

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΟΜΑΔΑΣ FORMULA SALOON (FS) 2024

Πριν από την ανάγνωση του παρόντος τεχνικού κανονισμού, οι ενδιαφερόμενοι **πρέπει να διαβάσουν:**

1. Τον «**Τεχνικό κανονισμό αγώνων αυτοκινήτου**», που καλύπτει γενικά θέματα ιεράρχησης και ισχύος τεχνικών κανονισμών, κατηγοριών, καυσίμων, ελαστικών, συνθηκών κυκλοφορίας, καθώς και συνοπτικά τις υποχρεώσεις συστημάτων ασφαλείας αυτοκινήτου (κλωβοί, ζώνες, καθίσματα, πυροσβέσεις κτλ.) και προσωπικού εξοπλισμού ασφαλείας (ρουχισμός, κράνη κτλ.)
2. Τον «**Τεχνικό κανονισμό συστημάτων ασφάλειας (J 253)**», που καλύπτει λεπτομερώς τις υποχρεώσεις και προδιαγραφές συστημάτων ασφάλειας αυτοκινήτου

1^η έκδοση: Δεκέμβριος 2023

Αλλαγές σε σχέση με 2023

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	2
2	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	2
2.1	Πλαίσιο παραγωγής.....	2
2.2	Αγωνιστικό πλαίσιο	3
3	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ.....	3
4	ΜΕΤΑΔΟΣΗ.....	3
5	ΑΝΑΡΤΗΣΗ.....	3
5.1	Πλαίσιο παραγωγής.....	3
5.2	Αγωνιστικό πλαίσιο	4
6	ΤΡΟΧΟΙ	4
7	ΦΡΕΝΑ	4
8	ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ.....	4
9	ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΑΜΑΞΩΜΑ.....	4
9.1	Πλαίσιο παραγωγής.....	4
9.2	Αγωνιστικό πλαίσιο	6
10	ΘΑΛΑΜΟΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ	7
10.1	Πλαίσιο παραγωγής.....	7
10.2	Αγωνιστικό πλαίσιο	7
11	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	7

1 ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

Σκοπός της ομάδας Formula Saloon είναι η δημιουργία μίας ομάδας εξελιγμένων αγωνιστικών αυτοκινήτων με πολλές ελευθερίες, για συμμετοχή σε αγώνες ταχύτητας και αναβάσεων. Σε αυτή την κατηγορία γίνονται δεκτά όλα τα αυτοκίνητα με πλαίσιο παραγωγής, ακόμα και ανοικτά, όπως επίσης και αγωνιστικά αυτοκίνητα, ασχέτως αν έχουν ή δεν έχουν δελτίο αναγνώρισης. Τα αγωνιστικά αυτοκίνητα μπορούν να συμμετέχουν μόνο σε αγώνες ταχύτητας και κατά περίπτωση, μετά από έγκριση της ΕΠΑ σχετιζόμενη με την καταλληλότητα της διαδρομής (πχ. διπλές μπαριέρες) σε αγώνες αναβάσεων. Η γενική φιλοσοφία της Formula Saloon είναι η διατήρηση της εξωτερικής μορφής του αυτοκινήτου για λόγους αναγνωρισιμότητας καθώς και η μη επέμβαση στο θάλαμο των επιβατών για λόγους ασφάλειας και από εκεί και πέρα εκτενέστερες ελευθερίες επέμβασης στα μηχανικά μέρη.

Όλα τα αυτοκίνητα της ομάδας Formula Saloon πρέπει να διαθέτουν ΔΤΤ.

Οι κλάσεις είναι πέντε με αντίστοιχους περιορισμούς:

Κλάση	Κινητήρας	Μετάδοση	Πλαίσιο	Δυνατότητα ανοικτού
FSA	Ατμοσφαιρικός ≥ 2000 cc	Δικίνητο ή τετρακίνητο	Παραγωγής	Ναι
FSA2L	Ατμοσφαιρικός < 2000 cc	Δικίνητο ή τετρακίνητο	Παραγωγής	Ναι
FST	Turbo	Τετρακίνητο	Παραγωγής	Όχι
FST2	Turbo	Δικίνητο	Παραγωγής	Ναι
FSR	Ατμοσφαιρικός ή turbo	Δικίνητο ή τετρακίνητο	Αγωνιστικό	Ναι

“Ανοικτό” είναι οποιοδήποτε αυτοκίνητο είτε δεν διαθέτει καθόλου οροφή είτε η οροφή του μπορεί να αφαιρεθεί εύκολα, χωρίς χρήση εργαλείων και χωρίς αρνητικές συνέπειες στην οδηγισιμότητα και λειτουργικότητα του αυτοκινήτου.

Ο όρος “πλαίσιο παραγωγής” αναφέρεται σε κλειστά ή ανοικτά αυτοκίνητα, τα οποία παράγονται σε μαζική παραγωγή (> 1000 αντίτυπα ανά έτος), έχουν αυτοφερόμενο (monocoque) πλαίσιο, πωλούνται στο ευρύ κοινό, έχουν από δύο έως τέσσερις θέσεις και έχουν απαραίτητως αναγνώριση (homologation) για κυκλοφορία σε ανοικτούς δημόσιους δρόμους.

Ο όρος “αγωνιστικό πλαίσιο” αναφέρεται σε κλειστά ή ανοικτά αυτοκίνητα με καλυμένους και τους 4 τροχούς, τα οποία παράγονται σε περιορισμένη παραγωγή (≤ 1000 αντίτυπα ανά έτος) ή και παρέχονται στους ιδιοκτήτες τους σε μορφή kit για ίδια συναρμολόγηση, έχουν αυτοφερόμενο ή σωληνωτό πλαίσιο, το οποίο διαθέτει εκ κατασκευής κλωβό ή τοξύλιο ασφαλείας, έχουν μία ή δύο θέσεις και προορίζονται πρωταρχικά για χρήση σε πίστα και εν γένει κλειστές διαδρομές, ασχέτως αν κάποια από αυτά έχουν αναγνωριστεί και για κυκλοφορία σε ανοικτούς δημόσιους δρόμους. Τα αυτοκίνητα των ακόλουθων ενδεικτικών κατασκευαστών θεωρούνται “αγωνιστικά” σύμφωνα με τον ορισμό αυτό: Lotus, Caterham, KTM, Radical, Ariel, Gumpert, Donkervoort. Αυτοκίνητα τύπου Formula δεν γίνονται αποδεκτά.

Επιτρέπεται κάθε αλλαγή σε βίδες ή παξιμάδια.

2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

2.1 Πλαίσιο παραγωγής

Τα αυτοκίνητα της ομάδας Formula Saloon με πλαίσιο παραγωγής πρέπει να έχουν συστήματα ασφάλειας σύμφωνα με τον «Τεχνικό κανονισμό συστημάτων ασφαλείας (J 253)».

Ειδικά για ανοικτά αυτοκίνητα, επιπλέον γίνονται δεκτοί και κλωβοί ασφαλείας σύμφωνα με τους κανονισμούς της MSA (Motor Sport Association) της Μεγ. Βρετανίας για το αντίστοιχο μοντέλο αυτοκινήτου. Απαραίτητη προϋπόθεση, το πάνω μέρος του κεφαλιού του οδηγού να είναι σαφώς

χαμηλότερα από το κάτω επίπεδο της οροφής του κλωβού ασφαλείας με τον οδηγό να φορά κράνος και να είναι καθισμένος στο κάθισμά του με τις ζώνες ασφαλείας δεμένες

2.2 Αγωνιστικό πλαίσιο

Τα αυτοκίνητα της ομάδας Formula Saloon με αγωνιστικό πλαίσιο πρέπει να διαθέτουν επιπλέον όσων αναφέρονται στην παράγραφο 2.1:

1. Τον αρχικό κλωβό ασφαλείας, που περιλαμβάνεται στο πλαίσιο του αυτοκινήτου
2. Τα αρχικά καθίσματα, που περιλαμβάνονται στο αυτοκίνητο, ή εναλλακτικά καθίσματα σε άριστη κατάσταση, με Δ.Α. FIA 8855/1999 ή 8862/2009 σύμφωνα με το τρέχον Παράρτημα J άρθρο 253.16
3. Την αρχική δεξαμενή καυσίμου στην ίδια θέση

3 ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

Ο κινητήρας είναι ελεύθερος και μπορεί να γίνει οποιαδήποτε αλλαγή, μετατροπή κτλ. με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Επιτρέπεται να τοποθετηθεί στο αυτοκίνητο κινητήρας ελεύθερος ως προς τον τύπο και τον κατασκευαστή. Επιτρέπεται η χρήση κινητήρα μοτοσυκλέτας. Ο κυβισμός και ο τύπος του κινητήρα πρέπει να είναι σύμφωνος με τον παραπάνω πίνακα του κεφαλαίου ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ
2. (Μόνο για αυτοκίνητα με πλαίσιο παραγωγής) Η θέση και διάταξη του κινητήρα είναι ελεύθερη.
3. Η εξάτμιση δεν πρέπει να εξέρχεται από την περίμετρο του αυτοκινήτου. Όταν η εξάτμιση βγαίνει στο πλάι, η έξοδός της δεν μπορεί να είναι πιο μπροστά από τη νοητή κάθετο που περνά από το μέσον του μεταξονίου του αυτοκινήτου. Τα όρια θορύβου, που αναφέρονται στον «Τεχνικό κανονισμό αγώνων αυτοκινήτου», πρέπει να τηρούνται.
4. Απαγορεύεται η χρήση άλλου μέσου ψύξης του εναλλάκτη (intercooler) και των άλλων ψυγείων του αυτοκινήτου περὶν του νερού και του ατμοσφαιρικού αέρα.
5. Η τοποθέτηση οποιονδήποτε ψυγείων και ελαιολεκανών (ξηρό κάρτερ) εκτός του χώρου του κινητήρα επιτρέπεται, αρκεί (α) να μην τοποθετούνται στο θάλαμο των επιβατών (β) όλες οι σχετικές σωληνώσεις, αν διασχίζουν το θάλαμο των επιβατών, να είναι αεροπορικού τύπου 70 bar. Επιτρέπεται η τοποθέτηση ενός δοχείου ξηρού κάρτερ στο πίσω μέρος του θαλάμου των επιβατών, με την προϋπόθεση πως περικλείεται εξ' ολοκλήρου από άφλεκτο και στεγανό κάλυμα.
6. Σχετικά με καύσιμα, πρόσθετα και οξειδωτικά βλ. «Τεχνικό κανονισμό αγώνων αυτοκινήτου».
7. Για την κλάση FSA2L επιτρέπεται η υπέρβαση του ονομαστικού μέγιστου κυβισμού της κλάσης κατά 1% (< 2020 cc)

4 ΜΕΤΑΔΟΣΗ

1. (Μόνο για αυτοκίνητα με πλαίσιο παραγωγής) Η θέση του κιβωτίου ταχυτήτων και του διαφορικού και ο αριθμός των κινητήριων τροχών είναι ελεύθερα
2. Κάθε άλλη μετατροπή ή αλλαγή σε σχέση με το σύστημα μετάδοσης, πχ. σε κιβώτιο ταχυτήτων, διαφορικό, άξονα μετάδοσης (κεντρικό άξονα), ημιαξόνια, τον συμπλέκτη και το πλατό, είναι ελεύθερη.
3. (Μόνο για αυτοκίνητα με πλαίσιο παραγωγής) Επίσης ελεύθερα είναι τα σημεία στήριξης και οι βάσεις του κιβωτίου ταχυτήτων και του διαφορικού.

5 ΑΝΑΡΤΗΣΗ

5.1 Πλαίσιο παραγωγής

1. Η τυπολογία της ανάρτησης (ενδεικτικά: Mc Pherson, διπλά ψαλίδια (dual wishbones), άκαμπτος άξονας (rigid axle), ημιάκαμπτος άξονας (torsion beam), υστερούντες βραχίονες (trailing arms), πολλαπλών συνδέσμων (multilink)) εμπρός και πίσω είναι ελεύθερη.
2. Τα σημεία στήριξης και περιστροφής της ανάρτησης στο πλαίσιο και στις πλήμνες (“μουαγιέ”) είναι ελεύθερα.

3. Οι αντιστρεπτικές δοκοί (anti-roll bars) είναι ελεύθερες.
4. Η ενίσχυση όλων των στοιχείων της ανάρτησης με πρόσθετο υλικό είναι ελεύθερη.
5. Το υλικό και οι διαστάσεις των ελατηρίων είναι ελεύθερα.
6. Επιτρέπονται επιπρόσθετα ελατήρια με τον όρο ότι το βασικό ελατήριο παραμένει στη θέση του.
7. Τα πιατέλα των ελατηρίων μπορούν να γίνουν ρυθμιζόμενα.
8. Τα αμορτισέρ είναι ελεύθερα όπως και ο αριθμός τους
9. Στις αναρτήσεις τύπου Mc Pherson επιτρέπεται να αντικατασταθούν οι μπουκάλες.
10. Στα αυτοκίνητα με πίσω κίνηση ο άξονας είναι ελεύθερος.
11. Οι πλήμνες (μουαγιέ) είναι ελεύθερες.
12. Το ύψος είναι ελεύθερο αλλά κανένα τμήμα του αυτοκινήτου, πλην των τροχών, δεν πρέπει να ακουμπά στο έδαφος με τους τροχούς μίας πλευράς πλήρως ξεφουσκωμένους.

5.2 Αγωνιστικό πλαίσιο

1. Τα αμορτισέρ και τα ελατήρια είναι ελεύθερα, εκτός από τον αριθμό τους
2. Οι αντιστρεπτικές δοκοί (anti-roll bars) μπορούν ν' αφαιρεθούν ή να αντικατασταθούν με άλλες
3. Το ύψος είναι ελεύθερο αλλά κανένα τμήμα του αυτοκινήτου, πλην των τροχών, δεν πρέπει να ακουμπά στο έδαφος με τους τροχούς μίας πλευράς πλήρως ξεφουσκωμένους.

6 ΤΡΟΧΟΙ

1. Οι διαστάσεις των τροχών και των ζαντών είναι ελεύθερες .
2. Οι τροχοί μπορεί να είναι διαφορετικοί εμπρός και πίσω.
3. Οι τροχοί δεν θα εξέχουν από τα φτερά του αυτοκινήτου.

7 ΦΡΕΝΑ

1. Τα φρένα είναι ελεύθερα αρκεί να είναι διπλού κυκλώματος και να εξασφαλίζουν ικανοποιητική πέδηση.
2. Το χειρόφρενο είναι ελεύθερο.

8 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

1. Επιτρέπεται η αλλαγή της σχέσης του τιμονιού, η τροποποίηση σε υδραυλική ή μη υποβοήθηση καθώς και η αποσύνδεση της υδραυλικής υποβοήθησης, εάν υπάρχει.
2. Τα σημεία στήριξης του συστήματος διεύθυνσης επιτρέπεται να αλλάξουν, να ενισχυθούν καθώς επίσης να προστεθούν και νέα σημεία. Η κολώνα του τιμονιού επιτρέπεται να στηρίζεται σε εγκάρσιο στοιχείο του κλωβού ασφαλείας στην περιοχή του ταμπλό.

9 ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΑΜΑΞΩΜΑ

9.1 Πλαίσιο παραγωγής

1. Επιτρέπεται κάθε ενίσχυση στο αμάξωμα και στο πλαίσιο με προσθήκη υλικού.
2. Απαγορεύεται κάθε επέμβαση στο πλαίσιο (σε κολώνες, μαρσπιέ, εγκάρσια δομικά στοιχεία, οροφή) στο χώρο που ορίζεται από τις κολώνες A, B και C (αν υπάρχει) του θαλάμου επιβατών. Πρέπει να χρησιμοποιείται το αρχικό παρ-μπριζ, εκτός και αν δεν ήταν σε φύλλα (laminated)

- ανοίγουν και να κλείνουν κανονικά. Όλα τα μηχανικά μέρη πρέπει να καλύπτονται εξ' ολοκλήρου. Τα φτερά πρέπει να καλύπτουν το λιγότερο ένα τόξο 60 μοιρών στο πάνω μέρος των τροχών
8. Η θύρα του οδηγού πρέπει να παραμείνει η αρχική με την αρχική της στήριξη. Σε περίπτωση αντικατάστασης του υλικού της με άλλο διαφορετικό από το αρχικό (σύμφωνα με την παράγραφο 7), τότε θα πρέπει να υπάρχουν στοιχεία θυρών σύμφωνα με το 253.8.3.2.1.2 σχήμα 253.9,253.10,253.11 και να υπάρχει αφρός ασφαλείας πλήρωσης θυρών προδιαγραφών FIA (βλ. τεχνική λίστα 58) σύμφωνα με το J161.901-α2. Η οροφή (μόνο για μη ανοικτά αυτοκίνητα) πρέπει να παραμείνει η αρχική. Για ανοικτά αυτοκίνητα με πλαίσιο παραγωγής είναι υποχρεωτική η χρήση σκληρής οροφής (hard top)
 9. Επιτρέπεται η αντικατάστασή των πλαϊνών παραθύρων και πίσω παρμπρίζ με πολυκαρβονικά ("Ilexan") ελάχιστου πάχους 3 mm. Πρέπει να είναι έτσι στερεωμένα, ώστε να μπορούν να αφαιρεθούν γρήγορα σε περίπτωση ανάγκης (πχ. για απεγκλωβισμό του πληρώματος). Επιτρέπεται η ύπαρξη οριζόντιου συρόμενου "φινιστρινιού" για αερισμό και επικοινωνία.
 10. Το εμπρόσθιο και το πίσω καπό επιτρέπεται να έχουν ανοίγματα μέγιστου εμβαδού 800 cm² (πχ. διαστάσεις 20 x 40 cm) στο καθένα, για αερισμό και ψύξη. Δεν επιτρέπονται αεραγωγοί (scoop), που να εξέχουν πάνω από το αμάξωμα για τα ανοίγματα αυτά.
 11. Η εμπρόσθια μάσκα σε συνδυασμό με τον μπροστινό προφυλακτήρα επιτρέπεται να έχει ένα επιπλέον (σε σχέση με το αρχικό) άνοιγμα μέγιστου εμβαδού 400 cm² (πχ. διαστάσεις 10 x 40 cm), για αερισμό και ψύξη.
 12. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται το ολικό πλάτος του αμαξώματος σε οποιοδήποτε σημείο (εξαιρουμένων των καθρεπτών) να ξεπεράσει τα 2000 mm.
 13. Επιτρέπεται η τοποθέτηση εμπρόσθιας αεροτομής (spoiler) ελεύθερης σχεδίασης
 14. Επιτρέπεται η τοποθέτηση πίσω αεροτομής ή η τροποποίηση της υπάρχουσας με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
 - Μέγιστο μήκος όσο το πλάτος του αμαξώματος στα πίσω φτερά
 - Στήριξη επαρκούς αντοχής σε τουλάχιστον τέσσερα σημεία, τουλάχιστον από δύο και στο αμάξωμα και στο αεροδυναμικό στοιχείο
 15. Κανένα αεροδυναμικό βοήθημα δεν επιτρέπεται να είναι κινητό. Ωστόσο επιτρέπεται να είναι ρυθμιζόμενα σε σταθερή θέση από το εξωτερικό του αυτοκινήτου, με χρήση εργαλείων. Αν υπήρχε κινητό αεροδυναμικό βοήθημα στο αρχικό αυτοκίνητο, πρέπει να απενεργοποιηθεί η δυνατότητα κίνησης
 16. Επιτρέπεται η κατασκευή διαχύτη (diffuser) στο πίσω μέρος
 17. Η θέση που στηρίζεται ο γρύλος για την ανύψωση του αυτοκινήτου είναι ελεύθερη.
 18. Επιτρέπεται η επιπλέον στήριξη του μπροστινού και πίσω παρμπρίζ.
 19. Επιτρέπονται οι προστατευτικές ποδιές ακόμα και αν έχουν αεροδυναμική λειτουργικότητα (πχ. επίπεδο πάτωμα). Σε κάθε περίπτωση πρέπει να είναι στερεωμένες ικανοποιητικά και της αναγκαίας μηχανικής αντοχής, ώστε να μην παραμορφώνονται από τις αεροδυναμικές δυνάμεις, που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια του αγώνα
 20. Επιτρέπεται η αφαίρεση των προφυλακτών μαζί με τις βάσεις τους μόνο όμως σε περίπτωση που είναι τελείως ξεχωριστοί από τη μάσκα του αυτοκινήτου. Διαφορετικά ισχύουν τα αναφερόμενα στα σημεία 5 και 9.
 21. Επιτρέπεται η τοποθέτηση προστατευτικής σίτας για τα φώτα.
 22. Επιτρέπεται η πλήρης κάλυψη των εμπρόσθιων φώτων ή η πλήρης αντικατάστασή τους με καλύματα. Δεν επιτρέπεται όμως η χρήση των ανοιγμάτων για αερισμό ή ψύξη.

9.2 Αγωνιστικό πλαίσιο

1. Κανένα αεροδυναμικό βοήθημα δεν επιτρέπεται να είναι κινητό. Ωστόσο επιτρέπεται να είναι ρυθμιζόμενα σε σταθερή θέση από το εξωτερικό του αυτοκινήτου, με χρήση εργαλείων. Αν υπήρχε κινητό αεροδυναμικό βοήθημα στο αρχικό αυτοκίνητο, πρέπει να απενεργοποιηθεί η δυνατότητα κίνησης.

10 ΘΑΛΑΜΟΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ**10.1 Πλαίσιο παραγωγής**

1. Επιτρέπεται η αλλαγή καλοριφέρ ή η αφαίρεσή του, αλλά πρέπει να υπάρχει εισαγωγή αέρα στο παρμπρίζ για να μη θολώνει.
2. Επιτρέπεται η αφαίρεση όλων των στοιχείων του συστήματος κλιματισμού
3. Το τιμόνι, τα πεντάλ και ο λεβιές των ταχυτήτων είναι ελεύθερα.
4. Η ρεζέρβα, ο γρύλος και τα εργαλεία πρέπει να αφαιρεθούν
5. Επιτρέπεται η αφαίρεση καθισμάτων ή η αντικατάστασή τους.
6. Το ταμπλώ του αυτοκινήτου μπορεί να αντικατασταθεί με άλλο ή να τροποποιηθεί, αρκεί να καλύπτει όλο το πλάτος του θαλάμου επιβατών του αυτοκινήτου.
7. Επιτρέπεται η αφαίρεση διακοσμητικών, μονωτικών και εσωτερικών επενδύσεων. Οι μπροστινές θύρες όμως πρέπει να έχουν εσωτερική επένδυση σύμφωνα με το τρέχον παράρτημα J άρθρο 255.

10.2 Αγωνιστικό πλαίσιο

1. Το τιμόνι, τα πεντάλ και ο λεβιές των ταχυτήτων είναι ελεύθερα.
2. Επιτρέπεται η αφαίρεση καθισμάτων που δεν χρησιμοποιούνται.

11 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

1. Επιτρέπεται η αλλαγή θέσης της μπαταρίας. Επιτρέπεται να τοποθετηθεί στο θάλαμο των επιβατών, εφ' όσον φέρει αδιάβροχο και μονωτικό κάλυμα.
2. Κατά τα λοιπά, και με την προϋπόθεση ύπαρξης γενικού διακόπτη το ηλεκτρικό σύστημα είναι ελεύθερο.

