

**AYDIN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ**  
**ASKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**Elektrik Makine ve Malzeme İkmal Daire Başkanlığı**

**MADENİ YAĞ, ANTİFRİZ VE ADBLUE ALIM TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1.0 GENEL**

- 1.1. Bu teknik şartname Aski Genel Müdürlüğüne ait tüm araçlarda, iş makinelerinde ve ekipmanlarında kullanılacak olan Madeni Yağlar, Antifriz ve Adblue' ya ait teknik özellikleri kapsar.
- 1.2. Teklif verecek firmalar teklif edeceği her ürün için ürün adları, markaları ve modellerini tekliflerinin ekinde açıkça belirtecektir.
- 1.3. İhaleye katılacak firmalar ISO kalite sistem belgesi (Üretimi de kapsayan) ve Petrol ürünlerinin her türlü test analizlerini yapabilecek nitelik ve kapasitede TS EN/ISO/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiş TÜRK AK onaylı herhangi bir laboratuvarından alınmış belgenin suretini teklifleri ekinde vereceklerdir.
- 1.4. İhaleye katılacak firmalar teklif etmiş oldukları ürünlerin teknik şartnameye uygun olduğunu gösteren belgelerini ihale dosyasında teklif mektubuyla beraber idareye teslim edecektir. Alınacak madeni yağlar teknik şartnamede belirtilen performans değerlerini, standart ve onaylarını sağlayacaktır.
- 1.5. Ürünler teslim tarihinden en fazla 1 (bir) yıl önce imal edilmiş olacaktır.
- 1.6. Nakliyesi ve depoya teslimi ile depoya istiflenmesi yüklenici firmaya ait olan ürünlerin teslim yeri Aski Genel Müdürlüğü Balıkköy İçmesuyu Arıtma Tesislerinde bulunan Ambarlardır.
- 1.7. Madeni yağ, antifriz ve Adblue ambalajları yükleme, boşaltma ve depolama kolaylıkları açısından palet üzerinde olacaktır. Ayrıca ambalajlarda ezik, delik, pas gibi kusurlar bulunmayıp, boşaltma kapakları muhafazalı olacaktır. Muayene kabul heyetince kusurlu olduğu tespit edilen ürünler yüklenici tarafından değiştirilecektir.
- 1.8. İdare gerekli gördüğü takdirde tüm masrafları yükleniciye ait olmak üzere ürünlerden laboratuvar analizi isteyecektir.
- 1.9. Yüklenicinin teslim edeceği ürünler, ihtiyaç fişinde "LİTRE" olarak belirtilenler bidon ya da teneke olarak "KG" olarak belirtilenler üretimi olması halinde en az 170 kg lık varillerde, olmaması halinde ise idarenin uygun göreceği miktardaki ambalajlarda teslimatı yapılacaktır.
- 1.10. Malzemelerin teslim süresi **20 (yirmi)** gündür.

**2.0 TEKNİK ÖZELLİKLER**

**2.1. 15W-40 DİZEL MOTOR YAĞI**

- En az API CI-4 / SL, ACEA E7, Volvo VDS-3, CAT ECF-1-a, RLD-2, MB-APPROVAL 228.3, MAN 3275, MACK EO-N standart ve onaylarını karşılamalıdır.
- Akma noktası maksimum -29 °C olacaktır.
- Parlama noktası minimum 235 °C olacaktır.
- Viskozite indeksi minimum 135 olacaktır.
- Yoğunluk 15°C de minimum 0,886 g/ml olacaktır.

## 2.2. 20W-50 DİZEL MOTOR YAĞI

- En az API CF-4 standardını karşılamalıdır.
- Parlama noktası minimum 200 °C olacaktır.
- Viskozite indeksi minimum 127 olacaktır.
- Yoğunluk 15°C de minimum 0,889 g/ml olacaktır.
- Akma noktası maksimum -23 °C olacaktır.

## 2.3. 10W-40 DİZEL MOTOR YAĞI

- En az ACEA E6,E7, API CI-4, MB APPROVAL 228.51, MAN M3477, RLD-2, MACK EO-N, VOLVO VDS-3/4 standart ve onaylarını karşılamalıdır.
- Akma noktası maksimum -32 °C olacaktır.
- Viskozite indeksi minimum 152 olacaktır.
- Yoğunluk 15°C de minimum 0,850 g/ml olacaktır.
- Parlama noktası minimum 232 °C olacaktır.

## 2.4. 5W-30 DİZEL MOTOR YAĞI

- En az ACEA A5/B5, API CF, FORD WSS-M2C913-C, FORD WSS-M2C913-D, FORD WSS-M2C913B standart ve onaylarını karşılamalıdır.
- Akma noktası maksimum -35 °C olacaktır.
- Parlama noktası minimum 229 °C olacaktır.
- Viskozite indeksi minimum 165 olacaktır.
- Yoğunluk 15°C de minimum 0,848 g/ml olacaktır.

## 2.5. MOBİL 424 TRANSMİSYON YAĞI

- En az ZF TE ML 17E, ZF TE-ML 05F, ZF TE-ML 03E, VOLVO, standart ve onaylarını karşılamalıdır.
- Akma noktası maksimum -42 °C olacaktır.
- Viskozite indeksi minimum 145 olacaktır.
- İş makinelerinin transmisyon sistemlerinde kullanıma uygun olacaktır.

## 2.6. ATF DİREKSİYON YAĞI

- En az DEXRON II, MAN 339 Z-1 / V1, MB-APPROVAL 236.9/236.1, standart ve onaylarını karşılamalıdır.
- Akma noktası maksimum -41 °C olacaktır.
- Parlama noktası minimum 193 °C olacaktır.
- Viskozite indeksi minimum 168 olacaktır.
- Yoğunluk 15°C de minimum 0,860 g/ml olacaktır.

## 2.7. 85W-140 DİŞLİ YAĞI

- En az API GL-5 standardını karşılamalıdır.
- Akma noktası maksimum -12 °C olacaktır.
- Viskozite indeksi minimum 91 olacaktır.
- Yoğunluk 15°C de minimum 0,900 g/ml olacaktır.

M

X

## 2.8. 75W-90 DİŞLİ YAĞI

- API GL-5, MT-1, MIL-L-2105D onaylarını karşılayacaktır
- Yoğunluk 15°C de min. 0,860 kg/m<sup>3</sup> olacaktır.
- Viskozite 40 °C de 90-100 mm<sup>2</sup>/s aralığında olacaktır.
- Viskozite 100°C de 10-20 mm<sup>2</sup>/s aralığında olacaktır.

## 2.9. 80W-90 DİŞLİ YAĞI

- En az API GL-5, MAN 342 TYPE M1/M2 / M3, ZF TE-ML 17B/19B standart ve onaylarını karşılamalıdır.
- Akma noktası maksimum -23 °C olacaktır.
- Parlama noktası minimum 207 °C olacaktır.
- Viskozite indeksi minimum 100 olacaktır.
- Yoğunluk 15°C de minimum 0,890 g/ml olacaktır.

## 2.10. 46 NUMARA HİDROLİK YAĞI

- En az DIN 51524 P2, CINCINNATI P68,P69,P70 standart ve onaylarını karşılamalıdır.
- Akma noktası maksimum -24°C olacaktır.
- Parlama noktası minimum 224°C olacaktır.
- Viskozite indeksi minimum 99 olacaktır.
- Yoğunluk 15°C de minimum 0,876 g/ml olacaktır.

## 2.11. DOT 3 FREN HİDROLİK YAĞI

- En az SAE J 1703, FMVSS 116 DOT-3, standart ve onaylarını karşılamalıdır.
- Kuru kaynama noktası minimum 204 °C olacaktır .
- Yoğunluk 15 °C de minimum 1,03 g/ml olacaktır.
- Viskozite 100 °C 1,4 - 2 aralığında olacaktır.

## 2.12. DOT 4 FREN HİDROLİK YAĞI

- En az MAN, SAE J 1703, FMVSS 116 DOT-4, standart ve onaylarını karşılamalıdır.
- Yoğunluk 20°C de min.1.070 g/ml
- Viskozite -40°C de 1000 - 1500 mm<sup>2</sup>/s aralığında olacaktır.

## 2.13. GRES EP2

- En az DIN 51 502:KP2K veya DIN 51 825:KP2K standart ve onaylarını karşılamalıdır.
- Alınacak gres çok amaçlı gres olmalıdır.
- NLGI numarası 2 olmalıdır.
- Damlama noktası minimum 180 °C olmalıdır.
- Sabun cinsi lityum/Kalsiyum olmalıdır.

## 2.14. 75W – 80 ŞANZİMAN YAĞI

- API GL-4 onayını karşılayacaktır.
- Yoğunluk 15°C de en az 0,850 kg/m<sup>3</sup>
- Viskozite 40°C de 40 – 50 mm<sup>2</sup>/s aralığında olacaktır.
- Viskozite 100°C de 7 – 10 mm<sup>2</sup>/s aralığında olacaktır.





### 2.15. YEŞİL ANTİFRİZ

- En az BS 6580 standardını karşılamalıdır.
- Ph değeri %50 karışımda 8-9,10 aralığında olacaktır.
- Özgül ağırlık 15°C de minimum 1 g/ml olacaktır.

### 2.16. HLC ORGANİK ANTİFRİZ

- SAE J1034, MB APPROVAL 325.3, FORD WSS-M97B44-D, MAN 324 TYP SNF, KOMATSU standart ve onaylarını karşılamalıdır.
- Kaynama noktası seyreltilmemiş minimum 166 °C olacaktır.
- Donma noktası %50 Antifriz + %50 su karışımı halinde maksimum -36 °C olacaktır.

### 2.17. TMS ÖİL 500 TRANSMİSYON YAĞI

- API GL-4, ZF TE-ML 03E/05F/06K/17E/21F, AGCO Massey-Ferguson M1135/ M1141 onaylarını karşılayacaktır.
- Yoğunluk 15°C de en az 0,890 kg/m3 olacaktır.
- Viskozite 40°C de 60-65 mm2/s arasında olacaktır.

### 2.18. TMS ÖİL 971 TRANSMİSYON YAĞI

- GM Allison C4, Caterpillar TO-4, Komatsu Micro-Clutch, API CF-2, Caterpillar 1M-PC, ZF TE-ML 01, 03 onaylarını karşılayacaktır.
- Yoğunluk 15 °C de en az 0,880 kg/m3 olacaktır.
- Viskozite 40 °C de 6 – 7 mm2/s aralığında olacaktır.

### 2.19. AD-BLUE

- En az ISO 22241-1 ve DIN 70070 standardını karşılamalıdır.
- VDA Sertifikalı olacaktır.
- ADBLUE sıvısı idarenin ambarında hazır halde bulunan 1.000 litrelik boş tanklara doldurulabilecektir.( En fazla 5 adetle sınırlı olmak şartıyla ; hasarlı çıkabilecek teslim aşamasında doldurmaya elverişli olmadığı anlaşılan tank tespit edilmesi halinde yeni dolu adblue yüklenici tarafından temin edilecektir.)
- Üre içeriği % 31-34 aralığında olacaktır.

### Hazırlayanlar:

**Emre ARSLANOĞLU**  
**Makine Mühendisi**



**Muharrem AKA**  
**Oto.Tek.**

