

# 14 METRE ARAÇ ÜSTÜ TELESKOPİK PLATFORM ŞARTNEMESİ

## 1-TEKNİK ÖZELLİKLER

Çalışma Yüksekliği : 14 mt.  
Yanal ilerleme : 7,5 mt  
Kaldırma kapasitesi : 200 kg. (Her Konumda)  
Sepet Ölçüleri : 800x630x1000 mm  
İzolasyon : 1000 Volt  
Çalışma şekli :Teleskopik  
Taşıyıcı araç kapasitesi : 2000 kg

## 2- GENEL YAPI

### 2.1. ŞASE

Yüksek mukavemetli St 52.3 sac malzemeden profil bükme metoduyla imal edilecek şase; kule ve bomları taşıyacağından statik ve dinamik yüklere mukavim olacaktır. Şase araç şasesine firketelerle bağlanacak gerektiğinde araç şasesinden sökülebilir olacaktır. Şasede firketelerin bağlandığı yerler kutu haline getirilecek, ezilme veya deformasyon oluşmayacaktır. Firketelerin bağlandığı somunlar çift kontralı veya fiber sıkmalı olacaktır. Ayakların şaseye kaynatıldığı bölgelerde takviye sacı mutlak surette bulunacaktır.

### 2.2 AYAKLAR

Hidrolik platform çalışma anında statik ve dinamik dengesini sağlayan dört adet ayağa sahip olacaktır. Ayaklar şaseye monte edilmiş kutu konstrüksiyon içine yerleştirilen pistonlardan meydana gelecektir. Bu pistonlar uygun bir açı ile yere basacak bu şekilde aracın her konumunda dengesi sağlanacaktır. Ayaklar ayrı ayrı kumanda edilebildiği gibi aynı anda da kumanda edilebilecektir. Ayak pistonlarının kumanda merkezi aracın şöför kabini arkasında ve sol yanında olacaktır. Ayakların tahriki hidromekanik kumanda kolları ile sağlanacaktır. Ayak kumandalarının bulunduğu kısımda aracın dengesini gösteren bir terazi göstergesi ve kullanıcının anlayabileceği şekilde basılmış kumanda yönlerini gösteren alüminyum plaka olacaktır.

Ayak pistonlarının mil başları küresel olup, pabuçlar civatalarla bağlanacak ve aracın her arazi konumuna uygun olarak teraziye alınması sağlanacaktır. Araç +- 10cm kot farkı olan arazide güvenle çalışabilecektir. Ayak pistonlarında mutlak surette kilit valfleri bulunacaktır.

### 2.3.KULE

Hidrolik platformda bomları ve üst yapıyı taşıyan kule EN10137-2 Standardına sahip yüksek mukavemetli çelikden imal edilmiş olacaktır. Kule kendi ekseninde 3600 dönme yeteneğine sahip olacak, dönme işlemi; sinterlenmiş metaller ve bilyalardan oluşan dişli sistemi, sonsuz vidalı otoblokajlı redüktör, hidromotor ve pinyon dişli vasıtasıyla yapılacaktır. Kullanılacak dönüş dişlisi, elle dönme yeteneğine sahip, bilya yuvaları ve dişleri ısıl işlem görmüş ve taşlanmış olacaktır. Dişlide herhangi bir boşluk ve kasıntı olmayacaktır. Otoblokajlı redüktör kule tabanına bağlantı adaptörü ile bağlanacak, pinyon dişli, bilyalı dişli sistemine tam oturmuş olacaktır. Dönme esnasında herhangi bir diş boşluğu meydana gelmeyecektir. Redüktörün tahriki bir hidromotorla yapılacak, hidromotor redüktöre uygun bir kaplinle kasıntısız bağlanacaktır. Hidromotor redüktör bağlantısını gizleyen bir adaptör de, redüktör üzerinde mevcut olacaktır. Hidrolik platformun kumanda edilebilmesini sağlayan valfler kule yanağına monteli olacak, ayrıca valfleri dış ortam şartlarına karşı koruyan polyester bir muhafaza kapağına sahip olacaktır. Kumanda butonları ve kolları da muhafazalı kutular içinde olacaktır. Kumanda paneli kule yanağının uygun bir yerine monteli olacak, üzerinde kullanıcıya yol gösteren işaret ve yazıların bulunduğu alüminyum baskılı plaka bulunacaktır. Hidrolik hortumlar tamamen gizlenmiş olarak bomlara taşınacaktır.

### 2.4-BOMLAR

Çalışma yüksekliği 14 mt. Ye biri sabit diğeri hareketli toplam iki bom ile ulaşılabilecektir. Bomlar EN10137-2 Standardına sahip yüksek mukavemetli Weldox çeliğinden kutu konstrüksiyon olarak imal edilmiş olacaktır. Bom kesitleri hesaplar neticesinde ölü ağırlıkları minimum indirilmiş olacaktır. Bomların kaynağında kullanılacak kaynak teli sacın muhteviyatına uygun seçilecektir. Bomlar birbiri içinden çıkmalı teleskobik dizaynda olacaktır. Bomların birbiri içinde yataklanması bronz lamalarla sağlanacak, bu lamalar bomlara gömme civatalarla bağlanacaktır. Yataklama lamalarının ölçüleri yüzey basıncını karşılayacak emniyette uzun süre çalışmaya uygun olacaktır. Teleskobik bomu süren piston birinci boma boynuzlu yatak şeklinde yataklanacak bomlar hareket ederken piston serbest dönme hareketi yapabilecektir.

### 2.5.SEPET

Cam takviyeli polyester malzemeden imal edilmiş olan sepet iki kişinin çalışmasına olanak sağlayacak ölçülerde olacaktır. Sepete inme ve binme

kolaylıkla olabilecek dizaynda olacaktır. Sepet 1000V cereyana karşı izole edilmiş olacak, polyester elyaf kalınlığı uygun ölçüde olacaktır. Sepet son boma profil malzemededen imal edilmiş bir şase ile çelik civatalarla monte edilmiş olacaktır.

Sepetin yere olan paralelliği bomların her hareketinde bozulmayacak otomatik sepet dengeleme sistemine sahip olacaktır.

Hidrolik platformun kumanda edildiği kumanda paneli muhafazalı olacak dış etkenlerden etkilenmeyecektir. Sepetteki kumanda panelinde aracın motoru çalıştırıp durdurmaya yarayan bir anahtar bulunacaktır. Sepete basınçlı yağ taşıyan hortumların son bomdaki kısmında plastik, örgülü hortum kullanılacaktır.

Sepette aydınlatma amaçlı, mafsalı bir projektör bulunacak bu projektör enerjisini araç aküsünden alacaktır.

## 2.6.KAROSERİ

Şaseye örtü oluşturmak amacıyla şase üzerine kutu profillerden oluşan karkas yapıp üzeri 3/2mm dekoratif baskılı alüminyum sacla kaplanacaktır. Alüminyum saclar profillere iyi kalitede çelik perçinlerle bağlanacak diğer birleşim yerleri kaynaklı olacaktır.Kaynaklar kaynak işleminden sonra taşlanıp kimyasal malzeme ile temizlenecektir.

Karoserinin her iki yanında çelik malzeme dolapları monte edilmiş olacaktır. Karoseri altına; lastiklerin üzerine gelecek şekilde alüminyum çamurluklar monte edilmiş olacaktır. Çamurluklarda lastik tozluklar bulunacaktır.

## 2.7.DİĞER EKİPMANLAR

### 2.7.1. PİSTONLAR

Hidrolik platformun fonksiyonlarını sağlayan hidrolik pistonlar hesaplar sonucu sistemi pompa çalışma basıncında güvenle çalıştırabilecek ölçülerde olacaktır.

Hidrolik piston boruları St 52 BK+S malzeme (DIN 23917; e göre) çelik çekme borudan honlanmış olarak imal edilmiş olacaktır. Borularda herhangi bir çizik, darbe ve ovallik olmayacaktır.

Piston milleri (DIN 1.11917;e göre) 40 mikron krom-nikel kaplanmış, taşlanmış olarak Ck45 veya St 70 malzemededen olacaktır. Pistonlarda sızdırmazlık elemanı olarak kompakt keçeler ve özel alaşımli nutring keçeler kullanılacaktır. Piston elemanlarındaki keçe yuvaları işleme toleranslarına uygun olacaktır.

### 2.7.2 MİL VE YATAKLAR

Tüm mafsallı yataklamalarda GSn Bz10 malzemedan bronz yatak malzemesi kullanılacaktır. Bu yatak çelik yatağa sıkı geçirilip setskurlarla sabitlenecektir.

Bronz yataklamalarda yağ kanalları mevcut olup, yağlama için grasörlük yuvaları bulunacaktır. Miller Ck45 malzemedan uygun ölçülerde imal edilmiş olup, sertleştirme işlemini müteakip taşlanacak ve Ni Cd. Kaplama yapılacaktır. Döner mafsallı yataklamalarda kullanılan miller sabit olacak, sabitleme için sabitleme pimleri kullanılacaktır. Bu pimler NiCd. kaplamalı olacaktır. Yataklama toleransları uygun ölçülerde olacaktır.

### 3-HİDROLİK SİSTEM

#### 3.1. KUMANDA SİSTEMİ

Hidrolik platform kumandaları elektrikli oransal hidrolik sisteme sahip olacaktır.

Platform hem kule, hem de sepet üzerinde bulunan kumanda panosundan kumanda edilebilecektir. Hareketlerin hız kontrolü kule ve sepette bulunan elektronik kumanda joystickleri vasıtasıyla olacaktır. Hidrolik sistem seri şekilde çalışmaya müsait şekilde dizayn edilecektir. Motora monte edilmiş gaz ayar sistemi ile hız kontrolü sağlanacaktır.

#### 3.2. HİDROLİK DONANIM

3.2.1. Hidrolik sistemde pistonların tahriki için gerekli yağı depolayan bir tank mevcut olacaktır. Tankın üzerinde seviye göstergesi, sıcaklık göstergesi, tank kapağı içinde ise emiş ve dönüş mevcut olacaktır. Tank araç kabini arkasına platform şasesine civatarla monte edilmiş olacaktır. Tankın alt kısmında pompa emiş hortumuna küresel vana monte edilmiş olacaktır.

3.2.2 Sistem tahrikini bir adet dişli pompa ile sağlayacaktır. Dişli pompa uygun basınçta ve debide olacak nominal çalışma basıncı 180 bar olacaktır. Pompa tahrikini araç şanzumanına monte edilmiş yavru şanzuman Pover take off (PTO) ile araç motorundan alacak, pompanın devreye alma işlemi araç kabini içindeki kumanda butonu ile sağlanacaktır. Pompa Avrupa menşeyli olacaktır.

3.2.3 Hidrolik hortumlar 300 bar çalışma basıncına dayanıklı çift kat tel örgülü R2 AT kalitede olacaktır. Hortum bağlantı rekorları pres baskılı tip olacaktır. Hortumlar mümkün olduğunca kapalı hacimlerden geçirilecektir. Hortumlarda kertik, kesik ve aşırı daralma olmayacaktır. Hortumlar ve kablolar teleskobik bomda ithal hortum taşıma konveyörü sistemi ile

sepete taşınacaktır.

3.2.4. Hidrolik hat boruları St 35,4 çelik çekme borudan fosfatlanmış olarak imal edilmiş olacaktır. Hidrolik sistemdeki yağın ısınmadan taşınabilmesi için uygun kesitlerde olacak, bükümlerde radyuslara ve ezilmelere dikkat edilecektir. Bağlantılarda yüsüklü rekor sistemi kullanılacak kesinlikle kaynaklı birleştirme yapılmayacaktır. Boru et kalınlıkları sistem basıncını emniyetle karşılayabilecek kapasitede olacaktır.

3.2.5. Basıncılı yağın kumanda edileceği kumanda valfleri Avrupa menşeyli olup CE belgesine haiz olacaktır. Kullanılacak valfler 1. sınıf olup geçirgenlikleri yağın debisine ve hızına uygun olacaktır. Ayak kumandalarında monoblok gövdeli kumanda valfleri kullanılır üzerinde basınç emniyeti mutlak surette bulunacaktır. Aynı şekilde kule ve sepetteki kumanda valfi üzerinde de basınç emniyetleri mutlak surette bulunacaktır. Kullanılacak selenoid ve oransal valflerin gerilimi araç aküsü ile aynı olacaktır.

### 3.3 HİDROLİK SİSTEM EMNİYET DEVRELERİ

Hidrolik devrede meydana gelebilecek aşırı basınç artışları mutlak surette engellenecektir. Selenoid valflerin monte edildiği pleyte kortriç tipi emniyet valfi bağlanacaktır.

Tüm pistonlarda hortum patlamalarında emniyet sağlayan pilot kontrollü yük tutma (overcenter) valfleri kullanılacaktır. Ayak pistonlarında piston milinin aşağı düşmesini engelleyen ve yükü tutmaya yarayan kilit valfleri kullanılacaktır. Bu valfler pistonlar üzerinde civatalarla sabitlenecektir. Herhangi bir arıza anında bomların ve ayakların toplanabilmesini sağlayan mekanik kollu bir el pompası yağ tankı üzerine monte edilmiş olacaktır. Bu pompanın debisi 25 cc&#8217; den az olmayacaktır.

### 4 EMNİYET SİSTEMLERİ

Hidrolik sistemde, ayaklar açılmadan, bomların açılmasını engelleyen vana kullanılacaktır.. Elektrik sistemlerinde kullanılan ekipmanlar IP55 izolasyon standartında olup, kablolar tamamen izoleli olacaktır. Panolar su, toz vs. sızdırmazlık özelliğine sahip olacaktır. Kumanda panolarındaki kumanda joystickleri sızdırmazlık özelliğine sahip olacaktır. Araç trafik nizamnamelerine uygun uyarı ışıkları, sinyal ve aydınlatmalara sahip olacaktır.

Platform devreye girdiğinde yanıp sönmeye başlayan sinyal lambaları

sepetin alt kısmına ve ayak başlarına monte edilecektir. Platformun kulesine yanar dönerli bir beacon lamba monte edilecektir. Sepetin arkasına gelecek şekilde fosforlu ikaz şeritleri çekilecektir. Hortum ve kabloların aşırı döndürmeden dolayı kopmasını engellemek için 360 derece sınırlama emniyet sivici olacaktır.

Sepete aşırı yükleme yapıldığında aşırı yük ikazı veren sesli ve ışıklı uyarı sistemi olacaktır.

## 5-BOYA

Hidrolik platform şasesi iki kat astar boya ile boyandıktan sonra son kat alüminyum gri selülozik boya ile boyanacaktır.. Kule ve bomlar iyi cins astar boya ile iki kat boyandıktan sonra sentetik oto boyası ile son kat boyanacaktır. Boyama işlemine geçilmeden önce parçalar ISO 8501-1 e göre SA 2,5 kalitesinde yüzey temizliğine tabi tutulacak ve fosfatlı kimyasal malzeme ile yıkanacaktır.