



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ:

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ &
ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

€323.505,04 (με το Φ.Π.Α.)

ΕΚΤΕΛΕΣΗ:

- ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΑΝΟΙΚΤΟΣ ΔΙΕΘΝΗΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
- ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗΣ
ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗ ΤΙΜΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά στην προμήθεια καυσίμων και ελαιολιπαντικών. Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 4 της αριθμ. 11389/1993 απόφασης του Υπουργού Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης (Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α.).

Η προμήθεια καυσίμων και ελαιολιπαντικών θα καλύψει τις ανάγκες των υπηρεσιών του δήμου.

Η δαπάνη για την προμήθεια προϋπολογίζεται στο ποσό των **263.012,23** ευρώ, πλέον Φ.Π.Α. 23%, δηλαδή συνολικά στο ποσό των **323.505,04** ευρώ, η οποία προβλέπεται να χρηματοδοτηθεί από τον τακτικό προϋπολογισμό του δήμου.

Η σύναψη σύμβασης εκτέλεσης προμήθειας θα πραγματοποιηθεί μετά από δημόσιο ανοικτό μειοδοτικό διαγωνισμό και με κριτήριο κατακύρωσης το μεγαλύτερο ποσοστό έκπτωσης στη μέση τιμή λιανικής πώλησης την ημέρα παράδοσης, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 41-45 της αριθμ. 11389/1993 απόφασης του Υπουργού Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης (Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α.). Για την προμήθεια των ελαιολιπαντικών ανάδοχος θα ανακηρυχθεί ο προσφέρων τη χαμηλότερη τιμή.

Η ποιότητα των ελαιολιπαντικών θα είναι σύμφωνη με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές για κάθε είδος λιπαντικού, ενώ η ποιότητα των Υγρών Καυσίμων θα είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές του Γ. Χ. Κ. και των κανονισμών που προβλέπονται από την Ε.Ε. για τα καύσιμα ήτοι:

- Βενζίνη Αμόλυβδη (premium RON/MON 95/85): Φ.Ε.Κ. 410/11-4-01, Φ.Ε.Κ. 332/11-2-04
- Πετρέλαιο Κίνησης (οδηγία 2003/17/ΕΚ): Φ.Ε.Κ. 332/11-2-04
- Πετρέλαιο θέρμανσης: Φ.Ε.Κ. 1531/16-10-03

A. Πετρέλαιο κίνησης

Θα καλύπτει τις προδιαγραφές που ορίζονται α) στην Υπουργική Απόφαση 514/2004, ΦΕΚ 1490/2006 τεύχος Β και β) στην ΑΧΣ 291/2003 ΦΕΚ 332/2004 τεύχος Β.

B. Αμόλυβδη βενζίνη

Θα καλύπτει τις προδιαγραφές που ορίζονται α) στην ΑΧΣ 510/2004, ΦΕΚ 872/2007 τεύχος Β και β) στην ΑΧΣ 291/2003 ΦΕΚ 332/2004 τεύχος Β.

Γ. Πετρέλαιο Θέρμανσης

Θα καλύπτει τις προδιαγραφές που ορίζονται α) στην Υπουργική Απόφαση 467/2002, ΦΕΚ 1531/2003 τεύχος Β, β) στην Υπουργική Απόφαση 468/2002 ΦΕΚ 1273/2003 τεύχος Β και γ) στην ΑΧΣ 291/2003 ΦΕΚ 332/2004 τεύχος Β.

Στη συνέχεια περιγράφονται αναλυτικά οι τεχνικές προδιαγραφές και τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά για τα υπό προμήθεια καύσιμα και λιπαντικά:

1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΙΝΗΣΗΣ (DIESEL)

- Προδιαγραφή: Φ.Ε.Κ. 410/Β/2001, Φ.Ε.Κ. 332/Β/2004.

- Φυσικοχημικά Χαρακτηριστικά:

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, °C 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. ΣΗΜ. ΡΟΗΣ, (°C) 1/4 - 30/9 max.	D-5950 D-97	ISO 3016	- -
ΧΡΩΜΑ	D-1500		ΑΧΥΡΟ- ΚΙΤΡΙΝΟ
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
ΛΙΠΙΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ διορθ. διαμ. φθοράς σφαιριδίου (wsd1.4) 60 °C, max.		ISO 12156-1	460

2. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

- Προδιαγραφή: Φ.Ε.Κ. 496/Β/1993, Φ.Ε.Κ. 944/Β/1994, Φ.Ε.Κ. 570/Β/1996, Φ.Ε.Κ. 1531/Β/2003.

- Φυσικοχημικά Χαρακτηριστικά:

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	Να αναφέρεται
ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ, min. °C	D-93	EN 2719	55
CFPP, °C 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 ΟΞΕΙΔΩΣΗ, max. gr/m ³	D-2274	EN ISO 12205	
ΣΗΜ. ΡΟΗΣ, (°C) 1/10 – 31/3 max. ΣΗΜ. ΡΟΗΣ, (°C) 1/4 - 30/9 max.	D-5950 D-97	ISO 3016	-9 0
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	

3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ BENZINΗΣ ΑΜΟΛΥΒΔΗΣ (*premium RON/MON 95/85*)

- Προδιαγραφή: Φ.Ε.Κ. 410/Β/2001, Φ.Ε.Κ. 332/Β/2004.
- Φυσικοχημικά Χαρακτηριστικά: Κλάση Α 1/5 - 30/9, Κλάση C: 1/11 - 31/3, ΚλάσηC1: 1/4-30/4 & 1/10-31/10

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ		ΟΡΙΑ
	ASTM/IP	ISO/EN	
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 EN 238:1996	1
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ , % v/v max.	D-1319	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

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ		ΟΡΙΑ
	ASTM/IP	ISO/EN	
ΑΙΘΕΡΕΣ (≥ 5 άτομα C), % v/v max,			15
ΑΛΛΕΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥΧΕΣ, % v/v max.			10
ΚΑΛΙΟ		NF M07-065, IP 456/00	0

4. ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΩΝ ΚΙΒΩΤΙΩΝ (ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ)

1. Ιξώδες: ATF
2. Προδιαγραφή: ALLISON TES-295, 1136 Dexron® VI ή οποιαδήποτε άλλη που να αποδεικνύει επίσημα με επικυρωμένο φωτοαντίγραφο πιστοποιητικού ή σελίδων βιβλίου αποδοχής κατασκευαστού μηχανών ή παρασκευαστού λιπαντικών ότι είναι τουλάχιστον ισοδύναμη με μία από τις προδιαγραφές της παραγράφου αυτής.
3. Πιστοποίηση: **Θα προσκομίζεται επικυρωμένο φωτοαντίγραφο, πιστοποιητικού ή σελίδων βιβλίου αποδοχής Διεθνώς αναγνωρισμένου κρατικού ή ιδιωτικού φορέα, ημεδαπής ή αλλοδαπής (ίδρυμα, εργαστήριο, ερευνητικό ινστιτούτο κ.α) κατασκευαστού μηχανών ή παρασκευαστού λιπαντικών, από το οποίο να προκύπτει ότι το λιπαντικό καλύπτει τουλάχιστον μια από τις προδιαγραφές της ανωτέρω παραγράφου 2.**
4. Συσκευασία: Σε βαρέλι των 200 λίτρων.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

1. Κινηματικό ιξώδες στους 100°C
2. Κινηματικό ιξώδες στους 40°C
3. Δείκτη ιξώδους
4. Σημείο Ανάφλεξης (°C)
5. Σημείο ροής (°C)
6. TBN ολική αλκαλικότητα (TBN) mg KOH/gr

5. ΗΜΙΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ (S.H.P.D.) (ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ)

1. Ιξώδες: SAE 15W-40.
2. Προδιαγραφή: ACEA E4, E5 & E7, API CI-4/CH-4/SL, MERCEDES BENZ 228.5/229.1, VOLVO VDS-2 ή οποιαδήποτε άλλη που να αποδεικνύει επίσημα με επικυρωμένο φωτοαντίγραφο πιστοποιητικού ή σελίδων βιβλίου αποδοχής κατασκευαστού μηχανών ή παρασκευαστού λιπαντικών ότι είναι τουλάχιστον ισοδύναμη με μία από τις προδιαγραφές της παραγράφου αυτής.
Σε όλες τις περιπτώσεις το λιπαντικό να είναι τύπου Super High – Performance Diesel Oil (S.H.P.D). Θα υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των κινητήρων EURO II & EURO III. Θα έχει χαμηλή περιεκτικότητα σε Θείο, Φώσφορο και Τέφρα.
3. Πιστοποίηση: **Θα προσκομίζεται επικυρωμένο φωτοαντίγραφο, πιστοποιητικού ή σελίδων βιβλίου αποδοχής διεθνώς αναγνωρισμένου κρατικού ή ιδιωτικού φορέα της ημεδαπής ή αλλοδαπής (ίδρυμα, εργαστήριο, ερευνητικό ινστιτούτο κ.α.) κατασκευαστού ή παρασκευαστού λιπαντικών, από το οποίο να προκύπτει ότι το λιπαντικό, καλύπτει τουλάχιστον μία από τις προδιαγραφές της ανωτέρω παραγράφου 2.** Στην περίπτωση που το λιπαντικό θα αναφέρει ότι πληροί την προδιαγραφή κατά «API» αυτό θα πρέπει να βεβαιώνεται τόσο με το επίσημα χορηγημένο έγγραφο αδειοδότησης από τον Φορέα όσο (κατά την παραλαβή του υλικού) και από την κυκλική ετικέτα αυτού πάνω στην συσκευασία του λιπαντικού.
4. Συσκευασία: Σε βαρέλι περί των 200 λίτρων.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

1. Κινηματικό ιξώδες στους 100°C
2. Κινηματικό ιξώδες στους 40°C
3. Δείκτης ιξώδους
4. Σημείο Ανάφλεξης (°C)
5. Σημείο Ροής (°C)
6. Θευκή τέφρα
7. TBN ολική αλκαλικότητα (TBN) mg KOH/gr

6. ΠΛΗΡΩΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ (U.H.P.D.) (ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ)

1. Ιξώδες: SAE 20W-50.

2. Προδιαγραφή: ACEA E4 & E6, MERCEDES BENZ 228.51/228.5, MAN 3477 ή οποιαδήποτε άλλη που να αποδεικνύει επίσημα με επικυρωμένο φωτοαντίγραφο πιστοποιητικού ή σελίδων βιβλίου αποδοχής κατασκευαστού μηχανών ή παρασκευαστού λιπαντικών ότι είναι τουλάχιστον ισοδύναμη με μία από τις προδιαγραφές της παραγράφου αυτής.

Σε όλες τις περιπτώσεις το λιπαντικό να είναι τύπου Ultra High – Performance Diesel Oil (S.H.P.D). Θα υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των κινητήρων EURO IV & EURO V οι οποίοι είναι εφοδιασμένοι με συστήματα ανακύκλωσης καυσαερίων (Electronic Gas Recirculation – E.G.R.), καταλυτικής επεξεργασίας των ρύπων (Selective Catalytic Reduction – S.C.R.) ή φίλτρα σωματιδίων πετρελαίου (Diesel Particulate Filter – D.P.F.). Θα έχει χαμηλή περιεκτικότητα σε Θείο, Φώσφορο και Τέφρα.

3. Πιστοποίηση: **Θα προσκομίζεται επικυρωμένο φωτοαντίγραφο, πιστοποιητικού ή σελίδων βιβλίου αποδοχής διεθνώς αναγνωρισμένου κρατικού ή ιδιωτικού φορέα της ημεδαπής ή αλλοδαπής (ίδρυμα, εργαστήριο, ερευνητικό ινστιτούτο κ.α.) κατασκευαστού ή παρασκευαστού λιπαντικών, από το οποίο να προκύπτει ότι το λιπαντικό, καλύπτει τουλάχιστον μία από τις προδιαγραφές της ανωτέρω παραγράφου 2.**

4. Συσκευασία: Σε βαρέλι περί των 200 λίτρων.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

1. Κινηματικό ιξώδες στους 100°C
2. Κινηματικό ιξώδες στους 40°C
3. Δείκτης ιξώδους
4. Σημείο Ανάφλεξης (°C)
5. Σημείο Ροής (°C)
6. Θεϊκή τέφρα
7. TBN ολική αλκαλικότητα (TBN) mg KOH/gr

7. ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ)

1. Ιξώδες: ISO 32, ISO 46, ISO 68.
2. Προδιαγραφή: DIN 51524 PART III, VICKERS M-2950-S, AFRON NF E 48-603, DENISON HF-0 ή οποιαδήποτε άλλη που να αποδεικνύει επίσημα με επικυρωμένο φωτοαντίγραφο πιστοποιητικού ή σελίδων βιβλίου αποδοχής κατασκευαστού μηχανών ή παρασκευαστού λιπαντικών ότι είναι τουλάχιστον ισοδύναμη με μία από τις προδιαγραφές της παραγράφου αυτής.
Σε όλες τις περιπτώσεις το υδραυλικό λιπαντικό πρέπει να είναι σταθερό στις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και να παρέχει αποτελεσματική προστασία έναντι της οξείδωσης στις επιφάνειες στις οποίες χρησιμοποιείται.
3. Πιστοποίηση: **Θα προσκομίζεται επικυρωμένο φωτοαντίγραφο, πιστοποιητικού ή σελίδων βιβλίου αποδοχής Διεθνώς αναγνωρισμένου κρατικού ή ιδιωτικού φορέα, ημεδαπής ή αλλοδαπής (ίδρυμα, εργαστήριο, ερευνητικό ινστιτούτο κ.α) κατασκευαστού μηχανών ή παρασκευαστού λιπαντικών, από το οποίο να προκύπτει ότι το λιπαντικό καλύπτει τουλάχιστον μια από τις προδιαγραφές της ανωτέρω παραγράφου 2.**
4. Συσκευασία: Σε βαρέλι περί των 200 λίτρων.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

1. Κινηματικό ιξώδες στους 100°C
2. Κινηματικό ιξώδες στους 40°C
3. Δείκτη ιξώδους
4. Σημείο Ανάφλεξης (°C)
5. Σημείο ροής (°C)
6. Πυκνότητα στους 15°C

8. ΓΡΑΣΟ ΛΙΘΙΟΥ ΜΕ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΔΙΘΕΙΟΥΧΟΥ ΜΟΛΥΒΔΑΙΝΙΟΥ (MoS₂) (ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ)

1. Ιξώδες: NLGI-3

2. Προδιαγραφή (ταυτοποίηση): DIN 51825/KPF3K-30 ή οποιαδήποτε άλλη που να αποδεικνύει επίσημα με επικυρωμένο φωτοαντίγραφο πιστοποιητικού ή σελίδων βιβλίου αποδοχής κατασκευαστού μηχανών ή παρασκευαστού λιπαντικών ότι είναι τουλάχιστον ισοδύναμη με την ως άνω αναφερόμενη προδιαγραφή της παραγράφου αυτής..

Το λιπαντικό θα είναι κατηγορίας «GC», για την λίπανση οχημάτων κάτω από ήπιες έως σκληρές συνθήκες εργασίας θα περιέχει πρόσθετα υψηλών πιέσεων (EP - Extreme Pressure), θα είναι κατάλληλο για την λίπανση των έσφαιρων τριβών (ρουλεμάν), των συστημάτων διεύθυνσης, των τροχών, των αποσβεστήρων ανάρτησης (αμορτισέρ), του σασί, των σουστών, των ελατηρίων. Θα προστατεύει από την οξείδωση ενώ θα λειτουργεί σε μεγάλο φάσμα θερμοκρασιών.

3. Πιστοποίηση: **Θα προσκομίζεται επικυρωμένο φωτοαντίγραφο, πιστοποιητικού ή σελίδων βιβλίου αποδοχής Διεθνώς αναγνωρισμένου κρατικού ή ιδιωτικού φορέα, ημεδαπής ή αλλοδαπής (ίδρυμα, εργαστήριο, ερευνητικό ινστιτούτο κ.α) κατασκευαστού μηχανών ή παρασκευαστού λιπαντικών, από το οποίο να προκύπτει ότι το λιπαντικό καλύπτει τουλάχιστον τις προδιαγραφές της ανωτέρω παραγράφου 2.**

4. Συσκευασία: Σε βαρέλι περί των 180 κιλών.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

1. Κινηματικό ιξώδες στους 40°C
2. Κατεργασμένη διεισδυτικότητα στους 25°C mm
3. Σημείο στάξεως, °C
4. Θερμοκρασία λειτουργίας, °C
5. Απόπλυση με νερό στους 80°C, % μεγ.

9. ΑΝΤΙΨΥΚΤΙΚΟ ΥΓΡΟ ΑΙΘΥΛΕΝΟΓΛΥΚΟΛΗΣ (ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ)

1. Προδιαγραφή: ASTM D3306, SAE J-1034, BS 6580 ή οποιαδήποτε άλλη που να αποδεικνύει επίσημα με επικυρωμένο φωτοαντίγραφο πιστοποιητικού ή σελίδων βιβλίου αποδοχής κατασκευαστού μηχανών ή παρασκευαστού αντιψυκτικών υγρών ότι είναι τουλάχιστον ισοδύναμη με μία από τις προδιαγραφές της παραγράφου αυτής.
Θα αφορά υψηλής ποιότητας μη προδιαλυμένο υγρό και θα έχει σαν βάση την αιθυλενογλυκόλη. Θα πρέπει να παρέχει προστασία τόσο σε χαμηλές όσο και σε υψηλές θερμοκρασίες το δε εύρος διακύμανσης των θερμοκρασιών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον μεταξύ $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $\geq +105\text{ }^{\circ}\text{C}$. Θα πρέπει δε να παρέχει προστασία στους $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$, σε αναλογία 50-50 με νερό.
Επίσης θα πρέπει να παρέχει μέγιστη αντισκοριακή προστασία όπως και προστασία κατά του αφρισμού αλλά και κατά του σχηματισμού λάσπης. Δεν πρέπει να περιέχει φώσφορο, νιτρίδια, αμίνες, πυρίτιο και βόριο με σκοπό την καλύτερη λειτουργία του συστήματος ψύξης από τις επικαθίσεις και την διάβρωση. Θα είναι συμβατό με τα ελαστομερή του ψυκτικού συστήματος.
2. Θα υποβληθεί: **Υπεύθυνη Δήλωση που θα αναφέρει ότι, είναι πλήρως συμβατό με όλα τις ιδίας ποιότητας αντιψυκτικά υγρά. Θα είναι κατάλληλο για χρήση σε οποιαδήποτε μηχανή εσωτερικής καύσης.**
3. Συσκευασία: Σε δοχεία περί των 200 κιλών.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

1. Αιθυλενογλυκόλη (% w/w)
2. Περιεκτικότητα νερού (%)
3. Περιεκτικότητα τέφρας (%)
4. Ειδικό βάρος 15°C
5. pH 33% υδατικό διάλυμα.
6. Σημείο βρασμού ($^{\circ}\text{C}$)

Αγιά, 5/12/2014
Συντάχθηκε

Ευμορφία Ντουλούλη
Πολιτικός Μηχ/κος

Αγιά, 5/12/2014
Θεωρήθηκε
Μ.Ε. Δημάρχου
Η Αν/τρια Προϊσταμένη του Τμήματος
Τεχνικών Υπηρεσιών

Αθανασία Μπαρτζώκα
Τοπ/φος Μηχ/κος