

# סנה 172P הליכים רגילים

## בדיקות לפני כניסה למטוס:

### (1) תא

1. ספר מטוס ..... קיים בתוך המטוס
2. נועל הגאים ..... הסר
3. מצתים ..... סגורים
4. AVIONICS ..... סגור
5. מתג ראשי ..... פתח
6. כמות דלק ..... בדוק
7. קירור מכשירים ..... פועל
8. מפסק ראשי ..... סגור
9. ידית פתח סטטי אלטרנטיבי ..... סגור
10. דלת תא מטען ..... נעולה

### (2) מייצב גובה

1. נועל הגה כיוון ..... הסר
2. חבל קשירה בזנב ..... שחרר
3. הגה גובה וכיוון ..... בדוק תזוזה חפשית ומלאה

### (3) מאחורי כנף ימין

1. מאזנת ..... בדוק תזוזה חפשית ומלאה

### (4) כנף ימין

1. חבל כנף ימין ..... שחרר
2. גלגל ימין ..... בדוק ברקס ופסי החלקה
3. ניקוז דלק ..... בדוק שאין מים
4. כמות דלק ..... בדוק בעין
5. מכסה דלק ..... נעול

### (5) אף המטוס

1. כמות שמן ..... בין 5 ל 7 קוורט
2. דלק ..... נקז ובדוק שאין מים
3. פרופלור ..... שלם וללא סדקים
4. אור נחיתה ..... תקין ונקי
5. מסנן מאייד ..... נקי ולא חסום
6. גלגל אף ..... בדוק תקינות משכך
7. פתח סטטי ..... פתוח

### (6) כנף שמאל

1. גלגל שמאל ..... בדוק ברקס ופסי החלקה
2. ניקוז דלק ..... בדוק שאין מים
3. כמות דלק ..... בדוק בעין
4. מכסה דלק ..... נעול

## 7) חלק קדמי של כנף שמאל

1. צינור פיטו .....
  2. פתח עודפי דלק .....
  3. צפצפת הזדקרות .....
  4. חבל כנף שמאל .....
- הסר כיסוי ובדוק שלא סתום  
בדוק שלא סתום  
בדוק תקינות  
שחרר

## 8) מאחורי כנף שמאל

1. מאזנת .....
- בדוק תזוזה חפשית ומלאה

## לפני התנעה:

1. הכנות לפני טיסה .. הושלמו
2. כסאות, חגורות, חגורות כתף .. הותאמו וננעלו
3. ברז דלק .. על שני המיכלים
4. מפסק AVIONICS, טייס אוטומטי (אם הותקן), ושאר ציוד חשמלי .. סגורים
5. מעצורים .. בדוק
6. פיוזים .. בפנים

## התנעה:

1. תערובת .. עשירה
2. חימום קרבורטור .. קר
3. מפסק ראשי .. פתח
4. משאבת תיחול .. תחל לפי הצורי (2 עד 6 שאיבות או 0 אם המנוע חם)
5. מצערת .. פתח 1/8 אינטש
6. איזור הפרופלר .. נקי
7. מתנע .. הפעל עד שהמנוע תופס
8. לחץ שמן .. בדוק
9. אורות .. לפי הצורך
10. מפסק AVIONICS .. הפעל
11. רדיו .. הפעל

## לפני המראה:

1. מעצורי חניה .. הפעל
2. דלתות וחלונות .. סגורים ונעולים
3. הגאים .. תזוזה חפשית ונכונה
4. מכשירי טיסה .. כוון
5. ברז דלק .. על שני המיכלים
6. תערובת .. עשירה (מתחת ל3000 רגל)
7. מקזז גובה ומקזז כיוון (אם מותקן) .. קזז להמראה
8. מצערת .. 1700 סל"ד
- א. מגנטו .. בדוק נפילות (נפילה מקסימלית 125 סל"ד והפרש מקסימלי 50 סל"ד בין שניהם)
- ב. חימום קרבורטור .. קר
- ג. מכשירי מנוע ואמפרמטר .. בדוק
- ד. מד יניקה .. בדוק
9. מצערת .. 1000 סל"ד
10. רדיו .. כוון
11. טייס אוטומטי (אם מותקן) .. סגור
12. מזגן (אם מותקן) .. סגור
13. STROBE LIGHT .. לפי הצורך
14. טבעת חיכוך של המצערת .. כוון
15. מעצורים .. שחרר

## המראה:

### המראה רגילה:

1. מדפים .. 0 עד 10 מעלות
2. חימום קרבורטור .. קר
3. מצערת .. מלאה
4. הגה גובה .. הרם גלגל אף ב 55 קשרים
5. מהירות טיפוס .. 70-80 קשרים

### המראה קצרה:

1. מדפים .. 10 מעלות
2. חימום קרבורטור .. קר
3. מעצורים .. לחץ
4. מצערת .. מלאה
5. תערובת .. עשירה (מעל 3000 רגל , דלל למקסימום סל"ד)
6. מעצורים .. שחרר
7. הגה גובה .. רוץ עם זנב נמוך
8. מהירות טיפוס .. 56 קשרים (עד מעבר מכשולים)

### טיפוס בנתיב:

1. מהירות .. 70-85 קשרים
2. מצערת .. מלאה
3. תערובת .. עשירה (מעל 3000 רגל , דלל למקסימום סל"ד)

### שיוט:

1. כוח מנוע .. 2100-2700 סל"ד
2. מקזז .. קזז לשיוט
3. תערובת .. דלל (מעל 3000 רגל)

### הנמכה:

1. ברז דלק .. על שני המיכלים
2. תערובת .. כוון לפעולה סדירה של המנוע (עשירה למצב של כוח בסרק)
3. כוח .. לפי הצורך
4. חימום קרבורטור .. לפי הצורך למנוע התקרחות

### לפני נחיתה:

1. כסאות, חגורות, חגורות כתף .. אבטח
2. ברז דלק .. על שני המיכלים
3. תערובת .. עשירה
4. חימום קרבורטור .. הפעל לפני הפחתת כוח מנוע
5. טייס אוטומטי (אם הותקן) .. סגור
6. מזגן (אם הותקן) .. סגור

## נחיתה:

### נחיתה רגילה:

1. מהירות .. 65-75 קשרים (מדפים מעלה)
2. מדפים .. לפי הצורך (0-10 מתחת ל110 קשרים ו 10-30 מתחת ל 85)
3. מהירות .. 60-70 (מדפים מטה)
4. נגיעה .. על הגלגלים הראשיים קודם
5. ריצת נחיתה .. הורד אף בעדינות
6. מעצורים .. מינימום הנדרש

### נחיתה קצרה:

1. מהירות .. 65-75 קשרים
2. מדפים .. מלא מטה (30 מעלות)
3. מהירות .. 61 קשרים (עד ההצפה)
4. נגיעה .. על הגלגלים הראשיים קודם
5. מעצורים .. לחץ בחוזקה
6. מדפים .. הרם

### הליכה סביב:

1. מצערת .. מלאה
2. חימום קרבורטור .. קר
3. מדפים .. 20 מעלות (מיד)
4. מהירות טיפוס .. 55 קשרים
5. מדפים .. 10 מעלות (אחרי מעבר מכשולים הרם מדפים והגבר מהירות ל60 קשרים)

### אחרי נחיתה:

1. מדפים .. הרם
2. חימום קרבורטור .. קר

### עגינת מטוס:

1. מעצורי חניה .. הפעל
2. מפסק AVIONICS , ציוד חשמלי, טייס אוטומטי .. סגור
3. תערובת .. עניה/סגור
4. מצתים .. סגור
5. מפסק ראשי .. סגור
6. נועל הגאים .. נעל

## פרוט לגבי הליכים רגילים:

### התנעה:

תוך כדי התנעה, יש לפתוח את המצערת 1/8 אינטש קדימה. בטמפרטורות חמות, שאיבה אחת או שתיים ע"י משאבת תיחול יספיקו, בימים קרים לעיתים יהיה צורך בעד 6 שאיבות. כשהמנוע חם, אין צורך בשאיבות כלל, בימים קרים במיוחד, יכול להיות שיהיה צורך להמשיך לתחל תוך כדי התנעה.

עשן שחור מהאגוז מצביע על תיחול יתר או הצפת דלק במנוע, על מנת לנקות את המנוע מדלק יש לסגור את ידית התערובת, לפתוח מצערת מלאה ולבצע פעולת הנעה, לאחר מכן יש להניע את המנוע לפי הליך רגיל ללא תיחול נוסף.

אם חסר תיחול (בימים קרים), המנוע לא "יתפוס" וידרש תיחול נוסף, ברגע שהמנוע מתחיל "לתפוס", יש לפתוח מצערת בעדינות ע"מ לגרום למנוע להמשיך לפעול ולא להסגר.

אחרי הנעה, אם לחץ השמן לא מתחיל להעלות תוך 30 שניות בקיץ ותוך דקה בימים קרים מאוד, יש לכבות את המנוע ולבדוק אם נגרם נזק למנוע, מחסור בלחץ שמן יכול לגרום לנזק משמעותי במנוע. אחרי הנעה, יש להמנע מלהשתמש בחימום קרבורטור על הקרקע.

### הסעה:

בהסעה חשוב שהשימוש במעצורים יהיה המינימום הנדרש, השתמש בהגאי המטוס כדי לשמור כיוון ויציבות. יש להמנע מלהפעיל חימום קרבורטור על הקרקע למעט בתנאי התקרחות חמורים, הסיבה לכך היא שכשידיית אויר חם משוכה (מופעל) האויר הנכנס למנוע לא מסונן.

### לפני המראה:

אם המנוע פועל בצורה חלקה, המטוס מוכן להמראה. עמידה ממושכת עם מצערת בסרק עלולה לגרום לכלוך על הפלגים ול"קרטוע" של המנוע.

בדיקת מגנטו:

בדיקת מגנטו נעשת ב 1700 סל"ד:

יש להעביר את המפתח למצב R ולקרוא את הסל"ד, לאחר מכן יש להעביר את המפתח ל BOTH. אחר כך יש להעביר את המפתח למצב L, לקרוא את הסל"ד ולהחזיר ל BOTH. נפילת הסל"ד המרבית היא 125 סל"ד וההפרש המרבי בין שני המגנטו הוא 50 סל"ד מצב שבו הסל"ד לא נופל בצד אחד ובשני כן יכול להצביע על כשל בהערכה של אחד הצדדים.

בדיקת אלטרנטור

בדיקה שהאלטרנטור פועל כראוי נעשת על ידי הפעלה של הצרכנים החשמליים בהפרש של 3 עד 5 שניות אחד מהשני, במצב של 1700 סל"ד האמפרמטר צריך להשאר בגבול רוחב מחט מהקריאה הראשונית לפני ההפעלה.

## המראה:

בדיקת כוח:

חשוב לבצע בדיקת כוח מנוע בשלב הראשוני של ריצת ההמראה, זהו שלב שבו כל סימן של פכטלה לא סדירה או חיווי לא תקין נוכל לבטל את ההמראה בביטחה. אם ביטלת המראה יש לבצע "בדיקה סטטית" לפני המראה נוספת, בדיקה סטטית היא בדיקת סל"ד כשהמטוס עומד במקום והמצערת מלאה, במצב זה המנוע צריך לעבוד בצורה חלקה ובין 2300 ל 2420 סל"ד כשידית חימום קרבורטור במצב קר ותערובת מדולת לקבלת סל"ד מירבי.

בדיקת מנוע במצערת מלאה על שטח חצץ או כורכר גורם לפגיעה בקצוות הלהבים של הפרופלר. כשההמראה עצמה מתבצעת על מסלול לא סלול, חשוב מאוד שהמצערת תתופעל באיטיות על מנת לאפשר למטוס להתקדם לפני הגעת הפרופלר לסל"ד גבוה וכך החלקיקים הלא "סלולים" יעופו אחורה ולא על להבי הפרופלר. אם פגיעות הופיעו על להבי הפרופלר, חייבים לתקנם באופן מיידי.

המראה משדה תעופה שגובהו מעל 3000 רגל תעשה עם תערובת מדוללת לקבלת סל"ד מירבי במצב סטטי.

אחרי פתיחת מצערת מלאה, כוון את טבעת החיכוך של המצערת והגדל חיכוך כך שהמצערת לא תזוז אחורה במהלך ריצת ההמראה והטיפוס. בהמשך הטיסה כיוון את טבעת החיכוך לפי רצונך ולפי מצב הטיסה.

כמות מדפים:

המראה רגילה מתבצעת עם מדפים בין 0 ל 10 מעלות. שימוש ב 10 מעלות מדפים מקטין את מרחק ריצת המראה ומעבר מכשול ב 10% לערך, אין להמריא עם מעל 10 מעלות מדפים. אם הוחלט להמריא עם מדפים, אין לקפל אותם, אלא אחרי מעבר מכשולים והשגת מהירות הטוחה של 60 קשרים. בשדות קצרים במיוחד, יש להשתמש ב 10 מעלות מדפים ובמהירות בטוחה של 56 קשרים לטיפוס.

המראה משדה דשא תעשה עם 10 מעלות מדפים, ריצה עם זנב נמוך וניתוק המטוס מהקרקע מוקדם ככל האפשר, אם אין מכשולים לפני, יש להוריד אף ומיד להאיץ למהירות טיפוס גבוהה יותר. אם ממריאים משדה דשא עם CG אחורי יש לקזז מעט "להורדת אף" על מנת להבטיח שליטה טובה של המטוס על ציר המסלול בריצת המראה.

המראה עם רוח צולבת:

המראה עם רוח צולבת חזקה, תעשה עם מינימום מדפים הנדרש לאותו אורך מסלול, זאת על מנת להקטין את הסחיפה מיד לאחר המראה. ריצת ההמראה תתבצע עם מאזנות לתוך הרוח, (סטטיק לתוך הרוח), המטוס יאיץ קצת יותר מהר מבהבראה רגילה, לפני ניתוק יש לישר את הסטיק. אחרי ניתוק, יש לבצע פניה מתואמת לתוך הרוח על מנת לתקן לרוח.

**טיפוס בנתיב:**

טיפוס רגיל מתבצע עם מדפים מעלה, מצערת מלאה ובמהירות של 5 עד 10 קשרים מעל למהירות שעור טיפוס מיטבית, מצב זה נותן את הקומבינציה הטובה ביותר בין ביצועים לראות קדימה וקרור המנוע. יש לדלל תערובת מעל גובה 3000 רגל לפעולה חלקה של המנוע ולקבלת סל"ד מירבי. לשעור טיפוס מירבי יש להשתמש במהירות לשעור טיפוס מירבי (VY), במצב שבו יש מכשולים לעבור במרחק קצר, יש להשתמש במהירות לזווית טיפוס מירבית (VX), מדפים מעלה וכוח מקסימלי. טיפוס במהירות נמוכה ממהירות לשעור טיפוס מירבי יעשה לזמן קצר ככל שניתן ע"מ לשפר את קירור המנוע.

## שיוט:

שיוט מתבצע בכוח שבין 55% ל 75% ותערובת מדוללת מעל גובה 3000 רגל. כדי להשיג את הדילול היעיל ביותר למנוע יש לדלל את התערובת עד ל"פיק" בו הסל"ד הוא מקסימלי ולהמשיך לדלל עד ירידה של 25-50 סל"ד מתחת למקסימלי, פעולה זו תגרום לפעולה חלקה של המנוע.

האינדיקציה על התקררות קרבורטור, היא ירידה פתאומית ולא מוסברת של הסל"ד, הקרח יוסר על ידי הפעלה מלאה של חימום קרבורטור. הסל"ד לא יחזור לערכו הקודם, אך כשהסל"ד גדל, הקרח הוסר ואם נחזיר את הידית פנימה, כוח המנוע יחזור למה שהיה קודם ההתקררות.

שיוט עם אויר חם מופעל מומלץ רק בתנאי התקררות קיצוניים, גשם כבד, וזאת על מנת למנוע התקררות אפשרית וירידה בכוח המנוע.

דילול תערובת באמצעות EGT:

יש מטוסים המצויידים במכוון EGT (מד טמפרטורת אגזוז) יש לדלל עוד ועוד עד ה"פיק" שבו ה EGT מגיע לטמפרטורה מקסימלית ולהעשיר לירידת 50 מעלות (F) דילול באמצעות EGT מאפשר טיסה בצריכת הדלק הנמוכה ביותר. בשינוי בגובה הטיסה, תדרש התאמה נוספת של דילול לפי EGT.

הזדקרויות:

המטוס מצוייד בצפצפת הזדקרות המשמיעה צליל בין 5 עד 10 קשרים מעל למהירות ההזדקרות בכל המצבים.

## נחיתה:

גישה לנחיתה יכולה להתבצע עם וללא כוח מנוע, ואם כל כמות מדפים שהיא, רוח וחסכוט הם הגורמים המשמעותיים ביותר לקבלת ההחלטה בקשר למהירות הנחיתה והטכניקה. יש להמנע מהחלקה בזמן נחיתה עם יותר מ 20 מעלות מדפים

יש להפעיל חימום קרבורטור לפני כל הפחתה משמעותית בכוח המנוע.

את הנגיעה יש לבצע עם מצערת בסרק, על הגלגלים הראשיים קודם ולהשמתש במינימום מעצורים בכדי לעצור. את גלגל האף יש להוריד בעדינות במהירות הנמוכה האפשרית וזאת על מנת להפחית עומס ככל האפשר מהגלגל הקדמי. (שיטה זו חשובה ומשמעותית במיוחד בנחיתות על שדה דשא).

נחיתה על שדה קצר:

את הגישה לנחיתה קצרה יש לבצע במהירות 61 קשרים ועם 30 מעלות מדפים, יש להשתמש בכוח מנוע על מנת לשמור על קו הגלישה, במצב של מזג אויר קופצני יש להוסיף מהירות לפי הצורך. אחרי מעבר כל המכשולים יש להפחית כוח ולהוריד אף כדי לשמור על מהירות. הנגיעה תיעשה עם מצערת בסרק ועל הגלגלים הראשיים קודם. מיד לאחר הנגיעה, הורד את האף ולחץ בחוזקה על הברקסים לפי הנדרש, כדי לשפר את העצירה ו"הדבקת" המטוס אל הקרקע יש לקפל את המדפים ולהחזיק את הסטיק משוך אחורה עד הסוף.

נחיתה עם רוח צולבת.

כשיש רוח צולבת חזקה, יש לנחות עם מינימום מדפים הנדרשים לאורך המסלול. הנחיתה תעשה כמו נחיתה רגילה, עם אף לתוך הרוח, בזמן ההצפה יש ליישר את המטוס על ציר המסלול בעזרת רגל ובמקביל להוריד כנף לתוך הרוח בעזרת מאזנת הפוכה. אחרי נגיעה אין לשחרר את הרגל כדי שהמטוס לא יעוף מהמסלול ויש להמשיך ולהחזיק סטיק לתוך הרוח.

רכיב רוח צולבת מירבית בנחיתה הוא 15 קשרים.

## הליכה סביב:

בעת הליכה סביב מיד לאחר פתיחת מצערת מלאה, יש להרים את ידית המדפים ל20 מעלות באופן מייד, אחרי השגת 55 קשרים, יש להרים ל10 מעלות מדפים ולשמור מהירות בטוחה של טיפוס עד מעבר מכשולים. מעל גובה 3000 רגל יש לדלל תערובת לקבלת סל"ד מירבי. אחרי מעבר כל המכשולים, יש להרים מדפים ולהאיץ למהירות טיפוס נורמאלית.

## מהירויות לתפעול רגיל של סונה 172P:

המהירויות מבוססות על משקל מירבי של 2400 לברות אך שימושיות גם למשקל קטן ממנו.

המראה עם מדפים מעלה:

מהירות טיפוס ראשוני .. 70-80 קשרים  
המראה קצרה, 10 מעלות מדפים .. 56 קשרים

טיפוס בנתיב, מדפים מעלה:

גובה פני הים .. 75-85 קשרים  
גובה 10000 רגל .. 70-80 קשרים  
מהירות לשעור טיפוס מירבי (VY) בגובה פני הים .. 76 קשרים  
מהירות לשעור טיפוס מירבי (VY) בגובה 10000 רגל .. 71 קשרים  
מהירות לזווית טיפוס מירבית (VX) בגובה פני הים .. 60 קשרים  
מהירות לזווית טיפוס מירבית (VX) בגובה 10000 רגל .. 65 קשרים

גישה לנחיתה:

מהירות לגישה עם מדפים מעלה .. 65-75 קשרים  
מהירות לגישה עם 30 מעלות מדפים .. 60-70 קשרים  
מהירות לנחיתה קצרה (30 מעלות מדפים) .. 61 קשרים

הליכה סביב:

כוח מירבי, 20 מעלות מדפים .. 55 קשרים

המהירות המירבית המומלצת לטיסה במזג אויר קופצני:

2400 לברות .. 99 קשרים  
2000 לברות .. 92 קשרים  
1600 לברות .. 82 קשרים

רכיב רוח צולבת מירבי שנבדק:

המראה או נחיתה .. 15 קשרים