



נספח 6

### תקנון טכני

תקנון טכני זה הוא תמצית הדברים על פי התקנון הטכני של ה-FIA APPEX "J" יש לפנות לתקנון זה בכדי לקבל את כל שאר הדרישות שיש לעמוד בהם בתחרויות הראלי.

### קטגוריה F/S 4x2 עד 1600 סמ"ק

כל שאינו מוזכר בנספח זה ימצא בתקנון ה-FIA.APPEX"J" ARTICLE 252,253,254

1. כללי
  - 1.1. תפוגה - כל ציוד כולל הרכב שאינו נושא תאריך ייצור יחשב כמי שפג תוקפו ויפסל,
  - 1.2. תקינות הציוד - אם במהלך תקופת האישור ימצא ציוד הבטיחות אינו תקין הציוד יפסל לאלתר.
  - 1.3. התקנה – דגש מיוחד יינתן על ביצוע עבודות המתכת ברכב הכולל ריתוך, חיבור, והברגה. את ההתקנות יש להתאים לחוקי FIA, יש לבצען ברמה מקצועית גבוהה ביותר כך שהנהגים ברכב לא יפגעו כתוצאה מחיבורים לקויים. עבודה ברמה ירודה על פי דעת הצוות הטכני תביא לפסילת הרכב, גם אם החלקים המורכבים מאושרים ע"י FIA.
  2. כלי רכב מייצור סידרתי - כלי רכב בקבוצה זו הן רכבים מייצור סידרתי ויקראו "מכוניות מאושרות" (הומלוגציה) יש לספק את האישור ההומלוגציה או אישורי היצרן המאשרים שהרכב מייצור סידרתי, בשלב זה נפח הרכבים מוגדר כנפח מקסימלי של 2000 סמ"ק.
  3. שילדה ומרכב הרכב
    - 3.1. חייבים להיות מקוריים ללא שינוי
    - 3.2. מרכב - מותר לרתך ולחזק ואף לעבות אותו. אסור לשנות את צורת השלדה וחלקים אחרים בשום צורה שהיא, לצורך חיזוקים אלה.
    - 3.3. החלפת חלקים בחלקי פיברגלס או קרבון אסורה.
  4. אביזרים – מותר להסיר שטיחים חלקי פלסטיק, חגורות בטיחות המקוריות, מערכת מזגן, אביזרי חשמל וחומרי בידוד. הדלתות חייבות להיות עם כיסוי פנימי, מותר לפרק AIR BAG.
  5. פנסים - חובה להתקין פנסים מקוריים ותקינים, הפנסים יהיו שלמים, תקינים ועובדים.
  6. טבעת גרירה - על כל מכונית להיות מצוידת בשתי (2) נקודות גרירה. אחת בחזית הרכב והשנייה מאחור, על הנקודות להיות מחוברות בצורה חזקה למכונית, אין להשתמש בטבעת הגרירה להרמת המכונית. נקודות הגרירה יראו בריור, עליהן להיות צבועות בצבע צהוב, אדום או כתום. מיקומן לא יחרוג מתוך היקף המכונית, קוטרן הפנימי יהיה לפחות 50 מ"מ.
  7. כיסאות - כיסא הרכב יהיה בתקן ה-FIA, הכיסא יעוגן לרצפה ב- 4 נק' (2 מקדימה ו-2 מאחור), הכיסא יחובר בבורג פלדה 8 מ"מ לפחות ראש משושה. שטח המגע בין תושבת הכיסא לרצפה בכל אחת מארבע נקודות החיבור יהיה 60 סמ"ר. תושבת הכיסא תעשה מפח ברזל בעובי 3 מ"מ לפחות, כאשר התושבת עשויה מאלומיניום עובי פח האלומיניום יהיה 5 מ"מ לפחות. חובה 2 כיסאות מרוץ שלמים ותקינים, תפוגת הכיסאות הוא 10 שנים מיום ייצורו. מושבים אחוריים ניתן לפרק.
  8. חגורת בטיחות - חובה לחגור חגורת בטיחות ברוחב מינימלי של 3" הרצועה תעוגן ב-4 נקודות לפחות, יש לעגן כל רצועה בנפרד, החגורות וההתקנה יתאימו לתקנון ה-FIA, תאריך תפוגה יהיה 8 שנים מיום הייצור.
  9. חלונות - מקוריים בלבד תקן E43R.
  10. גלגל חליפי (רזרבי) - ניתן להתקין ברכב גלגל חליפי בתנאי שיהיה מאובטח מבלי יכולת לזוז ממקומו.
  11. גלגלים וצמיגים – צמיגי מרוץ בלבד - אסור שימוש במסמרות או ניטים, האופן (גינטיס) חופשי.
  12. מצערת - חובה להתקין קפיץ נוסף למניעת אפשרות למצערת תקועה, המצערת חייבת לפעול ע"י חיבור מכני בלבד.
  13. מעצור יד - חובה לשחרר את פין הנעילה כך שהידית תעלה ותרד בצורה חופשית.



14. מיכל דלק
- 14.1. מיכל דלק יהיה מקורי או תחליפי בתקן FT-3 או FT-5
- 14.2. המכלים חייבים להיות מופרדים מתא הנהג בקיר אש.
- 14.3. כאשר משתמשים במיכל דלק לא מקורי, חובה להשתמש בצינורות דלק כדלקמן : צינורות הדלק הגמישים יהיו מסוג תעופתי מצופים ומוגנים ע"י רשת ברזל, או צינורות ממתכת עמידים בלחץ של 1000PSI ובחום של 250 מעלות צלזיוס .
- 14.4. כל חיבורי הצינורות הגמישים והקשיחים יהיו בהברגה.
- 14.5. נשם הדלק יהיה מסוג אל חוזר כך שבעת ההתהפכות הוא נסגר.
- 14.6. תפוגת המיכל 10 שנים מיום ייצורו.
15. מוט הגה - ניתן להסיר כל מתקן נגד גניבה (מנעול הגה).
16. מגיני בוץ - חובה 4 מגיני בוץ, מינימום ברוחב הגלגל ומקסימום 10 ס"מ מעל גובה הקרקע.
17. פגושים - אסור לפרק ואסור לחזק. הפגושים צריכים להיות מורכבים בדומה למקורי, ללא תוספות שיגרמו לו להיות יותר "קשה" יותר.
18. רדיאטור מים - מקורי בלבד מותר לשנות ולהוסיף מאוורר..
19. מערכת תאורה - חייבת להיות מושלמת תקינה ומקורית - אסור לפרק.
20. כנפונים - מותר להרכיב עד 5 ס"מ בכל צד, הגלגלים חייבים להיות בתוך קווי גוף הרכב.
21. חלקים החייבים להיות במקומם המקורי כפי שסופק על ידי היצרן : מנוע, גיר, דיפרנציאלים, גשרים, משולשים, סרנים, מוטות רדיוס, סטביליזר, קפיצי עליים.
22. מוט מיצב (סטביליזר) – ניתן לשנות את עובי המוט.
23. תושבות מנוע, גיר ובולמים - מקוריות בלבד. מותר להתקין דגם בו החומר האלסטי משופר, אך בכל מקרה התושבת תהיה זהה למקורית באופן ההתקנה לרכב
24. בתי הבולם - מותר לחזק באמצעות מוט מתכת את הבולמים הקדמיים ואחוריים, ע"י חיבור בינם. החיבור יעשה על ידי ברגים בלבד ולא בריתוך.
25. מתלים - מותר להחליף בולמים, מוט פיתול, קפיצים. אופן החיבור וההתקנה : זהה למקור.
26. משולשים ובתי מיסב ( נאבה ) מקוריים בלבד ללא שינויים.
27. תיבת הילוכים – מקורית, ניתן לשנות את יחסי העברה, גיר DOG אסור, אסורה תיבת הילוכים אוטומטי או חצי אוטומטי, הילוך אחורי חובה.
28. מגדש טורבו - מגדש טורבו, סופר-צ'רג'ר או כל מגדש אחר מותרים מוגבל לקוטר 32 מ"מ.
29. משאבת דלק - חייבת לפעול רק שהמנוע עובד או בזמן הפעלת המתנע (סטרט).ניתן להתקין מכל סוג, בתנאי שההתקנה מקורית למעט הרכבה של מיכל דלק לפי תקן FIA במקרה זה ניתן לשנות את מיקום המשאבה
30. מערכת הזרקה - מקורית בלבד.
31. קרבוראטור - מערכת מקורית בלבד.
32. משקל מינימום - לפי סולם משקלי שנקבע ב"מכוניות מאושרות" (הומולוגציה). שקילה תתבצע בסוף המרוץ או לפי שיקול דעתו של שופט המרוץ.
33. גוף הרכב
- 33.1. גוף הרכב יהיה מקורי, מלבד כנפיים ותוספות אווירודינמיות.
- 33.2. חובה ברכב שני מגבים עובדים + מתיזים תקינים.
- 33.3. הדלתות והמכסים חייבים להיות מקוריים, חובה להשאיר את הריפוד הפנימי בדלתות הקדמיות.
- 33.4. מנעולי מכסה מנוע ותא המטען יש לפרק.
- 33.5. חובה לנעול את מכסה המנוע ותא המטען ע"י 4 פניני נעילה חיצוניים מאובטחים מפני שליפה לא מבוקרת.
- 33.6. מרכב הרכב יהיה סגור ללא גג נפתח או גג שמש או גג זכוכית למעט תוספת אביזרים מותרת



- בתנאי שלא יבלטו מקו הגוף - כגון אנטנות קשר וזוג כונסי אוויר לנהג והנווט.
34. **מנוע** - חובה של יצרן הרכב, מותקן במקומו המקורי. אסור השימוש בטיטניום במנוע, פרט למוט דחף ושסתומים. הזרקת נוזלים או גזים לחלל המנוע באופן חיצוני או פנימי אסורה. האיסור לא כולל קרור-פנימי (inter-cooler) ומצנן (radiator). השימוש בפחמן או בחומרים מורכבים אסור למעט במצמד. נפח המנוע לא יעלה על 2000 סמ"ק.
35. **מחשב** ניתן להתקין כל מחשב בתנאי שהצמה והפגלים המקוריים נשמרים ניתן להחליף ציפ, תתאפשר התקנת המחשב המקורי בלי לבצע כל שינוי.
36. **מפלט** (exhaust) - המפלט יפנה אחורה בצורה אופקית, המפלט ימצא בגובה מינימלי של 10 ס"מ מהרצפה, קוטר הצינור במידה המקורית בלבד, סעפת הפליטה מקורית.
37. **פנים הרכב** - לוח שעונים (dash board) חובה. מדי אינדיקציה כגון שעון חום, מד לחץ שמן, מד לחץ טורבו, מד טורים, מגביל סל"ד, מגביל סל"ד ע"י נורה - מותר להוסיף.
38. **מערכת קשר פנימי** - בין נהג לנווט - חובה.
39. **קיר אש** - בין המנוע לתא הנוסעים ומיכל הדלק חייב להיות קיר אש מקורי, במקום ובצורה. החומר ממנו עשוי הקיר חייב להיות כמו המקורי או חזק יותר.
40. **דלק, שמן ומים**
- 40.1. מכלי שמן והמים יהיו מקוריים ובמקומם המקורי
- 40.2. מותר להוסיף מקרן לקירור השמן
- 40.3. מיכל הדלק יכול להיות חליפי לפי תקן ה-FIA,
- 40.4. המכלים חייבים להיות מופרדים מתא הנהג,
- 40.5. במקרה של כשל או התהפכות לא יישפכו הנוזלים לתא הנהג, כך גם לגבי הדלק במיכל, שלא יישפך לתא המנוע ולא על המפלט.
- 40.6. למכסה מילוי הדלק אסור לבלוט מקו הגוף, והוא חייב להיות אטום לנזילות.
- 40.7. אסור להחזיק דלק ברכב בטמפרטורה נמוכה מ-10 מעלות מתחת לטמפי החיצונית.
- 40.8. השימוש בדלק מטוסים אסור.
41. **מעצורים** - סוג חופשי.
- 41.1. חובה שתי מערכות נפרדות הפועלות ע"י אותה דוושה,
- 41.2. אסור ABS,
- 41.3. הדיסקים חייבים להיות מתכתיים. (השימוש בחומרים מורכבים אסור)
42. **בלם יד** - אורגינאלי או הידראולי.
43. **חלקים מכניים** - אסור שיחרגו מקו הגוף.
44. **היגוי** - מכני ושירי בלבד, אסור היגוי 4 גלגלים, ניתן להחליף את גלגל ההגה יש לבטל את מנגנון מנעול ההגה.
45. **דיפרנציאל** - מותר להתקין LSD אסור שיופעל ע"י פיקוד אלקטרוני, פנאומטי ו/או הידראולי הנשלטים על ידי הנהג.
46. **מדומם חירום**
- 46.1. על מפסק ההגנה הכללי של מערכת החשמל להיות מסוגל לנתק את כל המעגלים החשמליים (מצבר, מחולל זרם, אלטרנטור או דינמו, אורות, צופרים, הצתה, בקרים חשמליים וכדומה).
- 46.2. כמו כן עליו לנתק את פעולת המנוע.
- 46.3. על המפסק להיות עמיד בפני ניצוצות ולהיות נגיש מבפנים ומחוץ לרכב.
- 46.4. הנהג ונהג המשנה חייבים להגיע למפסק כאשר הם יושבים רתומים בכיסא.
- 46.5. לגבי הגישה מבחוץ. על מערכת ההפעלה של המפסק להיות ממוקמת בחלק התחתון של תושבת השמשה הקדמית, בצד של הנהג. עליה להיות מצוינת באמצעות ציור של "ברק" בצבע אדום בתוך משולש כחול שהיקפו לבן ושביסו הוא לפחות באורך 12 ס"מ.
47. **מצבר** - מותקן במקומו המקורי, בתוך חלל הרכב ימצא מצבר מסוג יבש בלבד.



48. חלקי החשמל הבאים חייבים להיות מקוריים צמת חשמל, חיישנים, מערכת הצתה.
49. שעונים מתגים ומפסקים (יחידות שליטה ובקרה) מקוריים בלבד
50. הצתה - תוצרת וסוג המצתים לא מוגבל. כמו כן התקנת מגביל טורים וכבלים ברגישות גבוהה.
51. מסנן אויר - חופשי. אין לקחת את האוויר לפילטר מתא הנוסעים.
52. התנעה - חייבת להיעשות מתוך הרכב ע"י הנהג כאשר הוא יושב בתוך הרכב, ללא מקור כוח חיצוני.
53. שטח פרסום - יש להשאיר שטח בגודל 50 x 52 ס"מ על הדלתות הקדמיות לצורך הדבקת מספרי מרוץ המסופקים ע"י המארגנים ואין לגזור אף חלק מהן שטחים נוספים ראה בתקנון הראלי.
54. מטף - חובה מטף כיבוי אוטומטי 4 ליטר + מטף 2.4 ק"ג מינימום מותקן על תושבת עמידה בפני תאווה של 25 g על המטף להיות מחובר לתושבת ע"י חבקי מתכת בעלי שחרור במהיר. על המטף להיות במקום הנגיש בקלות לנהג.
55. בלמים - על דוושת הבלמים להפעיל מעגל כפול. במצב רגיל הדושה תפעיל את הבלימה על כל הגלגלים. במקרה של נזילה בנקודה כלשהי בצינורות מערכת הבלמים או של תקלה כלשהי במערכת העברת הכוח לבלמים, עדין על הדושה להפעיל בלימה על לפחות שני גלגלים. ניתן להחליף רפידות וצלחות לתחליפים, מידות החלפים חייבים להיות בגודל ובקוטר המקור, דיסקים חייבים להיות מברזל. ניתן להחליף את צנרת הבלמים ובלבד שתתאים לתקני ה-FIA מותר לפרק את ה-ABS.
56. חוטי צנרת - צינורות מים אוויר שמן וואקום ניתן להחליף לצינורות משופרים בתנאי שהם זהים לחלוטין למקורי, צנרת דלק שעוברים בתא הנוסעים חייבים להיות עשויים מיחידה אחת ללא כל חיבור ביניהם.
57. ציוד נהג - קסדה בתקן FIA עם מדבקה כחולה או אדומה תאריך תפוגה 8 שנים מיום ייצור הקסדה
58. מיגון - מותר למגן את תחתית הרכב.
59. כלוב בטיחות - בתקן FIA
  - 59.1. כלוב ראשי: פלדת פחמן קרה ללא תפר 350 ניוטון/ממ"ר, מצינור 2.5 x 45 או 2.0 x 50
  - 59.2. כלוב משני: פלדת פחמן קרה ללא תפר 350 ניוטון/ממ"ר, מצינור 2.5 x 38 או 2.0 x 40
  - 59.3. חובה 6 נקודות עיגון מינימום.
  - 59.4. כלוב מוכן מחויב באישור ייצרן המאשר את שהכלוב הוא על פי תקן ה-FIA.
  - 59.5. כלוב מייצור עצמי מחויב בשרטוטים + חישוב אלמנטים סופיים המאושרים על ידי מהנדס קונסטרוקציות + אישור חומר הגלם ממנו ייוצר מאושר על ידי היבואן ודוגמאות באורך 10 ס"מ מהצינורות מהם נבנה הכלוב.
  - 59.6. קדח בקוטר 6 מ"מ בקשת הקדמית והמרכזית בצד הנווט.
  - 59.7. חובה! קורת צד בודד או מוצלב בשליש הגובה מהרצפה לחיזוק הכלוב לקשת המרכזית בשני צדי הרכב.
  - 59.8. ריפוד הכלוב - באזורים בהם יש אפשרות מגע בין הראש לכלוב חובה לרפד.
60. ציוד חובה ברכב - עזרה ראשונה, משולש אזהרה, מים, רצועת גרירה עם טבעות שתתאים לטבעת הגרירה (ראה סעיף 4)
61. מראות - חובה שתי מראות צד.
62. צופר - חובה
63. מדבקות נהג+נהג משנה: בשני צידי הרכב על כנף ימין וכנף שמאל קרוב לדלתות ימצאו מדבקות המזהות את שם הנהג + סוג הדם שלו בשורה הראשונה ונהג המשנה ואת סוג הדם שלו בשורה השנייה המדבקות צריכות להיות בגובה מינימלי של 15 מ"מ לכל שם.
64. אביזרים נוספים: מכשירי קשר, מכשירי ניווט וכל ציוד אחר שימצא ברכב יהיו מורכבים ומעוגנים בצורה מקצועית - לא יזוזו ממקומם, החלקים הסוגרים יהיו מאובטחים כנגד פתיחה ברעידות, כל החלקים עשויים מחומרים בעלי תקן תעופתי.