

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Τα υπό προμήθεια υλικά θα πρέπει να είναι κατάλληλα για τον σκοπό που προορίζονται, να πληρούν τουλάχιστον τις προδιαγραφές που εμφανίζονται αναλυτικά παρακάτω, και εγκεκριμένα για κυκλοφορία στην Ελλάδα.

Αναλυτικά:

Η ποιότητα των καυσίμων θα είναι εκείνη των προϊόντων των Ελληνικών Κρατικών Διυλιστηρίων (Ασπροπύργου κ.λ.π.) και θα πληρούν τις προδιαγραφές που εκάστοτε ορίζονται από το Ανώτατο Χημικό Συμβούλιο του Γενικού Χημείου του Κράτους ή ισοδύναμου οργανισμού άλλων κρατών μελών της Ε.Ε

Το πετρέλαιο θέρμανσης θα καλύπτει τις προδιαγραφές που ορίζονται στην Υπ. απόφαση

- 1) 467/2002 ΦΕΚ 1531/2003 τεύχος Β΄
- 2) 468/2002 ΦΕΚ 1273/2003 τεύχος Β΄
- 3) ΑΧΣ 291/2003 ΦΕΚ 332/2004 τεύχος Β΄.

Οι παρούσες προδιαγραφές καλύπτουν τις ελάχιστες απαιτήσεις τις οποίες πρέπει να έχει το πετρέλαιο θέρμανσης, το οποίο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί σε καυστήρες εγκαταστάσεων θέρμανσης σχεδιασμένους να λειτουργούν με αποστάγματα πετρελαίου. Ειδικότερα, το πετρέλαιο θέρμανσης θα είναι μίγμα υδρογονανθράκων καθαρό, διαυγές και δε θα περιέχει νερό ή άλλες ξένες ύλες σε ποσοστά μεγαλύτερα από τα προβλεπόμενα. Οι εν λόγω υδρογονάνθρακες θα είναι αποστάγματα πετρελαίου ή προϊόντα πυρόλυσης ή και μίγματα αυτών στις επιτρεπόμενες αναλογίες. Γενικότερα, οι ιδιότητες του πετρελαίου θέρμανσης θα είναι αυτές που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (3):

Πίνακας 3

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΟΡΙΑ	
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ 15 °C, kg/m ³	ASTM/IP D-1298 D-4052	ISO/EN EN ISO 12185 EN ISO 3675:1998	Να αναφέρεται
ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ, min. 0C	D-93	EN 2719	55
CFPP, 0C 1/10-31/3 max. 1/04-30/9 max.	IP-309	EN 116	-5
ΝΕΡΟ, mg/kg max.	D-1744	prEN ISO 12937:1996	-
ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΜΑ, %v/v max.	D-1796	-	0.10
ΑΙΩΡ. ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ, mg/kg max.	-	EN 12662	-
ΑΝΘΡ. ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ , %m/m	D-189 D-4530	EN ISO 10370	0.30 (b)
ΑΠΟΣΤΑΞΗ 250 °C, °C % v/v	D-86	prEN ISO 3405:1998	-
ΑΠΟΣΤΑΞΗ 350 °C, max. % v/v		85	
ΑΠΟΣΤΑΓΜΑ 95 (v/v), °C max.			
ΙΞΩΔΕΣ 40 °C, cst ή mm ² /s	D-445	EN ISO 3104	6
ΘΕΙΟ, mg/kg max.	D-4294	EN ISO 14596:1998 EN ISO 8754:1995	1000
ΔΙΑΒΡ. ΧΑΛΚ. ΕΛΑΣΜΑΤΟΣ	D-130	EN ISO 2160	ΚΛΑΣΗ 3
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΕΤΑΝΙΟΥ, min	D-613	EN ISO 5165:1998	-
ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΕΤΑΝΙΟΥ, min	D-4737	EN ISO 4264	40
ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ	D-2274		EN ISO 12205
ΟΞΕΙΔΩΣΗ, max. gr/m ³			
ΣΗΜ. ΡΟΗΣ, (°C) 1/10 – 31/3 max.	D-5950 D-97	ISO 3016	-9 0
ΣΗΜ. ΡΟΗΣ, (°C) 1/4 – 30/9 max.			
ΧΡΩΜΑ	D-1500		ΕΡΥΘΡΟ
YELLOW SOLVENT 124, mg/l max.	ΦΕΚ 1273 Β/2003		6
ΤΕΦΡΑ, % m/m max.	D-482	EN ISO 6245	0,02
ΚΙΝΙΖΑΡΙΝΗ, mg/l		IP-298/92	
ΠΟΛΥΚΥΚΛ. ΑΡΩΜ. ΥΔΡ/ΚΕΣ, %m/m		IP-391/95	
ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ διορθ. διαμ. φθοράς σφαιριδίου (wsd1.4) 60 °C, max.		ISO 12156-1	

Το πετρέλαιο κίνησης θα καλύπτει τις προδιαγραφές που ορίζονται στην Υπ. απόφαση

- 1) 514/2004 ΦΕΚ 1490/2006 τεύχος Β΄
 2) ΑΧΣ 291/2003 ΦΕΚ 332/2004 τεύχος Β΄.

Οι παρούσες προδιαγραφές καλύπτουν τις ελάχιστες απαιτήσεις τις οποίες πρέπει να έχει το πετρέλαιο κίνησης, το οποίο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί στους διάφορους τύπους κινητήρων Diesel. Ειδικότερα, το πετρέλαιο κίνησης θα είναι μίγμα υδρογονανθράκων καθαρό, διαυγές και δε θα περιέχει νερό ή άλλες ξένες ύλες σε ποσοστά μεγαλύτερα από τα προβλεπόμενα. Οι εν λόγω υδρογονάνθρακες θα είναι αποσταγμάτα πετρελαίου ή προϊόντα πυρόλυσης ή και μίγματα αυτών σε τέτοιες αναλογίες, ώστε να πληρούνται όλοι οι απαιτούμενοι όροι. Γενικότερα, το πετρέλαιο κίνησης θα έχει το φυσικό του χρώμα χωρίς την προσθήκη χρωστικών ουσιών ή ιχνηθέτου και οι ιδιότητές του είναι αυτές που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 1

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1
 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ**

	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ		ΟΡΙΑ
	ASTM/IP	ISO/EN	
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ 15 °C, kg/m ³	D-1298 D-4052	EN ISO 12185 EN ISO 3675:1998	820-845
ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ, min. °C	D-93	EN 2719	55
CFPP, 0C 1/10-31/3 max. 1/04-30/9 max.	IP-309	EN 116	-5 +5
ΝΕΡΟ, mg/kg max.	D-1744	prEN ISO 12937:1996	200
ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΜΑ, %v/v max.	D-1796	-	-
ΑΙΩΡ. ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ, mg/kg max.	-	EN 12662	24
ΑΝΘΡ. ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ, %m/m	D-189 D-4530	EN ISO 10370	0.30 (b)
ΑΠΟΣΤΑΞΗ 250 °C, °C % v/v	D-86	prEN ISO 3405:1998	65
ΑΠΟΣΤΑΞΗ 350 °C, max. % v/v		85	
ΑΠΟΣΤΑΓΜΑ 95 (v/v), °C max.		360	
ΙΞΩΔΕΣ 40 °C, cst ή mm ² /s	D-445	EN ISO 3104	2.00-4.50
ΘΕΙΟ, mg/kg max.	D-4294	EN ISO 14596:1998 EN ISO 8754:1995	10
ΔΙΑΒΡ. ΧΑΛΚ. ΕΛΑΣΜΑΤΟΣ	D-130	EN ISO 2160	ΚΛΑΣΗ 1
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΕΤΑΝΙΟΥ, min	D-613	EN ISO 5165:1998	51
ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΕΤΑΝΙΟΥ, min	D-4737	EN ISO 4264	46
ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΟΞΕΙΔΩΣΗ, max. gr/m ³	D-2274	EN ISO 12205	25
ΣΗΜ. ΡΟΗΣ, (°C) 1/10 – 31/3 max.	D-5950 D-97	ISO 3016	- -
ΣΗΜ. ΡΟΗΣ, (°C) 1/4 - 30/9 max.			
ΧΡΩΜΑ	D-1500		ΑΧΥΡΟΚΙΤΡΙΝΟ
YELLOW SOLVENT 124, mg/l max.		ΦΕΚ 1273 Β/2003	
ΤΕΦΡΑ, % m/m max.	D-482	EN ISO 6245	0,01
ΚΙΝΙΖΑΡΙΝΗ, mg/l		IP-298/92	
ΠΟΛΥΚΥΚΛ. ΑΡΩΜ. ΥΔΡ/ΚΕΣ, %m/m	IP-391/95		11
ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ διορθ.διαμ. φθοράς σφαιριδίου (wsd1.4) 60 °C, max.	ISO 12156-1		460

Η βενζίνη αμόλυβδη θα καλύπτει τις προδιαγραφές που ορίζονται στην Υπ. απόφαση

- 1) ΑΧΣ 510/2004 ΦΕΚ 872/2007 τεύχος Β΄
 2) ΑΧΣ 291/2003 ΦΕΚ 332/2004 τεύχος Β΄.

Οι παρούσες προδιαγραφές καλύπτουν τις ελάχιστες απαιτήσεις τις οποίες πρέπει να έχει η αμόλυβδη βενζίνη, η οποία προορίζεται να χρησιμοποιηθεί στους διάφορους τύπους βενζινοκινητήρων που έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με αμόλυβδη βενζίνη. Η αμόλυβδη βενζίνη θα έχει το φυσικό της χρώμα χωρίς την προσθήκη οποιασδήποτε χρωστικής ουσίας. Για την εύκολη ανίχνευση της παρουσίας της σε άλλα είδη βενζινών αυτοκινήτων η αμόλυβδη βενζίνη θα ιχνηθετείται με κινιζαρίνη σε ποσοστό 3 χιλιοστόγραμμα ανά λίτρο. Η ποιοτική ανίχνευση και ο ποσοτικός προσδιορισμός της κινιζαρίνης θα γίνονται όπως περιγράφεται στην μέθοδο IP 298/92.

Για τη βελτίωση των χαρακτηριστικών ποιότητας της αμόλυβδης βενζίνης επιτρέπεται η χρήση προσθέτων. Τα πρόσθετα αυτά πρέπει να μην έχουν επιβλαβείς επιπτώσεις στο περιβάλλον και στους κινητήρες.

Η προσθήκη θα γίνεται με ευθύνη των εταιρειών εμπορίας πετρελαιοειδών, όσον αφορά την αποτελεσματικότητά τους για τον σκοπό για τον οποίο προορίζονται.

Οι εταιρείες προς ενημέρωση, αλλά και για τη δυνατότητα ελέγχου της παρουσίας του προσθέτου στη βενζίνη, υποβάλλουν στη Διεύθυνση Πετροχημικών του Γενικού Χημείου του Κράτους λεπτομερή στοιχεία 3 του προσθέτου, όπως τα φυσικοχημικά του

χαρακτηριστικά, τη χημική του σύνθεση, το ποσοστό με το οποίο προστίθεται στο καύσιμο, μέθοδο ελέγχου, τις βελτιώσεις τις οποίες επιφέρει, τα αποτελέσματα εργαστηριακών και μηχανικών δοκιμών, πιστοποιητικό μηχανικών δοκιμών, τα δεδομένα ασφαλείας, δήλωση της εταιρείας αν το πρόσθετο χρησιμοποιείται σε χώρες της Ε. Ε. ή καταγωγής ΕΖΕΣ που είναι συμβαλλόμενα μέρη στη συμφωνία ΕΟΧ. Η τήρηση των στοιχείων του προσθέτου θα γίνεται κατά τρόπο εμπιστευτικό.

Για την προστασία του συστήματος των καταλυτών των αυτοκινήτων απαγορεύεται η προσθήκη στην αμόλυβδη βενζίνη ενώσεων του φωσφόρου. Γενικότερα, οι ιδιότητές της είναι αυτές που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (2):

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ASTM/IP	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	ISO/EN	ΟΡΙΑ
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ 15 °C, kg/m ³	D-1298 D-4052		EN ISO 3675 EN ISO 12185	720-775
ΑΠΟΣΤΑΞΗ 70 °C, %v/v	D-86		prEN ISO 3405:1998	A 20-48 C 22-50 C1 22-50
ΑΠΟΣΤΑΞΗ 100 °C, % v/v			A 46-71 C 46-71 C1 46-71	
ΑΠΟΣΤΑΞΗ 150 °C, % v/v min.			75	
ΤΕΛΟΣ ΑΠΟΣΤΑΞΗΣ, °C max			210	
ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ, max. %v/v			2	
ΧΡΩΜΑ	Visual			ΑΧΥΡΟΚΙΤΡΙΝΟ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΚΤΑΝΙΟΥ RON, min	D-2699 D-2700		EN 25164:1993 EN 25163:1993	95
ΜΟΛΥΒΔΟΣ, mg/l max.	D-3341		EN 237:1996	5
ΤΑΣΗ ΑΤΜΩΝ, kPa	D-323		EN12/1993 prEN 13016	A 45-60 C 50-80 C1 50-80
ΘΕΙΟ, mg/kg max.	D-4294		EN ISO 14596:1998 EN ISO 8754:1995	10
BENZOLIO, % v/v max.	D-5443		EN 12177:1998	1
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ, % v/v max.	D-1319		EN 238:1996 EN 12177:1998 EN 238:1996	35
ΟΛΕΦΙΝΕΣ, % v/v max.			18	
ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΟΞΕΙΔΩΣΗ, min.	D-525		EN ISO 7536	360
ΚΟΜΜΙΩΔΗ, mg/100ml max.	D-381		EN ISO 6246	5
ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΧΑΛΚΟΥ max (3h στους 50 °C)	D-130		EN ISO 2160	ΚΛΑΣΗ 1
ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΤΜΟΦΡΑΞΗΣ 10VP +7 E70 max.	ISO 3405 EN 12			1050 ΚΛΑΣΗ C1
ΚΙΝΙΖΑΡΙΝΗ, mg/l	IP-298/92			3
ΠΕΡΙΕΚΤΙΚ. ΟΞΥΓΟΝΟΥ, %m/m max.	EN 1601:1997 PrEN 13132:1998			2,7
ΜΕΘΑΝΟΛΗ, % v/v max.	EN 1601:1997 prEN 13132:1998			3
ΑΙΘΑΝΟΛΗ, % v/v max.				5
ΙΣΟΠΡΟΠΥΛΙΚΗ ΑΛΚΟΟΛΗ, % v/v max.				10
ΤΡΙΤΟΤ. ΒΟΥΤΙΛΙΚΗ ΑΛΚΟΟΛΗ, % v/v max				7
ΙΣΟΒΟΥΤΙΛΙΚΗ ΑΛΚΟΟΛΗ, % v/v max.				10
ΑΙΘΕΡΕΣ (≥ 5 άτομα C), % v/v max.				15
ΑΛΛΕΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥΧΕΣ, % v/v max.				10
ΚΑΛΙΟ	NF M07-065, IP 456/00			0

ΞΑΝΘΗ 11/02/2015

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Τ.Υ.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΑΚΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΣΙΑΜΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ