

TC
SARAY BELEDİYESİ
DESTEK HİZMETLERİ MÜDÜRLÜĞÜ

AKARYAKIT VE MADENİ YAĞ ALIM İŞİNE AİT
TEKNİK ŞARTNAME

Madde 1: İşin Konusu ve Niteliği

1.1 2026 Yılı Saray Belediyesi araçlarında kullanılacak 95 Oktan Kurşunsuz Benzin, Motorin alımı, araçlara elektronik sistemin kurulumu ve madeni yağların alımına dair iş bu şartname düzenlenmiştir.

1.2 Belediyemize ait araçların depolarına yükleniciye ait veya anlaşmalı olduğu **Saray Belediyesi Ana Hizmet Binasına (Ayaspaşa Mah. Ayaspaşa/26 Sok. No:7 Saray/Tekirdağ)** en fazla **4 km** uzaklığındaki kendisine ait veya anlaşmalı akaryakıt istasyonunda yakıt pompasından araç deposuna direkt olarak alım yapılacak olup; Sözleşmeye müteakip 01.01.2026 tarihinde işe başlanılacak olup 31.12.2026 tarihine kadar partiler halinde devam edecektir.

1.3 Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'na yayınlanan Teknik Düzenleme Tebliğlerinde ihale konusu işte belirtilen ürünlerde değişiklik olması durumunda Yüklenici değişikliğe uygun ürün teslim edecektir.

1.4 Teslim alınacak akaryakıt resmi olarak ülkemizde kullanılması kabul edilen ürün spesifikasyonlarına uygun olacaktır. Bu konuda TÜPRAS Spesifikasyonları esas alınacaktır.

1.5 Alınacak Akaryakıt Türkiye'de üretim yapan rafineri ürünü olacaktır. İdare gerekli görürse bununla ilgili belgeleri isteyecektir. Olağanüstü durumlarda (doğal afet, grev, savaş, vb.) idarenin görüşü doğrultusunda hareket edilecektir.

Madde 2: Akaryakıt Çeşitlerinin Teknik Özellikleri

İdarenin ihtiyacının karşılanması amacıyla satın alınacak akaryakıtların **5015 sayılı Petrol Piyasası Kanununun 18 maddesinde yer alan Ulusal Marker işaretlemesinin uygulanması, bu konuda yayımlanmış akaryakıt tebliğlerinde yer alan özelliklere, usul ve esaslara uygun,** Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığının hava kirliliğini önleme ve diğer konularda öngördüğü özellikleri taşıyacaktır.

A- Kurşunsuz Benzin (lt)

(95 Oktan) TS. EN-228'de (uygulamada bulunan son şekliyle) Otomotiv Yakıtları – Kurşunsuz Benzin – Özellikler ve Deney Yöntemleri Standartlarını ihtiva edecektir. Anılan standardın "Kurşunsuz süper benzinin özellikleri ve deney yöntemleri" başlıklı "Çizelge 1" de yer alan araştırma **oktan sayısı, RON;**

En az 95,0, en çok 97,9 olan benzinler "Kurşunsuz Benzin 95 Oktan" olarak; Adlandırılmıştır.

B- Motorin (lt)

TS.3082 EN-590'da (uygulamada bulunan son şekliyle) Otomotiv Yakıtları – Dizel (Motorin) – "Gerekler ve Deney Yöntemleri" standardına uygun başlıklı özellikleri ihtiva edecektir.

Satın alınacak akaryakıt Tüpraş Rafinerisince belirlenen (aşağıda verilen) Teknik özelliklere uygun olacaktır.

Gökhan İŞBİLEN

Şeref AKGÜL

Zekeriya BAYDAR

Ersoy ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. Müd. V.

EPDK da yer alan Motorin ürünü olacaktır.
Tüpraş Rafinerisince belirlenen Motorin teknik özellikleri.

ÖZELLİK	BİRİM	DEĞER	SINIR	DENEY YÖNTEMİ
Yoğunluk (15 °C'ta)	kg/m ³	820,0-845,0		TS 1013 EN ISO 3675 TS EN ISO 12185
Polisiklik aromatik hidrokarbonlar	% (m/m)	8,0	En çok	TS EN 12916
Parlama Noktası	°C	55,0'dan yüksek		TS EN ISO 2719
Soğuk Filtre Tıkanma Noktası (SFTN)	°C			TS EN 116
Kış (a)		-15	En çok	
Yaz (b)		5	En çok	
Damıtma				TS 1232 EN ISO 3405
250 °C'ta elde edilen	% (V/V)	65	En çok	
350 °C'ta elde edilen	% (V/V)	85	En az	
%95'in (hacim/hacim) elde edildiği sıcaklık	°C	360	En çok	
Kükürt içeriği	mg/kg	10,0	En çok	TS EN ISO 20846 TS EN ISO 20884
Mangan içeriği	Mg/L	2,0	En çok	prEN 16576
Karbon Kalıntısı (% 10 damıtma kalıntısında)	% (m/m)	0,30	En çok	TS EN ISO 10370
Viskozite (40 °C'ta)	mm ² /s	2,000-4,500		TS 1451 EN ISO 3104
Bakır Şerit Korozyon (50 OC'ta 3 saat)	Derece	No.1	En çok	TS 2741 EN ISO 2160
Kül içeriği	% (m/m)	0,01	En çok	TS EN ISO 6245
Yağ asidi metil ester(YAME) içeriği	% (V/V)	7	En çok	TS EN 14078
Setan sayısı		51	En az	TS 10317 EN ISO 5165 TS EN 15195
Setan İndisi		46	En az	TS EN ISO 4264
Su içeriği	mg/kg	200	En çok	TS 6147 EN ISO 12937
Toplam Kirlilik	mg/kg	24	En çok	TS EN 12662
Oksitlenme Kararlılığı	g/m ³	25	En çok	TS EN ISO 12205
	h	20	En az	TS EN 15751 (c)
Yağlayıcılık özelliği düzeltilmiş aşınma izi çapı (wsd 1,4), 60 OC'ta	µm	460	En çok	TS EN ISO 12156-1

(a) 1 Kasım-31 Mart (± 15 gün)

(b) 1 Nisan-31 Ekim (±15 gün)

(c) Dizel yakıt %2 (V/V)'nin üzerinde YAME içerdiğinde, EN 15751'e göre tayin edilen oksitlenme kararlılığı değeri dikkate alınmalıdır.

(*) Bu ürün İzmit, İzmir, Kırıkkale ve Batman Rafinerilerinde satılmaktadır.

Gökhan İŞBİLEN

Şeref AKGÜL

Zekeriya BAYDAR

Ersay ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. MÜD. V.

Tüpraş Rafinerisince belirlenen Kurşunsuz Benzin 95 Oktan teknik özellikleri

ÖZELLİK	BİRİM	DEĞER	SINIR	DENEY YÖNTEMLERİ
Görünüş		Berrak ve parlak		Göze muayene
Bakır şerit korozyonu(3 saat 50 °C'ta)	Derece	No.1	En çok	TS 2741 EN ISO 2160
Yoğunluk (15 °C'ta)	kg/m³	720-775		TS 1013 EN ISO 3675 TS EN ISO 12185
Damıtma	% (V/V)			TS EN ISO 3405
70 °C'ta buharlaşma yüzdesi	% (V/V)			
Yaz (a)		20-48		
Kış (b)		22-50		
100 °C'ta buharlaşma yüzdesi	% (V/V)			
Yaz (a)		46-71		
Kış (b)		46-71		
150 °C'ta buharlaşma yüzdesi	% (V/V)	75	En az	
Son kaynama noktası	°C	210	En çok	
Damıtma kalıntısı	% (V/V)	2	En çok	
Mevcut göm içeriği	mg/100 mL	5	En çok	TS EN ISO 6246
(çözücüyle yıkanmış)				
Oksidasyon kararlılığı	dakika	360	En az	TS 2646 EN ISO 7536
Araştırma Oktan Sayısı, RON (c)		95,0	En az	TS EN ISO 5164
Motor Oktan Sayısı, MON (c)		85,0	En az	TS EN ISO 5163
Kurşun içeriği	mg/L	5,0	En çok	TS EN 237
Kükürt içeriği	mg/kg	10,0	En çok	TS EN ISO 20846 TS EN ISO 20884
Mangan içeriği	Mg/L	2,0	En çok	TS EN 16135 TS EN 16136
Buhar basıncı(DVP)	kPa			TS EN 13016-1
Yaz (a)*		45-60		
Kış (b)		60-90		
Buhar kitleleme indisi (VU)**	İndis			
Yaz-Kış geçiş dönemi		1150	En çok	
Hidrokarbon tipleri içeriği	% (V/V)			
Olefinler		18,0	En çok	TS EN 15553
Aromatikler		35,0	En çok	TS EN ISO 22854
Benzen içeriği	% (V/V)	1,00	En çok	TS 7088 EN 238 TS EN 12177 TS EN ISO 22854
Oksijen içeriği	% (m/m)	2,7	En çok	TS 11413 EN 1601 TS EN 13132 TS EN ISO 22854
Oksijenli bileşikler içeriği	% (V/V)			
+Metanol		3,0	En çok	TS 11413 EN 1601
+Etanol		5,0	En çok	TS EN 13132
+İzopropil alkol				TS EN ISO 22854
+İzobütül alkol				
+Tersiyer-bütül alkol				
+Eterler(5 ya da daha fazla C atomlu)				
+Diğer oksijenli bileşikler				

(*) İçerisine sadece etanol karıştırılmış Kurşunsuz Benzin için geçerli olmak üzere,Yaz Dönemi için verilen üst buhar basıncı değeri (60 kPa),etanol içeriğine bağlı olarak aşağıdaki çizelgede yer alan değer kadar arttırılır.

Benzin'in etanol içeriği(% hacim)	Buhar basıncı için uygulanacak artış,kPa
0	0
1	3,7
2	6
3	7,2
4	7,6
5	8

Not:Çizelgede yer almayan ara değerler için doğrusal interpolasyon uygulanır.

** VU= 10 x VP + 7x (E 70)

(a) 1 Nisan-31 Ekim (± 4 hafta)

(b) 1 Kasım-31 Mart (± 4 hafta)

(c) TS EN 228'de belirtilen 0,2 oktan düzeltme faktörü düşülerek raporlanır.

Madde 3: OYAS Hizmet Tanımı

A- Akaryakıt ikmalinin yapılmasına yarayan **Otomatik Yakıt Alma Sistemi** kısaca "OYAS", araçlara monte edilecek olan **Araç Tanıtım Cihazı** ise "ATC" olarak adlandırılmıştır.

Gökhan İŞBİLEN

Şeref AKGÜL

Zekeriya BAYDAR

Ersoy ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. Mtd. V.

B- OYAS sisteme dahil olan ve ATC monte edilen araçlara, nakit veya kredi kartı ile ödeme yapılmaksızın akaryakıt veren ve doluma ait bilgileri bir bilgi işlem merkezine elektronik ortamda gönderen, bilgisayar destekli bir akaryakıt satış sistemidir.

C- Akaryakıt ikmali yapılırken, YÜKLENİCİ aşağıdaki şartları gerçekleştirecek ve uyacaktır.

1. **YÜKLENİCİ**, hiçbir şekilde ATC cihazı bulunmayan taşıtlara yakıt ikmali yapamaz. Akaryakıt ikmali yaparsa, zararı YÜKLENİCİ karşılayacaktır. Ancak, istasyonlarda OYAS'ın çalışmaması, araçlardaki ATC cihazının bozuk olması veya yeni hizmete alınan taşıtlara ATC takılana kadar, taşıtların akaryakıt ikmalleri "**Taşıt Akaryakıt Takip Formu**"nun ilgili kısımları eksiksiz doldurularak yerine getirecektir.

2. **OYAS'da kayıtlı** taşıtlara montajı yapılan ATC cihazlarında meydana gelebilecek arızalar, YÜKLENİCİ tarafından **en geç 24 saat** içerisinde giderilecektir.

3. Alımı yapılan akaryakıttan, idarenin talep etmesi halinde yine idarenin belirleyeceği tarihlerde, uzman laboratuvarlarda analizi yaptırılacak ve tahlil giderleri YÜKLENİCİ tarafından karşılanacaktır. **Ayrıca YÜKLENİCİ, bağlı bulunduğu ana dağıtım şirketinin istasyonlarında yapacağı rutin akaryakıt kontrol belgesinin bir örneğini İDARE'YE verecektir.**

4. Yüklenici, idareye vereceği tüm mal ve hizmetler için (İdari ve Teknik olarak) her zaman İdarenin kolaylıkla erişebileceği yetkili bir görevli tayin edecektir. Görevlinin iletişim bilgileri sözleşmenin imzalanması aşamasında idareye yazılı olarak verilecektir. İdarenin haberi olmadan görevli değişimi yapılmayacaktır.

Madde 4: OYAS'ın Kullanımı ve Adedi

A- Sözleşmenin imzalandığı tarihten itibaren 3 (üç) gün içerisinde, İDARE'ye ait olan veya İDARE tarafından hizmet alımı yöntemiyle kiraladığı toplam 74(yetmişdört) (-+%20) adet taşıta ATC cihazı ücretsiz olarak takılacaktır. ATC takılmasına ilişkin montaj ve demontaj giderleri YÜKLENİCİ tarafından ücretsiz olarak karşılanacak, OYAS ve ATC lerin kullanımları bedelsiz olacaktır. Süresi içinde takılmadığı takdirde sözleşmede yer alan ceza kesilecektir. Sistem gerektiğinde araçlara akaryakıt ikmalinde aylık olarak limit sınırlaması getirilebilir olması gereklidir. Yeni araç tahsis edilmesi ya da mevcut araçlarla başka bir aracın değiştirilmesi durumunda yeni gelen araçlara da yüklenici tarafından yapılacaktır. OYAS" sistemi dışındaki (motopomp, çim biçme makineleri, jeneratörler, ATV, ilaçlama makineleri, Kiralık araç vb.) akaryakıt alımları için kurum adına tanımlı akaryakıt alımı yetki kartı (manuel alım çipi) kullanılacaktır. Yetki Kartı (manuel alım Çipi) 8 adet motorin için, 4 adet benzin için idareye 10(On) gün içinde ücretsiz teslim edilecektir.

B- Sözleşme bitim tarihinden itibaren 3 (üç) gün içerisinde cihazlar ücretsiz ve taşıta zarar vermeden YÜKLENİCİ tarafından söktürülecektir.

C- "OYAS" Aşağıdaki Özellikleri Taşımalıdır

1. Taşıtlara kendi yakıtı dışında akaryakıt vermeyecektir. Verilmesi durumunda taşıtta meydana gelebilecek arızalardan YÜKLENİCİ sorumludur.

2. Taşıtlara yakıt dolumu sırasında OYAS ile çalışan akaryakıt pompa tabancası aracın yakıt deposundan çekildiği anda dolum otomatik olarak sona erecektir.

3. OYAS akaryakıt verilen taşıtlar hakkında aşağıda belirtilen bilgi ve dokümanları verebilecek nitelikte olacaktır.

- Akaryakıt ikmalinin hangi tarih ve saatte yapıldığını,
- Aracın özelliklerine göre verilen akaryakıtın cinsini,
- Verilen akaryakıtın litre karşılığı miktarı ile TL tutarını,
- 'İDARE' ye ait taşıtlara akaryakıtın verildiği İli, İstasyonun adı ve Pompa numarasını,

Gökhan İSBİLEN

Şeref AKGÜL

Zekeriya BAYDAR

Ersoy ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. Mtd. V.

- e. Yakıt ikmali yapan taşıtın kurumunu ve resmi plakasını gösterir bilgilerin olması gerekmektedir.
4. OYAS'a kayıtlı taşıtlara akaryakıt verme işlemi sırasında; iki nüshalı fişin bir nüshası aracın şoförüne verilecek diğer nüshası istasyon yetkilisinde kalacaktır. İDARE tarafından alınan akaryakıt fişleri ile YÜKLENİCİ firmanın istasyon yetkilisinde bulunan akaryakıt fişleri karşılaştırılacak veya internet ortamında kaydedilen akaryakıt alımına ilişkin miktarlarda mutabakat sağlandıktan sonra fatura edilecektir. Akaryakıt alımında, yukarıdaki bilgilerin, İnternet ortamında da İDARE tarafından takip edilmesi, YÜKLENİCİ tarafından sağlanacaktır. Sözleşmenin imzalanmasına müteakip 2 (iki) iş günü içerisinde, YÜKLENİCİ sisteme ilişkin gerekli kodları açacak, İDARE'ye ait araçların bilgilerine göre taşıt kimlik ünitelerini programlayacak ve İDARE'ye teslim edecektir.

Madde 5: Acil Durumlarda İdareye Teslim Edilmek Üzere Otomasyon Sistemli Konteyner içine kurulu Akaryakıt Tankları ve Pompaları

a-İlçemizdeki yüklenici ile aynı markada bulunan istasyonlarda bakım çalışması yapılması, herhangi bir sebepten dolayı akaryakıt tedarik edilememesi, mevcut istasyonların marka değiştirmesi, afet (deprem, sel, yangın vb.), ülkemizde çıkabilecek ekonomik kriz nedeniyle akaryakıt temin edilememesi gibi ve benzeri nedenlerden dolayı akaryakıt temininde İDARE nin sıkıntı yaşamaması için 1 adet 20.000 veya 30.000 litre arası taşıt tanıma sistemli motorin ve 1 adet maksimum 5.000 litre kapasiteli taşıt tanıma sistemli Akaryakıt Tankları temin edilmesi. Bu tankların tamamı YÜKLENİCİ tarafından hazırlanıp tarafımıza İDARE nin gösterdiği yere kurulacak ve iş bitiminde geri alınacaktır. Bu tankların ve pompaların teknik bilgileri madde 5 in b bendinde ayrıntılarıyla belirtilmiştir. Getirilecek tank ve pompaları bahse konu bentteki tüm teknik şartnameyi karşılaması zorunludur. Akaryakıt tank ve pompaları taşıt tanıma sistemi kurulu olacak idarenin internet bağlantısı yapması gerek duymadan tüm verileri taşıt tanıma sistemi yazılımına tüm verileri aktarabilmesi gerekmektedir. Akaryakıt tankı ve pompaları taşıt tanıma sistemi ve manuel el keyleri haricinde akaryakıt vermeyecek şekilde olmalıdır.

b- Konteyner :

- ST-37 kalite malzemeden TS 1360 standartlarına uygun olarak imal edilmelidir.
- İç ve dış yüzeyleri korozyona karşı korunmuş olmalıdır.
- Isı ve alev dayanıklı alüminyum kaplamalı camyünü izoleli ara bölmelerden ve yangına dayanıklı duvarlardan oluşmalıdır. İç ısı izolasyonu 1,2 mm galvanizli form verilmiş sac arasına 5 cm camyünü konularak sağlanmalıdır. Yapılan ısı izolasyonu tank ve içerisinde bulunan yakıtı dışarıdan gelecek ısı değişimlerine karşı (yangın, aşırı soğuk hava vs.) koruma amacıyla yapılmalıdır. Konteyner yangına maruz kalsa dahi en az 1,5 – 2 saat yakıtın etkilenmemesini sağlayacak şekilde olmalıdır.
- Konteynerin her iki tarafında da kapı bulunmalıdır. Bu kapılar iki kanatlı olmalı, biri tankın kontrolü ve demontajı için kullanılmalıdır. Diğer kapı ise akaryakıt pompası ve transfer pompasının bulunduğu bölümde olmalıdır. Kapılar hava sirkülasyonuna izin verecek şekilde menfezlere sahip olmalıdır (Menfezler kapıların alt kısımlarına yerleştirilmelidir).
- Transfer pompası ile akaryakıt pompası birbirinden ara bölme ile ayrılmalı, böylelikle yetkisiz kişilerin transfer pompasını kullanması engellenmelidir. Bu bölmelerin ısı izolasyonu da yukarıda belirtildiği şekilde sağlanmalıdır.

Gökhan İSİLLEN

Şeref AKGÜL

Zekeriya BAYDAR

Ersoy ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. MÜD. V.

Yakıt Tankı

- TS 712 standartlarında tek cidarlı akaryakıt tankıdır.
- Tank kapasitesi motorin için en az 20.000 Lt. ile 30.000 Lt. arasında olacaktır.
- Tank kapasitesi benzin için maksimum 5.000 Lt. olacaktır.
- Yakıt tankı tank havuzu içerisine yerleştirilmelidir. Yakıt taşması durumunda taşan yakıtın bu havuzda birikmesi sağlanarak çevreye zarar vermesi engellenmelidir.
- İhtiyaç duyulması halinde bölmeli olarak imal edilebilmelidir. Bu sayede birbirinin türevi ürünlerin depolanması sağlanmalıdır.

Akaryakıt Pompası

- Santrafuj pompanın OIML R 117 standartlarına uygun olduğunu belirten sertifikası olmalıdır.
- Pompa, Dişli tip olmalıdır.
- Pompa ATEX sertifikasına sahip olmalıdır.
- Pompa gövdesinin hafif ve dayanıklı olması için alüminyum'dan üretilmiş olmalıdır.
- Pompanın debisi en az 45 litre / dakika olacaktır.
- Pompaların yapımında kullanılan tüm aksesuar ve teçhizat, akaryakıttan etkilenmeyen ve korozyona dayanıklı malzemeden olacaktır.
- Sistemde pompanın transfer ettiği akaryakıtın içindeki havayı ayıracak OIML' ye uygun hava ayırıcı (seperatör) pompaya akuple bulunacaktır.
- Sistemde hava ayırıcı da buharlaşan akaryakıtı toplayarak tekrar otomatik olarak pompaya gönderen birikim kabı sistemde bulunmalıdır.
- Pompayı ve elektrik motorunu korumak için kendinden ayarlanabilir, By – pass valfi ile seperatörden sonra metreyi sürekli dolu tutmak ve basınç artışlarına karşı hortum ve metreyi korumak için çift yönlü emniyet valfi bulunacaktır. By – pass valfi ayar yeri gerektiğinde mühürlenebilmesi için gerekli tertibata haiz olmasıdır.
- Yer altı tankından gelebilecek her türlü yabancı maddeyi akaryakıttan ayırabilecek ana filtre bulunacaktır. Filtre teli paslanmaz malzemeden olmalıdır.

Brodimetre

- Pompanın transfer ettiği akaryakıtı MID kuralları gereğince % 0,50 (binde beş) hassasiyetle ölçebilecek en az 45 lt / dk. kapasiteli pistonlu tip pozitif deplasmanlı metre olacaktır.
- Metre üzerinde akuple pulser bulunacaktır. Pulser ile metre mili arasındaki bağlantı dışarıdan ulaşılamayacak şekilde olacak ve ölçü ayar mühürü bozulmadan pulser sökülemeyecektir.
- Metre üzerinde mekanik kalibrasyon tertibatı olmayacak, kalibrasyon elektronik olarak yapılacaktır. Ancak kalibrasyon bilgileri metre üzerinde tutulacaktır. Yani herhangi bir sebeple CPU ünitesi değişirse tekrar kalibrasyona gerek duyulmayacaktır.

Valf

- Presetli satışlarda, yakıt akışını hassas kontrol eden Oransal valf bulunmalıdır.
- Kullanılacak Oransal valf bobinleri kesinlikle ATEX standartlarında ve sertifikalı olmalı, Sertifikaları teklif ekinde sunulmalıdır.

Pulser

- Metre üzerinde akuple, kendi üzerinde veri saklama ve işleme becerisine sahip elektronik kart bulunmalıdır. Pulser üzerindeki mühür kırılmadan kalibrasyon programına

Gökhan İSİLİVEN

İşçi

Şeref AKGÜL

İşçi

Zekeriya BAYDAR

Şef

Ersoy ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. Müd. V.

girilememelidir. Kalibrasyon bilgileri her pulser’de ayrı ayrı saklanmalıdır. Pulser ATEX sertifikalı olmalıdır ve sertifika teklif ekinde sunulmalıdır.

POMPA ELEKTRONİK ÜNİTESİ

Güç Ünitesi

- Güç ünitesi elektronik piklerini algılayacak, beyin besleme fazını filtre edecek ve girişinde sigorta ile koruma sistemine sahip olacaktır.
- Besleme gerilimi 220 V. olup power ünitesi 170 – 270 V aralığında da CPU için gerekli gerilimleri hassas bir şekilde üretebilecektir.
- Power fazı ve nötrü otomasyon sistemlerinin düzgün çalışabilmesi için elektrik buatına ayrıca çekilecektir.

CPU

- Elektronik sistemde sistem bilgilerini yedekleyecek bir ünite bulunmalıdır. CPU gibi parçaların değişmesi sonucunda yedekleme ünitesi eski total, vardiya, birim fiyat, sistem kullanıcı parametreleri gibi bilgileri yeni CPU’ya otomatik olarak atmalıdır. Bu sayede parça değişimleri sırasında veri kaybı oluşmayacaktır. Pompa üzerinde kayıt dışı satışı engelleyecek Pompa Kimlik Birimi (PKB) bulunmalıdır.
- Tabanca ele alındığında ekranı otomatik olarak sıfırlamalı ve kendi sistemini test ederek problem yoksa motoru çalıştırmalıdır.
- Çalıştırmadan sonra mal veriminde belli bir süre kısık mal verilmesini, pulserden sinyaller düzgün geliyorsa daha sonra gerçek kapasitede mal verebilmeyi sağlamalıdır. Bu süre dışarıdan bir key – pad ile kolayca ayarlanabilmelidir.
- CPU kendi sisteminde oluşabilecek arızaları ekranda error kodu ve hata mesajı ile gösterecektir.
- Fiyat değiştirme, vardiya total resetleme, otomasyon / manuel konuma alma, elektronik kilitleme / açma programları 6 haneli şifre ile yetkilenir. Ayrıca 10 haneli servis şifresi bulunmalı bu şifre diğer şifrenin tüm fonksiyonları yerine getirebildiği gibi 6 haneli bu şifreyi de değiştirebilmelidir.
- CPU Acil Stop Butonu ile pompa üzerinden ve / veya otomasyon sisteminden istenildiğinde pompayı durdurabilmelidir.
- Her tabancaya ait silinebilir ve silinmez tutar (min. 12 hane) ve hacim totallerini (min. 10 hane), yapılan son on satışa ait fiyat, hacim, tutar bilgisini, litre fiyatını ve diğer parametreleri nonvolatile hafızada (pil gerektirmeyen hafıza), minimum 5 yıl saklanmalıdır. Silinebilir vardiya totali key – pad yardımı ile şifre girilerek kolayca resetlenebilmelidir.
- Her tabanca için minimum 7 haneli elektro – mekanik veya mekanik totalizatör bulunmalıdır. Totalizatör dışarıdan kolayca okunabilmelidir.
- Para ve litre preseti key – pad den kolayca yapılabilmeli, preset buton değerleri değiştirilebilmelidir.
- CPU pompa akış debisini ekrandan gösterebilmelidir.
- CPU ileride sisteme bağlanacak buhar geri dönüş pompasını sürebilmeli ve bununla ilgili ayar parametrelerine haiz olmalıdır.

Display (Ekran)

- Ekran likit kristal ve arkadan aydınlatmalı (back – light) olacaktır.
- Ekranın, litre tutarı ve prim fiyatı en az 6 (altı) digit ve boyu minimum 1” olacaktır. Litre tutarının son iki digit ondalık değerleri gösterecek şekilde dizayn edilecektir.
- Ekran üzerinde arıza bilgilerini, error kod’ları haricinde mesaj olarak yazmalıdır.

Gökhan İSİLİEN

Şeref AKGÜL

Zekeriya BAYDAR

Ersay ÖZTÜRK
Mak. İk. Bak. Ve Ona. Müd. V.

Pompa Şasi / Kasa

- Dışarıdan gözüken tüm saç aksamlar boyanmadan önce çinko – fosfat veya galvaniz kaplanacak, boya elektro – statik olarak yapılacak ve fırınlanacaktır.
- Bütün açılabilir kapaklarda bulunan kilitler tek şifre anahtar ile açılacaktır.

Transfer Sistemi

- Akaryakıt tankına tankerden yakıt dolumunu sağlayan veya dolum öncesinde tanktaki ürünün tankere transferini sağlayan transfer pompası ve tesisatıdır. Tesisat 2" galvaniz malzemeden yapılmalı, gerekli emniyet ve kesme ekipmanlarını içermelidir. Transfer pompası ex-proof elektrik motoru ile tahrik edilmelidir. Pompanın transfer hızı min. 400 lt./dk. olmalıdır.

Aşırı Dolum Önleme Valfi

- %95 doluluğa ayarlı yerüstü aşırı dolum önleme valfi kullanılarak dolum sırasında yakıtın taşması engellenmelidir.

Seviye Ölçüm Göstergesi (Elektronik)

- Tank içindeki yakıt miktarını çap yüzdesi cinsinden vermelidir. Tank üzerine monte edilmiş olan kalibrasyon tablosundan yakıt miktarı litre olarak okunabilmelidir.

Nefeslik

- Tanka yakıt ikmali sırasında tank içerisindeki yakıt buharının atmosfere atılmasını ve araçlara yakıt ikmali sırasında tanka atmosferden hava girişini sağlayan parçadır. Nefeslik ucunda kep olmalıdır. Nefeslik boyu yerden minimum 6m yükseklikte olacak şekilde imal edilmelidir. Nakliye sırasında doğabilecek problemleri bertaraf edebilmek için demonte edilmelidir.

Emiş Tesisatı

- Akaryakıt pompası ile yakıt tankı arasındaki tesisat galvaniz olmalıdır. Tanktan pompaya yakıt transferini sağlamaktadır. Tesisat üzerindeki anti sifon valf, pompa çalışmadığı durumlarda tank içerisindeki ürünün boşalmasına izin vermemelidir. Ayrıca geri dönüş hattı çekilmeli ve geri dönüş hattı akaryakıt tankına bağlanmalıdır. Geri dönüş hattı bakır boru ve bağlantı ekipmanları ile çekilmelidir.

Topraklama Tesisatı

- Taşınabilir istasyon yerine monte edildikten sonra "Patlayıcı ve Parlayıcı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde Uygulanılacak Tüzük" hükümleri uyarınca topraklanmalıdır.

DİĞER ÖZELLİKLER:

- Konteynerin gerekli yerlerinde ikaz levhaları bulunmalıdır (Sigara içilmez, cep telefonu kullanmayınız, vs.)
- Transfer sistemi ve pompanın bulunduğu bölümlerde birer adet 12 kg.lık yangın tüpü bulunmalıdır.
- Pompa ve transfer sistemi üzerinde acil stop butonu bulunmalıdır.

Gökhan İSİLLEN

İşçi

Şeref AKGÜL

İşçi

Zekeriya BAYDAR

Şef

Ersoy ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. Müd. V.

Madde 6: Araçlarda Kullanılacak Sisteme Ait Donanımlar

ATC: ATC Ünitesi; araçla ilgili bilgileri kapsayan bir ünedir.

A- Araçlarda kullanılacak ATC'ler ve ilgili teknik donanımlar belediyemize ait tüm araçlara (kamyon ve ağır iş makineleri dahil) monte edilecektir.

a. Yakıt pompa tabancasının anten ile teması halinde doluma ait bilgileri istasyon kontrol cihazına iletebilmek için ATC'ler taşıtın depo antenine ve kilometre saatine monte edilecektir.

B- Araç Depo Anteni:

ATC'den aldığı bilgileri pompa tabanca antenine ileten elektromanyetik iletişim halkasıdır. Aracın yakıt deposunun girişine monte edilecektir.

Madde 7: Yüklenici Firmanın Yükümlülüğü

YÜKLENİCİ, araçlara akaryakıt ikmalı yapılabilecek istasyonları gösteren harita, kroki veya adres listesini ücretsiz verecektir. Taşıtlarımızda, alınan akaryakıttan dolayı meydana gelebilecek arızalardan firma sorumlu olacak ve arıza bedeli firmadan tahsil edilecektir.

Belediyemiz taşıtlarının il dışına yapacakları seyahatlerde akaryakıt ihtiyacı olduğu zaman, yüklenici firmanın bağlı olduğu ana dağıtım şirketinin akaryakıt istasyonlarından "ATC" marifetiyle akaryakıt alımı gerçekleştirilecektir.

İl dışında araçların yakıt ihtiyacı kesintisiz karşılanacak olup hem Belediyemiz dâhilinde hem de il dışına gidecek taşıtların "ATC" marifetiyle alınacak akaryakıt makbuzlarının İdareye getirilmesi veya elektronik ortamda iletilmesi halinde, yüklenici firma tarafından düzenlenecek faturaya esas olmak üzere kontrolü sağlanacaktır.

YÜKLENİCİ Saray Belediyesine ait ağır iş makinelerine belediye yetkilisi tarafından talep yapıldığı takdirde (paletli kepçe, silindir vb.) akaryakıt ikmalini "Yakıt Mobil Sistemi" ile araçların çalıştığı yer, arazi ya da şantiye alanında yapacaktır. İstenilen zamanlarda yakıt ikmalı yapılmayarak işin aksamasına sebebiyet verildiği takdirde sözleşmede yer alan cezai işlem uygulanacaktır. İdare'nin talep etmiş olduğu yakıtı mücbir sebepler olmaksızın teslim etmezse, acil hallerde İdare acil ihtiyaç duyduğu miktardaki yakıtı üçüncü şahıslardan veya firmalardan satın almakta serbest olup, bu nedenle yakıt için ödediği fiyat farkı ile diğer bütün masrafları yükleniciden talep edecektir. Yüklenici bu fark ve masrafları itirazsız ödeyecek, İdare'ce belirlenen sürede ödemenin gerçekleşmemesi halinde, söz konusu tutar yüklenicinin İdare nezdinde bulunan alacakları ile teminatından İdarece mahsup edilecektir. Her türlü nakliye yükleniciye aittir.

YÜKLENİCİ, İDARE yetkilisine "OYAS" sisteminin çalışması ile ilgili eğitim verecektir.

YÜKLENİCİ kendi istasyonlarında ve/veya ana dağıtım şirketinin bayilik sözleşmesiyle işletme hakkı vermiş olduğu yetkili bayilerinde yapılacak olan her tür promosyon, kampanya vb. diğer müşterilerine hak ve menfaat sağlayan faaliyetlerden İDARE' nin tam olarak faydalanmasını sağlayacaktır.

YÜKLENİCİ firma, **İDARE'**nin ihtiyacını giderecek şekilde 7 gün / 24 saat esası ile akaryakıt sağlamakla yükümlüdür.

İdare alımı Sözleşmeye müteakip **01.01.2026** tarihinde başlanılacak istenilen zaman ve miktarda pey der pey pompa teslimi şeklinde **31.12.2026** tarihine kadar yapacaktır. Teslimatlar

İDARE' ye ait araçların şoförleri gözetiminde yükleniciye ait akaryakıt istasyonlarında yapılacaktır. Bu şartnamede belirtilen her maddeye uyulacaktır. Uyulmayan her madde için ayrı ayrı olmak üzere sözleşmede yer alan günlük ceza miktarı hak edişlerden kesilecektir.

Madde 8: İdarenin Yükümlülüğü

a- Kurum; sisteme dahil olan aracın satılması, çalınması, kaybolması vb. hizmet dışı kaldığı hallerde durumu **YÜKLENİCİ'** ye aynı gün mesai saati sonuna kadar telefon ve/veya e-

Gökhan İSİLLEN

İşçi

Şeref AKGÜL

İşçi

Zekeriya BAYDAR

Şef

Ersay ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. MÜD. V.

posta (Yüklenici tarafından İdare'ye bildirmiş olduğu iletişim bilgileri) ile bildirilecektir. Ayrıca araç kayıt bilgilerinin iptal edilmesini isteyecektir.

- b- Kurum; Araç Tanıtım Cihazlarının (ATC) montajı için belirtilen araçlara belli bir program dâhilinde hazır bekletilecek, montaj için uygun zaman ve zemini sağlayacaktır. Araçlar **YÜKLENİCİ**'nin montaj ekibine İDARE yetkilisi tarafından teslim edilecek olup, montaj işlemi sözleşmenin imzalanmasına müteakip en geç 15 gün içinde bitirecektir. Araç Tanıtım Cihazlarının (ATC) montaj işi tamamlandıktan sonra araçlar İDARE yetkilisi tarafından kontrol edilerek bir tutanak ile teslim alınacaktır.
 - Montaj işlemi tamamlanıncaya kadar geçici kart sistemi ile akaryakıt alımı sağlanacaktır.
- c- Kurum; sisteme dâhil aracın hizmet dışı kalması halinde araca monte edilmiş olan ATC' nin sökülmesi işleminin yapılması için **YÜKLENİCİ**' yi bilgilendirmekle yükümlüdür. Bildirimi yapılan araçlar aynı gün içerisinde engellenmelidir. Bildirimden sonra hiçbir sorumluluk İDARE ye ait değildir.
- d- Hakediş fiyat farkı ödemeleri, EPDK' nın günlük olarak yayınladığı "Bayi Satış Fiyatı Bülteni" ndeki "Kurşunsuz Benzin 95 Oktan (95 Oktan)", "Motorin" yakıt tiplerinin fiyatları üzerinden hesaplanacaktır.

Madde9: Garanti ile İlgili Hususlar

- a- Bozuk olan malın tespiti ve değerlendirilmesi aşamasında yapılacak her türlü masraf (kontrolü, muayenesi, analizi vb. gibi) **YÜKLENİCİ** 'ye aittir. Yakıtların bozuk olmasından kaynaklanan her türlü arıza ve hasarlar yüklenici tarafından karşılanacaktır.
- b- ATC cihazı garanti süresi sözleşme süresi kadardır. Sözleşme süresi içerisinde meydana gelebilecek arızalara ilişkin servis giderleri **YÜKLENİCİ** tarafından ücretsiz olarak karşılanacak, ayrıca ATC de meydana gelebilecek her türlü teknolojik ve bilişim arızaları ile bakım ve onarımları, en geç 24 saat içerisinde ücretsiz olarak **YÜKLENİCİ** tarafından giderilecek, onarımı mümkün olmayan ve arızası giderilemeyen ATC cihazını, İDARE'den herhangi bir ücret talep etmeden yenisi ile değiştirilecektir.
- c- İdarece alınan yakıtların, 5015 Sayılı Petrol Piyasası Kanunu'nun 18. inci maddesinde belirtilen **Ulusal Marker** şart ve özelliklerine uygunluğu bakımından EPDK'nın kontrolünde yapılan denetim sonrasında tutulan "**Ulusal Marker Kontrol Tespit Tutanağı**"nın bir sureti idareye verilecektir.

Madde 10: Yükleniciye ait veya anlaşmalı olduğu bir adet akaryakıt istasyonunun idareye olan yakınlığının 4 km'yi aşmaması gerekmektedir.

Madde11: İdare şartnamede öngörüsünden daha az miktarda alım işinin gerçekleştirilebileceğinin muhtemel olduğu durumlarda iş eksilişine gidilecektir.

Madde 12: Malzeme alımına ilişkin tüm kayıtlar istekli tarafından düzenli olarak tutulacaktır. Her ayın ilk haftasında idareye bu belgeleri sunacaktır. İdare kendi tutmuş olduğu belgelerle karşılaştırmasını yaptıktan sonra İdarenin ilgili Müdürlükçe düzenlenecek ve fatura kesilecektir.

Madde 13: Sistem Dışı Akaryakıt Alımı

1. Yükleniciye ait araçlarla Saray Belediye Başkanlığı binasında bulunan jeneratör yakıt tankına nakledilecek olan akaryakıt "Yüklenici Sevk İrsaliyesi" karşılığında yakıtı teslim alan belediye personelinin ve yakıtı teslim eden Yüklenici personelinin karşılıklı olarak Adı, Soyadı ve imzaları mukabilinde teslim edilecektir. Akaryakıt alımının nakliyesi yükleniciye aittir.

Gökhan İSİLLEN

İşçi

Şeref AKGÜL

İşçi

Zekeriya BAYDAR

Şef

Ersoy ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. Müd. V.

2. "OYAS" sistemi dışındaki (motopomp, çim biçme makineleri, jeneratörler, ATV, ilaçlama makineleri vb.) akaryakıt alımları için kurum adına tanımlı akaryakıt alımı yetki kartı kullanılacaktır. Bu kartı yanında getirmeyen kişilere akaryakıt verilmeyecektir. Bu kartın temini, tanımlanması ve akaryakıt alımlarının raporlarının düzenlenmesi yükleniciye aittir.

Madde 14: Akaryakıt Listesi

No	Cinsi	Miktar	Birim
1	Motorin	421.500	litre
2	Kurşunsuz Benzin 95 Oktan	10.750	litre

Madde 15: Madeni Yağ

İhale konusu madeni yağlar idarenin belirleyeceği program dahilinde peyderpey yada hepsi birden yüklenici firmadan istenecektir. İhale konusu yağlar TSE standartlarına uygun olacaktır. İhale konusu madeni yağlar aşağıda belirtilen teknik şartnameyi karşılayacak nitelikte olmalıdır. Teknik şartnameyi karşılamayan ürünler idare tarafından teslim alınmayacaktır. İhale konusu madeni yağlar 15lt, 18lt, 20lt üzerini geçmeyen teneke ya da bidon ambalajlarında cam suyu, adblue gibi ürünlerde 5lt veya 10 lt üzerini geçmeyen teneke ya da bidon ambalajlarında olması gerekmektedir. İdare varil ve vb. gibi ambalajlarda madeni yağ alımı yapmayacaktır. İhale konusu madeni yağlar orijinal ürün olmalıdır, orijinal olmadığı tespit edilen yağlar teslim alınmayacaktır. Teslim alınacak madeni yağların MSDS formları muayene aşamasında yüklenici tarafından muayene kabul komisyonuna sunulacaktır. Yağ birim ambalajında sızıntı, akma ve gözle görülebilir pas olmayacaktır. Birim ambalajı etiketi üzerinde Enerji Piyasa Düzenleme Kurumu Madeni Yağların Ambalajlanması ve Sunumu Hakkında Tebliğinde yer alan bilgiler bulanacaktır. Madeni yağların tamamı son 6 (altı) ay içerisinde üretilmiş olacaktır. Teslim tarihi ile üretim tarihi arasındaki fark 180 gün (altı ay) ve daha fazla ürünler kabul edilmeyecektir. Tedarik edilecek madeni yağların garanti süresi 24 ay (yirmi dört) olacaktır.

Madde 16: Madeni Yağ Talep Listesi

SIRA NO	ÜRÜN ADI	TALEP EDİLEN MİKTAR
1	SAE 10W40 MOTOR YAĞI	600 LİTRE
2	SAE 10W30 MOTOR YAĞI	200 LİTRE
3	SAE 20W50 MOTOR YAĞI	54 LİTRE
4	SAE 15W40 MOTOR YAĞI	108 LİTRE
5	ISOVG 46 NO HİDROLİK YAĞI	2550 LİTRE

Gökhan İSBELEN
İşçi

Şeref AKGÜL
İşçi

Zekeriya BAYDAR
Şef

Ersoy ÖZTÜRK
Mak. İk. Bak. Ve Ona. MÜD. V.

6	SAE 80W90 ŞANZİMAN YAĞI	234 LİTRE
7	ADBLUE	1944 LT
8	ORGANİK ANTİFİRİZ	530 KG
9	ANTİFİRİZLİ CAM SUYU	530 LİTRE
10	SAE 5W30 MOTOR YAĞI	240 LİTRE
11	KAUÇUKLU GRESS	128 KG
12	DOT 3 FREN HİD. YAĞI	12LİTRE
13	ATF	72LİTRE

Madde 17: Madeni Yağların Teknik Özellikleri

17.1-SAE 10W40 MOTOR YAĞI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Test	Metot	Birimler	Sae 10W-40
Yoğunluk @ 15,6	ASTM D4052	°C	0,865 veya 0,868
Sülfatlanmış Kül	ASTM D874	%kütle	1 veya 1,6
Parlama noktası	ASTM D92 Cleveland Açık Kap	°C	228 veya 244
Viskozite İndeksi	ASTM D 2270		153 veya 154
Kinematik Viskozite @ 40 °C	ASTM D445	mm ² /sn	85 veya 98
Toplam Baz Sayısı	ASTM D2896	Mg KOH/g	12 veya 15,3
Akma Noktası	ASTM D97	°C	-39 veya -42
Kinematik Viskozite @ 100 °C	ASTM D445	mm ² /sn	13 veya 14,6

Spesifikasyon ve Onaylar

DEUTZ DQC IV-10 LA

MTU Oil Category 3.1

Ford WSS-M2C944-A

MAN M 3277 CRT

API CI-4

DAF Extended Drain

RENAULT TRUCKS RGD

RENAULT TRUCKS RXD

RENAULT TRUCKS RLD-2

ZF TE-ML 04C

VOLVO VDS-3

17.2-SAE 10W30 MOTOR YAĞI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Test	Metot	Birimler	Sae 10W-30
Yoğunluk @ 15°C	ASTM D4052	g/ml	0.86
Viskozite, CCS @ -25°C (10W)	ASTM D5293	mPa.s(cP)	6100
Viskozite @ 100°C	ASTM D445	mm ² /s	12.2

Gökhan İŞBİLİR

Şeref AKGÜL

Zekeriya BAYDAR

Ersay ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. MÜD. V.

Viskozite @ 40°C	ASTM D445	mm ² /s	83.4
Viskozite İndeksi	ASTM D2270	-	133
Köpük Kararlılığı, Kademe III	ASTM D892	MI	0
Sülfat Külü	ASTM D874	% wt	0.96
Toplam Baz Numarası, TBN	ASTM D8926	Mg KOH/g	9.6
Akma Noktası	ASTM D97	°C	-42
Parlama Noktası, PMCC	ASTM D93	°C	232

Spesifikasyon ve Onaylar

ACEA E6,E7,E9

API CJ-4

JASO DH-2

CAT ECF-3

CUMMINS CES 20081

DEUTZ DQC IV-10LA

MACK EO-O PREMIUM PLUS, EOS-4.5

MAN M 3271-1 M 3477

MB-APPROVAL 228.51

MTU OİL CATEGORY 3.1

RVI RLD-3

VOLVO CNG VDS-4 VDS-4.5 MEETS DAF PX EURO VI REQUIREMENT

17.3-SAE 20W50 MOTOR YAĞI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

<u>Test</u>	<u>Metot</u>	<u>Birimler</u>	<u>Sae 20W-50</u>
Yoğunluk @ 15°C	ASTM D4052	g/cm ³	0,88
Viskozite @ 100°C	ASTM D445	mm ² /s	17,6
Viskozite, CCS @ -15°C	ASTM D5293	mPa.s(cP)	8300
Viskozite @ 40°C	ASTM D445	mm ² /s	149
Viskozite İndeksi	ASTM D2270	-	129
Sülfat Külü	ASTM D874	% ağır.	0,8
Toplam Baz Numarası, TBN	ASTM D2896	mg KOH/g	8,2
Akma Noktası	ASTM D97	°C	-30
Parlama Noktası, PMCC	ASTM D92	°C	244

Spesifikasyon ve Onaylar

API CF-4 API SF API SG

17.4-46 NO HİDROLİK YAĞ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

<u>Test</u>	<u>Metot</u>	<u>Birimler</u>	<u>46</u>
Yoğunluk @ 15°C	ISO12185/ASTM D4052/DIN 51757-3	Kg/m ³	879
Viskozite @ 40°C	(DIN EN) ISO 3104/ASTM D445	mm ² /s	46
Viskozite @ 100°C	(DIN EN) ISO 3104/ASTM D445	mm ² /s	6.5
Viskozite İndeksi	(DIN) ISO 2909 /ASTM D2270	-	>95

Gökhan İŞBİLİR

İşçi

Şeref AKGÜL

İşçi

Zekeriya BAYDAR

Şef

Ersoy ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. MÜD. V.

Akma Noktası	(DIN) ISO 3016 /ASTM D97	°C	-30
Köpürme Eğilimi I	ISO 6247 / ASTM D882	ml/ml	30/0
Parlama Noktası-açık kap metodu	(DIN EN) ISO 2592/ASTM D92	°C	225
Sudan Ayırışma @ 54°C(40/37/3)	(DIN) ISO 6614 / ASTM D1401	dak	15
Havadan Ayrılma @ 50°C	(DIN) ISO 9120 / ASTM D342	dak	4
Bakır Korozyon 3saat @ 100°C	(DIN EN) ISO 2160 / ATM D 130	sınıf	1
Pas Testi-distile su (24 saat)	(DIN) ISO 7120 /ASTM D665A	değerlendirme	geçer
Su miktarı(%)	(DIN EN) ISO 12937 / ASTM D95	%ağır.	Eser mik. En fazla
FZG Dişli Aşındırma Testi- A/8.3/90	(DIN) ISO 14635-1	Arıza Yüğü Aşaması	>11

17.5-80W90 ŞANZUMAN YAĞI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Test	Metot	Birimler	80W-90
Yoğunluk @ 15°C	ASTM D4052	g/ml	0.896
Viskozite @ 100°C	ASTM D445	mm ² /s	14.0
Viskozite @ 40°C	ASTM D445	mm ² /s	135
Viskozite İndeksi	ASTM D2270	-	101
Brookfield Viskozitesi @- 26°C(80W)	ASTM D2983	mPa.s(cP)	144000
Akma Noktası	ASTM D97	°C	-34
Parlama Noktası, PMCC	ASTM D93	°C	222

Spesifikasyon ve Onaylar

API GL-5

MAN 342 M2

ZF TE-ML 05A,12E,16B,17B,19B,21A

17.6-ADBLUE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

ÖZELLİK	BİRİM	DEĞER	SINIR	DENEY YÖNTEMİ
Üre ^a	% (m/m) ^d	31,8 - 33,2		ISO 22241-2 Ek B ^e ISO 22241-2 Ek C

Gökhan İSİDEN

İşçi

Şeref AKGÜL

İşçi

Zekeriya BAYDAR

Şef

Ersoy ÖZTÜRK
Mak. İk. Bak. Ve Ona. MÜD. V.

Yoğunluk (20°C'ta) ^b	kg/m ³	1087,0 - 1093,0		ISO 3675 veya ISO 12185
Kırma İndisi (Refraktif İndeks) (20°C'ta) ^c		1,3814 - 1,3843		ISO 22241-2, Ek C
Alkalilik, NH ₃ cinsinden	% (m/m) ^d	0,2	En çok	ISO 22241-2, Ek D
Biüre	% (m/m) ^d	0,3	En çok	ISO 22241-2, Ek E
Aldehitler	mg/kg	5	En çok	ISO 22241-2, Ek F
Çözünmeyen Madde	mg/kg	20	En çok	ISO 22241-2 Ek G
Fosfat (PO ₄)	mg/kg	0,5	En çok	ISO 22241-2 Ek H
Kalsiyum	mg/kg	0,5	En çok	ISO 22241-2, Ek I
Demir	mg/kg	0,5	En çok	
Bakır	mg/kg	0,2	En çok	
Çinko	mg/kg	0,2	En çok	
Krom	mg/kg	0,2	En çok	
Nikel	mg/kg	0,2	En çok	
Alüminyum	mg/kg	0,5	En çok	
Magnezyum	mg/kg	0,5	En çok	
Sodyum	mg/kg	0,5	En çok	
Potasyum	mg/kg	0,5	En çok	
Özdeşlik (FTIR Uygunluk)	-	Referans çözeltiliye özdeş olmalı	ISO 22241-2 Ek J	

^a Hedef değer % 32,5 (m/m).

^b Hedef değer 1090,0 kg/m³.

^c Hedef değer 1,3829.

^d Bu standardın amacı bakımından, “% (m/m)” ifadesi maddenin kütle kesrini elde etmek için kullanılmıştır.

^e Amonyaktan azot miktarı çıkarılmadan hesaplanan değer.

17.7-ORGANİK ANTİFİRİZ(KIRIMIZI-PEMBE) TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Test	Metot	Birimler	Antifiriz
Görünüş	Görsel	-	Pembe berrak

Gökhan İSBELEN
İşçi

Şeref AKGÜL
İşçi

Zekeriya BAYDAR
Şef

Ersoy ÖZTÜRK
Mak. İk. Bak. Ve Ona. Mtd. V.

Yoğunluk @ 20°C	IP 160	g/ml	1.113
Kaynama Noktası	ASTM D1120	°C	175
Su miktarı	ASTM D1123	% wt	2.6
pH,Sulu Çözelti(33%)	ASTM D1287	pH	8.0
Saklı Alkalinite	ASTM D1121	MI 0.1N HCl	6.2
Parlama Noktası, COC	ISO 2592	°C	>120
Donma Noktası %50'lik çözelti	ASTM D3321	°C	-37

Spesifikasyon ve Onaylar

ASTM D3306 (I),
ASTM D4985,
ASTM D6210
BS-BS 6580:2010
JASO JIS K2234
DEUTZ DQC CB-14
MEETS FORD WSS-M97B44-D
MAN 324 TYP SNF
MB-APPROVAL 325.3
VW TL-774 (G12+)
DAF 74002

17.8-SAE 15W40 MOTOR YAĞI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

<u>Test</u>	<u>Metot</u>	<u>Birimler</u>	<u>Sae 15W-40</u>
Yoğunluk @ 15,6	ASTM D4052	°C	
Sülfatlanmış Kül	ASTM D874	%kütle	0,9
Parlama noktası	ASTM D92 Cleveland Açık Kap	°C	225
Viskozite İndeksi	ASTM D 2270		130
Kinematik Viskozite @ 40 °C	ASTM D445	mm2/sn	109
Toplam Baz Sayısı	ASTM D2896	Mg KOH/g	9,8
Akma Noktası	ASTM D97	°C	-33
Kinematik Viskozite @ 100 °C	ASTM D445	mm2/sn	14,1

Spesifikasyon ve Onaylar

Detroit Fluids Specification93K222	API CK-4
Detroit Fluids Specifications93K218	API CJ-4
Mack EO-N Premium Plus 03	API CJ-4 PLUS
Mack EO-O Premium Plus	API CI-4
MACK EOS-4.5	API CH-4
MB-Approval 228.31	API SN
RENAULT TRUCKS RLD-3	API SM
Volvo VDS-4.5	API SL
VOLVO VDS-4	CATERPILLAR ECF-3
VOLVO VDS-3	Cummins CES 20086
VOLVO VDS-2	ISUZU DEO (DPD Donanımlı Araçlar ile)

Gökhan İSİL
İşçi

Şeref AKGÜL
İşçi

Zekeriya BAYDAR
Şef

Ersay ÖZTÜRK
Mak. İk. Bak. Ve Ona. Müd. V.

MAN M 3575	ACEA E7
API CG-4	ACEA E9
API CF-4	JASO DH-2
API CF-2	
API CF	

17.9-ANTİFİRİZLİ CAM SUYU

ANTFRİZLİ CAM SUYU -30 veya -35°C

ÜRÜN TANIMI

Antifrizli Cam Suyu -35°C, net yol görüşü sağlamak için cam suyunun ve cam yıkama sisteminin -35°C' ye kadar donmasını önleyen deterjan içerikli sıvıdır.

ÖZELLİKLERİ/FAYDALARI

- Cam, ayna ve far yüzeylerinde oluşan lekeleri iz bırakmadan yok eder.
- Her türlü yol ve iklim şartlarında daha güvenli görüş sağlar.
- Buz ve kırıgının çözülmesini kolaylaştırır.
- Kir, böcek, yağ, çamur ve bitki kalıntılarını giderir.
- Otomobil boyası, cilası, silecek ve lastiklerine zarar vermez.

SU ANTFRİZLİ CAMSUYU -35°C

DONMA NOKTASI

0 1 (-35°C)

1 1 (-12,5°C)

Renk Mavi

Yoğunluk@15 °C, kg/lit ASTM D 4052 0,935

Donma Noktası, °C ASTM D 1177 -35

pH ASTM D 1293 7,

17.10-SAE 5W30 MOTOR YAĞI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

<u>Test</u>	<u>Metot</u>	<u>Birimler</u>	<u>Sae 5W30</u>
Yoğunluk @ 15,6	ASTM D4052	°C	0,846
Akma Noktası	ASTM D97	°C	-48
Parlama noktası	ASTM D92 Cleveland Açık Kap	°C	239
Kinematik Viskozite @ 40 °C	ASTM D445	mm ² /sn	64
Kinematik Viskozite @ 100 °C	ASTM D445	mm ² /sn	11,8

Spesifikasyon ve Onaylar

MB-APPROVAL 229.31

MB-PPROVAL 229.51

MB-APPROVAL 229.52

PSA B71 2290

PSA B71 2297

API CF

API SJ

Gökhan İSBİLEN

İşçi

Şeref AKGÜL

İşçi

Zekeriya BAYDAR

Şef

Ersoy ÖZTÜRK

Mak. İk. Bak. Ve Ona. MÜD. V.

API SL
API SM
API SN
ACEA C2
ACEA C3

17.11-KAUÇUKLU GRES YAĞI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Test	Metot	Birimler	Kauçuklu Gres
NLGI Sınıflandırması	-	-	3
Renk	ASTM D1500	-	Koyu Yeşil
Sabun Tipi	-	-	Kalsiyum
Baz yağ Viskozitesi @40°C	ASTM D445	-	55
İşlenmiş Penetrasyon @25°C 60 vuruş	ASTM D217	-	220-250
Damlama Noktası	ISO 2176	°C	116
Yağ Ayrışması (168 saat/40°C)	ASTM D1742	%	3 max

17.12- ATF YAĞI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Test	Metot	Birimler	ATF
Yoğunluk @ 15°C	ASTM D4052	g/ml	0.859
Renk	ASTM D1500	-	Kırmızı
Viskozite @ 100°C	ASTM D445	mm ² /s	7.2
Viskozite @ 40°C	ASTM D445	mm ² /s	35
Viskozite İndeksi	ASTM D2270	-	175
Brookfield Viskozitesi @-40°C	ASTM D2983	mPa.s(cP)	16500
Akma Noktası	ASTM D97	°C	-46
Parlama Noktası, PMCC	ASTM D93	°C	216

Spesifikasyon ve Onaylar

Allison C4

Allison TES 389

ZF TE-ML 04D, 14A

MAN 339 Typ Z1

MAN 339 Typ V1

MAN 339 Typ L1

MB-Approval 236.9

Voith H55.6335.xx

Volvo Transmission Oil 97341

Meets Mercon,Dexron IIIH, Volvo Transmission Oil 97340

Gökhan İSİLLEN
İşçi

Seref AKGÜL
İşçi

Zekeriya BAYDAR
Şef

Ersay ÖZTÜRK
Mak. İk. Bak. Ve Ona. MÜD. V.

17.13-DOT 3 FREN HİDROLİĞİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

<u>Test</u>	<u>Metot</u>	<u>Birimler</u>	<u>DOT-3</u>
Yoğunluk @ 15°C	ASTM D4052	g/ml	1,060
Viskozite @ 100°C	ASTM D445	mm ² /s	1,90
Kaynama noktası °C	<u>ASTM D1120</u>		>205
Ph değeri (SaE'ye göre)	FMVSS 116		7-11,5

Spesifikasyon ve Onaylar

FMVSS NO.116

SAE J 1703

ISO 4925

Madde 18: İş bu şartname 18 (on sekiz) madde ve 19 sayfadan ibaret olup Saray Belediye Başkanlığı tarafından düzenlenmiştir.

Gökhan İSİLİEN
İşçi

Şeref AKGÜL
İşçi

Zekeriya BAYDAR
Şef

Ersoy ÖZTÜRK
Mak. İk. Bak. Ve Ona. MÜD. V.