

# ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΑΓΩΝΩΝ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΟΣ

## *Large Scale Touring Cars*



**ΕΛ.Μ.Ε 2024**

**Κατηγορία θερμικών τηλεκατευθυνόμενων μεγάλης κλίμακας**

**Υπεύθυνο Κατηγορίας**

**Μάντικας Αντώνης**

**[amantikas1964@gmail.com](mailto:amantikas1964@gmail.com)**

**6944714116**

## Περιεχόμενα

1.	ΜΟΡΦΗ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΟΣ .....	3
2.	ΜΟΡΦΗ ΑΓΩΝΩΝ .....	3
2.1.	ΓΕΝΙΚΑ .....	3
2.2.	ΠΡΟΚΡΙΜΑΤΙΚΑ .....	3
2.3.	ΤΕΛΙΚΟΙ .....	3
2.4.	ΕΠΟΠΤΕΣ / ΞΕΤΟΥΜΠΑΡΙΣΤΕ .....	3
3.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	4
3.1.	ΓΕΝΙΚΑ .....	4
3.2.	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ / ΒΑΡΟΣ .....	4
3.3.	ΤΟ ΣΑΣΙ .....	4
3.4.	ΑΜΑΞΩΜΑ (ΚΑΠΑΚΙ) .....	4
3.5.	ΑΕΡΟΤΟΜΗ / ΜΕΤΩΠΗ .....	5
3.6.	ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΗΡΑΣ .....	5
3.7.	ΤΡΟΧΟΙ .....	5
3.8.	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ / ΚΑΥΣΙΜΟ.....	5
3.9.	ΕΞΑΤΜΙΣΗ/ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΙΩΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ .....	6

# 1. ΜΟΡΦΗ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΟΣ

Για το 2024 το πρωτάθλημα θα έχει την εξής μορφή:

- 1.1. Τέσσερις (4) αγώνες Πανελληνίου Πρωταθλήματος ΕΛ.Μ.Ε.
  - 1.1.1. Θα μετράνε οι τρεις (3) αγώνες για την ανάδειξη του πρωταθλητή.
- 1.2. Ένας (1) αγώνας Πανελλήνιο Κύπελλο ΕΛ.Μ.Ε. μονοήμεροι.

# 2. ΜΟΡΦΗ ΑΓΩΝΩΝ

## 2.1. ΓΕΝΙΚΑ

- 2.1.1. Δέκα (10) λεπτά ελεύθερα δοκιμαστικά.

## 2.2. ΠΡΟΚΡΙΜΑΤΙΚΑ

- 2.2.1. Θα γίνονται τρία (3) δεκάλεπτα προκριματικά και θα μετράει αυτό με την καλύτερη επίδοση
- 2.2.2. Η εκκίνηση των προκριματικών σειρών θα γίνει rolling start .
- 2.2.3. Οι οδηγοί κάθονται στην εξέδρα στα νούμερα τους και οι μηχανικοί ακριβώς από κάτω

## 2.3. ΤΕΛΙΚΟΙ

- 2.3.1. Θα υπάρχουν έως 10 αγωνιζόμενοι ανά τελικό.
  - 2.3.1.1. Σε περίπτωση που έχουμε έως δύο οδηγούς περισσότερους στην τελευταία δεκάδα προστίθενται σε αυτήν.
- 2.3.2. Α' Τελικός 30 λεπτών.
- 2.3.3. Β' Τελικός 20 λεπτών.
- 2.3.4. Η τοποθέτηση των αυτοκινήτων στην εκκίνηση θα είναι με την σειρά κατάταξης από τα προκριματικά
- 2.3.5. Τα αυτοκίνητα θα είναι σε δύο παράλληλες σειρές στην ευθεία εκκίνησης.
  - 2.3.5.1. Καθυστέρηση εκκίνησης δεν υπάρχει για κανέναν λόγο
  - 2.3.5.2. Αμάξι που δεν θα είναι στην θέση εκκίνησης κατά την έναρξη, θα ξεκινήσει από τα πιτ και εφόσον έχει εκκινήσει και το τελευταίο αμάξι του αγώνα.
- 2.3.6. Αμάξι που θα σβήσει πριν την εκκίνηση, θα εκκινήσει από τα πιτ.
  - 2.3.6.1. ΔΕΝ επιτρέπεται ο ανεφοδιασμός στο grid της εκκίνησης ΜΟΝΟ στα πιτ.
- 2.3.7. Ο αγωνιζόμενος με την πρώτη θέση (Pole Position), στην σειρά εκκίνησης διαλέγει από πια μεριά της γραμμής εκκίνησης θα τοποθετήσει το αυτοκίνητο.
- 2.3.8. Πίσω από αυτόν θα βρίσκονται τα αυτοκίνητα με μονό αριθμό εκκίνησης και παράλληλα σε απόσταση τουλάχιστον 1 μέτρου θα βρίσκονται τα αυτοκίνητα με ζυγό αριθμό στην σειρά εκκίνησης .
- 2.3.9. Δεν επιτρέπεται ο ανεφοδιασμός με καύσιμο κατά τη διάρκεια του αγώνα
- 2.3.10. Δεν επιτρέπεται η αλλαγή ελαστικών κατά τη διάρκεια του αγώνα.
- 2.3.11. Οι οδηγοί διαλέγουν θέση στην εξέδρα ξεκινώντας από το νούμερο 1.

## 2.4. ΕΠΟΠΤΕΣ / ΞΕΤΟΥΜΠΑΡΙΣΤΕ

- 2.4.1. ΔΕΝ επιτρέπονται επόπτες/ξετουμπαριστές.
- 2.4.2. Οι μηχανικοί θα είναι και επόπτες/ξετουμπαριστές ξεκινώντας από τα πιτ και μόνο.
- 2.4.3. Μόνο οι μηχανικοί επιτρέπεται να ξετουμπάρουν και επανεκκινήσουν το αυτοκίνητο των οδηγών
- 2.4.4. Ο μηχανικός μπορεί να προσπαθήσει τρεις (3) φορές την επανεκκίνηση του κινητήρα εκτός διαγράμμισης πίστας σε ασφαλές σημείο (π.χ. γκαζον), αλλά όχι να επισκευάσει το αυτοκίνητο, αυτό θα γίνει στον χώρο των πιτς για οποιοδήποτε λόγο.
  - 2.4.4.1. Οι μηχανικοί δεν πρέπει να ενοχλούν τα άλλα αυτοκίνητα του αγώνα.
- 2.4.5. Το αμάξι που θα βρεθεί στα πιτς για οποιοδήποτε λόγο κατά την διάρκεια προκριματικών - τελικού, θα πρέπει να βγει από αυτά, με ελάχιστη ταχύτητα και χωρίς να δημιουργήσει πρόβλημα σε διερχόμενά αυτοκίνητα.
- 2.4.6. ΔΕΝ επιτρέπεται η άσκοπη διέλευση μηχανικών και αγωνιζόμενων μέσα την διαγράμμιση της πίστας για λόγους ασφαλείας.
- 2.4.7. ΔΕΝ επιτρέπεται η διέλευση και βοήθεια θεατών μέσα την διαγράμμιση της πίστας για λόγους ασφαλείας

- 2.4.8. Όλοι, μηχανικού πρέπει να κάθονται πίσω από τις τσιμεντένιες μπάρες των πιτ, σε περίπτωση μη συμμόρφωσής θα υπάρξει ποινή για το εκάστοτε αμάξια .
- 2.4.9. Ακούμε πάντα τις εντολές - οδηγίες του αλυτάρχη, χωρείς φωνές στην εξέδρα.

### **3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

#### **3.1. ΓΕΝΙΚΑ**

- 3.1.1. Όλα τα αυτοκίνητα 1/5 πρέπει να έχουν αυθεντική κλίμακα στην λεπτομέρεια του 1/1 πραγματικού αυτοκίνητου.
- 3.1.1.1. Εάν οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις χρησιμοποιηθούν τότε όλα τα μέρη του αυτοκίνητου πρέπει να είναι προς την ίδια κατεύθυνση (μετατρόχιο -, μήκος-, // μετατρόχιο +, μήκος+)
- 3.1.2. Τα αυτοκίνητα θα χρησιμοποιούν τα σασί του κατασκευαστή. Δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε κατασκευή ή/και μετατροπή στο αρχικό σχέδιο του κατασκευαστή

#### **3.2. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ / ΒΑΡΟΣ**

- 3.2.1. Μήκος min 798mm ή εντός κλίμακας +/-5%
- 3.2.2. Φάρδος max 395mm μετρημένο στο φαρδύτερο μέρος της καρότσας
- 3.2.3. Ύψος εντός κλίμακας +/-5%
- 3.2.4. Χωρητικότητα δοχείου καυσίμων 700 cm<sup>3</sup>
- 3.2.5. Βάρος χωρίς καύσιμο min 10,000 gram - max 12.000gram

#### **3.3. ΤΟ ΣΑΣΙ**

- 3.3.1. Το αυτοκίνητο πρέπει να έχει τουλάχιστον ένα λειτουργικό φρένο το οποίο να είναι επαρκές να ακινητοποιήσει το αυτοκίνητο κατά την διάρκεια λειτουργίας του κινητήρα.
- 3.3.2. Ένα μηχανικό σύστημα fail safe πρέπει να υπάρχει στο καρμπυρατέρ το οποίο θα επιστρέφει στο ρελαντί εάν σπάσει ο μηχανισμός του γκαζιού (ελατήριο επαναφοράς).
- 3.3.3. Συστήματα μεταβαλλόμενης σχέσης μετάδοσης δεν επιτρέπονται.
- 3.3.4. Μόνο κίνηση στους πίσω τροχούς επιτρέπεται.
- 3.3.5. Καμία άλλη λειτουργία πέραν του χειρισμού του συστήματος διεύθυνσης ,του γκαζιού και του φρένου δεν επιτρέπονται με τον T/X του οδηγού.
- 3.3.6. Δεν επιτρέπεται κανένα ηλεκτρονικό ή υδραυλικό σύστημα με εξαίρεση :
- 3.3.6.1. το ηλεκτρονικό fail-safe το οποίο και παράλληλα προτείνεται για να σταματήσει το αυτοκίνητο σε περίπτωση λάθους του σήματος του συστήματος T/X.
- 3.3.6.2. το personal transponder το οποίο επίσης προτείνεται
- 3.3.6.3. το υδραυλικό συστήματα φρένων.

#### **3.4. ΑΜΑΞΩΜΑ (ΚΑΠΑΚΙ)**

- 3.4.1. Πρέπει να είναι σωστά τοποθετημένο στο σασί του αυτοκίνητου και πρέπει να καλύπτει (κοιτώντας το από την πάνω πλευρά) την εξωτερική ακμή των ελαστικών στο κέντρο του άξονα.
- 3.4.2. Δεν επιτρέπεται να κοπεί το εμπρός παράθυρο (παρ-μπριζ). Τα πλαϊνά και τα πίσω παράθυρα επιτρέπονται να αφαιρεθούν για λόγους ψύξης. Τα παράθυρα θα αφαιρούνται ολόκληρα καθώς δεν επιτρέπεται να ανοιχτούν μόνο ορισμένες τρύπες διότι επηρεάζουν την εξωτερική μορφή του αυτοκινήτου. Επίσης δεν επιτρέπεται στα πλαϊνά παράθυρα να τοποθετηθούν αεραγωγοί καθοδήγησης αέρα προς το εσωτερικό του αυτοκίνητου.
- 3.4.3. Τα αμαξώματα πρέπει να βάφονται και τα παράθυρα να παραμένουν διαφανή.
- 3.4.4. Όλα τα μέρη του αυτοκίνητου πρέπει να καλύπτονται από το καπάκι. Μόνο η κεραία του δέκτη μπορεί να βγαίνει από το αμάξωμα. Όλα τα ανοίγματα στο αμάξωμα πρέπει να υπάρχουν και στο πραγματικό αυτοκίνητο.
- 3.4.5. Δεν επιτρέπεται η μετατροπή του αμαξώματος κόβοντας το, παραβιάζοντας τις μαρκαρισμένες γραμμές του κατασκευαστή και η αλλαγή του φάρδους του θερμαίνοντας όλο το αμάξωμα ή μόνο τμημάτων αυτού.
- 3.4.6. Το ύψος του αμαξώματος ορίζεται διατηρώντας μια απόσταση 6mm ελάχιστο , από το έδαφος.
- 3.4.7. Επιτρέπονται τα αμαξώματα της κατηγορίας με μεταξόνιο από 510χιλ μέχρι 535χιλ .

### **3.5. ΑΕΡΟΤΟΜΗ / ΜΕΤΩΠΗ**

- 3.5.1. Οι αεροτομές επιτρέπονται εφόσον δεν ξεπερνούν το προφίλ του αυτοκίνητου από εμπρός , και το μήκος του αυτοκίνητου καθώς και το ύψος της αεροτομής δεν θα πρέπει να ξεπερνά το ύψος του ουρανού του αυτοκινήτου.

### **3.6. ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΗΡΑΣ**

- 3.6.1. Το σασί πρέπει υποχρεωτικά να διαθέτει προφυλακτήρα.  
3.6.2. Το υλικό τους πρέπει να είναι ελαστικό όπως PU-RIM άλλων τύπων foam τα οποία χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των πραγματικών αυτοκινήτων για την απορρόφηση της ενέργειας των συγκρούσεων .  
3.6.3. Σε καμία περίπτωση κανένα μη ελαστικό υλικό της στηρίξεως του αμαξώματος δεν πρέπει να προεξέχει παραπάνω από 10mm.

### **3.7. ΤΡΟΧΟΙ**

- 3.7.1. Διάμετρος ζάντας max 107mm  
3.7.2. Διάμετρος τροχού max 136mm  
3.7.3. Φάρδος εμπρόσθιου τροχού max 75mm  
3.7.4. Φάρδος οπίσθιου τροχού max 80mm  
3.7.5. Τα ελαστικά πρέπει να είναι μαύρα και η σχεδίαση του προφίλ ελεύθερη.  
3.7.6. Foam ελαστικά δεν επιτρέπονται παρά μόνο τα τύπου rubber semi-pneumatic.

### **3.8. ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ / ΚΑΥΣΙΜΟ**

- 3.8.1. Ο κινητήρας πρέπει να είναι μονοκυλινδρος με χειροκίνητο σύστημα εκκίνησης (κορδόνι) , ή μίζα χειρός (στυλ δραπεανο) και όχι μόνιμα πάνω στο αμάξι, δίχρονος η τετράχρονος με κυβισμό max 23 cm<sup>3</sup> (32mm διάμετρος cylinder/piston) και να διαθέτει σύστημα ανάφλεξης μαγνητικό (magneto ignition).
- 3.8.2. ΔΕΝ επιτρέπονται
- 3.8.2.1. υπερτροφοδότηση
  - 3.8.2.2. ψεκασμός turbo
  - 3.8.2.3. wankel
  - 3.8.2.4. rotary valve .
- 3.8.3. Ο χρονισμός της ανάφλεξης πρέπει να είναι μηχανικά σταθεροποιημένος και μόνο χειροκίνητη ρύθμιση του επιτρέπεται.
- 3.8.4. Η ανάφλεξη επιτρέπεται να τροφοδοτείται μόνο από το μαγνητικό πεδίο που παράγει το βολάν (φτερωτή ψύξης) και δεν επιτρέπεται να διαθέτει ανεξάρτητη τροφοδοσία (μπαταρία). Συστήματα παθητικής ανάφλεξης (ecu) επιτρέπονται μόνο στην περίπτωση που η μοναδική παράμετρος του κινητήρα που λαμβάνεται από αυτά είναι οι στροφές του.
- 3.8.5. Μόνο θυρίδες εισαγωγής ανοιχτού τύπου επιτρέπονται. Η διάνοιξη των θυρίδων εισαγωγής και μεταφοράς καυσίμου από και προς τον στροφαλοθάλαμο (modified) είναι ελεύθερη όσο δεν επηρεάζει τον τελικό κυβισμό του κινητήρα.
- 3.8.6. Το μπλόκ του κυλίνδρου-καπακιού και ο κύλινδρος είναι ένα και μόνο αναπόσπαστο τμήμα του κινητήρα και δεν επιτρέπονται ανεξάρτητα χιτώνια.
- 3.8.7. Ο μέγιστος αριθμός θυρίδων εισαγωγής περιορίζονται στους 4.
- 3.8.8. Οι κινητήρες πρέπει να είναι αερόψυκτοι . Ο αέρας οδηγείται απευθείας από το βολάν.
- 3.8.9. Ο στρόφαλος πρέπει να αποτελείται από μονοκόμματο άξονα με κλειστό τελείωμα και πρεσαρισμένα αντίβαρα.
- 3.8.10. Οι διαιρούμενοι στρόφαλοι δεν επιτρέπονται.
- 3.8.11. Ένα φίλτρο αέρα πρέπει να είναι τοποθετημένο στο καρμπυρατέρ
- 3.8.12. Το μοναδικό καύσιμο που επιτρέπεται είναι βενζίνη που βρίσκουμε στα βενζινάδικα.
- 3.8.13. Ειδικά καύσιμα όπως αγωνιστικές βενζίνες ,avgas , κλπ απαγορεύονται αυστηρά.
- 3.8.14. Το μόνο πρόσθετο που επιτρέπεται είναι το λάδι μίξης για δίχρονους κινητήρες.
- 3.8.15. Η μέγιστη διάμετρος για το Venturi του καρμπυρατέρ ορίζεται στα 13mm
- 3.8.16. Έλεγχος καύσιμου μπορεί να γίνονται δειγματοληπτικά κατά τη διάρκεια του αγώνα
- 3.8.17. Οδηγός του οποίου το καύσιμο βρεθεί παράνομο θα διαγράφει από τον συγκεκριμένο αγώνα και θα χάσει την άδεια της EFRA μέχρι 10 χρόνια.
- 3.8.18. Ο διακόπτης που σβήνει τον κινητήρα πρέπει να βρίσκεται στη θέση που το έχει τοποθετήσει ο κατασκευαστής του κινητήρα και το αντίστοιχο πλευρικό παράθυρο να είναι ανοικτό για γρήγορη πρόσβαση σε αυτό. Το σημείο του διακόπτη πρέπει να επισημαίνεται με το ανάλογο

σήμα Ε διαμέτρου 20mm στο αμάξωμα. Για ακόμα μεγαλύτερη ασφάλεια μπορεί να υπάρχει και δεύτερος διακόπτης κοντά στο πίσω παράθυρο. Ο συγκεκριμένος διακόπτης πρέπει να βρίσκεται μακριά από κινούμενα μέρη του αυτοκινήτου καθώς και από σημεία που αναπτύσσονται υψηλές θερμοκρασίες για αποφυγή ατυχημάτων.

### **3.9. ΕΞΑΤΜΙΣΗ/ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΙΩΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ**

3.9.1. Ο μέγιστος θόρυβος πρέπει να είναι 81db μετρημένο στα δέκα μέτρα απόσταση και στο ένα μέτρο από το έδαφος. Εάν ένα αυτοκίνητο παράγει περισσότερο θόρυβο από τα άλλα είναι στην κρίση του αλυτάρχη εάν θα επιτρέψει στο αυτοκίνητο να συνεχίσει τον αγώνα. (όλα αυτά εφόσον υπάρχει όργανο μέτρησης, διαφορετικά ο θόρυβος πρέπει να είναι σε λογικά πλαίσια για την κατηγορία).