

---

## TELESKOBİK BOMLU HİDROLİK PLATFORM TEKNİK ŞARTNAMESİ

---

### 1. KONU

Bu şartname, yüksek yerlere güvenli olarak ulaşma imkanı sağlayan, teleskobik bomlu hidrolik platformların satın alınabilmesi için sınıflandırılması ve özelliklerine dairdir.

### 2. TANIM

Şasi araç üzerine monte edilmiş; dekorasyon-reklam işlerinde, boya-temizlik işlerinde, klima ve havalandırma tesis montajında, elektrik santralleri vb. gibi yüksek yerlerde çalışma imkanı sağlayan araçlardır.

### 3. KAPSAM

Bu şartname; Dış ölçüleri ve aksların azami yüklü ağırlıkları T.C. Karayolları Trafik Tüzüğüne ve belirtilen çalışma yüksekliklerine göre uygun olan TS EN 280+A1 standartlarına göre yalnızca taşıma konumunda iken hareketine müsaade edilen platformları kapsar.

### 4. SINIFLANDIRMA VE ÖZELLİKLER

#### 4.1. SINIFLANDIRMA

##### 4.1.1- Sınıflar

Teleskobik Bomlu Hidrolik Platformların Çalışma Yüksekliklerine göre;

*Sınıf 1* :14 Metre Çalışma Yükseklikli,

*Sınıf 2* :16 Metre Çalışma Yükseklikli,

*Sınıf 3*: 18 Metre Çalışma Yükseklikli,

*Sınıf 4*: 20 Metre Çalışma Yükseklikli,

*Sınıf 5*: 22 Metre Çalışma Yükseklikli,

*Sınıf 6*: 24 Metre Çalışma Yükseklikli,

*Sınıf 7*: 27 Metre Çalışma Yükseklikli,

*Sınıf 8*: 30 Metre Çalışma Yükseklikli,

*Sınıf 9*: 32 Metre Çalışma Yükseklikli

Olmak üzere 9 sınıftır.

#### 4.2 ÖZELLİKLER

##### 4.2.1-Genel

4.2.2 Firma, üst yapı ile ilgili olarak tescil için gerekli TSE onaylı üst yapı projesini hazırlatacak ve muayenede hazır bulundurulacaktır.

4.2.3 Firma üst yapı için CE belgesini sunacaktır.

4.2.4 Platform dış ölçüleri sinyalizasyonu ve aksların azami yükleri T.C. Karayolları Trafik Tüzüğüne uygun olacaktır.

4.2.5 Firmanın ürün sorumluluk sigortası olacaktır.

4.2.6 Firma ISO 9001 belgesine sahip olacaktır.

4.2.7 Firma akredite kuruluş tarafından verilmiş olan EN 280 uygunluk belgesini sunacaktır.

#### 4.3 PLATFORMUN ANA KISIMLARI

##### 4.3.1- Yardımcı Şasi

- Yardımcı şasi kalınlığı araç şasi kalınlığından az olmayacak şekilde St 52 kalite sac kullanılarak imal edilecektir. Yardımcı şaside kutu profil kullanılması halinde, profil kalınlığı en az 5mm St 52 kalite sac kullanılarak imal edilecektir.

- Yardımcı şasi, araç şasisine üst yapı talimatlarına uygun olarak monte edilecek, gerektiğinde araç şasisinden sökülebilecektir.

- Ayaklar yardımcı şasiye kaynak ile monte edilecek ve ayakların yardımcı şasiye kaynatıldığı bölgelerde gerekli mukavemet sağlanmış olacaktır.
- Yardımcı şasi ana şasisi ile aynı renkte boyanacaktır.
- TS EN 280+A1 standardı gereği, şasi eğiminin imalatçının müsaade ettiği sınırlara eriştiğini göstermek için kolayca tanımlanabilir görsel veya akustik sinyal veren bir tertibata sahip olacaktır.

#### 4.3.2- İstinat Ayakları

- Platformun çalışma anında aracın statik ve dinamik dengesini sağlayan 2 önde ve 2 arkada olmak üzere toplam 4 adet ayağa sahip olacaktır. Platform çalışma yüksekliklerine göre istinat ayaklarında kullanılan sac kaliteleri ve kalınlıkları teknik şartname eki Tablo 2’de gösterilmiştir. (DMO teklif istemede bu hususu belirtecektir.)
- Ön ayaklar yana açılabilir tipte olacaktır. (*Sınıf 1 araçlar hariç*)
- *Sınıf 1* araçların ön ayakları sabit açılabilir basma şeklinde imal edilmiş olacaktır.
- *Sınıf 1, Sınıf 2, Sınıf 3* araçların arka ayakları sabit açılabilir basma şeklinde imal edilmiş olacaktır.
- *Sınıf 4, Sınıf 5, Sınıf 6, Sınıf 7, Sınıf 8 ve Sınıf 9* araçların arka ayakları açılabilir tipte imal edilmiş olacaktır.
- Ayaklar kutu konstrüksiyon şeklinde imal edilecektir. Platform çalışma yüksekliklerine göre istinat ayaklarında kullanılan kutu konstrüksiyon ebatları teknik şartname eki Tablo 2’de gösterilmiştir. (DMO teklif istemede bu hususu belirtecektir.)
- İstinat ayakları her türlü arazi koşullarına uygun mafsallı tip ayak pabuçları olacaktır.
- İstinat ayakların tahriki, karoser altına yerleştirilmiş olan hidromekanik kumanda kolları ile sağlanacaktır.
- Teleskobik bom devredeyken istinat ayaklarına müdahale edilmesini engelleyen sistem bulunacaktır.
- İstinat ayak kumandalarının bulunduğu kısımda aracın dengesini gösteren bir terazi ve kullanıcının anlayacağı şekilde kumanda yönlerini gösteren etiket olacaktır.
- Hidrolik sistem devreye girdiğinde ayaklar üzerinde görülebilir bir yerde uyarı lambaları bulunacaktır.

#### 4.3.3- Kule

- Platform çalışma yüksekliklerine göre kulede kullanılacak olan sac kaliteleri ve kalınlıkları teknik şartname eki Tablo 3’de gösterilmiştir. (DMO teklif istemede bu hususu belirtecektir.)
- Kulede kullanılacak dönüş dişlisi; bilye yuvaları ısıl işlem görmüş olacak ve dönüş esnasında herhangi bir diş boşluğu meydana gelmeyecektir.
- Kuledeki dönme hareketi, *Sınıf 1, Sınıf 2, Sınıf 3* araçlarda salyangoz redüktör veya planet redüktör ile *Sınıf 4, Sınıf 5, Sınıf 6, Sınıf 7, Sınıf 8 ve Sınıf 9* araçlarda planet redüktör ile yapılacaktır.
- Platformda kullanılan valfler dış ortam şartlarına karşı korunmuş olacaktır.
- *Sınıf 1, Sınıf 2 ve Sınıf 3 araçlar da* karoser üzerinde; *Sınıf 4, Sınıf 5, Sınıf 6, Sınıf 7, Sınıf 8 ve Sınıf 9 araçlar da* ise kulede tüm fonksiyonların kumanda edilebildiği kumanda panosu bulunacak ve kumanda panoları muhafaza içerisine alınmış olacaktır.
- Kumanda panosu üzerine kullanıcıya yol gösteren işaret ve yazıların bulunduğu etiketler bulunacaktır.
- Kulede operatör koltuğu veya kabin olacaktır. ( kulede kabin olması halinde bu husus teklif isteme esnasında belirtilecektir.)
- Kulede *Sınıf 1, Sınıf 2, Sınıf 3* araçlarda operatör koltuğu olmayacaktır.
- Kulede DEADMAN sistemi bulunacaktır.
- Kule, sağa-sola toplam 270° dönüş açısına sahip olacaktır.
- Kulede en az 2 adet aydınlatma projektörü olacaktır.

**4.3.4- Bomlar**

- Platform çalışma yüksekliklerine göre bomlarda kullanılacak olan sac kalitesi ve kalınlığı teknik şartname eki Tablo 3'de gösterilmiştir. (DMO teklif istemede bu hususu belirtecektir.)
- Bomlar teleskobik olarak dizayn edilmiş ve senkronize olarak çalışacaktır.
- Bomların birbiri içerisine yataklanması delrin plaka veya makaralarla sağlanacak, yataklama plakalar ile yapılmış ise plakalar gömmeli cıvatalarla bağlanacaktır.
- Derlin plakaları veya makaraların ölçüleri yüzey basıncını karşılayacak emniyette uzun süre çalışmaya uygun olacaktır.
- Teleskobik bomların birbiri içerisinde hareketi, birinci bom hidrolik pistonla diğer bomlar zincir veya halat sistemiyle açılacaktır. Zincir veya halat sistemi, TS EN 280+A1 standardında belirtilen kriterlere uygun şekilde tasarımı yapılmış olacaktır.

**4.3.5- Sepet**

- Sepet, TS EN 280+A1 standardına uygun olacak şekilde imal edilecektir.
- Sepet, fiber glass veya alüminyum malzemedan imal edilecektir.
- Sepet fiberglas malzemedan imal edilmiş ise sepete 70.000 volta dayanımlı izolasyon yapılmış olacak ve izolasyon test raporları muayene komisyonuna sunulacaktır. sepetteki bağlantı cıvatalarında da gerekli izolasyonu sağlanmış olacaktır.
- Sepet, inme ve binme kolaylığı olabilecek şekilde imal edilecektir.
- Sepet, boma monte edilmiş bir şaseye çelik cıvatalarla bağlanacaktır.
- Sepetin yere paralel olacak şekilde monte edilecek, bomların hareketi esnasında bozulmayacak ve bu durum hidrolik otomatik sepet dengeleme sistemi ile sağlanacaktır.
- Sepette, tüm fonksiyonların kumanda edilebildiği kumanda panosu olacaktır.
- Sepette DEADMAN sistemi bulunacaktır.
- Araç karoseri ve sepet üzerinde fosforlu ikaz şeritleri olacaktır.
- Sepette çalışan personelin güvenliği için en az 2'şer adet emniyet kemeri ve bağlantı yeri olacaktır.
- Sepet en az 200 kg kaldırma kapasitesine sahip olacaktır.
- Sepete 220 voltluk elektrik tesisatı olacaktır.
- Sepet sabit veya sağa-sola en az ( $\pm 60^\circ$ ) dönüş açılı olacaktır. (Sepetin dönüş açılı olması halinde bu husus teklif isteme esnasında belirtilecektir.)

**4.3.6- Karoser**

- Karose yardımcı şasi üzerine kutu profillerle karkas imal edilecek ve üzeri  $\frac{3}{4}$  alüminyum çeta ile kaplanacaktır.
- Alüminyum çeta ile karkas bağlantı yerleri kaynaklı veya cıvatalı tipte yapılmış olacaktır.
- Karoserin üzerinde sac veya fiber malzemedan imal edilmiş, en az 40x40x100cm ebatlarında 2 adet kilitlenebilir kapaklı dolap olacaktır.
- Arka lastiklerin üzerine zincir takmayı engellemeyecek şekilde çamurluk ve tozluk bulunacaktır.
- Karoser üzerine çıkabilmek için sağda ve solda olmak üzere toplam iki adet merdiven bulunacaktır.

**4.3.7 Hidrolik Sistem**

- Hidrolik sistem TS EN 280+A1 standardında belirtilen özelliklere göre tasarlanacaktır.
- Hidrolik silindirler TS EN 280+A1 standardına uygun olacak şekilde tasarlanacaktır.
- Hidrolik yağ tankı, sistemin hidrolik kapasitesinin en az 1,5 katı olacaktır.
- Hidrolik yağ tankı üzerinde; seviye göstergesi, sıcaklık göstergesi, tank kapağı içerisine emiş- dönüş filtreleri ve tankın alt kısmında küresel vana olacaktır.
- Hidrolik pompa PTO dan tahrikli, uygun basınç ve debide olacaktır.
- Pompanın devreye alınma işlemi araç kabini içindeki kumanda butonu ile sağlanacaktır.
- Hidrolik hortumlar sistemin çalışma basıncına dayanıklı çift kat tel örgülü R2 Kalitede olacaktır.

- Hidrolik hortum bağlantı rekorları pres baskılı tip olacak, hortumlarda aşırı daralma olmayacaktır.
- Hidrolik hat boruları, çelik çekme borudan fosfatlanmış olarak imal edilmiş, sistemdeki yağın ısınmadan taşınabilmesi için uygun kesitli olacak ve bağlantılarda kaynaklı birleştirme olmayacaktır.
- Kumanda valflerinin geçirgenlikleri yağın debisine ve hızına uygun olacaktır.
- Ayak ve kule kumandalarında kullanılan valflerin üzerinde basınç emniyeti bulunacaktır.
- Kullanılacak selenoid valflerin gerilimi araç elektrik sistemi voltajı ile uyumlu olacaktır.
- Hidrolik devrede meydana gelecek aşırı basınç artışları mutlak suretle engellenecektir.
- Selenoid valflerin monte edildiği pleyte kartiç tipi emniyet valfi bağlanacaktır.
- Ayak pistonlarında yük tutmaya yarayan kilit valfleri kullanılacaktır.
- Herhangi bir arıza durumunda, bom ve ayakların toplanmasını sağlayan mekanik kollu bir el pompası olacaktır.

#### **4.3.8 Yataklar ve Miller**

- Sabit ve hareketli mafsal noktaları aşınmaya dirençli uygun malzeme ile yataklanacaktır.
- Yataklamalarda yağ kanalları bulunacak ve yağlama için gresör yuvaları olacaktır.
- Platformda kullanılan Miller en az CK 45 malzemedен uygun ölçülerde imal edilmiş olacaktır.

#### **4.3.9 Elektrik Sistemi**

- Elektrik ve güvenlik tertibatları TS EN 280+A1 standardında belirtilen kriterlere uygun imal edilecektir.
- Kumanda panoları üzerinde acil stop butonu olacaktır.
- Bom devreye girdiğinde sepet altında yanıp sönen sinyal lambaları olacaktır.
- Elektrik sisteminde kullanılan kablolar, IP65 standartlarında uygun olarak izole edilmiş olacaktır.
- Kumanda panolarına su, toz vs. girmesini önlemek için gerekli sızdırmazlığı sağlanacaktır.
- Sepette aşırı yüklemelere karşı ışıklı ve sesli uyarıcı sistem takılacak ve aşırı yükleme durumunda sistemin çalışmasına izin vermeyecektir.
- Platforma; sepetle kule arasında haberleşmeyi sağlayan kablosuz kulaklıkları haberleşme sistemi takılacaktır.
- Tüm fonksiyonların kumanda edilebildiği Kablolu Uzaktan kumanda olacaktır. (Kablolu Uzaktan kumanda olması halinde bu husus teklif isteme esnasında belirtilecektir.)
- Platforma moment kontrol sistemi takılacaktır.
- Sepette en az 1 adet çalışma projektörü olacaktır.

#### **4.3.10 Boya**

- Hidrolik platform, boyama işleminden önce kumlama işlemine tabi tutulmuş olacaktır.
- Hidrolik platform, astar boya ile boyandıktan sonra iki kat boya ile kurumun istediği renkte boyanacaktır.

### **5. KULLANMA VE BAKIM ETİKETLERİ**

- Kullanma talimatı etiketi kasanın uygun bir yerine monte edilecektir.
- DMO etiketi kasanın uygun bir yerine monte edilecektir.
- İmalatçı firma adı, adresi, ekipman imalat yılını bildiren etiket ekipmanın ön sağ alt kısmına monte edilecektir.
- Gerekli güvenlik kuralları ile ilgili tüm etiketlemeler yapılmış olacaktır.

## 6. MUAYENE

- DMO gerekli görmesi halinde, ihaleyi müteakip sipariş ettiği platformların üretime başlamasından teslimatının sonuna kadar olan süre içerisinde istediği zaman üreticinin fabrikasında yapılmakta olan üretimi denetleyebilir.
- İmalatçı DMO'ya yazılı olarak bildirmek sureti ile imalatın her safhasını görülmesini temin ederek ara muayenelerin yapılmasını sağlayacaktır.

## 7.GARANTİ

- Platform imalat ve işçilik hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili olacaktır.
- Firma platformun yedek parça ihtiyacını garanti süresi içinde garanti kapsamında olanlar ücretsiz, garanti süresi sonunda ise ücret mukabilinde 10 (on) yıl süre ile temin edilecektir.

## 8. TEKLİF İSTEME

### **Teklif isteme mektubunda,**

- Platformun Sınıfı,
- Platformun sepet malzemesinin Cinsi (*Sınıf 4, Sınıf 5, Sınıf 6, Sınıf 7, Sınıf 8 ve Sınıf 9 araçlar için*),
- Sepetin sağa-sola dönüş açısı
- Platformun rengini,
- Tüm fonksiyonların kumanda edilebildiği Kablolu Uzaktan kumanda,
- Platformda kabin,
- Kabinde dijital ekran istenmesi durumunda, dijital ekran da en az aşağıdaki hususlar görülebilecektir.
  - Sepetteki Yük Ağırlığı
  - Bom Uzama Mesafesi
  - Bom Açısı
  - Çalışma Yüksekliği

**Maddelerinden hangisi ya da hangilerinin olup olmadığı belirtilir.**

9. TABLO 1: Çalışma Yüksekliklerine Göre Platform Özellikleri

Platform Çalışma Yüksekliği	14 Metre	16 Metre	18 Metre	20 Metre	22 Metre	24 Metre	27 Metre	30 Metre	32 Metre
Platform Yüksekliği	12 Metre	14 Metre	16 Metre	18 Metre	20 Metre	22 Metre	25 Metre	28 Metre	30 Metre
Sepet Malzemesi	Fiberglas			Fiberglas veya Alüminyum					
Kulede Operatör Koltuğu	Yok			Operatör Koltuğu Bulunacak					
Ayak Pistonlarının Kumanda Kolları	Ayak Pistonlarının Kumanda Kolları Sol Tarafa Olacaktır.			Sol Taraftaki Ayak Pistonlarının Kumanda Kolları Sol Tarafa, Sağ Taraftaki Ayak Pistonlarının Kumanda Kolları Sağ Tarafa Olacaktır.					
Sepet Ölçüleri (En az)	750x1400x1150mm (Alüminyum Sepetler İçin) 650x900x1100mm (Fiberglas Sepetler İçin)								
Bom Hidrolik Kumanda Sistemi	Hidrolik Oransal Debi Kontrollü Kumanda Elektro Hidrolik Oransal Kontrollü Kumanda (Kablolu Uzaktan Kumanda Talep Edilirse)								
Bom Sayısı** (En az)	1+1	2+1	2+1	3+1	3+1	4+1	4+1	4+1	4+1

\*\* Tabloda bom sayıları; 1+1, 2+1, 3+1 ve 4+1 olarak belirtilmiş olup bomların 1'er adedi sabit bomu diğerleri hareketli olan bomları tarif etmektedir.

**TABLO 2: Platform Çalışma Yüksekliklerine Göre İstinat Ayaklarında Kullanılan Sacın Kalitesi-Kalınlığı ve Kutu Konstrüksiyon Ebatları**

<b>Çalışma Yükseklikli</b>	<b>İstinat Ayaklarında Kullanılan Kutu Konstrüksiyon Ebatları- Sac Kalitesi ve Sac Kalınlığı (En az)</b>
<b>14-16 Metre</b>	150x150x4 mm St 52 Kalite Sac veya 150x150x3 mm Domex MC 700 veya Muadili Sac
<b>18-24 Metre</b>	160x80x6 mm St 52 Kalite Sac veya 160x80x4 mm Domex MC 700 veya Muadili Sac
<b>27-32 Metre</b>	150x200x8 mm St 52 Kalite Sac veya 150x200x5 mm Domex MC 700 veya Muadili Sac

**TABLO 3: Platform Çalışma Yüksekliklerine Göre Kulede ve Bomda Kullanılan Sacların Kaliteleri ve Kalınlıkları**

<b>Çalışma Yükseklikli</b>	<b>Kulede Kullanılan Sac Kalitesi ve Kalınlığı (En az)</b>	<b>Bomda Kullanılan Sac Kalitesi ve Kalınlığı (En az)</b>
<b>14-18 Metre</b>	6 mm Kalınlıkta St 52 Kalite Sac veya 3 mm Kalınlıkta Domex MC 700 veya Muadili Sac	3 mm Kalınlıkta Domex MC 700 veya Muadili Sac
<b>20-24 Metre</b>	8 mm Kalınlıkta St 52 Kalite Sac veya 4 mm Kalınlıkta Domex MC 700 veya Muadili Sac	4 mm Kalınlıkta Domex MC 700 veya Muadili Sac
<b>27-32 Metre</b>	10 mm Kalınlıkta St 52 Kalite Sac veya 4 mm Kalınlıkta Domex MC 700 veya Muadili Sac	4 mm Kalınlıkta Domex MC 700 veya Muadili Sac