

T.C
ŞIRNAK BELEDİYE BAŞKANLIĞI
DESTEK HİZMETLERİ MÜDÜRLÜĞÜ

BELEDİYEMİZ ENVANTERİNDE KAYITLI BULUNAN ARAÇLAR İÇİN MADENİ
YAĞ MALZEMELERİNİN SATIN ALIM İŞİNE İLİŞKİN TEKNİK ŞARTNAME

MAL ALIMINA İLİŞKİN GENEL ŞARTLAR:

Bu şartname Şırnak Belediye Başkanlığı envanterinde kayıtlı bulunan hizmet araçlarımızda kullanılmak üzere madeni yağ alımına esas teşkil etmek üzere hazırlanmıştır.

Madeni yağlar orijinal olup teslim tarihinden itibaren 2 (iki) yıl raf ömrüne sahip olmalıdır.

Yüklenici söz konusu madeni yağ malzemelerini tek parti halinde idarenin belirleyeceği yere nakliyesini sağlayacaktır.

1- 68 NUMARA MADENİ YAĞ (50 Teneke 16 Litrelik):

ISO Viskozite Sınıfı	68
Kinematik Viskozite @40°C	68 cSt
Kinematik Viskozite @100°C	8.6 cSt
Viskozite İndeksi	~97
Yoğunluk @15°C	0.886 kg/L
Parlama Noktası	235°C
Akma Noktası	-24°C

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- * Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2)
- * Fives Cincinnati P-69 (ISO 68)
- * Eaton Vickers (Brochure 694)
- * Bosch Rexroth RD 90220-01 (2011), ISO 22-100
- * ISO 11158 (HM sıvılar)
- * ASTM D6158-05 (HM sıvılar)



- * DIN 51524 Part 2 HLP Tip
- * Swedish Standart SS 15 54 34 AM
- * GB 111181-1-94 (HM sıvılar)

2- 46 NUMARA MADENİ YAĞ (50 Teneke 16 Litrelik):

ISO Viskozite Sınıfı	46
Kinematik Viskozite @40°C	46 cSt
Kinematik Viskozite @100°C	6.7 cSt
Kinematik Viskozite @0°C	~580 cSt
Viskozite İndeksi	~98
Yoğunluk @15°C	~0.879 kg/L
Parlama Noktası	~230°C
Akma Noktası	-30°C

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- * Denison Hydraulics (HF-0, HF-1, HF-2)
- * Fives Cincinnati P-70 (ISO 46)
- * Eaton Vickers (Brochure 694)
- * ISO 11158 (HM sıvılar)
- * ASTM D6158-05 (HM sıvılar)
- * DIN 51524 Part 2 HLP Tip
- * Swedish Standart SS 15 54 34 AM
- * GB 111181-1-94 (HM Sıvılar)

3- 15W-40 NUMARA MADENİ YAĞ (50 Teneke 18 Litrelik):

Viskozite Sınıfı (SAE)	15W-40
Kinematik Viskozite @40°C	109 mm ² /s

Kinematik Viskozite @100°C	14.7 mm ² /s
Dinamik Viskozite @-20°C	6700 mPa.s
Viskozite İndeksi	139
Toplam Baz Numarası (TBN)	10.5 mg KOH/g
Sülfat Külü	%1.45
Yoğunluk @15°C	0.881 kg/L
Parlama Noktası	230°C
Akma Noktası (Pour Point)	-36°C

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- * API CI-4, CH-4, SL
- * ACEA E7, E5, E3
- * Global DHD-1
- * JASO DH-1
- * Caterpillar ECF-2, ECF-1A
- * Cummins CES 20078, 77, 76, 75, 72, 71
- * Deutz DQC III-18
- * Detroit Fluids Specification 93K215
- * Mack EO-N, EO-M Plus, EO-M
- * MAN M 3275-1*
- * DTFR 15B110
- * MTU Category 2
- * Renault Trucks RLD-2
- * Volvo VDS-3
- * Case New Holland MAT 3520 (Spesifikasyonu karşılar)
- * IVECO 18-1804 Class T2 E7

DZ

4- 5W-30 NUMARA MADENİ YAĞ (175 Adet 7 Litrelik):

Viskozite Sınıfı (SAE):	5W-30
Kinematik Viskozite (40°C):	69.02 mm ² /s
Kinematik Viskozite (100°C):	12.11 mm ² /s
Viskozite İndeksi:	174
Yoğunluk (15°C):	0.836 kg/l
Parlama Noktası:	238°C
Akma Noktası:	-45°C

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- * API SN
- * ACEA C3
- * GM dexos2 license GB2B0611014

5- 80W-90 TRANSMAX NUMARA MADENİ YAĞ (20 Teneke 16 Litrelik):

SAE Viskozite Sınıfı:	80W-90
Kinematik Viskozite (40°C):	146 mm ² /s
Kinematik Viskozite (100°C):	14.7 mm ² /s
Viskozite İndeksi:	100
Yoğunluk (15°C):	0.904 kg/l
Parlama Noktası (COC):	175°C
Akma Noktası:	-27°C

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- API : GL-5



6- 30W NUMARA MADENİ YAĞ (20 Teneke 20 Litrelik):

SAE Viskozite Sınıfı:	30
Kinematik Viskozite (40°C):	93.9 mm ² /s
Kinematik Viskozite (100°C):	10.9 mm ² /s
Viskozite İndeksi:	100
Yoğunluk (15°C):	0.899 kg/l
Parlama Noktası (COC):	205°C
Akma Noktası:	-30°C

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- * Caterpillar Tractor TO-4
- * ZF TE-ML 03C, 07F
- * DANA-OHTM-TO-30: 21K-0006
- * Allison C-4 tipi akışkanların tavsiye edildiği uygulamalarda kullanıma uygundur.

7- 75W-80 NUMARA MADENİ YAĞ (20 Teneke 20 Litrelik):

SAE Viskozite Sınıfı:	75W-80
Kinematik Viskozite (40°C):	56 mm ² /s
Kinematik Viskozite (100°C):	9.5 mm ² /s
Viskozite İndeksi:	211
Yoğunluk (15°C):	0.847 kg/l
Parlama Noktası (COC):	245°C
Akma Noktası:	-51°C
Dinamik Viskozite (-40°C)	30.000

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- * API Servis Sınıfı GL-4
- * MAN 341 Typ Z4, 341 E3
- * ZF TE-ML 01L, 02L, 16K

8- 75W-90 NUMARA MADENİ YAĞ (10 Teneke 20 Litrelik):

SAE Viskozite Sınıfı:	75W-90
Kinematik Viskozite (40°C):	115 mm ² /s
Kinematik Viskozite (100°C):	15.2 mm ² /s
Viskozite İndeksi:	138
Yoğunluk (15°C):	0.878 kg/l
Parlama Noktası (COC):	210°C
Akma Noktası	-42°C
Yırtılma Kararlılığı	14.5
Dinamik Viskozite (-40°C)	135 000

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- * API GL-5, MT-1
- * SAE J2360
- * DAF
- * Mack GO-J
- * MAN 342 Typ S1
- * Meritor 0-76N, O-94 and O-95 Uzatılmış Değişim Aralığı



- * Scania STO 2:0 A FS
- * Volvo 97312
- * ZF TE-ML 05A, 12L, 12N, 16F, 17B, 19C, 21A
- * Iveco 18-1805 Uzatılmış Yağ Değişim Gereksinimleri

9- 10W-40 NUMARA MADENİ YAĞ (30 GALON 20 Litrelik)

SAE Viskozite Sınıfı:	10W-40
Kinematik Viskozite (40°C):	96.8 mm ² /s
Kinematik Viskozite (100°C):	14.5 mm ² /s
Dinamik Viskozite (-25°C):	6.010
Viskozite İndeksi:	163
Yoğunluk (15°C):	0.861 kg/l
Parlama Noktası (COC):	218°C
Akma Noktası:	-36°C
Sülfatlanmış Kül:	%1.00
Toplam Baz Sayısı:	10.2

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- * ACEA E6, E7, E8, E9, E11
- * API CK-4, CJ-4, CI-4, CH-4
- * Caterpillar ECF-3
- * Cummins CES 20086, 20081
- * DAF firmasının talep ettiği ACEA E6 spesifikasyonlarını karşılar
- * Deutz DQC IV-18 LA



* Detroit Fluid Spesifikasyonu 93K222, 93K218

* IVECO 18-1809 Class NG2

* JASO DH-2

* Liebherr LH-00-ENG LA-22 Standard**

* Mack EO-S 4.5, EO-O Premium Plus

* MAN M 3477*, M 3271-1*

* DTFR 15C110

* MTU Category 3.1

) • Renault Trucks RLD-3

* Volvo VDS-4.5

* performans seviyesini karşılar.

** sadece dizel motorlar için

10- 10W-30 NUMARA MADENİ YAĞ (20 GALON 16 Litrelik)

SAE Viskozite Sınıfı:	10W-30
Kinematik Viskozite (40°C):	60mm ² /s
Kinematik Viskozite (100°C):	9.4 mm ² /s
Viskozite İndeksi:	138
Yoğunluk (15°C):	0.882 kg/l
Parlama Noktası (COC):	220°C
Akma Noktası:	-42°C

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

* API GL-4

* Case New Holland MAT-3525 (gereklilikleri karşılar)

* John Deere JDM-J20C

- * Massey-Ferguson M1145
- * Volvo WB 101, Transmission Oil 97303:015
- * ZF TE-ML 03E, 3L, 05F, 06D, 06K, 06M, 06N, 06R, 17E, 21F
- * DANA-OHTM-UTTO: 20A-0001
- * Komatsu - Belirli iş makinaları için tavsiye edilmektedir
- * Allison C-4 tipi sıvıların gerektiği tüm uygulamalarda kullanıma uygundur
- * Spirax S4 TXM, SAE J 306 80W viskozite sınıfı tavsiye edildiğinde kullanılabilir.
- * Değişen onaylar (ABD için): Massey Ferguson M1143; Ford M2C-134 A-D, FNHA-2-C.201.00
- * Case marka ekipmanlarda MS 1207, 1209 veya 1210 normlarının gerektiği uygulamalarda kullanılması tavsiye edilmektedir.
- * ABD için artık geçerli olmayan onay: Caterpillar TO-2

11- 85W-140 NUMARA MADENİ YAĞ (5 GALON 16 Litrelik)

SAE Viskozite Sınıfı: 85W-140

Kinematik Viskozite (40°C): 358 mm²/s

Kinematik Viskozite (100°C): 25.6 mm²/s

Viskozite İndeksi: 94

Yoğunluk (15°C): 0.908 kg/l

Parlama Noktası (COC): 215°C

Akma Noktası: -15°C

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- API : GL-5

12- GRES YAĞI (20 TENEKE 15 KG'LİK)

Sabun Tipi:	Lityum Kompleks
Baz Yağ:	Mineral
NLGI Sınıfı:	3 (Sert/Koyu kıvamlı)
Renk:	Açık Kahverengi
Baz Yağ Viskozitesi (40°C):	100 mm ² /s
Baz Yağ Viskozitesi (100°C):	10 mm ² /s
İşlenmiş Penetrasyon (25°C):	240
Damlama Noktası:	190°C
Çalışma Sıcaklık Aralığı:	-20°C ile +150°C arası

13- ATF

Kinematik Viskozite (40°C):	37.0 mm ² /s
Kinematik Viskozite (100°C):	7.6 mm ² /s
Viskozite İndeksi:	180
Yoğunluk (15°C):	0.852 kg/l
Parlama Noktası (COC):	180°C
Akma Noktası:	-51°C

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- * ZF TE-ML 03D, 04D, 14B, 16L, 17C
- * MAN 339 Tip Z2, V2
- * DTFR 13C170
- * MB-Approval 236.93
- * Voith 55.6336.XX (120.000 km'ye kadar olan standart yağ değişim periyotları)
- * Volvo 97341:39
- * DANA-OHTM-ATF: 22A-0001

Karşılar

- * Ford Mercon®
- * General Motors Dexron® IIIG
- * Allison C4

14-10W YAĞ

SAE Viskozite Sınıfı:	10W
Kinematik Viskozite (40°C):	36 mm ² /s
Kinematik Viskozite (100°C):	6 mm ² /s
Viskozite İndeksi:	112
Yoğunluk (15°C):	0.884 kg/l
Parlama Noktası (COC):	200°C
Akma Noktası:	-36°C

İstenilen Spesifikasyonlar, Onaylar & Tavsiyeler

- * Caterpillar TO-4
- * ZF TE-ML 03C

* Allison C-4 tipi akışkanların tavsiye edildiği uygulamalarda

kullanıma uygundur.

* Bir çok powershift ve manuel

transmisyon sistemlerinde, ıslak fren sistemlerinde, Komatsu ve Caterpillar da dahil olmak üzere bir çok iş makinasının hidrolik sistemlerinde kullanımı uygundur*.

15- DOT 4 (5 KOLİ (24'LÜK) 500 ML'LİK)

Kuru Kaynama Noktası (ERBP)	$\geq 290^{\circ}\text{C}$
Islak Kaynama Noktası (WERBP)	$\geq 180^{\circ}\text{C}$
Kinematik Viskozite (-40°C)	1200 mm ² /s (maks)
Kinematik Viskozite (100°C)	2.6 mm ² /s
pH Değeri	7.2

16- DOT 3 (5 KOLİ (24'LÜK) 500 ML'LİK)

Kuru Kaynama Noktası (ERBP)	$\geq 256^{\circ}\text{C}$
Islak Kaynama Noktası (WERBP)	$\geq 152^{\circ}\text{C}$
Kinematik Viskozite (-40°C)	1019 mm ² /s (maks)
Kinematik Viskozite (100°C)	2175 mm ² /s (min)
Yoğunluk (20°C)	1,039
pH Değeri	7.0-11

17- SPREY SIVI GRES (5 KOLİ 24'LÜK)

Baz Yağ	Mineral ve Sentetik Karışimli
Renk	Şeffaf - Hafif Sarımtırak
Çalışma Sıcaklığı	-30°C ile $+150^{\circ}\text{C}$ (Anlık $+180^{\circ}\text{C}$)

Korozyon Koruması	Çok Yüksek (Tuzlu suya dayanıklı)
Suya Dayanıklılık	Mükemmel (Yıkanmaya karşı dirençli)
Nüfuz Etme Kabiliyeti	Çok Yüksek

18- BALATA SPREYİ (5 KOLİ 24'LÜK)

Görünüm	Berrak, Renksiz Sıvı
Koku	Karakteristik Solvent Kokusu
Baz / İçerik	Hidrokarbon Karışımları (Aseton içermez*)
Yoğunluk (20°C)	≈0.71 g/cm ³
Kuruma Hızı	Çok Hızlı (Artık bırakmaz)
İtici Gaz	CO ₂ veya Propan/Bütan Karışımı

19- PAS SÖKÜCÜ (5 KOLİ 24'LÜK 400 ML'LİK)

Görünüm	Şeffaf, hafif yağlı sıvı
Nüfuz Etme Gücü	Çok Yüksek (Kılcal çatlaklara sızar)
Su İticilik	Mükemmel (Nem bariyeri oluşturur)
Baz Yağ	Solvent bazlı mineral yağ ve katkıları
Yoğunluk (20°C)	≈0.82 g/cm ³
Korozyon Koruması	Uzun süreli pas önleyici film tabakası

20- SIVI CONTA (3 KOLİ 9'LÜK) (SİYAH RENK)

Sertlik (Shore A)	25 – 40
Çekme Dayanımı	~2.0 MPa
Kopma Uzunluğu	%400 - %550
Dielektrik Gücü	~20 kV/mm
Uygulama Sıcaklığı	+5°C ile +40°C arası

21- ANTİFRİZ (KIRMIZI-PEMBE) (50 TENEKE (15 KG)

Su içeriği	%Ağırlık	2.4
Ph	Hacmen %50 karışım için	7.7
Yoğunluk @20	kg/m ³	1.125
Rezerv Alkalinite		8.1
Donma noktası Su ile %50'Lik	°C	-37
Renk		Kırmızı- Pembe

1- BEZ (250 Kg)

- Malzeme türü: %100 pamuk veya pamuk ağırlıklı karışım olacaktır.
- Emicilik: Yüksek olacaktır.
- Renk: Karışık veya beyaz olacaktır.

2- ÜSTÜPÜ (100 Kg)

- Malzeme türü: Pamuk, keten veya geri dönüştürülmüş lif olacaktır.
- Emicilik: Yüksek olacaktır.

Senan ÜSTÜN
Makine Teknikeri

7