
KANAL AÇMA VE TEMİZLEME ARACI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. KONU

Bu şartname, tıkalı kanalizasyon hatlarının açılması ve hatlar içerisinde biriken atık malzemelerin temizlenmesi için kullanılan, kanal açma ve temizleme aracının, satın alınabilmesi için sınıflandırılması ve özelliklerine dairdir.

2. TANIM

Şasi araç üzerine monte edilmiş özel olarak donatılmış araçlardır.

3. KAPSAM

Bu şartname; 8-9 ton, 9.5-12 ton, 15-16 ton, 18 ton, 25-26 ton ve 27-32 ton azami yüklü ağırlığa sahip şasi kamyonlar üzerine imal edilecek kanal açma ve temizleme ekipmanlarını kapsar.

4. SINIFLANDIRMA VE ÖZELLİKLER

4.1. SINIFLANDIRMA

4.1.1- Sınıflar

Kanal açma ve temizleme araçları azami yüklü ağırlıklarına ve tank hacimlerine göre;

Sınıf 1: 8-9 ton AYA sahip, 3000 Litre tank hacimli,

Sınıf 2: 9.5-12 ton AYA sahip, 4000 Litre tank hacimli,

Sınıf 3: 15-16 ton AYA sahip, 6000 Litre tank hacimli,

Sınıf 4: 18 ton AYA sahip, 8000 Litre tank hacimli,

Sınıf 5: 25-26 ton AYA sahip, 12000 Litre tank hacimli,

Sınıf 6: 27-32 ton AYA sahip, 15000 Litre tank hacimli olmak üzere 6 sınıftır.

4.2. ÖZELLİKLERİ

4.2.1-Genel

4.2.1.1 Üretici firma, Türk Akreditasyon Kurumu Onaylı ISO 9001 Belgesine sahip olacaktır.

4.2.1.2 Üretici firma ekipmanla ilgili CE uygunluk beyanı olacaktır.

4.2.1.3 Kullanım hataları hariç kanal açma ve temizleme araçları en az 2 yıl garantili olacaktır.

4.2.1.4 Firma, aracın ve üst yapının, Karayolları Trafik Yönetmeliğine ve AİTM'ye uygun olarak üretildiğini belgeleyen tescil için gerekli TSE onaylı üst yapı projesini hazırlatacak ve muayenede hazır bulundurulacaktır.

4.2.1.5 Üretici firma ekipmanla ilgili TSEK belgesine sahip olacaktır.

4.2.1.6 Kanal açma ve temizleme araçlarında üstyapı kullanımı ve bakımı ile ilgili gerekli etiketlemeler bulunacaktır.

4.2.2- Kanal Açma ve Temizleme Ekipmanı Özellikleri

4.2.2.1-Tank

- Sınıf 1 ve Sınıf 2 araçlarda tankın ön kısmı temiz su, arka kısmı pis su haznesi olacaktır.

- Sınıf 3 ve Sınıf 4 araçlarda tankın ön kısmı temiz su, arka kısmı pis su haznesi olacak şekilde imal edilecek veya temiz su tankı pis su tankının yanlarında çanta şeklinde imal edilmiş olacaktır. (Bu husus teklif istemede belirtilecektir.)

- Sınıf 5 ve Sınıf 6 araçlarda temiz su tankı, pis su tankının yanlarında çanta şeklinde imal edilmiş olacak veya temiz su tankı pis su tankının etrafını 'U' şeklinde saracak şekilde imal edilmiş olacaktır. (Bu husus teklif istemede belirtilecektir.)

- Pis su tankı silindirik yapıda imal edilecektir. Tank gövdesi ve tank bombeleri en az EN10025-S355(St-52) kalite sacdan imal edilecektir.

(Tank kapasitelerine göre tank gövdesini oluşturan sacın kalınlıkları ile ilgili istenilen boyutlandırmalar Tablo 1’de gösterilmiştir.)

- Pis su tankı arka kapak üzerinde su seviyesini görebilmek amacıyla seviye gösterge tasları (en az 3 adet) bulunacaktır.
- Temiz su tankı üzerinde kolayca görülebilir bir yerde su seviyesini görebilmek amacıyla seviye göstergesi bulunacaktır.
- Tankın pis su haznesinin arka kısmında en az 2 adet hidrolik silindir ile açılıp kapanan, tank gövdesi ile aynı kalite ve tank gövdesinden +1 mm fazla kalınlıkta, tank çapında olan bir kapak bulunacaktır. Kapağın conta yüzeyine basması için en az 4 adet hidrolik kilit sistemi monte edilecektir. Pis su tankının arka kapak ile birleşim yerinde ve pis su tank silindiri üzerinde sac birleşim yerlerinde NPU malzemedan yeteri kadar takviye çemberi monte edilecektir. Sızdırmazlığın sağlanması için kapak ile tank arasında sızdırmazlık contası bulunacaktır
- Kanal açma hortumu ve kullanım düzeni tankın arka kapağı üzerinde olacaktır.
- Arka kapak üzerinde bronz veya pirinç malzemedan imal geyt tipi; en az 4" çapında mekanik kumandalı pis su emiş vanası bulunacaktır.
- Sınıf 1 ve sınıf 2 araçlarda 4" çapında mekanik kumandalı boşaltma vanası diğer sınıf araçlarda 6" çapında pnömomatik kumandalı boşaltma vanası olacaktır.
- Pis su tankın iç kısmında en az EN10025-S355(St-52) kalite levha sacdan yapılmış sökülebilir tipte, sınıf 1- sınıf 2 araçlarda en az 1 adet ve diğer sınıf araçlarda ise en az 2 adet dalgakıran konulacaktır. (Tank kapasitesine göre dalgakıranları oluşturan sacın kalınlığıyla ilgili istenilen boyutlandırmalar Tablo 1’de gösterilmiştir.)
- Dalga kıran pis su tankına paslanmaz çelikten yapılmış cıvatalar ile monte edilecektir. Dalga kıran orta kısmında insan geçişine uygun (en az 500 mm) çapraz geçişler olacaktır.
- Temiz su dolumu temiz su tankının üstünden yapılabileceği gibi tankın ön kısmında 1 adet sağda ve 1 adet solda olmak üzere toplam 2 adet en az 2" çapındaki vanadan da yapılabilecektir.
- Pis su tankı önden silindirik piston ile 30 derece arkaya doğru devrilmeli olacaktır. (hidrolik silindirde güvenlik amaçlı emniyet valfi olacaktır.)
- Pis su tankının altında mekanik dayama olacaktır.
- Düz monteli gövdenin burulma kuvvetlerini dengeleyebilmeleri için destek olarak şasi gövdesi ile tank arasında yardımcı şasi olacaktır. (Tank kapasitesine göre yardımcı şasiyi oluşturan sacın kalınlığıyla ilgili istenilen boyutlandırmalar Tablo 1’de gösterilmiştir.)
- Yardımcı şasi en az EN10025-S355(St-52) kalite sac levhadan bükme U-profil şeklinde yapılmış olacak, kamyonun orijinal şasesinin sağ ve sol tarafına şasi aracın üst yapı talimatlarına uygun şekilde en az 5'er yerden bağlanmış olacaktır.

4.2.2.2 - Yüksek Basınçlı Su Pompası ve Tesisatı

- Yüksek basınçlı su pompası ara şanzıman tipi PTO'dan direk shaft veya kayış-kasnak sistemi ile tahrik edilecektir.
- Temiz su tankı ile yüksek basınçlı su pompası arasındaki su hattı üzerinde temizlenebilir tip ve paslanmaz malzemedan yapılmış filtre bulunacaktır. Pompanın yüksek basınç su hattı üzerinde ayarlanabilir basınç regülatörü bulunacaktır.
- Su pompası ve vakum sistemi aynı anda herhangi bir verim kaybı olmadan çalışabilecektir.
- Temiz su tankına pompanın kuru çalışmasını önlemek üzere sesli veya görsel uyarı sistemi olacaktır.
- Talepte bulunan müşteri kuruluş, araçta kullanılacak su pompasının kapasitesini, teknik şartname eki Tablo 2'den seçecek ve talep formunda belirtecektir.
- Teklif veren firmalar üstyapı ekipmanında kullanacakları yüksek basınçlı su pompasının, marka ve modeli ile teknik değerlerini içeren imalatçı firma kataloglarını veya broşürlerini teklif dosyası ekinde vereceklerdir.

4.2.2.3 -Vakum Pompası ve Tesisatı

- Vakum pompası, ara şanzıman tipi P.T.O.'dan, şaft-kayış-kasnak sistemi ile tahrik edilecektir.
- Tesisat üzerinde veya pompaya akuple dört yollu vana bulunacak ve dört yollu vana ile tank içerisinde vakum ve basınç pozisyonları oluşturulabilecektir.
- Emiş hattında tank üzerinde fosseptik dolduğunda emiş hattını kesen şamandıra sistemi bulunacaktır.
- Vakum pompası en az %90 vakum oluşturabilme kapasitesine sahip olacaktır.
- Pompa girişinde emiş filtresi ve çıkışta susturucu bulunacaktır.
- Talepte bulunan müşteri kuruluş, araçta kullanılacak vakum pompasının tipi ve kapasitesini, teknik şartname eki Tablo 2'den seçecek ve talep formunda belirtecektir.
- Teklif veren firmalar üstyapı ekipmanında kullanacakları vakum pompasının, marka ve modeli ile teknik değerlerini içeren imalatçı firma kataloglarını veya broşürlerini teklif dosyası ekinde vereceklerdir.

4.2.2.4-Kumanda Sistemi

4.2.2.4.1-Tankın arka sağ veya sol tarafında bir kontrol paneli bulunacak ve bu panel en az aşağıdakileri ihtiva edecektir.

- Vakummetre
- Manometre (Su basıncı için)
- Su eksikliği için alarm sistemi (Temiz su)
- El gazı (elektronik kumandalı)
- Motor devir sayacı (takometre)
- Vakum pompası aç/kapa kumanda butonları
- Su pompası aç/kapa kumanda butonları
- Acil stop butonu
- Vakum pompası çalışma saati
- Su pompası için çalışma saati
- Manometre yağ basıncı
- Projektör Kumandası

4.2.2.4.2- Kumanda paneli kapalı kutu içerisinde olacak ve dış etkenlere karşı korunmuş olacaktır.

4.2.2.4.3- Kanal açma hortumu sarma makarası hidrolik motor vasıtası ile tahrik edilecektir. Kanal hortum tamburunun sarma boşaltma hareketi makara yanına monte edilecek kumanda kollarından yapılacaktır.

4.2.2.4.4- PTO (ara şanzımanın) devreye alınıp çıkarılması şoför kabininden kumanda edilecektir.

4.2.2.4.5- Sistem ana kumanda panelinden kontrol edilebilecektir.

4.2.2.4.6- Makara üzerinde ikinci bir kumanda panosu bulunacak ve bu kumanda panosunda su pompası kumandaları, gaz kumandaları ve basınç saati bulunacaktır.

4.2.2.4.7- Araçla beraber en az 20 metre uzunlukta kablolu projektör verilecek ve ana kumanda panosu üzerinde bu projektör için bir çıkış bulunacaktır.

4.2.2.4.8- Ana kumanda üzerinde hava jak çıkışı bulunacaktır. Bu jak ile tesisat arasında hava basmak için jaklı tip hortum verilecektir.

4.2.2.5-Hidrolik Tesisat

- Kanal hortum makarasının açma-sarma hareketi, arka kapağın açılıp kapanması, arka kapağın kilitlenmesi, tankın inip kalkması ve üst emiş bomunun hareketleri hidrolik olarak yapılacaktır. Bu işlemler için çalışma basıncı en az 140 bar olan dişli yağ pompası kullanılacaktır.
- Hat üzerinde emiş ve dönüş filtresi bulunacak.
- Yağ tankı üzerine sıcaklık ve seviye göstergesi ile tank doldurma ve havalandırma kapağı, tankın alt kısmında boşaltma vanası bulunacaktır.

4.2.2.6- Kanal Hortum ve Tamburu

- Araç üzerinde 2 adet kanal hortum sistemi bulunacaktır.
- 1. Kanal hortum sistemi aracın arka kapağı üzerine monte edilecek ve makara 180° dönebilecektir.
- 1.Kanal hortum tamburuna sarılan yüksek basınç su hortumunun çalışma basıncı en az 250 bar patlama basıncı en az 600 bar olacaktır. Hortum tekstil örgü takviyeli, kauçuk malzemeden imal ve kanal tipi olacaktır. (kanal hortum tamburuna sarılan hortum uzunluk ve çapları ilgili istenilen boyutlandırmalar Tablo3'de gösterilmiştir.)
- 1. Kanal hortum tamburu bir hidrolik motora bağlı zincir dişli ile insan gücüne gerek kalmadan tahrik edilecektir.
- 1. Kanal hortum tamburuna hortumun düzgün sarılması sağlayacak bir kılavuz sistemi olacaktır. Kılavuz sistemi hortum tamburu ile senkronize çalışmayı sağlayacak zincir dişli düzenli ve bir sonsuz vida sisteminden oluşacaktır.
- 2. Kanal hortum sistemi aracın sağ arka tarafında olacak ve sistem hidrolik olarak çalışacaktır.
- 2.Kanal hortum tamburuna sarılan yüksek basınç su hortumunun çalışma basıncı en az 250 bar patlama basıncı en az 600 bar olacaktır. Hortum tekstil örgü takviyeli, kauçuk malzemeden imal ve kanal tipi olacaktır. (kanal hortum tamburuna sarılan hortum uzunluk ve çapları ilgili istenilen boyutlandırmalar Tablo3'de gösterilmiştir.)
- 2. Kanal hortum tamburunun yataklanması rulmanlı tipte olacaktır.
- Teklif veren firmalar üstyapı ekipmanında kullanacakları kanal hortumlarının, marka ve modeli ile teknik değerlerini içeren imalatçı firma kataloglarını veya broşürlerini teklif dosyası ekinde vereceklerdir

4.2.2.7- Kanal Açma Başlıkları

4.2.2.7.1- Kanal açma hortum uçlarına bağlanmak üzere değişik çapta kanallara göre aşağıda belirtilen tip ve adette kanal açma başlıkları araçla birlikte verilecektir.

1" hortumlarda kullanılacak başlıklar

- Yumurta tipi (2 adet)
- Ağır hizmet tipi (2 adet)
- Üçgen tipi (2 adet)
- Döner tipi (1 adet)
- Oval tipi (2 adet)
- Zincirli Tip (1 adet)

3/4" hortumlarda kullanılacak başlıklar

- Yumurta tipi (2 adet)
- Üçgen tipi (2 adet)
- Oval tipi (2 adet)

Yardımcı kanal açma hortumunda kullanılacak başlıklar

- Yumurta tipi (1 adet)
- Üçgen tipi (1 adet)
- Oval tipi (1 adet)

4.2.2.8- Üst Emiş Bomu (sınıf 1ve sınıf 2 araçlar hariç)

- Tankın pis su haznesinin üst kısmına monteli en az 4" çapında 6 metre boyunda bir emiş bomu bulunacaktır. Bom sağa-sola toplam 270° dönebilme yeteneğine sahip olacaktır.
- Emiş hortumu yönlendirme kolunun hareketlerinin tümü hidrolik olarak yapılacaktır.
- Emiş bomu hidrolik piston vasıtasıyla, en az 1100 mm uzama yeteneğine sahip olacaktır.
- Emiş bomu, aşağı ve yukarı toplam 15° açıyla ile kaldırılıp indirilebilecektir.
- Emiş bomunun tanka bağlantısında hidrolik veya pnömatik kumandalı bir emiş açma/kapama valfi bulunacaktır.

- Emiş bomunun döndürölmesi için bir dişli sistemi kullanılacaktır.

4.2.2.9- İç Atık Temizleme Sistemi

- Pis su tankının iç yüzeylerini su ile temizlemek üzere, yüksek basınç su pompasından beslemeli bir iç yıkama sistemi olacaktır

4.2.2.10- Emniyet Sistemi

- Pis su emme sisteminde emiş sırasında tank dolduğu zaman emişi kesecek ve böylece pis suyun vakum pompasına kaçmasını önleyecek 2 kademeli şamandıra sistemi olacaktır. şamandıra topları paslanmaz malzemeden olacaktır.
- Birinci kademe emniyet şamandırası pis su tankın üst kısmına monte edilecektir.
- Vakum tesisatı üzerine boşaltma vanası olan siklon tankı monte edilecektir.
- Tankın üzerinde en az 2" çapında 2 adet hava basınç emniyet ventili bulunacaktır. Hava basınç emniyet ventili +0,5 bar basınç altında hava tahliyesi yapacak şekilde ayarlanacaktır
- Pis su ve atıklar, kritik seviyeye geldiğinde vakum pompasına ulaşmalarını engelleyici güvenlik devreye girecek, sesli ve ışıklı uyarı sistemi ile operatöre ikaz verecektir.

4.3. YARDIMCI DÜZENEK VE AKSESUARLAR

- Menhol kapağı kaldırmak için arka tambur ucuna monteli, kaldırma kapasitesi 250kg olan bir adet elektrikli veya hidrolik vinç konulacaktır.
- Pnömatik sistem için gerekli hava, şasi kamyonun orijinal hava kompresöründen alınacaktır.
- Tank kalktığında ve arka kapak açıldığında emniyeti sağlayacak gerekli önlemler alınmiş olacaktır.
- Tankın arka kısmında gece çalışmaları için en az iki adet ledli tip projektör bulunacaktır.
- Tankın arkasında sağ ve sol yön ikaz ışıkları bulunacaktır.
- Tankın sağ ve sol yan kısımlarında takımların konulabilmesi için tank boyunca iki adet dolap konulacaktır. Dolaplar kapaklı ve kilitlebilir tipte olacaktır. Dolap kapakları alüminyum malzemeden yapılacaktır.
- Ekipmanda TSEK onaylı elektrik kabloları kullanılacaktır.
- Elektrik tesisatında kullanılan kablolar makaronlar içinde saklanarak iyi bir izolasyon sağlanacaktır.
- Ekipmanın uygun bir yerine valf panosu konulacaktır.
- En az 30lt hacimli paslanmaz veya plastik malzemeden imal sabunluklu el yıkama ünitesi aracın uygun bir yerine monte edilecektir.
- Araç yanlarında bisiklet korkulukları bulunacaktır.
- Arka lastiklere zincir takmaya mani olmayacak şekilde çamurluk ve tozluk takılacaktır.
- Aracın uygun bir yerine monteli yangın söndürme tüpü bulunacaktır.(6 kg)
- Araç üzerinde stepne koymak için uygun bir yer bulunacaktır.
- Tank üstüne çıkmak için ekipman üzerinde uygun bir yerde merdiven olacaktır.

4.4. BOYA

- Boyanacak tüm yüzeyler kumlama ile temizlendikten sonra tiner ile silinecek ve epoksi esaslı astar boya ile iki kat boyanacaktır. Astar boyanın ardından tank içi epoksi esaslı son kat boya ile tank dışı ve diğer dış yüzeyler akrilik boya ile iki kat boyanacaktır.
- Toplam boya kalınlığı en az 80 mikron olacaktır ve kurutma fırınlamak suretiyle yapılacaktır.

4.5. ARAÇLA BERABER VERİLECEK MALZEMELER

- 2 adet kanal açma hortum klavuzu (1 adedi menhol bacasının ağzına yerleştirilecek tipte - 1 adedi kanal ağzına yerleştirilecek tipte)
- 2 adet 2" kaplin anahtarı,
- 3 adet en az 4" çapında 3 metre boyunda kaplinli emiş hortumu,
- 20 metre 2" kaplinli itfaiye hortumu,
- 1 adet boşaltma vanasına uygun çapta 3 metre boyunda boşaltma hortumu,
- 2 adet 2 metre uzatma borusu,
- 3 boy yıldız tornavida ve 3 boy düz tornavida,
- 1 adet orta boy boru anahtarı,
- 1 adet venturi emiş borusu,
- 2 Adet Gürültü Önleyici Operatör Kulaklığı verilecektir.
- 2. Kanal hortumunun ucuna bağlanabilecek bir yıkama tabancası verilecektir.

4.6. KULLANMA VE BAKIM ETİKETLERİ

- DMO etiketi, ekipmanın uygun bir yerine monte edilecektir.
- Kullanma talimatı etiketi, ekipmanın uygun bir yerine monte edilecektir.
- İmalatçı firma adı, adresi, ekipman imalat yılı, seri numarası ve istiap haddini bildiren etiket, ekipmanın uygun bir yerine monte edilecektir.
- Etiketler alüminyum plakadan veya benzeri kalıcı bir malzemeden yapılmış olacaktır.
- Üstyapı ile ilgili en az 2 (iki) adet "Kullanım ve Bakım Kılavuzu" verilecektir.

6. EĞİTİM

- Yüklenici firma, bedelsiz olarak, müşteri kuruluş personeline, ekipmanın kullanımı hakkında gerekli eğitimleri verecektir.

7. TEKLİF İSTEME**Devlet Malzeme Ofisi teklif isteme mektubunda;**

7.1 Kablosuz Kumanda: Sistem kablosuz kumanda yardımıyla kontrol edilebilecektir. kablosuz uzaktan kumanda, su girişine karşı izolasyonlu, düşmeye ve darbelere karşı sistemi otomatik kapatan, koruyucu tipte olacaktır. Uzaktan kumanda üzerinde, bom hareketleri (aşağı-yukarı-sağ-sol-ileri-geri), kanal açma makarası hortum sarma-açma, su pompası kontrol butonu, vakum pompası kontrol butonu, acil stop butonu, kumanda şarj gösterge ışığı, fonksiyonları olacaktır.

7.2 Pis su Transfer Pompası: Ekipmanın uygun bir yerine en az 1000 m³/h kapasiteli pis su transfer Pompası monte edilecektir. Pompa hidrolik olarak tahrik edilecektir.

7.3 Üst Emiş Tamburlu Bom Sistemi: (sınıf 5 ve sınıf 6 araçlar için)

-Tankın pis su haznesi üzerine monteli, 4" veya 6" çapında, 15 metre uzunluğunda hortum sarmaya müsait tamburlu üst emiş makarası ve sağa-sola dönebilme yeteneğine sahip bom sistemi olacaktır. Hortum açma ya da bom uzatma işlemi yapılırken, bom dönüş hareketi yapmadan sabit tutulabilmelidir.

Hortumun açma ve sarma işleminin düzgün yapılmasını sağlayacak, yaylı makara baskı sistemi ve boşaltma hidromotoru, bomun uç noktasına monte edilecektir.

Emiş bomu hidrolik piston vasıtasıyla, en az 1100 mm uzama yeteneğine sahip olacaktır.

Emiş bomu, aşağı ve yukarı toplam 15° açıyla ile kaldırılıp indirilebilecektir

Emiş hortumu ağır uygulama şartlarına elverişli, sağlam ve esnek yapıda olacaktır.

Sistemin vakum hattının açılıp kapanması için, emiş hattına bir adet bıçaklı vana monte edilecektir.

Üst emiş tamburlu bom sisteminin (sınıf 5 ve sınıf 6 araçlarda) kullanılması halinde ekipmanın tank kapasitesinden toplam 1000kg düşülecektir.

- 7.4.** Yüksek basınçlı su pompası ve vakum pompası; NMV tipi PTO' ile tahrik edilecektir.
- 7.5 Sınıf 3 ve Sınıf 4** araçlarda temiz su tankı pis su tankının yanlarında çanta şeklinde imal edilmiş olacaktır.
- 7.6 Sınıf 5 ve Sınıf 6** araçlarda temiz su tankı, pis su tankının etrafını 'U' şeklinde saracak şekilde imal edilmiş olacaktır
- 7.7** Blower tipi vakum pompalarında ses izolasyon kabini bulunacaktır.
- 7.8** Temiz su tankı paslanmaz Cr-Ni malzemedен imal edilecektir.
- 7.9** Pis su tankı paslanmaz Cr-Ni malzemedен imal edilecektir.
- 7.10** Ekipmanda geri görüş kamerası ve monitör bulunacaktır.
- 7.11** Yüksek basınçlı su sisteminin donmaya karşı harici ısıtma sistemi bulunacaktır.
- Maddelerinden hangisi ya da hangilerinin olup olmayacağı belirtilir.**

TABLO 1: ŞASI ARAÇLARIN AZAMI YÜKLÜ AĞIRLIKLARINA BAĞLI OLARAK KANAL AÇMA VE TEMİZLEME ARACI ÖZELLİKLERİ

Azami Yüklü Ağırlık	8-9 Ton	9.5-12 Ton	15-16 Ton	18 Ton	25-26 Ton	27-32 Ton
Tank Hacmi	3.000 Litre	4000 Litre	6.000 Litre	8.000 Litre	12.000 Litre	15.000 Litre
Pis Su Tank Hacmi	2.000 Litre	2.500 Litre	4.000 Litre	5.000 Litre	7.000 Litre	9.000 Litre
Temiz Su Tank Hacmi	1.000 Litre	1.500 Litre	2.000 Litre	3.000 Litre	5.000 Litre	6.000 litre
Pis Su Tankı Sac Kalınlığı (En az)	5 mm	5 mm	5 mm	5 mm	6 mm	6 mm
Temiz Su Tankı Sac Kalınlığı (En az)	5 mm	5 mm	4 mm	4 mm	4 mm	5 mm
Yardımcı Şasi Saç Kalınlığı (En az)	5 mm	5 mm	6 mm	6 mm	7 mm	7 mm
Dalgakıran Sac Kalınlığı (pis su)	3 mm	3 mm	4 mm	4 mm	5 mm	5 mm

*** **sınıf 3 - sınıf 4 – sınıf 5 ve sınıf 6;** Araçlarda tabloda belirtilen tank kapasitelerinin dağılımı [6000 litre için (3000 litre-3000 litre), 8000 Litre için (4000 litre-4000 litre), 12000 Litre için (6000 litre-6000 litre) ve 15000 Litre için (8000 litre-7000 litre) olacak şekilde de seçim yapılabilir.

*** **sınıf 3 ve sınıf 4;** Araçlarda tabloda yazılan temiz su tankı kalınlık ölçüsü çanta tipe göre düzenlenmiş olup, silindirik tank(ön temiz- arka pis) modellerde kalınlıklarda temiz su tankı kalınlığı ile pis su tankı kalınlığı en az 5mm olacak.

*** **sınıf 5 ve sınıf 6;** Araçlarda tabloda yazılan temiz su tankı kalınlık ölçüsü çanta tipe göre düzenlenmiş olup ‘U’ tipinde olması durumunda sac kalınlıkları en az 5mm olacaktır.

TABLO 2: SINIFLARINA GÖRE SEÇİLEBİLECEK VAKUM POMPASI VE SU POMPASI TİPLERİ

SINIF 1 ARAÇLAR DA KULLANILABİLECEK VAKUM POMPASI TİPLERİ	SINIF 1 ARAÇLAR DA KULLANILABİLECEK SU POMPASI TİPLERİ
En az 400 m ³ /h kapasiteli döner paletli tip hava soğutmalı pompa	En az 110 Bar ve en az 120 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 540 m ³ /h kapasiteli döner paletli tip hava soğutmalı pompa	En az 150 Bar ve en az 120 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 540 m ³ /h kapasiteli döner paletli tip su soğutmalı tip pompa	
En az 700 m ³ /h kapasiteli blower tip pompa	
SINIF 2 ARAÇLAR DA KULLANILABİLECEK VAKUM POMPASI TİPLERİ	SINIF 2 ARAÇLAR DA KULLANILABİLECEK SU POMPASI TİPLERİ
En az 400 m ³ /h kapasiteli döner paletli tip hava soğutmalı pompa	
En az 540 m ³ /h kapasiteli döner paletli tip hava soğutmalı pompa	En az 110 Bar ve en az 120 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 540 m ³ /h kapasiteli döner paletli tip su soğutmalı tip pompa	En az 150 Bar ve en az 160 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 700 m ³ /h kapasiteli blower tip pompa	
SINIF 3 ARAÇLAR DA KULLANILABİLECEK VAKUM POMPASI TİPLERİ	SINIF 3 ARAÇLAR DA KULLANILABİLECEK SU POMPASI TİPLERİ
En az 700 m ³ /h kapasiteli döner paletli tip hava soğutmalı pompa	En az 110 Bar ve en az 170 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 700 m ³ /h kapasiteli döner paletli tip su soğutmalı tip pompa	En az 150 Bar ve en az 120 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 1400 m ³ /h kapasiteli döner paletli tip su soğutmalı tip pompa	En az 200 Bar ve en az 200 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 1250 m ³ /h kapasiteli blower tip pompa	En az 150 Bar ve en az 260 L/dk. Kapasiteli su pompası
SINIF 4 ARAÇLAR DA KULLANILABİLECEK VAKUM POMPASI TİPLERİ	SINIF 4 ARAÇLAR DA KULLANILABİLECEK SU POMPASI TİPLERİ
	En az 200 Bar ve en az 200 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 1400 m ³ /h kapasiteli döner paletli tip su soğutmalı tip pompa	En az 150 Bar ve en az 260 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 1250 m ³ /h kapasiteli blower tip pompa	En az 170 Bar ve en az 330 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 2400 m ³ /h kapasiteli blower tip pompa	
En az 4000 m ³ /h kapasiteli blower tip pompa	

SINIF 5 VE SINIF6 ARAÇLAR DA KULLANILABİLECEK VAKUM POMPASI TİPLERİ	SINIF 5 VE SINIF6 ARAÇLAR DA KULLANILABİLECEK SU POMPASI TİPLERİ
	En az 200 Bar ve en az 200 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 1400 m3/h kapasiteli döner paletli tip su soğutmalı tip pompa	En az 150 Bar ve en az 260 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 2000 m3/h kapasiteli döner paletli tip su soğutmalı tip pompa	En az 170 Bar ve en az 330 L/dk. Kapasiteli su pompası
En az 1250 m3/h kapasiteli blower tip pompa	
En az 2400 m3/h kapasiteli blower tip pompa	
En az 4000 m3/h kapasiteli blower tip pompa	

TABLO 3: SINIFLARINA GÖRE SEÇİLEBİLECEK KANAL HORTUM ÇAP VE UZUNLUKLARI

SINIFLAR	1. Kanal Hortum Çap ve Uzunluklar	2. Kanal Hortum Çap ve Uzunluklar
Sınıf 1	¾" ÇAPINDA 80 METRE UZUNLUKLU	1/2" ÇAPINDA 60 METRE UZUNLUKLU
Sınıf 2	¾" ÇAPINDA 80 METRE UZUNLUKLU	1/2" ÇAPINDA 60 METRE UZUNLUKLU
Sınıf 3	¾"veya 1" ÇAPINDA 80 METRE UZUNLUKLU	1/2" ÇAPINDA 60 METRE UZUNLUKLU
Sınıf 4	¾" veya 1" ÇAPINDA 120 METRE UZUNLUKLU	1/2" ÇAPINDA 60 METRE UZUNLUKLU
Sınıf 5	¾"veya 1" ÇAPINDA 120 METRE UZUNLUKLU	1/2" ÇAPINDA 60 METRE UZUNLUKLU
Sınıf 6	¾"veya 1" ÇAPINDA 120 METRE UZUNLUKLU	1/2" ÇAPINDA 60 METRE UZUNLUKLU

*** Kanal hortum çapları su pompasının debisine göre seçim yapılacaktır.