

# Advisory Pamphlet

## Technical Standard Order

AP-1.4.308A



**AIRCRAFT & PRODUCTS CERTIFICATION**

AP-1.4.308A	 <small>רשות התעופה האזרחית Civil Aviation Authority</small>	01/03/2010
Technical Standard Order		

## 1. מטרה (Purpose)

- 1.1 אישור פריט אווירונאוטי (א.פ.א.) ניתן ליצרן אשר בידיו הפיקוח על התכן וביקורת הטיב של הפריט המיוצר על פי "מפרטי א.פ.א." שנקבעו בהוראות המנהל לעניין זה.
- 1.2 פריט מיובא שנקבע בו סימן (TSO) באישור מינהל התעופה האזרחית של ארה"ב יראוהו כפריט שיוצר לפי א.פ.א.
- 1.3 מטרת פרסום זה:
  - 1.3.1 להנחות את הציבור בדרישות הנוגעות בבקשה לאישור פריט אווירונאוטי.
  - 1.3.2 להנחות את הציבור בדרישות להקמת מערכת פיקוח איכות כנדרש בתקנה 53 ומערכת יצור המאפשרת לו ליצר פריטים זהים לפריט שעליו הוגשה הבקשה.

## 2. חומר יחוס (Reference Material)

### 2.1 חוקים ותקנות (Regulatory Requirements)

2.1.1 תקנות הטיס (תיעוד כלי טיס וחלקיהם) פרק ארבעה עשר.

2.2 חומר עזר (Reference Material) – אין

2.3 טפסים (Forms) – אין

820-הנ , 8130-3

### 3. הנחיות (Guidance and Procedures)

#### 3.1 הגדרות : תקנה 122

- 3.1.1 "דרישות רמת ביצוע" - דרישות רמת ביצוע למתן א.פ.א. המפורטות במפרטי א.פ.א. (TSO).
- 3.1.2 "מפרטי א.פ.א." - מפרטים שנקבעו בהוראות מאת המנהל לעניין פרק זה.
- 3.1.3 "יצרן" - אדם אשר בידיו הפיקוח על התיכון וביקורת הטיב של הפריט המיוצר לפי א.פ.א., או המיועד להיות מיוצר לפי א.פ.א., לרבות על חלקי הפריט, ועל התהליכים או השירותים הקשורים ביצורו.
- 3.1.4 "פריט" - ציוד, מכשיר, חלק, אבזר, חומר וכיוצא באלה, המיועד לשימוש תעופתי.
- 3.1.5 "שינוי זעיר" - שינוי שאינו שינוי גדול.
- 3.1.6 "שינוי גדול" - שינוי שהיקפו מצריך בדיקה מקיפה כדי להראות עמידה בדרישות מפרטי א.פ.א.

#### 3.2 בקשה לאישור פריט אווירונאוטי - תקנה 124

היצרן יגיש לרת"א בקשה לאישור א.פ.א. בצירוף מסמכים אלה :

- 3.2.1 הצהרת התאמה חתומה ביד היצרן המאשרת כי היצרן מילא אחר דרישות פרק ארבע עשר וכי הפריט עומד בדרישות רמת הביצוע.
- 3.2.2 עותקים של רשימת הנתונים הטכניים כנדרש במפרט א.פ.א. המתאים.
- 3.2.3 תאור המערכת לפיקוח איכות העומדת לרשות היצרן כנדרש בתקנה 53.

#### 3.3 תנאים לאישור א.פ.א. - תקנה 125, 142

- 3.3.1 אישור רת"א של תאור מערכת פיקוח האיכות העומדת לרשות היצרן כנדרש בתקנה 53.

AP-1.4.308A	 <small>רשות התעופה האזרחית Civil Aviation Authority</small>	01/03/2010
Technical Standard Order		

3.3.2 היצרן מילא אחר דרישות פרק ארבע עשר ודרישות רמת ביצוע (ראה סעיף א - הגדרות).

3.3.3 רת"א בדק ואישר את מערך הארגון והיצור של מגיש הבקשה, המאפשר ליצרן פריטים זהים לפריט שעליו הוגשה הבקשה לקבלת א.פ.א.

#### 3.4 טיפול רת"א בבקשה לאישור א.פ.א.

3.4.1 לאחר שהוגשה הבקשה לאישור א.פ.א. כמפורט בסעיף ב לעיל, ימונה ברת"א מנהל פרויקט אשר יבחן את הבקשה ויכין תוכנית עבודה ואומדן עלויות אשר יוגשו לאישור חתימת מגיש הבקשה.

אומדן העלויות יתבסס על שעות עבודה נדרשות ל-

- בחינת התיכון ההנדסי לעמידה ב"מפרטי א.פ.א."
- נוכחות בניסויים לשם הוכחה בעמידה ב"מפרטי א.פ.א."
- אישור נהלי הבטחת איכות ומערכת פיקוח איכות של מגיש הבקשה.
- סיקורים במפעל היצרן ואישור המערך הארגוני ומערך היצרן.
- ביקורת התאמה (CONFORMITY INSPECTION) של אב טיפוס הפריט המיוצר.
- לפי המקרה, כאשר הפיקוח מתבצע בחו"ל, תילקח בחשבון תוספת הוצאות של כרטיסי טיסה ואש"ל.
- בעניין זה, יום שהייה בחו"ל יחשב כיום עבודה בן 8,50 שעות.
- תעריפי הטיסה והאש"ל יהיו לפי הוראות נציבות שרות המדינה לעובדי המדינה.

3.4.2 עם קבלת ההתחייבות בכתב של הגורם המבקש לכיסוי ההוצאות בסכום שמסרה רשות התעופה האזרחית (טופס בקשה לקבלת שרות ממחלקת הנדסה) יכין מנהל הפרויקט תוכנית פיקוח שתכלול:

- מספר שעות מתוכננות.
- פרטים על הפעילויות.
- הגדרת משימות ומטלות.
- לוחות זמנים, מתואמים לפי הצורך עם מגיש הבקשה.

3.4.3 מנהל הפרויקט ברת"א יתניע פעילות לטיפול בבקשה תוך שמירה, ככל האפשר, על לוחות זמנים שנקבעו ותואמו עם מגיש הבקשה.

3.4.4 במידה ותידרש חריגה "מאומדן העלויות", יובא הדבר לידיעת מגיש הבקשה ואישורו המחודש.

#### 3.5 בדיקות וניסויים ע"י רת"א - תקנה 133

יצרן המייצר פריט א.פ.א. יאפשר למנהל, לפי דרישתו, לערוך:

3.5.1 בדיקת כל פריט בודד.

3.5.2 בדיקה של מערכת פיקוח האיכות של היצרן.

3.5.3 בדיקת מתקני היצרן והבדיקה של היצרן.

3.5.4 בדיקת תיקי נתונים טכניים של הפריט.

הערה: הניסויים והבדיקה יתבצעו לאחר שמגיש הבקשה הציג לרת"א מסמך המאשר שהשלים בעצמו את ביצוע הבדיקות והניסויים.

### 3.6 סיכום פעילויות רת"א טרם הענקת אישור א.פ.א.

- 3.6.1 בדיקת התכן להתאמת עמידה במפרטי א.פ.א.
- 3.6.2 בחינת נהלי מערכת פיקוח איכות.
- 3.6.3 סיקור מפעל היצור ולפי הצורך ספקיו המשניים (סיקור מערכת היצור הראשית)
- 3.6.4 בדיקות וניסויים כמפורט לעיל בסעיף 4 (ה).
- 3.6.5 העברת דו"ח ממצאים למגיש הבקשה וסיקור חוזר לבדיקת ביצוע פעולות תיקון.
- 3.6.6 הענקת אישור א.פ.א. למגיש הבקשה.

### 3.7 חובות יצרן המחזיק ב-א.פ.א. - תקנה 128

יצרן המייצר פריט אשר ניתן עליו א.פ.א. ימלא אחר כל אלה:

- 3.7.1 ייצר את הפריט בהתאם לדרישות תקנות הטיס (תיעוד כלי טיס וחלקיהם) פרק ארבעה עשר ודרישות "רמת ביצוע".
- 3.7.2 יבצע את כל הניסויים והבדיקות הדרושים ויקיים מערכת פיקוח איכות המבטיחה לייצר פריטים זהים לפריט שעליו הוגשה הבקשה לקבלת א.פ.א.
- 3.7.3 יכין ויקיים בשל כל דגם של כל פריט אשר הוצא עליו א.פ.א. תיק שוטף הכולל את כל הנתונים הטכניים והרישומים כאמור בתקנה 132 (תקנות תיעוד כלי טיס וחלקיהם).
- 3.7.4 יקבע בצורה ברורה ובת-קיימא, על גבי תווית זיהוי של הפריט, על כל פריט אשר א.פ.א. חל עליו את הפרטים כלהלן:
  - 3.7.4.1 שם היצרן ומענו.
  - 3.7.4.2 שם, סוג או סימון של הפריט.
  - 3.7.4.3 משקלו של הפריט בדרגת דיוק של  $0.1 \pm$  קילוגרם או  $3\% \pm$ .
  - 3.7.4.4 המספר הסידורי של הפריט, או תאריך ייצורו, או שניהם יחד.
  - 3.7.4.5 אותיות א.פ.א. או A.P.A. ולצידן מספרו הסידורי של ה-א.פ.א. שנקבע במפרטי א.פ.א.

### 3.8 דוח תקלות - תקנה 134

- 3.8.1 יצרן המחזיק ב-א.פ.א. ידווח על כל תקלה, פעולה בלתי תקינה או ליקוי בכל פריט בודד אשר בגינו הוא מחזיק ב-א.פ.א., אשר גרמו או עלולים לגרום לאחד האירועים המפורטים בתקנה 64 (ב).  
נוהל הדיווח יהיה בהתאם לתקנה 66.
- 3.8.2 נתגלה בדו"ח חקירה של תאונה או תקרית, או בדו"ח על ליקויים בשרות כי פריט המיוצר לפי א.פ.א. אינו בטוח לשרות, בגלל פגם ביצור או בתכן, ימסור היצרן לפי דרישתו של המנהל דו"ח על תוצאות החקירה ועל כל פעולה שננקטה ע"י היצרן או הצעה של פעולה שיש בדעתו לנקוט בה לשם תיקון הפגם.  
אם דרושה פעולה לתיקון הפגם בפריטים הקיימים באותו סוג, ימציא היצרן למנהל את הנתונים הדרושים לשם הוצאת הוראת כושר אוירי מתאימה.

AP-1.4.308A	 <small>רשות התעופה האזרחית Civil Aviation Authority</small>	01/03/2010
Technical Standard Order		

### 3.9 אישור לסטיות - תקנה 129

כל יצרן המבקש אישור לסטות מכל פרט של רמת ביצוע הנדרשת במפרט א.פ.א. המתאים יגיש למנהל בקשה ויוכיח, להנחת דעתו של המנהל, כי הסטייה מפוצה ע"י תכונות או סגולות תכן אחרות המבטיחות רמת בטיחות שאינה פחותה מזו של הדרישה המקורית.

### 3.10 שינויים

#### 3.10.1 שינוי זעיר - תקנה 130

3.10.1.1 יצרן המייצר פריט לפי א.פ.א. רשאי לבצע שינוי זעיר ללא אישור המנהל.

3.10.1.2 ביצע יצרן שינוי זעיר, ישלח למנהל את הנתונים הדרושים בהתאם לתקנה 124, כפי ששוננו (בקשה לאישור פריט אווירונאוטי).

3.10.1.3 ציון הדגם המקורי לא ישתנה עקב ביצוע שינוי זעיר.

#### 3.10.2 שינוי גדול - תקנה 131

3.10.2.1 לא יבצע יצרן שינוי גדול אלא אם הגיש בקשה חדשה לאישור השינוי.

3.10.2.2 הוראות תקנה 124 יחולו על הגשת בקשה לביצוע שינוי גדול, בשינויים המחויבים.

3.10.2.3 שינוי גדול שאושר מחייב שינוי ציון מתאים, בציון דגם הפריט או סוגו.

### 3.11 תוקף א.פ.א. ואישור העברתו - תקנה 135

3.11.1 א.פ.א. יהא תקף כל עוד לא הוחזר למנהל או בוטל בידו.

3.11.2 לא יעביר אדם לאחר אישור פריט אווירונאוטי.

#### אישור שהועבר בטל

### 3.12 שמירת מסמכים - תקנה 132

3.12.1 יצרן המייצר פריט לפי א.פ.א. ישמור במפעלו, בשל כל פריט שהוא מיצר לפי א.פ.א.:

3.12.1.1 תיק הכולל את כל המסמכים של הנתונים התקפים עבור כל סוג או דגם של פריט, לרבות שרטוטי תכן ומפרטים.

3.12.1.2 מסמכים המעידים כי כל הביקורות והניסויים הדרושים להוכחת כושר האווירי של כל פריט בודד בוצעו ונרשמו כהלכה.

3.12.2 יצרן המייצר פריט לפי א.פ.א., חייב לשמור לצמיתות במפעלו את כל נתוני התכן המאושר לפריט האווירונאוטי בגינו ניתן האישור, אף אם חדל לייצר פריט זה.

במידה והיצרן הפסיק את פעילותו מסיבה זו או אחרת, חובה עליו להעביר את כל מסמכי התכן המאושר לרשות התעופה האזרחית.

### 3.13 סיקורים תקופתיים

לאחר שהוענק למבקש אישור א.פ.א. ימנה מנהל הפרויקט מבקר ייצור מטעם רשות התעופה האזרחית אשר יערוך סיקורים תקופתיים אצל היצרן לוודא שכל התנאים להמשך הייצור נשמרים ומקוימים. מבקר הייצור ידווח למנהל הפרויקט על ממצאי הסיקור.

AP-1.4.308A	 <small>רשות התעופה האזרחית Civil Aviation Authority</small>	01/03/2010
Technical Standard Order		

### 3.14. סיוע ליצרן א.פ.א. ישראלי בפנייה לשלטונות FAA בבקשה לקבלת "מכתב אישור תכן"

#### FAA LETTER OF T.S.O. DESIGN APPROVAL (FAA FAR PART 21.601(b)(3))

3.14.1. "מכתב אישור תכן", מהווה אישור תכן בלבד שניתן על ידי שלטונות FAA ליצרן זר

אשר נימצא עומד בדרישות התכן של T.S.O. אמריקאי עבוד פריט מסוים, על פי תקנה FAA FAR PART 21.617.

"מכתב אישור תכן" מטעם שלטונות FAA אינו מקנה ליצרן הישראלי זכות לסמן את מוצריו ב"מספר TSO" אלא רק לאחר בדיקת רת"א את תהליכי היצור של הפריט ואישור עמידתו בדרישות תכן TSO.

האישור ניתן על גבי טופס רת"א 3-8130 (תג כושר אווירי ליצוא), לגבי כל פריט מיוצא.

3.14.2. טיפול בבקשה לסיוע בקבלת "מכתב אישור תכן" מטעם שלטונות FAA.

3.14.2.1. יצרן המבקש את סיוע רת"א בפנייה לקבלת "מכתב אישור תכן" יעביר

לשלטונות FAA באמצעות רת"א עותק אחד של כל החומר הטכני הנדרש בתקני ההפעלה הישימים של פריט TSO עבורו הוגשה הפנייה.

3.14.2.2. במקביל לפניית היצרן לסיוע רת"א בקבלת "מכתב אישור תכן"

משלטונות FAA, נדרש היצרן להגיש בקשה לאישור פריט אווירונאוטי (א.פ.א. ישראלי) של אותו דגם פריט עבורו מבוקש "אישור תכן" מטעם FAA.

תהליך אישור א.פ.א. ישראלי מפורט בנוהל רת"א כללי מס' 4.5 של אגף כושר אווירי וניתן לעיין בנוהל זה במשרדי האגף.

3.14.2.3. לאחר שהוגשה בקשה ל-א.פ.א. ישראלי והיצרן עמד בכל דרישות

תקנות הטיס ופרטי נוהל זה, תוצא למבקש תעודת אישור פריט אווירונאוטי מתאימה (טופס רת"א הנ-820) ויחל הטיפול בבקשת היצרן לסיוע בפנייה לשלטונות FAA.

3.14.2.3.1. ראש תחום הנדסה וייצור כלי טיס יפנה בכתב לשלטונות

FAA ובו תפורט בקשת היצרן הישראלי:

- שם היצרן וכתובתו בארץ
- תאור הפריט והדגם
- מספר היצרן
- מספר TSO מבוקש.

3.14.2.3.2. רת"א תעביר לשלטונות FAA את כל החומר הטכני

כנדרש FAA FAR PART 21.617(a)(2).

3.14.2.3.3. במכתב הפנייה ל- FAA יוצהר על ידי ראש תחום

הנדסה וייצור כלי טיס כי המוצר נבדק, נבחן ונמצא עונה לתקן TSO המבוקש, בהתאם לתקנת שלטונות FAA, FAA PART 21.305 (b) או לתקנות הישימות של מדינת ישראל וכל תקן או תנאי תפעול אחרים שנדרשו ע"י מינהל התעופה FAA, על מנת להבטיח רמת בטיחות מקבילה לתקנה FAA PART 21.305 (b).

AP-1.4.308A	 <small>רשות התעופה האזרחית Civil Aviation Authority</small>	01/03/2010
Technical Standard Order		

**3.15. אישור יצוא לארצות הברית של פריטי TSO שניתן עבורם "מכתב אישור תקן" על ידי FAA**

- 3.15.1. היצרן יהיה רשאי לסמן את המוצר בתווית זיהוי הנושאת את פרטי היצרן ומספר TSO, רק לאחר שרשות התעופה האזרחית הישראלית אישר לייצא את הפריט, על ידי תג כושר אווירי ליצוא (טופס 3-8130).
- 3.15.2. כל מוצר המיועד ליצוא לארצות הברית חייב להיבדק ע"י מפקח רשות התעופה האזרחית ולהיות מלווה בתג.

AP-1.4.308A	 <small>רשות התעופה האזרחית Civil Aviation Authority</small>	01/03/2010
Technical Standard Order		

### קיטוע מתוך תקנות הטיס - תקנה 53

- (א) 53 המבקש תעודת ייצור, יגיש למנהל לאישורו נתונים המתארים את נהלי הביקורת והניסויים הדרושים כדי לוודא שכל פריט מיוצר מתאים לתכן הסוג ונמצא במצב כשיר לפעולה כמפורט להלן:
- (1) מסמך המתאר את תחום האחריות והסמכות של ארגון פיקוח האיכות בצירוף תרשים המראה את הקשר הפונקציונלי שבין ארגון פיקוח האיכות לבין ההנהלה וגופים ארגוניים אחרים, והמתאר את סולם הסמכויות והאחריות בתוך ארגון פיקוח האיכות.
  - (2) תאור נהלי ביקורת של חומרים גולמיים, של פריטים הנרכשים מחוץ למפעל, ושל חלקים ומכלולים המיוצרים בידי יצרני משנה, לרבות תאור השיטות הנהוגות כדי לוודא איכות נאותה של אותם חלקים ומכלולים אשר אינם ניתנים לביקורת מלאה באשר להתאמה ולטיב, בעת קבלתם במתקני היצרן הראשי.
  - (3) תאור שיטות ביקורת ייצור של חלקים בודדים ושל מכללים שלמים כולל זיהוי של כל תהליך ייצור מיוחד, האמצעים שבהם משתמשים לשם ביקורת התהליך, נוהל ניסוי סופי למוצר הגמור.
  - (4) תאור של שיטות סקר חומרים, כולל הנוהל לרישום החלטות ועדת הסקר וסילוק החלקים שנפסלו.
  - (5) תאור השיטה הנהוגה למתן הודעות למבקרים על כל שינוי בשרטוטים, במפרטים ובנהלי פיקוח איכות.
  - (6) רשימה או תרשים המראה את מקומן של תחנות הביקורת וסוגן.
- (ב) המבקרים של יצרן המבקש תעודת ייצור יהיו בקיאים, בהתאם למקצועות התמחותם, בכל השיטות, הטכניקות והציוד המיועדים לביצוע בדיקת האיכות או הכושר האווירי של המוצר או חלק ממנו.
- נוסף לכך על המבקרים :
- (1) להכיר ולהבין את המפרטים וההוראות העדכניים המתייחסים לסיבולת, הגבלות ותהליכים הנוגעים למוצר או חלק ממנו.
  - (2) להיות מיומנים בשימוש בעזרי הביקורת השונים. במקום שם משתמשים בשיטת ביקורת מגנטית, פלורסנטית או שיטת ביקורת מיוחדת אחרת, עליהם להיות מיומנים בשימוש באותה שיטה ובהכרת הליקויים המתגלים באמצעותה.
- (ג) יצרן ראשי יספק למנהל מידע על כל אצילת סמכות מסמכויותיו ליצרני משנה לשם ביצוע ביקורות מקיפות של חלקים ומכללים אשר היצרן הראשי אחראי להן.