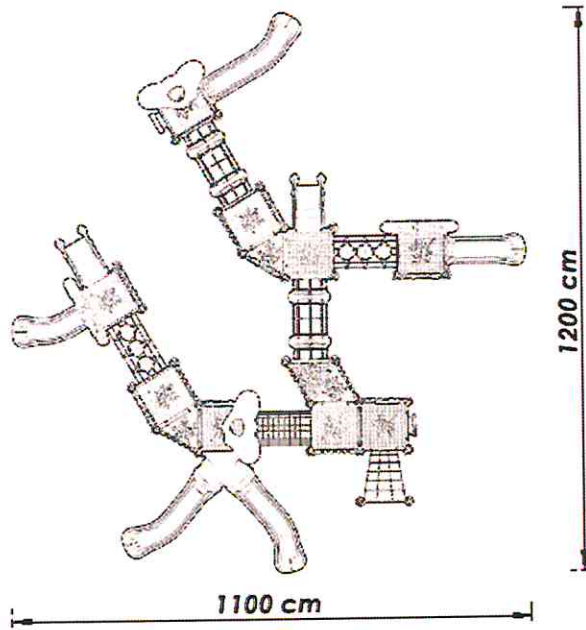
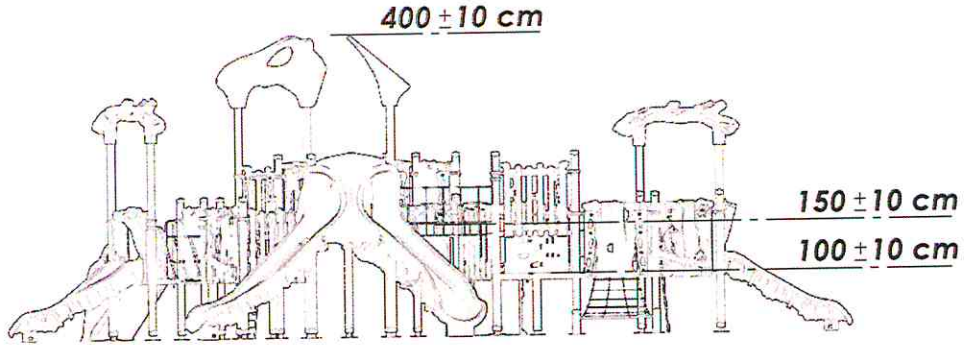


OYUN GRUBU ALIMINA AİT TEKNİK ŞARTNAME

GENEL ŞARTLAR

- MEVCUT RESİMLER ÖRNEK OLUP, TÜM ÜRÜNLERDE KULLANILAN PARÇALARIN EN AZ TEKNİK ŞARTNAME VE PLANDAKİ PARÇALARI KARŞILAMASI ESASTIR.
- TEKNİK ŞARTNAMEDE TARİF EDİLEN ÜRÜNLERE AİT AKSAM LİSTESİ İLE İLGİLİ ÜRÜNLERE AİT OLARAK SUNULAN MODEL BAZLI UYGUNLUK BELGELERİNDE YER ALAN KAYDIRAK TİPLERİNİN BİRBİRİNİ KARŞILAMASI ESASTIR.
- TEKNİK ŞARTNAMEDE YER ALAN ÜRÜNLER İLE İLGİLİ İSTENEN ÜRÜN UYGUNLUK BELGELERİ TÜRK STANDARTLARI ENSTİTÜSÜ KURUMUNDAN VEYA TÜRK AKREDİTASYON KURUMU ONAYLI DENGİ KURUMLARDAN ALINMIŞ OLMALIDIR.
- TEKNİK ŞARTNAMEDE BELİRTİLEN TÜM ÜRÜNLER, NAKLİYE ESNASINDA YIPRANMAYI ENGELLEYECEK ŞEKİLDE AMBALAJLANMIŞ OLARAK TESLİM EDİLMELİDİR. AMBALAJsiz ÜRÜNLER KABUL EDİLMEMEYECİTİR.
- ŞARTNAMEDE YER ALAN OYUN GRUBU ÜRÜNLERİNİN KURULACAĞI ALANLARA, BİRER ADET UYGUN NİTELİKTE ÜRÜN KULLANIM KURALLARININ YAZILI OLDUĞU UYARI PANOSU TESLİM EDİLECEKTİR. UYARI PANOLARI, OYUN GRUBUNDAN VE DİĞER ÜRÜNLERDEN BAĞIMSIZ OLMALIDIR.
- TEKNİK ŞARTNAMEDE BELİRTİLEN ÜRÜNLERİN ÖLÇÜ VE AĞIRLIKLARI, ÜRÜN ÖZELİNDE AKSİ BELİRTİLMEDİKÇE %3 (YÜZDE 3) TOLERANSA SAHİPTİR.
- TS EN 1176-3 (OYUN ALANI ELEMANLARI-BÖLÜM 3 KAYDIRAKLAR İÇİN İLAVE ÖZEL GÜVENLİK KURALLARI VE DENEY METOTLARI).

TEKNİK RESİMLER



OYUN GRUBU KAPSAMI

- 2 ADET POLİETİLEN OYUN GRUBU ÇATI
- 1 ADET POLİETİLEN BAĞLI KAYDIRAK h:100 cm±10cm
- 1 ADET POLİETİLEN KAVİSLİ KAYDIRAK SAĞ h:100 cm±10cm
- 1 ADET POLİETİLEN KAVİSLİ KAYDIRAK SOL h:150±10cm
- 1 ADET POLİETİLEN İKİ YÖNLÜ KAVİSLİ PARÇALI KAYDIRAK (h:150±10cm)
- 3 ADET POLİETİLEN KAYDIRAK GİRİŞ PANOSU
- 15 ADET POLİETİLEN PLATFORM PANOSU
- 2 TAKIM POLİETİLEN MERDİVEN KORKULUK
- 2 ADET POLİETİLEN SÜS
- 2 ADET KÜTÜK BASAMAKLI İP KÖPRÜ
- 2 ADET POLİETİLEN SİMİT GEÇİŞLİ İP KÖPRÜ
- 1 ADET ASMA İP KÖPRÜ
- 1 ADET OVAL İP TIRMANMA h:100cm
- 1 ADET HPL BASAMAKLI DİKEY TIRMANMA h:150cm
- 3 ADET HPL TIRMANMA GİRİŞ KORKULUK

Handwritten signature

• 4 ADET HDPE ARA TIRMANMA KORKULUĞU

Giriş

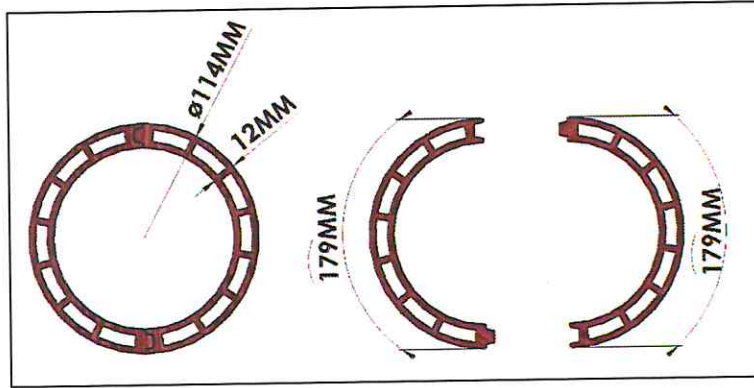
İşbu teknik şartnamede yazılı tüm maddelerde belirtilen ölçüler "TS EN 1176-1"den alınmış standartlara göre düzenlenmiştir. Oyun grubunda kullanılacak malzeme cinsleri teknik şartnamede mevcut olup TS EN 1176-1 standartlarını sağlamak yüklenicinin sorumluluğundadır.

POLİETİLEN MALZEME ÖZELLİKLERİ

- Orta yoğunluklu polietilen (LMDPE-Linear Medium Density Polyethylene) malzemeden rotasyon kalıplama metoduyla, tek parça halinde ve kendisinden renkli olarak imal edilmelidir.
- Elektriklenmeyi önlemek için polietilenin içine anti statik toz madde ilave edilmelidir.
- Ürün et kalınlığı malzemenin basınca ve sürtünmeye maruz kalan noktalarında en az ≥ 6 mm; herhangi bir basınca maruz kalmayan bariyer ve gölgelik amaçlı ürünlerde en az ≥ 4 mm olmalıdır.
- Polietilen malzemelerin imalatında kullanılan kalıplar; üründe kusursuz yüzey kalitesinin sağlanması, renklerin parlak çıkması ve kullanım esnasında oluşabilecek çiziklerin ve deformasyonların engellenmesi amacıyla kumlanmış ve ardından teflon kaplanmış olmalıdır.
- Polietilen malzemelerin kalıp birleşim yerlerindeki saçaklar, kullanıcının güvenliğinin olumsuz etkilememesi için tıraşlanmalı ve pürüzsüz hale getirilmelidir.
- Polietilen ürünlerin malzeme içeriğinde TS EN 71-2 Standartları gereğince Yanmazlık deneyi olumlu Türkçe test raporu, sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvarından alınmış olmalıdır.
- Polietilen ürünlerin malzeme içeriğinde TS EN 71-3 Oyuncak Güvenliği-Bölüm 3: Belirli elementlerin göçü deneyi olumlu Türkçe test raporu, sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor, Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvarından alınmış olmalıdır.

AHŞAP KOMPOZİT KAPLAMA TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- Ahşap Kompozit kaplama ürünü yapısında belirli oranlarda ahşap tozu ile polietilen malzeme içeren ve istenen ölçü ve teknik özellikleri karşılayacak şekilde ekstrüzyon yöntemi ile elde edilmiş olmalıdır.
- Teknik resmi verilen ve 2 parçadan oluşan kompozit kaplama ürünü, en az 12mm kalınlığında en az 179mm yay uzunluğuna sahip olmalıdır. Kompozit kaplanacak 90mm çapındaki kule borusuna kaplama yapılırken, yarım daire formundaki 2 parça birleşerek 114mm çapında boru formunu oluşturmaktadır.



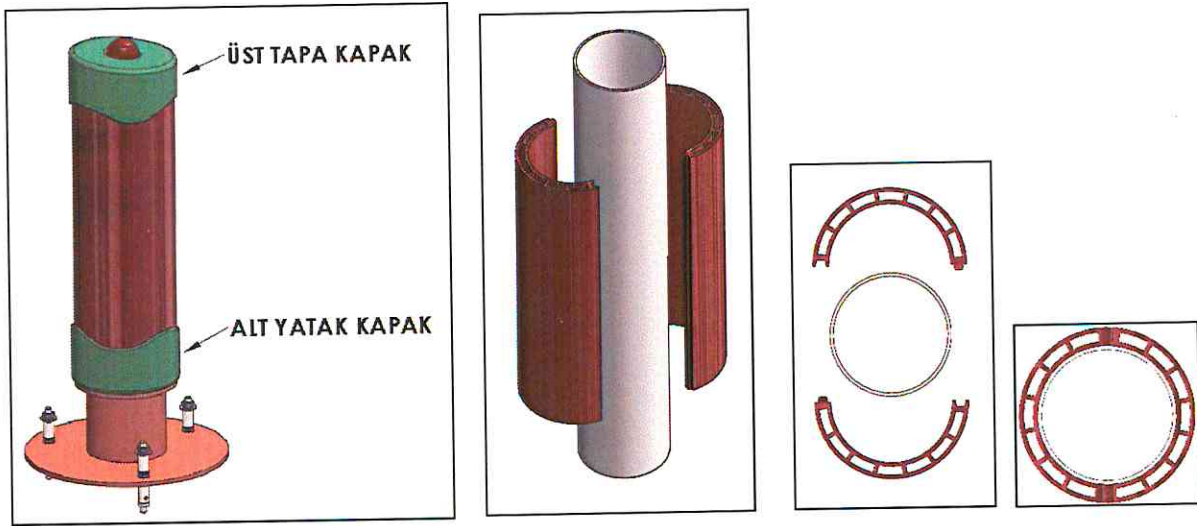
- Ahşap esaslı ürünlerin dayanıklılığını tanımlayan EN 350-1 standardına göre; en yüksek sınıflandırma seviyesinde olmalıdır.

Handwritten signature

- Yoğun ahşap esaslı malzeme ve ürünlerin test yöntemleri EN 15531-1 standardına uygun üretilmiş olmalıdır.

KOMPOZİT KAPLI KULE BORULARI ve BAĞLANTI ELEMANLARI

- Kompozit kaplanacak kule boruları, minimum 90mm (3") çapında ve minimum 3 mm et kalınlığında standartlardaki tolerans, boyut ve kesit ölçü aralığında imal edilmiş daire kesitli çelik borulardan oluşmalıdır.
- Kule borusu üzerine giydirilen kompozit ürününü en alt ve en üst kısımlarda sabitlemek ve estetik açıdan görseelliğini arttırmak için enjeksiyon baskı ile üretilmiş üst tapa ve alt yatak kapaklar kullanılmalıdır.
- Üst Tapa ve alt yatak kapaklar kompozit kaplamayı dıştan saracak şekilde tasarlanmış olmalıdır. Üst tapa kapak sökülmelere karşı üst orta merkezinden cıvata ile sabitlenmelidir. Alt yatak kapağı kule borusu üzerine kaynatılmış metal bileziğe oturtularak montajı sağlanmalıdır.
- Montaj sonrası oluşacak ürün aşağıdaki teknik resim görüntüsünde olmalıdır.



- Kompozit parçaların birbirlerine kilitlenmesi için parça üzerinde birbirlerine temas eden yanaklarda kilitleme tırnakları ürünün tüm yan kenarlarında bulunacak şekilde üretilmiş olmalıdır.
- Kompozit kaplanacak metal aksamlar Elektrostatik Toz Boya ile boyanmış olmalıdır. Kumlama, Yağ alma ve fosfatlı yıkama, Kurutma İşlemlerini takiben Polyester esaslı kurşunsuz toz boya ile 80-110 mikron kalınlığında kaplanmalıdır.
- Toz boya ile kaplanmış metal ürünler 200–220 derecedeki fırında 10 dakika süre ile pişirilerek boyama işlemi tamamlanmalıdır.
- Metal üzeri kaplamalarda "TS EN 1176-1 MADDE 4.1.6 TEHLİKELİ MADDELER" sınıfına uyulmak zorunluluğu mevcuttur. (Örnek: Çinko, kükürt, krom, kurşun, karbon vb. oranlar %1 'den az olmalıdır).
- 'Elektrostatik Toz Boya işlemine tabi tutulmuş metal ürünlerin; "Kumlama+Fosfatlama+Astar+Elektrostatik boya Kaplamalı çelik borular" numunelerine TS EN ISO 12944-6 Boyalar ve Vernikler- Çelik Yapıların Koruyucu Boya Sistemleri ile Korozyona Karşı Korunması Bölüm:6 Laboratuvar Performansı Deney Metotları C5-M yüksek korozyon sınıfına uygun olarak TS EN ISO 9227 standartlarına göre 1440 saat Nötral Tuz Püskürtme Testinin ve TS EN ISO 6270-1 standardına göre 720 saat Neme Dayanıklılık Testinin gerçekleştirilmesi ile kaplamanın TS EN ISO 12944-6 standardına uygunluğunu başarılı olarak gösteren Türkçe test raporu sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvardan alınmış olmalıdır.
- Elektrostatik toz boya işlemine tabi tutulmuş metal ürünlerin boya içeriğinde TS EN 71-3 Oyuncak Güvenliği-Bölüm 3: Belirli elementlerin göçü deneyi olumlu Türkçe test raporu,

[Handwritten signature]

1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA

sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor, Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvardan alınmış olmalıdır.

KOMPOZİT YÜZEY DESEN BASKISI

- Kompozit malzemenin gerçekliğini ve görseelliğini artırmak amacı ile tüm dış yüzeyinde ahşap desenler bulunmalıdır.
- Desenler malzemeyi 360 derece saracak şekilde malzemenin tümüne uygulanmış olmalıdır.
- Desen verme işlemi 180-200 derecede tambur desen makinesi ile uygulanmış olmalıdır.
- İşlem sonrası kompozit yüzeyi örnek resimdeki gibi olmalıdır.
- Desen verme işleminde; sonradan yapıştırma, boyama, kazıma gibi uygulamalar kabul edilmeyecektir.



AHŞAP KOMPOZİT DENEY RAPORLARI

- Oyun grubunda kullanılan Ahşap Kompozit ürünlerin AfPS GS 2019:01 normuna uygun PAH testi olumlu Türkçe test raporu, sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor, Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvardan alınmış olmalıdır.
- Oyun grubunda kullanılan Ahşap Kompozit ürünlerin TS EN 71-2 Standartları gereğince Yanmazlık deneyi olumlu Türkçe test raporu, sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvardan alınmış olmalıdır.
- Oyun grubunda kullanılan Ahşap Kompozit ürünlerin TS EN 71-3 Oyuncak Güvenliği-Bölüm 3: Belirli elementlerin göçü deneyi olumlu Türkçe test raporu, sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor, Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvardan alınmış olmalıdır.
- Oyun grubunda kullanılan Ahşap Kompozit ürünlerin malzeme içeriğinde sağlığa zararlı fitalatların analizini gösteren olumlu Türkçe test raporu, sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvardan alınmış olmalıdır.

POLİETİLEN KAYDIRAKLAR

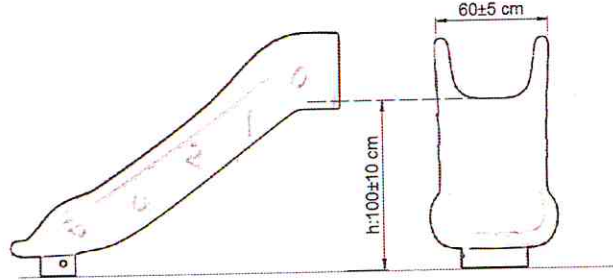
- Kaydırak çıkış yeri alın radüsü 50mm çapında kavis oluşturmaktadır.
- Kaydırığın yatayla yaptığı açı herhangi bir noktada 60° 'yi ve ortalamada 40° 'yi geçmemelidir.
- Kaydırak yan koruma yüksekliği 15 cm 'den az olmamalıdır.
- Kaydıraklarda kayılan yerin genişliği 950mm'den büyük veya 700mm'den küçük olmalıdır.
- Kaydıraklar su tutmayacak ve su birikintileri oluşturmayacak şekilde tasarlanmış olmalıdır.
- Kaydıraklarda giriş yerinde 600mm ile 900mm arasında tutma çubuğu (kaydırak giriş korkuluğu) sağlanmalıdır.
- Kaydırak yan yüzeylerinde rakam, sayı vb. figürler ürünle bütünleşik (yekpare) olacak şekilde imal edilmelidir.
- Kaydırığın zemine montajı için, 2mm kalınlığında sacın U formunda bükülmesi ile oluşturulan ankraj önce kaydırak ayağına sabitlenmeli sonra M12 çelik dübel ile zemine sabitlenmelidir.
- Ürünlerin üzerinde üretici firmanın logosu bulunmalıdır.

BAĞLI KAYDIRAK:

- 100±10cm yüksekliğindeki platformlara bağlanacak şekilde, çift cidarlı, en az 21kg ağırlığında ve kendinden renkli olarak imal edilmelidir.

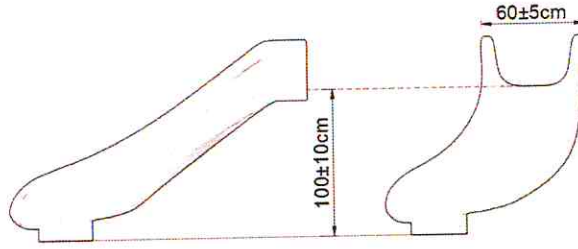
1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA

- Kaydırağın çıkış yeri uzunluğu en az 30cm olmalıdır.
- Ürün yüzeyinde kalıptan kaynaklanan taşlama, kaynak izi veya elin takılabileceği herhangi bir pürüz kesinlikle bulunmamalıdır.



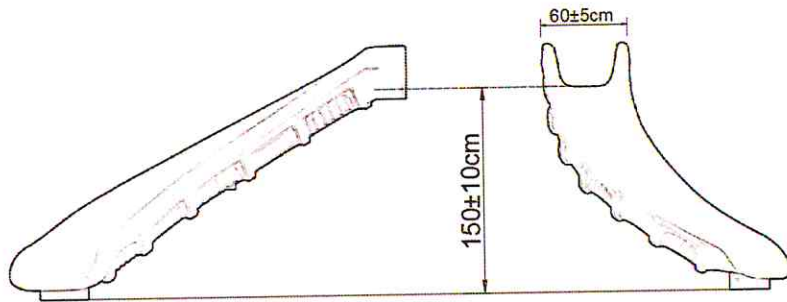
SAĞ KAVİSLİ KAYDIRAK:

- 100±10cm yüksekliğindeki platformlara bağlanacak şekilde, çift cidarlı, **en az 22kg** ağırlığında ve kendinden renkli olarak imal edilmelidir.
- Kaydırağın çıkış yeri uzunluğu en az 30cm olmalıdır.
- Ürün yüzeyinde kalıptan kaynaklanan taşlama, kaynak izi veya elin takılabileceği herhangi bir pürüz kesinlikle bulunmamalıdır.



SOL KAVİSLİ KAYDIRAK:

- 150±10cm yüksekliğindeki platformlara bağlanacak şekilde, çift cidarlı, **en az 44kg** ağırlığında ve kendinden renkli olarak imal edilmelidir.
- Kaydırağın çıkış yeri uzunluğu en az 50cm olmalıdır.
- Ürün yüzeyinde kalıptan kaynaklanan taşlama, kaynak izi veya elin takılabileceği herhangi bir pürüz kesinlikle bulunmamalıdır.

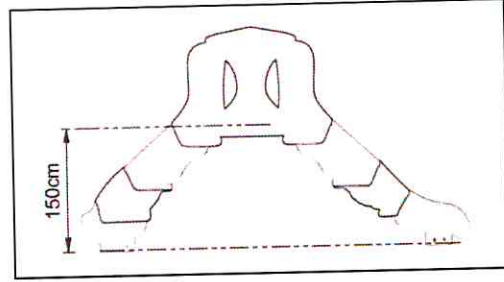
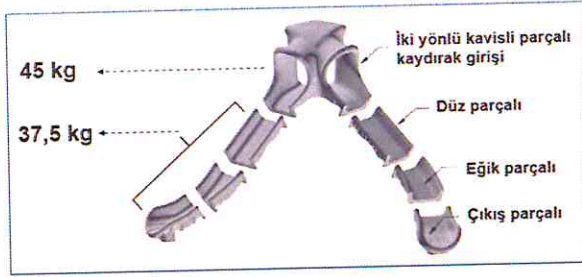


POLİETİLEN İKİ YÖNLÜ KAVİSLİ PARÇALI KAYDIRAK (h:150±10cm)

- 150±10cm yüksekliğindeki platformlara bağlanacak şekilde lineer orta yoğunluklu polietilenden, çift cidarlı, **en az 120kg** ağırlığında ve kendinden en az 2 renkli olarak imal edilmelidir.
- İki yönlü kavisli parçalı kaydırak; 1 adet iki yönlü parçalı kaydırak giriş korkuluğu, 2 adet düz parçalı, 2 adet eğik parçalı ve 2 adet çıkış parçalarının bağlantı elemanları ile birleştirilerek oluşturulmalıdır.

1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA

- Kaydırak birleşim yerlerinde kullanıcının güvenliğini riske atan açıklıklar, yükseklikler, keskin kenarlar olmayacak şekilde imal edilmelidir.
- Parçalı kaydırakların birleşim yeri ölçüleri teknik resimde verilen min. ölçülerde üretilmiş olmalıdır.
- Kaydırak, TS EN 1176-3 güvenlik standartlarına uygun olarak üretilmiş olmalıdır.



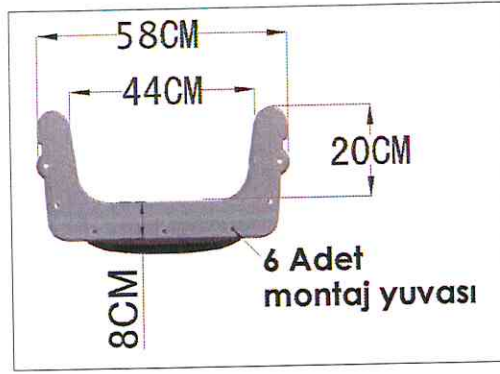
- İki yönlü kavisli parçalı kaydırak giriş parçası, lineer orta yoğunluklu polietilenden, çift cidarlı, tek parça(yekpare) olarak **en az 45 kg** ağırlığında, kendinden renkli olarak imal edilmelidir.
- Giriş parçası sahanlığa 3 adet civata ile bağlanması için kendiliğinden delikleri açılmış olmalıdır. Bağlantı yuvaları sonradan delinmiş olmamalıdır.
- Giriş parçası aşağıdaki teknik resimde verilen min. ölçüleri sağlamalıdır.
- Giriş parçasının kenar kıvrımlarında kesici, yaralayıcı keskinlikler ve köşeler bulunmamalıdır.
- Giriş parçası, platforma ayak takılmasına yol açmayacak şekilde bağlanmış olmalıdır, kot farkı bulunmamalıdır.



- Giriş parçasının diğer parçalara bağlanan kısmının kayma yüzeyleri arasında, kendiliğinden imal ara duvarlar olmalıdır. Bu sayede kullanıcı kaymaya başladığında parmak sıkışması, parmak kırılması gibi olası riskler ortadan kaldırılmalıdır.
- Polietilen ürün üzerinde üretici firmanın logosu bulunmalıdır. Logo, ürünle birlikte üretilmiş olup sonradan vida, kelepçe gibi aparatlar ile takılmış olmamalıdır.
- Teknik çizimde verilen min. ölçülerde ve tasarımda üretilmiş olmalıdır.
- Parçalı kaydırakların birleşim alanlarında en az 6 adet civata bağlantı yuvası bulunmalıdır.
- Ürün montajında kullanılan tüm civatalar kapakçıklar ile kapatılarak montaj yapılmış olmalıdır.
- Parçalı kaydırak ölçüleri; min. dış genişlik: 58 cm, iç genişlik :44 cm, derinlik 20 cm ölçülerinde imal edilmiş olmalıdır.

Handwritten signature

1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA



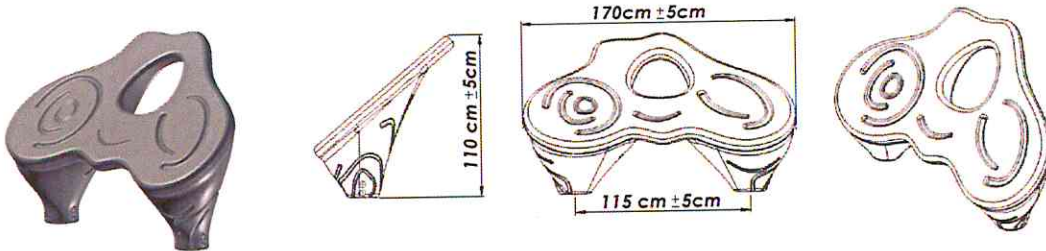
- Kaydırak alt kısımlarında 60x3mm çelik borudan bükülerek imal edilmiş 2 adet destek ayağı bulunmalıdır. Destek ayakları zemine bağlantı yapılarak sabitlenmelidir.

POLİETİLEN ÇATILAR

- Orta yoğunluklu polietilen malzemeden rotasyon kalıplama metoduyla, kendisinden renkli olarak imal edilmelidir.
- Kullanıcının hava şartlarından korunması ve oyun grubuna estetik görüntü katılması amacıyla kullanılan, üzerine çıkılması ve doğrudan kullanılması engellenmiş yapılardır.
- Çatıların saçak alt kenarı ile platform arasında **en az 1800mm** açıklık bulunmalıdır.
- Çatılar, oyun grubunun taşıyıcı ayaklarını oluşturan Ø114mm'lik boruların üzerine en az 5cm girecek şekilde üretilmiş olmalıdır.

POLİETİLEN ÇATI

- Polietilen çatı; 170cmx110cm ebatlarında rotasyon imalat yöntemi ile polietilen malzeme kullanılarak, **en az 23kg** ağırlığında üretilmiş olmalıdır.
- Çatı; tek parçadan oluşmalı, yüzeyinde desenler bulunmalı ve kendinden renkli olacak şekilde üretilmiş olmalıdır.
- Çatı; oyun grubunun taşıyıcı dikmelerini oluşturan Ø114mm çapındaki 2 adet boruya galvaniz kaplı vidalar ile sabitlenmelidir. Vidalar plastik kapaklar kullanılarak gizlenmiş olmalıdır.



POLİETİLEN GÜVENLİK PANOLARI

- Kullanıcının platform üzerinde güvenli şekilde oynamasını sağlayan oyun grubu elemanlarıdır.
- Tüm panolar demonte olarak Ø 114mm'lik borulara bağlanacak olup istenildiğinde şekil değişikliğine müsait olmalıdır.
- Bu ürünlerin ebat ve ağırlıkları teknik çizimde belirtilen ölçü ve ağırlıklara uygun olarak imal edilmiş olmalıdır.
- Panolar çocuk zevkine uygun motiflerle tasarlanmış olmalıdır. Pano yüzeylerinde güvenliği tehlikeye atacak iğne delikleri veya dalgalanmalar olmamalıdır. Panoların renkleri canlı olacak, ürünler kalıptan kendi renklerinde çıkarılmalıdır.

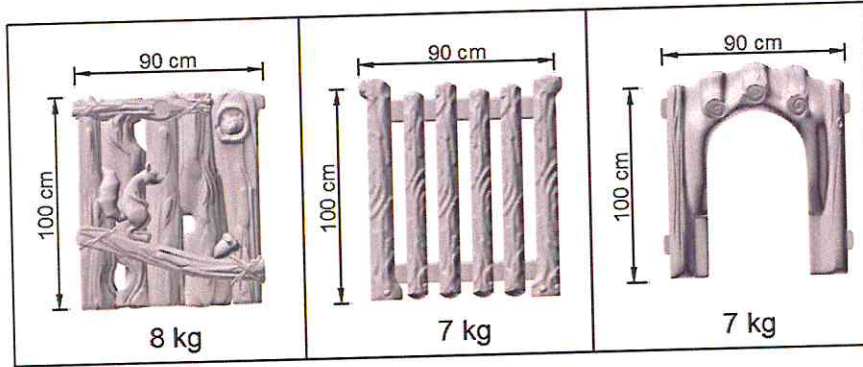
7320

1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA

- Pano üzerindeki delikli şekiller; TSE’de belirtilen baş ve boyun yakalaması kurallarına uygun tasarlanmış olmalıdır. 89mm çapından büyük delikler bulunmamalıdır.
- Ürünlerin üzerinde üretici firmanın logosu bulunmalıdır.

POLİETİLEN KAYDIRAK GİRİŞ PANOLARI

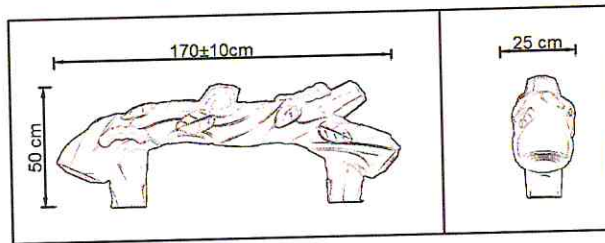
- Polietilen kaydırak giriş panoları, plastik kelepçeler ile ana destek borularına bağlanmalıdır.
- Panolar, sayılar veya değişik figürlü yüzey şekillerinde imal edilmeli ve oyun grubuna aktivite kazandırmalıdır.
- Polietilen kaydırak giriş panoları üzerindeki harf, rakam ve şekiller kesinlikle sonradan yapıştırma olmamalı, kendinden renkli olarak imal edilmiş olmalıdır.
- Panoların et kalınlığı 4-6mm kalınlığında teknik resimde belirtilen ölçü ve ağırlıklarda olmalıdır.



POLİETİLEN SÜSLER

- Kendinden renkli orta yoğunluklu polietilen malzemeden rotasyon kalıplama metoduyla, kendisinden renkli imal edilmiş olmalıdır.
- Süsler, polietilen malzemeden, oyun grubuna canlılık vermek için tasarlanmış, 114mm çapındaki kule borusuna doğrudan bağlanacak şekilde tasarlanmış olmalıdır.
- Süsler, platform üzerinden veya ayakta durma seviyesinden en az 160cm yüksekte olacak şekilde, teknik şartname ve tasarımlarda belirtilen özelliklere uygun, kendinden renkli polietilenden üretilmiş olmalıdır.

İKİ BORULU AĞAÇ SÜS: 10 KG



TEKNİK ÖZELLİKLER:

- Düşme sonucu oluşabilecek yaralanmaları önlemek ve sacın korozyona karşı dayanıklı olması için platformların üst, alt ve yan yüzeyleri sertliği **70-80 shore A** aralığında, fitalatsız, **PLASTİSOL PVC daldırma kaplama** malzeme kullanılarak 200°C de fırınlanarak kaplanmış olmalıdır.
- Platform üstünde su ve kum birikmemesi için platformun bütün üst yüzeyini kaplayacak şekilde Ø8mm den küçük delikler bulunmalıdır.
- Platformların üretiminde kullanılan çelik saclar en az 2mm±0,2mm et kalınlığında olmalıdır.
- Sahanlık altındaki montaj delikleri önceden açılmış olmalıdır. Montaj esnasında kaydırak, sahanlık veya köprü bağlamak için sahanlığa ayrıca delik açılmamalıdır.

Handwritten signature

1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA

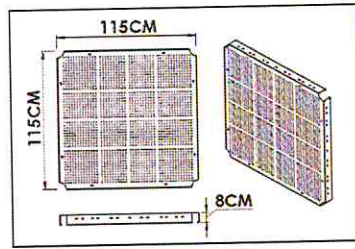
- Platformlar ana taşıyıcı borulara kelepçe veya cıvata ile dışarıdan görünmeyecek şekilde montaj edilmelidir.
- Platformda güvenliği riske atabilecek hiçbir sivri ya da keskin kenar, köşe ya da nokta ve açık kesitli profiller, yükselti olmamalıdır.
- Plastisol ürünlerin malzeme içeriğinde sağlığa zararlı fitalatların analizini gösteren olumlu Türkçe test raporu, sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvarından alınmış olmalıdır.
- Plastisol ürünlerin malzeme içeriğinde TS EN 71-3 Oyuncak Güvenliği-Bölüm 3: Belirli elementlerin göçü deneyi olumlu Türkçe test raporu, sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor, Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvarından alınmış olmalıdır.
- Plastisol ürünlerin malzeme içeriğinde AfPS GS 2019:01 normuna uygun PAH Testini gösteren olumlu Türkçe deney raporu, sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvarından alınmış olmalıdır.

KARE PLATFORM:

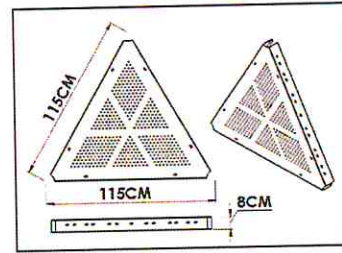
- Kare platform en az 115x115x8 cm kenar boyutlarında veya en az 1,32 m²'ye denk gelen büyüklükte imal edilmelidir. Sahanlık, 2mm±0,2mm sac kullanılarak üst yüzeyi ve kenar montaj delikleri önceden açılmış 80mm alın yüksekliğine sahip olmalıdır. Sahanlık alt şase için 7 adet sac profiller kaynak yöntemiyle sahanlığın alt yüzeyine birleştirilmelidir. Sahanlık yüzeyinde esneme, bombe vs. kesinlikle olmamalıdır.

ÜÇGEN PLATFORM:

- Üçgen platform, en az 115 cm kenar boyutlarında imal edilmelidir. Sahanlık 2mm±0,2mm sac kullanılarak üst yüzeyi ve kenar montaj delikleri önceden açılmış 80mm yüksekliğinde alın bükümüne sahip olmalıdır, Sahanlık alt şase için 3 adet bükümlü sac profiller kaynak yöntemiyle sahanlığın alt yüzeyine birleştirilmelidir. Sahanlık yüzeyinde esneme, bombe vs. kesinlikle olmamalıdır.



KARE PLATFORM



ÜÇGEN PLATFORM

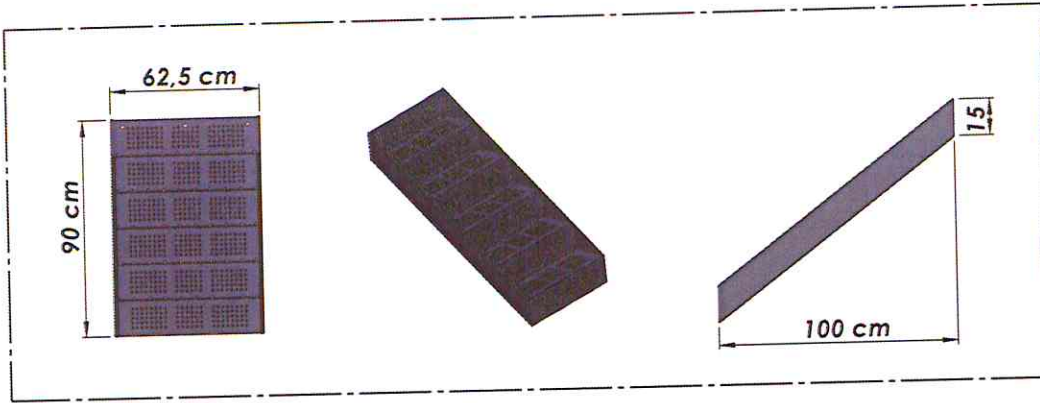
MERDİVENLER:

- Platformdan platforma veya zeminden platforma kot farkına erişebilecek şekilde en az 4 basamaklı, basamak kısmı tek parça 2mm±0,2mm sac kullanılarak imal edilmelidir.
- Basamak yüzeyinde esneme, bombe vs. kesinlikle olmamalıdır.
- Düşme sonucu oluşabilecek yaralanmaları önlemek ve sacın korozyona karşı dayanıklı olması için merdivenin üst, alt ve yan yüzeyleri sertliği **70-80 shore A** aralığında, fitalatsız, **PLASTİSOL PVC daldırma kaplama** malzeme kullanılarak 200°C de fırınlanarak kaplanmış olmalıdır.
- Merdiven basamak üstünde su ve kum birikmemesi için platformun bütün yüzeyini kaplayacak şekilde Ø8mm den küçük delikler bulunmalıdır.
- Basamak aralıkları dâhil kapalı olacak şekilde imal edilmelidir.
- Merdiven üzerinde olması gereken tüm delikler önceden açılmış olmalı ve montaj sırasında delikler ile ilgili olarak herhangi bir işlem yapılmamalıdır. Ayrıca delik delinerek malzeme deforme edilmemelidir.
- Merdivenlerin eni (ileri gidiş yönü) en az 14cm maksimum 25cm olmalıdır. Basamak yüksekliği en az 11cm maksimum 23 cm olmalıdır.

732m

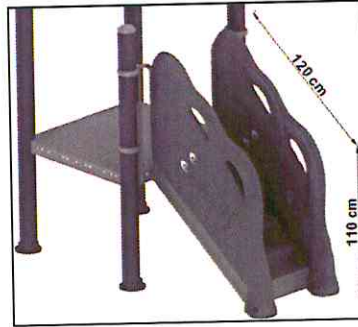
1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA

- Merdiven genişliği en az 60 cm maksimum 90 cm olmalıdır. Merdivenlerin tamamı kapalı olacak şekilde tasarlanmış ve tek parça halinde imal edilmiş olmalıdır.



POLİETİLEN MERDİVEN KORKULUĞU:

- Zeminden 90cm yüksekliğindeki sahanlığa çıkmak için polietilen malzemeden rotasyon yöntemi ile üretilmiş olmalıdır.
- Merdiven korkuluğu **en az 23kg** ağırlığında olmalıdır.
- Korkuluk tutma yeri 40mm çapında ve ürün üzerindeki delikler TSE normlarında tasarlanmış olmalıdır.
- Korkuluk üzerinde çocuklar için tasarlanmış desenler bulunmalıdır.
- Ürün yüzeyinde kalıptan kaynaklanan taşlama, kaynak izleri, ele takılabilecek pürüzler kesinlikle bulunmamalıdır.



KÖPRÜLER

Köprü Tasarımı:

- Köprü platformu en az 70cmx150cm ölçüye sahip olmalıdır.
- Bütün vida ve cıvata bağlantıları dışarıdan çocukların takılmasına, yaralanmasına sebebiyet vermeyecek şekilde olmalıdır.
- Köprülerde kullanılan Örgü halatlar minimum Ø 16 mm. çapında çelik özlü polyamit özelliğinde olmalıdır.
- Korkulukların yüksekliği, köprü yüzeyinden dik olarak ölçüldüğünde en az 700mm olmalıdır.
- Korkuluklarda çıkış ya da iniş yönünde, engelleme, takılma ya da yaralanmaya sebebiyet verebilecek hiçbir çıkıntı, girinti vs. olmamalıdır.
- Köprüler Tse baş boyun yakalama kurallarına uygun olarak; 89mm'den küçük veya 230mm'den büyük boşluklara sahip olmalıdır.
- Kullanıcının etkinlikleri sırasında bağlantı aksamalarında kesinlikle oynama, gevşeme ya da sökülme yer vermeyecek şekilde tasarlanmış olmalıdır.

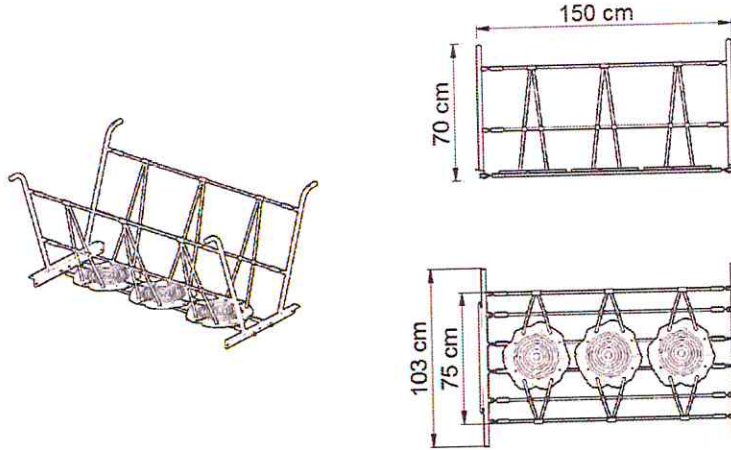
KÜTÜK BASAMAKLI İP KÖPRÜ :

- Kütük basamaklı köprü; 15mm kalınlığındaki HDPE malzemeden üretilerek en az 3 adet basamağa sahip olmalıdır.

Handwritten signature

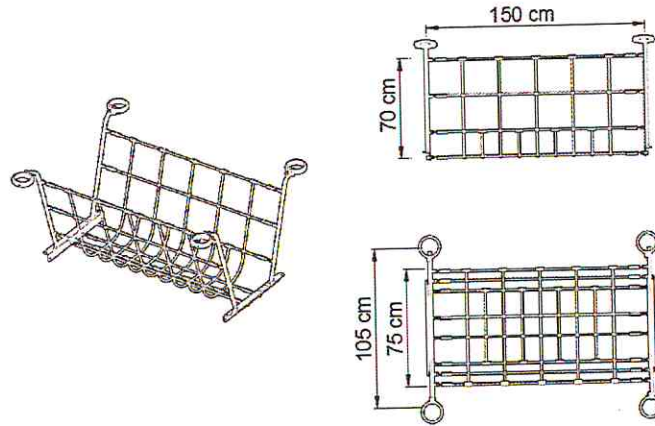
1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA

- Köprünün tüm yürüyüş iskeleti 16 mm çelik özlü polyamit halatlar ile sağlanmış olmalıdır.
- Ürün teknik resimde verilen tasarıma ve ölçülere uygun üretilmiş olmalıdır.



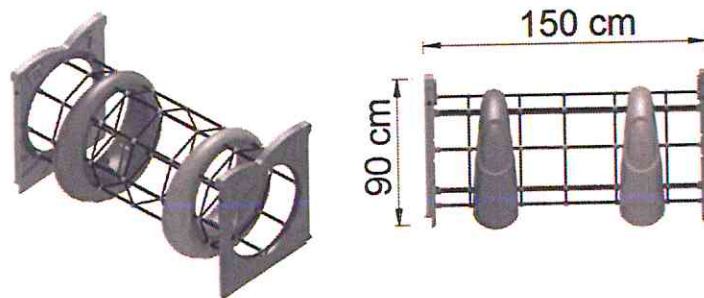
ASMA İP KÖPRÜ :

- Köprünün tüm yürüyüş iskeleti 16 mm çelik özlü polyamit halatlar ile sağlanmış olmalıdır.
- Ürün teknik resimde verilen tasarıma ve ölçülere uygun üretilmiş olmalıdır.
- Köprü üzerindeki tüm boşluklar TSE kurallarına uygun tasarlanmış ve üretilmiş olmalıdır.



POLİETİLEN SİMİT GEÇİŞLİ KÖPRÜ :

- Polietilen Simit geçişli köprü; 2 adet polietilen geçiş elemanı ve 16mm ipler kullanılarak üretilmiş olmalıdır.
- Köprü içeriğinde kullanılan simit geçişler rotasyon yöntemi ile üretilmiş en az 6 kg ağırlığına sahip olmalıdır.
- Ürün teknik resimde verilen tasarıma ve ölçülere uygun üretilmiş olmalıdır.

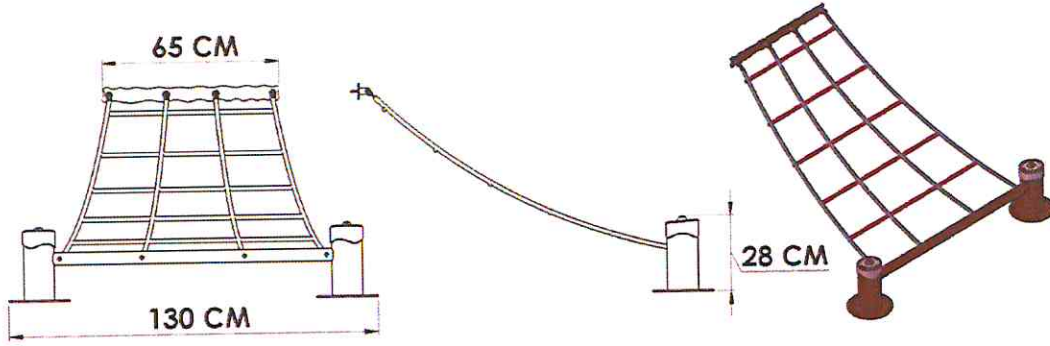


Handwritten signature

1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA

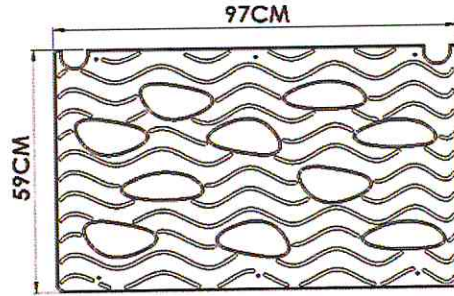
OVAL İP TIRMANMA :

- Zeminden sahanlığa çıkmak için ip tırmanma sistemi olarak tasarlanmış olmalıdır.
- Tırmanma ürünü 16mm çelik özlü polyamit ipler ile TSE güvenlik kurallarının müsaade ettiği ölçülerde örülerek tırmanma ağı oluşturulmalıdır.
- İp sistemi bağlantıları aşağıda belirtilen Alüminyum İp bağlantı elemanları 150 ton presle sıkılarak sökülemez bağlantı oluşturulmalıdır.
- Zemin bağlantısında 2 adet 114x2,5mm kule borusu ile zemine montajı sağlanmalıdır.



ARA TIRMANMALAR:

- Oyun grubunda yükseklik farkı bulunan sahanlıklarda dikey tırmanma yapmak amacı ile tasarlanmış olmalıdır.
- Ara tırmanma ürünü en az 12mm kalınlığında HPL malzeme kullanılmış olmalıdır. Tırmanma delikleri TSE 1176-1 güvenlik normları ölçüsünde açılmış olmalıdır.
- Üzerinde muhtelif desenler CNC Router cihazı ile işlenmiş olmalıdır.
- Teknik resimde verilen tasarıma ve ölçülere uygun üretilmiş olmalıdır.

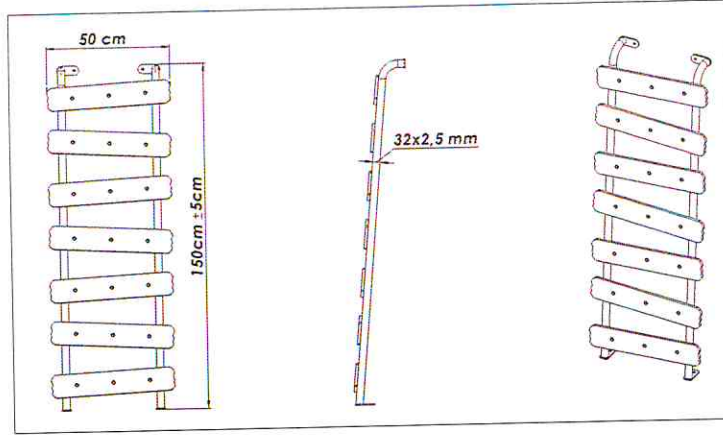


BASAMAKLI DİKEY TIRMANMA: 0-150 cm

- Tırmanma elemanı 32mm çapında borular ile oluşturulmalı ve HPL basamakları sabitlemek için 5mm kalınlığındaki sacra montajlanacak tasarımda imal edilmiş olmalıdır.
- Tırmanma kompakt levhalar metal destek saclarına geomet kaplı civatalar ve fiberli somunlar kullanılarak sabitlenmelidir.

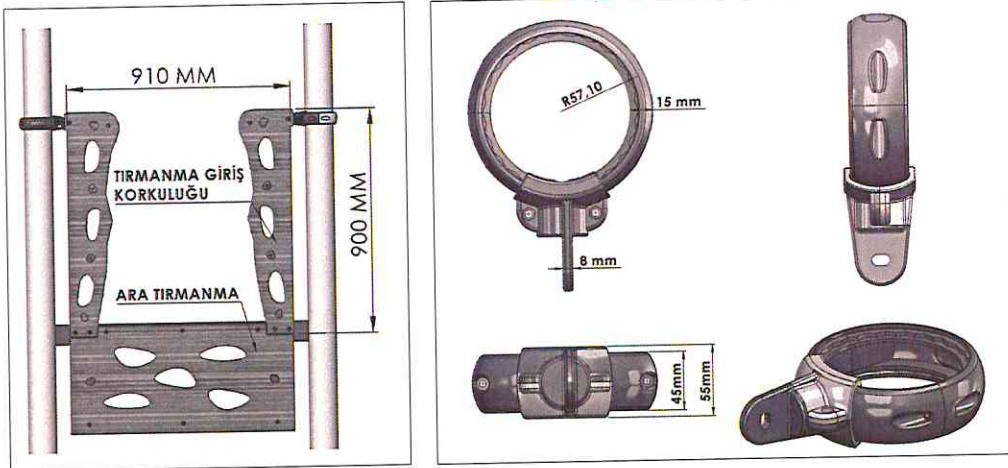
Handwritten signature

1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA



TIRMANMA GİRİŞ KORKULUĞU:

- Tırmanma giriş korkuluğu, tırmanma elemanını kullanan çocuğun zorlanmadan tutunabilmesi ve güvenliğini sağlayabilmesi için alttaki teknik resme uygun olarak imal edilmelidir.
- Tırmanma korkuluğu olarak 12mm kalınlığında HPL malzeme kullanılmış olmalıdır.
- Tırmanma delikleri TSE 1176-1 güvenlik normları ölçüsünde açılmış olmalıdır.
- Üzerinde muhtelif desenler CNC Router cihazı ile işlenmiş olmalıdır.
- Ürün teknik resimde verilen tasarıma ve ölçülere uygun üretilmiş olmalıdır.
- Tırmanma giriş korkuluğu alt tarafı platforma üst kısımdan ise teknik resmi aşağıda verilen min. ölçülerde Polyamit kelepçeler kullanılmış olmalıdır.



İP VE KONNEKTÖRLERE AİT ÖZELLİKLER:

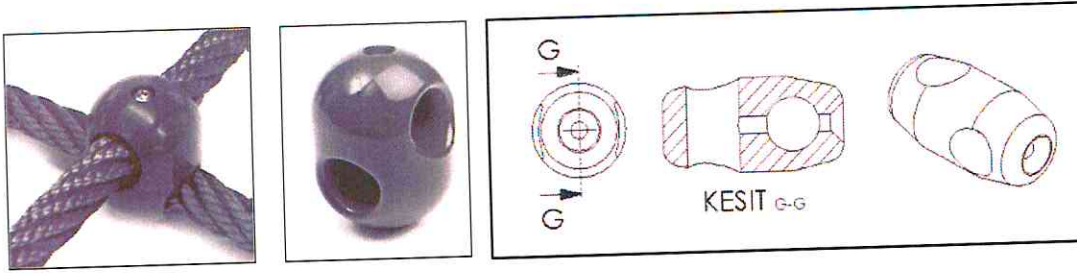
- Üründe kullanılan ip ve ip bağlantı konnektörleri aşağıda teknik özellikleri verilen ürünler ile sağlanmış olmalıdır.

X Konnektör:

- 16mm çapına sahip iki ipin birbirini kestiği ve her iki ipin de sonlanmadığı yerlerde kullanılmalıdır.
- X konnektör enjeksiyon üretim yöntemi ile plastik malzemeden üretilmiş olmalıdır.
- X konnektörün baş kısmında, içinden geçen ipi sabitlenmek için 1 adet vida yuvası açılmış olmalıdır.

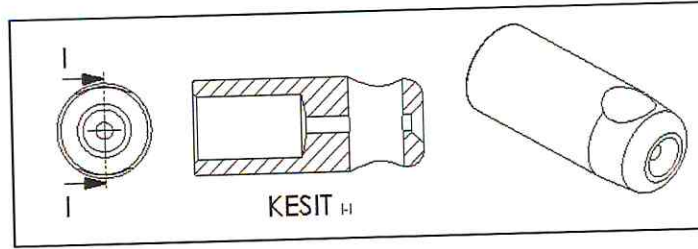
Handwritten signature

1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA



T Konnektör:

- 16mm çapındaki iki ipin birbirlerini kestiği ve iplerden birinin sonlandığı yerlerde kullanılmalıdır.
- T Konnektör, Alüminyum malzemesinden imal edilmiş olmalıdır. Bağlantı elemanı üzerinde ipe sabitlenmek için vida atılacak 1 adet yuva bulunmalıdır.



Alüminyum yüzük konnektörü:

- İpli ürünlerdeki sökülemez bağlantı oluşturacak tüm halat birleşim noktaları soğuk şekillendirmeye uygun seriden çekilmiş alüminyum bağlantı parçaları kullanılması ile sağlanacaktır.
- Alüminyum yüzük içine yerleştirilen ipler 150 tonluk preste uygun kalıplar ile sıkılarak sökülemez bağlantı yapılacaktır.



Ø 16 MM ÇELİK ÖZLÜ HALAT:

- Halat polyamit hammaddeli liften imal edilmiş merkezin etrafında, 7 adet çelik iplikten oluşan 6 çelik ip sarmalından meydana gelmelidir. Çelik özlü halat toplamda 42 adet güçlendirilmiş çelik ipten oluşmalıdır.
- Örgü halat minimum Ø 16 mm. çapında olmalıdır.
- İçeriğinde ve boyasında toksik madde içermemelidir.
- Halatın dışı polyamid ipler ile örülü olmalıdır.
- Çelik teller kullanıcıya temas etmeyecek şekilde polyamid iplerin merkezinde kalacak şekilde imal edilecektir.

73/

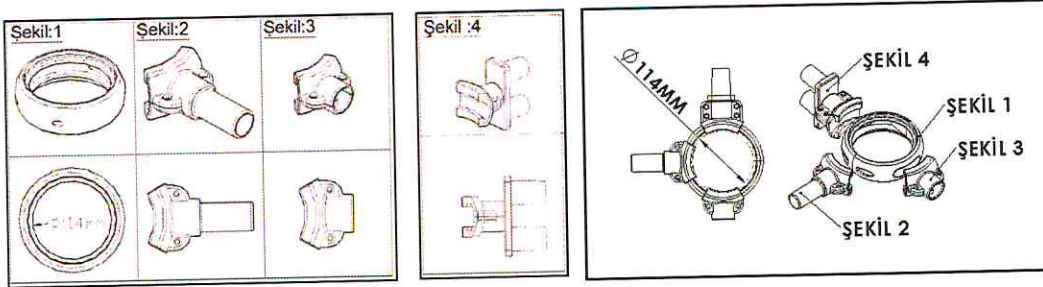
1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA

- Üründe kullanılan ip ürünlerin TS EN 71-2 Standartları gereğince Yanmazlık deneyi olumlu Türkçe test raporu, sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvarından alınmış olmalıdır.
- Üründe kullanılan ip malzemelerin AfPS GS 2019:01 normuna uygun PAH testi sonucunu gösteren olumlu Türkçe test raporu, sözleşme esnasında idareye teslim edilecektir. Rapor Türk Akreditasyon Kurumu tarafından onaylı laboratuvarından alınmış olmalıdır.

BAĞLANTI KELEPÇELERİ

Kelepçe Tasarım ve Konstrüksiyonu:

- Oyun grubuna bağlı elemanların (pano, kaydırak girişi ve korkuluklar) 114mm çapında taşıyıcı sistemine sabitlenmesini sağlayan kelepçe sistemidir.
- Taşıyıcı kelepçeler enjeksiyon yöntemi ile yapılmış elyafli polyamid (nylon 66) hammaddesinden imal edilmiş olmalıdır.
- Kelepçe İç çapı (Şekil:1) 114mm boruya uygun olarak tasarlanmalıdır. Sıkıldığında boru yüzeyinde dönme yapmamalıdır. Tüm bağlantı elemanları de monte ve sökülebilir olmalıdır.
- Oyun grubuna bağlanan panoların bariyerlerin zamanla bağlı olduğu yerden dönerek çıkmamasını sağlamak için, kelepçeler ve düz bağlantıların iç yüzeylerinde birbirine kilitlenen tırnaklar olacak şekilde imal edilmedir.
- Panoları bağlamaya yarayan düz bağlantılar (Şekil:2) manşonlu olarak imal edilmiş olmalıdır. Ekstradan metal manşonlar kullanılmamalıdır.
- Merdiven ve tırmanma korkuluklarının 114mm çapında boruya bağlanmasını sağlamak için Şekil 3 'te gösterilen düz bağlantılar kullanılmalıdır.
- Ufak panolar dönmeye karşı özel tasarlanmış iki adet çift manşonlu bağlantı elemanları kullanılmalıdır.



- Kelepçe bağlantısı sağlandıktan sonra kelepçenin hiçbir kısmında yaralanmaya sebebiyet verebilecek çıkıntılar veya keskin köşeler olmamalıdır. Cıvata bağlantıları kendiliğinden gevşemeyecek şekilde tasarlanmalıdır. Cıvata başları ve somunlar plastik ürünün içinde kalmalıdır.
- Kelepçe, üzerinde imalatçı firmanın ayırt edici işaretini ya da ismini taşımamalıdır. Bu işaret ya da isim sonradan kelepçenin üzerine monte edilmemiş olup, ürün kalıptan baskılı çıkmış olmalıdır.
- Metal Bağlantılar en az 32mm (1") çaplı borulara bağlanabilecek şekilde tasarlanmalıdır.

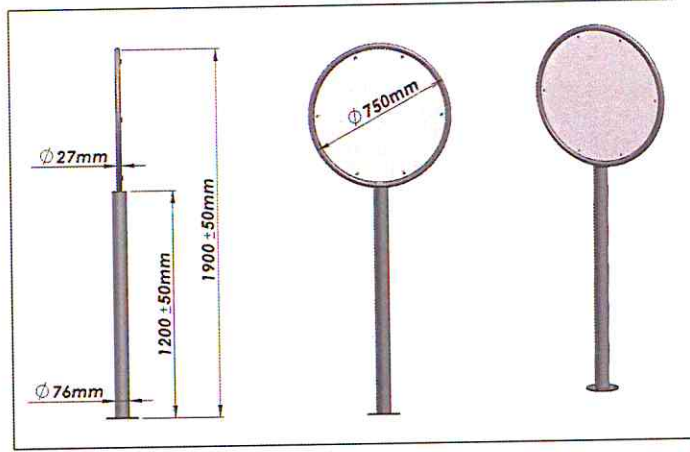
UYARI PANOSU:

- Pano metal aksamı Ø27mm çelik borudan, Ø 75cm çember şeklinde ve ayak kısmı Ø76mm borudan 120cm boyunda imal edilmedir.
- Uyarı panosu baskı alanı Ø70cm çapında, 4 mm kalınlığında çift yönlü kompozit malzemeden olmalıdır.
- Pano baskısının dış hava koşullarına karşı uzun süre dayanması, solma, renk değişimi ve yazıların sökülmemesi için kompozit levha üzerine UV dijital baskı makinelerinde yüksek kalitede mürekkepler ile baskı yapılmalıdır.

Handwritten signature

1.KISIM İHALE,SARMISAKLI MESİRE ALANINA

- Pano metal aksamı elektrostatik boya öncesi kumlama işlemi ve koruyucu fosfat ile yıkamaya tabi tutulmalıdır.
- Pano montajı beton zemin üzerine 3 adet M12x110mm çelik dübel ile yapılmalıdır. Çelik dübeller soğuk şekillendirilmiş, 5µm çinko kaplı karbon çeliğinden imal edilmiş M12x110mm klipsli çekirme dübel olmalıdır.
- Pano, teknik resimde gösterilen tasarım denginde ve ölçülerinde üretilmiş olmalıdır.

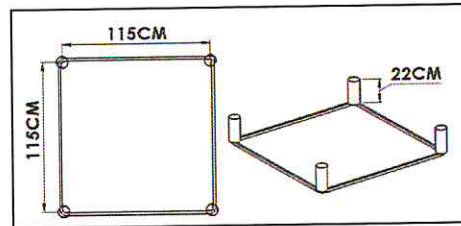
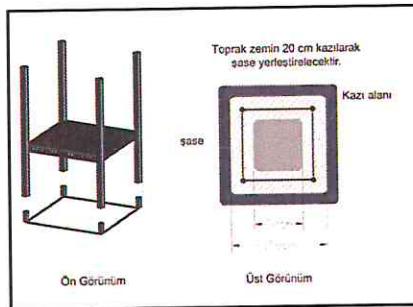


CIVATA, SOMUN VE PULLAR

- Oyun sistemlerinde kullanılan bağlantı elemanları (civata, pul ve somunlar) korozyona karşı korunması için Geomet B321 Plus veya galvaniz kaplama olmalıdır.
- Oyun grubunun hiçbir yerinde somun ve civata çıkıntısı bulunmamalıdır.
- Oyun grubu bünyesindeki Bombe baş somun haricindeki tüm somunlar fiberli olmalıdır.

Toprak zemine montaj detayları:

- Oyun grubu kurulacak alanda planlama yapıldıktan sonra şase konacak yerler 150x150cm en az 20 cm en fazla 25 cm kazılmalıdır.
- Kazılan alana teknik resimde gösterilen şase yerleştirilerek kule boruları şase üzerindeki 90mm çapındaki borulara geçirilmelidir.
- Sahanlıklar, merdivenler ve polietilen aksamlar bağlanarak civata aksamaları sıkılmalı, kule teraziye alındıktan sonra çakıl ve çimento karışımı beton ile betonlanmalıdır. Montaj detayları aşağıda verilmiştir.



OYUN GRUBU MONTAJI

- Oyun grubu kurulacak alana, C20 kalitesinde beton, terazisinde atılmış olmalıdır.

Berna UÇAR
Ziraat Mühendisi

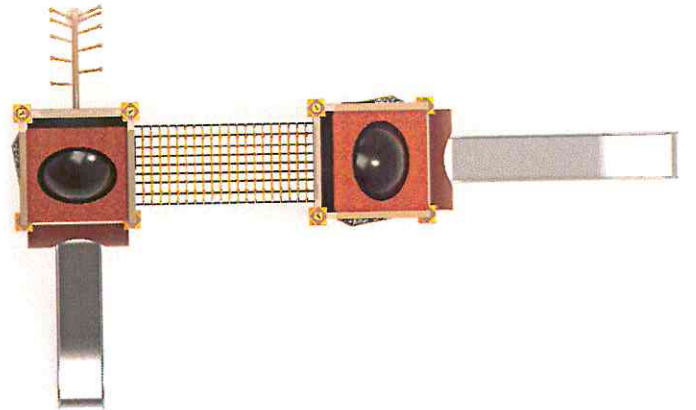
2.Kısım İhale Erguvan Kafe ye

TEKNİK ŞARTNAME

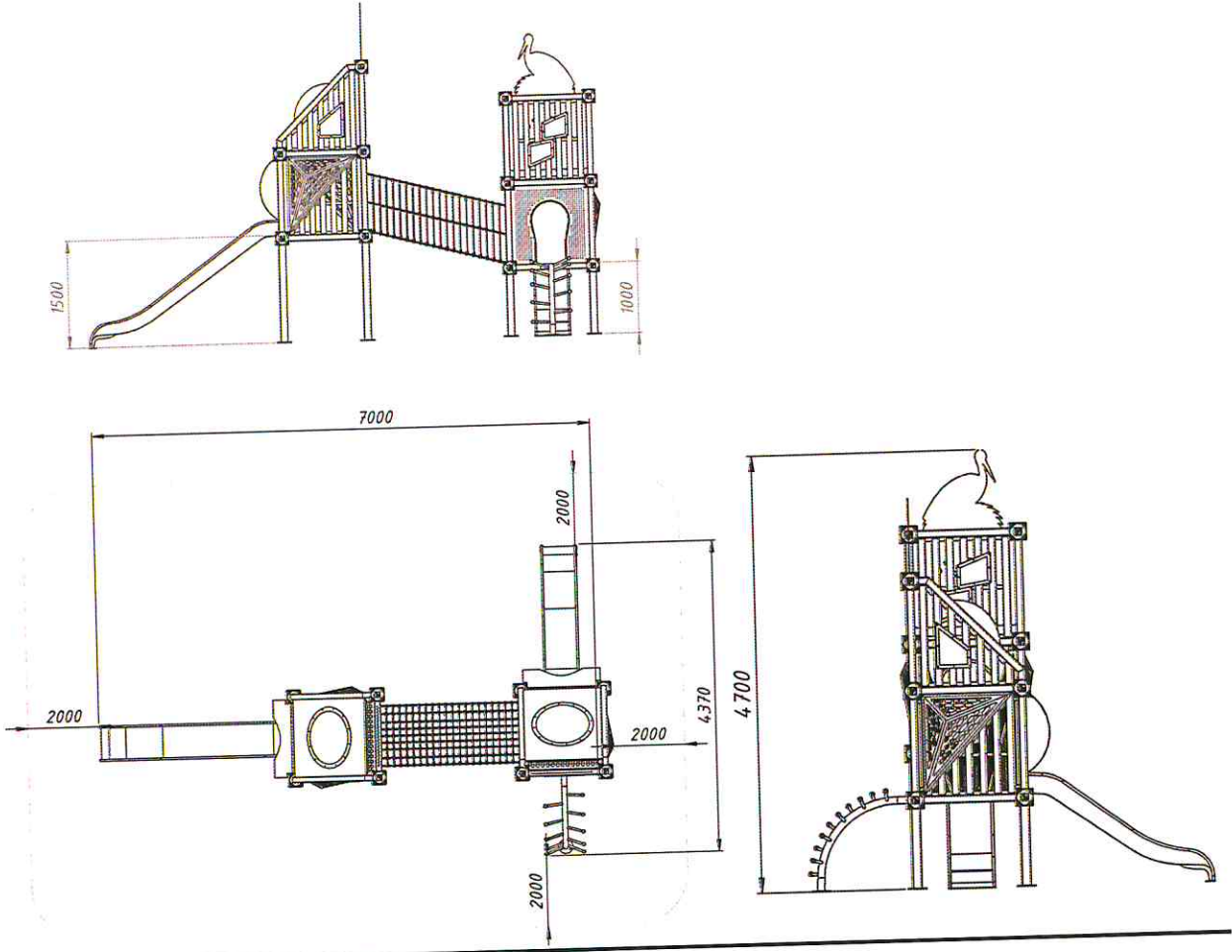
YERLEŞİM ALANI: 7000 mm x 4370 mm

GÜVENLİK ALANI: 11000 mm x 8370 mm

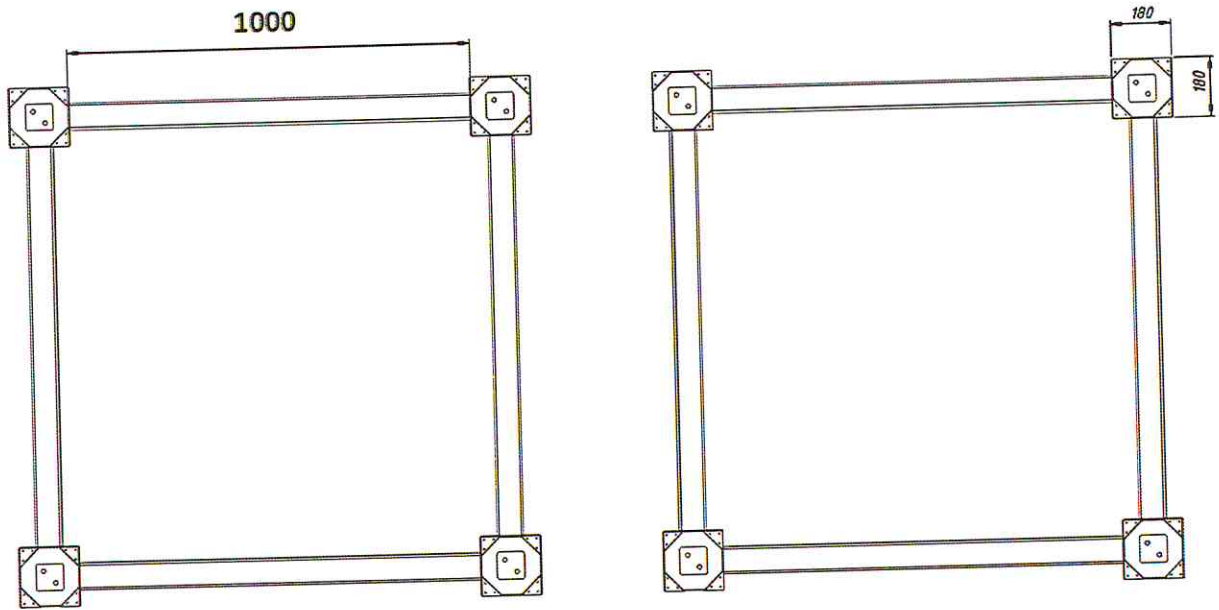
TEPE YÜKSEKLİĞİ: 4700 mm



Handwritten signature

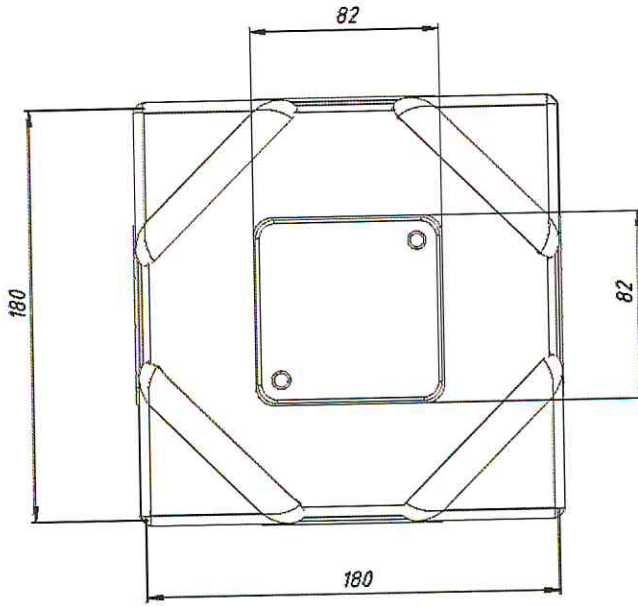


TAŞIYICI KONSTRÜKSİYON



Handwritten signature or mark.

Küplerin taşıyıcı konstrüksiyonları min. 80X80X3mm et kalınlığına sahip olmalıdır. Küpler 80x80x3mm kalınlığında profillerden oluşan ayaklar üzerine civatalar ile monte edilecektir. Tüm küpler ankraj veya çelik dübel yardımı ile zemine monte edilecek ve özel tasarlanmış döndürme tekniği ile üretilmiş polietilen kapaklar ile keskin kenar bırakılmadan kapatılacaktır. Ölçüler $\pm\%10$ toleransa sahiptir.

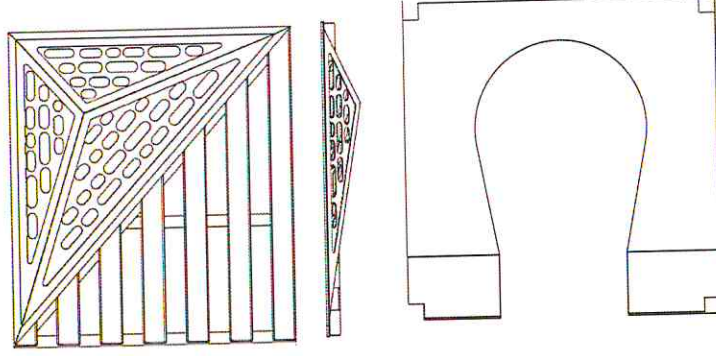


Her bir küpün köşelerindeki profilleri birleştirmek için özel kalıplardan yapılmış toplam 20 adet 180X180X3mm metal küp olacaktır. Bu küplerin tüm köşeleri çocuk güvenliği için üçgen formda düzleştirilecek ve boşluklar enjeksiyon kalıplama ile şekillendirilmiş kendinden renkli üçgen plastikler ile kapatılacaktır.

Küçük küplerin üzerinde ise 80X80 profillerin vidalanması için açılan deliklerin boş kalan kısımlarında CNC ROUTER makinelerinde işlenen ve ilginç desenlere sahip 19mm kalınlığında HDPE (Ultra Yüksek Yoğunluklu Polietilen) paneller yer alıyor. CNC yardımı ile kesilen HDPE malzemeler küçük küp içerisinde önceden kaynaklanmış kulaklara civata ile sabitlenir. HDPE malzemelerin kenarları keskin değil RADIUS olmalıdır.

Kuleleri oluşturan küpler demonte edilerek önceden kalıplanacak ve 80X80X3 mm ve 1000 mm uzunluğundaki profiller köşe küplerinde önceden açılmış yuvalara vidalanacaktır. Büyük küplerin

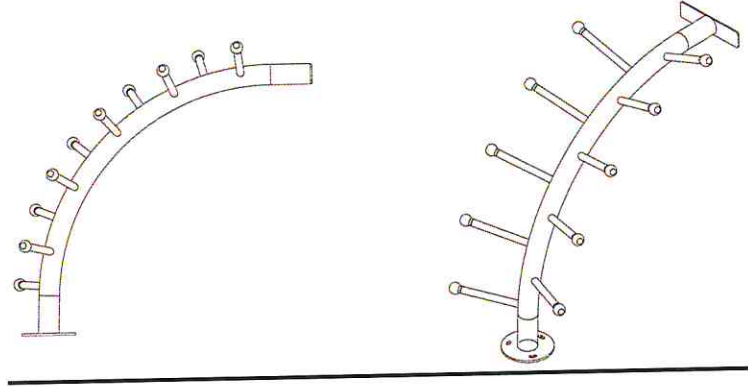
birleşme yerlerinde kesinlikle kaynak yapılmayacaktır. Her parça tamamen demonte olacak ve min. 14 metrik çelik vida ve fiber somun ile montajı yapılacaktır. Olumsuz hava koşullarına maruz kalmayı önlemek ve korozyona karşı korumak için boyasız veya açık alan olmayacaktır. Ölçümler $\pm$ %10 toleransa sahiptir.



Sürgüye bağlanmayan yüzeyler ahşap ve sac ile birleştirilmiş paneller ile kaplanacaktır. Ahşaplar köşebent ve pervazlardan oluşan karkas üzerine cıvatalar kullanılarak monte edilecektir.

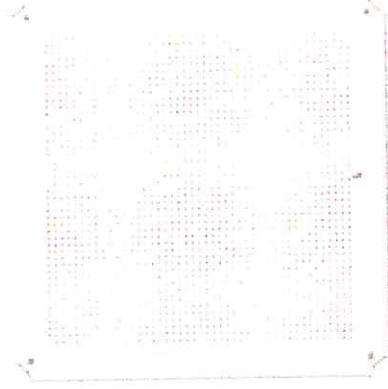
Küp kulelerin açık kızak girişleri min. 2 mm sacdan imal edilecektir. Giriş kısmı keskin kenar bırakılmadan Ø21 boru ile çevrelenecek ve kaynaklanacaktır. Ölçüler $\pm$ %10 toleransa sahiptir.

METAL TIRMANIŞI



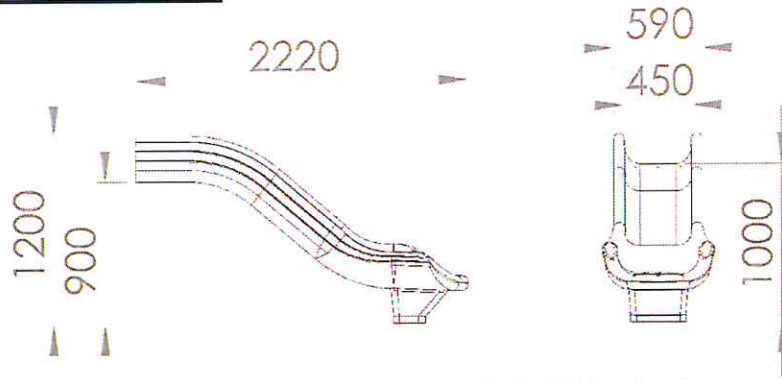
Ø76 ve Ø27 borulardan oluşmaktadır. Zemine 8 mm taban flanşı ile monte edilir.

KARE PLATFORM



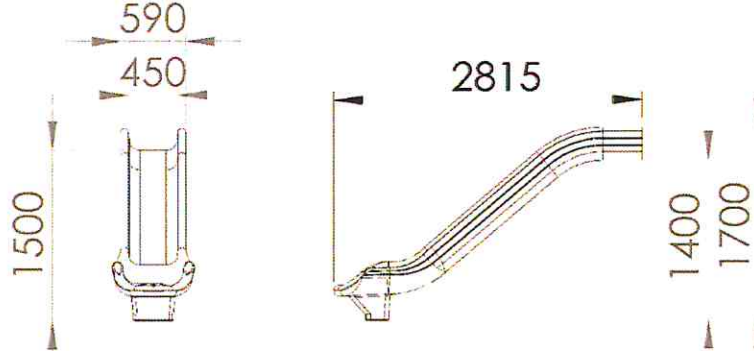
Kare platform min.20x30x1,5 mm. kutu profillerden yapılan karkas üzerine, 2mm et kalınlığında sacın sık puntolarla tutturulmasından oluşturulacak platformun ölçüleri 115*115 cm. olacaktır. Platformun bağlantı delikleri önceden açılmış olacaktır. Bu platformun üst yüzeyi, -60 ±5 share A sertlikte, 1 gr/cm³ yoğunlukta, en az kgf/cm² kopma mukavemetinde, %650-700 kopma uzamasında ve 100 m³ (max) aşınma özelliğine sahip antistatik malzeme karışımı sıcak daldırma yöntemiyle pvc (Plastisol) kaplama yapılacaktır. Platform üzerinde olması gereken tüm delikler önceden açılmış max. 8 mm olmalı ve montaj sırasında delikler ile ilgili olarak herhangi bir işlem yapılmamalıdır. Ayrıca delik delinerek malzeme deforme edilmemelidir. Pvc kalınlığı her noktada minimum 1mm olacaktır. Bu platformlar, taşıyıcı konstrüksiyonda mevcut (imalat aşamasında tutturulmuş) bulunan özel kesim flanşlar üzerine galvanizli cıvata ve somunlar vasıtasıyla sıkıştırılarak bağlanacaktır. Ölçüler %10 ± toleranslıdır.

H:100 CM DÜZ KAYDIRAK



100 cm. yüksekliğindeki platforma bağlanan bağlı kaydıraklarda, kayma bölümünün yatayla yaptığı eğim açısı kaydırığın boy eksenine göre ölçüm yapıldığında en fazla 40° olacak şekilde TS EN 1176-1 standardına uygun, min. 25 kg ağırlığında kendinden renkli polietilen hammaddeden rotasyon teknolojisiyle imal edilecektir. Üretiminde kullanılacak hammadde, Alçak Yoğunluklu Lineer Polietilen (LLDPE-Lineer Low Density Polyethylene) dir. Renklendirmede kullanılan boya maddeleri çocuk sağlığına uygun nitelikte olacaktır. Kaydırığın, giriş bölümü yan kısımlarının yüksekliği en az 20 cm olacaktır. Kaydırığın kayma bölümünün genişliği en az 40 cm olacaktır. Kaydırığın çıkış bölümü en az 50 cm olacak ve ankraj ile zemine gömülerek betonlanacaktır. Ölçüler %10 ± toleranslıdır.

H:150 CM DÜZ KAYDIRAK



150 cm. yüksekliğindeki platforma bağlanan bağlı kaydıraklarda, kayma bölümünün yatayla yaptığı eğim açısı kaydırığın boy eksenine göre ölçüm yapıldığında en fazla 40° olacak şekilde TS EN 1176-1 standardına uygun, min. 35 kg ağırlığında kendinden renkli polietilen hammaddeden rotasyon teknolojisiyle imal edilecektir. Üretiminde kullanılacak hammadde, Alçak Yoğunluklu Lineer Polietilen (LLDPE-Lineer Low Density Polyethylene) dir. Renklendirmede kullanılan boya maddeleri çocuk sağlığına uygun nitelikte olacaktır. Kaydırığın, giriş bölümü yan kısımlarının yüksekliği en az 20 cm olacaktır. Kaydırığın kayma bölümünün genişliği en az 40 cm olacaktır. Kaydırığın çıkış bölümü en az 50 cm olacak ve ankraj ile zemine gömülerek betonlanacaktır. Ölçüler %10 ± toleranslıdır.

ELEKTROSTATİK BOYA

İmalatı tamamlanan tüm metal aksam, önce 10 dakika süre ile 70 °C 'de %5 konsantrasyonlu yağ alma banyosunda bekletilerek durulanmalıdır. Durulamadan sonra fosfat kaplama yapma özelliğine sahip özel alaşımlı deterjanlı hülase ile yıkanan metaller kumlama işlemine tabi tutulduktan sonra polyester esaslı toz boya kaplama işlemi gerçekleştirilerek 200 °C fırın içinde, 20 dakika süreyle fırınlanmalıdır. Tüm teknik Ölçüler %10 ± toleranslıdır.

Berna UÇAR
Ziraat Mühendisi

