



**FLANŞLI KAMALI
İSKELE
MAMUL EL KİTABI**

GİRİŞ :

Demirel Flanşlı – Kamalı Sistemleri Mamul El Kitabı TS EN 12810-1 Standart Gereğince Flanşlı – Kamalı İskele Sisteminin Tasarımı Ve Kullanımı Sırasında Gerekli Olacak Bilgileri İçermektedir.

DEMİREL YAPI İNŞ. DEKR.SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ. Flanşlı Cephe İskelesi TS EN 12810-1, TS EN 12810-2 TS EN 12811-1 ve TS EN 12811-2 standartlarına uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiştir. Sistem, genellikle cephe uygulamalarında kullanılan dikme ve yataylardan oluşan iskele sistemidir. Sistemin genişliği 75 cm ve en büyük açıklığı 250 cm’dir Çelikten üretilmiş sıcak daldırma galvanizli Flanşlı Cephe İskelesi sistemi TS EN 12811-1 çizelge-3 gereğince yük sınıfı 4’e kadar dayanıklıdır

İskele sistemleri TS EN 12811-1 standardı çizelge-3’e göre aşağıdaki 6 yük sınıfında üretilmektedir. iskelenin kullanım amacına göre taşınması gerekli muhtemel yükler göz önüne alınarak doğru yük sınıfı belirlenmeli ve gerekli şartları sağlayan uygun bir iskele seçilmelidir.

Dış Cephe işlerinde kullanılacak iskeleler, korozyona karşı ilgili standartlara uygun nitelikte “sıcak daldırma galvaniz” ile kaplanmış olmalıdır. (TSE EN 12811-2)

İskelelerin TSE tarafından onaylanan standart konfigürasyonlar dışında kullanılması durumunda mutlaka seçilen kurulum ve kullanım şekline göre sağlamlık ve dayanıklılık hesapları ile statik hesabı yapılmalı ve yaptırılmalıdır

Genel Bilgiler

Bu Montaj ve Kullanım Kılavuzu Maltepe İstanbul şehrinde bulunan fabrikamız’da Demirel İskele firmamızın ürettiği Flanşlı Dış Cephe iskelenin montajı, yapısının değiştirilmesine ve sökülmesine yönelik bilgileri içerir. Bu Montaj ve Kullanım Kılavuzu kapsamında tüm olası uygulamaların ele alınmış olması mümkün değildir. Özel uygulamalarla ilgili sorularınız olduğunda, Demirel İskele ortağınıza başvurunuz.

Dikkat: iskelenin çökmeye karşı güvenliği kanıtlanmış olmalı ve montaj süreci dahil her zaman sağlanmalıdır. Demirel İskele Flanşlı iskelenin montajı, yapısının değiştirilmesi ve sökülmesi yalnızca mesleki yeterlilik belgesine sahip “İskele Kurulum Elemanları” tarafından yapılmalıdır.

Çalışma Ve Ulaşım Amaçları İçin Kurulan Her Bir İskele Alanı, Çalışma Yeri Elverişli Şartlar Sağlayacak Ve İlave Olarak Aşağıda Verilmiş Olan Bilgileri de karşılayacak şekilde olmalıdır.

- 1. Çalışanları düşme tehlikesinde korumak.**
- 2. Daha alt seviyede çalışanları ve iskele civarında geçenleri yukarıda düşebilecek cisimlerin neden olacağı zararlara karşı korumak.**
- 3. Kullanılan malzeme ve donanımların güvenli bir şekilde muhafazasını sağlamak.**

İskele tasarımında ergonomik faktörler de göz önünde bulundurulup dikkate alınmalıdır.

Çalışma alanında bütün genişlik boyunca çıkma oluşturulmalı ve bu alana çalışma öncesi uygun yan koruma yapılmış olmalıdır.

Birleştirilen parçalar arasında ki bağlantılar yeterli olmalı ve dışarıda kolaylıkla görülebilmelidir.

Bu bağlantılar kolay monte edilebilme özelliğine sahip olmalıdır ve kazara ayrılmalarına karşı yeterince sabitleme tertibatı bulunmalıdır.

RÜZGAR KUVVETİ: 0,2 KN/M² = 40 KM/SAAT

AYARLI AYAK MİLİNE GELEN YÜK = 11 KN

BAĞLANTI ELEMANLARINA DÜŞEN YÜK = 4,10 KN

Genişlik Sınıfları

Dikmeler arasındaki net açıklık en az 600mm olmalı, platform merdivenlerin net genişliği en az 500mm den az olmamalıdır. Köşeler dahil her bir çalışma alanında belirtilen genişlik platformun bütün uzunluğu boyunca korunmalıdır. Çizelge D1

Çizelge D1 : Genişlik alanları için genişlik sınıfları

Genişlik sınıfı	W (m)
W06	$0,6 \leq w \leq 0,9$
W09	$0,9 \leq w \leq 1,2$
W12	$1,2 \leq w \leq 1,5$
W15	$1,5 \leq w \leq 1,8$
W18	$1,8 \leq w \leq 2,1$
W21	$2,1 \leq w \leq 2,4$
W24	$2,4 \leq w$

Baş Mesafesi

Çalışma alanları arasında ki baş mesafesi boyutu h_3 'ün en küçük net ölçüsü 1,90m olmalıdır. Bağ elemanları ve çalışma alanları arasındaki h_{1b} yüksekliği ve enine ara bağlantılar ile çalışma alanları arasında h_{1a} yüksekliği için baş mesafesi ile ilgili gerekli Çizelge D2'de verilmiştir.

Çizelge D2 : baş mesafe sınıfları

Sınıf	Net baş mesafesi		
	Çalışma alanları arasındaki h_3	Bağ elemanları veya enine ara bağlantı ile çalışma alanı arasındaki h_{1a}, h_{1b}	Omuz seviyesindeki en küçük net yükseklik h_2
H_1	$h_3 \geq 1,90 \text{ m}$	$1,75 \text{ m} \leq h_{1a} < 1,90 \text{ m}$ $1,75 \text{ m} \leq h_{1b} < 1,90 \text{ m}$	$h_2 \geq 1,60 \text{ m}$
H_2	$h_3 \geq 1,90 \text{ m}$	$h_{1a} \geq 1,90 \text{ m}$ $h_{1b} \geq 1,90 \text{ m}$	$h_2 \geq 1,75 \text{ m}$

Yük Sınıfları;

bu standartta farklı iş koşullarını karşılayacak şekilde altı yük sınıfı ve çalışma alanı için yedi tane genişlik sınıfı tanımlanmıştır. Servis yükleri Çizelge D3'te gösterilmiştir.

Çalışma alanları için yük sınıfı, iskelenin kullanım amacına bağlıdır.

Not : iş iskelesinin tek bir yük sınıfına dahil edilmediği veya çok ağır şartlarda kullanılması gibi istisna durumlarda iskelenin kullanım şartlarının analizinden sonra farklı parametreler uygulanabilir ve belirlenebilir. İş iskelesinde yapılacak gerçek çalışmalar dikkate alınmalıdır. Göz önünde bulundurulması gereken bazı hususlara ait bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

- 1. Çalışma alanına konulan bütün malzeme ve donanımların ağırlığı.**
- 2. Çalışma alanı üzerinde kullanılan, harici güç kaynağı ile çalıştırılan makinalarda kaynaklanan dinamik etkenler.**
- 3. El arabası gibi elle çalıştırılan araçlarda gelen yükler.**

Yük sınıfı 1'e dahil iş iskeleleri üzerine konulan malzemeler, Çizelge D3'te verilen servis yüklerine dahil değildir.

Çizelge D3 : Çalışma alanı üzerinde servis yükleri.

Yük sınıfı	Düzgün yayılı yük q_1 kN/m ²	500 mm x 500 mm alan üzerindeki tekil yük F_1 kN	200 mm x 200 mm alan üzerindeki tekil yük F_2 kN	Kısmi alan yükü	
				q_2 kN/m ²	Kısmi alan katsayısı a_p
1	0,75 ²	1,50	1,00	—	—
2	1,50	1,50	1,00	—	—
3	2,00	1,50	1,00	—	—
4	3,00	3,00	1,00	5,00	0,4
5	4,50	3,00	1,00	7,50	0,4
6	6,00	3,00	1,00	10,00	0,5

¹ Madde 6.2.2.4
² Madde 6.2.2.1

Demirel İskele Olarak Standardımız TS EN12810-4D-SW06/250-H2-B-ST-15 Sınıfına Göre

Dikkat: Demirel Flanşlı-Kamalı iskelenin montajı, yapısının değiştirilmesi ve sökülmesi sırasında çökme tehlikesi olabilir. İskelede çalışmalar, çökme tehlikesinin söz konusu olmayacağı yada en aza indirgenmiş olacağı şekilde gerçekleştirilmelidir. Çökme tehlikesinin olabileceği montaj durumları MvK içinde montaj süreçlerinin açıklanması sırasında aşağıdaki sembolle belirtilmiştir.



iskeleyi kuran, kendi tehlike algılamasına göre, tehlikenin ortadan kaldırılması veya en aza indirgenmesi için uygun önlemleri almak zorundadır.

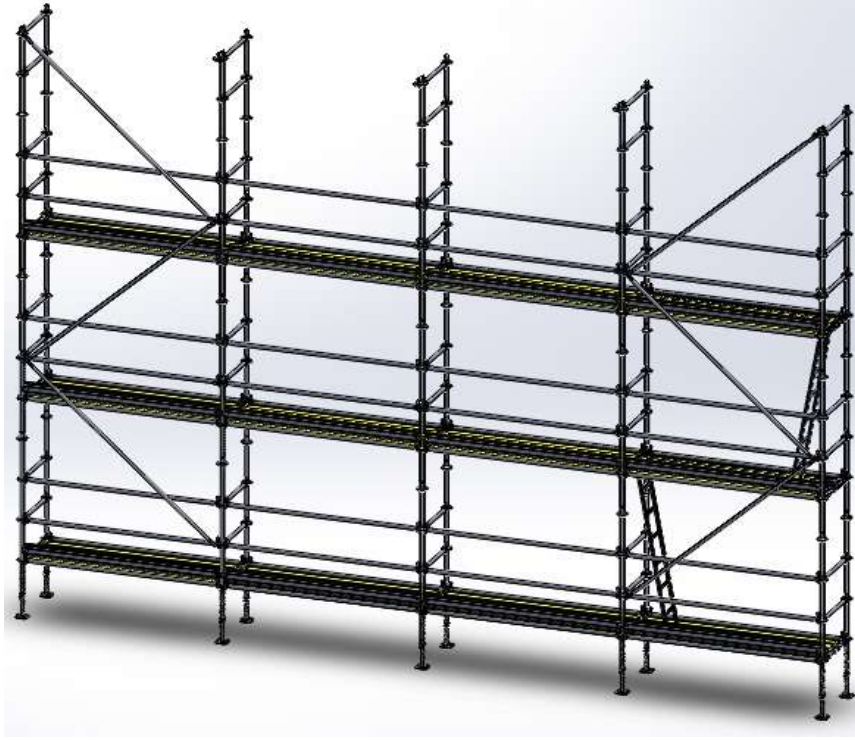
Alınacak önlemler, gerçekte var olan risk faktörünün değerlendirilmesine, uygulanabilir olasılıkların amaca uygunluğuna göre ve

- **çalışanların vasıflarına**
- **tehlikeli alanda gerçekleştirilecek çalışmanın süresine**
- **olası düşme yüksekliğine**
- **çalışanın düşebileceği yüzeyin yapısına**
- **çalışma mekanının yapısına ve oraya ulaşım olanaklarına bağlı olarak seçilmelidir.**

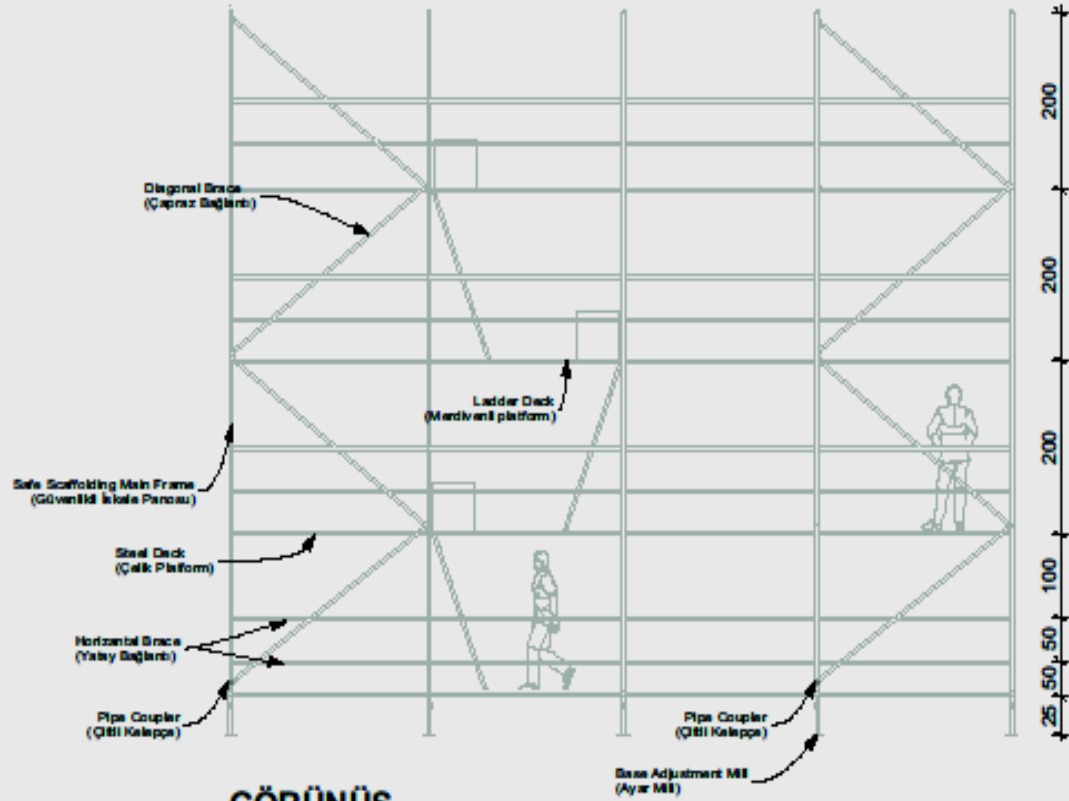
Montaj, yapının değiştirilmesi ve sökme işlemleri için teknik ve kişilere göre önlemler alınabilir.

Örneğin, montaj durumuna göre olası önlemler, vasıflı ve söz konusu tehlike durumu konusunda özellikle bilgilendirilmiş elemanların çalıştırılması, montaj güvenlik korkuluğunun ya da özel durumlarda uygun bir kişisel koruma donanımının kullanılması şeklinde olabilir. Montaj süreci, her durumda, yan koruma elemanlarının hemen takılmış olması ve böylece çoğunlukla güvenli alanlarda çalışılması şeklinde gerçekleştirilmelidir.

DEMİREL FLANŞLI - KAMALI İSKELE SİSTEMLERİ PARÇA LİSTESİ



- 1) FLANŞLI DİKME DİREK
- 2) KAMALI ÇAPRAZ BAĞLANTI
- 3) KAMALI YATAY BAĞLANTI
- 4) ÇELİK PLATFORM (METAL KALAS)
- 5) ALT AYAR MİLİ
- 6) KAMALI YAN KORKULUK
- 7) PLATFORM MERDİVEN
- 8) TOPUKLUK
- 9) ÇİFTLİ KELEPÇE
- 10) DUVAR BAĞLANTI ELEMANI
- 11) BAĞLANTI BORUSU
- 12) PİMLİ KELEPÇE



GÖRÜNÜŞ

250			
250 cm.	MERDİVEN	250 cm.	250 cm.
75			

PLAN

DEMİREL İSKELE FLANŞLI – KAMALI İSKELE SİST. AĞIRLIK TABLOSU

Aşağıdaki tabloda **FLANŞLI – KAMALI** iskele elemanlarının ağırlık tablosu bulunmaktadır. Farklı projelerde güvenli iskele sisteminin zemine uyguladığı toplam ağırlığı bulmak için aşağıda ki tablodan faydalanılır.

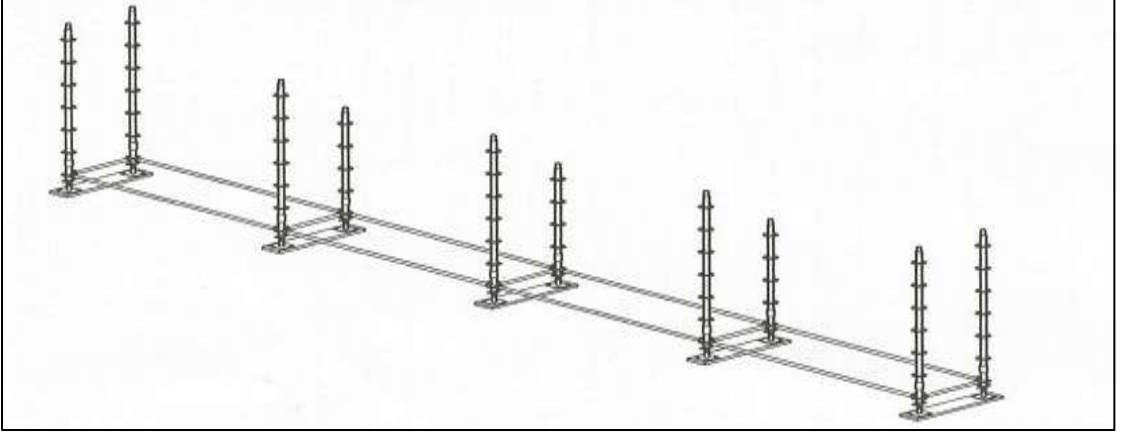
NO	FLANŞLI-KAMALI İSKELE ELEMANLARI	AĞIRLIK (KG)
D2004-51	Flanşlı Dikme Direk	15,60 kg
D2004-51	Kamalı Çapraz Bağlantı	9,50 kg
D2004-53	Kamalı Yatay Bağlantı	7,80 kg
D2004-54	Çelik Platform (Metal Kalas)	19,50 kg
D2004-55	Alt Ayar Mili	3,20 kg
D2004-56	Kamalı Yan Korkuluk	3,45 kg
D2004-57	Platform Merdiven	43,00 kg
D2004-58	Topukluk	11,00 kg
D2004-12	Çiftli Kelepçe	1,70 kg
D2004-13	Duvar Bağlantı Elemanı	1,90 kg
D2004-14	Bağlantı Borusu (1,00m)	3,60 kg
D2004-15	Pimli Kelepçe	0,85 kg
D2004-16	Konsol	5,00 kg

FLANŞLI KAMALI İSKELE KURULUMU

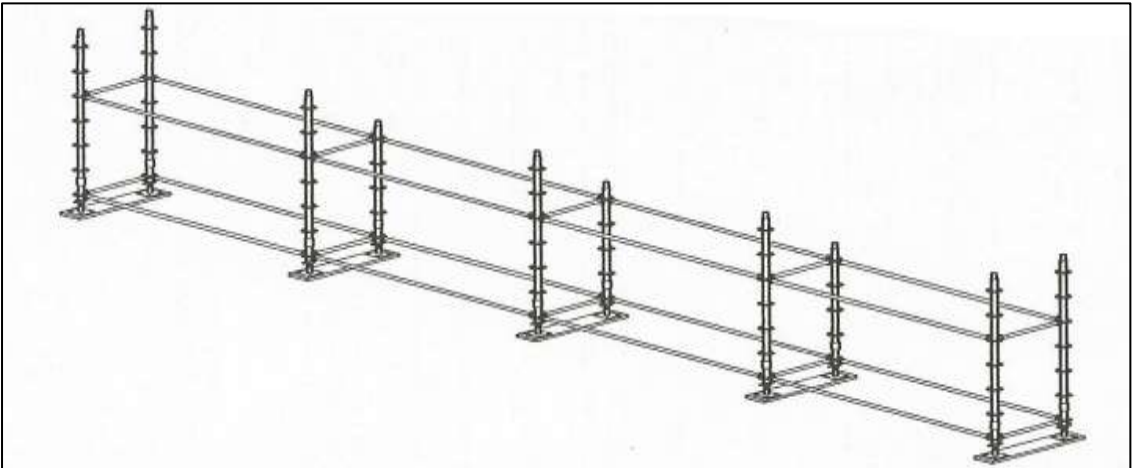
Şekil D1 : Alt Ayar Mili Sağlam Bir Zemine Oturtulur.



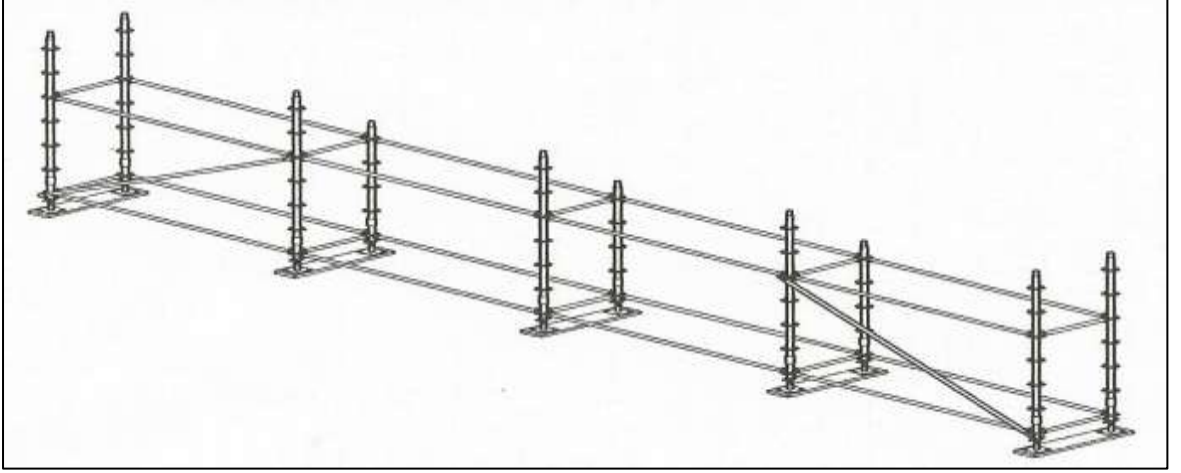
Şekil D2 : Flanşlı Dikme Direkleri Alt Ayar Miline Geçirilir.



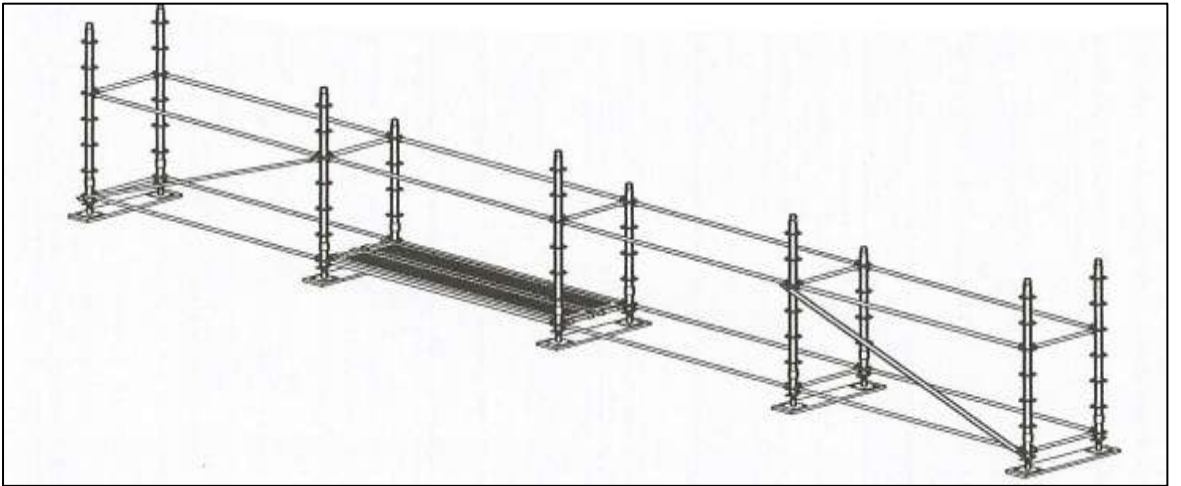
Şekil D3 : 2mt Yüksekliğe Kamalı Yatay Bağlantı Elemanı Ve Kamalı Yan Korkuluk Bağlantıları Yapın



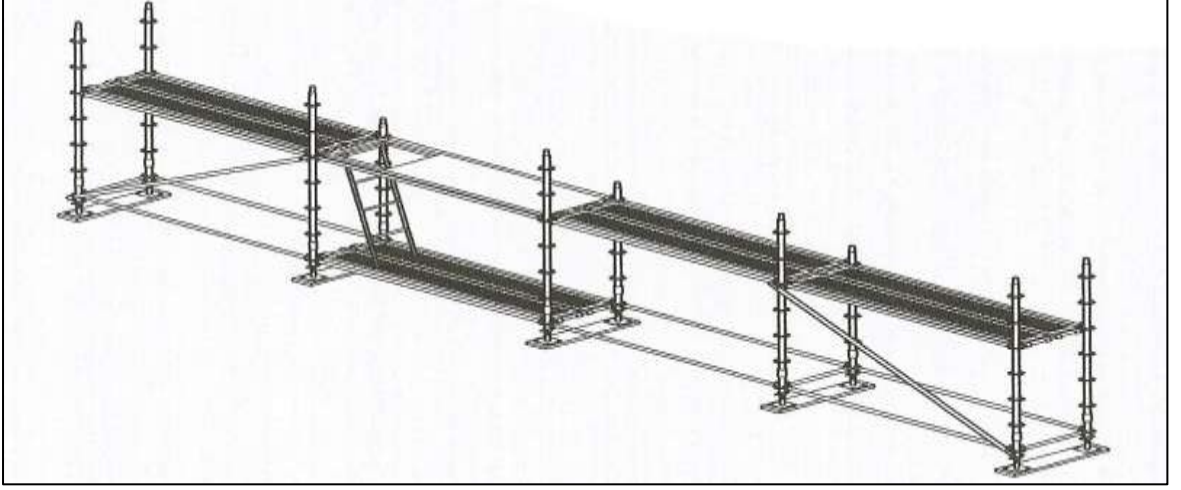
Şekil D5 : Her 5 Sütunda Bir Kamalı Çapraz Bağlantı Elemanı Atılır.



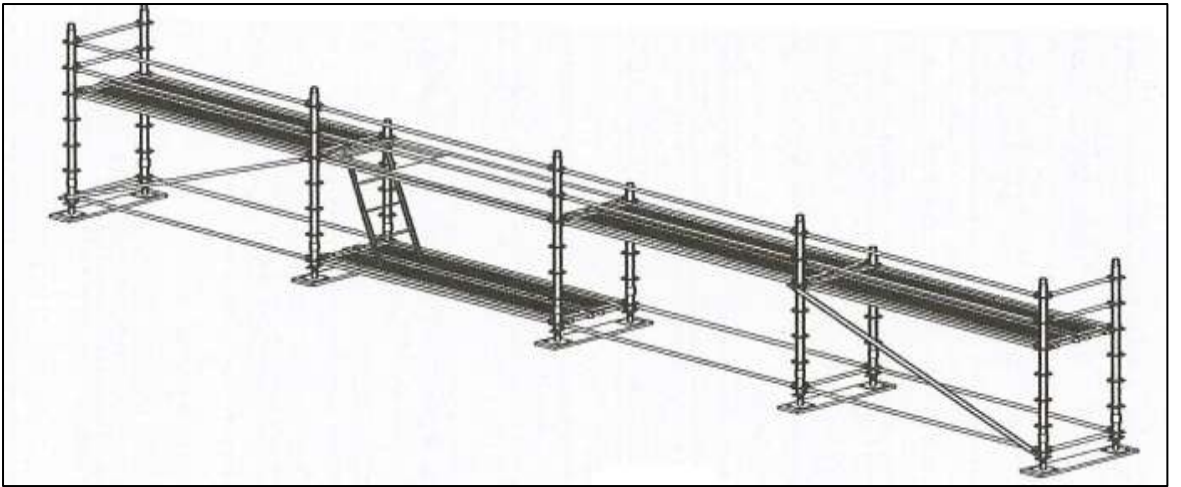
Şekil D5 : Platform Merdiven Çıkış Noktasını Belirlemek İçin Zemine İki Adet Çelik Platform (Metal Kalas) Yerleştirin.
Sitemin Teraziye alıp Gönyeye Getirilir.



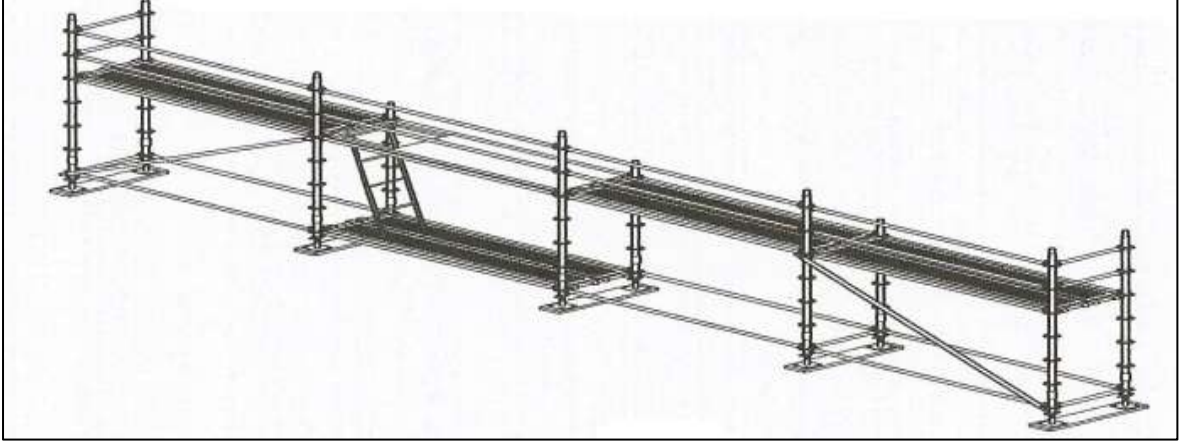
**Şekil D6 : Platform Merdivenler Ve Çelik Platformlar (Metal Kalaslar)
Flanşlı –Kamalı İskelenin Ara Yan Korkuluklarına Yerleştirilir.
Katlar Arası Geçişler Platform Merdiven Yardımı İle Sağlanır**



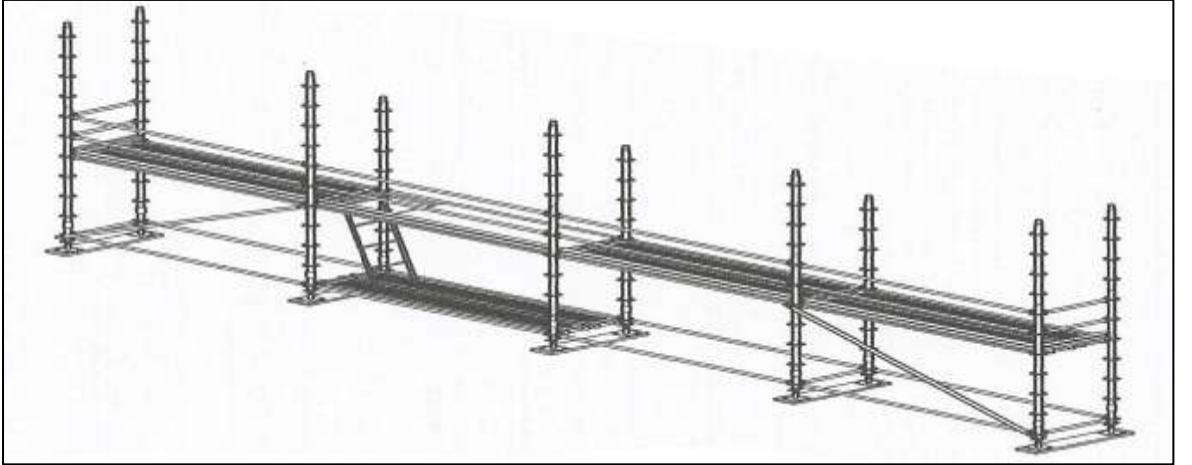
**Şekil D7 : İlk Katın 50cm'lik Ve 1mt'lik Yüksekliklerine Kamalı Yatay
Bağlantı Elemanı Ve Kamalı Yan Korkuluk Elemanlarını Takın
Birinci Kattaki İşlemler Tekrarlanılarak Flanşlı – Kamalı
İskele Sistemi Kurulur.**



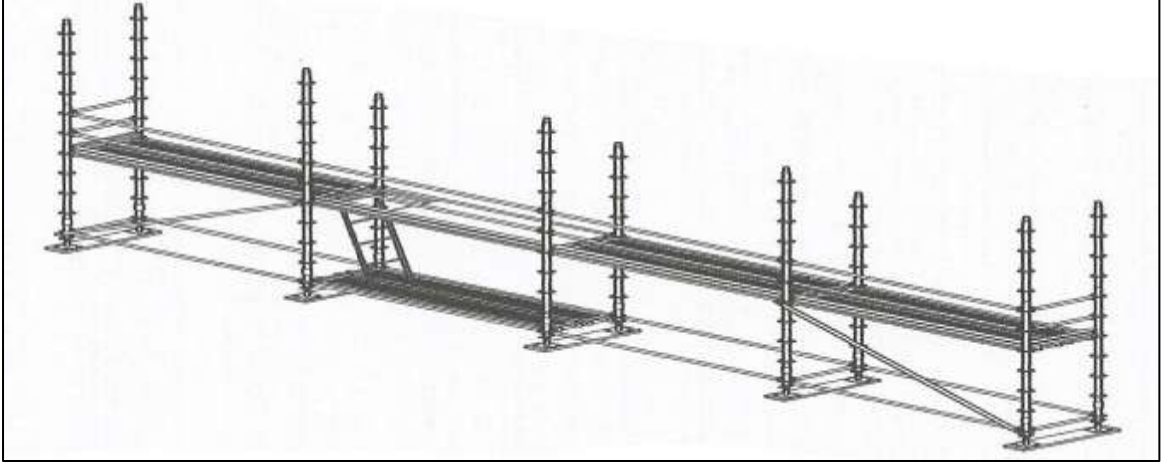
**Şekil D8 : Topuklukları Köşeler Birbirini Kilitleyecek Şekilde
Dikmelerin Arkasından Takınız.**



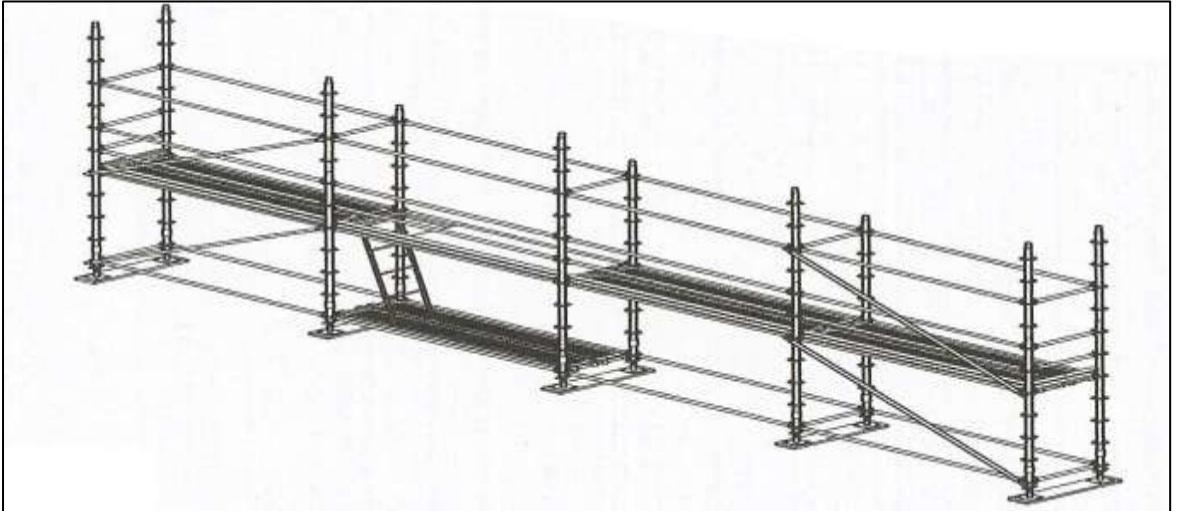
Şekil D8 : Bir Sonraki Katın Flanşlı Dikme Direklerini Takınız.



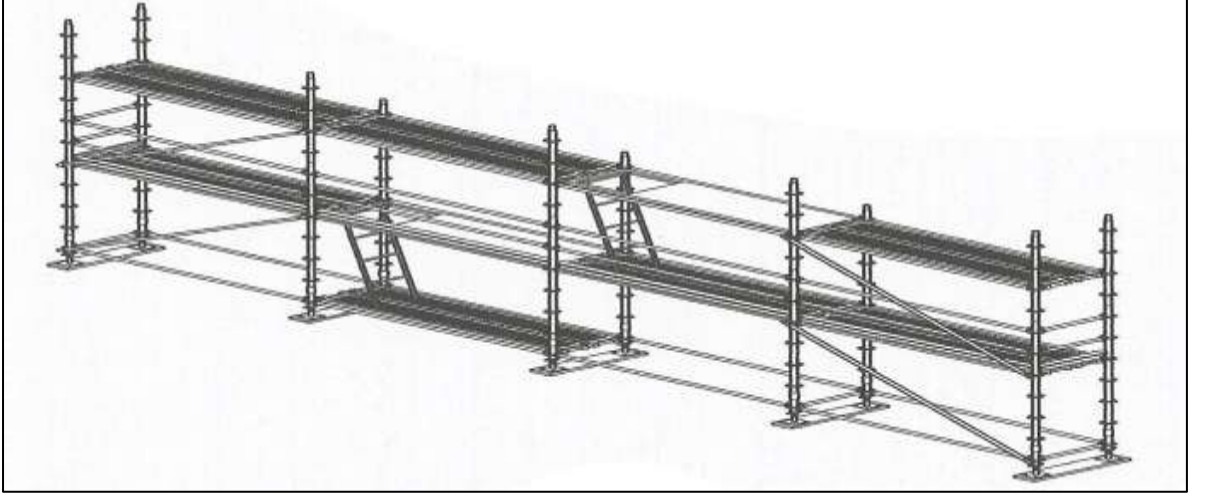
Şekil D8 : Bir Sonraki Katın 50cm'lik Ve 1mt'lik Yüksekliklerine Kamalı Yatay Bağlantı Elemanı Ve Kamalı Yan Korkuluk Elemanlarını Takınız.



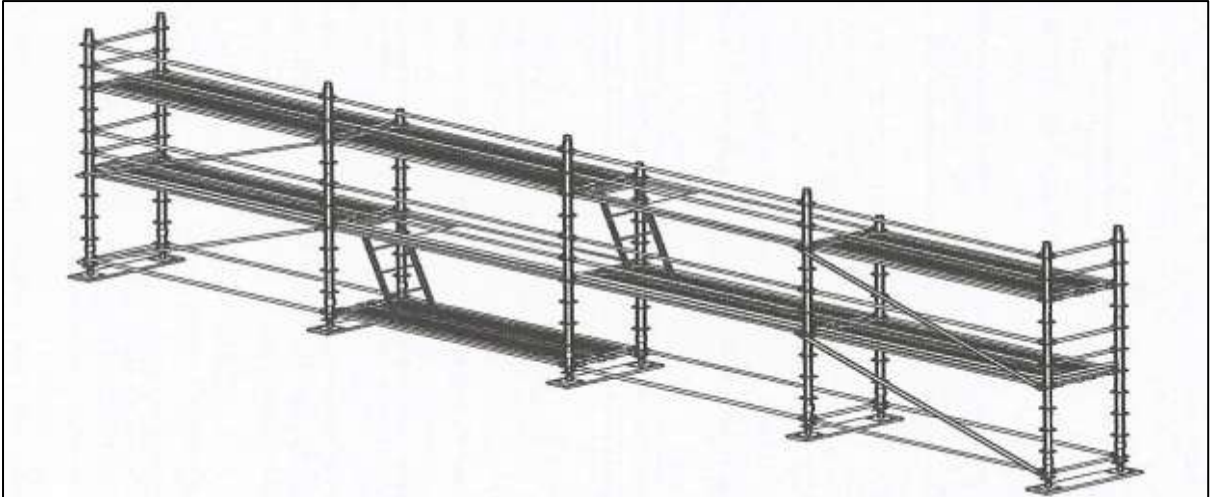
Şekil D9 : Gerekli Olan Kamalı Çapraz Bağlantı Elemanı, Kamalı Yatay Bağlantı Elemanı Ve Kamalı Yan Korkuluk Elemanlarını Takınız.



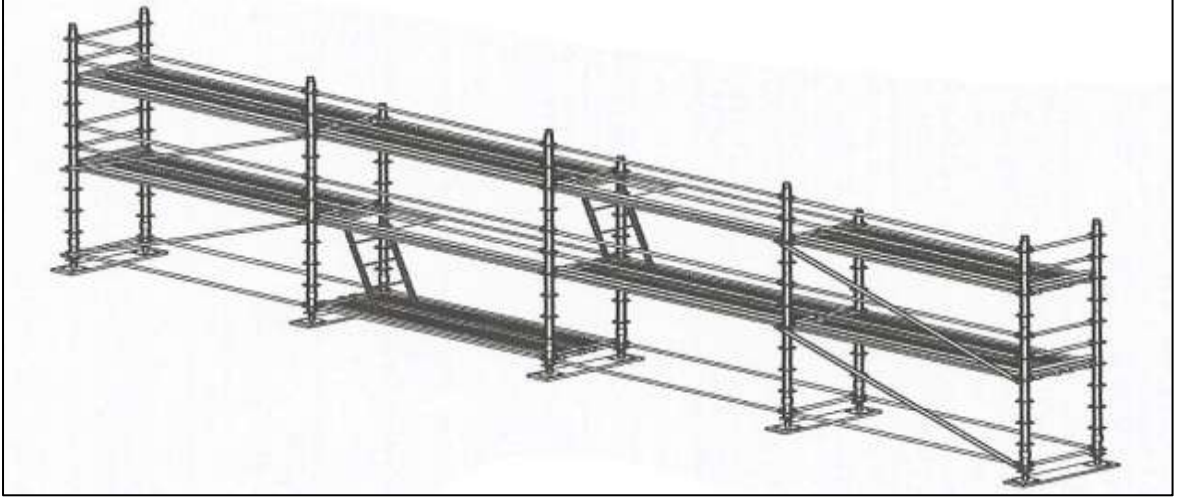
Şekil D9 : 2. Katın Platform Merdivenler Ve Çelik Platformlar (Metal Kalaslar)'nı 1. Katta Yerleştiriniz.



Şekil D10 : 2. Katın 50cm'lik Ve 1mt'lik Yüksekliklerine Kamalı Yatay Bağlantı Elemanı Ve Kamalı Yan Korkuluk Elemanlarını Takınız.



Şekil D11 : 2. Katın Topuklukları Köşeler Birbirini Kilitleyecek Şekilde Dikmelerin Arasından Takınız.



1. **Kamalı Yan Korkuluk;** 2mt Kat Araları Haricinde Sadece Cephedeki Yatayda İlk Ve Son **Flanşlı Dikme Direkler** Arasına Atılır.
2. Topukluklar Köşeler Birbirini Kilitleyecek Şekilde Dikmelerin Arasına Takılır.
3. Duvar Bağlantı Elemanları Dikey Doğrultuda Her 4mt Yükseklikteki **Flanşlı Dikme Direklerine** Takılarak **FLANŞLI – KAMALI** İskele Sistemi Yapıya Sabitlenmiş Olur.
4. İskelenin Bazı İstisnai Durumlarda Yapıdan Uzaklaştırılması İle Çalışmalar Konsollar İle Yapılmalıdır.

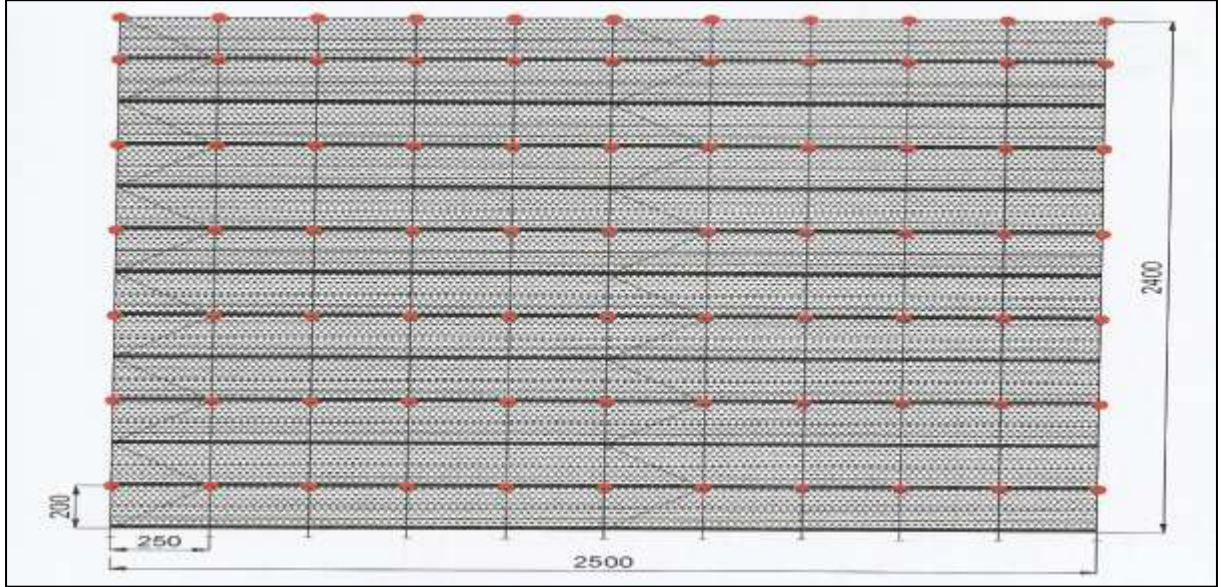
FLANŞLI-KAMALI İSKELE SİSTEMİNİN YAPIYA SABİTLENME İŞLEMİ

Flanşlı – Kamalı İskele Sisteminin yapıya sabitlenmesi için Duvar Bağlantı Elemanı Ve Çiftli kelepçeler kullanılmaktadır. Yapının beton kısımlarına (kiriş, perde, kolon veya döşeme) denk gelecek şekilde şarjlı el matkabı ile en az 7cm derinliğinde Q16'lık delik açılmalıdır. Açılmış olan deliğe M12 çakma dübeli yerleştirilip Aybold saplama dübele montaj edilir. Bir ucu Z şeklinde Kıvrılmış olan Q16'lık transmisyon mili kaynaklı Q48*3,2mm'lik borunun Z kısmı Aybold saplamaya geçirilir.Düz kısmı Güvenlikli İskele Panosuna Çiftli Kelepçe İle Bağlanıp Sabitleme Yapılır.

Tipik Ankraj Uygulama Örnekleri

Yarı kaplamalı Flanşlı Cephe İskelesi aks aralığı 250 cm olan sistemde ankraj konfigürasyonu

Her 10 m² lik alanda ve en üst katta her 5 m² de bir olacak şekilde uygulanmıştır.



Geçirimsiz örtü kaplamalı Flanşlı Cephe İskelesi ankraj Konfigürasyonu



Her 6 m² lik alanda olacak şekilde uygulanmıştır.

Bağlantılar, Mesnetler ve Özellikleri;

TS-EN12810-2 madde 4,2 de belirtildiği üzere yapı gerçek davranışı sağlayabilmek için Sap2000 programında eleman bağlantılarının sınır şartları düzenlenmiştir.Flanşlı sistemde borudan imal edilen yatay ve dikey elemanlar birbirlerine flanş ve kama aracılığı ile bağlanırlar.Borular bu şekilde sabitlendiklerinde global ekseninde her 3 yönde dönme ve yer değiştirme yapamazlar. Bu yüzden bağlantılar moment aktaracak şekilde tanımlanabilir.Çapraz sistemi TS12810-1 EkB B.2 maddesinde belirtilen 1. Tip diyagonalli kuşaklama sistemine uymaktadır.Uzun doğrultuda kullanılan bu diyagonalli çaprazlar 48*3,00 mm boru profillerden imal edilmiş olup, birleşim koşullarından dolayı moment aktarmamaktadır ve programda m22 ve m33 serbestlikli olarak modellenmiştir.Kısa doğrultuda dikme ve yatay eleman birbirine kamalı bağlantı ile bağlanmıştır.Yukarıda da bahsedildiği gibi sistem bu doğrultuda moment aktaran çerçeve davranışı gösterdiği için herhangi bir serbestlik tanımlanmıştır. Ayaklar basit mesnet olarak tarif edilmiş yer değiştirmelere karşı tutulu dönmelere karşı serbest olarak tanımlanmıştır.İskelenin her 20 m2 de binaya sabitlendiği Öngörülerek, her 20 m2 'lik alan başına çekme eksenini lokal yönünde 2(yönü) tutulu olacak şekilde mense tanımlanmıştır.

UYARI

Çaprazların ve/veya yatay düz elemanların eksikliği iskelenin sağlamlığını olumsuz yönde etkiler ve iskelenin çökmesine neden olabilir.

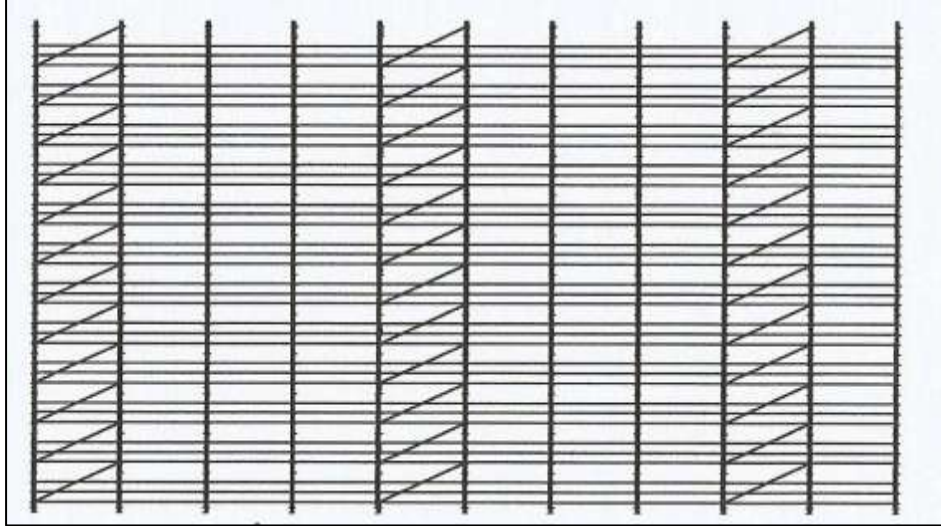
En fazla 5 iskele alanında bir çaprazkullanılır

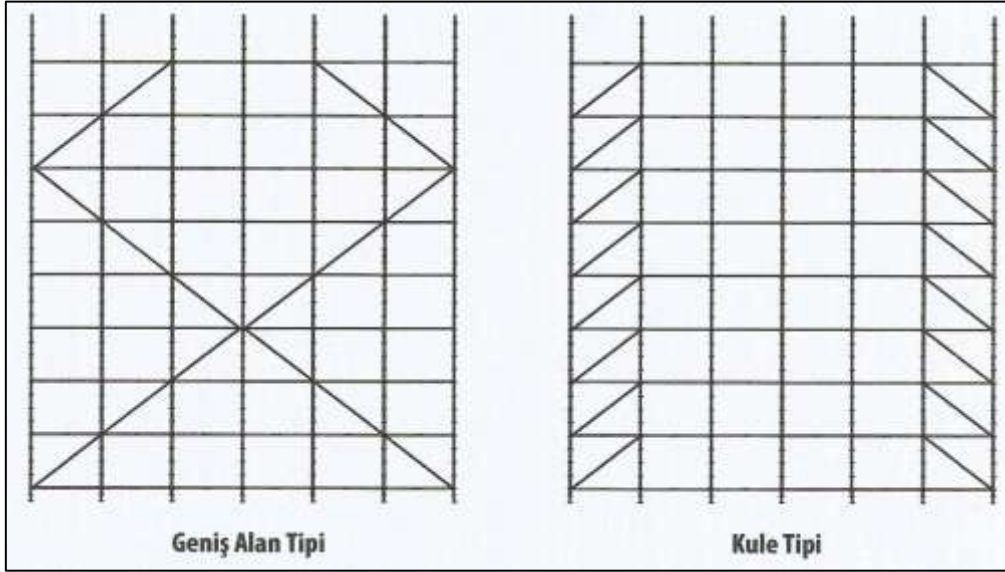
---- Kule şeklinde çapraz bağlantıları

---- Ard arda çapraz bağlantıları

Çapraz bağlantı Montaj Örnekleri

Standart sistem konfigürasyonlarında 25,5 m yüksekliğe kadar yataydaki modül (açıklık) sayısına göre aşağıdaki örnek çapraz düzenleri kullanılabilir. Bu sayılardan daha az sayıda diyagonal kullanılmamalıdır. Aksi belirtilmedikçe diyagonaller tabandan tavana kadar süreklilikleri kesilmeden ve mümkün olduğunca simetrik olarak takılacaktır. Bütün olarak 10 açıklıktan (25 m genişlik) daha geniş kurulacak iskelelerde en az her 3 modüle bir diyagonal destek kullanılmalıdır.





FLANŞLI – KAMALI İSKELE SİSTEMLERİ GENEL ESASLARI

Ruhsata tabi yapılarda ve işlerde; bina inşaatlarının dış cephelerinde kullanılacak ahşap ve ön yapımlı çelik ve alüminyum alaşımlı birleşenlerden oluşan dış cephe iş iskelelerinin;

- 1. Performans ve tasarım gerekleri hesapları**
- 2. Yatay ve dikey yaşam hatları için gerekli olan yapısal düzenlemeler,**
- 3. Bağlantı noktalarına dair detay çizimler**

İlgili proje mükellefince yapılır. Dış cephe iş iskelesine ait hesap ve detay çizimler yapı sahibi veya kanuni vekillerce yapı ruhsatıyesı almak için sunulan müracaat dilekçesi ekindeki ruhsat eki statik proje dahilinde ilgili idareye teslim edilir.

1. SORUMLUKLAR

Yüklenici tarafında TSE belgelerine sahip konfigürasyonların kullanılacağını talep ve beyan edilmesi halinde, üretici firma tarafında yapılan hesap ve detay çizimler proje mükellefinin uygun görüşü alınmak koşulu ile ruhsat eki statik proje dahilinde kabul edilebilir. Ancak bu durum yüklenicinin ve proje mükellefinin sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.

2. ZORUNLULUKLAR

Dış cephe iş iskele yüksekliğinin 13,50m'yi aştığı hallerde inşa edilecek iskelenin tamamı çelik veya alüminyum alaşım bileşenlerde oluşur.

Yapının bulunduğu parselin yola bakan cepheleri ile sınırlı olmak üzere bina dış cephe iş iskelenin yapı yaklaşma mesafesi içerisinde kurulan kısmının dış yüzeyinin tamamen çuval kumaşı, file, branda, levha veya aynı işlevi görebilecek bezleri iskele örtüsü ile kaplanması zorunludur.

İŞ İSKELELERİNİN TASARIM VE UYGULAMA KURALLARINA İLİŞKİN BİLGİLENDİRME VE GÖSTERİM AMAÇLI GENEL AÇIKLAMALAR.

Ön yapımlı çelik ve alüminyum alaşımlı bileşenlerde oluşan iş iskelesi, güvenli olarak kullanılabilecek biçimde kazara hareket etmeyecek veya çökmeyecek tarzda TS EN 12811-1 ve TS EN 12810-2 standartlarına göre tasarlanmalıdır.

GÜVENLİKLİ İSKELE SİSTEMİ UYGULAMA TALİMATLARI

- 1. Flanşlı - Kamalı iskele elemanları aşağıda belirtilmiş olan hasar durumlarında kullanılmaması iskele sisteminin genel rijitliği ve iş güvenliği açısından önem arz etmektedir.**
- 2. Kurulum öncesinde kullanılacak elemanlar tek tek gözden geçirilmeli, aşağıdaki sebep ve benzeri tahribat durumlarında hasarlı elemanlar yenileri ile değiştirilip iskele kurulumuna devam edilmelidir.**
- 3. Çelik platformların taşıyabileceği azami ağırlıklar levhalar üzerine yazılarak, iskelenin uygun ve görülebilir yerlerine asılmalıdır. Belirtilen bu ağırlıklar iskele üzerinde düzgün ve yayılı olarak dağıtılmasına dikkat edilmelidir. Bu ağırlıkları asan yükler kati suret ile iskele üzerine asılmamalıdır.**
- 4. İş iskelelerinde mevcut çalışma yerleri ve geçitlerin buz, kar, yağmur gibi doğal etkenler ve kir, pas, yağ gibi diğer etkenler nedeni ile kaygan hale gelmemesi, alınacak önleyici tedbirler ve düzenli bakımlar yapılmak sureti ile sağlanmalıdır.**

**KARLI VE YAĞMURLU HAVALARDA İSKELELERDE ÇALIŞMA
YAPILMAMALIDIR.**

**Rüzgar Hızının 45km/saat olduğu durumlarda iskelelerde çalışma
yapılmamalıdır.**

5. Gece çalışmasının gerekli ve zorunlu olduğu haller ile gün ışığının yetersiz olduğu durumlarda uygun ve yeterli aydınlatma sağlanmalıdır. Elektrik kablo ve cihazları gerek iskele gerek çalışanlar için tehlike oluşturmayacak şekilde konuşlandırılmalıdır.
6. İskelenin yatay kararlılığı, iskelenin bitişik binaya ankrajlar ile tutulması sağlanmalıdır.
7. İskele sisteminin hesabı yapılır iken en büyük yüklemeler ve çalışma rüzgar yükü, cepheye dik ve paralel olarak ayrı ayrı tatbir edilmelidir. Kar yükü 75kg/m² olarak hesaplanmalıdır.
8. Çalışma alanları mümkün olduğunda yatay olmalıdır eğim %20'yi kesinlikle aşmamalıdır.
9. İskele sistemlerinde deformasyona ve korozyona uğramış ana, tali ve bağlantı elemanları kati suret ile kullanılmamalıdır.
10. İskelelerin inşasında kullanılan madeni elemanlar statik elektriğe uygun şekilde topraklanmalıdır.
11. İskelenin sökümüne en üst kısımdan başlanılarak aşağıya doğru söküm işlemi yapılmalıdır.
12. En üst platform yüzeyi ile taban plakası alt kenar arasındaki yükseklik 24m'nin üzerinde ise standart sistem konfigürasyonları dışında hesaplama yoluna gidilmelidir.
13. Çalışma alanları arasında ki baş mesafesi en az 190 cm olmalıdır.
14. İskelelerde geçiş amacı ile en az 60cm genişliğinde ve kenarlarında özelliklerine uygun korkuluk sistemleri bulunan geçitler kullanılmalıdır.
15. Yapının bulunduğu parselin yola bakan cepheleri ile sınırlı olmak üzere bina dış cephe iş iskelenin yapı yaklaşma mesafesi içerisinde kurulan kısmının dış yüzeyinin tamamen çuval kumaşı, file, branda, levha veya aynı işlevi görebilecek bezleri iskele örtüsü ile kaplanması zorunludur

Korkuluklarda :

Platformlarda en az 1mt yüksekliğinde ve herhangi bir yönde gelebilecek en az 125 kilogramlık yüke dayanıklı **Kamalı Yatay Bağlantı Elemanı** Bulunmalıdır.

Platforma bitişik en az 15cm yüksekliğinde topukluk Bulunmalıdır.

Topuk levhası ile **Kamalı Yatay Bağlantı Elemanı** arasında açıklık 47cm'den fazla olmayacak şekilde takılan **Kamalı Yatay Bağlantı Elemanı** bulunması sağlanır.

Flanşlı – Kamalı İskele Bağlantılarının Geçici Olarak Kaldırılması Veya İskele Yüksekliğinin 25m'yi Geçmesi Durumlarında Yapılması Gerekenler;

Flanşlı – Kamalı İskele Sistemini yapıya sabitleyen duvar bağlantı elemanlarının geçici bir süre kaldırılması durumunda iskelenin genel rijitliğinin tehlikeye atılmaması adına bu işlemin sadece 1 adet duvar bağlantı elemanı sökülerek yapılması gerekmektedir. Buradaki işlem bitirilip bağlantı elemanı tekrardan yapıya monte edildikten sonra diğer bağlantı elemanın sökümü yapılmalıdır. Aksi taktirde iskelede istenmeyen tehlike ve sallantı meydana gelebilir.

Flanşlı – Kamalı İskele kurulum yüksekliğinin 24mt'yi geçmesi veya önerilen projeden farklı olarak uygulanması gerektiği durumlarda üretici firmanın yetkili personelleri ile iletişime geçilmelidir. Teknik personelin önereceği farklı projeler ile kurulum yapılmalıdır.

YAPI İSKELELERİNDE ALINACAK GÜVENLİK TEDBİRLERİ

1. Cephe iskelesi mümkün olduğunca yapıya yakın kurulur. Bunun mümkün olmadığı durumlarda ise çalışanların yapı ile iskele arasından düşmelerini önleyici tedbirler alınmalıdır.
2. Ön yapımlı birleşenlerde oluşan cephe iskelelerinde taşıyıcı sisteme ait dairesel kesitli düşey ve yatay elemanların anma dış çapının en az 48,3mm olması, anma et kalınlıklarının ise malzeme cinsine ve en küçük akma dayanımına uygun olması sağlanır.

3. Ön yapımlı birleşenlerde oluşan cephe iskelelerinin kurulumunda taşıyıcı sisteme ait düşey ve yatay elemanların eksiksiz kullanılması ve sisteme yeteri kadar çapraz elemanları takviye edilmesi sağlanır.
4. Yapı iskeleleri ancak sorumlu ve yetkili teknik eleman yönetimi altında, mesleki mesleki eğitim belgesine sahip kişiler tarafında; iskele kurulum elemanları, iskele ölçüleri ve malzeme özellikleri göz önünde bulundurarak kuracak ve söktürecektir.
 - İskeleler sık sık ve en az ayda bir kere muayene ve kontrol edilerek sonuçlar yapı defterine yazılacaktır.
 - İskeleler her fırtınadan, kuvvet ve dengesini etkileyecek kötü hava şartlarından ve depremden sonra kontrol edilecektir.
5. İskelelerin taşıyabilecekleri azami yük levha üzerine yazılarak iskelelerin uygun ve görünür yerlerine monte edilmelidir.
6. İskelelerde görülecek arızalar derhal onarılacak, zayıf kısımlar kuvvetlendirilecektir veya yenileri ile değiştirilecektir. İskele üzerinde geçişi engelleyecek moloz ve artıklar bulunmayacaktır.
7. Vinç ve benzeri makinelerin kullanılması esnasında düşme sonucu kazaya sebebiyet verecek durumların önüne geçebilmek için yüklenen malzemenin iskeleye takılarak yıkılmaması tedbirleri alınmalıdır.
8. İskelelerde çalışma esnasında iniş ve çıkışlarda **Platform Merdivenler** kullanılmalıdır.
9. İskelede köprü görevini görecek geçişler 60cm'den dar ve korkuluksuz olmamalıdır.
10. İskelelerde kesinlikle topraklama yapılmalı ve sık sık kontrolleri yapılmalıdır.
11. İskeleler montajlı halde vinç vb. makineler ile kesinlikle kaldırılmayacaktır.
12. İskeleler amaçları dışında kullanılmayacaktır.
13. İskelede çalışacak tüm ekibe "yüksekten çalışma eğitimi" verilip yüksekte çalışma izin formu doldurulacaktır.
14. Yüksekten çalışma bölgelerinde can halatları oluşturulacak, çalışanların paraşüt tipi emniyet kemeri ve baret gibi kişisel koruyucu donanımları kullanmaları zorunludur.
15. İskele sökülmesi;
 - İskelelerin sökülmesine en üst kattan başlanılacaktır.
 - İskelelerin bina bağlantıları platformlar alındıktan sonra ve yukarıdan aşağıya doğru yapılmalıdır.

- Sökülen malzeme hangi yükseklikte olursa olsun doğrudan yere atılmayacak, iki noktadan bağlanıp dengeli bir şekilde indirildikten sonra düzgün istifli yapılacaktır.
- Söküm başlamadan önce iskele üzerinde kurulu halde bulunan durumda hiçbir şekilde **Kamalı Çapraz Bağlantı, Kamalı Yatay Bağlantı Ve Kamalı Yan Korkuluk Ve Hiçbir Eleman Alınamaz.** Ancak söküm başladıktan sonra iskele iskele malzemesinin indirilmesi amacı ile dişi arası (aks) korkuluklarının alınması mümkündür.

16. İskele Sisteminin Demontaj;

- Flanşlı cephe İskele Sistemi demontajı aşamasında öncelikle iskele parçalarının istifleneceği uygun bir alan belirlenmelidir. söküm işlemine başlamadan önce iskelenin takviye veya çapraz bağlantılarından herhangi bir parça alınmamalıdır. iskele montajı sırasında yapılan adımların tersine sıralama ile en üst kısmından başlanarak söküm işlemi yapılmalıdır. iskele de yatay bağlantılar alınmadan önce çelik platformları alınarak aşağı doğru sırasıyla işlem uygulanmalıdır. Düşmelerin önlenmesi için koruma önlemleri alınmalı yada kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalıdır. Sökümü yapılan iskele parçaları uygun ekipmanlar ile güvenli bir şekilde aşağıya indirilmelidir

FLANŞLI – KAMALI İSKELE ELEMANLARININ HASAR GÖSTERGESİ

Flanşlı – Kamalı iskele elemanlarının aşağıda belirtilen hasar durumlarında kullanılmaması iskele sisteminin genel rijitliği ve iş güvenliği açısından önem teşkil etmektedir. Bu durumlar;

- 1. Flanşlı –Kamalı iskele Flaşlı Dikme Direklerin deformasyona uğraması.**
- 2. Kamalı Çapraz Bağlantı, Kamalı Yatay bağlantı, Kamalı Yan Korkuluk Elemanlarının kalıcı deformasyona uğraması.**
- 3. Çelik platform (metal kalas) ve platform merdivenlerin deformasyona uğraması.**
- 4. Alt ayar milinin dişlerinin tahribata uğraması, somununun kırık veya çatlak olması.**
- 5. Çiftli kelepçe ve pimli kelepçe dişlerinin tahribata uğramış olması.**
- 6. İskelenin yapıya sabitlenmesi için kullanılan duvar bağlantı takımındaki elemanları tahribata uğramış olması.**
- 7. Topuklukların kalıcı deformasyona uğramış olması.**
- 8. Bütün elemanların özellikle bireşim ve kaynak noktalarının tahribata uğramış olması.**

Gibi durumlarda bu elemanlarının kesinlikle kullanılmaması gerekir.

Aksi taktirde özellikle iş güvenliği açısından geri dönüşü olmayan kazalar ile karşılaşma ihtimali yüksektir. Kurulum öncesinde kullanılacak elemanlar tek tek gözden geçirilmeli yukarıda ki sebepler ve benzeri tahribat durumlarında hasarlı elemanlar yenileri ile değiştirilip kuruluma devam edilmelidir.

FLANŞLI – KAMALI İSKELE DEPOLAMA TALİMATI

Flanşlı-Kamalı İskele Elemanları aşağıda belirtilen şartlarda istiflenmelidir.



Flanşlı Dikme Direk : 25 Adet



Kamalı Çapraz Bağlantı :100 Adet



Kamalı Yatay Bağlantı : 200 Adet

Kamalı Yan Korkuluk : 200 Adet



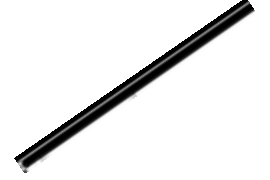
Çelik Platform : 88 Adet
AdetÇelik Platform : 66 Adet

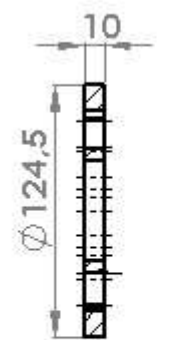
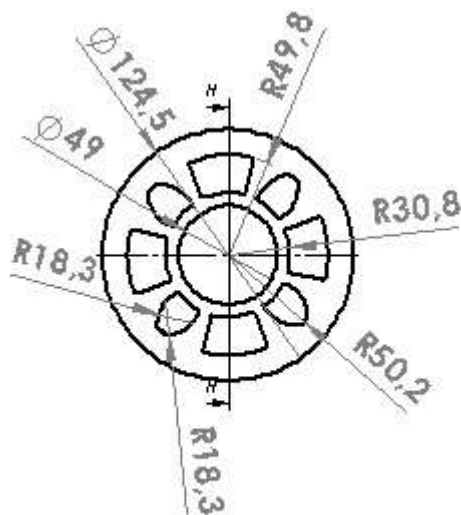
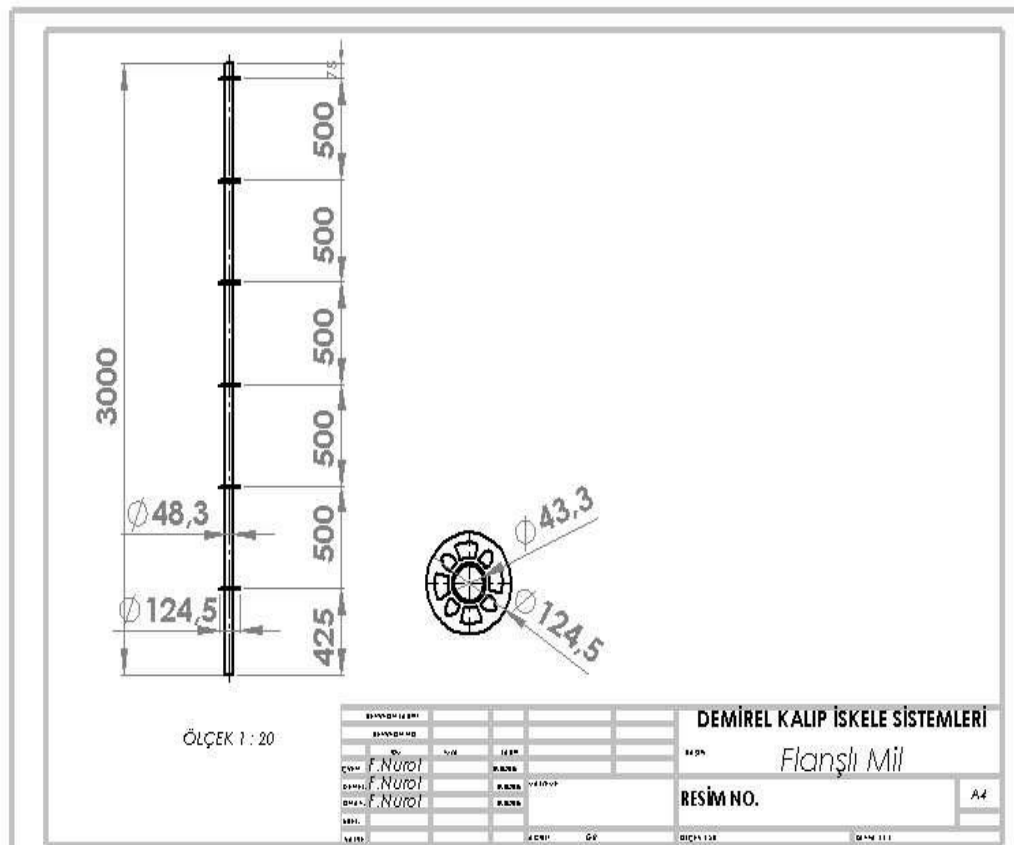


Merdivenli Platform : 15

FLANŞLI - KAMALI İSKELE SİSTEMİ / Flange - should KAI SCAFFOLDING SYSTEM

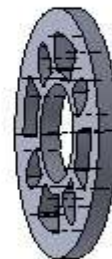
	Ürün	Product	Ürün Kodu Product Number	Ağırlık Weight
	6 Flanşlı Dikme 5 Flanşlı Dikme 4 Flanşlı Dikme 3 Flanşlı Dikme 2 Flanşlı Dikme	Flanged planting	D2004-51	15,60 kg 13,00 kg 10,40 kg 7,80 kg 5,20 kg
	211cm Kamalı Çapraz 261cm Kamalı Çapraz 311cm Kamalı Çapraz	wedged cross 211 wedged cross 261 wedged cross 311	D2004-52	6,40kg 7,95kg 9,50kg
	155cm Kamalı Yatay 201cm Kamalı Yatay 255cm Kamalı Yatay	wedger horizontal 155 wedger horizontal 201 wedger horizontal 255	D2004-53	4,74 kg 6,15 kg 7,80 kg
	31*100cm ÇelikPlatform 31*150cm ÇelikPlatform 31*200cm ÇelikPlatform 31*250cm ÇelikPlatform	Steel Deck 31*100 Steel Deck 31*150 Steel Deck 31*200 Steel Deck 31*250	D2004-4	5,00 kg 9,00 kg 13,5 kg 19,00 kg

	Q38*50cm Alt Ayar Mili Q38*75cm Alt Ayar Mili	Base Andj.Mil Q38*50 Base Andj.Mil Q38*75	D2004-5	2,60 kg 3,20 kg
	60*250cm Platform Merdiven	Ladder Deck 60*250	D2004-7	45,00 kg
	15*255cm Topukluk	Heep 15*250cm	D2004-8	11,00 kg
	Çiftli Kelepçe	Douple Clamp	D2004-12	1,00 kg
	50cm Durvar Bağlantı Elemanı 75cm Duvar Bağlantı Elemanı	Wall Fasteners 50cm Wall Fasteners 50cm	D2004-13	1,90 kg
	1,00 mt Bağlantı Borusu	Connecting Conduit 1,00 mt	D2004-14	3,60 kg
	Pimli Kelepçe	Pin Clamp	D2004-15	0,85

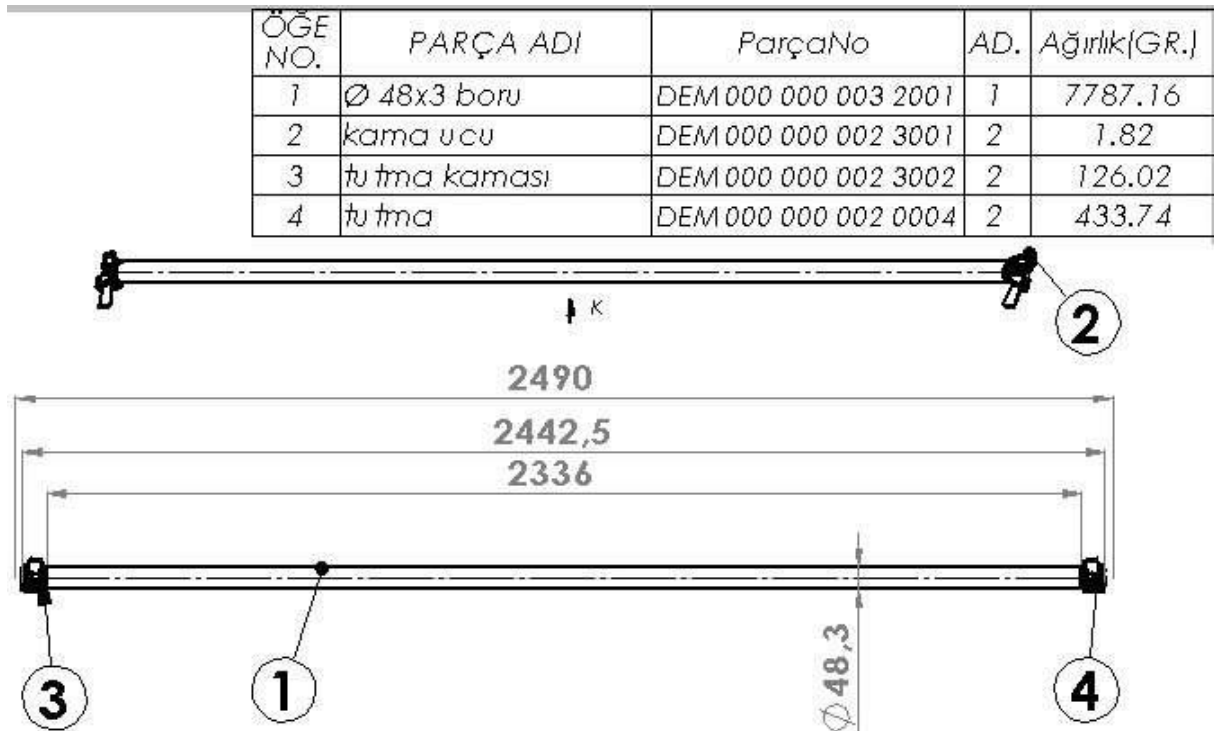
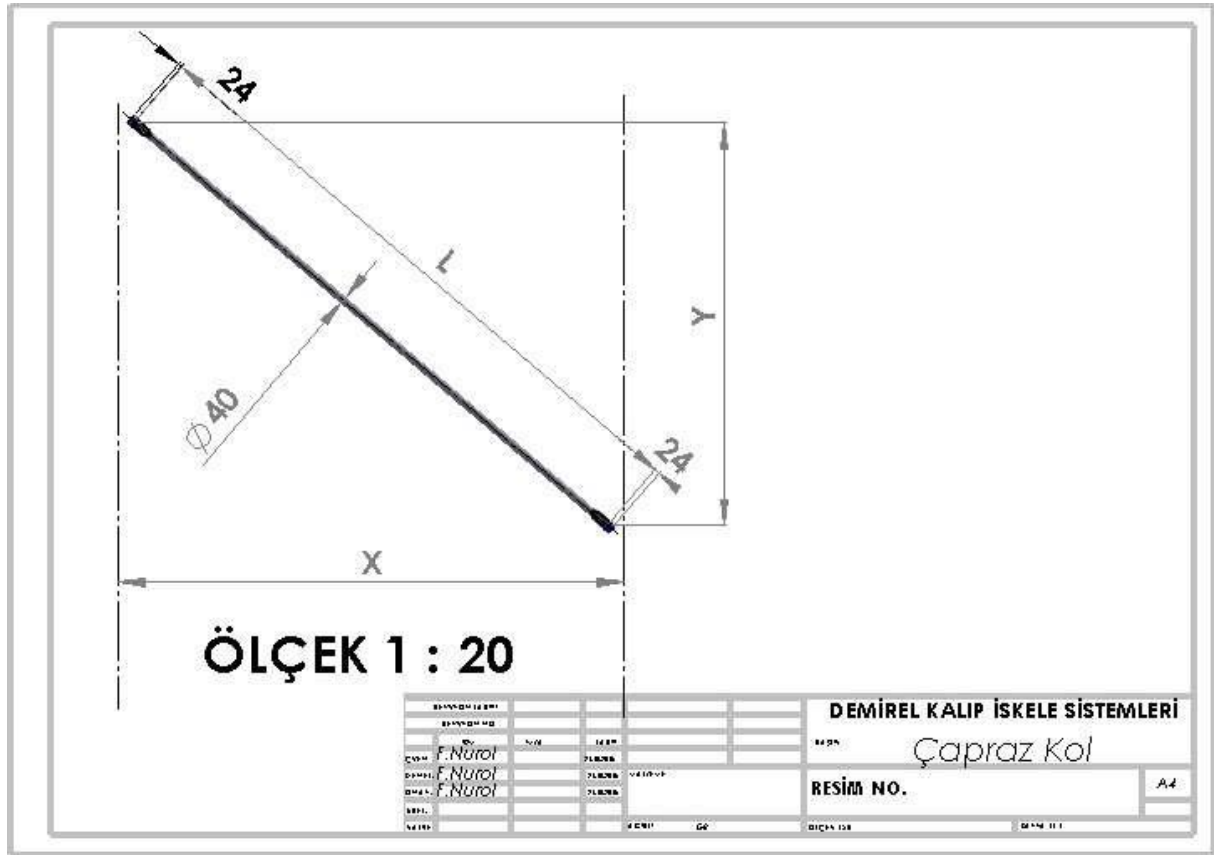


KESIT *H-H*

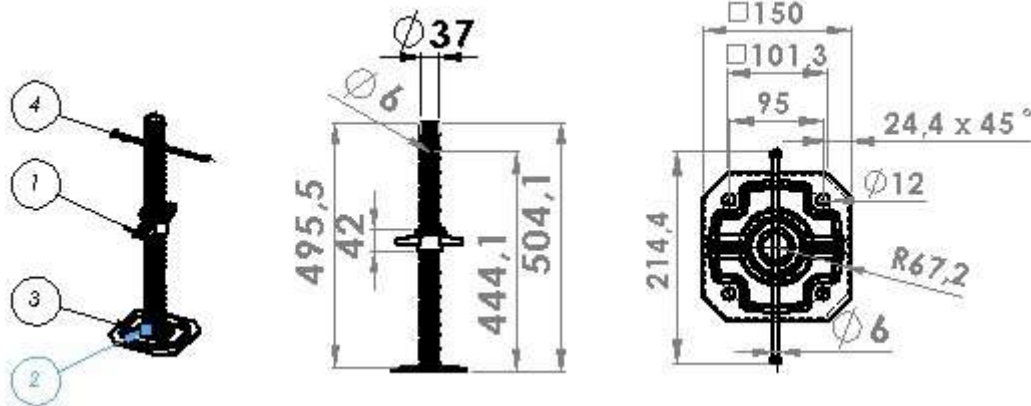
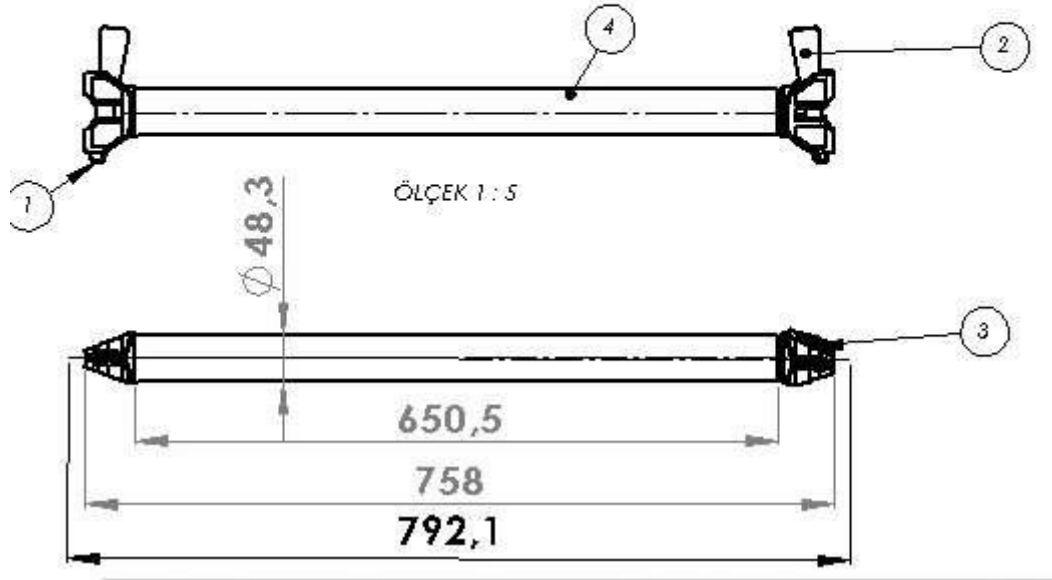
ÖLÇEK 1 : 2



ÖLÇEK 1 : 2



ÖGE NO.	PARÇA ADI	ParçaNo	AD.	Ağırlık (GR.)
1	kama ucu	DEM 000 000 002 3001	2	1.82
2	tutma kaması	DEM 000 000 002 3002	2	126.02
3	tutma	DEM 000 000 002 0004	2	433.74
4	Ø 48x3 Kısa boru	DEM 000 000 003 0005	1	2170.14





www.demireliskele.com

**ADRES : Büyükbakkalköy Mah. Samandıra Yolu Cad. No: 3
MALTEPE / İSTANBUL**

TEL : 0(216) 561 79 65

FAKS : 0(216) 311 52 31

GSM : 0(549) 210 31 31