

---

## ARKADAN YÜKLEMELİ HİDROLİK SIKIŞTIRMALI ÇÖP ARAÇLARI

---

### 0-KONU, TANIMI VE KAPSAM

#### 0.1-KONU

Bu şartname; çöp toplama hizmetlerinde kullanılan arkadan yüklemeli hidrolik sıkıştırma çöp araçlarının satın alınabilmesi için belirlenen tip ve özelliklerine dairdir.

#### 0.2-TANIM

Bir şasinin üzerine takılmış gövde (çöp kasası), sıkıştırma ve boşaltma perdesi, çöp toplama haznesi ve sıkıştırma kepçesinin monte edildiği arka kapak ve konteyner yükleme sisteminden oluşan, üzerine monte edilecek kamyonun gücü alan hidrolik donanım ve kumanda donanımlarına sahip kamyonlardır.

#### 0.3-KAPSAM

Bu şartname; 4x2, 4x4, 6x2 veya 6x4 tipi, azami yüklü ağırlıkları 7.5-8.0, 10-12, 15-16, 18 ve 25 ton olan hidrolik sıkıştırma çöp kamyonlarını kapsar.

### 1- SINIFLANDIRMA VE ÖZELLİKLER

#### 1.1- SINIFLANDIRMA

##### 1.1.1- Sınıflar

Hidrolik sıkıştırma çöp kamyonları kullanım amacına göre; ön ve arka köşelerinde takviye profilleri bulunan dışa bombeli form verilmiş sacdan imal edilecek olup, tek sınıftır.

##### 1.1.2- Tipler

Hidrolik sıkıştırma çöp kamyonları kasa hacimlerine göre;

Tip 1 : 6+1 m<sup>3</sup> hacimli kasalı

Tip 2 : 8+1 m<sup>3</sup> hacimli kasalı

Tip 3 : 11+1 m<sup>3</sup> hacimli kasalı

Tip 4 : 13+1,5 m<sup>3</sup> hacimli kasalı

Tip 5 : 18+1,5 m<sup>3</sup> hacimli kasalı

olmak üzere beş tip olarak belirlenmiştir.

#### 1.2- ÖZELLİKLER

##### 1.2.1-Genel

**1.2.1.1.** Üretici firma, Türk Akreditasyon Kurumundan onaylı ISO 9001 belgesine sahip olacaktır. ISO 9001 belgesi üretimin yanı sıra satış ve satış sonrası hizmetleri de kapsayacaktır

**1.2.1.2.** Üretici firma, yürürlükte bulunan Türk Standartlarına uygunluk belgesine (TS EN 1501-1) sahip olacaktır.

**1.2.1.3.** Araçların üzerine 2006/42 sayılı Makine Emniyet Yönetmeliği hükümlerine uygun olarak üretildiğine dair CE uygunluk etiketi konulacaktır.

**1.2.1.4.** Kullanım hataları hariç hidrolik sıkıştırma çöp kamyonları 2 yıl süre ile garantili olacaktır.

**1.2.1.5.** Firma, aracın ve üst yapının, Karayolları Trafik Kanununa, AİTM'ye uygun olarak

üretildiğini belgeleyen tescil için gerekli TSE onaylı üst yapı projesini hazırlatacak ve muayenede hazır bulunduracaktır. TSE onaylı üst yapı projesinde veya proje eki uygunluk beyanında araçların yürürlükte bulunan TS EN 1501-1 standardına uygun olarak üretildiği belirtilecektir.

**1.2.1.6.** Hidrolik sıkıştırılmalı çöp kamyonlarında yağlama şeması ve üst yapının kullanımı ile ilgili kumanda düğmelerini açıklayıcı etiketler olacaktır.

**1.2.1.7.** Üst yapı imalatçıları kalite, satış sonrası, hizmet yeterlilik belgelerini dosya halinde komisyona sunacak ve belgeler ihaleye katılan firma adına kayıtlı olacaktır.

### **1.3. HİDROLİK SIKIŞTIRMALI ÇÖP ARACI (HSÇA) GÖVDE ÖZELLİKLERİ**

**1.3.1.** Estetik form verilmiş dışa bombeli yan saclar, tavan sacı ve taban sacı, St52 kalite sacdan üretilen olacaktır. Kasa hacmine göre sac kalınlığı ekli tabloda belirtilmiştir.

**1.3.2.** Gövde önünde taban altında havuz oluşturularak buradan pis su tahliye çıkışı yapılacaktır.

**1.3.3** Gövdenin taban, tavan, ön ve arka köşegenleri Sınıf 1, Sınıf 2, Sınıf 3 ve Sınıf 4 araçlarda en az 3 mm, Sınıf 5 araçlarda ise en az 4 mm kalınlıkta St52 kalite sacdan bükme U kesitli yeterince profil ile takviye edilecektir.

**1.3.4.** Gövde altında St52 kalite sacdan (Şasi araç imalatçısının üst yapı talimatlarına uygun olarak eksiz tek parça) yardımcı şasi olacak ve araç şasisine burulma özelliğini bozmayacak ve bu nedenle gerilim yaratmayacak şekilde teknolojisine uygun biçimde esnek bağlantı ile bağlanacaktır. Taban traversleri alt şasiden gömme biçimde geçirilerek taban sacının alt şasi kollarından da destek alması sağlanacaktır. Kasa hacmine göre yardımcı şase sac kalınlığı ekli tabloda belirtilmiştir.

**1.3.5.** Gövde tavanında ekipmanın gerektiğinde sökülmesinde kullanılacak uygun mapalar olacaktır.

### **1.4- HSÇA ARKA KAPAK ÖZELLİKLERİ**

**1.4.1.** Arka kapak, gövdeye arka üstten menteşeyle bağlanmış ve hidrolik silindirlerle yukarı doğru açılacaktır, arka kapak kapatıldığında otomatik olarak kilitlenecektir, kilit kulakları gövde arka altına yerleştirilecek, hidrolik silindirler, arka kapak menteşeleri ve kilitler aynı ekseninde yerleştirilerek kasıntılar ve çarpılmalar önlenecektir. Saclar St52 kalitesinde olacaktır.

**1.4.2.** Gövde ile sızdırmazlığın temini için, arka kapak ile gövde arasında özel profilli, asitlerden etkilenmeyen ve kolay değiştirilebilen bir lastik conta olacaktır. Conta arka kapak üzerine bağlanarak çöp boşaltılırken zedelenmesi engellenecektir.

**1.4.3.** Arka kapakta hazne sacı St52 sacdan imal edilmiş ve yeterince takviyelendirilmiş bir yüklenme haznesi bulunacak, buraya yüklenen çöpler, çift etkili hidrolik silindirlerle tahrik edilen bir sıkıştırma mekanizmasıyla gövde içine alınacaktır.

**1.4.4.** Sıkıştırma mekanizması arka kapak yan duvarlarında oluşturulmuş dolu çelik malzemelerden yapılmış kanallarda doğrusal hareket eden bir sürgü ve bunun ucunda dönerek yüklenme haznesindeki çöpü süpüren St52 sacdan mamul bir kepeçeden oluşacaktır. Sürgüye doğrusal hareket veren silindirler hazne dışına yerleştirilerek çöpün gövde içine silindirlerin itme kuvvetiyle alınması sağlanacak ve bu sayede daha az enerji harcanarak daha fazla sıkıştırma elde edilecektir.

**1.4.5.** Sürgü pabuçları aşınmaya dayanıklı yüksek yoğunlukta özel plastik malzemeden olacak ve sürgü sökülmeden, dışarıdan değiştirilebilir yapıda bağlanacaktır. Sürgüde ayrıca aynı malzemeden yapılmış ve çelik kızaklara içten sürtünerek sürgünün çalışırken merkezlenmesini sağlayan pabuçlar olacaktır.

**1.4.6.** Arka kapakla gövde arasında, bakım yapılırken kullanılan ve tek taraftan müdahale ile açılarak yerleştirilebilen, katlanır menteşeli bir emniyet dayaması olacaktır.

**1.4.7.** Arka kapak silindirleri üzerinde, kapak açırken herhangi bir arıza nedeniyle düşmesini önleyecek emniyet valfi bulunacaktır.

**1.4.8.** Kasa hacmine göre arka kapak ile ilgili sac kalınlıkları ekli tabloda belirtilmiştir.

**1.5- HSÇA SIKIŞTIRMA VE BOŞALTMA PERDESİ ÖZELLİKLERİ**

**1.5.1.** Perde St52 sacdan imal edilecek, perde aşınmaya ve asitlerle dayanıklı, kolay monte edilebilir yapıda civata ile bağlanmış polyamid veya kestamit pabuçlarla yataklanacaktır.

**1.5.2.** Perde çift etkili bir teleskopik silindirle kasıntısız olarak hareket ettirilecek ve kasa boşken arka uçta duracaktır. Çöp yüklendikçe, arka kapaktaki sıkıştırma mekanizmasının hidrolik basıncından uyarı aldığı anda yolu açarak perde silindirindeki yağı bir basınç regülatöründen geçiren özel bir valf olacaktır. Anılan valf, perde üzerinde gerçek bir karşı basınç (60 bar) yaratarak perdenin ileri kaymasını sağlayacak ve böylece çöp paketlenerek sıkıştırma elde edilecektir.

**1.5.3.** Sıkıştırma - boşaltma perdesi gövde yanlarına tabandan daha yukarıda yerleştirilmiş NPU 100 profiller veya en az 6 mm. kalınlığındaki U bükümlü sacdan mamul kızaklar üstünde hareket edecektir. Böylece perde pabuçlarının tabandaki çöpten etkilenmesi önlenecektir.

**1.5.4.** Kasa hacmine göre perde sac kalınlıkları ekli tabloda belirtilmiştir.

**1.6- HSÇA HİDROLİK DONANIM ÖZELLİKLERİ**

**1.6.1.** Hidrolik güç araç vites kutusunda takılı olan PTO'dan alınan hareketin hidrolik pompaya iletilmesi ile sağlanacaktır.

**1.6.2.** Şase araç üreticisi garanti kapsamındaki PTO markasını ve tipini teklif aşamasında belirtecektir.

**1.6.3.** Sistemin düzgün olarak çalışabileceği basınç ve debide, kalite belgeli dişli tip pompa kullanılacak,

**1.6.4.** PTO'ya araç kabininden kumanda edilecektir.

**1.6.5.** Hidrolik yağ tankı hacmi, toplam silindir hacminin en az 2 katı olacak, St 37 3mm. sacdan imal edilecek, yağ tankı üzerinde 25 mikronluk uygun kapasiteli dönüş filtresi, 125 mikronluk uygun kapasiteli emiş filtresi, depo kapağı, yağ boşaltma tapası, çıkışında 1 1/2" ölçüsünde küresel vana ve termometreli seviye göstergesi olacaktır.

**1.6.6.** Tüm hidrolik silindir boruları dikişsiz, soğuk çekim dizayna uygun, sistemin en yüksek basıncına dayanımlı, yüzey pürüzlülükleri ilgili standartlara uygun olacaktır.

**1.6.7.** Arka kapak açma-kapama ile sıkıştırma-boşaltma perdesi ileri - geri hareketini kasa ön tarafına takılan seri nipelli emniyet valili manuel kumandalı ve elektro pnomatik veya elektro hidrolik en az R1/2" ölçüsünde yön denetim valfi ile sağlayacaktır. Sürgü kepçe hareketleri ise arka kapak üzerine takılan hem manuel hem de elektro pnomatik/elektro hidrolik kumandalı en az R1/2" ölçüsünde yön denetim valfi ile sağlanacak, böylece otomatik çalışmada araçtan alınan enerjinin tümünün sıkıştırma işlemi için harcanması sağlanacaktır. Arka kapak üzerine takılan valfin manuel kumandalı portu çöp kabı boşaltma sistemi kumandası için kullanılacaktır. Kumanda valileri 250 bar basınca dayanıklı, yüksek kalite gövdeli, temperlenmiş ve sertleştirilmiş milleri olan ve NBR sızdırmazlık elemanlarına haiz olacaktır. Valiler kalite belgeli olacaktır.

**1.6.8.** Tesisatta kullanılan tüm borular dikişsiz soğuk çekim standardına uygun olacaktır. Boru birleştirmelerinde EO tipi ithal yüksüklü rakorlar kullanılacaktır. Hidrolik basınç hortumlarının tümü SAE 100R2 (çalışma ortamı -40°C+120°C, hidrolik yağa mukavim, nitril kauçuktan mamul alt kat, katlar arasında iki kat çelik tel örgü takviye, yağ ve diş etkenlere mukavim kauçuktan mamul üst kat) standardına uygun olacaktır. Emiş hortumu SAE 100R4 (çalışma ortamı: -40°C+120°C hidrolik yağa mukavim, nitril kauçuktan mamul, katlar arasında rayon kord bezi takviye ve gömme biçiminde yerleştirilmiş spiral çelik tel, yağ ve diş etkenlere mukavim neopren kauçuktan mamul üst kat), geri dönüş hortumu SAE 100 R1 standartlarına uygun olacaktır.

**1.6.9.** Hidrolik sistem çalışacağı basınç değerinin en az % 50 fazlasıyla test edilmiş ve sızdırmazlık elemanları bu koşullara göre dizayn edilmiş olacaktır.

**1.7. HSÇA ÇÖP KABİ BOŞALTMA DÜZENİ ÖZELLİKLERİ**

DIN normuna uygun Tip 1, Tip 2, Tip 3 araçlarda 400 veya 800 Lt. hacimli, Tip 4 ve Tip 5 araçlarda 400, 800 veya 1100 Lt. hacimli çöp kaplarından birini, ayrıca istenmesi halinde 120/240 lt plastik konteynerleri yükleme haznesine boşaltmak için çöp kabını kaldırıp hazneye deviren hidrolik kumandalı çöp yükleme düzeni olacaktır. Çöp toplama düzeni sacları St52 kalite sacdan, yüklü çöp kovası ağırlığını taşıyabilecek kalınlıkta sacdan imal edilecektir. DMO teklif istemede plastik konteyner istenip istenmediğini ve araçların çöp kovası hacimlerini belirtecektir.

**1.8. HSÇK STANDART AKSESUAR ÖZELLİKLERİ**

**1.8.1.** Çöp kabı kaldırma düzeni.

**1.8.2.** Zincir takmaya müsait çamurluk ve toz lastikleri.

**1.8.3.** Katlanır tip menteşeli arka kapak emniyet dayaması.

**1.8.4.** Gece çöp toplamak için arkada projektör.

**1.8.5.** Şoför uyarı düdüğü.

**1.8.6.** Sarı tepe lambası.

**1.8.7.** Kaymaz, katlanabilir tip işçi taşıma basamağı.

**1.8.8.** Çöp kasası arkasına konulacak basamaklar standardında belirtilen özelliklerde, 80 kg'lık bir kişiyi taşıyacak ve basamak üzerindeki kişiyi sabit pozisyonunu ve güvenliğini sağlayacak şekilde tutma kolları bulunacaktır.

**1.8.9.** Arka kapak yan duvarlarını örten estetik örtü sacı.

**1.8.10.** Gövde ön altına yerleştirilmiş kolay temizlenir 80 lt pis su haznesi.

**1.8.11.** Çöp toplama araçlarında, araç yürür vaziyette iken araç kabini ve standardında belirtilen şartlar yerine getirilmiş olmak kaydı ile basamaklar hariç hiçbir kısmına binmek mümkün olmamalıdır.

**1.8.12.** Arka kapak altında kolay temizlenebilir pis su tankı.

**1.8.13.** Standartlara uygun katlanabilir bisiklet korkuluğu.

**1.8.14.** Geri görüş kamerası ve kabinde sürücü koltuğu önünde LCD monitörü.

**1.8.15.** Aracın uygun bir yerine bir adet stepne monte edilecektir.

**1.9- HSÇK KUMANDA DONANIMI VE ÇALIŞTIRMA**

Kumanda kutusu dış ortamlardan etkilenmeyecek tipte standardına uygun olacaktır.

**1.9.1.** Hidrolik kumandalı çöp yükleme düzeni yardımıyla yükleme haznesine doldurulan çöpler, arka kapak sağ yanında bulunan kumandalar vasıtasıyla ilgili standartlara uygun olarak çalıştırılarak sürgü - kepçe düzeninin uygun sırayla çalışması sonucunda gövde içine alınacaktır.

**1.9.2.** Sürgü ve kepçe hareketlerinin sınırları limit ve basınç anahtarlarıyla sağlanacak, böylece kullanılan güç verimli bir şekilde, kuvvet gereken yere tatbik edilecektir.

**1.9.3.** Sistem mantık devresi, baskılı kart ile sağlanacak, kumanda düğmeleri ve baskılı kart dış ortamlardan korunan bir kutuda olacaktır.

**1.9.4.** Kumanda devresinde, sıkıştırmanın çalıştırma düğmesine basıldığında bir kez (Standardın 5.2.3.2. maddesindeki açık sistemler için) veya sürekli yapılabilmesi (Standardın 5.2.3.1. maddesindeki kapalı sistemler için) seçeneği ile sıkıştırma sırasında araç motor devrini yükselten otomatik gaz verme sistemi olacaktır.

**1.9.5.** Kumanda kutusunda ayrıca gaz verme, şoför uyarı düdüğü ve acil durum stop düğmesi bulunacaktır. Standardında belirtilen yerlerde bulunan acil stop düğmelerinden herhangi birisine basıldığında sesli ve görsel ikaz vererek tüm sistem iptal olmalı, sıkışma anında sistem olduğu pozisyonundan geri hareket ederek açıklığı artırıp kurtarma pozisyonuna geçmelidir. Sistemi tekrar çalıştırmak kabin içerisinden mümkün olmalıdır.

**1.9.6.** Sıkıştırma işlemi hareketlerinin her adımını, arka kapak sağ yanında bulunan kumanda kolları yardımıyla tek tek, tüm hareketlerin her iki yönüne yapılabilecek şekilde elle kumanda edilebilecektir.

**1.9.7.** Boşaltma için, kasa önünde mevcut kumanda kolları ile arka kapak açılacak ve boşaltma perdesi arkaya doğru hareket ettirilecektir. Ayrıca boşaltma için arka kapağın açılması kabin içerisinden ve kasa arka kısmına konulan kontrol butonları ile de yapılabilecektir.

**1.9.8.** Arka kapak açık durumda gövde üzerinde bulunan sistem vasıtasıyla sürgü-kepçe düzeninin çalışması sağlanacaktır. Dolayısıyla yükleme haznesinde bulunan çöplerin boşaltılması da sağlanacaktır.

## **2- BOYA**

Kaynak cürufları kaynak çekici ile kırılacak, metal fırça ile temizlenecektir. Tüm kasa pas ve yağdan arındırıldıktan sonra antikorozyon astar boya üzeri isteğe göre standart numarası RAL..... olan renk boya ile son kat boyanacaktır. Boyanın RAL kodu rengi teklif isteme maddesinde belirtilecektir.

## **3- KULLANMA VE BAKIM ETİKETLERİ**

**3.1.** Yağlama şeması etiketi kasanın uygun bir yerine perçinlenecektir.

**3.2.** Kullanma talimatı etiketi kasanın uygun bir yerine perçin ile monte edilecektir.

**3.3.** İmalatçı firma adı, adresi, ekipman imalat yılı, seri numarasını bildiren etiket ekipman ön sağ alt kısmına perçinlenecektir.

**3.4.** Etiketler alüminyum plakadan yapılmış olacaktır.

## **4- TEKLİF İSTEME**

DMO, teklif istemede, 1.1.2 tip maddesindeki kasa hacmini, 1.6.2. maddesindeki PTO marka ve tipini, 1.7. maddesindeki çöp kabı boşaltma düzeni özelliklerindeki çöp kovası hacmini ve 2. maddesindeki RAL kodlu rengini belirtir.

## **5- MUAYENELER**

DMO gerekli görülmesi halinde, ihaleyi müteakip sipariş ettiği HSÇA üretimine başlanmasından teslimatın sonuna kadar olan süre içinde, çalışma saatleri dahilinde ve istediği zaman üreticinin fabrikasında yapılmakta olan üretimi denetleyebilir.

## **6- EĞİTİM**

Yüklenici firma bedelsiz olarak üstyapı tesislerinde kurum personeline araç ve ekipman kullanımını hakkında gerekli eğitimi verecektir.

**TAŞIYICI ARAÇLARIN AZAMİ YÜKLÜ AĞRILIKLARA BAĞLI OLARAK ÇÖP KASASI  
ÖZELLİKLERİ TABLOSU**

Araç Tipi	4x2, 4x4, 6x2 veya 6x4 TİPİ ARAÇLAR				
	7,5-8,0 Ton	10-12 Ton	15-16 Ton	18 Ton	25 Ton
A.Y.Ağırlık					
Çöp Haznesi	6+1 m <sup>3</sup>	8+1 m <sup>3</sup>	11+1 m <sup>3</sup>	13+1,5 m <sup>3</sup>	18+1,5 m <sup>3</sup>
Yardımcı Şasi	5 mm.	6 mm.	8 mm.	8 mm.	8 mm.
Gövde Taban Sacı	3 mm.	4 mm.	4 mm.	5 mm.	5 mm.
Gövde Yan	3 mm.	3 mm.	3 mm.	4 mm.	5 mm.
Tavan Sacı	3 mm.	3 mm.	3 mm.	4 mm.	4 mm.
Perde Sacı	3 mm.	3 mm.	4 mm.	4 mm.	4 mm.
Keççe Sacı	5 mm.	5 mm.	6 mm.	6 mm.	6 mm.
Arka Kapak Çöp Toplama Hazne Sacı	5 mm.	5 mm.	5 mm.	6 mm.	8 mm.
Arka Kapak Yan Duvar Sacı	3 mm.	3 mm.	4 mm.	4 mm.	4 mm.