuit, A or B. |

3.5 בדיקות לפני המראה ובמהלך ההסעה

- בצע בדיקות ה.מ.ד.ח.ף: היגוי, מחוונים, דלק, חגורות, פיינל.
- הימצאות ותקינות חיבורי השאקלים.
- מיתרים שלמים, מתוחים, ללא קשרים וללא עצמים זרים.
- חופה מנופחת וללא "חזיות" בצד ימין ובצד שמאל.
- שים לב לרעידות, חופשים, רעשים וכ"ו.
- יש לבטל המראה במידה ומשהו לא תקין.

3.6 בדיקות במהלך הטיסה

- בצע בדיקות ה.מ.ד.ח.ף: היגוי, מחוונים, דלק, חגורות, פיינל.
- תקינות מיתרי בלם וחיבורים.
- תקינות ושלמות המצנח והמיתרים.

3.7 בדיקות לפני ובמהלך הנחיתה

- בצע בדיקות ה.מ.ד.ח.ף: היגוי, מחוונים, דלק, חגורות, פיינל.
- הימצאות ושלמות גלגלים.
- גלגל קדמי מיושר.
- בלם תקין.

3.8 בטיחות בעת התנעה ועל הקרקע

- וודא כי הפרופלור נקי ממכשולים ובמיוחד מאנשים, והזהר (צעק) בקול רם וברור כאשר בכונתך להניע את המנוע.
- התנעה תתבצע כשהכלי מאובטח והטייס יושב חגור בכסאו.
- ודא שאף אחד לא מתקרב למטוס ובמיוחד לאזור המדחף, כאשר הכלי מנוע.

4. מגבלות הפעלה ובטיחות טיסה

4.1 מגבלות תפעול

- רוח מירבית: 15 מי"ש ללא משבים.
- רוח צולבת מירבית: 5 מי"ש.
- תקרת שירות ללא חמצן: 10,000 רגל
- שיעור פניה מירבי: 60 מעלות

4.2 כללי

- אין לטוס בתנאי גשם/ ברד/ שלג וכ"ו.
- יש להמריא ולנחות בשדה ארוך מספיק, בעל פני שטח מתאימים ונקי ממכשולים.
- יש להמריא ולנחות תמיד מול הרוח, ולעולם לא עם הרוח.
- אין לבצע אירובטיקה.
- יש להקפיד על חבישת קסדת בטיחות טיסה, וחגירה מלאה והדוקה של חגורות הבטיחות.
- אין לחרוג ממגבלות המשקלים המותרים להמראה.
- יש לבצע בדיקה מקיפה של המטוס לפני כל טיסה, ראה פרק 3.1.
- חובה לחמם את המנוע לטמפ' עבודה לפני ההמראה.
- יש לבצע בדיקות "ה.מ.ד.ח.ף" - הגאים, מחוונים, דלק, חגורות, פיינל, בכל שלב בטיסה ובמיוחד לקראת המראה ולקראת נחיתה.
- אין לבצע שינויים בכלי ללא אישור מפורש מהיצרן.
- אין לטוס תחת השפעת סמים/ אלכוהול/ מצב רפואי בעייתי/ חוסר שינה.
- **אל תטוס ברוח שאיננה תואמת ליכולותיך וניסיוןך גם אם היא חלשה**
- **ממגבלות הכלי המצוינות בסעיף קודם.**
- אין לטוס ללא הסמכה מתאימה.

בטיחות מעל לכל!

5. אחזקה וטיפולים

5.1 תחזוקה שוטפת

- שמן מנוע: יש לבדוק את גובה השמן במיכל לפני כל טיסה, ולמלא עפ"י הצורך. ראה פרק 3.2.
- מי קירור מנוע: יש לבדוק גובה מים במיכל הפיצוי לפני כל טיסה, ולמלא לפי הצורך. גובה המים צריך להיות כ- 25% מגובה המיכל כשהמנוע קר לגמרי.

5.2 תחזוקה תקופתית

- טיפול ראשון בכלי ייעשה לאחר 20 שעות ראשונות.
- טיפול תקופתי במנוע ייעשה אחת לשנה או 100 שעות עפ"י הוראות יצרן המנוע.
- בדיקה ויזואלית של המצנח תתבצע בכל טיסה ע"י הטייס המפקד.
- יש לבצע בדיקה שנתית של המצנח ע"י יצרן המצנחים ועפ"י הוראותיו.
- יש לבדוק רפידות בלם כל 50 שעות.

6. מעקב שעות טיסה - Log Book - ורישום הסמכות

| מס' | שם | תאריך | מקום המראה/ נחיתה | משך | זמן מצטבר | הערות/ הסמכות |
|-----|----|-------|----------------------|-----|-----------|------------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |

מעקב טיפולים ותיקונים

| מס"ד | טיפול | תיקון | תאריך | שעות מנוע | הערות |
|------|-------|-------|-------|-----------|-------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |

מעקב שעות טיסה - Log Book - ורישום הסמכות

| מס' | שם | תאריך | מקום המראה/ נחיתה | משך | זמן מצטבר | הערות/ הסמכות |
|-----|----|-------|----------------------|-----|-----------|------------------|
| 37 | | | | | | |
| 38 | | | | | | |
| 39 | | | | | | |
| 40 | | | | | | |
| 41 | | | | | | |
| 42 | | | | | | |
| 43 | | | | | | |
| 44 | | | | | | |
| 45 | | | | | | |
| 46 | | | | | | |
| 47 | | | | | | |
| 48 | | | | | | |
| 49 | | | | | | |
| 50 | | | | | | |
| 51 | | | | | | |
| 52 | | | | | | |
| 53 | | | | | | |
| 54 | | | | | | |

מעקב שעות טיסה - Log Book - ורישום הסמכות

| מס' | שם | תאריך | מקום המראה/ נחיתה | משך | זמן מצטבר | הערות/ הסמכות |
|-----|----|-------|----------------------|-----|-----------|------------------|
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | | | | | | |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |
| 36 | | | | | | |

7. קישורים לנתונים והוראות יצרן

- לוח שעונים דיגיטלי (EFI) Taskem):
http://www.taskemcorp.com/products/PDFs/EFI_Manual.pdf
- מנוע 912 Rotax):
<https://www.rotax-owner.com/en/support-topmenu/engine-manuals#912-series-engines>
- מצנח מנטה: אתר חברת מנטה יעלה בקרוב
- מצנח עפקו Cruiser):
https://www.apcoaviation.com/wp-content/uploads/2017/12/manual_Cruiser.pdf



שד' ההסתדרות 233, מפרץ חיפה 2620224 | שי גורביץ: 054-499-5236 | ירון ברק: 052-5639049
www.skydream.co.il | info@skydream.co.il



שד' ההסתדרות 233, מפרץ חיפה 2620224 | שי גורביץ: 054-499-5236 | ירון ברק: 052-5639049
www.skydream.co.il | info@skydream.co.il



שד' ההסתדרות 233, מפרץ חיפה 2620224

שי גורביץ: 054-499-5236

ירון ברק: 052-5639049

www.skydream.co.il

info@skydream.co.il