İS-KA İSKELE
MERDİVEN KULESİ





İS-KA MERDİVEN KULESİ

İS-KA STAIR TOWER

Teknik Kullanım Kılavuzu

Technical Instruction Manual





Ürün Özellikleri

İS-KA Merdiven Kulesi sistemi, şantiye sahaları için kullanışlı bir erişme sistemidir.

Merdivenler, çalışanların emniyetli şekilde malzeme taşıyabilmesini, ve istenilen yüksekliğe erişebilmesini sağlar.

Sistemi oluşturan flanşlı dikey ve kurtağzı yatay elemanlar, çelik boru profiller ile imal edilir. Malzemeler sıcak daldırma galvaniz kaplamalıdır.

Sistem yüksekliğine bağlı olarak, farklı çözüm alanlarında sistemin ankraj elemanları ile cepheye tutturulması gerekmektedir. Farklı çözümler için, statik hesap gerekebilir.

Merdiven kulesi kurulumu yapılacak bölgede zeminin tesviye edilmesi gerekir. Düzgün olmayan zeminler sistem stabilitesini doğrudan etkilemektedir. Sistem ayakları ile (alt ayar milleri) zemin arasındaki sürtünme kontrol edilmeli, sürtünme yeterli değil ise, ayar milleri ile zemin arasında sürtünmeyi arttıracak malzemeler kullanılmalıdır.

Kısaltmalar, ölçüler, şekiller ve tablolar

İMK kısaltması, İS-KA Merdiven Kulesi için kullanılır.

Teknik kullanım kılavuzunda verilen ölçüler m cinsindendir.

Flanşlı çalışma iskelesi ve merdiven kulesi için kontrol formları

Flanşlı çalışma iskelesi ve merdiven kulesi sistemi kurulumu ve kurulum sonrası kontroller için form örneği Ek1'de verilmiştir.

İS-KA İSKELE
MERDİVEN KULESİ



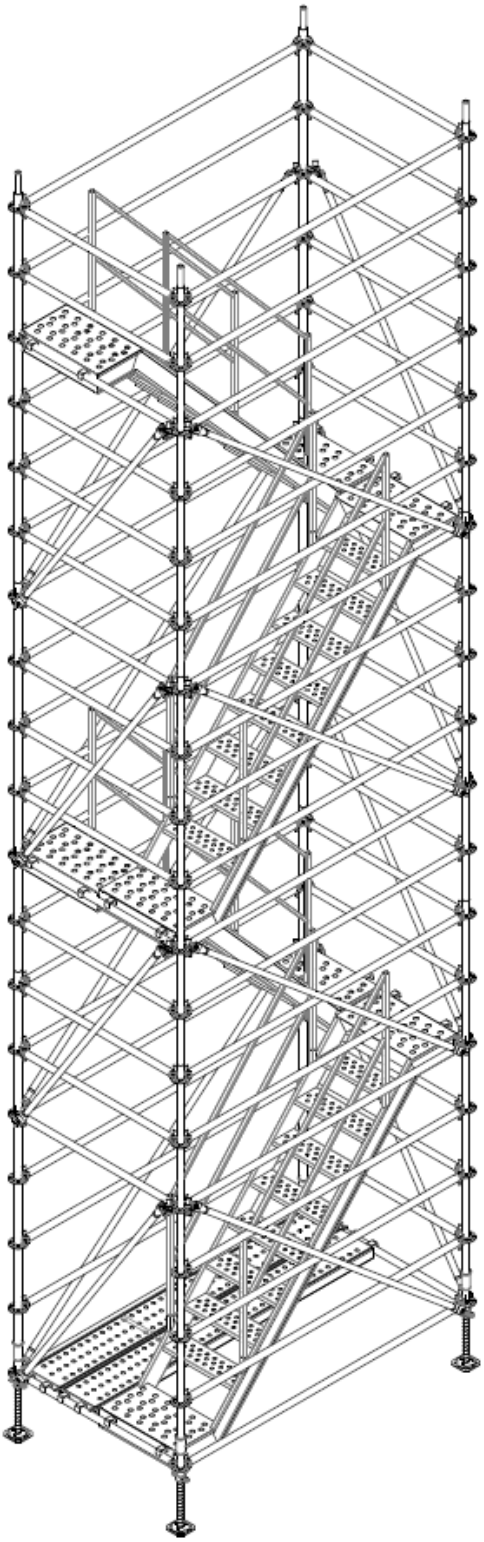


İçindekiler

1- Güvenlik talimatları
2- Uygulama tipleri
3- Ürüne genel bakış
4- Zemin özellikleri
5- Ankraj Detayları
6- Montaj
7- Vinç ile sistem transferi
8- Demontaj
9- Yükseklik tipleri
10- Önemli notlar, kontrol formu

1-Güvenlik talimatları

İS-KA Merdiven Kulesi'nin stabilitesi, teknik kullanım kılavuzuna uygun şekilde sağlanmalıdır (**Şekil 1.1**).



Sistemi oluşturan her bir parça kontrol edilmeli, hasarlı parçalar kullanılmamalıdır.

Merdiven kulesini monte ederken, yerini değiştirirken veya demonte ederken her zaman düşme riski söz konusudur. Sistemde çalışma yapılırken, tüm durumların, emniyeti sağladığından emin olunmalıdır. Kişisel koruyucu ekipmanlar, iş sağlığı ve güvenliği için gereklidir.

Sistem kurulumu sırasında, montaj adımlarını, yan korumanın hemen takılabileceği şekilde ayarlamak, emniyetli çalışma ortamı sağlanmasını sağlar. Bu konuya dikkat edilmelidir.

Çalışmaya başlamadan ve merdiven kulesini monte etmeden önce, çalışma alanı içerisinde çalışanları tehlikeye sokacak herhangi riskli bir durum olmadığından emin olunmalıdır.

Erişim platform seviyesi baz alındığından +1,00 m kuralı uygulanmalıdır. Bu kurala göre ayak basılan kottan yukarı ilgili iskele 1,00 m düşeyde devam ettirilmeli, dikey elemanlara yatay korkuluk elemanı monte edilmelidir.

Merdiven kulesi 60,00 m yüksekliğe kadar güvenle kullanılabilir. İS-KA Merdiven kulesi sistemi için, bir merdiven çıkış bölgesinde aynı anda en fazla 3 kişi bulunabilir. Statik hesap içerisinde bir merdiven kolunda 3 kişi hesaplanmış, bir kişi:100 kg olarak kabul edilmiştir.

İlgili sistemin kurulumu ve kurulum sonrası kullanılması ile ilgili standartlara uygunluk kontrol edilmelidir (Flanşlı çalışma iskelesi için: TS EN 12810 -4D- SW06/250-H1-A/B-LA FLANŞLI İSKELE).

2-Uygulama tipleri

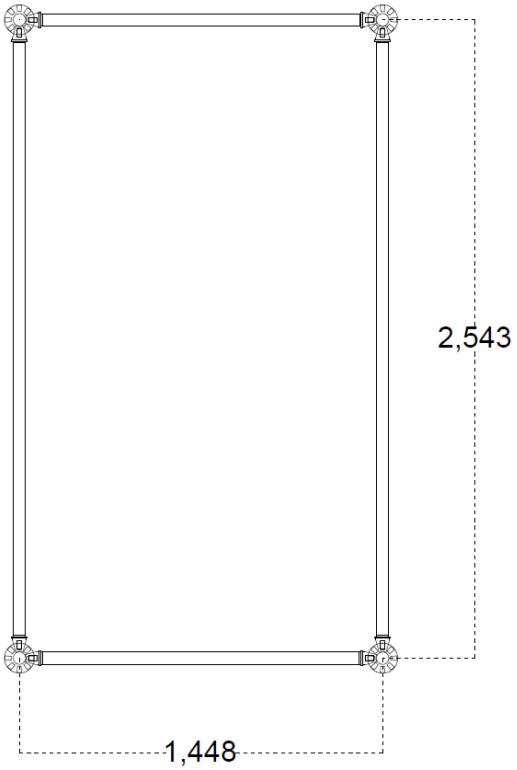
İS-KA Merdiven Kulesi 2,543 m*1,448 m boyutlarındaki flanşlı çalışma iskelesi elemanları ile oluşturulur ve farklı yüksekliklere erişmek amacıyla kullanılır.

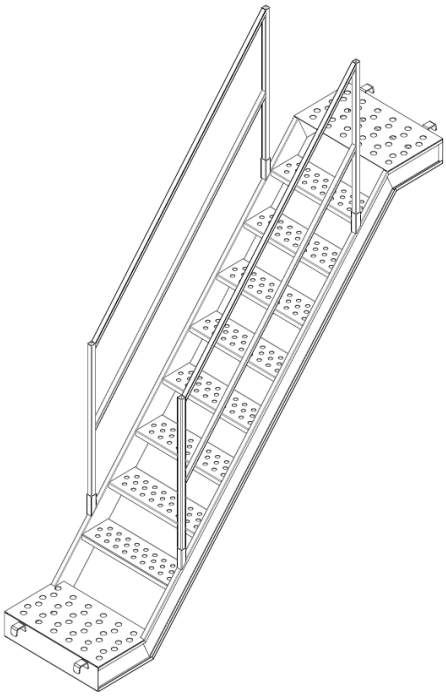
Diyagonal merdiven elemanları, şaşırtmalı olacak şekilde yerleştirilir.

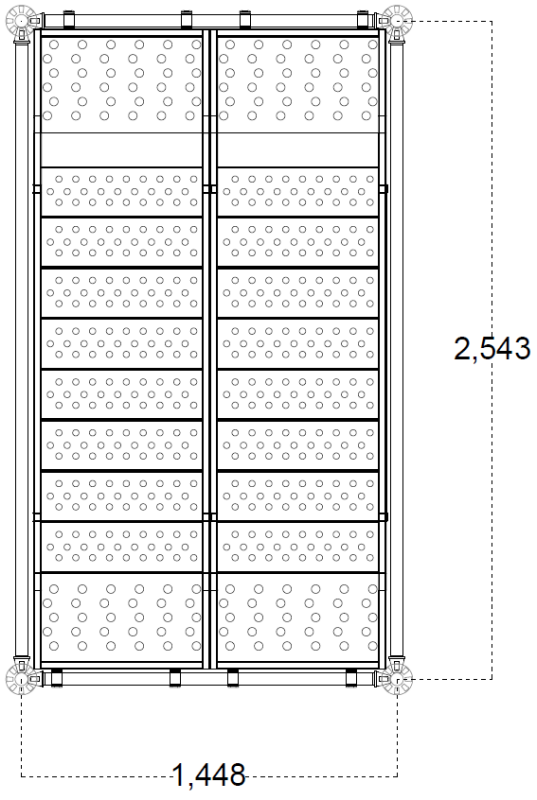
Diyagonal merdivenler, istenilen yatay eleman üzerine yerleştirilebilir.

Diyagonal merdiven yerleşimi sırasında, kancaların yatay çubuklara (L: 1,448 m) tam oturma durumu kontrol edilmelidir.

Uygulama sırasında, L:1,448 m uzunluğa sahip yatay eleman üzerine iki adet merdiven konulabileceği, farklı uzunluktaki yatay elemanlar ile oluşturulan sistemler için merdiven (erişim platformu) sayısı ve statik hesabın farklı olacağı göz ardı edilmemeli, oluşturulan veya oluşturulması düşünülen farklı sistemler için İS-KA danışmanlarıyla görüşülmelidir.







3-Ürüne genel bakış

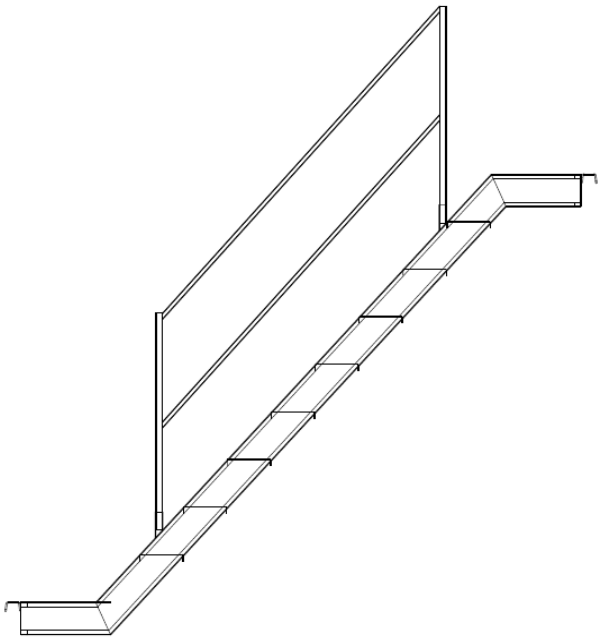
İS-KA Merdiven kulesi montajı için, dikey ve yatay elemanlar ile flanşlı çalışma iskelesi sisteminin oluşturulması gerekmektedir.

Oluşturulan sistem üzerine, merdiven ve korkuluk elemanları dahil edilerek, merdiven kulesi sistemi oluşturulur.

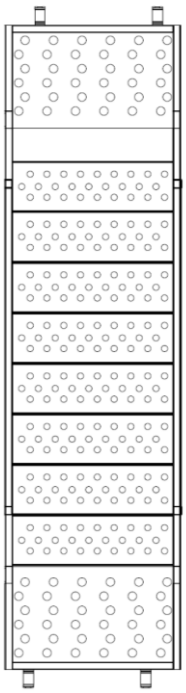
Sistem oluşturulurken, uyulması gereken kurulum adımları aşağıda detaylı şekilde ifade edilmiştir.

İlgili sistem, stabilite sağlanması açısından, kurulumu yapıldığı cepheye ankraj elemanları ile (statik hesap içerisinde belirtilen ankraj paternine göre) bağlanmalıdır.

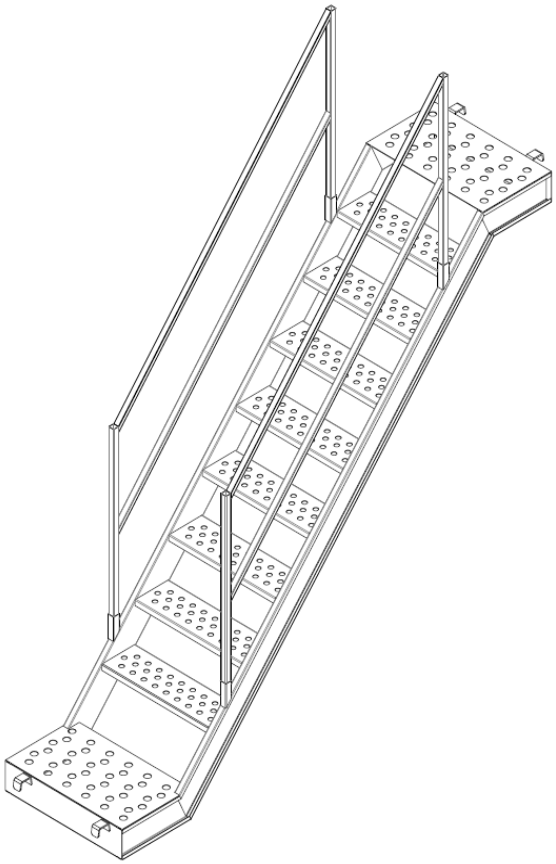
İlgili sistemin oluşturulmasında kullanılan diyagonal merdiven elemanının görünüşleri Şekil 3.1, Şekil 3.2 ve Şekil 3.3 'te verilmiştir.



Şekil 3.1. Merdiven yan görünüşü



Şekil 3.2. Merdiven üst görünüşü



Şekil 3.3. Merdiven 3 boyutlu görünüşü

4-Zemin özellikleri

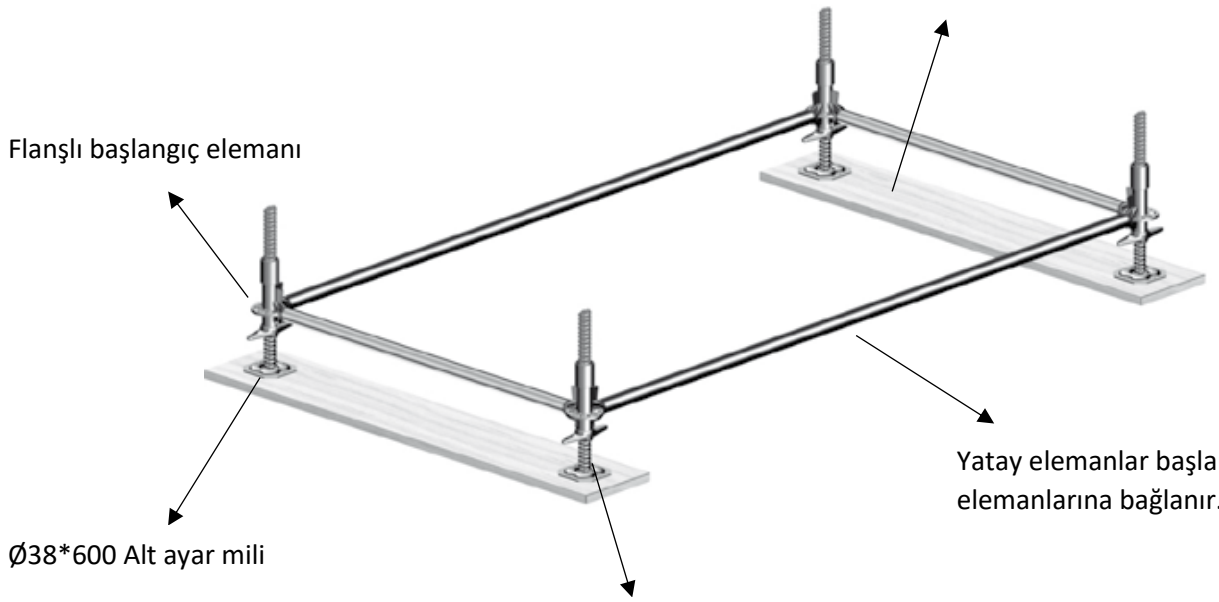
İS-KA Merdiven kulesi sisteminin kurulumunun yapılacağı zemin tesviye edilmeli, sistem stabilitesini etkileyecek olumsuz durumlar kurulum öncesi ortadan kaldırılmalıdır.

Sistemin, kurulum yapıldıkça, alt zemine aktardığı eksenel yük artacağından, kurulum yapılacak zeminin sağlam ve kuruluma elverişli olmasına dikkat edilmelidir. Aksi takdirde, istenmeyen sonuçlara yol açabilir.

İS-KA Merdiven kulesi sistemi ile ilgili yapı arasındaki mesafe L<30 cm olmalı, sistem ile cephe arasındaki mesafe ankraj elemanının tam çalışabilmesi adına 30 cm'den fazla bırakılmamalıdır. Bırakılması gerektiği durumlarda, ankraj eleman boyu arttırılmalı, ankraj noktalarında kullanılan ankraj elemanı ve ilgili noktaya gelen çekme yükü statik hesapta revize edilmelidir.

Sistem ile cephe arasındaki mesafe en fazla 30 cm olmalıdır; mesafe daha fazla ise iç tarafa ilave

Sistemin stabilitesi için, alt ayar milleri ile zemin arasında sürtünmeyi arttıran malzemeler kullanılmalıdır.



5-Ankraj detayları

İMK sisteminin kurulumunun yapıldığı bölgede, kılavuzda ve statik hesapta belirtilen ankraj paternine uyulmalıdır.

Ankraj elemanları, iskeleyi kuran ekip tarafından kılavuzda belirtilen ankraj düzenine göre monte edilir. Ankraj paternine uyulmadığı takdirde, statik açıdan risk oluşabilir.

Ankraj elemanlarını, sadece iskeleyi kuran ekip sökebilir veya değiştirebilir.

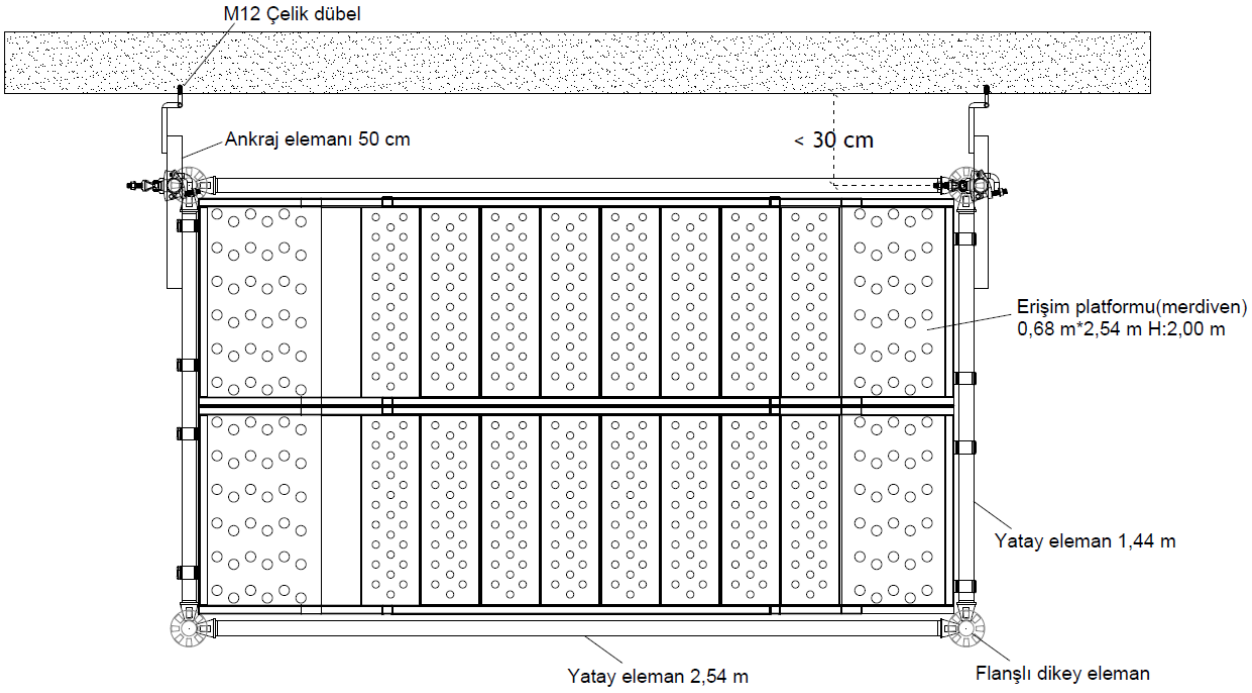
Ankraj sayısı, sistemin kurulduğu cephe ve yüksekliğe bağlı olarak değişkenlik gösterir.

• ÖNEMLİ NOT

Ankraj elemanında kullanılan çelik dübelin çekme testi ve statik hesapta çekme yönündeki değer karşılaştırılarak sistemin güvenlik seviyesi kontrol edilebilir.

Teknik kullanım kılavuzunda, ankraj elemanlarının teknik özellikleri de ayrıntılı şekilde belirtilmiştir.

Sistemin stabilitesi için kullanılan ankraj elemanlarının (gijon, dübeller, somunlar, kelepçeler vb.) hesap ile uyumluluğu kanıtlanmalı, İS-KA tarafından tedarik edilen malzemeler ve belirtilen şartlar dışında kullanım sonucunda, sakıncalı durumların oluşabileceği göz ardı edilmemelidir.



6-Sistem montajı

İS-KA Merdiven kulesi sistemini taşıyacak zeminin yeterli taşıma kapasitesine sahip olduğundan emin olunur.

Sıkıntılı bölgelerde, zemin üzerine, hem emniyetli yük aktarmayı sağlayacak, hem de sistemin dengede durmasını sağlayacak ahşap malzeme koyulabilir.

Sistemde kullanılan alt ayar millerinin maksimum açılabilirliği 0,35 m'dir. Bu mesafe asla aşılmamalıdır.

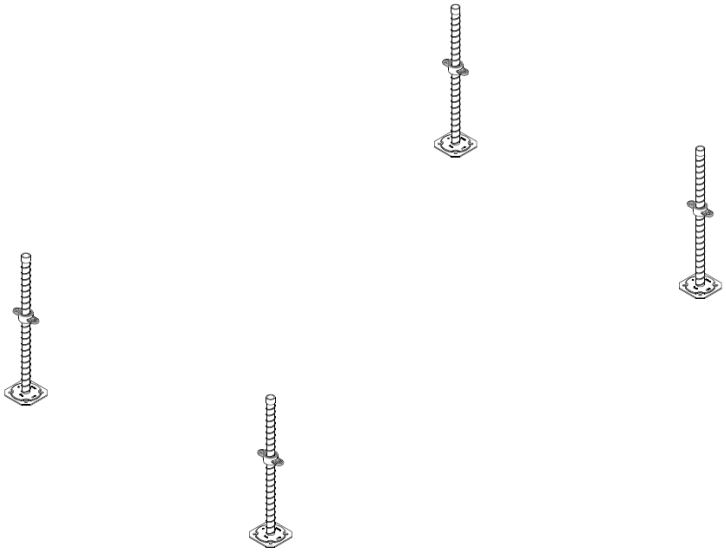
Bina veya yapı ile, sistem arasındaki mesafenin izin verilen maksimum mesafeyi aşmadığından emin olunmalıdır.

Tüm çalışma adımları, düşme riskini en aza indirecek şekilde gerçekleştirilmelidir.(İş güvenliği ekipmanı kullanılması vb.)

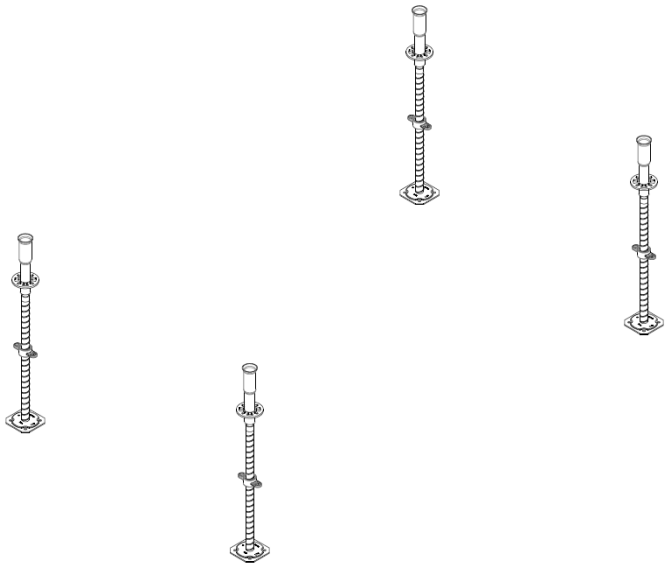
Erişim platform (diyagonal merdiven) bir adeti 52,00 kg'dır. Merdiven korkuluğu 8,00 kg, H:3,00 m flanşlı dikey eleman 11,00 kg, 2,54 m yatay eleman 6,70 kg, 1,448 m yatay eleman 5,70 kg, açılı çapraz eleman (L:3,10 m) 8,50 kg, açılı çapraz elemanı (L:2,34 m) 6,10 kg, alt ayar mili 3,20 kg, flanşlı başlangıç elemanı 1,10 kg'dır. Taşıma ve montajın, ilgili malzemelerin ağırlıkları baz alınarak planlanması gerekir.

Sistem kurulumu yapılacak zemin kontrolü yapıldıktan sonra, alt ayar milleri zemin üzerine yerleştirilir.

Alt ayar milleri üzerine flanşlı başlangıç elemanları yerleştirilir.



Şekil 6.1. Alt ayar millerinin yerleştirilmesi



Şekil 6.2. Flanşlı başlangıç elemanlarının ayar milleri üzerine yerleştirilmesi.

Sistem montajı

Yatay elemanlar (L:2,543 m ve L: 1,448 m) flanşlı başlangıç elemanlarına bağlanır (Şekil 6.3).

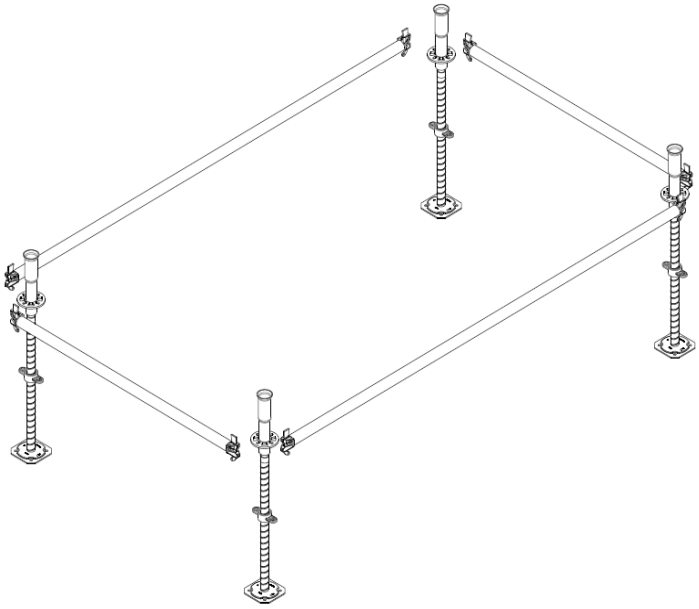
Flanşlı başlangıç elemanları üzerine flanşlı dikey elemanlar yerleştirilir (Şekil 6.4).

Flanşlı dikey elemanlara, korkuluk görevi gören, H:0,50 m 'de bir 2,543 m ve 1,448 m uzunluğunda yatay elemanlar yerleştirilir (Şekil6.5).

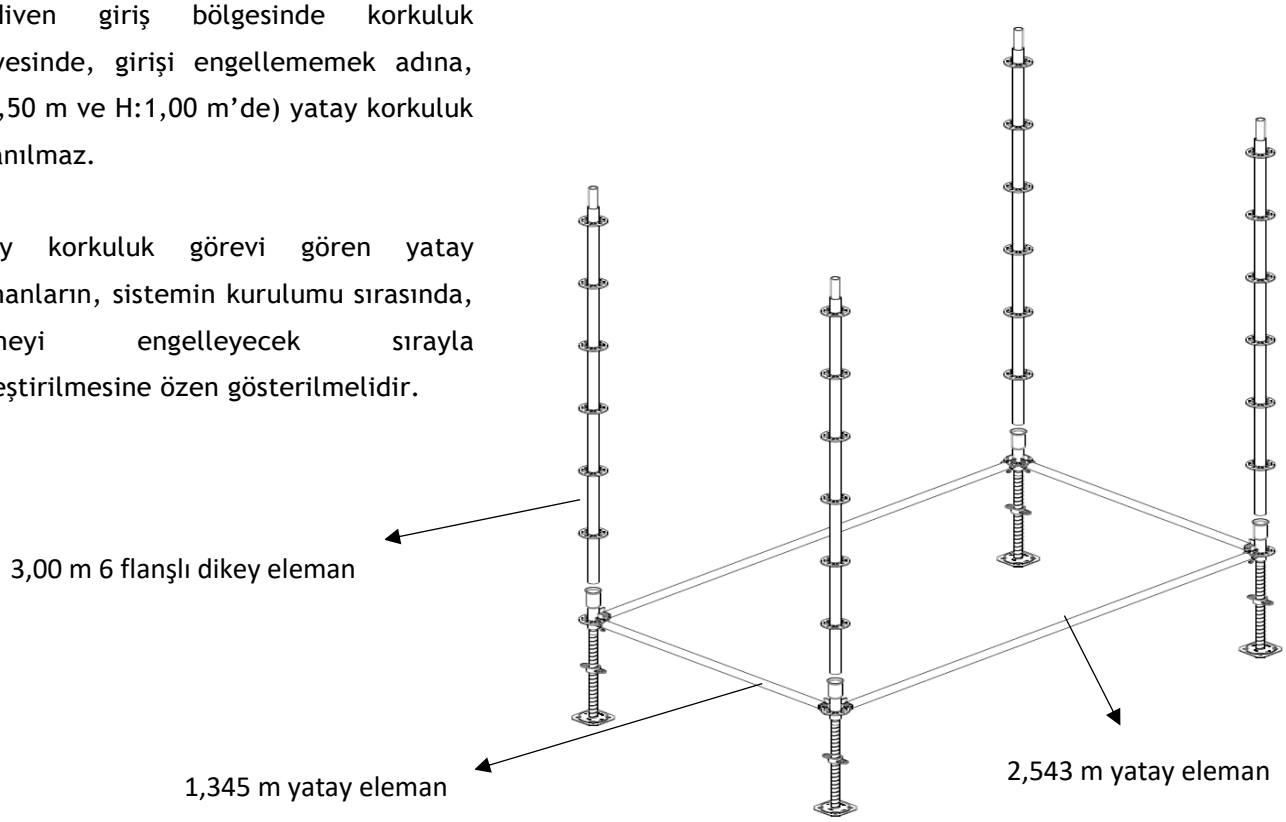
Yatay elemanların yerleştirilmesi sonrası, açılı çapraz elemanlar her iki doğrultuda şaşırtmalı olacak şekilde yerleştirilir.

Merdiven giriş bölgesinde korkuluk seviyesinde, girişi engellememek adına, (H:0,50 m ve H:1,00 m'de) yatay korkuluk kullanılmaz.

Yatay korkuluk görevi gören yatay elemanların, sistemin kurulumu sırasında, düşmeyi engelleyecek sırayla yerleştirilmesine özen gösterilmelidir.



Şekil 6.3. Flanşlı başlangıçlara yatay elemanların bağlanması



Şekil 6.4. Flanşlı başlangıç elemanları üzerine flanşlı dikey elemanların yerleştirilmesi.

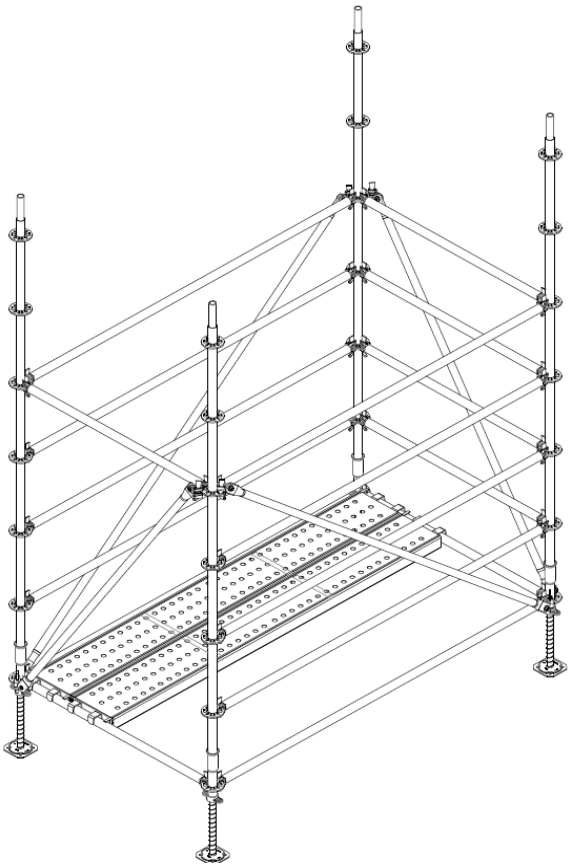
Sistem montajı

Yatay ve açılı çapraz elemanların montajından sonra, L:1,448 m genişliğindeki yatay elemanların üzerine erişim platformu (diyagonal merdiven 0,68*2,543m H:2,00 m) yerleştirilir (Şekil 6.6).

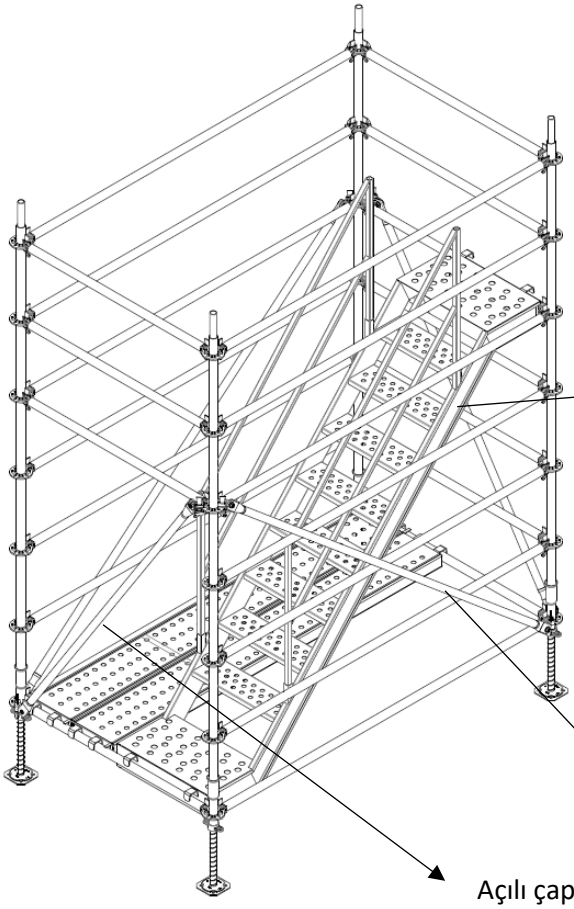
Bir erişim platformu (diyagonal merdiven) elemanına, 2 adet merdiven korkuluğu yerleştirilir.

Bir adet L:1,448 m genişliğindeki yatay eleman üzerine, 2 adet diyagonal merdiven elemanı yerleştirilebilir.

Aynı yatay eleman üzerine farklı malzeme yüklenmesi gerektiği durumda, statik analizin revize edilmesi, statik açıdan risk oluşturabilecek yüklemelere karşı, ilgili yatay elemanlar yerine güçlendirilmiş yatay elemanların kullanılması gerekir.



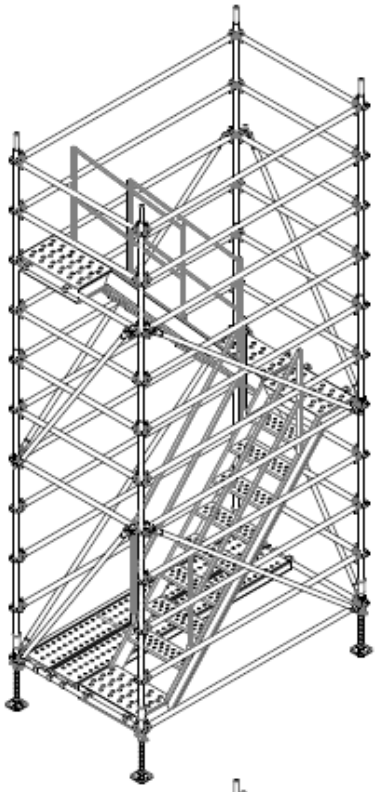
Şekil 6.5. Flanşlı dikey elemanlara, L:1,448 m ve L: 2,543 m yatay elemanların yerleştirilmesi.



Şekil 6.6. Erişim platformu (diyagonal merdiven) yerleşimi.

İS-KA İSKELE
MERDİVEN KULESİ

Sistem montajı

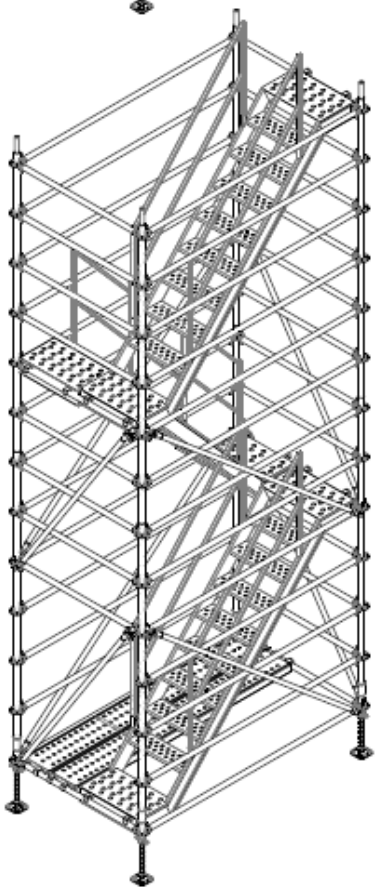


Flanşlı dikey elemanlar, dikey elemanlar üzerine yerleştirilir.

Yatay ve açılı çapraz elemanlar her iki doğrultuda bağlanır.

Sistem devam ettirilirken, sırasıyla flanşlı dikey elemanlar, yatay elemanlar, çapraz elemanlar yerleştirilir.

Yatay elemanların korkuluk görevi görebileceği öncelikte yerleştirilerek sistem kurulumunun devam ettirilmesi, çalışanlar için güvenli çalışma ortamı sağlanması gerekir.



Erişim platformları (diyagonal merdivenler) ‘0,68*2,543 H:2,00 m’ şaşırtmalı şekilde yerleştirilerek sistem kurulumu devam ettirilir.

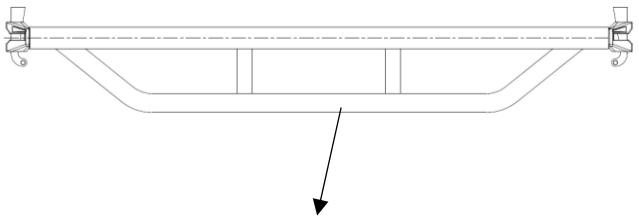
Sistem montajı

Merdiven kulesi sistemi, 60,00 m'ye kadar, 18-20 personelin üzerinde olması durumuna göre tasarlanmış bir erişme sistemidir.

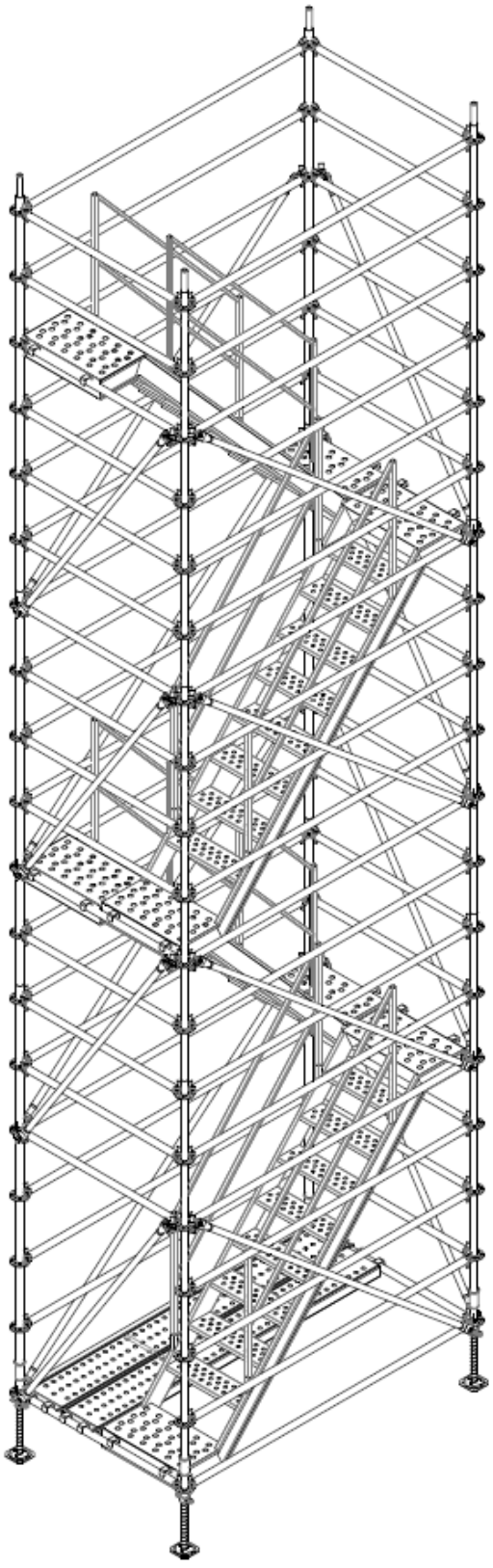
Her bir merdiven çıkış kolunda 3 kişinin olduğu varsayılmış, statik hesap sonucu bu durum baz alınarak belirlenmiştir. Her bir personel 100 kg olarak kabul edilmiştir. Bu sayı aşılmamalıdır.

H:60,00 m yüksekliğindeki bir merdiven kulesi sistemini aynı anda 18-20 personel kullanabilir. Daha fazla personelin kullanma durumunun olabileceği bölgelerde, İS-KA danışmanlarıyla görüşülerek ilgili sistem revize edilebilir/değiştirilebilir.

Personel sirkülasyonunun fazla olduğu şantiye sahalarında, erişim platformlarının (diyagonal merdiven) oturduğu standart yatay elemanlar (L:1,448 m) yerine, destekli yatay elemanlar kullanılmalı, sistemin güvenliği sağlanmalıdır.



Destekli yatay eleman L:1,448 m



7-Vinç ile sistem transferi

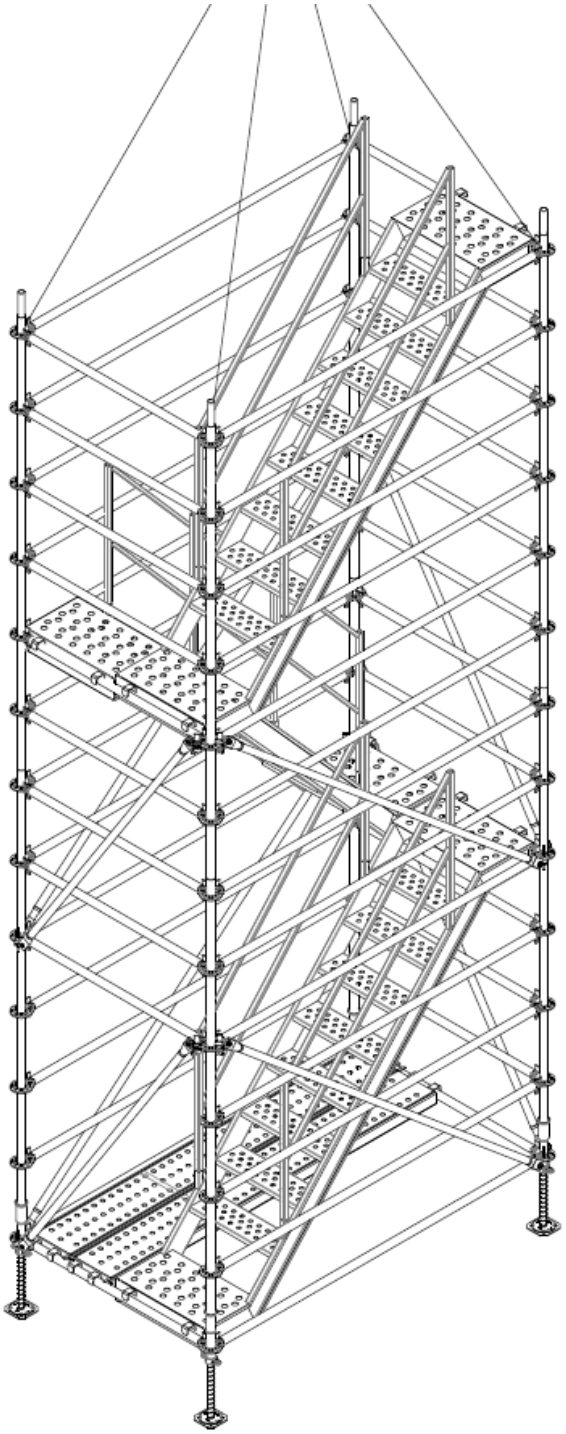
İS-KA Merdiven kulesi sistemi, flanşlı çalışma iskelesi ile oluşturulur. İlgili flanşlı çalışma iskelesini oluşturan flanşlı dikey elemanların geçme bölgelerinde (kafa boruları bölgesi) ve alt bölgesinde pim/cıvata delikleri (13mm) mevcuttur. Bu pim/cıvata deliklerinden flanşlı dikey elemanlar birbirlerine pim/cıvata (12mm) ile bağlanarak, sistemin vinç ile farklı bölgelere transferi sağlanır.

Merdiven kulesi sisteminin transferi öncesi, vinç ile kaldırılabilecek erişim platformlarının (diyagonal merdiven) ilgili sistem içerisinden çıkarılarak transferi yapılır.

Flanşlı dikey elemanların belirtilen noktalarından, vinç ile alınarak farklı bölgeye transfer edilebilir.

Transfer yapılırken baz alınması gereken maksimum yükseklik H:10,00 m'dir. Sistem maksimum H:10,00 m'lik bölümler halinde taşınabilir.

Taşıma işlemi öncesinde, düşeyde her birleşimin pim/cıvata ile bağlandığının kontrolü yapılmalıdır.



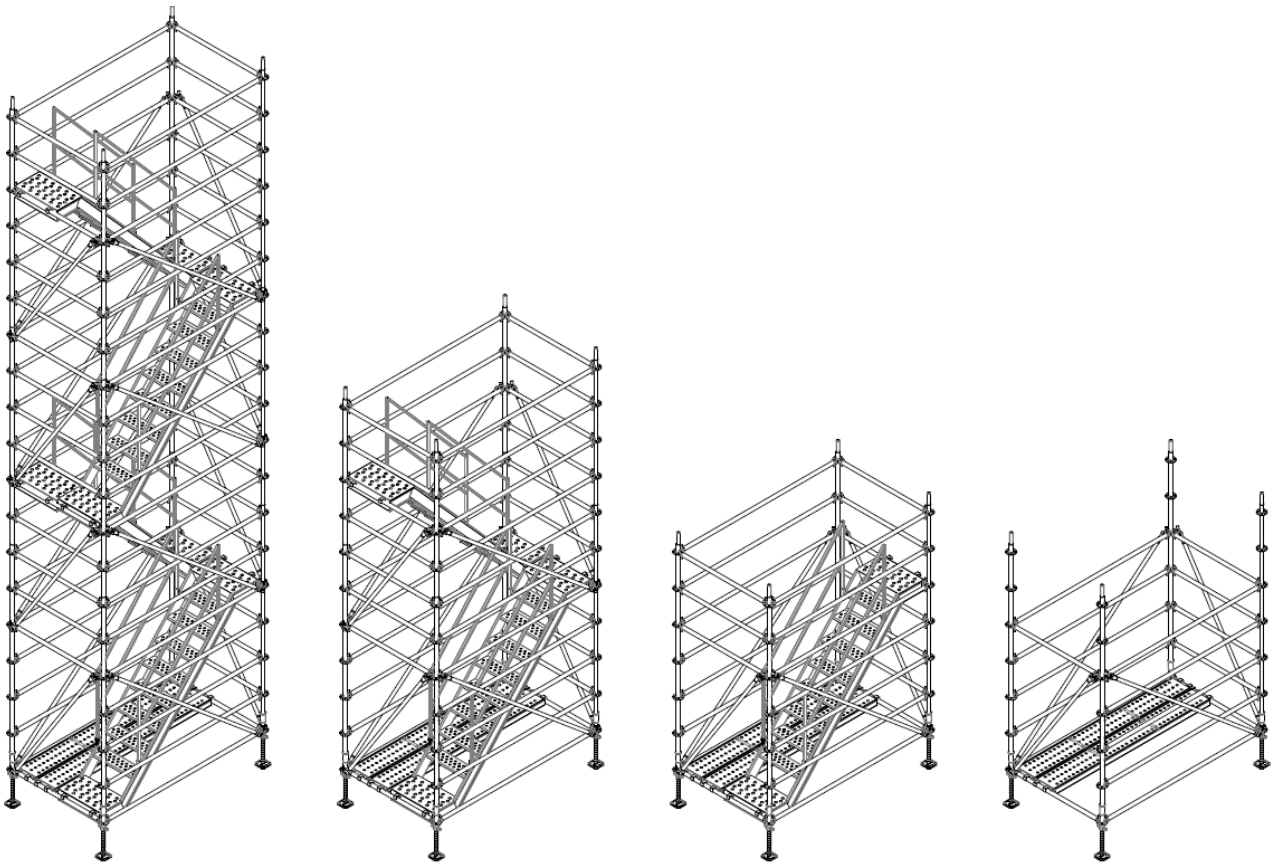
8-Sistem demontajı

Sistemin söküm işlemi, sırasıyla;

- Açılı çapraz elemanların sökümü
- Korkuluk görevi gören yatay elemanların sökümü
- Dikey elemanların sökümü
- Erişim platformlarının (diyagonal merdivenlerin) sökümü.

İlgili malzemelerin söküm işleminden sonra istifi aşağıdaki şekilde yapılabilir.

- Dikey elemanlar için maksimum 100 adet
- Yatay elemanlar için maksimum 100 adet
- Açılı çapraz elemanlar için maksimum 50 adet
- Erişim platformları (diyagonal merdiven) maksimum 10 adet



Şekil 8.1. Sistem demontajı

9-Yükseklik tipleri

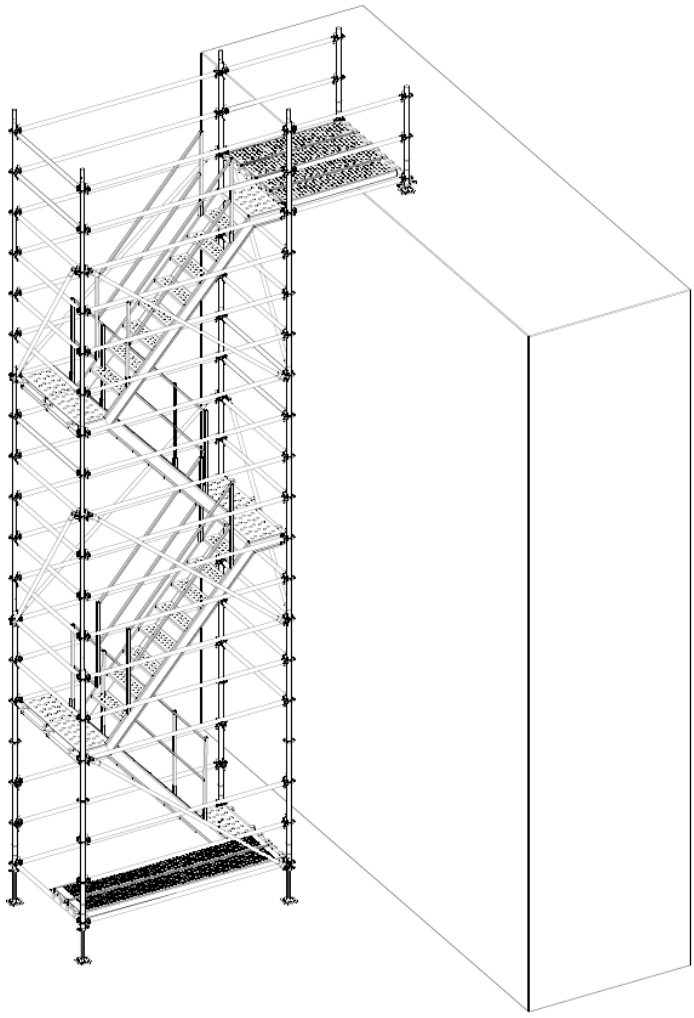
İS-KA Merdiven kulesi (İMK), H:2,00 m - H:60,00 m aralığında, kurulumu yapılabilecek bir erişim sistemidir.

İlgili sistemi oluşturan flanşlı dikey elemanların, bünyesinde her 0,50 m'de bir flanş bulundurması, farklı yükseklikler için kurulumu kolaylaştırır.

Farklı yükseklikler için tercih edilirken, bir adet erişim platformunun (diyagonal merdiven), H:2,00 m yüksekliğe sahip olduğu unutulmamalıdır.

Aynı erişim platformu ile farklı yüksekliklere çıkılması istendiğinde, merdiven başlangıç yüksekliğine emniyetli şekilde geçiş sağlanmalıdır.

Farklı yükseklik talepleri için, İS-KA danışmanlarıyla görüşülmeli, sistemin farklı kurulma durumlarına göre statik hesabın revizesi talep edilmelidir.



10-Önemli notlar, kontrol formu

İS-KA Merdiven kulesi sistemi kurulumu ve sonrasındaki kullanım durumlarının kontrolünün yapılması gerekir.

Kurulum ve kullanım durumlarının kontrol edildiği form Ek 1'de verilmiştir.

Farklı yükseklikler ve şantiye sahaları için, kontrol formunun revize edilmesi gerekebilir.

Özellikle, standart merdiven kulesi dışındaki tasarımlar için, statik hesap ve sonuçların revize edilmesi ve ilgili şantiye sahasında kullanım ile ilgili uyarıların belirtilmesi gerekir.

Şantiye sahaları için statik hesap raporu, ek olarak İS-KA İSKELE tarafından temin edilecektir.



İS-KA İSKELE
MERDİVEN KULESİ

Önemli notlar

Bu teknik kullanım kılavuzu, İS-KA Merdiven kulesi ekipmanlarının şantiye sahasında hızlı ve ekonomik şekilde nasıl kullanılacağını açıklayan bilgi ve talimatlar içermektedir.



Gösterilen örnekler, şantiye sahalarında en sık kullanılan erişim kuleleri tipleridir.

Daha iyi ve daha pratik olduğu düşünülen sistemler için İS-KA danışmanları ile görüşebilirsiniz.

Ürünler kullanılırken, bağlı bulunan standartlara uygunluk kontrol edilmelidir. Sistem kurulumu bu teknik kılavuzda belirtilen kurallara göre yapılmalıdır.

Özel tasarımlar ve malzemelerin kurulumu için, ayrıca statik hesap gerekebilir. Farklı durumlar söz konusu olduğunda İS-KA danışmanlarıyla görüşülmelidir.

Kılavuzda belirtilen talimatlar, sahaya özgü riskleri en aza indirmeyi amaçlamaktadır ve aşağıdaki bilgileri içermelidir:

- Montaj ve demontaj dahil tüm kurulum adımlarının detayları
- Panellerin ve diğer sistem parçalarının ağırlığı,
- Bağlantı ve desteklerin türü ve sayısı ile aralarındaki mesafenin uzunluğu,
- Çalışma alanı ve düşmeyi engelleyen korkuluklar dahil olmak üzere iskelelerin yeri, sayısı ve boyutları,
- Sistemde kullanılan bağlantı ve diğer malzemelerin kullanım şekli ve şartları

Sistemde yapılan herhangi bir değişiklik sonucu, statik hesap uyumluluğu gerekir.

Ek 1

İSKELE UYGUNLUK VE KONTROL FORMU

İS-KA MERDİVEN KULESİ Mamül El Kitabı Ek 1	İSKELE UYGUNLUK ve KONTROL FORMU	DOKÜMAN NO	MK - EK 1
		YAYIN TARİHİ	10.11.2026
		REV. TARİHİ VE NO	-
		SAYFA	1

İSKELENİN KULLANILDIĞI YER / NO :	KONTROL NO :	YIL :	AY :

KONTROLÜ YAPILAN KISIMLAR	GÜNLER																													KONTROLÜ YAPAN	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	ADI SOYADI	İMZA
Kurulum																																	
1- İskele kurulan zemin sağlam mı? Gerekli önlemler alınmış mı? Zeminde göçme veya kayma varsa önlem alınmış mı?																																	
2- İskele kurulumu sertifikalı personel tarafından yapılmış mı?																																	
3- İskelede uygun işaretleme, uyarı ve yeterlilik kartları mevcut mu?																																	
4- Statik hesap raporu var mı? Kurulum statik hesaba uygun yapılmış mı?																																	
5- Çalışma alanının çevresindeki insan ve makineler için tehlike oluşuyorsa gerekli önlemler alınmış mı?																																	
6- Alt ayar milleri en fazla 0,35 m açılmış mı? Altlıklar sağlam ve düzgün mü?																																	
7- Sistem ile cephe arasındaki mesafe en fazla 30 cm mi? Fazla ise iç tarafa korkuluk yapılmış mı?																																	
8- Ankraj elemanları statik hesaptaki düzene göre takılmış ve sıkılmış mı?																																	
9- Dikey elemanlar düşey mi? Birleşimler tam oturmuş mu?																																	
10- Yatay ve açılı çapraz elemanlar her iki doğrultuda takılmış, kamaları çakılmış mı?																																	
11- Diyagonal merdivenlerin kancaları yatay elemanlara tam oturmuş mu? Merdivenler şaşırtmalı yerleştirilmiş mi?																																	
12- Her diyagonal merdivene 2 adet merdiven korkuluğu takılmış mı?																																	
13- Korkuluk görevi gören yatay elemanlar (0,50 m ve 1,00 m) merdiven girişleri dışında eksiksiz mi?																																	
14- Merdiven kulesinden yapıya geçiş noktaları güvenli mi?																																	
Kullanım																																	
1- Merdiven kolu başına en fazla 3 kişi, kulede toplam en fazla 18-20 kişi kuralına uyuluyor mu?																																	
2- Merdivenler ve yatay elemanlar üzerine ek malzeme yüklenmemiş mi?																																	
3- İskele elemanlarında gözle görülen hasar, eksik veya sökülmüş parça var mı? Varsa giderilmiş mi?																																	
4- Ankraj elemanları yerinde ve sıkı mı? (Ankrajları yalnız iskeleyi kuran ekip söker veya değiştirir.)																																	
5- İş güvenliği uyarı ve bilgilendirme yazıları uygun yerlere asılmış mı?																																	
6- İskelede topraklama mevcut mu? Elektrik hatlarından en az 3 metre mesafede kurulum yapılmış mı?																																	
7- Gece çalışma yapılacak ise gerekli aydınlatma sağlanmış mı?																																	
8- Fırtına, kar, buzlanma gibi olumsuz hava koşullarından sonra iskele kontrol edilmiş mi?																																	
9- İskele üstünde kullanılan malzemelerin düşmesine karşı tedbir alınmış mı?																																	
İskele kurulumu statik hesaba uygun şekilde yapılmış olup, iskele üzerinde belirtilen şartlar göz önüne alınarak çalışma yapılmasında herhangi bir sakınca yoktur. Statik hesap raporu ektedir.																																	

AÇIKLAMA :	ONAY TARİHİ	ONAYLAYAN (AD SOYAD / İMZA)

İS-KA İSKELE
MERDİVEN KULESİ