



כללים טכניים וכללי בטיחות ענף העבירות

התאחדות רכבי השטח בישראל

תודה,
לנימרוד מלר
על העזרה בכתיבת הבסיס הטכני לכללים אלה.

תוכן עניינים

עמוד	מספר נושא \ פרק	תוכן
4		הקדמה
5	1	הגדרות
8	2	מונחים
10	3	מונחים טכניים
12	4	הנחיות ודרישות לרישוי כלי תחרותי
12	4.1	כלים תחרותיים
	4.2	תהליך רישוי
14	4.3	הקלות – ספורט עממי
	4.4	הקלות – "דור המדבר"
15	5	סיווגים והגדרות כלים תחרותיים
	5.1	סיווגים
16	5.2	הוספה וגרעת סיווגים
17	6	השתתפות באירועי עבירות
18	7	הגדרות טכניות
	7.1	מנוע
	7.2	תמסורת
	7.3	דלק
19	8	כללי בטיחות - כללי
	8.2	צינורות וקווי נוזלים
	8.3	מפסקים ושסתומים
	8.4	פסקי זרם אוטומטיים
	8.5	קטגוריות סדרתיות
	8.6	קטגוריות פתוחות
20	8.7	מערכת בלמים
21	8.8	קבועים נוספים
	8.9	חגורות בטיחות
25	8.10	מערכות כיבוי אש
26	8.11	כלובי בטיחות
38	8.12	שדה ראייה אחורי
	8.13	ווי גרירה וכננות
	8.14	שמשות, חלונות ומפתחים
39	8.15	מפסק ראשי
40	8.16	מכלי דלק בטיחותיים
41	8.17	מכלי איסוף
	8.18	תדלוק
42	8.19	הזרקת ניטרוס
42	8.20	מחיצות מגן נגד אש
	8.21	ציוד תאורה
43	8.22	התקן הזהרה קולי
43	8.23	חישוקי גלגל

עמוד	מספר נושא \ פרק	תוכן
44	8.24	מושבים
45	8.25	כריות אוויר
	8.26	גג קשיח
	8.27	מצברים
	8.28	מסנן אוויר
46	9	קטגוריות סדרתיות
	9.1	סטנדרט A2.S
50	9.2	אדוונצ'ר A2
53	10	קטגוריות פתוחות
	10.1	אדוונצ'ר A1
56	10.2	אקסטרים AE
58	11	קטגוריות CUP
58	11.1	קטגוריית A3.1 CUP
63	12	בטיחות – ציוד חובה
63	12.1	ציוד חובה לכלי תחרותי
64	12.2	ציוד חובה למתחרה
	12.3	ציוד חילוף
65	13	סימון וזיהוי כלי תחרותי
	13.1	לוחיות או מדבקות
66	13.2	שמירה על לוחית ומדבקה
	13.3	סימני הכר מיוחדים
67	14	יציאת כלי תחרותי משימוש
	14.1	
	14.2	הפסקת שימוש בכלי תחרותי
68	15	תנאים לשימוש לאחר נזק
69	16	דרכון טכני
70	נספח 1	מיכל דלק מיצור עצמי
71	נספח 2	דרישות להתקנת כננת
72	נספח 3	חוזק ברגים ואומים
73	נספח 4	ניטרו אוקסיד
74	נספח 4 א'	ניטרו אוקסיד
75	נספח 4 ב'	ניטרו אוקסיד - מדבקה
76	נספח 5	הלחמות וחיבורים
77	נספח 6	כלוב בטיחות – חיזוקים אפשריים
78	נספח 7	מסילות מתכוננות למושבים
79	נספח 8	עזרה ראשונה
80	נספח 9	פטיש בטחון
81	נספח 10	מדבקת מפסק ראשי

הקדמה

הכללים הטכניים והוראותיהן וכללי הבטיחות, באים על מנת לקבוע מסגרת עבודה וכללים לטובת כשירות השתתפות של כלים תחרותיים באירועי עבירות על סוגיהם השונים (קרוס קאונטרי טרופי, קרוס קאונטרי מרתון, קרוס קאונטרי אקסטרים) ואשר יחייבו כל משתתף \ ארגון וואו גוף אשר יהיה מעוניין להשתתף כמתחרים או להפיק אירועים מסוג זה, ולהגדיר כללי התנהגות אחידים לכל המשתתפים באירועים מסוג זה בישראל.

הכללים והוראותיהם הותאמו לדרישות חוק הנהיגה הספורטיבית והתקנות לחוק (הכללים כפי שאושרו בידי הרשות המוסמכת לפי הוראות סעיף 5 לחוק הנהיגה הספורטיבית) כמו גם לצרכים המיוחדים של ענף העבירות.

האמור במסמך זה בא להשלים את האמור בחוק הנהיגה הספורטיבית ובתקנות הנלוות אליו ומהווה את הכללים וההגדרות הטכניות והבטיחותיות לכלים תחרותיים הלוקחים חלק באירועי ענף העבירות אשר בהתאחדות רכבי השטח בישראל, לפי הוראות סעיף 5 לחוק הנהיגה הספורטיבית.

במקרה של סתירה בין האמור במסמך זה לבין האמור בחוק, בתקנות ובנהלי הרשות לנהיגה ספורטיבית (להלן: "הרשות") יגברו הוראות החוק, התקנות ונהלי הרשות, כפי שיפורסמו מעת לעת.

הכללים הטכניים והבטיחותיים המחייבים, יהיו אלה אשר יאושרו ע"י הרשות ויפורסמו באתר הרשות לנהיגה ספורטיבית.

מעת לעת, עשויים להיות שינויים ועדכונים לכללים אלה. שינויים אלה יצוינו בצבע שונה לכל תאריך עדכון וואו שינוי.

הערות ושאלות הנוגעות לכללים אלה של עמותת העבירות, יש להפנות לוועדה הטכנית של עמותת העבירות.

E-mail: Aviroot.a@gmail.com

כל הפרה של כללים אלה ע"י מי מהמשתתפים באירוע, תדווח לעמותת העבירות, אשר עשויה להטיל סנקציות ועונשין, על פי המפורט בסעיף _____ ובנספחים _____ כללי אירוע - עמותת העבירות

1. הגדרות

- 1.1 חוק הנהיגה הספורטיבית**
החוק אשר התקבל במדינת ישראל בשנת תשס"ו – 2005, שעל פיו יתקיימו אירועי הספורט המוטורי במדינת ישראל והשינוי לתוספת החוק אשר התקבל בשנת תשס"ט – 2009
- 1.2 תקנות הנהיגה הספורטיבית**
התקנות כפי שאושרו בידי הרשות המוסמכת לפי הוראות סעיף 5 לחוק הנהיגה הספורטיבית
- 1.3 הכללים**
הכללים אשר הוגדרו ע"י העמותות בענפי הספורט השונים – כללי אירוע, כללי בטיחות וכללים טכניים כפי שאושרו בידי הרשות המוסמכת.
- 1.4 כללים טכניים ובטיחות**
כל ההוראות וההנחיות המופיעים במסמך זה, להלן "הכללים" (ראה סעיף 1.3)
- 1.5 תקנות התעבורה**
תקנות התעבורה – דיני מדינת ישראל, ק"ת תשכ"א ע"מ 1425
- 1.6 הרשות המוסמכת**
הרשות לנהיגה ספורטיבית, שהוקמה על פי הוראות סעיף 3 לחוק הנהיגה הספורטיבית
- 1.7 התאחדות**
תאגיד שהוכר כהתאחדות לפי הוראות סעיף 4 לחוק הנהיגה הספורטיבית
- 1.8 עמותה**
גוף המאגד בתוכו את הספורטאים העוסקים באותו ענף ספורטיבי
- 1.9 התאחדות לספורט מוטורי של רכבי השטח בישראל**
כוללת בתוכה את העמותות הבאות: א. עמותת העבירות
ב. עמותת הראלי ריד \ קרוס קאונטרי ראלי
- 1.10 "בעל"**
לעניין כלי תחרות, הבעל הרשום ברישיון הרכב, או המחזיק ברכב מכוח הסכם, כהגדרתו בסעיף 1 לפקודת התעבורה, בשינויים המחויבים.
- 1.11 רכב, רכב מנועי**
כהגדרתם בפקודת התעבורה
- 1.12 כלי תחרותי**
כמשמעו בסעיף 2 ב' לחוק הנהיגה הספורטיבית, "בשים לב לכללי הנהיגה הספורטיבית, כלים מנועיים שניתן לנהוג בהם נהיגה ספורטיבית, ככלים תחרותיים"
- 1.13 רכב ספורט עממי**
מכונית, משאית או רכב שטח המשמש לספורט עממי והדבר צוין ברישיונו, (ראה תקנה רישיון כלי תחרותי תש"ע פרק א סעיף 1)
- 1.14 הנהיגה**
בכלי תחרותי, לרבות נסיעה בכלי תחרותי שלא כנהג.

- 1.15 הנהיגה ספורטיבית**
נהיגה בכלי תחרותי, בעת תחרות או בעת פעילות ספורטיבית אחרת, לרבות נהיגה לשם אימון, דרוג, או הצבה בתחרות, ניסוי או הדרכה.
- 1.16 תקנות משלימות**
מסמך רשמי מחייב שהוצא ע"י מארגנים של תחרויות ספורט מוטורי, במטרה לפרוש את הפרטים של התחרות. בנוי על פי ההנחיות והכללים המצוינים ב**פרק 2** לכללי אירוע של עמותת העבירות ואשר אושר על ידה.
- 1.17 בדיקות כשירות – בטיחות**
בדיקות קפדניות לכלי תחרותי הכוללות בדיקת כשירות טכנית ואביזרי בטיחות. הבדיקות יעשו ע"י צוות בוחנים טכניים מטעם עמותת העבירות אשר הוסמך לכך ע"י הרשות המוסמכת. הבדיקות יתקיימו לפני התחלת האירוע, על פי המצוין בתקנות המשלימות של האירוע.
- 1.18 בוחן**
אדם אשר הרשות המוסמכת מינתה בכתב לבוחן כלים תחרותיים לעניין החוק.
- 1.19 מעבדה מוסמכת**
מעבדה מוסמכת לבדיקת כלי תחרותי, שאישרה לעניין זה הרשות המוסמכת. כל עוד לא פורסם ע"י הרשות המוסמכת אחרת, "מוסד הטכניון למחקר ופיתוח" – קריית הטכניון חיפה, מהווה את המעבדה המוסמכת.
- 1.20 רישיון רכב**
על פי המופיע בתקנות התעבורה
- 1.21 מרשם הכלים התחרותיים**
מאגר שמנהלת הרשות המוסמכת ובו רשימת הכלים התחרותיים שלגביהם ניתן רישיון כלי תחרותי על פי תקנה 5 (א) לחוק הנהיגה הספורטיבית.
- 1.22 ספורט עממי**
נהיגה ספורטיבית, במסגרת אירוע נהיגה ספורטיבית שאושר בידי הרשות המוסמכת במסלול מרוץ סגור ברכב ספורט עממי.
- 1.23 מסלול מרוץ ארעי**
כמשמעו בסעיף 9 א' לחוק הנהיגה הספורטיבית
- 1.24 מסלול מרוץ מאושר**
מסלול מרוץ קבוע שניתן לגביו רישיון לפי הוראות סעיף 8 לחוק הנהיגה הספורטיבית, או מסלול מרוץ ארעי שניתן לגביו רישיון לפי הוראות סעיף 9 לחוק הנהיגה הספורטיבית
- 1.25 מסלול מרוץ קבוע**
כמשמעו בסעיף 8 א' לחוק הנהיגה הספורטיבית
- 1.26 קטע קישור – קטע דרך מנהלתי**
דרך ציבורית, המקשרת שני מסלולי מרוץ ארעיים, המאושרת לשימוש עבור כלים תחרותיים ביום המרוץ. שניתן לגביו רישיון לפי הוראות סעיף 9 של חוק הנהיגה הספורטיבית והפתוח לנסיעת הציבור.

1.27 דור המדבר

הכינוי "דור המדבר" מתייחס לכלים תחרותיים הקיימים היום בישראל (בתוקף בתהליך הרישוי הראשוני בלבד) ואשר בניתם הסתיימה קודם לתאריך ה – 31 בדצמבר, 2010.

2. מונחים

מונח	מונח לועזי	הסבר
2.1 מתחרה	COMPETITOR	כל אדם או גוף, אשר התקבל להשתתף בכל בתחרות שהיא, ובהכרח מחזיק ברישיון מתחרה אשר הונפק ע"י הרשות לנהיגה ספורטיבית וקיבל רישיון זמני להתחרות בחו"ל מטעם עמותת העבירות
2.2 נהג	DRIVER	אדם הנוהג ברכב בתחרות ובהכרח מחזיק ברישיון מתחרה אשר הונפק ע"י הרשות לנהיגה ספורטיבית בחו"ל ע"י ה-ASN
2.3 נווט	CO-DRIVER	אדם היושב לצד הנהג ברכב בתחרות ובהכרח מחזיק ברישיון מתחרה אשר הונפק ע"י הרשות לנהיגה ספורטיבית אשר מנחה את הנהג על נתיב הנסיעה במהלך התחרות.
2.4 צוות	CREW	משמעו נהג ונווט. צוות יכול להיות מורכב ממקסימום שלושה אנשים, אשר חייבים להיות במכונית במשך כל זמן האירוע. האפשרות לאדם שלישי ברכב מותנית בהגדרות המופיעות בכללי אירוע פרק 10 סעיף 10.6
2.5 צוות סיוע	SERVICE TEAM	צוות טכני, האחראי על תחזוקת הרכב במהלך האירוע. מספר אנשי הצוות לא יעלה על חמישה אנשים. הצוות יעמוד בכללים ובהוראות במופיע בסעיף לכללי אירוע
2.6 קבוצה	TEAM	כלל האנשים הפועלים תחת אותו שם נירשם והכוללים את הצוות המתחרה, צוות סיוע, מנהל קבוצה. יכולה להיות קבוצה פרטית או מסחרית. (ראה פרק 1 סעיפים 1.37, 1.38 - כללי אירוע)
2.7 מנהל קבוצה	TEAM MANAGER	אדם האוחז ברישיון נהיגת מרוצים בתוקף לאותה שנה, ועבר הכשרה ע"י הרשות לנהיגה ספורטיבית לניהול קבוצה, בקבוצה אשר נרשמה תחת שם מסחרי. בקבוצה פרטית, יהיה הנהג או הנווט – נהג המשנה ראש הקבוצה ומנהלה הרשמי.
2.8 מנהל צוות סיוע	SERVICE TEAM MANAGER	אדם האוחז ברישיון נהיגת מרוצים בתוקף לאותה שנה ומונה ע"י הקבוצה לשמש בתפקיד זה.
2.9 בדיקות כשירות - בטיחות	SECURITENEERING	יתקיימו לפני התחלת המרוץ, בדיקות קפדניות לרכב הכוללות בדיקת אביוזי הבטיחות. הבדיקות יעשו ע"י צוות בוחנים טכניים אשר הוסמך לכך.
2.10 בדיקות מנהלתיות	ADMINISTRATIVE CHECK	יתקיימו לפני בדיקות הכשירות ובמקביל אליהן. תיבדק ההרשמה, רישיונות ושאר המסמכים הרשמיים של הצוות \ קבוצה.
2.11 חניון סגור	PARK PERME	מתחם סגור, אליו חייבים המתחרים להכניס את הרכב, ואשר צוין בתקנות המשלימות. במתחם זה, חל איסור מוחלט למתחרים או לכל איש צוות לגשת לרכב, אלא באישור מיוחד של האחראי על המתחם. ראה פרק כללי אירוע

הסבר	מונח לועזי	מונח	
א. אזור הממוקם בין שתי נקודות ביקורת זמן של סיום יום תחרות אחד והתחלתו של הבא אחריו. מקום בו כל המתחרים מתאספים להתארגנות. האזור יוגדר בספר הדרך ובספר האירוע. ניתן לתת סיוע, טיפולים ותיקונים בחניון, באופן חופשי, לכלי הרכב אשר עדיין נמצאים במרוץ, כמו כל סיוע המותר על פי הכללים המשלימים של האירוע. ב. האזור יהיה מוגדר בעיגול דמיוני בקוטר של כ – 500 מ' אשר במרכזו תמוקם מנהלת האירוע. ג. חל איסור לטפל בכלי הרכב במקום סגור או פרטי. הפרה ראשונה תגרור עונשין של זמן – שלוש שעות, הפרה שנייה תגרור הרחקה מהמרוץ. ד. כל חבר צוות (כולל סיוע ומנהל) יכול לנהוג את הרכב מחוץ לחניון לטובת בדיקות טכניות, כל עוד הוא הרחק מכל קטע תחרותי. ה. המארגנים יכולים להחליט על חניון קבוע שישמש לאורך כל המרוץ, עם סיוע קבוע כשהליך ההתארגנות בו יצוין בתקנות המשלימות	BIVOUAC SERVICE PARK	חניון סיוע \ פארק שרות	2.12

הערה: מונחים נוספים מופיעים בכללי אירוע – עמותת העבירות **ראה פרק עמוד**

3. מונחים טכניים

מונח	הסבר
3.1 רכיבים מכאניים	כל הרכיבים הנחוצים להנעה, מתלים, היגוי ובלימה, כמו גם כל האביזרים הנחוצים לפעולה תקינה של הכלי התחרותי.
3.2 רכיבים מקוריים	רכיב או מכלול הזהה לחלוטין מבחינה תפקודית לרכיב או למכלול המקורי שהורכב ברכב בצורתו המקורית, כפי שנמכרה על ידי היצרן. הרכיב יכול להיות חלק חילוף מקורי של ייצרן הרכב או תחליפי שמקורו בייצרן אחר, זהה בכל מובן מהותי. התקנתו במקום הרכיב המקורי אינה מעלה ואו מורידה מביצועי הכלי התחרותי או בטיחותו
3.3 הגדשה super charging	הגברת לחץ כניסת תערובת דלק/אוויר לתא הבעירה בכל אמצעי שהוא לרבות מגדש טורבו, מגדש על (סופר צ'רגר), הזרקת גזים שונים כגון N2O ועוד. (הזרקת דלק תחת לחץ אינה נחשבת כהגדשה)
3.4 סעפת היניקה	החלק האוסף את תערובת האוויר/דלק מהמאיידים ומשתרע עד פתחי הכניסה של ראש הצילינדר במקרה של מערכת יניקה באמצעות מאייד. החלק הממוקם בין שסתום בית המצערת המווסת את יניקת האוויר ומשתרע עד הפתחים בראש הצילינדר, במקרה של מערכת יניקה בהזרקה. החלק האוסף את האוויר ביציאה של מסנן האוויר ומשתרע עד פתחי הכניסה של ראש הצילינדר במקרה של מנוע דיזל.
3.5 סעפת פליטה	החלק האוסף יחד את הגזים מראש הצילינדר וממשיך אל האטם הראשון המפריד אותו מיתרת מערכת הפליטה.
3.6 מחליף חום	החלק המאפשר העברת חום בין שני נוזלים/גזים. עבור מחליף חום ספציפיים, הנוזל/גז המצוין ראשון הוא הנוזל המיועד לצינון, והנוזל/גז המצוין שני הוא הנוזל המאפשר את הצינון. לדוגמא, "מחלף חום שמן/מים" מציין שהשמן מקורר על ידי המים
3.7 עוקת שמן ("קרטר")	החלקים המקובעים לבלוק המנוע ומתחתיו, המכילים ומבקרים את שמן הסיכה של המנוע.
3.8 מצנן (רדיאטור)	מחלף חום ספציפי המאפשר לנוזל להתקרר על ידי אוויר (מחלף חום נוזל/אוויר).
3.9 גלגל	גלגל מלא - חישוק ("ג'אנט") וצמיג המורכב עליו
3.10 שלדה chassis	המבנה הכולל של הרכב עליו מורכבים הרכיבים המכאניים והמרכב

מונח	הסבר
3.11 מסגרת הרכב	מבנה הבנוי מחלקי המרכב וממלא את תפקיד השלדה
3.12 מרכב הרכב	חיצוני - כל חלקי הרכב המוקפצים (כלומר מעל המתלים) החשופים לזרם האוויר פנימי - תא הנהג ותא המטען יכול להיות מבנה אינטגרלי ללא שינויים, או סמי אינטגרלי בעל שינויים בסיסיים בלבד, הלקוח ממרכב כלי רכב מוכר
3.13 מבנה עיקרי	המשלב את השלדה במבנה הרכב. מרכב Monocoque
3.14 גוף הרכב - סיווגים	1. מרכב סגור לחלוטין. 2. מרכב פתוח לחלוטין. 3. מרכב בר-הסבה (גג נפתח) עם גג מחומר גמיש ("ברזנט") או קשיח. 4. מרכב משאית: מורכב ממרכב הקבינה וממרכב המטען (אם יש). 5. מרכב המשא: חלק המרכב במשאית, המיועד לנשיאת מטען. עשוי להיות מחומרים גמישים ו/או קשיחים ולהיות בעל מספר פתחים.
3.15 תא נהג	חלל פנימי מבני המאכסן את הנהג והנוסע/ים, ובו ניתן להחזיק, ציוד ניווט, מיכלי מים, חלקי חילוף וציוד חילץ
3.16 תא מטען	כל חלל הנפרד מתא הנהג ומתא המנוע, הכלול בתוך כלי הרכב. חלל זה תחום לרוחב על ידי המבנה הקבוע כפי שמסופק על ידי היצרן ו/או על ידי החלק האחורי של המושבים ו/או, אם הדבר אפשרי, נטוי בזווית של עד 15° לאחור. חלל זה תחום לגובה על ידי המבנה הקבוע ו/או על ידי המחיצה הניתנת להסרה המסופקת על ידי היצרן, או בהעדרם של אלו, על ידי המישור האופקי העובר דרך הנקודה הנמוכה ביותר של השמשה הקדמית.
3.17 תא המנוע	נפח המוגדר ע"י המעטפת המבנית הראשונה המקיפה את המנוע.
3.18 מכסה המנוע	חלק חיצוני של המרכב הנפתח בכדי לאפשר גישה למנוע
3.19 מושב	שני המשטחים הבונים את כרית המושב וגב המושב \ משענת הגב
3.20 גב המושב \ משענת הגב	משטח, הנמדד מבסיס עמוד השדרה של אדם ישוב ישיבה רגילה, כלפי מעלה
3.21 כרית המושב	משטח הנמדד מבסיס עמוד השדרה של אותו אדם, קדימה
3.22 מגן חזית – מגן חזית – מגן חזית (bull bar) – גריל	חלק המיועד להגן על חזית הכלי התחרותי, הפנסים הקדמיים והרדיאטור, בעת התנגשות עם מכשול.
3.23 חלק חופשי	משמער, שהחלק המקורי ניתן להסרה או החלפה ובתנאי שלחלק החדש לא יהיו תפקידים נוספים מאלה של המקורי.

4. הנחיות ודרישות לרישוי כלי תחרותי

4.1 כלים תחרותיים

כלים תחרותיים בענף העבירות יכולים להיות: מכונית, משאית, טרקטורון, RZR, רכב שטח, רכב מבניה עצמית PROTOTYPE, באגי על פי הגדרתם- ראה תקנת רישוי כלי תחרותי התש"ע 2010

4.2 תהליך רישוי כלי תחרותי

- לטובת הנפקת רישיון, כשלב ראשון, יבדוק בעל הכלי התחרותי את התאמת הכלי לקריטריונים המופיעים בכללי הנהיגה הספורטיבית של עמותת העבירות (כללים טכניים – בטיחות) המפורסמים באתר הרשות לנהיגה ספורטיבית ובאתר עמותת העבירות.
- יש למלא את טופס בקשה לרישיון כלי תחרותי. את הטופס ניתן למצוא באתר האינטרנט של הרשות לנהיגה ספורטיבית. בסיום מילוי הטופס – יש להדפיסו.
- במהלך מילוי הטופס, יש לבחור בוחן טכני מתוך הרשימה המאושרת ע"י הרשות, אשר ילווה את תהליך הרישוי.
- לאחר הגשת הבקשה, בעל הכלי התחרותי, יפנה לרשות המוסמכת לקבלת רישיון זמני לכלי תחרותי, אשר יאפשר את ניוודו לטובת תהליך הרישוי.

4.2.1 לבדיקת הכלי התחרותי ע"י הבוחן הטכני יש להגיע עם המסמכים הבאים:

- (כל המסמכים יוגשו מקור + 3 העתקים)
- צילום תעודת זהות של מבקש הרישיון
- תצהיר חתום ע"י עו"ד על מקור הכלי המקומי. (טופס הצהרה יהיה ניתן להורדה באתר הרשות)
- אישור חתום ע"י מכון רישוי על חוזק בלימה.
- אישור שקילה כללית של הכלי התחרותי ממכון שקילה מורשה. (ניתן לבצע במכון רישוי בצמוד לבדיקת חוזק בלימה)
- שתי תמונות של הכלי התחרותי (חזית 4\3 צד, אחור 4\3 צד)
- אישור (מסמכי הומולוגציה) לכלוב בטיחות, מיצרן הכלוב, במידה והינו כלוב המאושר ע"י ה – FIA במידה וכלוב הבטיחות הינו מבניה עצמית יש לצרף:
- שרטוט ואו תמונות, מידות, סוג החומר + תעודת אישור חומר + 10 ס"מ דוגמא מכל סוג חומר. (על פי הנדרש בכללי הנהיגה הספורטיבית, כללים טכניים – בטיחות של עמותת העבירות) במידה והכלי הינו מבניה עצמית יש לצרף:
- צילומי שילדה ברורים מתהליך הבניה
- מפרט טכני הכולל: מידות וסוג החומרים, תעודת אישור חומר + 10 ס"מ דוגמא מכל סוג של חומר.
- במידה ולא קיים מספר שילדה, יש לפנות לבוחן הטכני על מנת שיטפל בתהליך הנפקת מספר שילדה, מול הרשות לנהיגה ספורטיבית.

- הכלי חייב להיות מזוהה באמצעות לוחית זיהוי ממתכת הכוללת את מספר השלדה ומרותכת לכלי התחרותי.
(לוחיות הזיהוי יסופקו ע"י הרשות לנהיגה ספורטיבית, לאחר בחינת השלדה ואישור התאמתה לכללי הנהיגה הספורטיבית ע"י הבוחן)

- על הלוחית להיות מותקנת על פי ההנחיות להלן:

1. לוחית אחת מחוברת לקשת הראשית בצד הנהג בחצי הגובה.
2. לוחית שנייה תהיה מחוברת לקורה הרוחבית בשלדה המרכזית התחתונה, לפני המושב בצד ימין.
3. שתי הלוחיות יחוברו במקומות בולטים.

במידה והכלי התחרותי הינו מיובא יש לצרף:

- רשומון יבוא לכלי רכב המיובא לשימוש ככלי תחרותי, כולל מספר שילדה ומספר מנוע.

- אישור יבוא חתום מטעם הרשות לנהיגה ספורטיבית. **ראה תקנת יבוא**

4.2.2 בדיקת בוחן טכני

- יש להעביר את הכלי התחרותי בבדיקת בוחן טכני אשר הוסמך ע"י הרשות לנהיגה ספורטיבית, לטובת קבלת רישוי כלי תחרותי.

- יש לפנות לבוחן טכני מתוך רשימה אשר מפורסמת ע"י הרשות לנהיגה ספורטיבית והמופיעה באתר האינטרנט של הרשות.

- כל אדם הניגש עם רכבו לבדיקת הבוחן יבוא עם כל המסמכים המצוינים בסעיף 4.2.1 בפרק זה.

- על הכלי התחרותי להיות צבוע ונקי.

- לטובת הבדיקה, יש להסיר את המיגונים בתחתית הכלי התחרותי, את ריפודי המגן של כלוב

הבטיחות ולחשוף את חיבורי הכלוב למרכב הכלי, על מנת שניתן יהיה לראותם בברור.

- בתום הבדיקה יימסר למבקש אישור חתום ע"י הבוחן הטכני ובמידת הצורך, הפניה לבדיקת מעבדה מוסמכת.

הערה: כל הכלים התחרותיים מבניה עצמית יופנו לבדיקת מעבדה מוסמכת.

4.2.3 בדיקת מעבדה מוסמכת – כלים תחרותיים אשר הופנו ע"י הבוחן

- לאחר שעבר את בדיקת הבוחן הטכני, יש להעביר את הכלי התחרותי לבדיקת מעבדה מוסמכת. (ראה פרק 1 סעיף 1.23), אותה יתאם הבוחן הטכני.

- דו"ח על תוצאות הבדיקה ישלח ע"י המעבדה לבוחן הטכני.

4.2.4 הגשת הבקשה לרישיון כלי לרשות לנהיגה ספורטיבית

- הבוחן הטכני אשר ליווה את תהליך הרישוי, יעביר דו"ח הכולל את המסמכים אשר צוינו בסעיף 4.2.1. לפרק זה, בסיום התהליך.

- יש לשלם אגרת רישיון כל תחרותי באופן מקוון. קישור למערכת התשלומים הממשלתית, מצוי בטופס הבקשה.

4.2.5 הנפקת רישיון

- לאחר בבדיקת המסמכים והדוחות אשר הועברו לה ע"י הבוחן, הרשות המוסמכת תנפיק עבור הכלי אישור לקבלת רישיון כלי תחרותי.

- קבלת רישיון כלי תחרותי.

- עם קבלת הרישיון, יש לרכוש לוחיות רישוי ולהתקינן על הכלי התחרותי, על פי הדרישות המפורטות באתר האינטרנט של הרשות תחת הכותרת "הנחיות בעניין לוחיות רישוי ומדבקות זיהוי עבור כלים תחרותיים" (ראה נושא מספר 12 עמוד 58 של כללים אלה).

- עם הצגת רישיון מטעם הרשות המוסמכת, יסופק דרכון טכני בו ימולאו פרטי הרישיון עבור הכלי התחרותי ע"י ההתאחדות, אשר ילווה את הכלי התחרותי ויהווה חלק בלתי נפרד מרישיון הכלי. - דרכון זה יש להציג במהלך הבדיקות כשירות – בטיחותיות הקודמות לכל אירוע.

4.3 הקלות לכלי תחרותי - ספורט עממי

- כלי ספורט עממי אינו מחויב בבדיקת מעבדה מוסמכת, רישיון הרכב ישמש כראיה. - לטובת קבלת רישיון כלי ספורט עממי יש לפנות לרשות לנהיגה ספורטיבית. (ראה תקנת רישוי כלי תחרותי ספורט עממי פרק ו)

4.4 הקלות לכלי תחרותי – "דור המדבר" (ראה פרק 1 סעיף 1.32)

- בשום מקרה לא יתקבל שוני בין הקיים בכלי התחרותי "דור המדבר" למצוין בכללי הבטיחות ולא יינתנו הקלות בסעיף זה. (ראה פרק 8 לכללים אלה).

- בוחן טכני מטעם עמותת העבירות ימלא טופס המכיל את הפרטים הטכניים, בהם שונה הכלי התחרותי מהתואם את הקטגוריה אליה הוא שייך, והמצוינים בכללים אלה.

- ועדה טכנית מטעם עמותת העבירות תבדוק את טופס הפרטים השונים, ולה הזכות הבלעדית לאשר את ההקלות. (בשום מקרה לא יתקבל שוני בין הקיים בכלי התחרותי "דור המדבר" למצוין בכללי הבטיחות)

- בדרכון הטכני של הכלי התחרותי ירשם ע"י הבוחן הטכני של עמותת העבירות מה מהפרטים אינו תואם כללים אלה ואשר אושרו כהקלות ע"י הועדה הטכנית.

- בטווח זמן של 36 חודשים מרגע הפרסום הרשמי של הכללים ברשומות ובאתר הרשות לנהיגה ספורטיבית ופתיחת התהליך לקבלת רישוי כלי תחרותי, המאוחר שבניהם, על בעל הכלי התחרותי להתאימו לכללים אלה. (כללים טכניים – בטיחות של עמותת העבירות כמו שיפורסמו באתר של הרשות המוסמכת).

5. סיווג והגדרות של כלים תחרותיים

5.1 סיווגים – קטגוריות

הכלים התחרותיים המשתתפים באירוע העבירות יחולקו לקבוצות לפי מאפייני הכלים התחרותיים. השייכות לקבוצה זו או אחרת תיקבע לפי נתוני היצור ו\או הבנייה של הכלי התחרותי, בהתאם להוראות והתקנות הנוגעות לדבר ובהתאם לחוק ולתקנות הנהיגה הספורטיבית.

קטגוריה	תיאור
A2.M	מסע (קבוצה לא תחרותית במסלול ארעי)
A2.ST	ספורט עממי (קבוצה תחרותית במתחם מוגדר)
A2.S	סטנדרטי – סדרתי, כלי תחרותי מיצור סידרתי ללא שיפורים
A2	אדוונצ'ר סידרתי, כלי תחרותי מיצור סידרתי עם שיפורים
A1	אדוונצ'ר – פתוחה, אבטיפוס, כלי תחרותי מיצור סידרתי עם שיפורים מהותיים במערכת המתלים
AE	אקסטרים – פתוחה, אב טיפוס ללא הגבלה בשיפורים
A3.1...5	CUP – כלי תחרותי בעלי אותה זהות
A4	משאיות – כלי תחרותי מעל 3.5 ק"מ
A6	טרקטורונים

- 5.1.2** המשקל הכולל של הכלים התחרותיים בכל הקטגוריות לא יעלה על 3500 ק"ג, פרט לקטגוריית A4
- 5.1.3** המשקל המינימאלי של כלי תחרותי בקטגוריות A2, A2.S, AE, A1, יהיה 1200 ק"ג.
- 5.1.4** בקטגוריות הסדרתיות בלבד, ישמש משקל הרכב המקורי כמשקל המינימום.
- 5.1.5** המשקל המינימאלי של כלי תחרותי בקטגוריית A4 יהיה 3500 ק"ג.
- 5.1.6** רכבי השטח הקלים – RZR, יחשבו לקטגוריית A3.1 – CUP, ויעמדו בכללים הטכניים – בטיחותיים על פי הנקבע בכללים הטכניים – בטיחות של העמותה אליה הם שייכים.
- 5.1.7** קטגוריית A6 יעמדו בכללים הטכניים – בטיחותיים על פי הנקבע בכללים הטכניים – בטיחות של העמותה אליה הם שייכים.
- 5.1.8** אישור ותוקף הקבוצה ייקבע בכל אירוע, בשלב בדיקות הכשירות.
- 5.1.9** בקטגוריה סדרתית – "מה שלא מותר – אסור", קטגוריה פתוחה – "מה שלא אסור – מותר"
- 5.1.10** קטגוריית A2.ST – הינה קטגוריית ספורט עממי על פי הגדרתה בתקנת רישיון כלי תחרות תשס"ט פרק א סעיף 1 (ראה פרק 4 סעיף 4.3)
- 5.1.11** קטגוריית A2.M – הינה קטגוריית מסע והיא אינה קטגוריה תחרותית.
- 5.1.12** על כל הקטגוריות התחרותיות לעמוד בכללי הבטיחות וכללי האירוע של עמותת העבירות.

- 5.1.13** קטגורית A2.M ו A2.ST חייבים לעמוד רק בכללי הבטיחות המופיעים בפרק 13 לכללים אלה ובכללי האירוע של עמותת העבירות כפי שיופיעו באתר של הרשות המוסמכת.
- 5.1.14** קטגוריה אשר בה פחות מחמישה כלים תחרותיים, תצורף למהלך העונה לקטגוריה בכירה או נמוכה ממנה, על פי המצוין בתקנות המשלימות של האירוע.
- 5.1.15** קטגורית A6 – טרקטורונים, תהיה מחולקת על פי קטגוריות המשנה עליהן החליטה עמותת הטרקטורונים ואשר נקבעו בכללים ובתנאי שיהיו לפחות 5 כלים תחרותיים בכל קטגוריה.
- 5.1.16** מידות הצמיגים והחתכים יהיו על פי המופיע בפרקים 9, 10 על פי הקטגוריות.

5.2 הוספה וגריעת סיווגים - קטגוריות

- 5.2.1** ניתן להציע קטגוריות נוספות לעמותה. הקריטריון הקובע לפתיחת קטגוריה חדשה הוא כמות מינימום של חמישה כלים תחרותיים משתתפים. ההחלטה על פתיחת קטגוריה חדשה תהיה של וועד העמותה בהמלצת הוועדה הטכנית של העמותה. קטגוריה חדשה נפתחת על תנאי לעונה אחת. לאחר עונה אחת בה ההשתתפות הייתה עקבית לשביעות רצון המארגנים והעמותה, הקטגוריה תקבל מעמד של קטגוריה קבועה.
- 5.2.2** לפני תחילת כל עונה יוכרזו הקטגוריות הפעילות באותה עונה. במצב של מיעוט משתתפים, העמותה יכולה לאחד מראש קטגוריות לעונה. לדוגמא: בעונה נתונה יכולה להיות רק קטגורית 1A שתאחד בתוכה את קטגורית A1 + A2. קטגוריה שהוכרזה לעונה, תתקיים עד סופה גם אם מספר המשתתפים בפועל קטן במהלך העונה.
- 5.2.3** קטגוריה קבועה אשר בה באופן עקבי מעט מדי משתתפים, יכולה להיגרע בהתראה של שנה לפחות בהחלטה של וועד העמותה.

6. השתתפות כלים תחרותיים באירועי עבירות

6.1

- על מנת להשתתף במרוצי העבירות, על הכלים התחרותיים לעמוד בתנאים הבאים:
- (1) לעמוד בכל כללי מסמך זה והמצורפים אליו, בהתאם לאחת הקטגוריות.
 - (2) להיות בעל רישיון כלי תחרותי ורשום כחוק ככלי תחרותי, על פי סעיף 2 ב' רישיון כלי תחרותי, לחוק הנהיגה הספורטיבית
 - (3) לעמוד בכל התנאים המופיעים במסמך כללי אירוע של ענף העבירות והתקנות המשלימות אשר מונפקות ע"י המארגן.
 - (4) להציג דרכון כלי תחרותי בעת בדיקות הכשירות – בטיחות. (ראה נושא 15)

6.2 כללי

- חובתו של כל מתחרה מול הבוחנים הטכניים ומארגני האירוע לוודא שהכלי התחרותי שברשותו עונה על כללים אלו במלואם, בכל עת במהלך האירוע, כמו כן על כל כללי הבטיחות והתקנות המשלימות אשר הונפקו ע"י המארגן. (ראה פרק סעיף בכללי אירוע עבירות)
- הכללים מתייחסים לאירועי קרוס קאונטרי טרופי וקרוס קאונטרי טרופי מרתון.
- לאורך כל מהלך האירוע, ואו מרגע התחלת הבדיקות הטכניות, הבוחן הטכני הינו הפוסק האחרון והבלעדי בעניין כשירות טכנית ובטיחות הכלי התחרותי להשתתף באירוע. במידה ובאירוע מסוים ישנו יותר מבוחן טכני אחד, הבוחן הראשי יהיה הפוסק האחרון.
- במקרה של משתתף, המגיש ערעור מנומק על החלטת הבוחן הטכני (בוחן טכני ראשי) בעניין השתתפות הכלי התחרותי שברשותו באירוע, יבחן עניינו ע"י מנהל האירוע (קצין אירוע) יחד עם מנהלת השיפוט והבוחן הטכני (בוחן טכני ראשי). הבוחן הטכני (בוחן טכני ראשי) יהיה הפוסק האחרון בעניין ערעור מסוג זה.

6.3 הקלות לכלים תחרותיים באירועים במסלול סגור

- כלים תחרותיים אשר משתתפים בתחרויות במסלול סגור – קרוס קאונטרי אקסטרים, יהיו פתורים מהכללים הבאים:
- תאורה - ראה פרק 8 סעיף 8.21.
- התקן הזהרה קולית - ראה פרק 8 סעיף 8.22.
- מראות עבור שדה ראייה אחורי – ראה פרק 8 סעיף 8.12
- ואשר יצוינו בכללים אלה.

7. הגדרות טכניות לכלים תחרותיים - כללי

7.1 מנוע

7.1.1 מערכת הפליטה והמשיק

- כלים תחרותיים הלוקחים חלק באירוע במסלול ארעי, יצוידו תמיד במשיק פליטה התואם את תקנות התעבורה של מדינת ישראל.
- במקרה של אירוע בינלאומי יש לעמוד בתקנות התעבורה של המדינות בהן עובר האירוע.
- מערכת הפליטה לא תעבור דרך תא הנהג.
- מוצא המפלט יהיה אופקי או מכוון כלפי מעלה.
- פתחי צינורות הפליטה ימוקמו בגובה מרכב הכלי התחרותי ולכל הפחות 10 ס"מ מהקרע במקרה של יציאה אופקית, או בגובה שלא יעלה על 30 ס"מ מעל גובה הקבינה ו/או מעל גובה מרכב תא המטען במקרה של יציאה אנכית.
- פתח צינור הפליטה ימוקם בתוך היקף הכלי התחרותי ובטווח של עד 10 ס"מ מהיקפו.
- במקרה של יציאה אופקית, יעבור פתח צינור הפליטה בסמוך למישור האנכי העובר דרך מרכז בסיס הגלגלים. יתרה מזאת, יש לבודד את צינור הפליטה על מנת למנוע מגע ישיר, כמו כן יש לבודדו מקיר האש, המנוע ומערכת הדלק.
- גזי הפליטה יצאו רק בסוף המערכת.
- חלקי שלדה לא ישמשו לפינוי גזי פליטה.

7.1.2 התנעה מתוך הכלי התחרותי

- הכלי התחרותי חייב להיות מונע במתנע עם מקור אנרגיה הנמצא בתוכו, חשמלי או אחר, הניתן להפעלה על ידי הנהג כשהוא ישוב במושב.

7.1.3 בקרה חשמלית

- בקרי תאוצה מהסוג "drive by wire" אסורים, אלא אם כן הם קיימים בכלים תחרותיים מייצור סדרתי בקטגוריות הסדרתיות, או על מנוע מקורי, במידה ויוצרו ממנו לפחות 1000 יחידות, בקטגוריות פתוחות. במקרה זה, ניתן להשתמש רק במתקן הסדרתי, ללא שינוי בקטגוריות סדרתיות, ועם שינוי מרכיביו המכאניים בלבד בקטגוריות פתוחות.

7.2 תמסורת

- כל הכלים התחרותיים יצוידו בתיבת הילוכים הכוללת הילוך אחורי אשר חייב להיות במצב עבודה תקין כאשר הכלי התחרותי מזנק בנקודת הזינוק הראשונה באירוע, ואשר ניתן לשילוב על ידי הנהג כאשר הוא יושב במושב הנהג.

7.3 דלק

- במנועי בנזין יש לתדלק בבנזין מסחרי שמקורו ממשאבה בתחנת שירות, ללא תוספים מלבד אלו המוספים לבנזין במכירה מסחרית שוטפת.
- במנועי דיזל יש לתדלק בסולר מסחרי שמקורו ממשאבה בתחנת שירות, ללא תוספים מלבד אלו המוספים לסולר במכירה מסחרית שוטפת.

8. כללי בטיחות - כללי

8.1

למארגני האירוע ולבוחנים הטכניים מטעמם נשמרת הזכות לפסול ולהרחיק כלי תחרותי הנחשב בעיניהם מסוכן.

8.2 צינורות וקווי נוזלים, משאבת דלק וכבלים חשמליים

- כל קווי וצינורות הנוזלים יוגנו חיצונית מפני כל חשש לפגיעה ולבלאי (אבנים, קורוזיה, חיכוך עם מכלולי הרכב, שבר מכני, וכדומה).
- כבלים וצמות חשמל אשר אינם מקוריים יוגנו על ידי שרולים מחומרים מעכבי בעירה.

8.3 מפסקים ושסתומים

- מומלץ שכל צינורות הזנת הדלק המגיעים אל המנוע והצינורות החוזרים מהמנוע יסופקו עם שסתומי נתק אוטומטיים, הממוקמים ישירות על מיכל הדלק. תפקידם לסגור באופן אוטומטי את כל קווי הדלק תחת לחץ, במקרה שאחד הקווים במערכת הדלק סדוק או דולף.
- קווי האוורור יצוידו בשסתום כדורי המופעל על ידי כוח המשיכה.
- כל משאבות הדלק יפעלו רק כאשר המנוע מותנע, למעט בעת תהליך ההתנעה.

8.4 מפסקי זרם אוטומטיים

- חובה להתקין ממסר חשמלי (ריליי) בעל השהייה אשר ינתק את משאבת דלק תוך מספר שניות מרגע כיבוי מנוע.

8.5 קטגוריות סדרתיות

- חובה לשמור על מערכת דלק מושלמת מייצור סדרתי. אין לעשות שינויים בצנרת או במחברים.

8.6 קטגוריות פתוחות

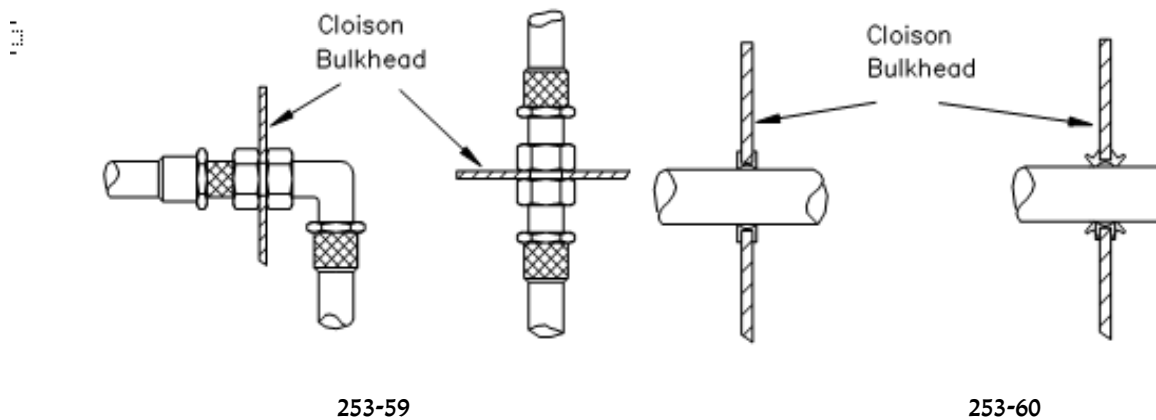
8.6.1 האביזרים ייוצרו ואו יהיה שימוש באביזרים \ צינורות בהתאם לדרישות הבאות:

- קווי דלק יהיו בעלי לחץ פריצה מינימאלי של 70 bar (1000 psi) בטמפרטורת עבודה של לפחות 135°C.
- קווי שמן סיכה (שמן מנוע): קווים אלו יהיו בעלי לחץ פריצה מינימאלי של 70 bar (1000 psi) בטמפרטורת עבודה של לפחות 232°C.
- קווים אלו, כאשר הם עשויים מצינורות גמישים, יהיו בעלי חיבורים מוברגים ("תעופתיים") ומעטה מגן חיצוני חסין לבעירה וללהבות.

- במקרה של קווי דלק, החלקים המתכתיים המבודדים ממסגרת הכלי התחרותי על ידי חלקים לא מוליכים, יחוברו אליה חשמלית.
- קווים המכילים נוזל הידראולי תחת לחץ יהיו בעלי לחץ פריצה מינימאלי של 280 bar (4000 psi) בטמפרטורת עבודה של לפחות 232°C
- אם לחץ העבודה במערכת ההידראולית גדול מ-140 bar (2000 psi), לחץ הפריצה יהיה לפחות כפול מלחץ העבודה.
- קווים אלו, כאשר הינם גמישים, יהיו בעלי חיבורים מוברגים ("תעופתיים") ומעטה מגן חיצוני חסין אש.

8.6.2 מיקום ומחברים

- קווים המכילים מי קירור, שמן סיכה או נוזל הידראולי של תיבת הילוכים אוטומטית, חייבים להיות מחוץ לתא הנהג (הסבר: נוזלים אלו לוחטים וזורמים בספיקה גבוהה. נזילה בתא הנהג עלולה לגרום לכוויות קשות).
- קווים המכילים דלק יכולים לעבור דרך תא הנהג או הקבינה אך ללא חיבורים פרט למעברים דרך מחיצות ההפרדה (קירות האש) הקדמית והאחורית, בהתאם לתרשימים 253-59 ו-253-60.
- קווים המכילים נוזל הידראולי של מערכות הבלמים וההיגוי יכולים לעבור דרך תא הנהג או הקבינה כשהם מוגנים ומעוגנים.



253-59

253-60

- משאבות וברזי דלק יהיו מחוץ לתא הנהג.
- כבלים חשמליים יוגנו על ידי מעטה מחומרים מעכבי בעירה.
- ניתן להתקין על כל הקווים מחברים מהירים (חיבור/ניתוק מהיר) הנאטמים מעצמם מאותו יצרן כשל הקווים הגמישים אליהם הם מתחברים, פרט לצנרת הבלמים וההיגוי בה אסורים מחברים מהירים.

8.7 מערכת הבלמים

- מערכת הבלמים חייבת להיות בעלת מעגל כפול המופעל באמצעות אותה דוושה.
- הדוושה תשלוט באופן רגיל בכל הגלגלים. במקרה של דליפה בנקודה כלשהי בצנרת מערכת הבלמים או כשל מסוג כלשהו במערכת, הדוושה תמשיך לשלוט על שני גלגלים לפחות הנמצאים על אותו סרן.

- יש לצייד את הכלי התחרותי במערכת מעצור חירום \ חניה המופעלת ידנית והפועלת באופן בלתי תלוי במערכת הראשית ועוצרת לפחות זוג גלגלים.
- בכלים תחרותיים מיצור עצמי, מותר השימוש בבלם חירום/חנייה הידראולי מקצועי המתחבר על המעגל ההידראולי של הבלמים האחוריים.

8.8 קיבועים נוספים

- מנגנוני הנעילה המקוריים של מכסה המנוע ותא המטען יושבתו או יוסרו.
- לפחות שני סוגרים נוספים יותקנו למכסה המנוע ולדלת תא המטען. הנחיה זו חלה גם על דפנות אחוריות נפתחות במידה ויש, אולם לא על דלתות הנוסעים.
- סוגרים אלו יהיו מסוג "סוגרים אמריקאים", עם כידון (ביונט) העובר דרך המכסה, אשר יהיה נעול באמצעות פין המחובר גם הוא אל המכסה.
- גלגלים רזרביים, כלי עבודה וציוד החילוץ בכלי תחרותי, לרבות: כננות נשלפות, עוגנים, מחרשות, יתדות, אתי חפירה, מגבהים וכדומה, חייבים להיות מעוגנים היטב. יש להפריד את הציוד הכבד מתא הנוסעים על ידי מחיצה כגון: רשת פלדה או פח סגור בתצורת טנדר, להפרדה מושלמת (ראה פרק 8 סעיף 8.20.2 לכללים אלה), על מנת למנוע סכנת פגיעה בנוסעים מצידו שלא נקשר היטב.
- השימוש במיתר מתיחה גמיש לקשירת ציוד הינו אסור.

8.9 חגורות בטיחות

8.9.1 חגורות לנהג ולנווט (נהג משנה)

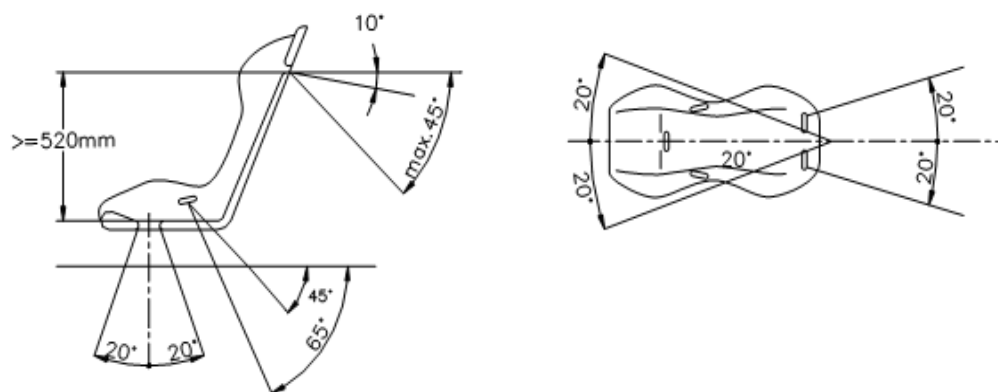
- חגירה של שתי רצועות כתף ורצועת מותן אחת כמינימום הינה חובה.
- נקודות העגינה יקובעו למסגרת/שלדה/מרכב או ישירות לכלוב הבטיחות.
- 2 נקודות עבור רצועת המותניים, 2 נקודות (או תתכן אחת סימטרית ביחס למושב) עבור רצועות הכתף.
- חגורות אלו יהיו בתקן FIA מס' 8853/98 או 8854/98, או לתקן אמריקאי SCORE סעיף CR34.
- יש לשאת על הכלי התחרותי שני סכיני חיתוך בכל עת. הם יהיו נגישים לנהג ולנווט (נהג משנה) כאשר הם ישובים והרתמות מהודקות. (ראה נספח 12 לכללים אלה).
- תוקף החגורות יהיה על פי תאריך פג התוקף המצוין על גבי תווית החגורה.
- באירועים הכוללים קטעי דרך מנהליים, חובה חגורות בעלות מערכת לחיצה לשחרור מהיר \ מרכזי.

8.9.2 התקנה

- חל איסור לעגן את חגורות המושב אל המושבים או אל המשענות.
- בכלים תחרותיים בקטגוריות הסדרתיות, ניתן להשתמש בנקודות העגינה המקוריות של ייצרן הרכב.
- באם ההתקנה על נקודות העגינה המקוריות אינה אפשרית, יש להתקין נקודות עגינה חדשות על השלדה, או הקבינה, או נקודות עגינה על פי תרשים 66-253.
- עבור רצועות הכתף, נקודה אחת נפרדת לכל רצועה, אחורה ככל הניתן.

- יש לנקוט זהירות רבה בהתקנה, ולמנוע אפשרות של הרצועות להינזק כתוצאה מחיכוך עם קצוות חדים.

- המיקומים הגיאומטריים המומלצים של נקודות העגינה מוצגים בתרשים מס' 253-61.



253-61

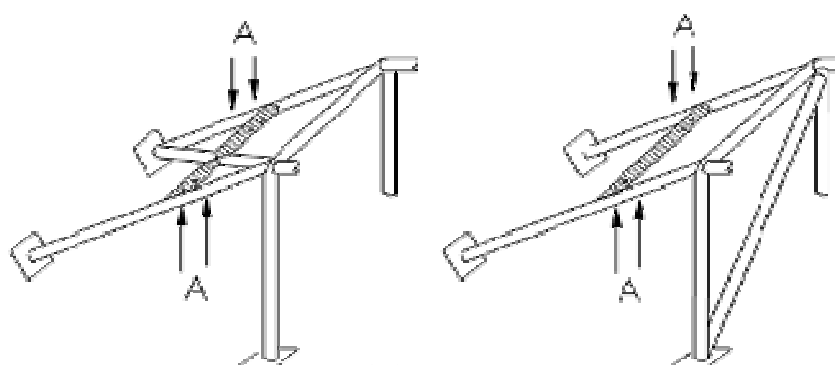
- רצועות הכתף חייבות להיות מופנות כלפי מטה ולאחור, ויותקנו כך שלא תיצורנה זווית גדולה מ- 45° לקו האופקי, מהשוליים העליונים של משענת הגב, אם כי מומלץ שזווית זו לא תעלה על 10° .
- הגודל המרבי של הזווית ביחס לקו הציר (הסימטריה) של המושב יהיה 20° כלפי פנים או כלפי חוץ (מדידה בהיטל על).

- במידת האפשר, יש להשתמש בנקודת העגינה המקורית של יצרן הרכב על קורה- C (C-pillar).

- אין להשתמש בנקודות עגינה היוצרות זווית גבוהה יותר מהקו האופקי.

- ניתן להתקין את רצועות הכתף של חגורת בטיחות בעלת 4 נקודות, בנקודות העגינה המקוריות של רצועת המותניים במושב האחורי, שהותקנו במקור על ידי יצרן הכלי התחרוטי.

- אם התקנה על נקודות עיגון מקוריות אינה אפשרית, ניתן לקבע או להשעין את רצועות הכתף על מוט רוחבי אחורי המקובע לכלוב הבטיחות (ראה תרשים 253-66).



253-66

17

- השימוש במוט רוחבי כפוף לתנאים הבאים:

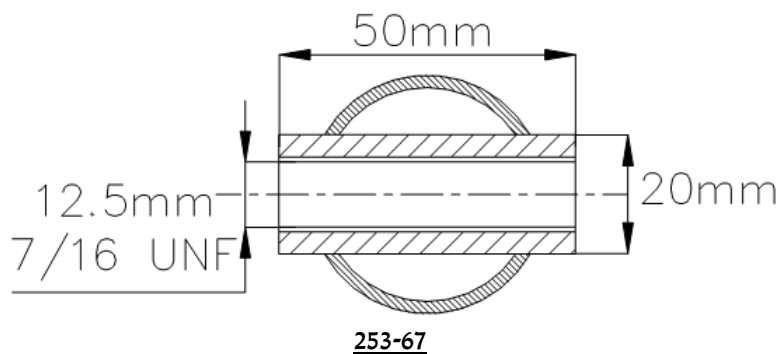
- המוט הרוחבי יהיה צינור שמידותיו לפחות 38 מ"מ x 2.5 מ"מ או 40 מ"מ x 2 מ"מ, מפלדת פחמן ללא תפר, בעל חוזק מינימאלי של 350 N/mm^2 .

- גובה החיזוק צריך להיות כזה, כך שרצועות הכתף המשוכות לכיוון אחור, יהיו מכוונות כלפי מטה בזווית של בין 10° - 45° לקו האופקי העובר מקצה משענת הגב. זווית של 10° הינה מומלצת.

- רצועות המותן והמפשעה לא תעבורנה מעל צדי המושב, אלא דרך המושב, על מנת לכרוך ולהחזיק את אזור האגן על פני השטח הגדול ביותר האפשרי. רצועת המותן תהודק לעיקול שבין רכס האגן לחלק העליון של הירך. בשום מקרה אין לחגור אותן מעל אזור הבטן.

- ניתן לחבר את הרצועות למוט הרוחבי בלולאה או בברגים. במקרה שלחיבור באמצעות ברגים, תרותך בוקסה לתוך המוט הרוחבי בכל נקודת ההתקנה. (ראה תרשים 253-67 לגבי המידות המינימאליות).

- בשום מקרה, אין לרתך ברגים או לולאות.



- בוקסות אלו ימוקמו בתוך צינור החיזוק והרצועות יחוברו אליהן באמצעות ברגים מסוג M12 8.8 או 7/16 UNF.

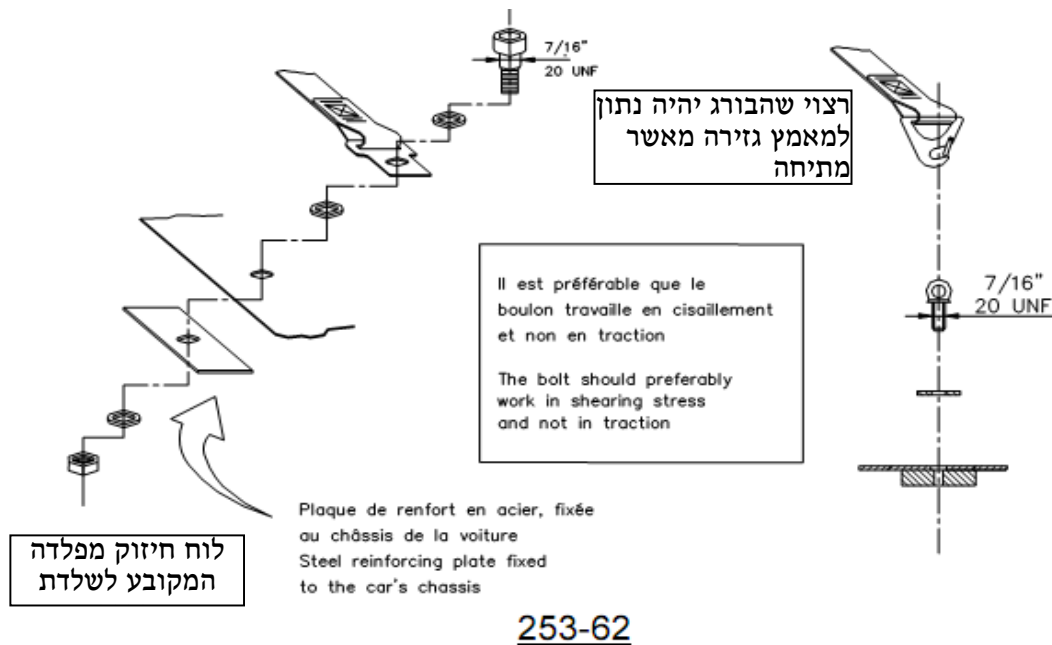
- כל נקודת עגינה תהיה מסוגלת לשאת עומס מתיחה של 1470 ק"ג, או 720 ק"ג עבור רצועות המפשעה.

- במקרה של נקודת עגינה אחת עבור שתי רצועות, העומס בו יש להתחשב יהיה שווה לסכום העומסים הדרושים.

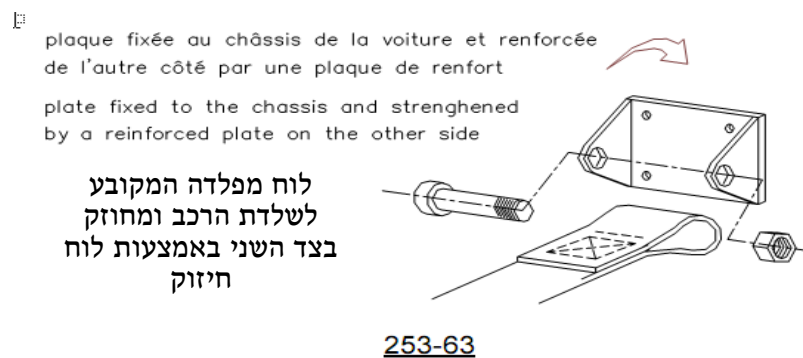
- בכל נקודת עגינה חדשה שנוצרת, יש להשתמש בלוח חיזוק מפלדה עם שטח פנים של לפחות 40 סמ"ר ועובי של 3 מ"מ לפחות.

- עקרונות ההתקנה אל מרכב אחוד (monocoque):

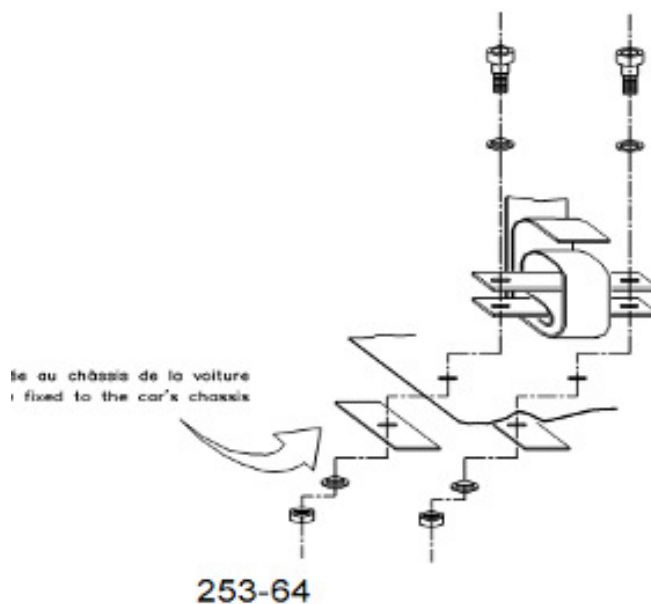
(1) מערכת הרכבה כללית: ראה תרשים 253-62



(2) הרכבת רצועת כתף: ראה תרשים 253-63



(3) הרכבת רצועת מפשעה: ראה תרשים 253-64



8.9.3 שימוש

- יש להשתמש בחגורות בטיחות בצורתן המקורית ללא שינויים או הסרה של חלקים, ובהתאם להוראות היצרן.
- יעילותן ואריכות הימים של חגורות הבטיחות קשורות ישירות לאופן בו הן מותקנות, משמשות ומתוחזקות.
- יש להחליף את החגורות אחרי כל התנגשות חמורה, ובכל פעם שאריג הרצועה נחתך, מתרפט, או נחלש עקב פעולה של כימיקלים מעכלים או קרינת השמש.
- יש להחליף את החגורות גם כאשר חלקי מתכת או אבזמים מתעקמים, מתעוותים או מחלידים.
- יש להחליף כל חגורה שאינה מתפקדת באופן מושלם.
- חל איסור לערב חלקים של חגורות מושב. ניתן להשתמש רק במערכים שלמים של יצרן רשום.

8.10 מערכות כיבוי אש

- חובה בכל כלי תחבורתי שני מטפים ידניים בקיבולת 2 ק"ג.
- המידע הבא יהיה גלוי לעין על כל מטפה:

* קיבולת

* סוג חומר הכיבוי

- * משקל או הנפח של חומר הכיבוי
- * התאריך בו יש לבדוק את המטפה, אשר לא יעלה על שנתיים מיום המילוי או מיום הבדיקה האחרונה.
- כל המטפים ימוגנו במידה מספקת ויעוגנו לכלי התחרותי כך, שהתמיכות יעמדו בעומס האטה של 25g. אין לחברם באמצעים גמישים, אלא רק על ידי התקני הידוק מתכתיים בשחרור מהיר.
- לפחות אחד המטפים יהיה נגיש בקלות ע"י הנהג וכל נוסע בכלי התחרותי כאשר הם ישובים וחגורים בחגורות בטיחות מהודקות, כשההגה במקומו.

8.11 כלובי בטיחות

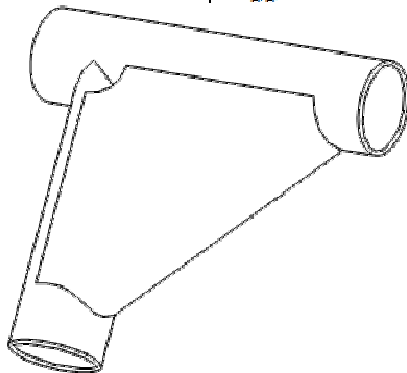
8.11.1 כללי

- ההתקנה של כלוב בטיחות הינה חובה בכל כלי תחרותי.
- צינורות הכלוב לא יישאו נוזלים או כל דבר אחר.
- כלוב הבטיחות לא יפריע ולא יעכב יתר על המידה את הכניסה או היציאה של הנהג והנווט (הנהג המשנה).
- קורות הכלוב יכולות לחרוג לתוך חלל תא הנוסעים, תוך מעבר דרך לוח המחזונים והאבזור, כמו גם דרך המושבים האחוריים שאינם בשימוש. ניתן להסיר את המושבים האחוריים כליל.
- כלוב הבטיחות יכול להיות חיצוני, ולעטוף את הכלי התחרותי מבחוץ רק באם יורכב בהתאם למופיע בשרטוטים: 283-4, 283-5, 283-6, 283-7, יכול להיות תואם גם למפרטים 253-1 – 253-3.
- **ניתן לבחור באחת משתי דרכים להתקנת כלוב:**
- 1) רכישת כלוב בעל אישור סוג של ה-FIA, בהתאם לתקנות אישור הסוג עבור כלובי בטיחות, והתקנתו על פי הוראות היצרן המדויקות, בכלי התחרותי הספציפי לו יועד הכלוב.
- זיהוי היצרן והמספר הסדרתי יהיו גלויים לעין באופן ברור, על כל הכלובים המאושרים.
- טופס אישור סוג הכלוב יציין כיצד והיכן מידע זה מצוין, והרוכשים יקבלו אישור ממוספר מתאים.
- **כל שינוי לכלוב בטיחות מאושר הינו אסור.**
- לשינוי יחשב כל תהליך של עיבוד מכני או ריתוך הכרוך בשינוי קבוע של החומר או של כלוב הבטיחות.
- כל התיקונים לכלוב בטיחות מאושר הניזוק בתאונה, יבוצעו על ידי יצרן כלוב ההתהפכות או ע"י הספק \ המתקין המקומי אשר אושר ע"י ההתאחדות לרכבי השטח ואשר ינפיק לכך אישור כתוב.
- יתאפשרו תיקונים מינורים כגון הוספת חיזוקים או מחברים.
- 2) ייצור עצמי של כלוב בהתאם לדרישות המפורטות בסעיפים 8.11.2 – 8.11.12 .

8.11.2 הגדרות:

- 1) **כלוב בטיחות** - מבנה בנוי צינורות המותקן בתא הנהג וקבוע קרוב למסגרת הכלי התחרותי, או מחוצה לו כמופיע בתרשימים 283-4 עד 283-7, אשר תפקידו לצמצם את התעוותות מסגרת הכלי התחרותי במקרה של התנגשות ובכך להגן על הנוסעים.

- (2) קשת התהפכות (Roll bar) - מסגרת צינורות העשויה מצינור אחד מכופף לצורה של קשת, עם שתי רגלים תומכות.
- (3) קשת התהפכות ראשית (Main Roll bar) (תרשים 253-1) - קשת הבנויה מיחידה צינורית אחת רוחבית וכמעט ניצבת, הממוקמת לרוחב הרכב מיד מאחורי המושבים הקדמיים.
- (4) קשת התהפכות קדמית (Front Roll bar) (תרשים 253-1) - דומה לקשת ההתהפכות הראשית, אך ממוקמת בסמוך לשמשה הקדמית וצורתה עוקבת אחר עמודי השמשה והקצה העליון של השמשה.
- (5) קשת התהפכות צדדית (Lateral Roll bar) (תרשים 253-2) - קשת הבנויה מיחידה צינורית אחת, כמעט אורכית וכמעט ניצבת, הממוקמת לאורך הצד הימני או השמאלי של הכלי התחרותי, בצמוד לקורה הקדמית שבהמשך לעמוד השמשה, והקורה האחורית שהינה כמעט ניצבת וממוקמת מיד לאחרי המושבים הקדמיים.
- (6) חצי קשת התהפכות צדדית (תרשים 253-3) - זהה לקשת ההתהפכות הצדדית, אולם ללא הקורה האחורית.
- (7) קורת אורך - צינור כמעט אורכי המחבר את החלקים העליונים של קשתות ההתהפכות הראשית והקדמית.
- (8) קורת רוחב - צינור כמעט רוחבי המחבר את החלקים העליונים של קשתות ההתהפכות הצדדיות או חצי הקשתות הצדדיות.
- (9) קורה אלכסונית - צינור רוחבי, המחבר בין אחת הפינות העליונות של קשת ההתהפכות הראשית, או אחד מקצוות קורת הרוחב, במקרה של קשת ההתהפכות צדדית, ונקודת ההרכבה התחתונה בצד הנגדי לקשת ההתהפכות. או, הקצה העליון של הסמוכה העורפית ונקודת ההרכבה התחתונה בסמוכה העורפית השנייה.
- (10) קורות ניתנות להסרה - קורות בכלוב הבטיחות אשר יהיה ניתן להסירן באמצעות כלים.
- (11) חיזוק הכלוב - כל קורה הנוספת לכלוב הבטיחות הבסיסי על מנת לשפר את חוזקו.
- (12) מדרס תמיכה \ רגל תמיכה (Mounting Foot) - לוח המרותך לקצה צינור קשת ההתהפכות, על מנת לאפשר את נעילתו בברגים ו/או ריתוכו לשלדה/מרכב הכלי התחרותי, בד"כ על גבי לוח חיזוק.
- (13) לוח חיזוק - לוח מתכת המקובע למסגרת הרכב/שלדה, מתחת לרגל תמיכה לקשת, על מנת לשפר את פיזור העומס על גבי מסגרת הרכב/השלדה.
- (14) חיזוק צומת (Gusset) - הדרך המומלצת לייצר חיזוק לזווית או לצומת, היא ע"י יריעת מתכת מכופפת בצורת U (תרשים 253-34) שעובייה 1.0 מ"מ לכל הפחות. קצוות חיזוק זה ימצאו במרחק מהקצה העליון של הזווית השווה ל- 2 עד 4 פעמים הקוטר של הגדול מבין הצינורות המשולבים. להלן שתי אפשרויות נוספות:
(א) משולש מיריעת מתכת לא מכופפת בעובי 2.5 מ"מ לפחות, המרותך בצומת הצינורות, כאשר קצוות חיזוק זה



253-34

ימצאו במרחק מהקצה העליון של הזווית השווה ל- 2 עד 4 פעמים הקוטר של הגדול מבין הצינורות המשולבים.

(ב) צינור מאותו סוג כמו הצינור הקטן מבין השניים המשולבים. קצוות חיזוק זה ימצאו במרחק מהקצה העליון של הזווית השווה ל- 2 עד 4 פעמים הקוטר של הגדול מבין הצינורות המשולבים.
במפגש של מספר חיבורים, ההלחמות לא יפגשו ואו יתחברו אחת על השנייה. (ראה נספח 5 לכללים אלה.)

8.11.3 מפרטים

8.11.3.1 מבנה בסיסי

המבנה הבסיסי יהיה בנוי בהתאם לאחד העיצובים הבאים:



קשת התהפכות ראשית
+ קשת התהפכות
קדמית + 2 קורות
אורכיות + 2 סמוכות
עורפיות + 6 מדרסי
תמיכה. (תרשים 253-1)

2 קשתות התהפכות
צדדיות + 2 קורות
רוחביות + 2 סמוכות
עורפיות + 6 מדרסי
תמיכה (תרשים 253-2)

1 קשת התהפכות
ראשית + 2 חצאי
קורות צדדיות + 1
קורת רוחב + 2
סמוכות עורפיות + 6
מדרסי תמיכה (תרשים
253-3)

8.11.3.2 הנחיות

- החלק הניצב של קשת ההתהפכות הראשית, יהיה קרוב ככל האפשר לקו המתאר הפנימי של מסגרת הכלי התחרותי.
- הקורה הפנימית של קשת ההתהפכות הקדמית או קשת התהפכות הצדדית תעקוב אחר עמודי השמשה ויהיה לה רק כיפוף אחד מהחלק הניצב התחתון שלה.
- על מנת לבנות את כלוב הבטיחות, החיבורים של הקורות הרוחביות אל קשתות ההתהפכות הצדדיות, החיבורים של הקורות האורכיות אל קשת ההתהפכות הקדמית והראשית, כמו גם החיבור של קורה חצי-רוחבית לקשת ההתהפכות הראשית, יהיו ממוקמות בגובה הגג.
- בכל המקרים, לא יהיו יותר מ- 4 חיבורים הניתנים להסרה בגובה הגג.
- הסמוכות העורפיות יחוברו סמוך לקו הגג ובסמוך לזוויות החיצונית העליונות של קשת ההתהפכות הראשית, משני צדי הכלי התחרותי, אפשרי באמצעות חיבורים ניתנים להסרה.

- על הסמוכות העורפיות ליצור זווית של 30° לפחות עם הניצב, והן ימשכו לאחור ויתיישרו קרוב ככל האפשר לפגלים בצד הפנימי של מסגרת הכלי התחרותי.

8.11.3.3 תכנון

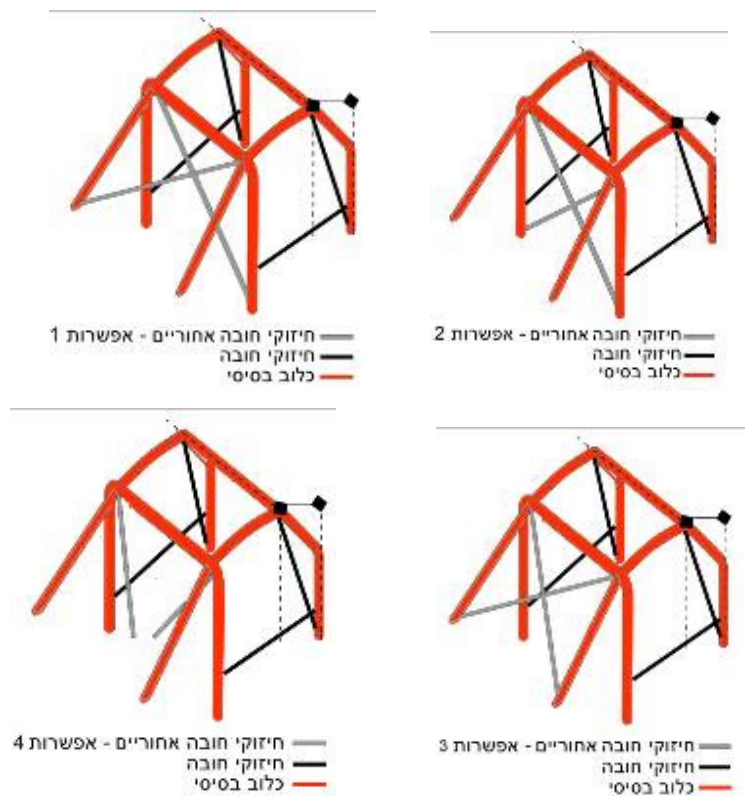
לאחר שהמבנה הבסיסי מוגדר, הוא יושלם בקורות וחיזוקי חובה אליהם ניתן להוסיף קורות וחיזוקים אופציונאליים. (ראה סעיפים 8.11.3.5 – חיזוקי חובה וסעיף 8.11.3.6 – חיזוקים אפשריים)

8.11.3.4 מבנה בסיסי + חיזוקי חובה – דרישות מינימום לכלוב בטיחות

- חובה בכל הקטגוריות לעמוד בדרישות המבנה הבסיסי + חיזוקי החובה כפי שמופיעות בתרשימים להלן ובמפרטים המצוינים בסעיף 8.11.3.5 .

- כלי תחרותי אשר כלוב הבטיחות שלו לא יעמוד בדרישות המינימום, לא יוכל להשתתף.

- בכל הכלים התחרותיים חובה להתקין חיזוקי גג כמופיע בסעיף 8.11.3.5 (3) (ראה תרשימים 12-253 , 13-253, 14-253)



8.11.3.5 קורות וחיזוקי חובה

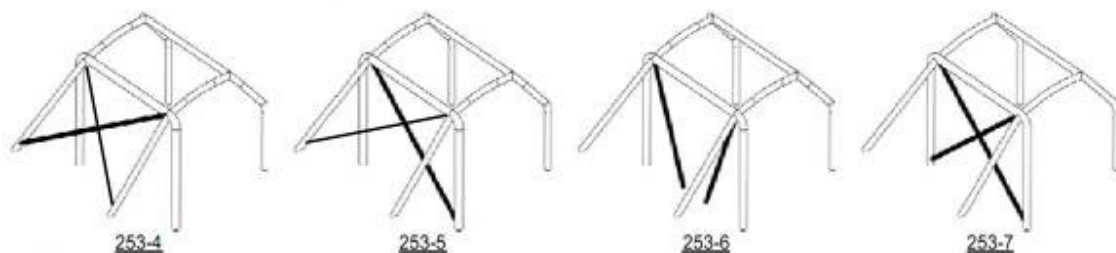
(1) קורה אלכסונית

- בכלוב תהינה שתי קורות האלכסוניות כמוגדר בתרשימים 4-253, 5-253, 6-253, 7-253

- ניתן להפוך את כיוונו של האלכסון.

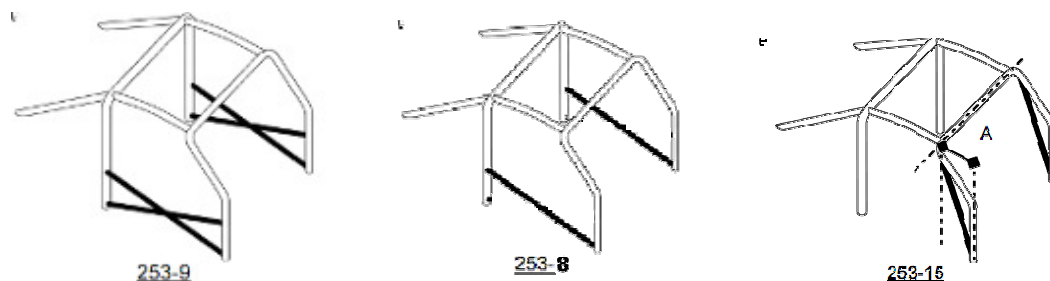
- במקרה של שימוש בקורה כמופיע בתרשים 6-253, המרחק בין שתי התמיכות התחתונות על מסגרת הרכב/השלדה לא יעלה על 400 מ"מ.

- הקורות יהיו ישירות וניתן לייצרן כקורות הניתנות להסרה.
- הקצה הגבוה של האלכסון יתחבר לקשת ההתהפכות הראשית במרחק שאינו עולה על 100 מ"מ מהצטלבותה עם הקורה העורפית.
- הקצה הנמוך של האלכסון יתחבר לקשת ההתהפכות הראשית או לקורה העורפית במרחק שאינו עולה על 100 מ"מ מרגל התמיכה (פרט למקרה המופיע בתרשים 253-6).



2) קורות הדלתות

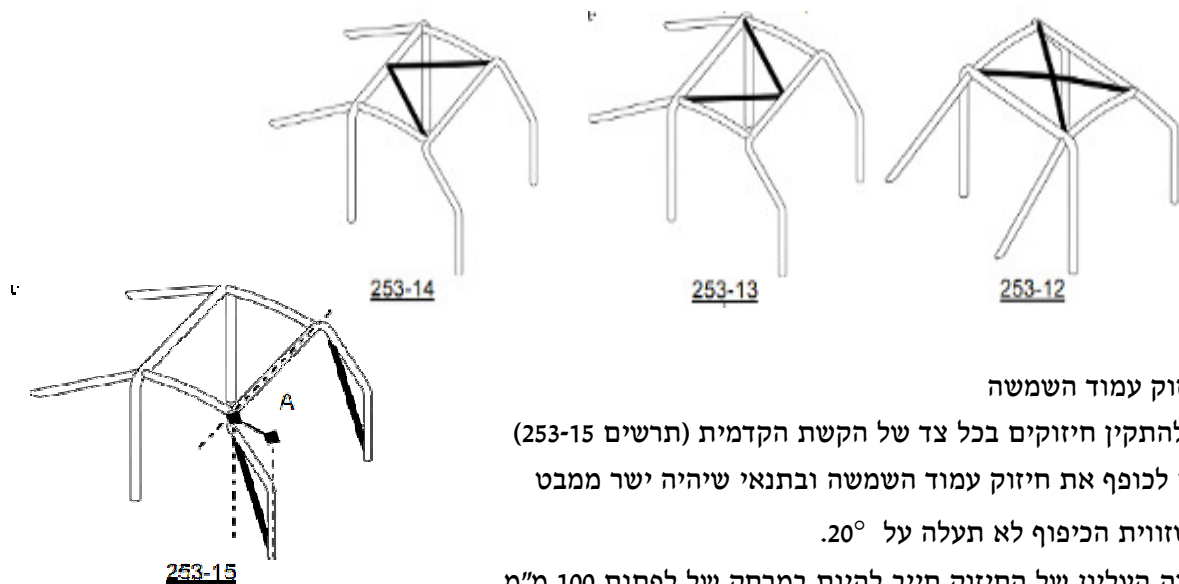
- יש להתקין לפחות קורה אורכית אחת בכל צד של הכלי התחרותי, בגובה הדלת בחלקה התחתון, כך שלא יפריע לכניסה וליציאה מהרכב. (ראה תרשים 253-8).
- הצינורות היוצרים את החיזוק יבנו לתוך כלוב ההתהפכות והזווית שלהם עם האופק לא תעלה על 15° (הזווית כלפי מטה לכיוון החזית).
- במקרה של קורה יחידה, היא תהיה לפחות 10 ס"מ מעל תחתית המושב.
- בכל המקרים, נקודת החיבור העליונה לא תהיה גבוה יותר ממחצית גובה הדלת הנמדד מהבסיס.
- במקרה של כלוב חיצוני, הקורה היחידה, תמוקם כך שלא תפריע לפתיחת וסגירת הדלתות.
- במקרה של קורות דלת בצורת "X" (תרשים 253-9), מומלץ שנקודות החיבור התחתונות של הקורות המוצלבות יקובעו ישירות על גבי קורת האורך של מסגרת הרכב/השלדה, ושלפחות חלק אחד מה-"X" יהיה קורה עשויה במקשה אחת.



- חיבור קורות הדלת לקורת חיזוק עמוד השמשה (תרשים 253-15) מותר.
- במקרה של תחרויות ללא נווט (נהג משנה), ניתן להתקין קורות דלת בצידו של הנהג בלבד.

(3) חיזוקי גג

- החלק העליון של כלוב הבטיחות יהיה תואם לאחד מהתרשימים 253-12, 253-13, ו- 253-14.
- החיזוקים יעקבו אחר עקומת הגג.
- כלים תחרותיים פתוחים, או בעלי גג העשוי פיברגלס, בקטגוריות AE, A1, A2, A2.S, מחויבים בגג קשיח מעל תא הצוות המתחרה.
- הגג הקשיח יהיה עשוי מאלומיניום בעובי מינימום של 3 מ"מ או לחילופין מפח בעובי 1.5 מ"מ ויכסה את השטח אשר מעל לתא הנוסעים.
- תחרויות המתקיימות ללא השתתפות נווט (נהג משנה), במקרה של שימוש על פי תרשים 253-12 בלבד, ניתן להתקין רק קורה אלכסונית אחת, ואז החיבור הקדמי יותקן בצד הנהג.
- קצות החיזוקים יהיו במרחק של פחות מ- 100 מ"מ מההצטלבות בין הקשתות והקורות (לא חל על חלקו העליון של ה-V הנוצר על ידי חיזוקים המופיעים בתרשימים 253-13 ו- 253-14).



(4) חיזוק עמוד השמשה

- יש להתקין חיזוקים בכל צד של הקשת הקדמית (תרשים 253-15)
- ניתן לכופף את חיזוק עמוד השמשה ובתנאי שיהיה ישר ממבט צד ושזווית הכיפוף לא תעלה על 20° .
- הקצה העליון של החיזוק חייב להיות במרחק של לפחות 100 מ"מ מההצטלבות בין קשת ההתהפכות הקדמית (או הצדדית) והקורה האנכית (או הרוחבית).
- הקצה התחתון של החיזוק חייב להיות במרחק של פחות מ- 100 מ"מ מרגל התמיכה (הקדמית) של הקשת הקדמית (או הצדדית) (ראה תרשים 253-15 לשיטות מדידה).

(5) חיזוק כיפופים, צמתים והצטלבויות בין:

- הקורה האלכסונית של הקשת המרכזית,
- חיזוקי הגג (תצורה בתרשים 253-12).
- קורות הדלת (תצורה בתרשים 253-9)
- קורות הדלת וחיזוק עמוד השמשה (תרשים 253-15),
- יהיו באמצעות 2 טריזים לפחות. (ראה סעיף 8.11.2 – 14)

- במקרה שקורת הדלת וחיזוק עמוד השמשה אינם ממוקמים באותו המישור, החיזוק יכול להיות מיצור עצמי, עשוי מיריעת מתכת ובתנאי שיתאים לממדים המוגדרים בסעיף 8.11.2 – 14.

8.11.3.6 קורות וחיזוקים אופציונאליים (ראה נספח 6)

פרט להנחיות אחרות באם ניתנו, קורות וחיזוקים המופיעים בתרשימים 253-12 עד 253-14, 253-16 עד 253-19, 253-21, 253-23 עד 253-28, 253-30 עד 253-33 בנספח 6 לכללים אלה, הינם בגדר אפשרות. הוספתם נתונה להחלטת בונה הקשת.

- צינורות החיזוק יהיו ישרים.

- על הצינורות להיות מרותכים או מותקנים באמצעות חיבורים הניתנים לפירוק.

- ניתן להשתמש בכל הקורות והחיזוקים הנזכרים לעיל בנפרד, או משולבים זה בזה.

(1) חיזוקי גג - ראה תרשימים 253-12 עד 253-14 ו- 253-23, 253-24

- את הקורות הנראות בתרשימים 253-23 ו- 253-24 ניתן לבנות משני צינורות.

יש לזכור, אלו הן תוספות, בנוסף לחיזוקי הגג שהינם חובה.

(2) אלכסוני סמוכה עורפית (תרשים 253-21)

- ניתן להחליף את התצורה של תרשים 253-21 עם זו של תרשים 253-22 באם משתמשים בחיזוק גג התואם את תרשים 253-14.

(3) נקודות תמיכה מתלה קדמי (תרשים 253-25)

- ההרחבות יחוברו אל נקודות התמיכה העליונות של המתלה הקדמי.

(4) קורות רוחב (תרשימים 253-26 עד 253-28 ו- 253-30)

- ניתן להשתמש בקורות רוחביות המותקנות על הקשת הראשית או בין הסמוכות העורפיות, עבור תמיכות רתמת הבטיחות.

- בקורות הנראות בתרשימים 253-26 ו- 253-27, הזווית בין הרגל המרכזית והניצב תהיה לפחות 30° .

(5) חיזוק כיפופים והצטלבויות (תרשימים 253-31 עד 253-33):

חיזוקים ייבנו על פי ההנחיות המופיעות בסעיף 8.11.2 – 14.

- קצוות החיבורים הצינוריים לא יהיו יותר מחצי הדרך למטה או לאורך הקורות אליהן הם מחוברים, פרט לאלו שבהצטלבות עם הקשת הקדמית, אשר ניתן לחברם להצטלבות של קורת הדלת/קשת קדמית.

(6) קורת רוחב קדמית (תרשים 253-29)

- קורת רוחב המקובעת בין רגלי קשת ההתהפכות

הקדמית הינה חובה, אולם עליה לא לפלוש אל עבר

החלל השמור עבור הנוסעים.

- היא תהיה ישרה.

- ניתן למקם אותה גבוה ככל האפשר, כשהקצה התחתון

לא יהיה גבוה מהנקודה הגבוהה ביותר בלוח המחוונים.

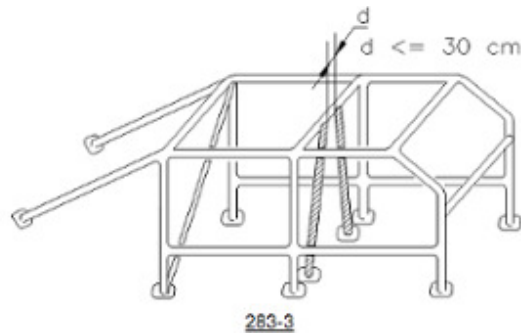
(7) תמיכות מגבה ההרמה

- ברכבי הקטגוריות הפתוחות, ניתן לקבע את מגבה ההרמה אל כלוב הבטיחות.



8.11.3.7 כלי תחרות עם שלושה אנשי צוות

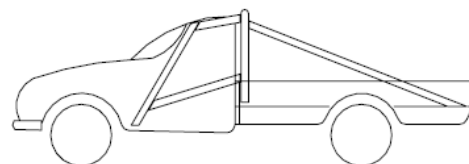
- במקרה של רכב עם שלושה אנשי צוות, כלוב הבטיחות יהיה תואם למופיע בתרשים 283-3, עם קשת מרכזית שנייה הנמצאת קרוב לגב המושב/ים האחוריים.



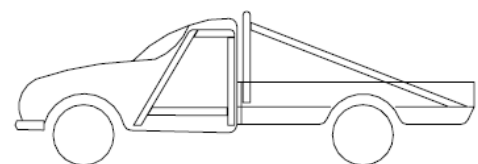
8.11.4 כלים תחרותיים בתצורת טנדר – כלוב

בטיחות חיצוני

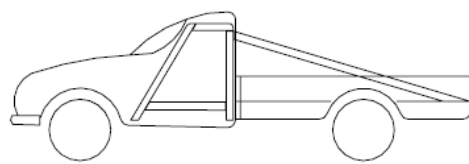
- 8.11.4.1 בכלים תחרותיים בתצורת טנדר (pick-up vehicles), במקרה שתא הנהג אינו מרווח מספיק על מנת לאפשר את התקנת כלוב בטיחות החובה הבסיסי, ניתן להרכיב את הקשת/ות בהתאם לאחד מהתרשימים 283-4 עד 283-7.
 - כל נקודות ההתקנה יצייתו להוראות המופיעות 8.11.2 – הגדרות, 8.11.3 – מפרטים
 - תרשים 283-4: סמוכה אלכסונית אחת חובה.
 - תרשים 283-5: שתי סמוכות אלכסוניות חובה, אחת עבור כלוב 4-הנקודות בתוך תא הנהג (בהתאם לתרשים 253-5), אחת עבור כלוב 4-הנקודות בחוץ (בהתאם לתרשים 253-4 או 253-5).
 - תרשים 283-6: סמוכה אלכסונית אחת חובה (בהתאם לתרשים 253-4 או 253-5).
 - תרשים 283-7: שתי סמוכות אלכסוניות חובה, אחת עבור כלוב 4-הנקודות הפנימי, אחת עבור כלוב 6-הנקודות החיצוני.
- 8.11.4.2 אפשרות זו ישימה ומותרת עבור כל הכלים התחרותיים בכל הקטגוריות, לרבות טנדר וכלים תחרותיים פתוחים, ע"פ תרשימים 283-4, 283-5, 283-6, 283-7.
 - יש להקפיד על דרישות מינימום לכלוב. (ראה סעיף 8.11.3.4 וחיזוקי החובה 8.11.3.5)
 - לפחות X אחד בקשת המרכזית, או בצינורות האלכסוניים האחוריים, או לחילופין, שני אלכסונים. ראה שרטוטים 253-4, 253-5 המופיעים בעמוד 28.



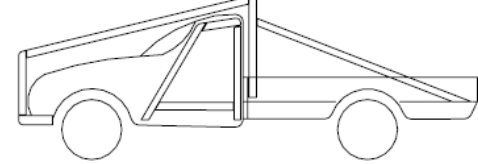
283-4



283-5



283-6



283-7

- Direction d'application de la charge
Direction of applied load

כיוון הפעלת העומס

253-37

$L \geq 0$
 $D \geq 10\text{mm} (3/8")$

$a \geq 5\text{mm} (3/16")$

253-40

$L \leq 2D$
 $\geq 10\text{mm}$

L doit être minimum
La largeur de la patte doit être d'au moins 25mm

L must be minimum
The clamp width must be at least 25mm

253-38

$L1 = L3 \geq 18\text{mm}$
 $L2 \geq 36\text{mm}$
 $D = 8\text{mm}$

253-41

soudure / welding

253-39

$L1 = L3 \geq 36\text{mm}$
 $D = 10\text{mm}$

253-42

soudure / welding

$a' \geq 2a$

Dessin / Drawing N° 253-35

253-43

soudure / welding

253-44

253-45

253-46

253-47

- 34 © כל הזכויות שמורות לחברת קרוס קאונטרי בע"מ. אין להעביר בכל אמצעי שהוא, להעתיק או לצלם כל חלק שהוא ממסמך זה ללא אישור מחברת קרוס קאונטרי e-mail: cr.country@gmail.com

8.11.6 אילוצים נוספים

כלוב הבטיחות יהיה מוכל כולו בין הגבולות הבאים:

- 200 מ"מ לפני ציר הגלגל הקדמי

- ציר הגלגל האחורי.

- הסמוכות העורפיות יוכלו לחרוג מעבר לציר הגלגלים האחוריים בכדי להתחבר לשלדה.

- הסמוכות העורפיות האחוריות על מרכב שלדה אחודה (monocoque) יכולות לחרוג מעבר לנקודות

ההרכבה למתלה האחורי, בתנאי שהן מקובעות או מרותכות אל גוף חלול של מרכב השלדה האחודה.

- המשטח האחורי של משענת הראש יגדיר את מיקומו של הצינור העליון של הקשת הראשית, אשר

לא יבלוט קדימה מהמשטח האחורי (במבט על).

- המרחק המינימאלי בין צינור הקשת לראש הנהג עם הקסדה, יהיה 50 מ"מ.

8.11.7 הרכבת כלובי התהפכות למרכב הרכב/שלדה

- כלוב הבטיחות להתהפכות יותקן ישירות למבנה המרכזי של הכלי התחרותי, המרכב או השלדה.

- בכלי תחרותי בעל שלדה ומרכב נפרדים (שלדת סולם) מומלץ שלוחות החיזוק של רגלי הכלוב

ישתרעו עד מעל תושבות חיבור המרכב והשלדה בכל מקום שהדבר אפשרי.

- **חל איסור לרתך אל השלדה.**

- בכלובי התהפכות בכלים תחרותיים בעלי שלדת צינורות (בקטגוריות הפתוחות), ניתן יהיה לרתך

ישירות אל השלדה במקום בו הצינורות מתחברים מעל סף הכניסה לתא הנהג. במקרה זה, לפחות

צינור אחד עם אותו חתך ואותה איכות חומר כמו לשלדה, ימשיך להאריך כל רגל של הקשת כלפי מטה.

- אלכסון נוסף הינו מומלץ, כמו גם צינור אופקי בגובה הרצפה.

- לצינורות הבונים את הקשת מעל לגובה הכניסה של תא הנוסעים יהיו לפחות כל החלקים דרושים

לבניית כלוב התהפכות המינימאלי, כמו גם המידות המומלצות.

- כאשר שילדת הכלי התחרותי אינה עשויה מאותו החומר ממנו עשוי כלוב הבטיחות, **חובה** חיבור ע"י

פלטה בגודל של 120 סמ"ר ובעובי של 3 מ"מ, על פי תקן FIA. ראה שרטוטים 253-50 עד 253-58

8.11.7.1 נקודות הרכבה המינימאליות למרכב:

- 1 לכל עמוד של הקשת הקדמית;

- 1 לכל עמוד של הקשתות הצדדיות או חצאי הקשתות הצדדיות;

- 1 לכל עמוד של הקשת הראשית;

- 1 לכל סמוכה עורפית.

על מנת להשיג תמיכה יעילה למרכב כלי הרכב התחרותי, ניתן לשנות את האבזור המקורי סביב כלובי

הבטיחות והתמיכות שלהם ע"י הסרתו או עיוותו.

בעת הצורך, ניתן לשנות את מיקום קופסת הנתיכים בכדי לאפשר את התקנת כלוב ההתהפכות.

8.11.7.2 נקודות הרכבה של הקשתות הקדמית, הראשית והצדדיות, או חצאי הקשתות הצדדיות

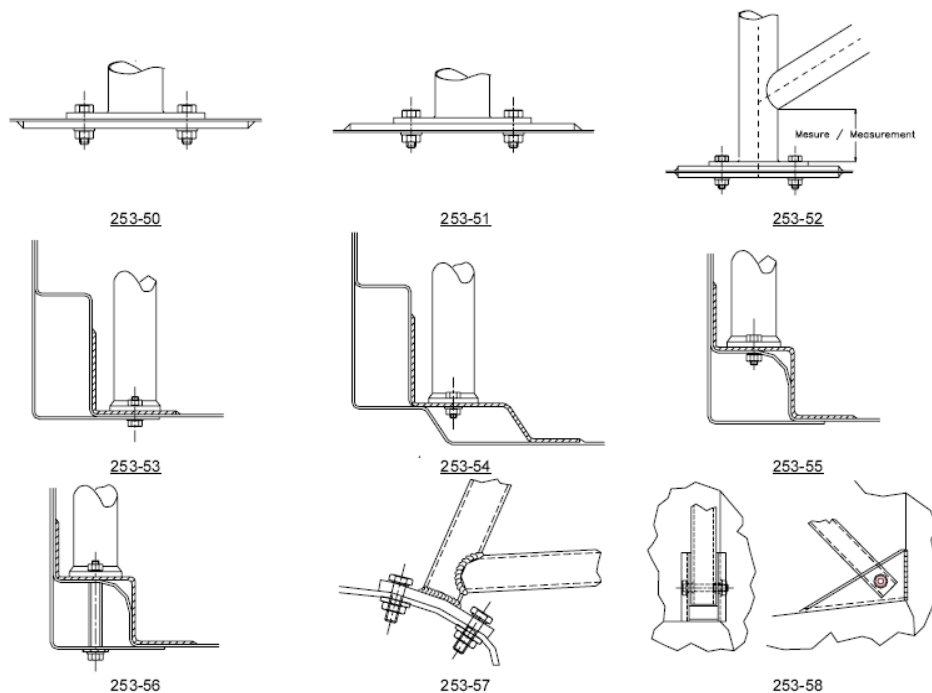
- כל נקודת הרכבה תכלול לוח חיזוק בעובי של 3 מ"מ לפחות.

- כל נקודת הרכבה תחובר באמצעות 3 ברגים לפחות על לוח חיזוק מפלדה שעוביו 3 מ"מ לפחות, ושטחו 120 סמ"ר לפחות, המרותך אל מרכב הרכב. דוגמאות בהתאם לתרשימים 253-50 עד 253-56.
- בתרשימים 253-50 ו- 253-52, בהם לוח החיזוק שטוח לגמרי, הוא אינו חייב להיות מרותך למרכב.
- בורגי קיבוע יהיו בעלי קוטר מינימאלי M8 ואיכות מינימאלית של 8.8 (תקן ISO).
- אומים יהיו מסוג נעילה-עצמית או מצוידים בדסקיות אבטחה שימנעו את שחרורם.
- נקודות הרכבה של הסמוכות העורפיות
- כל סמוכה עורפית תאובטח באמצעות מינימום של 2 בורגי M8 עם רגל תמיכה ששטחה 60 סמ"ר לפחות (תרשים 253-57).
- לחלופין ניתן לחבר את הסמוכה באמצעות בורג יחיד בגזירה כפולה (תרשים 253-58) בתנאי שהוא בעל קוטר וחוזק מספקים. הבורג יעבור דרך בוקסה מפלדה המרותכת לתוך קצה הסמוכה.
- **אלו הן דרישות סף.**

- ניתן להשתמש בחיזוקים נוספים.
- ניתן לרתך את לוחות התמיכה של רגלי התמיכה אל לוחות החיזוק, וניתן לרתך את כלוב הבטיחות כולו אל המרכב/השלדה.

8.11.7.3 מקרה מיוחד

- קורת רוחב מקובעת אל מסגרת הכלי התחרותי (ראה תרשים 253-6) תחזק בלוחות כפי שהוגדר למעלה.
- בשלדה/מרכב רכב שאינם מפלדה, כל ריתוך בין הכלוב והמרכב/שלדה הינו אסור. הדבקה של לוח החיזוק על מסגרת המרכב/שלדה מותרת, בנוסף לברגים.



8.11.8 מפרט חומרים

- בבניית כלוב התהפכות, מותרים לשימוש רק צינורות בעלי חתך עגול.

- מפרטי הצינורות המותרים בשימוש:

חומר	חוזק מתיחה מינימאלי (UTS)	מימדים מינימאליים (עוביXקוטר) מ"מ	שימוש
פלדה פחמנית צרופה משוכה בקור ללא תפר המכילה מקסימום 0.3 % פחמן.	350 N/mm ² ניוטון\מ"מ	50 x 2.0 או 45 x 2.5	קשת ראשית או קשתות צדדיות בהתאם למבנה
		40 x 2.0 או 38 x 2.5	חצאי קשתות צדדיות וחלקים אחרים של כלוב הבטיחות
צנרת המוגדרת סקג'יום 40 תאושר במידה וקוטר הצינור לא ירד מקוטר המינימום הנדרש ע"י ה - FIA , עובי מינימאלי של הדופן יהיה 3.6 מ"מ.			

- בכלים תחרותיים מבניה עצמית, לטובת בנית שילדה וחיזוקי השלדה, יאושר שימוש בחומרים המצוינים למעלה וואו בפרופיל מרובע בתנאים הבאים: פרופיל מרובע ללא תפר, וואו בעל שני תפרים (צנרת בעלת תפר אחד לא תאושר), התפרים ימוקמו בצידו הפרופיל, מידות הפרופיל יהיו לפי דרישות

מינימום של ה - FIA , רוחב הפרופיל לא יהיה קטן או גדול מקוטר הצינור בו משתמשים לבניית

הכלוב. דופן הפרופיל תהיה בעובי מינימאלי של 1.5 מ"מ. יש להקפיד על החיבורים על פי כללי

הבטיחות, בין השלדה המרובעת לבין כלוב הבטיחות העשוי צינורות. (ראה סעיף 8.11.7)

הערה 1 : מספרים אלה מיצגים את המינימום המותר.

- בבחירת הפלדה יש **לשים לב** לקבלת תכונות התארכות טובות ויכולת ריתוך מתאימה.

- יש לכופף את הצינורות בתהליך קר. רדיוס הכיפוף יהיה לפחות 3 פעמים קוטר הצינור.

- במקרה שהצינור קיבל צורה אליפטית במהלך הכיפוף, יחס הקוטר הראשי והמשני יהיה לא פחות מ 0.9 משטח הפנים באזור הכיפופים, ויהיה חלק ללא גלים או סדקים.

8.11.9 הנחיות לריתוך

- יש לבצע ריתוכים היקפיים מלאים סביב כל חיבור/צינור.

- כל ריתוך יהיה באיכות הגבוהה ביותר האפשרית, עם חדירה מלאה.

- מומלץ ריתוך מוגן בגז (MIG/TIG/GMAW), השימוש יהיה בחוט מתאים מאותו חומר.

- מראה חיצוני טוב של ריתוך אינו מבטיח את איכותו, אך ריתוכים שנראים גרוע לעולם אינם סימן לעבודה טובה.

- כאשר משתמשים בסוגי פלדה אשר עברו טיפולים תרמיים, יש לעקוב היטב אחר ההוראות המיוחדות של היצרנים (אלקטרודות מיוחדות, ריתוך מוגן גז, חימום מוקדם, הרפיה וכדומה).

- אסור בהחלט להשחזר ריתוכים.

8.11.10 ריפוד מגן לצינורות

- בכל מקום שבו גוף הנוסעים יכול לבוא במגע עם כלוב הבטיחות, יש לספק ריפוד על צינורות הכלוב.
- הריפוד יהיה מחומרים מעכבי בעירה.
- במקומות בהם קסדות הנוסעים יכולות לבוא במגע עם כלוב הבטיחות, הריפוד יציית לתקן FIA TYPE-A 8857-2001 או לתקן ריפוד המגן באוטובוסים בישראל המאושר ע"י משרד התחבורה, בדגש על כך שהריפוד יהיה חסין אש ובעל צפיפות גבוהה.

8.12 שדה ראייה אחורי

- שדה הראייה האחורי יושג באמצעות שתי מראות חיצוניות (אחת בכל צד של הרכב).
- בכלים תחרותיים אשר לוקחים חלק באירועים במתחם סגור בלבד, לא חלה חובת מראות צד חיצוניות.

8.13 ווי גרירה וכננת

- כל הרכבים יצוידו בווי גרירה קדמי ואחורי.
- ווי הגרירה יקובע באופן קשיח.
- אין להשתמש בווי הגרירה על מנת להרים את הכלי התחרותי.
- ווי הגרירה יהיו גלויים באופן ברור ובולט לעין, צבועים בצהוב, כתום, או אדום ומוקמו על היקף הכלי התחרותי.
- קוטר פנימי מינימאלי של הווי הגרירה יהיה 50 מ"מ.

8.13.1 הוראות להתקנת כננת וציוד גרירה

- מותר להתקין ברכב יותר מכננת אחת, מותנה בהוראות המופיעות בתקנות המשלימות של האירוע, ובתנאי שתענה על הוראות ההתקנה המופיעות בנספח 2 לכללים אלה.

8.14 שמשות, חלונות, מפתחים

8.14.1 שמש קדמית וחלונות

- יש להתקין שמש קדמית עשויה זכוכית מרובדת הנושאת סימן תקן המוטבע בשמש אשר מאשר זאת.
- כל החלונות האחרים יכולים להיות מזכוכית בטיחותית מכל סוג המסומנים באישור תקן.
- פס כהה נגד סנוור על השמש הקדמית מותר ובתנאי שאינו מהווה הפרעה לשדה הראייה.
- בהעדר שמש קדמית, חובה על הצוות המתחרה שימוש במשקפיי אבק.
- אם לאחר תאונה, נוצר עיוות בגוף הכלי התחרותי (בפח) אשר לא יאפשר החלפה של השמש בשמש עשויה זכוכית מרובדת, ניתן יהיה להחליף לשמש העשויה מפולי קרבונט, בעובי מינימאלי של 5 מ"מ.

- אם השמשה הקדמית מודבקת, ואינה ניתנת להסרה, יש צורך כי יהיה ניתן לשבור את החלונות בדלתות הקדמיות מתוך תא הנהג, או להסירם בשעת חירום במהירות וללא שימוש בכלים.
- החלונות הצדדיים והאחוריים, באם הם שקופים, יהיו עשויים מחומר מאושר או מפולי קרבונאט בעובי 3 מ"מ לכל הפחות.
- השימוש בציפוי שקוף וחסר צבע נגד התנפצות על החלונות הצדדיים, החלון האחורי, זכוכית גגון השמש, והמראות החיצוניות לשדה ראייה אחורי (רק על חלקים עשויים זכוכית) הינו חובה. עובי ציפוי זה לא יעלה על 100 מיקרון.
- השימוש בזכוכית בעלת גוון מותרת בחלונות הצדדיים. במקרים אלה יהיה אפשרי לאדם הנמצא במרחק 5 מ' מהרכב לראות לתוך הכלי התחרוטי.

8.14.2 רשתות

- הפתחים (חלונות) שלצד הנהג והנוסעים, במידה ואינם סגורים על ידי חלון שקוף מקובע, יצוידו ברשתות הגנה המוצמדות לדלתות באמצעות מערכת ניתוק מהיר, הנמצאת על חלקן התחתון.
- כלל זה חל גם על כלים תחרותיים בהם החלון ניתן להורדה/גלגול, ועל כן עלול להיות במצב פתוח בזמן מרוץ.
- קיבוע הרשת לחלק העליון לא יהיה ניתן להסרה ללא שימוש בכלים. אמצעים לחיבור הקבוע בחלק העליון יכולים להיות אזיקוני פלסטיק, טבעות נעילה (hose clamp) וכדומה. הם יחברו את הרשת לכלוב/מרכב במרווחים של 15 ס"מ או פחות.
- מערכת הניתוק המהיר בחלק התחתון של הרשת יכולה להיות עשויה פסי וולקרו (סקוטש) לכל אורך הרשת, או מוט פלדה המושחל דרך לולאות ונשלף במהירות.
- הרשת תותקן בתוך כלוב הבטיחות או המרכב, כך שלא תוכל להתלש בכוח בזמן התהפכות, על ידי חיכוך של הכלוב או המרכב עם האדמה.
- רשתות אלו יהיו בעלות המאפיינים הבאים:
- רוחב רצועות מינימאלי: 19 מ"מ
- גודל מינימאלי של חורי הרשת: 25x25 מ"מ
- גודל חורים מקסימאלי: 60x60 מ"מ
- הן יסגרו את פתח החלון עד למישור מרכז גלגל ההגה.
- מטרת הרשתות היא מניעה מוחלטת של יציאת ידי הנהג והנוסעים מחוץ לרכב בזמן התהפכות.

8.14.3 מתקני קיבוע בטיחות לשמשה הקדמית

- ניתן להשתמש בהתקנים מסוג זה באופן חופשי.

8.15 מפסק ראשי כללי

- מפסק ראשי כללי, ינתק את כל המעגלים החשמליים (סוללה, אלטרנאטור, אורות, צופר, בקרים אלקטרוניים וכדומה) וידומם את המנוע. למעט מעגל המפעיל כננת חשמלית.

- כננות חשמליות, במידה ומותקנות, יכולות להיות מחוברות ישירות למצברים. על כבלי הכננות להיות בעלי סיווג עומס מתאים, להיות מוגנים בשרוול הגנה נוסף, ולהיות מנותבים בצורה שתמנע שפשוף וסכנת קריעה על ידי מגע עם חלקים מכאניים כלשהם.
- במנועי דיזל ללא מזרקים מבוקרים אלקטרונית, המפסק הראשי ישולב במתקן המנתק את הספקת הדלק למנוע.
- על המפסק להיות מדגם החסין לניצוצות, והוא יהיה נגיש מתוך הכלי התחרותי ע"י הנהג והנווט (נהג המשנה) בעודם ישובים ומאובטחים בחגורות הבטיחות.
- במקרה של כלים תחרותיים סגורים, על המפסק להיות נגיש מחוץ לכלי התחרותי.
- מערכת ההפעלה של המפסק הראשי תמצא ליד תחתית קורת השמשה הקדמית בצד הנהג.
- היא תסומן בסימון של ניצוץ אדום בתוך משולש כחול בעל שוליים לבנים, עם בסיס של 12 ס"מ לפחות. (ראה נספח 12)

8.16 מיכלי דלק בטיחותיים

ניתן להשתמש במיכלי דלק מקוריים של רכב מייצור סדרתי בצורתם ומיקומם המקוריים, בקטגוריות A2, A2.S. בכל מקרה אחר, חובה להשתמש במיכל דלק בטיחותי.

8.16.1 מיכל דלק בטיחותי יכול להיות אחד מהבאים:

- (1) מיכל מיצרן מאושר ע"י ה-FIA על פי תקן 1999 FT3 FT3.5 FT5 ומעלה.
- (2) מיכל על פי תקן SCORE ארה"ב למרוצי מדבר, סעיף CR21.
- (3) מיכל מייצור עצמי, עשוי מפלדה בעובי 2 מ"מ או אלומיניום בעובי 3 מ"מ לפחות, מרותך בצורה מקצועית ביותר, עם מחיצות פנימיות. תכנון המיכל יהיה לפי השרטוט המופיע בנספח 1 לכללים אלה.
- אישור מיכל מבניה עצמית יהיה רק לאחר מסירת שרטוט מדויק ודוגמא של חומר הגלם.
- כל מיכלי הדלק הבטיחותיים מותרים לתקופת זמן של 7 שנים מרגע יצור מיכל הדלק,
- מיכל דלק אשר יש ספק לגבי אטימותו, ישלח לבדיקת לחץ במעבדה מוסמכת.
- מיכלי דלק בטיחותיים, מותרים לשימוש בכלים תחרותיים בקטגוריות AE, A1, A2 בלבד.
- בקטגוריות הסדרתיות יהיה השימוש במיכלים מקוריים בלבד.
- במיכל המיוצר, על פי תקן FIA או SCORE יצוין שם היצרן, המפרטים המדויקים לפיהם יוצר המיכל, מספר אישור סוג, תאריך תפוגה ומספר סידורי. הסימון יהיה בלתי מחיק.

8.16.2 התיישנות המיכלים

- התיישנות המיכלים הבטיחותיים, גוררת ירידה משמעותית במאפייני החוזק.
- מיכל לא יהיה בשימוש יותר מ- 7 שנים מתאריך ייצורו.

8.16.3 התקנת המיכלים

- בקטגוריות בהם ניתן להחליף את המיכל המקורי במיכל דלק בטיחותי, ניתן להשתמש בלוח על מנת לסגור את המרווח שנותר לאחר הסרת המיכל המקורי.
- מספר מיכלי הדלק בכל הקטגוריות הינו חופשי, פרט לקטגוריות A2.S , A2.
- ניתן לשלב בין סוגי מיכלים שונים, לדוגמא: להוסיף מיכל דלק בטיחותי במקביל למיכל הדלק המקורי.
- בכלים תחרותיים בהם היצרן סיפק תא מטען סגור (חלל מטען קדמי או אחורי) שהוא חלק בלתי נפרד מהמרכב, יש להשתמש בתא זה לאכלס את המיכל הנוסף. יש לקדוח חורים בתחתית התא על מנת לאפשר ניקוז של הדלק במקרה של דליפה.
- בכלים תחרותיים בהם היצרן לא סיפק תא מטען ייעודי כחלק בלתי נפרד מהמרכב, ניתן למקם את המיכל הנוסף בתוך תא הנהג מאחורי המושב האחורי ביותר.
- המיכל, כולל צינורות המילוי, יבודד לחלוטין באמצעות מחיצות או מעטפת מגן, אטומים לנוזלים וחסני אש, המונעים חדירת דלק לתא הנהג או מגע עם צינורות הפליטה (מפלט).
- במקרה שהמיכל מאוחסן בתא המטען כאשר המושבים האחוריים הוסרו, תא הנהג יופרד מהמיכל באמצעות מחיצה או מעטפת מגן אטומות לנוזלים, חסינות לאש ובלתי דליקות.
- המיכלים יהיו מוגנים ביעילות ומחוברים בצורה יציבה למסגרת או לשלדה של הכלי התחרותי.
- מיקום, גודל פתח מילוי הדלק והמכסה שלו ניתנים לשינוי, בתנאי שההתקנה החדשה אינה חורגת מעבר למרכב ומבטיחה הגנה מפני כל נזילה אפשרית של דלק לתוך אחד התאים הפנימיים של הכלי התחרותי.
- פתח המילוי ופתח האוורור ימוקמו תמיד מחוץ לתא הנהג על חלק מתכת.
- אם פתח המילוי נמצא בתוך המרכב, הוא יוקף במשפך עם זרם עודף כלפי חוץ.
- האוורור יצא דרך גג הרכב או יעשה לולאה גבוהה ככל הניתן בתוך הכלי התחרותי ויצא מתחת לכלי התחרותי בצד הנגדי למקום חיבורו למיכל. פתחי אוורור האלה יצוידו בשסתומי איטום עצמי.
- בכלים תחרותיים בתצורת טנדר, בהם תא הנהג מופרד לחלוטין מהארגז, מיכל הדלק הבטיחותי יותקן בארגז, והארגז יאפשר ניקוז של הדלק במקרה של דליפה.

8.17 מיכלי איסוף ומיכלי ביניים

- (surge tanks) שקיבולם קטן מ- 1 ליטר יהיו בעלי מבנה חופשי. חובה לייצרם באיכות גבוהה, עם ריתוכים מעולים ואטימות מושלמת.

8.18 תדלוק

- לפני כל פעולת תדלוק, יש לדאוג לחיבור הארקה בין הכלי התחרותי ובין התקן התדלוק.
- הנחיות לגבי תדלוק – ראה פרק _____ בכללי אירוע עבירות.

8.19 הזרקת חנקן חמצני – ניטרוס

- הזרקת ניטרו מוגדרת כגדישה של המנוע.
- באם מותקן מיכל גז ניטרו בתא הנהג, המיכל יצויד בשסתום לפריקת לחץ עודף שיפלוט את הגז מחוץ לכלי התחרותי.
- המיכלים חייבים להיות מאושרים CE או DOT ללחץ של 124 באר (PSI 1800) ומחוברים למבנה הכלי התחרותי בחיבור קבוע ויציב.
- צינורות ניטרו חייבים להיות מתאימים ללחץ גבוה ומצוידים במחברים תעופתיים.
- חובה מדבקה על פי התקן, ממוקמת בשלושה מקומות: בצד הימני, בצד השמאלי ובחלק העליון. (ראה נספחים 4, 4א, 4ב לכללים אלה.)

8.20 מחיצות מגן

8.20.1 מחיצת מגן נגד אש (קיר אש)

- מחיצת הגנה יעילה תותקן בין המנוע וכל החלקים המכאניים מצד אחד ומושבי הנוסעים מצד שני, על מנת למנוע מעבר ישיר של להבות במקרה של דליקה.

8.20.2 רשת מיגון והפרדה

- בכלים תחרותיים בהם חלל הנוסעים ותא המטען הינם חלל אחד, תותקן רשת הפרדה אשר תחצוץ בניהם באופן מוחלט.
- הרשת תהיה עשויה פלדה פחמנית בעובי 4 מ"מ ארוגה שתי וערב.
- גודל פתחי הרשת לא יעלה על 40 מ"מ X 40 מ"מ.
- הרשת תהיה בתוך מסגרת עשויה פלדה פחמנית ברוחב 25 מ"מ (משני צידי הרשת) ובעובי מינימאלי של 3 מ"מ.
- הרשת תחובר בלפחות 4 נקודות עיגון קרוב לפינות.

8.21 ציוד תאורה

- ציוד התאורה יענה לכל דרישות אמנת התעבורה הבינלאומית.

8.21.1 כל כלי תחרותי חייב להיות מצויד בלפחות:

- 2 פנסים ראשיים קדמיים (שילוב אורות מעבר/דרך)
- 2 אורות אחוריים
- 2 אורות עצירה
- 2 אורות איתנות מהבהבים מקדימה ומאחור
- אורות מצוקה

8.21.2 הנחיות

- לכל אור עצירה יהיה שטח פנים מינימאלי של 50 סמ"ר. שני הפנסים הקדמיים והפנסים הנוספים ימוקמו קדימה מציר הגלגלים הקדמיים, בגובה מרבי המתאים לזה של קו מכסה המנוע / תחתית השמשה הקדמית (8 פנסים לכל היותר).

- על ציוד התאורה להישמר במצב עבודה מושלם במהלך האירוע כולו.
- ניתן להתקין מגן חזיתגרייל או פאנל שקוף על מנת להגן על זכוכית הפנסים.
- צוות לא יורשה לזנק לקטע דרך מנהלתי עד לתיקון המערכת החשמלית, במקרה לחשד בתקלה.
- בכלי תחרותי מבנייה עצמית, במקום פנסים בעלי אורות משולבים (גבוה/נמוך), ניתן יהיה להצטייד בזוג פנסי דרך ראשיים אחד בעוצמה של לא יותר מ-55 וואט וטווח תאורה של 30 מטר, אשר ישמש בקטעי דרך מנהלתיים בכביש ציבורי. פנסים נוספים יהיו בעלי הפעלה נפרדת ולא יופעלו בקטעי קישור על מנת להימנע מסנוור תנועה נגדית.
- כלים תחרותיים המשתתפים באירועים במתחם מוגדר בלבד, לא חלה חובת התקנת ציוד תאורה, אלא באם צוין אחרת בתקנות המשלימות של האירוע.

8.22 התקן אזהרה קולית

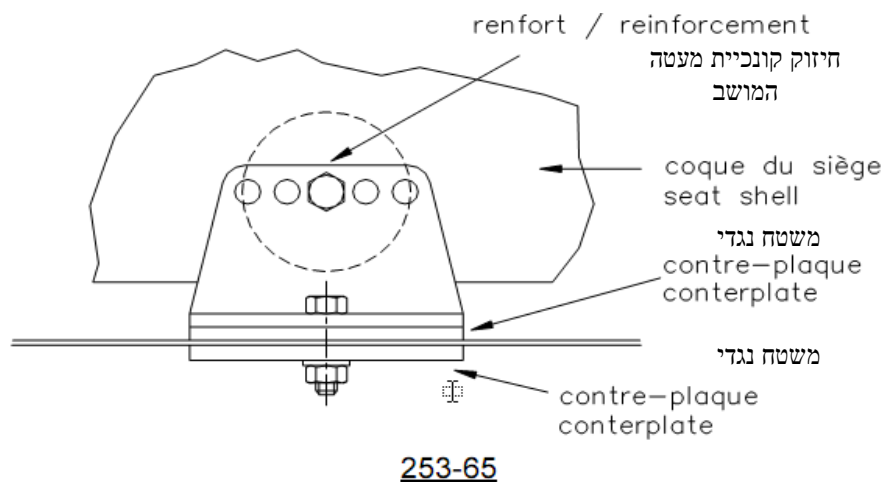
- כל כלי תחרותי חייב להיות מצויד בהתקן אזהרה קולית (צופר) בעל עוצמה רבה, במצב עבודה תקין בכל מהלך האירוע. ההתקן המומלץ הוא מסוג צופר אויר.
- כלים תחרותיים המשתתפים באירועים במתחם מוגדר בלבד, לא חלה חובת התקנת צופר, אלא באם צוין אחרת בתקנות המשלימות של האירוע.

8.23 חישוקי גלגלים (ג'אנטיים)

- חישוקי גלגלים יהיו חישוקי גלגלי רכב תקינים.
- חישוקי גלגלים בייצור עצמי מותרים ובתנאי שהם מאוזנים ומרוחקים ברמה הגבוהה ביותר, לשביעות רצון הבוחן הטכני.
- ספייסרים להרחבת מפשק הגלגל - מותרים.
- במידה והספייסר הינו דסקית מרווח פשוטה, עובייה לא יעלה על 5 מילימטר, והיא תהיה עשויה ממתכת בלבד. ספייסר בעובי גדול יותר אינו מומלץ לשימוש.
- במידה ונעשה שימוש בספייסר אשר עוביו עולה על 5 מ"מ, הוא חייב להיות מיוצר מחלק אחד של מתכת בעיבוד שבבי, עם אמצעי הידוק (גוז'ונים) באיכות שאינה נופלת מהמקוריים, ויורכב במקצועיות לשביעות רצון הבוחן הטכני.
- גלגלים רזרביים יהיו מאובטחים בצורה מושלמת במהלך כל האירוע.

8.24 מושבים

בכלים תחרותיים בקטגוריות הסדרתיות, במידה וחיבורי המושבים המקוריים השתנו, ו/או בכלים תחרותיים בקטגוריות הפתוחות, בהתקנת המושבים, חובה להשתמש בחלקים אשר יוצרו ע"י יצרן מאושר ע"י ה-FIA או לחילופין שיעמדו במפרטים הבאים: (ראה תרשים 253-65)



- (1) כל מושב יעוגן לשלדה/מרכב באמצעות 4 נקודות לפחות. תוך שימוש בברגים בעלי קוטר מינימאלי של 8 מ"מ ובמשטחים נגדיים בהתאם לתרשים.
- (2) שטח המגע המינימאלי בין תושבת המושב, השלדה/מרכב הרכב והמשטח הנגדי יהיה 40 סמ"ר בכל נקודת חיבור.
- (3) אם משתמשים במערכות שחרור מהיר למושבים, מערכות אלו יעמדו בכוחות אופקיים ואנכיים של 18,000 ניוטון בכל כיוון.
- (4) במקרה בו משתמשים במסילות להתאמת המושבים, יש להתקינם על פי ההנחיות המופיעות בנספח 7 לכללים אלה.
- (5) המושב יהיה מחובר לתושבות בארבע נקודות חיבור. 2 בקדמת המושב ו-2 בחלקו האחורי של המושב, בעזרת ברגים בעלי קוטר מינימאלי של 8 מ"מ וחיזוקים המשולבים בתוך המושב. כל נקודת חיבור חייבת לעמוד בכוח של 15,000 ניוטון המופעל עליה מכל כיוון.
- (6) העובי המינימאלי של התושבות והמשטחים הנגדיים יהיה 3 מ"מ במקרה של מתכת ו-5 מ"מ אם הן עשויות מסגסוגת קלה אחרת. אורכה המינימאלי של כל תושבת יהיה 60 מ"מ.
- (7) במקרה של המצאות כרית בין המושב ליושב עליו, אזי עובייה המרבי של הכרית יהיה 50 מ"מ.
- (8) כל המושבים בכלי תחרותי יהיו בעלי אישור סוג FIA (תקן 8855/1999 או תקן 8862/2009) וללא שינויים.
- (9) טווח השימוש במושבים בעלי תקן 8855/1999 הינו לתקופה של 7 שנים מתאריך היצור הרשום על המושב. לכיסאות בעלי אישור תקן FIA 8862/2009 הגבלת השימוש הינה לעשר שנים מתאריך היצור.

- 10) משענת ראש בעלת שטח מינימאלי של 400 מ"ר תמצא עבור כל נוסע. המשטח יהיה רציף וללא חלקים בולטים ומיקומו יהיה כזה שיפגוש ראשון את קסדתו של הנהג או הנוסע במקרה של התנגשות שתהדוף את ראשי הנוסעים אחורה בעוד הם ישובים בתנוחה רגילה.
- 11) משענת הראש לא תסטה ביותר מ-5 ס"מ כאשר מופעל עליה כוח של 850 ניוטון אחורנית. המרחק בין הקסדה ובין משענת הראש יהיה מינימאלי, כך שמרחק התנועה של הקסדה כאשר הכוח הנ"ל מופעל עליה והנוסע נמצא בתנוחת ישיבה רגילה, יהיה פחות מ-5 ס"מ.
- 12) מושבים פגומים ייפסלו, גם אם הם בתוקף.

8.25 כריות אוויר (בטיחותיות)

יש להסיר כל מערכת עם כריות אוויר לבטיחות.

8.26 גג קשיח

- כלים תחרותיים פתוחים או בעלי גג העשוי מפברגלס בקטגוריות AE, A1, A2, A2.S, מחויבים בגג קשיח מעל תא הנוסעים.
- הגג הקשיח יהיה עשוי מאלומיניום בעובי מינימום של 3 מ"מ או לחילופין מפח בעובי 1.5 מ"מ ויכסה את השטח אשר מעל לתא הנוסעים.

8.27 מצברים

- מצבר הממוקם בתא הנהג, יהיה מצבר יבש בלבד,
- בקטגוריות AE, A1, A2, A2.S, אין הגבלה על מספרים המצברים. ובתנאי שיהיו מעוגנים ומאובטחים למניעת דליפת חומצה.
- אין הגבלה בסוג המצבר ובתנאי שיהיה ממוקם מתחת למכסה המנוע.

8.28 מסנן אוויר – שנוקל

- מסנן האוויר והתיבה בה הוא נתון – חופשיים עבור כל הקטגוריות
- הצינור המוביל התיבה – חופשי עבור כל הקטגוריות
- בהרכבת שנוקל, ניתן לפתוח פתח במכסה המנוע או בכנפיים הקדמיות.
- קוטר הפתח – חופשי.

9. קטגוריות סדרתיות – כללים ייחודיים

9.1 סטנדרט – A2.S

9.1.1 כללי

- כל רכב שטח בעל ארבע גלגלים והנעה לכל ארבעת הגלגלים שנמכר בישראל, עם רישוי לנסיעה ככביש בתקופה כלשהי יכול להשתתף בקטגוריה זו.
- נדרשת התאמה לכללי הבטיחות המופיעים בפרק 8 לכללים אלה.

9.1.2 מנוע

- המנוע יהיה המנוע המקורי שהגיע על הרכב מהיצרן או זהה לו.
- ניתן להחליף למנוע שונה של אותו יצרן ובלבד ששילוב זה הוצע למכירה בישראל על ידי היצרן.
- חל איסור לבצע שינויים פנימיים בבלוק או בראש המנוע.
- נפח מנוע מקורי, גל ארכובה מקורי, בוכנות מקוריות, גל זיזים מקורי, אין לבצע עבודות ליטוש/החלקה במעברי ראש המנוע.
- מערכת הזרקת דלק, והצתה יהיו מקוריות או חליפיות תואמות למקוריות.
- ברכב עם מאייד, ניתן להתקין מאייד תחליפי כלשהו.
- תושבות מנוע, גיר ובולמים - מקוריות בלבד, מותר להתקין דגם בו החומר האלסטי משופר, אך בכל מקרה התושבת תהיה זהה למקורית באופן ההתקנה לרכב.
- מותר להוסיף אמצעי ריסון נוספים במקביל לתושבת המקורית של המנוע לשלדה.
- אסורה הגדשה כלשהי, כולל מגדישי טורבו, מכאניים, הזרקת N₂O, מים או כל חומר אחר, למעט ברכבים בהם המגדש הוא מקורי כגון מנועי טורבו דיזל.
- שימוש בדלק משאבה (סולר או בנזין אוקטן 95-98) בלבד.
- מערכת היניקה לפני בית המצנרת – חופשית.
- מערכת פליטה – חופשית.
- מחשב ניהול מנוע – ניתן להתקין כל מחשב במידה והצמה ופלאגים מקוריים נשמרים, וניתן בכל רגע להחליף במחשב המקורי ללא שינויים.
- שינויים למערכת הקירור – חופשי, בתנאי שהרדיאטור יישאר במיקום המקורי.
- שינויים למערכת החשמל (סטרטר, אלטרנאטור, מצבר, חיווט) – חופשיים.

9.1.3 העברת כוח

- מותר השימוש בתיבות הילוכים מקוריות בלבד.
- ניתן להחליף לתיבה שונה של אותו היצרן ובלבד ששילוב זה הוצע למכירה בישראל על ידי היצרן.
- מצמד – חופשי.
- ממיר מומנט (בתיבה אוטומטית) – חופשי.

- חובה להשתמש בתיבת העברה (טרנספר).
- מותר שימוש בתיבת העברה (טרנספר) מקורית בלבד.
- ניתן להחליף לתיבה שונה של אותו היצרן ובלבד ששילוב זה הוצע למכירה בישראל על ידי היצרן.
- שינויים פנימיים בטרנספר, כגון שינוי יחסי העברה – מותרים.
- גלי הינע קדמי ואחורי – חופשי.

9.1.4 סרנים

- חובה להשתמש בסרנים המקוריים בלבד.
- ניתן להחליף לסרנים שונים ובלבד ששילוב זה הוצע למכירה בישראל על ידי היצרן.
- דיפרנציאלים, לרבות נעילות דיפרנציאל – חופשי.
- יחסי העברה בסרנים – חופשי
- ציריות וצלבים – חופשי

9.1.5 מערכת בלימה

- אסורים שינויים למערכת הבלימה למעט נוזל בלמים – חופשי, ורפידות – חופשי.
- בלם חירום/חניה מקורי תקין – חובה.

9.1.6 מערכת היגוי

- אסורים שינויים למערכת ההיגוי, פרט לזרוע פיטמן מונמכת.
- מותר לחזק את מערכת ההיגוי על ידי עיבוי מוטות, תוך ביצוע הלחמות מקצועיות, אך חובה להשתמש בתפוחי הגה מקוריים או חליפיים זהים.

9.1.7 מתלים

- תצורת המתלים המותרת היחידה היא התצורה המקורית של הכלי התחרותי.
- נקודות החיבור של זרועות המתלה (זרועות רדיוס, פנהרד) לשלדה חייבות להיות ברדיוס של 25 מ"מ מהמקור לכל כיוון.
- בכלי תחרותי עם קפיצי עלים, נקודות החיבור של הקפיצים לשלדה חייבות להיות ברדיוס של 25 מ"מ מהמקור לכל כיוון.
- בכלי תחרותי עם קפיצי עלים: צורת ואורך השאקלים – חופשי.
- שאקלים לא מקוריים יהיו עשויים מפלדה בלבד, בעובי 6 מ"מ לפחות, וקוטר הברגים יהיה זהה למקורי.

9.1.8 קפיצים

- חופשי, ובתנאי שהם זהים בקונספט למקוריים.
- כלי תחרותי עם קפיצי סליל נפרדים מהבולם ישמור על תצורה זו.
- כלי תחרותי עם מתלה מקפרסון ישמור על התצורה,
- בהתאמה כל שאר תצורות הקפיצים ישמרו על תצורתם המקורית.
- קפיצים נוספים, כולל קפיצי סליל על הבולם (קויל-אובר) ובאמפ סטופ הידראולי (אייר באמפ) אסורים.
- ממוטות מייצבים – אינם חובה.

9.1.9 בולמי זעזועים

- תושבות בולמי הזעזועים, הן על הסרנים והן על השלדה – חופשי, אך אסור להן לחדור את בתי הגלגלים והמרכב.
- מותר בולם אחד בלבד בכל פינה, בעל בוכנה בקוטר מקסימאלי של 2.5 אינץ' (63.5 מ"מ)
- מותר להשתמש בבולמים בעלי מיכל חיצוני.
- אסור להשתמש בבולמי קויל-אובר אלא אם כן זוהי התצורה המקורית של הרכב.
- אסור שימוש בבולמים בעלי מעקפים פנימיים או חיצוניים.

9.1.10 שלדה

- בסיס הגלגלים יהיה מקורי פלוס/מינוס 2 אינץ' (50.8 מ"מ).
- השלדה תהיה מקורית.
- אין להסיר חומר מהשלדה המקורית, פרט לקיצור השלוחות הקדמית והאחורית מעבר לתושבות המתלים הקיצוניות.
- מותר להוסיף חיזוקים בצורה חופשית, לרבות קורות רוחב נוספות, חיזוקי תושבות הקפיצים, שינויים בתושבות הבולמים כאמור, עיבוי הקורות.
- איחוד כלוב ההתהפכות עם השלדה מותר, בכפוף לכללי הבטיחות. (ראה פרק 8 סעיף 8.11.7).
- פגושים קדמיים ואחוריים – חובה. הפגושים יכולים להיות מקוריים.
- במקרה בו הפגושים אינם מקוריים, עליהם להיות בגובה השלדה וברוחב של מרכז הגלגלים.

9.1.11 מרכב

- המרכב חייב להיות מרכב הרכב המקורי.
- מותר להסיר שטיחים, חלקי פלסטיק, חגורות בטיחות המקוריות, מערכת מזגן, אביזרי חשמל וחומרי בידוד.
- הדלתות הקדמיות (במידה וקיימות) חייבות להיות עם כיסוי פנימי מקורי או תחליפי כלשהו (פיברגלאס, אלומיניום וכיוצא בזה) אך אינן יכולות להיות חשופות.
- דלתות, כולל דלת אחורית אינן חובה.

- חובה רשת שתמנע כל אפשרות של יציאת גפיים מחוץ לכלוב הבטיחות, בהתאם לכללי הבטיחות. (ראה פרק 8 סעיף 8.14.2).
- ניתן להחליף כנפיים קדמיות, מסיכה קדמית, מכסה מנוע, ומסגרת חלון קדמי לחלקים תחליפים עשויים פיברגלאס, תוך שמירה על מראה המרכב המקורי.
- הכנפיים צריכות לכסות את רוחב הצמיגים.
- פתחים במכסה המנוע לצורך אוורור מותרים בגודל של עד 20% משטח המכסה.
- חובה: שמשה קדמית, מערכת מגבים תקינה, מערכת התזת מים תקינה.
- מכסה המנוע חייב להיות נעול על ידי פינים/קפיצי נעילה על פי המצוין בפרק 8 סעיפים 8.8.1–8.8.3.
- מיכלי שמן או מים המשמשים את מערכות הרכב לא יהיו מותקנים בתוך תא הנוסעים למעט מיכל נוזל לניקוי שמשות.
- גלגל הגה – מותר תחליפי.
- מותר לבטל מנגנון נעילת הגה.
- כלים תחרותיים פתוחים או בעלי גג העשוי מפברגלס בקטגוריות AE, A1, A2, A2.S, מחויבים בגג קשיח מעל תא הנוסעים.
- הגג הקשיח יהיה עשוי מאלומיניום בעובי מינימום של 3 מ"מ או לחילופין מפח בעובי 1.5 מ"מ ויכסה את השטח אשר מעל לתא הנוסעים.

9.1.12 מערכת דלק

- מערכת דלק מקורית, לרבות מיכל דלק מקורי במיקום המקורי.
- מכסה דלק מקורי או תחליפי זהה.
- משאבת דלק מקורית או חליפית זהה.
- אין להוסיף מיכלי דלק כלשהם, לרבות ג'ריקנים, האסורים בזמן האירוע.
- חובה למגן מיכל דלק מקורי או תחליפי, מפני פגעי השטח. מיגון תחליפי יהיה מפלדה בעובי 3 מ"מ לפחות או אלומיניום בעובי 5 מ"מ לפחות.

9.1.13 גלגלים

- קוטר הצמיגים מוגבל ל - 33 אינץ' (838.2 מ"מ). רוחב הצמיגים חופשי.
- קוטר ורוחב החישוקים, וכמו כן מידת האופסט – חופשי.
- גלגלים רזביים – אחד חובה. מיקום חופשי, מעוגן היטב.

9.2 אדוונצ'ר – A2

9.2.1 כללי

- כל רכב שטח בעל ארבע גלגלים והנעה לארבעת הגלגלים המבוסס על רכב מייצור סדרתי כמוגדר בכללים אלה, יכול להשתתף בקטגוריה זו.
- נדרשת התאמה לכללי הבטיחות כפי שמופיע בפרק 8 לכללים אלה.

9.2.2 מנוע

- המנוע יהיה המנוע המקורי שהגיע על הרכב מהיצרן או זהה לו.
- ניתן להחליף למנוע שונה של אותו יצרן ובלבד ששילוב זה הוצע למכירה בישראל ע"י יצרן הרכב.
- חל איסור לבצע שינויים פנימיים בבלוק או בראש המנוע.
- נפח מנוע מקורי, גל ארכובה מקורי, בוכנות מקוריות, גל זיזים מקורי.
- אין לבצע עבודות ליטוש/החלקה במעברי ראש המנוע.
- מערכת הזרקת דלק, והצתה יהיו מקוריות או חליפיות תואמות למקוריות.
- ברכב עם מאייד, ניתן להתקין מאייד תחליפי כלשהו.
- תושבות מנוע, גיר ובולמים - מקוריות בלבד, מותר להתקין דגם בו החומר האלסטי משופר, אך בכל מקרה התושבת תהיה זהה למקורית באופן ההתקנה לרכב.
- מותר להוסיף אמצעי ריסון נוספים במקביל לתושבת המקורית של המנוע לשלדה.
- אסורה הגדשה כלשהי, כולל מגדישי טורבו, מכאניים, הזרקת N₂O, מים או כל חומר אחר, למעט ברכבים בהם המגדש הוא מקורי כגון מנועי טורבו דיזל.
- שימוש בדלק משאבה (סולר או בנזין אוקטן 95-98) בלבד.
- מערכת היניקה לפני בית המצערת – חופשית.
- מערכת פליטה – חופשית.
- ניתן להתקין כל מחשב ניהול מנוע .
- שינויים במערכת הקירור – חופשי, ובתנאי שהרדיאטור במיקום המקורי.
- שינויים למערכת החשמל (סטרטר, אלטרנאטור, מצבר, חיווט) – חופשיים.
- חובה להשתמש בדלק משאבה בלבד (סולר, בנזין 95-98)

9.2.3 העברת כוח

- העברת הכוח דרך תיבות הילוכים ותיבות העברה - חופשית, לרבות ריבוי תיבות העברה (דאבל טרנספר) אך היא חייבת להיות מכאנית בלבד.
- על מנת להסיר ספק – מנועים חשמליים והידראוליים אסורים.

9.2.4 סרנים

- סרנים, דיפרנציאלים, ציריות, יחסי העברה, נעילות דיפרנציאל – חופשי.

9.2.5 מערכת בלימה

- מערכת הבלימה חייבת להיות הידראולית.
- חובה מעגלי בלימה נפרדים ומבודדים לסרן הקדמי והאחורי, בצורה כזאת שאיבוד לחץ באחד המעגלים עדיין מאפשר בלימה של שני גלגלים לפחות, הנמצאים על אותו סרן.
- חובה בלם חירום/חניה תקין ויעיל או לחילופין בלם יד הידראולי.

9.2.6 מערכת היגוי

- מערכת ההיגוי חופשית. היגוי אחורי – אסור.
- אסור היגוי הידראולי, מחויב חיבור עם זרוע פיתמן.

9.2.7 מתלים ובולמי זעזועים

- תצורת ורכיבי מערכת המתלים – חופשי.
- אסורים מתלים אקטיביים.
- אסור לכוון כל תכונה של המתלים (קפיצים, בולמי זעזועים, מוטות מייצבים וכולי) תוך כדי תנועה או במהלך האירוע.
- כוונת של מערכת המתלים תעשה רק בזמן תיקונים מוגדר.

9.2.8 שלדה

- בסיס הגלגלים חופשי.
- שתי קורות שלדה ראשיות מקוריות של רכב מייצור סדרתי – חובה.
- אסור להוריד חומר מהשלדה המקורית, פרט לקיצור השלוחות הקדמית והאחורית מעבר לתושבות המתלים הקיצוניות.
- מותר להוסיף חיזוקים בצורה חופשית, לרבות קורות רוחב נוספות, חיזוקי תושבות הקפיצים, שינויים בתושבות הבולמים כאמור, עיבוי הקורות.
- איחוד כלוב ההתהפכות עם השלדה מותר, בכפוף לכללי הבטיחות. (ראה פרק 8 סעיף 8.11.7)
- פגושים קדמיים ואחוריים צריכים להיות בגובה השלדה וברוחב של מרכז הגלגלים.

9.2.9 מרכב

- המרכב חייב להיות מרכב רכב מייצור סדרתי ומתאים לשלדה עליה מבוסס הרכב.
- מותר להסיר שטיחים, חלקי פלסטיק, חגורות בטיחות מקוריות, מערכת מזגן, אביזרי חשמל וחומרי בידוד.
- הדלתות הקדמיות (במידה וקיימות) חייבות להיות עם כיסוי פנימי מקורי או תחליפי כלשהו (פיברגלאס, אלומיניום וכיוצא בזה) אך אינן יכולות להיות חשופות.
- דלתות, כולל דלת אחורית אינן חובה.

- במידה ואין חלונות, חובה רשת שתמנע כל אפשרות של יציאת גפיים מחוץ לכלוב, בהתאם לכללי הבטיחות (ראה פרק 8 סעיף 8.14.2).
- ניתן להחליף כנפיים קדמיות, מסיכה קדמית, מכסה מנוע, ומסגרת חלון קדמי לחלקים תחליפים עשויים פיברגלאס, תוך שמירה על מראה המרכב המקורי.
- הכנפיים צריכות לכסות את רוחב הצמיגים.
- פתחים במכסה המנוע לצורך אוורור מותרים בגודל של עד 20% משטח המכסה.
- שמשות יהיו בהתאם לכללי הבטיחות המופיעים בפרק 8 סעיף 8.14.1.
- שמשה קדמית אינה חובה, אך במידה ומתחרים בלי שמשה קדמית, קסדה מלאה ומגן לעיניים הינם חובה.
- מכסה המנוע חייב להיות נעול על ידי פינים/קפיצי נעילה על פי כללי הבטיחות ראה פרק 8 סעיף 8.8.1-8.8.3
- מיכלי שמן או מים המשמשים את מערכות הכלי התחרותי, לא יהיו מותקנים בתוך תא הנוסעים למעט מיכל נוזל לניקוי שמשות.
- כלים תחרותיים פתוחים או בעלי גג העשוי מפיברגלאס בקטגוריות AE, A1, A2, A2.S, מחויבים בגג קשיח מעל תא הנוסעים.
- הגג הקשיח יהיה עשוי מאלומיניום בעובי מינימום של 3 מ"מ או לחילופין מפח בעובי 1.5 מ"מ ויכסה את השטח אשר מעל לתא הנוסעים.

9.2.10 מערכת דלק

- ניתן להשתמש במערכת דלק מקורית, לרבות מיכל דלק מקורי במיקום המקורי.
- שינוי מיקום מיכל הדלק יחייב שימוש במיכל דלק בטיחותי.
- במידה ונעשה שימוש במיכל דלק לא מקורי, יהיה זה מיכל מאושר על פי תקן FIA או מיכל מבנייה עצמית (ראה פרק 8 תת פרק 8.16)
- חובה מיגון מיכל דלק מפני פגעי השטח מיגון תחליפי יהיה מפלדה בעובי 3 מ"מ לפחות או אלומיניום בעובי 5 מ"מ לפחות.
- קווי הדלק יהיו בהתאם למופיע בסעיף 8.6.1 בלבד.

9.2.11 גלגלים

- קוטר הצמיגים מוגבל ל 35 אינץ' (889 מ"מ). רוחב הצמיגים חופשי.
- קוטר ורוחב החישוקים, וכמו כן מידת האופסט – חופשי.
- גלגלים רזרביים – אחד חובה. מיקום חופשי, מעוגן היטב.

10. קטגוריות פתוחות – כללים ייחודיים

10.1 אדוונצ'ר – A1

10.1.1 כללי

- כל רכב שטח בעל ארבע גלגלים והנעה לארבעת הגלגלים המבוסס על רכב מייצור סדרתי כמוגדר בכללים אלה, זה יכול להשתתף בקטגוריה זו.
- נדרשת התאמה לכללי הבטיחות ראה פרק 8 לכללים אלה.

10.1.2 מנוע

- מותרים מנועי בנזין ודיזל של כל יצרן, ללא מגבלות.
- חובה להשתמש בדלק משאבה בלבד (סולר, בנזין 95-98)

10.1.3 העברת כוח

- העברת הכוח דרך תיבות הילוכים ותיבות העברה חופשית, לרבות ריבוי תיבות העברה (דאבל טרנספר) אך היא חייבת להיות מכאנית בלבד.
- על מנת להסיר ספק – מנועים חשמליים והידראוליים אסורים.

10.1.4 סרנים

- סרנים, דיפרנציאלים, ציריות, יחסי העברה, נעילות דיפרנציאל – חופשי.

10.1.5 מערכת בלימה

- מערכת הבלימה חייבת להיות הידראולית.
- חובה מעגלי בלימה נפרדים ומבודדים לסרן הקדמי והאחורי, בצורה כזאת שאיבוד לחץ באחד המעגלים עדיין מאפשר בלימה של שני גלגלים לפחות.
- חובה בלם חירום/חניה תקין ויעיל או לחילופין בלם יד הידראולי.

10.1.6 מערכת היגוי

- מערכת ההיגוי חופשית
- היגוי אחורי – אסור.

10.1.7 מתלים ובולמי זעזועים

- תצורת ורכיבי מערכת המתלים – חופשית.
- מותר מתלים אקטיביים.
- אסור לכוון כל תכונה של המתלים (קפיצים, בולמי זעזועים, מוטות מייצבים וכולי) תוך כדי תנועה או במהלך האירוע.

- כוונון של מערכת המתלים תעשה רק בזמן תיקונים מוגדר.

10.1.8 שלדה

- בסיס הגלגלים חופשי.

- שתי קורות שלדה ראשיות מקוריות של רכב מייצור סדרתי – חובה.

- אסור להוריד חומר מהשלדה המקורית פרט לקיצור השלוחות הקדמית והאחורית מעבר לתושבות המתלים הקיצוניות.

- מותר להוסיף חיזוקים בצורה חופשית, לרבות קורות רוחב נוספות, חיזוקי תושבות הקפיצים, שינויים בתושבות הבולמים כאמור, עיבוי הקורות.

- איחוד כלוב ההתהפכות עם השלדה מותר, בכפוף לכללי הבטיחות ראה (ראה פרק 8 סעיף 8.11.7)

- על הפגושים הקדמיים והאחוריים להיות בגובה השלדה וברוחב של מרכז הגלגלים.

10.1.9 מרכב

- המרכב חייב להיות מרכב רכב מייצור סדרתי ומתאים לשלדה עליה מבוסס הרכב.

- מותר להסיר שטיחים, חלקי פלסטיק, חגורות בטיחות המקוריות, מערכת מזגן, אביזרי חשמל וחומרי בידוד.

- הדלתות הקדמיות (במידה וקיימות) חייבות להיות עם כיסוי פנימי מקורי או תחליפי כלשהו (פיברגלאס, אלומיניום וכיוצא בזה) אך אינן יכולות להיות חשופות.

- דלתות, כולל דלת אחורית אינן חובה.

- במקרה בו אין חלונות, חובה רשת שתמנע כל אפשרות של יציאת גפיים מחוץ לכלוב (ראה פרק 8 סעיף 8.14.2).

- ניתן להחליף כנפיים קדמיות, מסיכה קדמית, מכסה מנוע, ומסגרת חלון קדמי לחלקים תחליפים עשויים פיברגלאס היכן שרלוונטי, תוך שמירה על מראה המרכב המקורי.

- הכנפיים צריכות לכסות את רוחב הצמיגים.

- פתחים במכסה המנוע לצורך אוורור מותרים בגודל שלא יעלה על 20% משטח המכסה.

- שמשות יהיו בהתאם לכללי הבטיחות (ראה פרק 8 סעיף 8.14.1)

- שמשה קדמית אינה חובה, אך במידה ומתחרים בלי שמשה קדמית, קסדה ומגן לעיניים הינם חובה.

- מכסה המנוע חייב להיות נעול על ידי פנינים/קפיצי נעילה על פי כללי הבטיחות ראה פרק 8 סעיף 8.81-8.83.

- מיכלי שמן או מים המשמשים את מערכות הרכב לא יהיו מותקנים בתוך תא הנוסעים למעט מיכל נזל לניקוי שמשות.

- כלים תחרותיים פתוחים או בעלי גג העשוי מפברגלס, מחויבים בגג קשיח מעל תא הנוסעים.

- הגג הקשיח יהיה עשוי מאלומיניום בעובי מינימום של 3 מ"מ או לחילופין מפח בעובי 1.5 מ"מ ויכסה את השטח אשר מעל לתא הנוסעים.

10.1.10 מערכת דלק

- ניתן להשתמש במערכת דלק מקורית, לרבות מיכל דלק מקורי במיקום המקורי.
- שינוי מיקום מיכל הדלק יחייב שימוש במיכל דלק בטיחותי.
- במידה ונעשה שימוש במיכל דלק לא מקורי, יהיה זה מיכל מאושר על פי תקן FIA או מיכל מבנייה עצמית (ראה פרק 8 תת פרק 8.16)
- חובה מיגון מיכל דלק מפני פגעי השטח מיגון תחליפי יהיה מפלדה בעובי 3 מ"מ לפחות או אלומיניום בעובי 5 מ"מ לפחות.
- קווי הדלק יהיו בהתאם למופיע בסעיף 8.6.1 בלבד.

10.1.11 גלגלים

- קוטר הצמיגים מוגבל ל-39.5 אינץ' (1003.3 מ"מ). רוחב הצמיגים חופשי.
- קוטר ורוחב החישוקים, וכמו כן מידת האופסט – חופשי.
- גלגלים רזרביים – אחד חובה. מיקום חופשי, מעוגן היטב.

10.2 אקסטרים – AE

10.2.1 כללי

- רכב שטח בעל ארבע עד שמונה גלגלים ומונע על ידי חלק או כל הגלגלים האלו.
- נדרשת התאמה לכללי הבטיחות ראה פרק 8 לכללים אלה.

10.2.2 מנוע

- מותר כל מנוע שריפה פנימית.
- מנוע אחד בלבד בכלי תחרות.

10.2.3 העברת כוח

- הכלי התחרותי יהיה מונע על ידי 2 עד 8 גלגלים מתוך מקסימום של 8 גלגלים מותרים.
- אסור השימוש בזחלים.
- מותרים גלגלים פנאומטיים בלבד.

10.2.4 מערכת בלימה

- מערכת הבלימה חייבת להיות הידראולית.
- חובה מעגלי בלימה נפרדים ומבודדים לסרן הקדמי והאחורי, כך שאיבוד לחץ באחד המעגלים עדיין מאפשר בלימה של שני גלגלים לפחות הנמצאים על אותו סרן.
- חובה בלם חירום/חניה תקין ויעיל או לחילופין בלם יד הידראולי.

10.2.5 מערכת היגוי

- מערכת ההיגוי חופשית, לרבות היגוי הידראולי והיגוי אחורי.
- ההיגוי האחורי, באם קיים, יהיה חייב במרכז ונעילה מוחלטת.

10.2.6 מתלים ובולמי זעזועים

- תצורת ורכיבי מערכת המתלים – חופשית.
- מותרים מתלים אקטיביים.
- אסור לכוון כל תכונה של המתלים (קפיצים, בולמי זעזועים, מוטות מייצבים וכולי) תוך כדי תנועה או במהלך האירוע.
- כוונת של מערכת המתלים תעשה אך ורק בזמן תיקונים מוגדר.

10.2.7 שלדה

- השלדה חופשית, אך חייבת לעמוד בכללי הבטיחות (ראה פרק 8), במפרט החומרים המצוינים בסעיף 8.11.8, ובאיכות הלחמות כמצוין בסעיף 8.11.9.
- מבנה קשת ההתהפכות חייב להיות חלק מהשלדה ועליו לעמוד בהגדרות כללי הבטיחות סעיף 8.11.

10.2.8 מרכב

- המרכב חופשי.
- דלתות, כולל דלת אחורית אינן חובה.
- מקרה בו אין חלונות, חובה רשת שתמנע כל אפשרות של יציאת גפיים מחוץ לכלוב, בהתאם לתקנון הבטיחות (ראה פרק 8.14 סעיף 8.14.2).
- חובה כנפיים. הן חייבות לכסות לפחות 70% מרוחב הצמיג.
- שמשות יהיו בהתאם לכללי הבטיחות (ראה פרק 8.14 סעיף 8.14.1)
- שמשה קדמית אינה חובה, אך במידה ומתחרים ללא שמשה קדמית, קסדה ומגן לעיניים הינם חובה.
- מכסה המנוע חייב להיות נעול על ידי פנינים/קפיצי נעילה על פי כללי הבטיחות ראה פרק 8.8 סעיף 8.8.1-8.8.3.
- מיכלי שמן או מים המשמשים את מערכות הכלי התחרותי לא יהיו מותקנים בתוך תא הנוסעים למעט מיכל נוזל לניקוי שמשות.
- כלים תחרותיים פתוחים או בעלי גג העשוי מפברגלס, מחויבים בגג קשיח מעל תא הנוסעים.
- הגג הקשיח יהיה עשוי מאלומיניום בעובי מינימום של 3 מ"מ או לחילופין מפח בעובי 1.5 מ"מ ויכסה את השטח אשר מעל לתא הנוסעים.

10.2.9 מערכת דלק

- חובה שימוש במיכל דלק מאושר על פי כללי הבטיחות ראה פרק 8.14 .
- קווי הדלק יהיו בהתאם למופיע בסעיף 8.6.1 בלבד.
- חובה מיגון מיכל דלק מפני פגעי השטח.
- מיגון תחליפי יהיה מפלדה בעובי 3 מ"מ לפחות או אלומיניום בעובי 5 מ"מ לפחות.

10.2.10 גלגלים

- קוטר הצמיגים חופשי. רוחב הצמיגים חופשי.
- קוטר ורוחב החישוקים, וכמו כן מידת האופסט – חופשי.
- גלגלים רזרביים – אחד חובה. מיקום חופשי, מעוגן היטב.

11. קטגוריות CUP – כללים ייחודיים

A3.1 – RZR 11.1

11.1.1 כללי

- קטגוריית CUP – עבור כלים תחרותיים מסוג RZR של חברת פולאריס, הנמכרים בישראל
- נדרשת התאמה לכללי הבטיחות המופיעים בפרק 8 לכללים אלה.

11.1.2 מנוע

- המנוע יהיה המנוע המקורי שהגיע על הכלי התחרותי מהיצרן או זהה לו התואם את הדגם והשנתון.
- ניתן להחליף למנוע שונה של אותו יצרן ובלבד ששילוב זה הוצע למכירה בישראל על ידי היצרן.
- חל איסור לבצע שינויים פנימיים בבלוק או בראש המנוע.
- אין לבצע כל פעולה העשויה לשנות את תפקודיו וביצועיו של המנוע.
- ניתן להחליף או להכפיל את כבל דוושת התאוצה באחר, שמקורו מאותו יצרן.
- נפח מנוע מקורי, גל ארכובה מקורי, בוכנות מקוריות, גל זיזים מקורי, אין לבצע עבודות ליטוש/החלקה במעברי ראש המנוע.

11.1.3 הצתה

- בחירת היצרן והסוג עבור המצתים (פלאגים) וכבלי מתח גבוה - חופשית.
- יחידת הבקרה האלקטרונית (מחשב מנוע) ורכיביה יהיו מקוריים בלבד.
- צמת החשמל והמחברים יהיו מקוריים בלבד, וישמרו כמו שהם.
- חיישני המנוע והמפעילים (סולונידים, מנוע צעדים וכדומה) יהיו מקוריים וישמרו על תפקודם המקורי.
- חל איסור להוסיף חישן כל שהוא, אף לא למטרת רישום נתונים.

11.1.4 מערכת קירור

- בכלי תחרותי עם מאייד, ניתן להתקין מאייד תחליפי הזהה בתפקודו למקורי.
- סוג התרמוסטט הינו חופשי. ניתן להסיר את התרמוסטט לחלוטין.
- תוספת מאורר חשמלי – מותרת.

11.1.5 מערכת הזרקה

- המערכת המקורית תשמר במלואה.

11.1.6 מסנן אוויר

- יהיה המקורי, או אחר (ספוג, גזה) ובתנאי שנעשה שימוש בתיבת האוויר המקורית בלבד.
- לא ישאב אוויר מתא הנהג.

- התקנת שנורקל – מותרת.

11.1.7 מערכת הדלק

- שימוש בדלק משאבה (סולר או בנזין אוקטן 95-98) בלבד.
- מערכת הדלק תהיה מקורית, לרבות מיכל דלק מקורי במיקום המקורי.
- אין להוסיף מיכלי דלק כלשהם, לרבות ג'ריקנים, האסורים בזמן האירוע.
- משאבת הדלק תהיה מקורית או חליפית זהה בלבד.
- חובה למגן מיכל דלק מפני פגעי השטח. מיגון תחליפי יהיה מפלדה בעובי 3 מ"מ לפחות או אלומיניום בעובי 5 מ"מ לפחות.

11.1.8 תזמון

- קפיצי השסתומים יהיו מקוריים בלבד.
- גלי זיזים (camshafts) יהיו סדרתיים וללא שינויים.

11.1.9 תושבות מנוע ותיבת הילוכים

- התושבות יהיו מקוריות או חליפיות זהות למקוריות.
- החומר האלסטי של התושבת – חופשי.

11.1.10 מפלט

- מקורי בלבד.
- ניתן להתקין דוד משתיק תחליפי, כאשר קוטר הצינור לא יעלה על קוטר הצינור המקורי.

11.1.11 תמסורת

- מקורית בלבד.
- יצרן הרצועה - חופשי.
- ניתן להתקין אמצעים מכאניים או חשמליים שתפקידם היחידי הינו קירור הרצועה.

11.1.12 מערכת הבלמים

- מקורית בלבד.
- רפידות \ סנדלי הבלם – הינן חופשיות, כמו גם ההרכבה שלהן (מסמור, הדבקה וכדומה) ובתנאי שתהיינה זהות בצורתן ובגודלן למקור ושטח המגע של הבלמים לא יהיה גדול יותר מאשר בתצורתן המקורית. ניתן לכופף או להסיר צלחות הגנה.
- דיסקים, קליפרים ותופים חייבים להיות מקוריים.
- ניתן להחליף את צנרת הבלמים המקורית לצנרת ומחברים תעופתיים.
- בלם חרום \ חניה מקורי תקין – חובה.

11.1.13 מתלים

- תצורת המתלים המותרת היחידה היא התצורה המקורית של הכלי התחרותי.
- חל איסור לחזקם.

11.1.14 בולמי זעזועים

- הבולם יהיה מורכב בתושבות המקוריות בלבד.
- שיטת החיבור תהייה המקורית בלבד.
- ניתן להתקין בולם זעזועים מיצרן חליפי ובתנאי שיהיה זהה במידות ובאופן הפעולה למקורי.

11.1.15 גלגלים וצמיגים

- החישוקים חופשיים, אך הקוטר ורוחב יהיו זהים למקורים.
 - סוג הצמיג – חופשי ובתנאי שהם ניתנים להרכבה על החישוקים כמצוין למעלה.
 - צמיגים עם מסמרים – אסורים.
 - התקנת ספייסרים – אסורה. על החישוק להיות צמוד לנאבה.
 - רוחב הצמיג המקסימאלי יהיה על פי הפרוט הבא:
- גלגלים קדמיים – 155 ס"מ גלגלים אחוריים – 156 ס"מ
- שיטת המדידה: כאשר הצמיגים מלאים באוויר, ימדד הרוחב החיצוני של הנקודה הבולטת ביותר בצמיג או בחישוק.
- כל כלי תחרותי יצויד בלפחות גלגל רזרבי אחד, זהה לאלה המורכבים על הכלי התחרותי. הוא יהיה מאובטח בקפידה לאורך כל מהלך האירוע.

11.1.16 מערכת חשמל ותאורה

- סוג המצבר, קיבולת, הכבלים והחיבורים – חופשיים.
- יש לשמור על מיקומו המקורי של המצבר.
- ניתן להחליף את האלטרנאטור המקורי באחר בעל הספק גדול יותר.
- ניתן להוסיף נתיכים (פיוזים) למערכת החשמל.
- חובה לשמור על כל מערכת התאורה המקורית במצב תקין ופועל לאורך כל האירוע.

11.1.17 מרכב

- המרכב החיצוני חייב להיות מרכב הרכב המקורי.
- התקנה של מגונים למרכב התחתון מומלצת ובתנאי שתהיה ניתנת להסרה.
- מגן פגוש קדמי (מגן חזירים) מומלץ כתוספת לפגוש המקורי. הוא יהיה נפרד ממרכב הכלי התחרותי ולא יחזק או יתרום להקשחתו. הוא יהיה בנוי מצינורות ויורכב על הפגושים המקוריים. לא יהיה לו כל תפקיד פרט למיגון ו \ או כבסיס להתקנת פנסים נוספים.

- מותר לשנות, להסיר או להוסיף כל פרט אבזור פנים אשר אין לו השפעה על התנהגות הכלי התחרותי. (כאלה הנוגעים לפאן האסטטי או לנוחיות הצוות).
- כל הבקרים יהיו אלה המסופקים ע"י היצרן והם חייבים לשמור על תפקודם המקורי. ניתן לשנותם לטובת גישה ושימוש נוחים יותר. (לדוגמא: הארכת ידיית מעצור היד, הגדלת שטח דוושת הבלמים).
- ניתן להוסיף שעונים ומכשירים נוספים כל עוד התקנתם הינה בטיחותית.
- ניתן להחליף את הצופר המקורי. ניתן להוסיף צופר נוסף, כזה המופעל ע"י הנווט (נהג משנה).
- גלגל הגה – מותר תחליפי. מותר לבטל מנגנון נעילת הגה.
- הדלתות הקדמיות (במידה וקיימות) חייבות להיות עם כיסוי פנימי מקורי או תחליפי כלשהו (פיברגלאס, אלומיניום וכיוצא בזה) אך אינן יכולות להיות חשופות.
- דלתות, כולל דלת אחורית אינן חובה.
- חובה רשת שתמנע כל אפשרות של יציאת גפיים מחוץ לכלוב הבטיחות, בהתאם לכללי הבטיחות. (ראה פרק 8 סעיף 8.14.2).
- ניתן להתקין שמשה קדמית. ואז עליה לעמוד בכל המצוין בפרק 8 סעיף 8.14.1.
- בהעדר שמשה קדמית, חובה על כל חברי הצוות לכבוש קסדה מלאה עם מגן פנים.
- מכסה המנוע חייב להיות נעול על ידי פינים/קפיצי נעילה על פי המצוין בפרק 8 סעיפים 8.8.1–8.8.3.
- מיכלי שמן או מים המשמשים את מערכות הכלי התחרותי לא יהיו מותקנים בתוך תא הנוסעים למעט מיכל נוזל לניקוי שמשות.
- כלים תחרותיים פתוחים או בעלי גג העשוי מפברגלס, מחויבים בגג קשיח מעל תא הנוסעים.
- הגג הקשיח יהיה עשוי מאלומיניום בעובי מינימום של 3 מ"מ או לחילופין מפח בעובי 1.5 מ"מ ויכסה את השטח אשר מעל לתא הנוסעים.

11.1.18 מגבה הרמה

- מגבה ההרמה ונקודות ההרמה – חופשיים

11.1.19 כלוב בטיחות

- יש להוסיף לכלוב הבטיחות המקורי את התוספות המצוינות בשרטוט
- על כלוב הבטיחות לעמוד במפרט החומרים (ראה פרק 8 סעיף 8.11.8) \
- ראה שרטוט מצורף בעמוד הבא.

12. בטיחות – ציוד חובה

12.1 ציוד חובה בכלי תחרותי

סוג הציוד	תקן	תוקף	הפניה למסמך הכללים	הערות
חגורות בטיחות	FIA – 8854\98 FIA – 8853\98 SCORE – CR-34	תאריך פג התוקף המופיע על החגורה	פרק 8.9 סעיף 8.9.1	
מטפי כיבוי אש		לא יעלה על שנתיים מיום המילוי או היצור	פרק 8.10	המידע הבא יהיה גלוי לעין: קיבולת, סוג החומר, משקל – נפח חומר, תאריך בו ייבדק המטף
ריפוד מגן לצינורות	FIA – 8857-2001 TYPE – A או – תקן ריפוד המגן לאוטובוסים בישראל		פרק 8.11 סעיף 8.11.10	
מיכלי דלק בטיחותיים	FIA – FT3, FT3.5, FT5 SCORE – CR-21 מיכל בטיחותי מבניה עצמית	שבע שנים מיום היצור	פרק 8.16 סעיף 8.16.1 נספח 1	ראה ההנחיות לקטגוריה המידע הבא יהיה גלוי לעין: שם היצור, תאריך תפוגה, מספר סידורי, אישור סוג
מושב	FIA – 8855\1999 FIA – 8862\2009	שבע שנים עשר שנים	פרק 8.24 סעיף 8	
מסילות			נספח 7	
התקן הזהרה קולי			פרק 8.22	כל רכב יצויד בהתקן הזהרה קולי (צופר)
פטיש בטחון			נספח 9	
סכיני חיתוך				נגישים הן לנהג והן לנווט כשהם חגורים
ערכת עזרה ראשונה			נספח 8	הנספח מציין את המינימום הנדרש
מדבקת שמות צוות			פרק כללי אירוע	משני צידי הרכב בהתאמה, כוללת שם וסוג דם
משולש הזהרה			פרק כללי אירוע	יוצב במרחק של מהכלי התחרותי, ימוקם במקום בולט לעין.

12.2 ציוד \ לבוש חובה לצוות המתחרה

סוג הציוד	תקן	תוקף	הפניה למסמך הכללים	הערות
קסדה	FIA – 8860-2004	תאריך פג		
חולצה בעלת שרוולים ארוכים				
מכנסים ארוכים				
נעלי עבודה גבוהות				
כפפות עבודה				לשני אנשי הצוות
טלפון נייד			פרק כללי אירוע	שמספרו יימסר למנהל האירוע בשלב הבדיקות המנהליות

12.3 ציוד חילוץ

סוג הציוד	תקן	תוקף	הפניה למסמך הכללים	הערות
כננת			פרק 8.13 סעיף 8.13.1 נספח 2	מיצרן מורשה והכוללת אישורים
כבל כננת				כבל כננת שלם ללא נקודות משופשפות ופרומות
רצועת חילוץ			נספח 2 סעיף 8	רצועות חילוץ ללא קרעים והעומדות בתקנות הרשות המוסמכת

- אין הגבלה על ציוד החילוץ.

- הציוד חייב להיות תקין ולעמוד בעומסים על פי דרישות היצרן, וכמו כן לעמוד בתקנות הרשות

המוסמכת (ראה נספח 2 סעיף 7 לכללים אלה)

- חל איסור על שימוש ברצועות \ חגורות אנרגטיות (ראה נספח 2 סעיף 10 לכללים אלה) .

13. סימון וזיהוי כלי תחרות

על פי תקנת רישיון כלי תחרות, התש"ע-2010

13.1 לוחיות או מדבקות לכלי תחרות

- 13.1.1 כלי תחרותי יישא מדבקת זיהוי בחלקו הקדמי, ולוחית זיהוי אחת שתתוקן מאחור.
- 13.1.2 כלים תחרותיים המיועדים להשתתף באירועים המתקיימים במתחם מוגדר בלבד, יישאו מדבקת זיהוי בלבד.
- 13.1.3 בלוחיות הזיהוי של כלי תחרותי, יתקיימו התנאים הבאים:
- א. מידות לוחיות זיהוי יותאמו לסוג הכלי התחרותי כמפורט בטבלה שלהלן:

סוג כלי תחרותי	אורך	גובה	גובה ספרה	עובי ספרה
א (1) כלי תחרותי שהוא מכונית, המיועד לנהיגה ספורטיבית שלא במסלול מרוץ סגור, ממוקם באחורי הכלי	520 מ"מ	115 מ"מ	77 מ"מ	11 מ"מ
א (2) כלי תחרותי כמפורט בפסקה (1) לתקנת רישיון כלי תחרותי 2010, בעל לוחית זיהוי אמריקאית	315 מ"מ	160 מ"מ	70 מ"מ	9 מ"מ

ב. צורתה וצבעיה של לוחית הזיהוי יהיו לפי אחד מאלה:

- ב (1) צבע לוחית הזיהוי כולה יהיה כסוף, וצבע הספרות המוטבעות בה יהיה שחור.
- ב (2) צבע לוחית הזיהוי יהיה כאמור בפסקה 11.1.3 סעיף א' 2, למעט צדה השמאלי של הלוחית שיהיה כחול, דגל המדינה והמילה "ישראל" בעברית ובערבית.

13.1.4 במדבקות הזיהוי של כלי תחרותי, יתקיימו התנאים הבאים:

- א. מדבקת הזיהוי תהיה עשויה וינל, בצבע התואם את צבע לוחית הזיהוי האחורית.
- ב. מדבקות הזיהוי יותאמו לסוג הכלי התחרותי על פי המפורט בטבלה למטה:

סוג כלי תחרותי	אורך	גובה	גובה ספרה	עובי ספרה
ב (1) כלי תחרותי שהוא מכונית, המיועד לנהיגה ספורטיבית שלא במסלול מרוץ סגור, ממוקם בקדמת הכלי	230 מ"מ	110 מ"מ	40 מ"מ	
ב (2) כלי תחרותי שהוא מכונית, המיועד לנהיגה ספורטיבית במתחם סגור בלבד, ממוקם בקדמת הכלי	100 מ"מ	40 מ"מ	20 מ"מ	

13.2 שמירת לוחית זיהוי ומדבקת זיהוי

- 13.2.1 לוחית וואו מדבקת זיהוי שניזוקה תוחלף בחדשה.
- 13.2.2 אין להסיר את לוחית זיהוי או מדבקת זיהוי מכלי תחרותי אלא לשם החלפתו.
- 13.2.3 חל איסור על הוספה ללוחית הזיהוי או על מדבקת הזיהוי, סימנים או מספרים נוספים על אלה שנקבעו, לטשטש את ולהשחית אותם בכל צורה שהיא.

13.3 סימני היכר מיוחדים

- 13.3.1 נשלחה לבעל כלי רכב תחרותי הוראה לשינוי, וואו החלפה, וואו תוספת לאמצעי הזיהוי, לא ינהג בכלי התחרותי שצוין בה ולא ירשה לאחר לנהוג אלה באם מילא אחר ההוראות וההנחיות.

14. יציאת כלי תחרותי מכלל שימוש

על פי תקנת רישיון כלי תחרותי, התש"ע-2010

14.1 יציאה מכלל שימוש או שליחה לצמיתות לחו"ל

- 14.1.1 בעל כלי תחרותי אשר יצא מכלל שימוש, או שעומד להישלח לחו"ל לצמיתות חייב להודיע על כך לרשות המוסמכת בכתב, או באמצעים ממוחשבים עליהם הורתה הרשות.
- 14.1.2 עליו להחזיר את רישיון הכלי התחרותי לרשות המוסמכת
- 14.1.3 יש להסיר מהכלי התחרותי את לוחית הזיהוי ומדבקת הזיהוי אשר נקבעו לו.
- 14.1.4 נמסרה ההודעה לרשות המוסמכת כמצוין למעלה, היא תבטל את רישיונו של הכלי התחרותי ותציין את דבר הביטול במרשם הכלים התחרותיים.

14.2 הפסקת שימוש בכלי תחרותי

- 14.2.1 בעל כלי תחרותי אשר הפסיק את השימוש בכלי תחרותי, יידע את הרשות המוסמכת בכתב או באמצעים ממוחשבים עליהם הורתה הרשות. האחרונים יראו את מועד הפסקת השימוש ביום קבלת ההודעה.
- 14.2.2 אם הוכח להנחת דעתה של הרשות המוסמכת, כי ארע אחד מהמקרים הבאים:
 - * בעל הכלי התחרותי נפטר
 - * הכלי התחרותי נתפס ע"י רשות מוסמכת לפי דין
 - * הכלי התחרותי נגנביראו כאילו הופסק השימוש בכלי התחרותי ביום בו קרה אחד מהמקרים המצוינים מעלה, אף אם ניתנה ההודעה במועד מאוחר יותר.
- 14.2.3 יש לצרף להודעה כמצוין בסעיף 12.2.1 את רישיון הכלי התחרותי אם הוא בתוקף ומצוי ברשות בעליו, והרשות המוסמכת תתלה את הרישיון או תבטלו, על פי העניין.

14.3 לאחר מסירת הודעה כמצוין לעיל, לא ינהג אדם בכלי התחרותי.

פרק 15 – תנאים לשימוש לאחר נזק

15.1 כללי

15.1.1 נזק או עיוות של הקשת או השלדה

- כלי תחרותי אשר ניזוק בתאונה וקשת הבטיחות או השילדה התעוותו, חייב לעבור בדיקת בוחן טכני אשר יאשר או יפסול את המשך השימוש בכלי התחרותי.
- במקרה של התהפכות במהלך אירוע או אימון, חייב הכלי התחרותי לעבור בדיקת בוחן טכני, אשר יאשר את המשך השתתפותו באירוע \ אימון.
- בכל מקרה של עיוות בקשת הבטיחות אוו השילדה, יופסק השימוש בכלי התחרותי לאלתר.

פרק 16 – דרכון טכני

16.1 כללי

- דרכון טכני, יהווה את תעודת הזיהוי של הכלי התחרותי.
- עם הצגת רישיון מטעם הרשות המוסמכת, יסופק דרכון טכני בו ימולאו פרטי הרישיון עבור הכלי התחרותי ע"י ההתאחדות, אשר ילווה את הכלי התחרותי ויהווה חלק בלתי נפרד מרישיון הכלי.
- דרכון זה יש להציג במהלך הבדיקות כשירות – בטיחותיות הקודמות לכל אירוע. (ראה פרק 4.2.5).

16.2 מבנה הדרכון

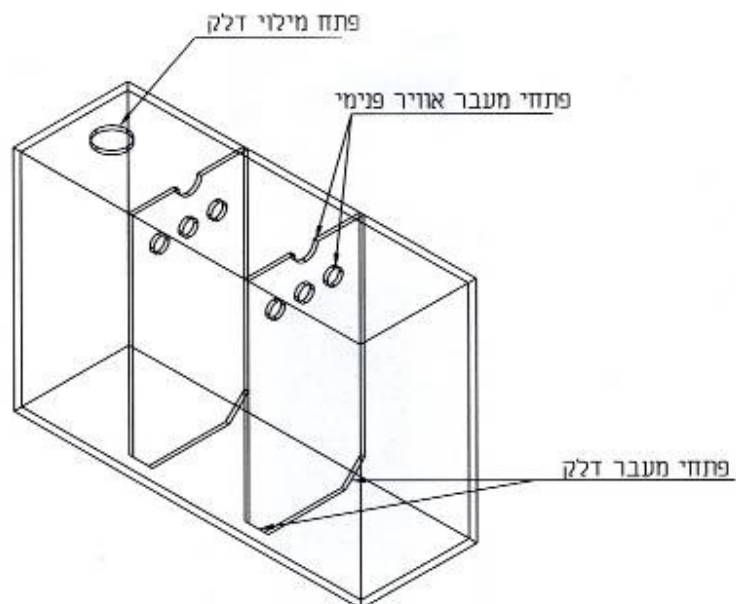
- הדרכון יכיל פרטים טכניים של הכלי התחרותי
- מספרי זיהוי (מספרי הומולוגציה וואו מספרי זיהוי יצרן)
- תמונות: חזית + צד נווט, אחור + צד נהג
- תוקף ציוד בטיחות
- מעקב אחר השתתפות במרוצים
- מעקב אחר הערות ותיקון ליקויים
- אישור הקלות עבור כלים תחרותיים "דור המדבר"
- מעקב ואישור שינויים

16.3 אישור בדיקת בוחן טכני

- במהלך הבדיקות כשירות – בטיחות אשר קודמות לכל אירוע, יבדוק הבוחן הטכני את הכלי התחרותי ויאשר את תקינותו והתאמתו לקטגוריה אליה הוא נירשם.
- הבדוק הטכני יחתום בסיום הבדיקה במקום המיועד לכך בדרכון.

נספח 1 – מיכל דלק מיצור עצמי

מיכל דלק ייצור עצמי מחיצות לחלוקה פנימית ואביזרי בטיחות



מרחק בין המחיצות בין 20-30 ס"מ
לפי חלוקה פנימית

הערות:

1. מכסה מילוי דלק - מאובטח לפתיחה
2. נשם עם שסתום חד כיווני
3. ניקוז חיצוני של עודפים \ נזילות

ב.ל

נספח 2 – דרישות להתקנת כננת

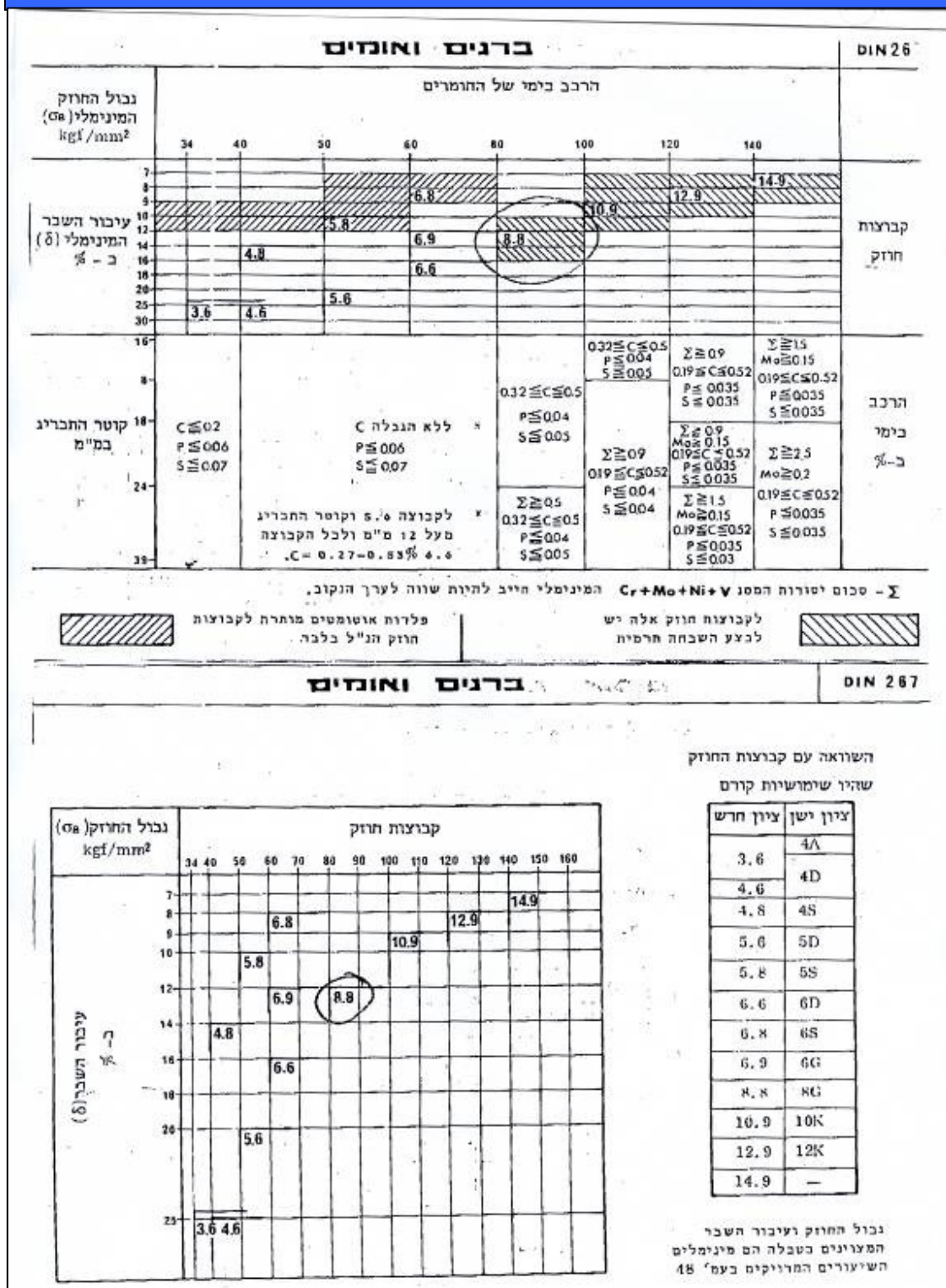
1. דרישות להתקנת כננת

- הכננת תהיה מיצור של יצרן מורשה ותלווה באישורים.
- כושר נשיאה: משקל כולל של הכלי התחרותי $2 \times$
- עיגון הכננת יעשה ע"י: א. ברגים בחוזק מינימאלי של 80 ק"ג \ מ"מ ב. קוטר בורג מינימאלי – 10 מ"מ ג. מינימום 3 ברגים בכל צד, בחיבור לקורות אורך השלדה ד. כל הברגים יהיו מאובטחים.
- הכננת תורכב בחלקו הקדמי של הכלי התחרותי
- במקרה של כננת נוספת היא תתוקן
- יש להשתמש בשלט חוטי בלבד לתפעול הכננת.

2. רצועות חילוף ואביזרים

- כל אביזרי החילוף (מחרשה, יתדות, ג'ק, גלגלות וכדומה), חייבים להיות תקינים ולעמוד בעומסים על פי הנחיות היצרן.
- חגורות החילוף תהינה תקינות, הלולאות והתפירה ללא פגמים.
- חגורות החילוף יעמדו בעומסים על פי הנחיות היצרן והרשום עליהן.
- אין להשתמש בחגורות אנרגטיות
- לצורך רישום ראשוני, ייבדק כל ציוד החילוף וכן תיבדק הכננת, ע"י במעבדה מוסמכת. (ראה פרק 1 סעיף 1.19)
- לפני כל אירוע ספורטיבי, בשלב בדיקות הכשירות – בטיחות, ייבדק כל ציוד החילוף ע"י בודק טכני מוסמך.

נספח 3 – חוזק ברגים ואומים



נספח 4 – ניטרו אוקסיד

SECTION 1A - E.T.

- | | |
|---|---|
| <p>1.3 CARBURANT
Essence de course, essence, méthanol, carburant, gazole, éthanol, gaz naturel et propane autorisés. Nitrométhane interdit.</p> <p>1.4 SYSTEME DE CARBURANT
Toute goulotte de remplissage de carburant située dans le coffre doit être munie d'une ventilation débouchant à l'extérieur de la carrosserie. Bouchons à évent interdits. Si des batteries, conduites de carburant, pompes à carburant ou goulottes de remplissage sont situées dans le coffre, celui-ci doit être complètement isolé de l'habitacle par une cloison d'acier de 0,024 pouce (0,6 mm) ou par une cloison d'aluminium de 0,32 pouce (0,8 mm), au minimum. Les conduites de carburant doivent être situées à l'extérieur de l'habitacle. Les réservoirs de carburant ne doivent pas dépasser des limites de la carrosserie. Voir Règlement Général 1.5.</p> <p>1.5 ADMISSION
Toute admission autorisée. L'injection de carburant électronique doit être un système "fermé", c'est-à-dire qu'il ne contrôle que les fonctions du moteur, qu'il ne doit pas contrôler la vitesse des véhicules, la vitesse des roues, etc. Systèmes en boucles ouvertes autorisés sur les véhicules de série dotés d'une injection de carburant électronique d'origine.</p> <p>1.6 TROP-PLEIN
Récupérateur obligatoire pour liquide de refroidissement; capacité minimale : 1 pinte (0,47 l). Voir Règlement Général 1.7.</p> <p>1.7 PROTOXYDE D'AZOTE
Les systèmes fonctionnant au protoxyde d'azote disponible dans le commerce sont autorisés, y compris les moteurs compressés et turbocompressés. La(s) bouteille(s) d'azote située(s) dans l'habitacle doit(vent) être équipée(s) d'une soupape de surpression et être munie(s) d'une ventilation débouchant à l'extérieur de l'habitacle. La(s) bouteille(s) doit(vent) porter l'estampille CE ou DOT-1800 livres (124 bar) et être montée(s) de façon permanente (pas de colliers de fixation ou d'accrochages par bandes/surlitures/etc.). Le solénoïde doit être relié à la ou aux bouteille(s) par des tuyaux haute pression à tresse métallique, ou d'un type approuvé par la FIA. Les systèmes de chauffage à commande thermostatique disponibles dans le commerce de série ou customisés sont autorisés.</p> | <p>1.3 FUEL
Racing gasoline, gasoline, methanol, gasohol, diesel, ethanol, natural gas and propane permitted. Nitromethane prohibited.</p> <p>1.4 FUEL SYSTEM
All fuel tank filler necks located inside trunk must have filler neck vented to outside of body. Vented caps prohibited. All batteries, fuel lines, fuel pumps or filler necks located inside trunk require complete bulkhead of at least .024-inch (.6 mm) steel or .032 (.8 mm) aluminium to isolate driver compartment from trunk. Fuel lines must be located outside driver compartment. Fuel tanks must be within the confines of the body. See General Regulations 1.5.</p> <p>1.5 INDUCTION
Any induction permitted. Electronic fuel injection must be a "closed" system, i.e., monitors only engine functions, does not monitor vehicle speed, wheel speed, etc. Open-loop systems permitted on production vehicles as equipped with OEM electronic fuel injection.</p> <p>1.6 LIQUID OVERFLOW
Catch-can mandatory for coolant overflow; one pint (.47 l) minimum capacity. See General Regulations 1.7.</p> <p>1.7 NITROUS OXIDE
Commercially available nitrous oxide permitted, including supercharged and turbocharged engines. Nitrous bottle(s) in driver compartment must be equipped with a relief valve and vented outside of driver's compartment. Bottle(s) must be stamped with a CE or DOT-1800 pound (124 bar) rating and permanently mounted (no hose clamps or tie wraps). Hoses from bottle(s) to solenoid must be high pressure steel braided or FIA permitted hoses. Commercially available, thermostatically controlled, blanket-type warmer accepted. Any other external heating of bottle(s) prohibited. See General Regulations 1.6.</p> |
|---|---|

גז הצחוק והשפעתו על המוח

רק לאחרונה גילו חוקרים את דרך פעולתו של הגז, דרך המסבירה מדוע השימוש ב- $N_2O(g)$ כנראה חוסם קולטנים מסוג NMDA (N-methyl-D-aspartate), שהם בעלי תפקיד מרכזי בתהליכי למידה, זיכרון ותחושת כאב. קולטנים אלו שייכים למשפחת הקולטנים המעוררים, והם מופעלים על ידי המתוון העצבי גלוטאמט.

כאמור, הפעולה המרדמית של גז הצחוק נעשית על ידי חסימת מסרים מעוררים. זאת בניגוד לרוב החומרים המרדמים אשר פעולתם למינעת ההעברה של מסרי הכאב בין תאי העצב, מתבצעת על ידי חיזוק ההעברה של מסרים מעכבים.

מהן הסכנות הכרוכות בשאיפת גז הצחוק ($N_2O(g)$)?

גז הצחוק עצמו אינו רעיל, לכן משאלת השאלה מדוע שאיפתו מסוכנת? שאיפה לא מבוקרת של גז צחוק יכולה לגרום לחוסר בחמצן וכמעט מכל לפגיעה במוח. לכן השימוש הרפואי בגז ע"י רופאי השיניים, למשל, ניתן תמיד כתערובת עם חמצן.

האנשים אשר שואפים את הגז על דעת עצמם, אינם חשים בקוצר נשימה כתוצאה מהמחסור בחמצן, כי מנגנון הבקרה של הנשימה בגוף מבוסס על חיישנים הרגישים לרמת הפחמן-דו-חמצני בדם, ולא לרמת החמצן בדם. לכן אנשים אלו יכולים להגיע למצבי עילפון וחוסר הכרה כתוצאה ממחסור בחמצן.

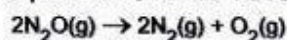
נוסף על כך השימוש בגז צחוק, לאורך זמן ובכמויות גדולות, גורם להופעת סימפטומים הדומים לאלו הקיימים בחוסר יוטמין B12, הכוללים הפרשת נוירולוגיות, החל בעקצוץ בקצה האצבעות וברעד וכלה בהירדמות של איברים.

נספח 4 א' – ניטרו אוקסיד

$N_2O(g)$ ניטרו אוקסיד כתוסף להזרקת האוויר למנועים

הוספת $N_2O(g)$ לתערובת אוויר/דלק מעלה את הספק המנוע והשימוש בגז למטרה זו החל כבר במלחמת העולם השנייה במנועי מטוסים. תוספת זו נהוגה היום במכוניות מירוץ, באופנועים ואף במכוניות משפחתיות יוקרתיות. השפעתו של הגז $N_2O(g)$ על הספק המנוע נובעת ממספר גורמים:

1. בטמפרטורה הקיימת בצילינדר של המנוע הגז מתפרק על-פי התגובה הבאה:



ניתן לראות על פי חישובים סטוכיומטריים שעל כל ליטר $N_2O(g)$ שנכנס לצילינדר מקבלים 0.5 ליטר חמצן, בעוד שליטר אוויר מספק רק 0.2 ליטר חמצן (20% חמצן באוויר). לכן במכוניות שיש להן התקן מיוחד להזרקת הגז, תחזרם לצילינדר במקביל להזרקת הגז, גם כמות דלק גדולה יותר, אשר תגיב בתגובת שריפה עם החמצן, וכתוצאה מכך יעלה הספק המנוע.



2. תגובת הפירוק של ה- $N_2O(g)$ מעלה את מספר מולי הגז בצילינדר, כתוצאה

מכך מופעל לחץ גדול יותר על הבוכנה, ולכן הספק המנוע עולה.

3. הגז $N_2O(g)$ מאוחסן במכנית בלחץ גבוה מאוד, כך שלמעשה, מצב הצבירה

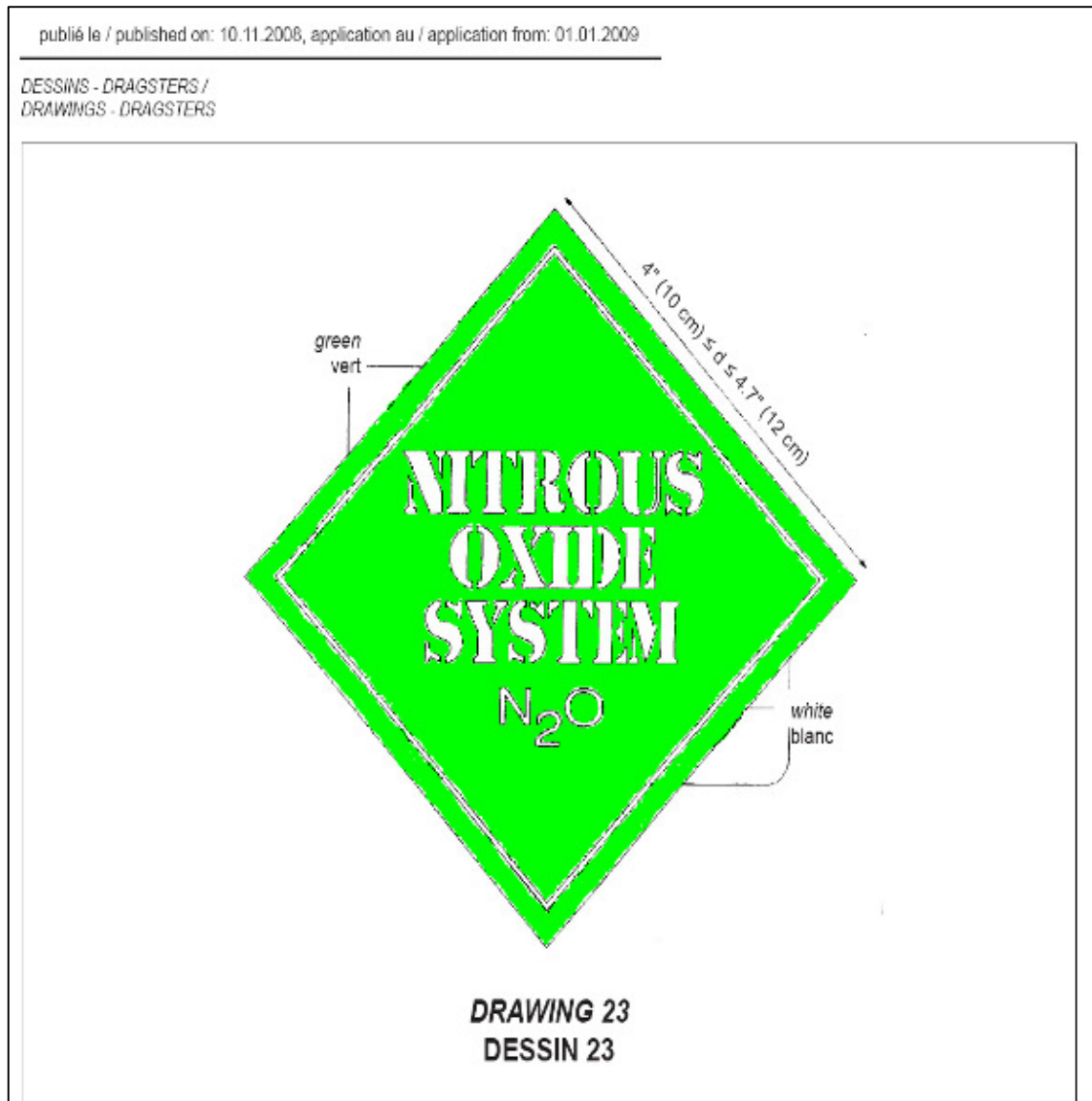
שלו הוא נוזלי. כאשר הוא מוזרק למנוע הוא מתאדה. תהליך האידוי של הגז מקרר את תערובת הגזים בצילינדר. קירור הגזים מעלה את צפיפותם, וכתוצאה מכך כמות גדולה יותר של דלק ואוויר יכולה להיכנס לצילינדר ולהגיב בתגובת השריפה, וכפועל יוצא מכך - להעלות את הספק המנוע.

לסיכום מספר נתונים ועובדות לגבי הגז N_2O :

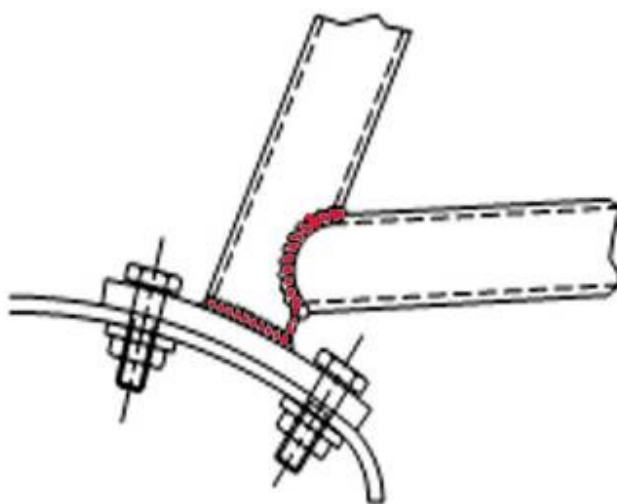
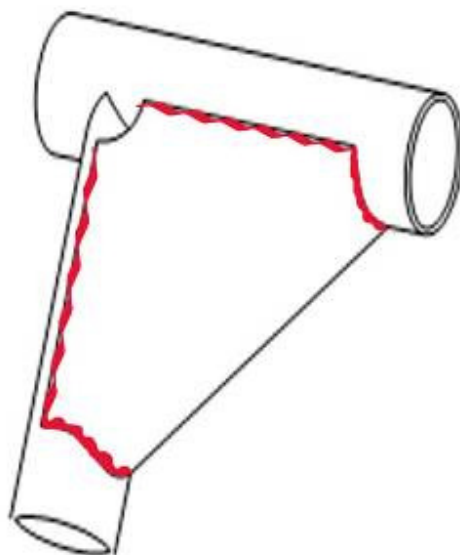
נוסחה	N_2O
הופעה	גז חסר צבע
מסה מולרית	44 גר' למול
טמפרטורת היתוך	-91°C
טמפרטורת רתיחה	-88°C
מסיסות במים	0.112 גר' ל-100 גר' מים
אנטלפיית התהוות	$\Delta H_f^\circ = 82 \text{ kJ/mol}$
אנטרופיה	$S^\circ = 220 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$

מספר הזיהוי של הגז CAS (Chemical Abstract Service) number הוא 10024-97-2. כמו כן מספרו במסגרת החומרים המסוכנים UN number הוא 1070.

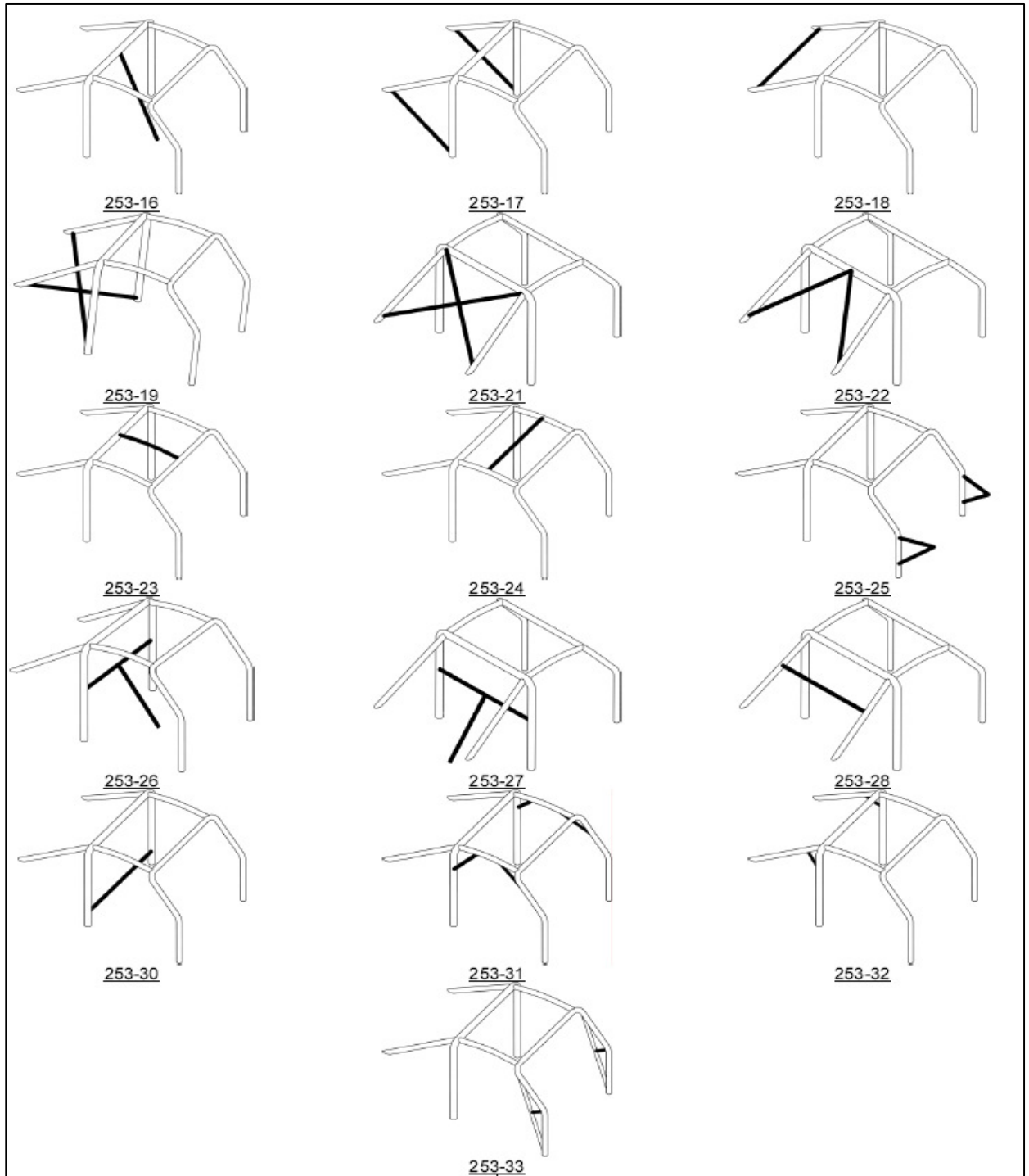
נספח 4 ב' – ניטרו אוקסיד - מדבקה



נספח 5 – הלחמות וחיבורים



נספח 6 – כלוב בטיחות לכלי תחרותי חיזוקים אופציונאליים



נספח 7 – מסילות מתכוונות למושב

1. תקן מסילות

- א. המסילות תהינה מסוג אשר אושר בעבר ע"י ה – FIA להתקנה בכלים תחרותיים.
- ב. המסילות תהיינה בעלות נעילה כפולה, בשתי המסילות והפעלה מרכזית משותפת. ידית ההפעלה תופעל רק בכיוון אנכי כלפי מעלה ותנעל אוטומטית כנגד כוח קפיצי.
- ג. המסילות תהיינה מעוגנות לבסיס הכלי התחרותי על פי תקן ה – FIA.

2. קיבועים וחיזוקים

- א. המסילות תהיינה מחוזקות למרכב לפחות ע"י שני ברגים \ אומים בכל צד, בקוטר של 8 מ"מ וברמת חוזק של 8.8 .
- ב. המושבים יהיו מעוגנים למסילות ע"י מתאם לפי תקן ה – FIA.
- ג. המושב יהיה מחוזק למתאם על פי תקן ה – FIA .
- ד. אופן נעילת המסילות יבטיח נעילה מלאה ובטיחותית.
- ה. אין לאפשר חופש במסילות או בחיבורי המושב.

ראה פרק 8.24 סעיף 4

נספח 8 – עזרה ראשונה

הציוד המינימאלי הנדרש בתיק עזרה ראשונה הינו על פי דרישות מד"א לתרמיל עזרה ראשונה בסיסי (מק"ט 9-1006-1-050) והכולל:

שם הפריט	כמות נדרשת
כפפות חד פעמיות	4
מספריים לע"ר	1
חוסם עורקים גומי 2 ס"מ	1
מסכה חד פעמית להנשמה	1
אגד 3"	6
אגד מדבק	6
איספלנית נייר 1"	1
פד גזה 3" X 3" סטרילי	10
פד לחיטוי עור	10
תחבושת אישית	3
תחבושת בינונית	1
משולש בד + סיכות	4

נספח 9 – פטיש בטחון



נספח 10 – מדבקת מפסק ראשי

