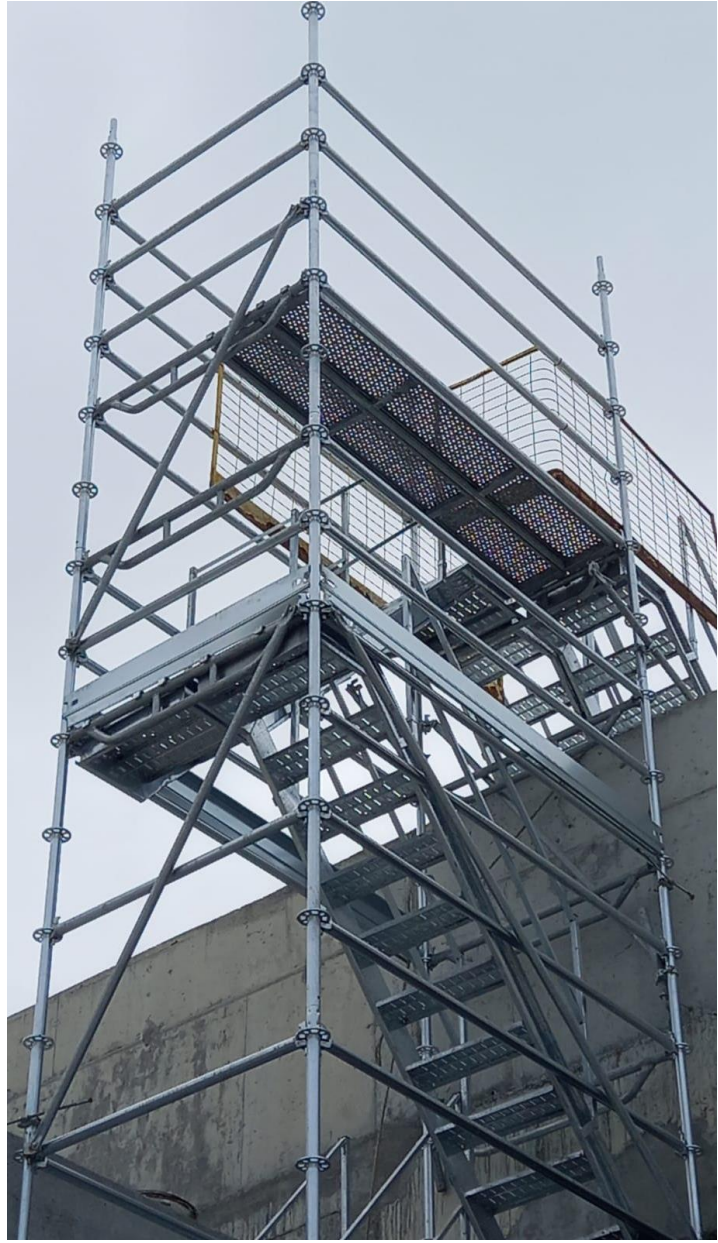




İS-KA MERDİVEN KULESİ

İS-KA STAIR TOWER

Teknik Kullanım Kılavuzu
Technical Instruction Manual



Ürün Özellikleri

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

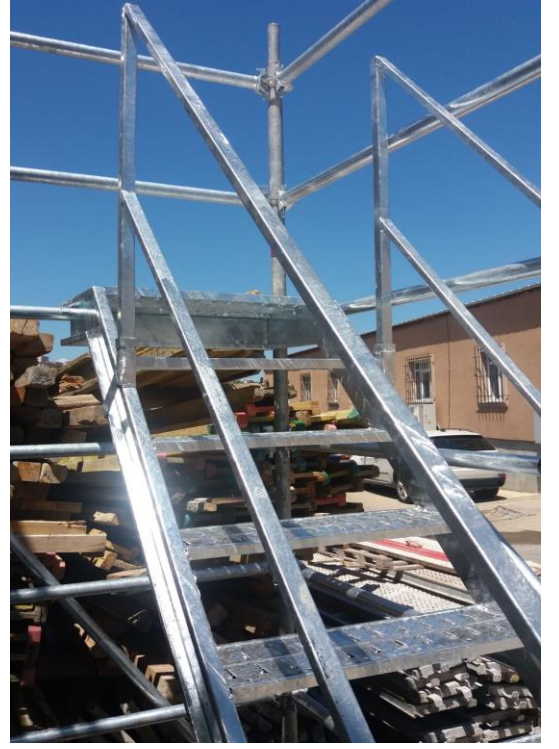
Kısaltmalar, ölçüler, şekiller ve tablolar

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.



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- Malzeme listeleri, önemli notlar, kontrol formları

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.

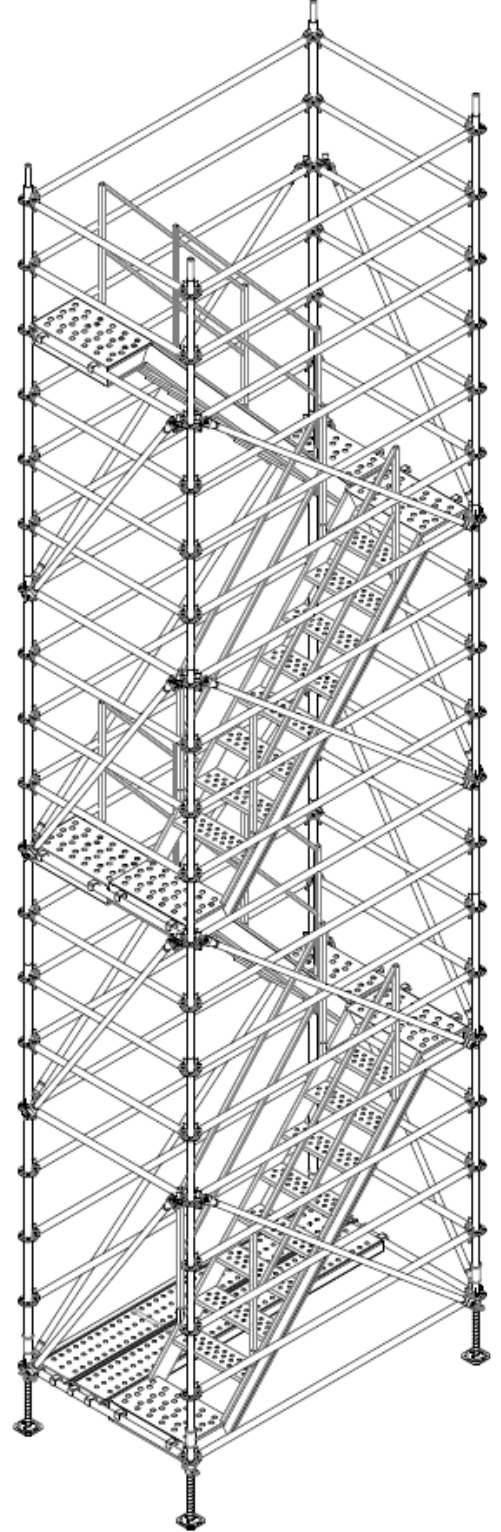
Sistem kurulumu sırasında, montaj adımlarını, yan korumanın hemen takılabileceği şekilde ayarlamak, emniyetli çalışma ortamı sağlanmasını sağlar. Bu konuya dikkat edilmelidir.

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 FLANSLI İSKELE).



2-Uygulama tipleri

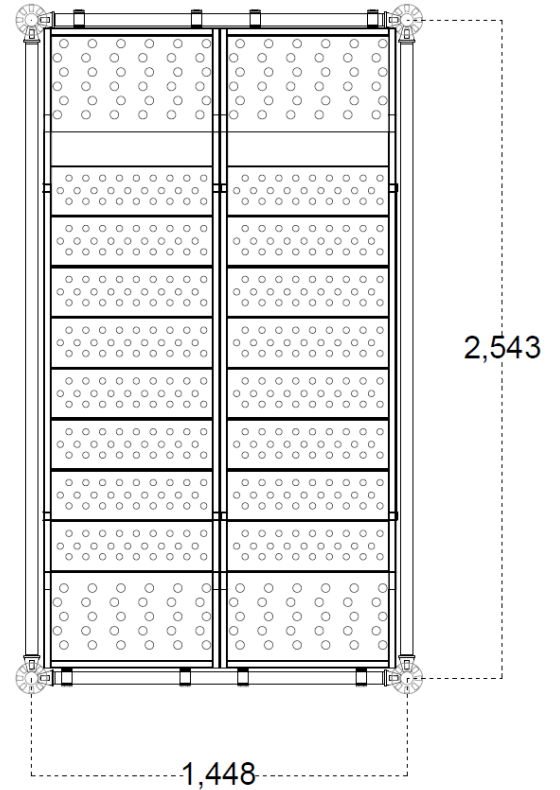
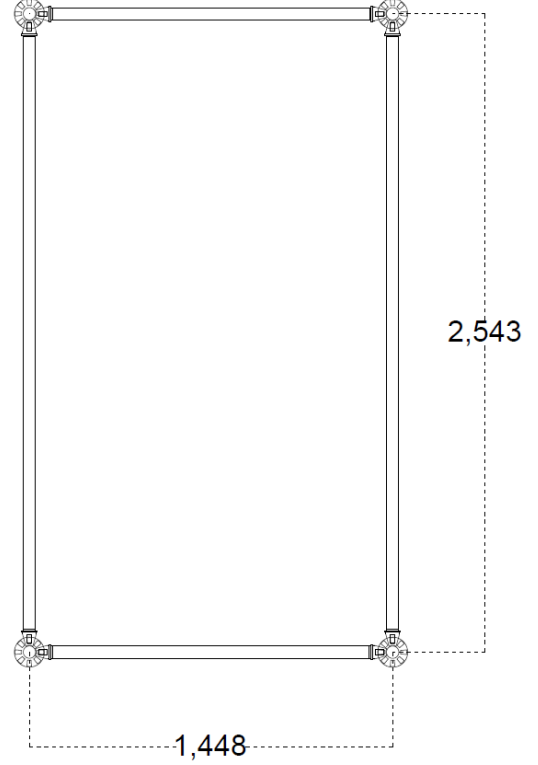
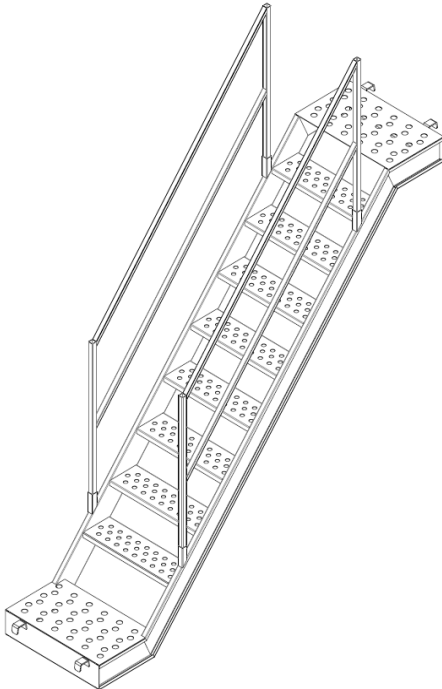
İS-KA Merdiven Kulesi 2,543 m*1,448 m boyutlarındaki flanşlı çalışma iskelesi elemanları ile oluşturulur ve farklı yüksekliklere erişmek amacıyla kullanılır.

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 edilmemelidir, oluşturulan veya oluşturulması düşünülen farklı sistemler için İS-KA danışmanlarıyla görüşülmelidir.



3-Ürüne genel bakış

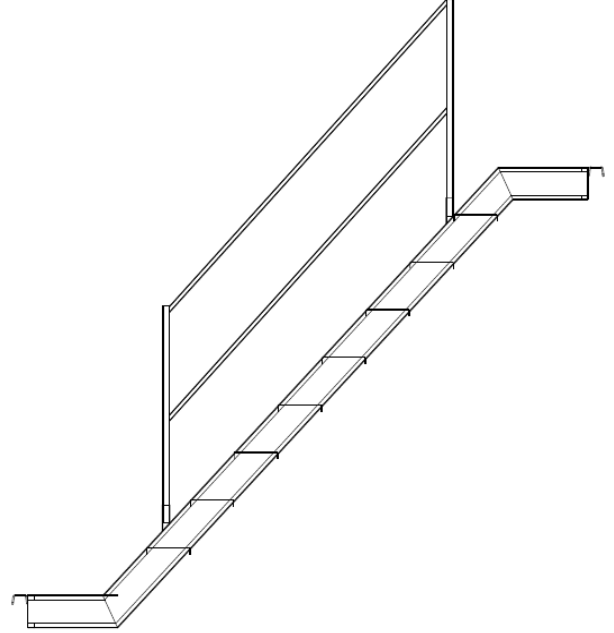
İS-KA Merdiven kulesi montajı için, dikey ve yatay elemanlar ile flanşlı çalışma iskelesi sisteminin oluşturulması gerekmektedir.

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

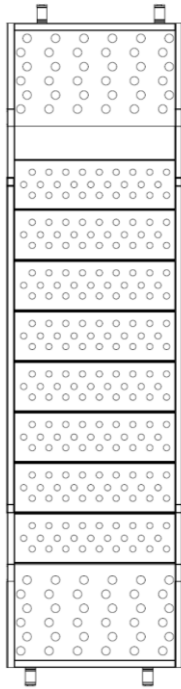
Sistem oluşturulurken, uyulması gereken kurulum adımları aşağıda detaylı şekilde ifade edilmiştir.

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

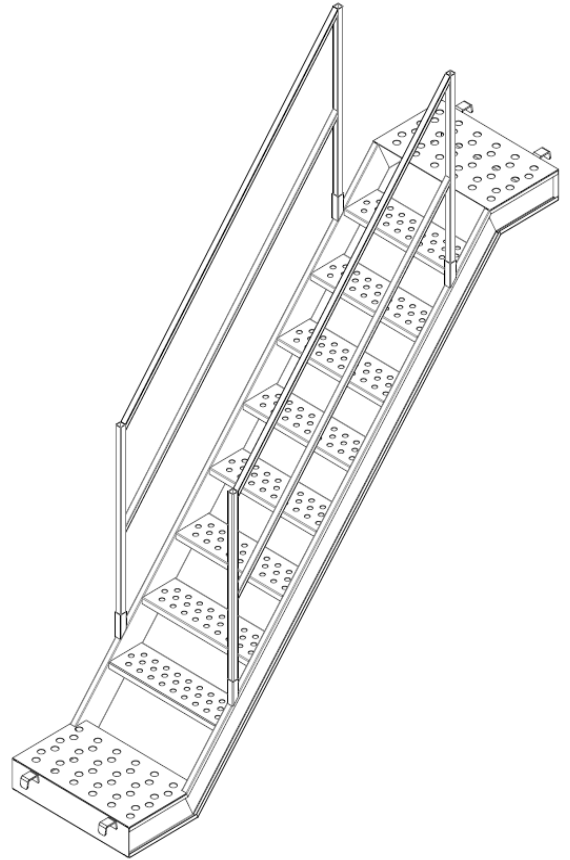
İlgili sistemin oluşturulmasında kullanılan diyagonal merdiven elemanının görünüşleri Şekil 3.1, Şekil 3.2 ve Şekil 3.3 'te verilmiştir.



Şekil 3.1. Merdiven yan görünüşü



Şekil 3.2. Merdiven üst görünüşü



Şekil 3.3. Merdiven 3 boyutlu görünüşü

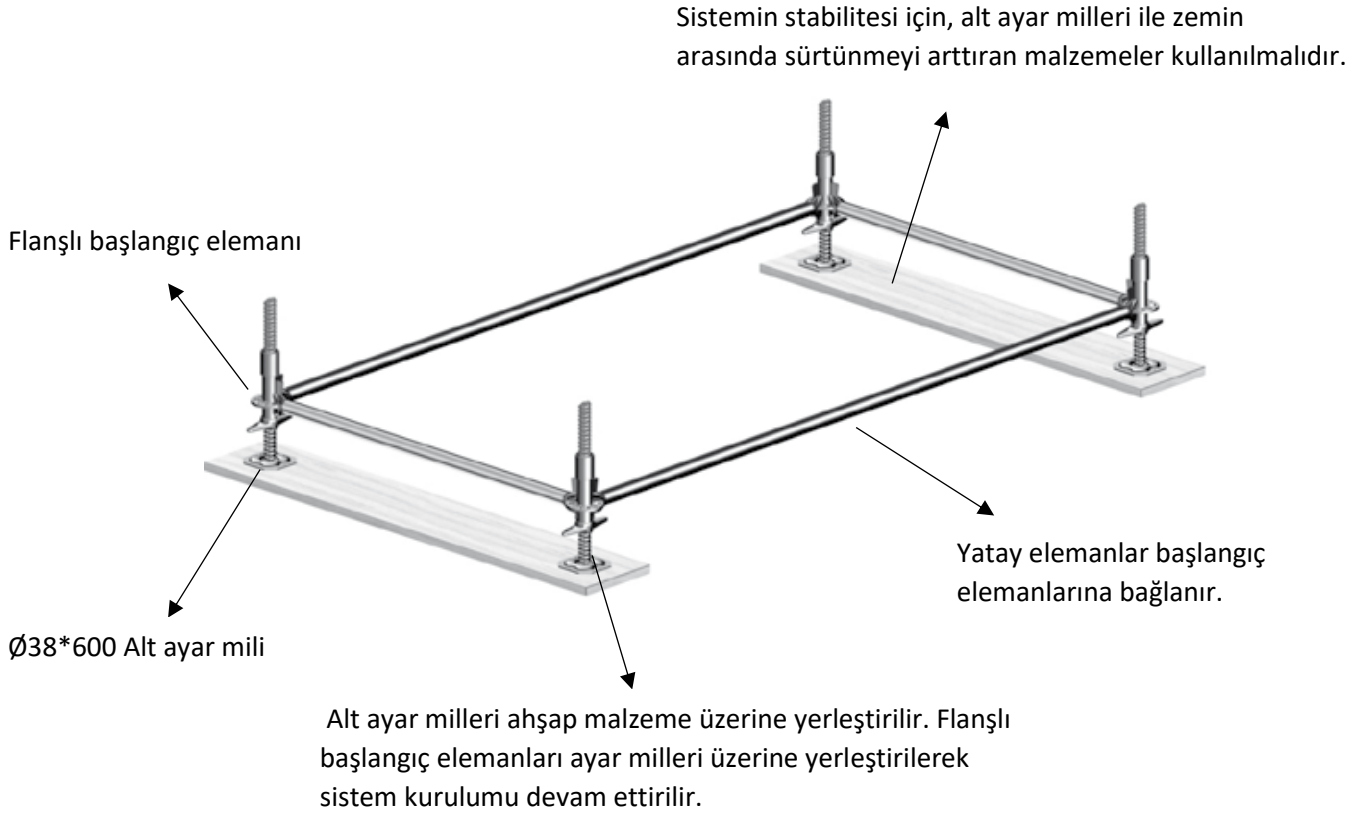
4-Zemin özellikleri

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 kurulumu elverişli olmasına dikkat edilmelidir. Aksi taktirde, 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 arasında en az 30 cm mesafe bırakılmalı, çalışma payı verilmelidir.



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.

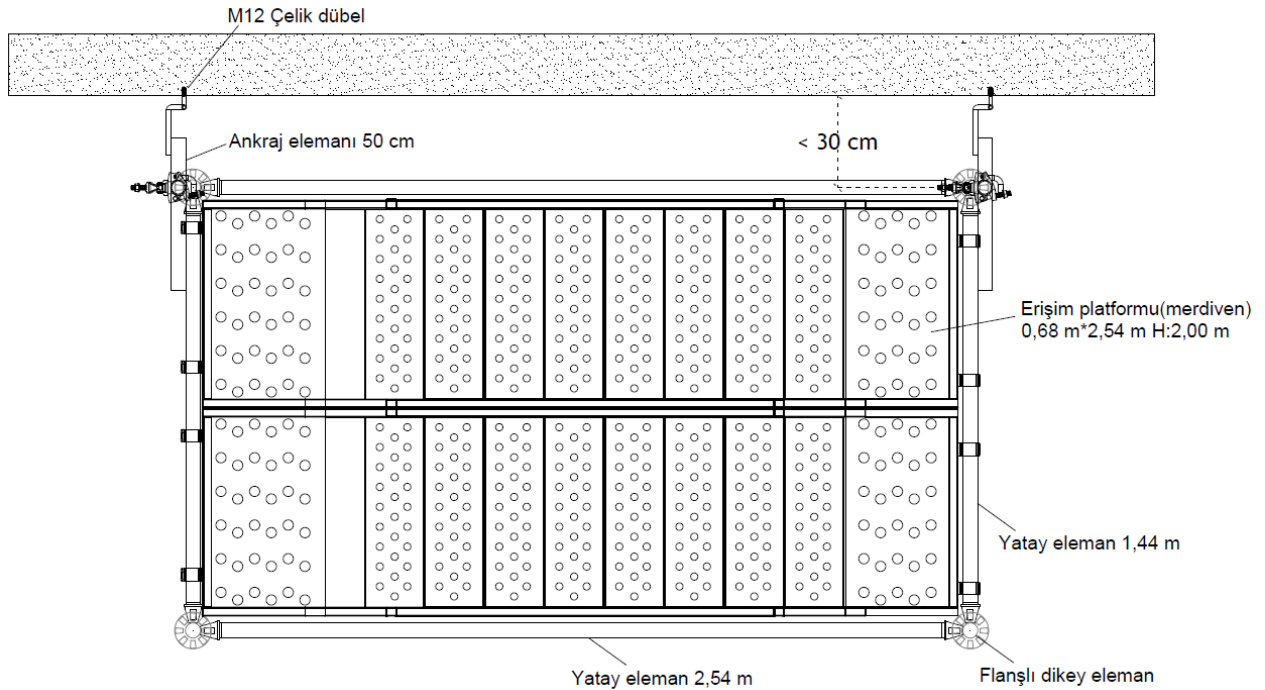
Ankraj sayısı, sistemin kurulduğu cephe ve yüksekliğe bağlı olarak değişkenlik gösterir.

• 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 emiyetli yük aktarmayı sağlayacak, hemde sistemin dengede durmasını sağlayacak ahşap malzeme koyulabilir.

Sistemde kullanılan alt ayar millerinin maksimum açılabilirliği 0.35 m'dir. Bu mesafe asla aşılmamalıdır.

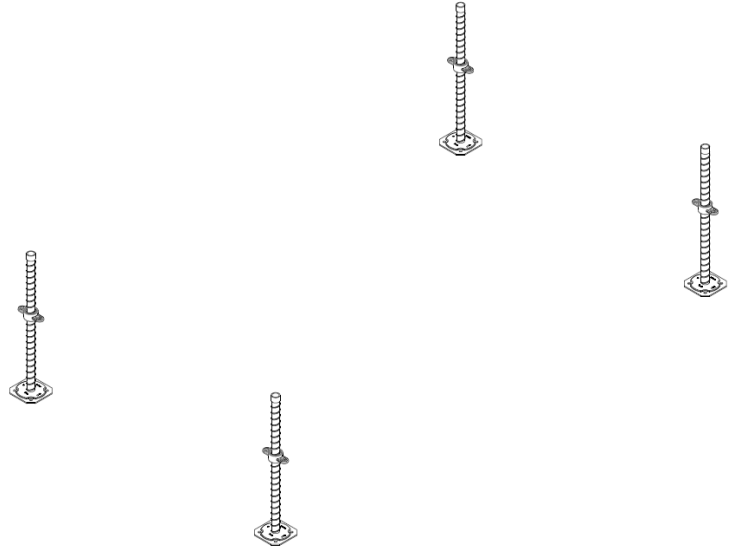
Bina veya yapı ile, sistem arasındaki mesafenin izin verilen maksimum mesafeyi aşmadığından emin olunmalıdır.

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

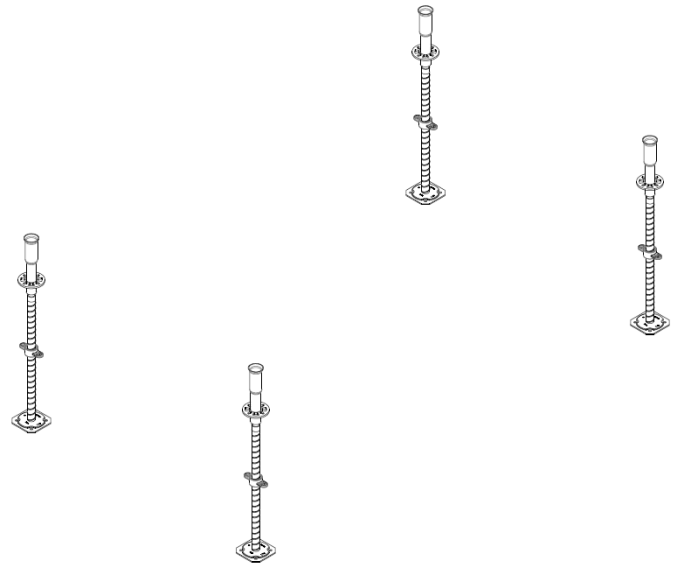
Erişim platform(diyagonal merdiven) bir adeti 52.00 kg'dır. Merdiven korkuluğu 8.00 kg, H:3.00 m flanşlı dikey eleman 11.00 kg, 2,54 m yatay eleman 6,70 kg, 1,448 m yatay eleman 5,70 kg, açılı çapraz eleman(L:3,10 m) 8,50 kg, açılı çapraz elemanı(L:2,34 m) 6,10 kg, alt ayar mili 3,20 kg, flanşlı başlangıç 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).

Şekil 6.3. Flanşlı başlangıçlara yatay elemanların bağlanması

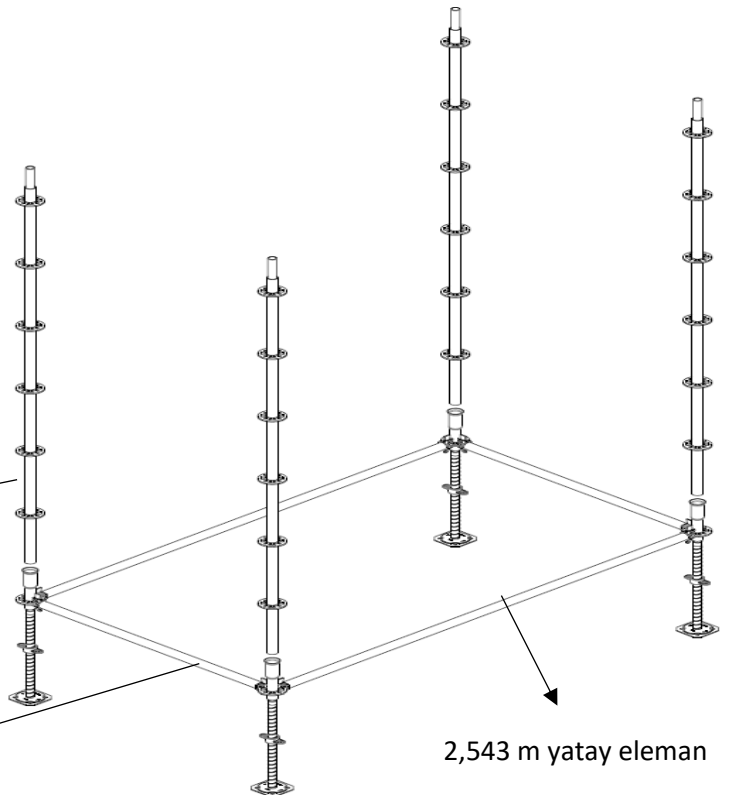
Merdiven giriş bölgesinde korkuluk seviyesinde, girişi engellemek adına, (H:0,50 m ve H:1,00 m'de) yatay korkuluk kullanılmaz.

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

3,00 m 6 flanşlı dikey eleman

1,345 m yatay eleman

2,543 m yatay eleman



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

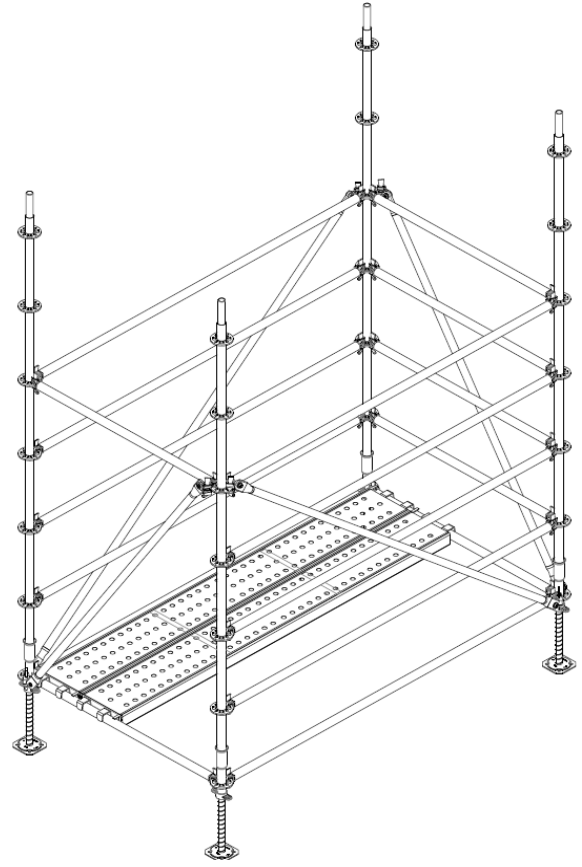
Sistem montajı

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).

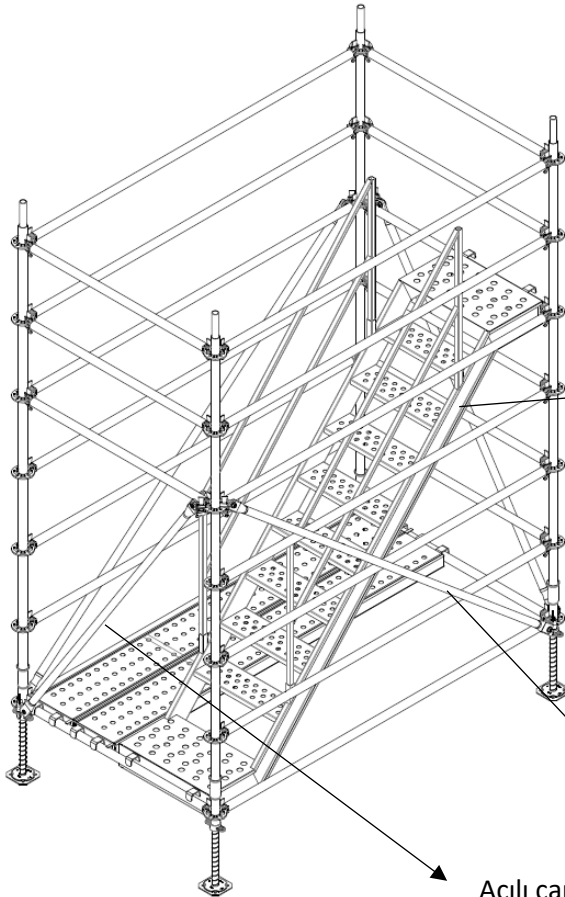
Bir erişim platformu(diyagonal merdiven) elemanına, 2 adet merdiven korkuluğu yerleştirilir.

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 analiz 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.



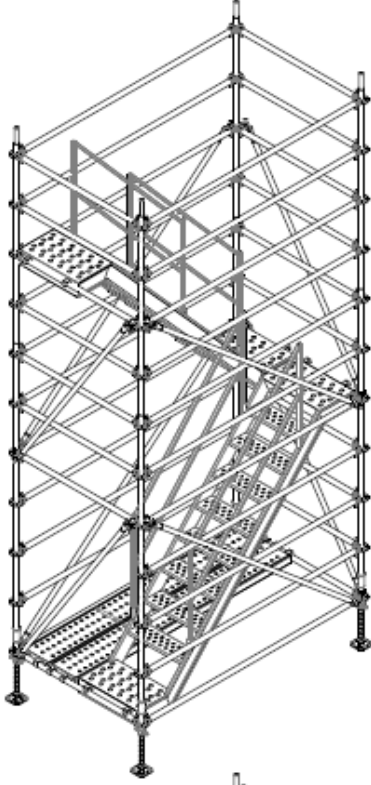
IS-KA Erişim platformu(diyagonal merdiven)
0,68*2,543 H: 2,00 m

Şekil 6.6. Erişim platformu(diyagonal merdiven) yerleşimi.

Açılı çapraz eleman L:3,10 m

Açılı çapraz eleman L:2,34 m

Sistem montajı

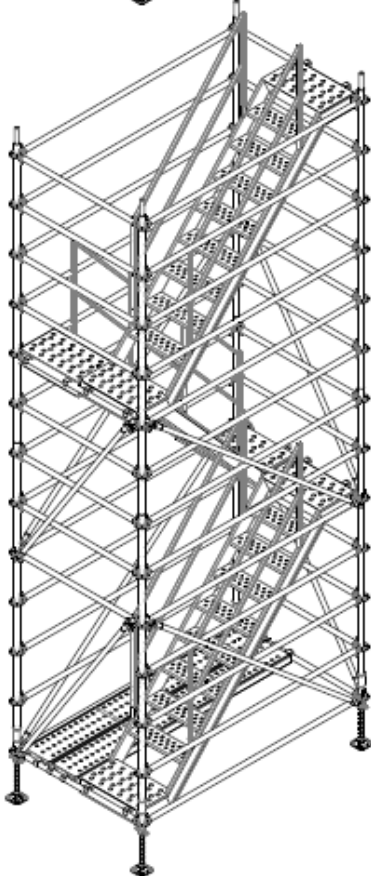


Flanşlı dikey elemanlar, dikey elemanlar üzerine yerleştirilir.

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.

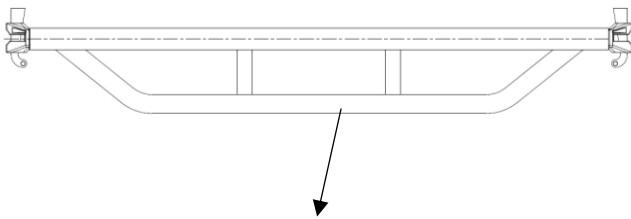
Sistem montajı

Merdiven kulesi sistemi, 60.00 m'ye kadar, 18-20 personelin üzerinde olması durumuna göre tasarlanmış bir erişme sistemidir.

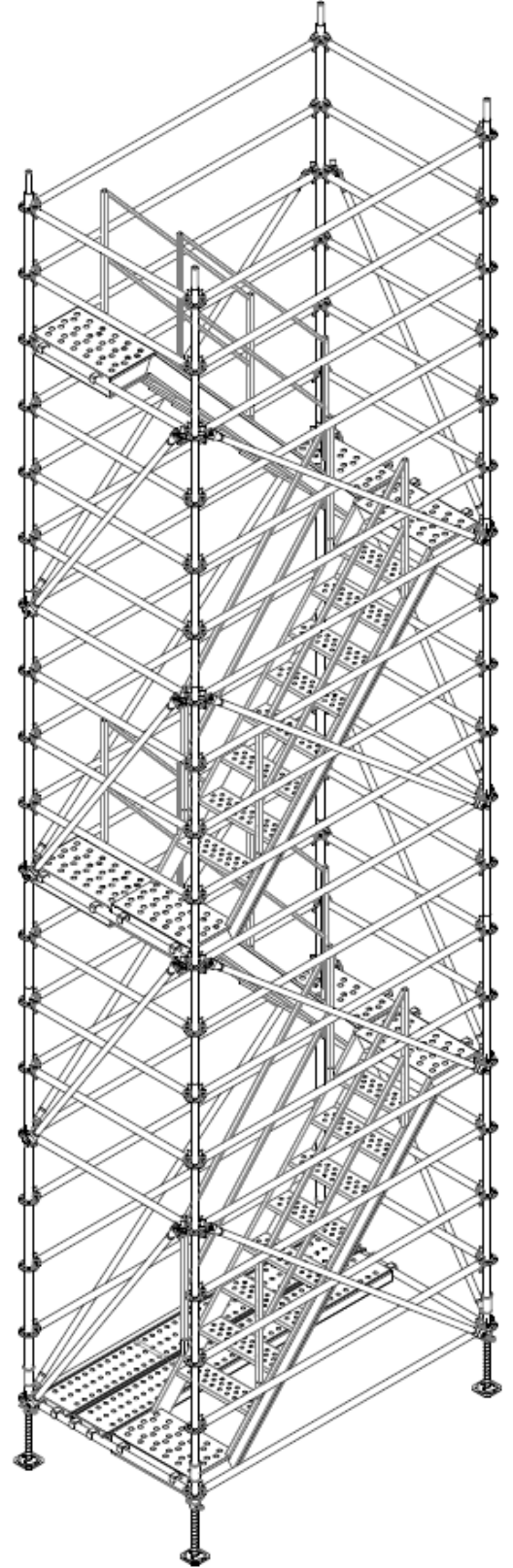
Her bir merdiven çıkış kolunda 3 kişinin olduğu varsayılmış, statik hesap sonucu bu durum baz alınarak belirlenmiştir. Her bir personel 100 kg olarak kabul edilmiştir. Bu sayı aşılmamalıdır.

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

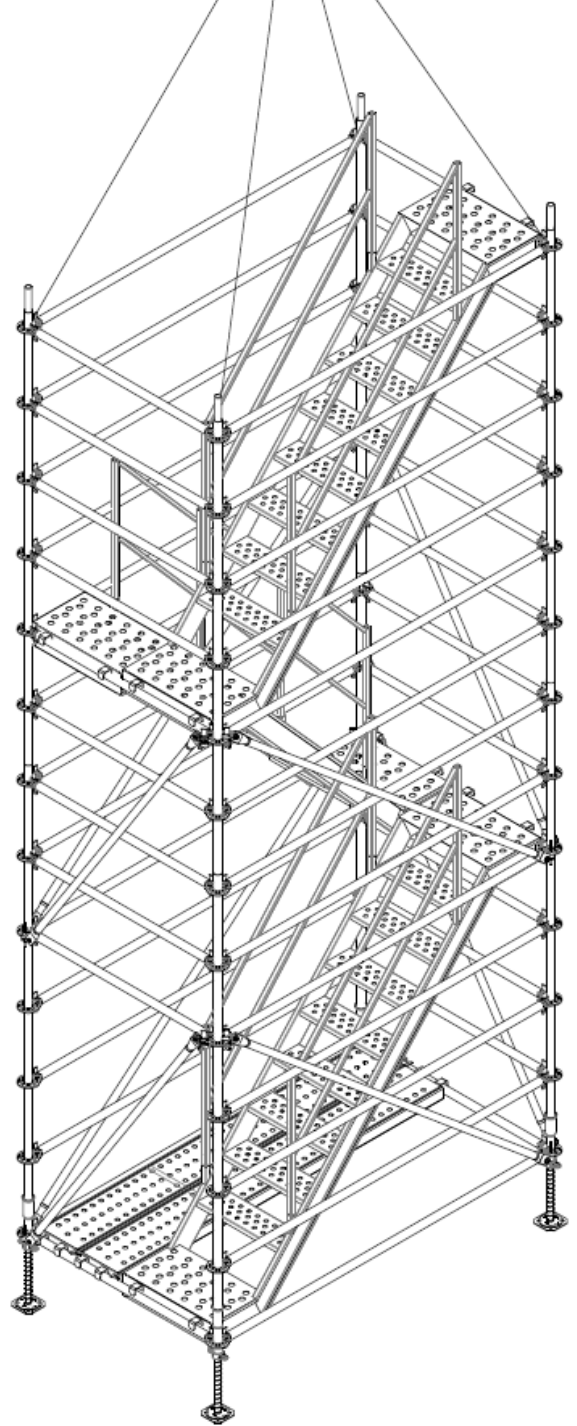
İS-KA Merdiven kulesi sistemi, flanşlı çalışma iskelesi ile oluşturulur. İlgili flanşlı çalışma iskelesini oluşturan flanşlı dikey elemanların geçme bölgelerinde(kafa boruları bölgesi) ve alt bölgesinde pim/cıvata delikleri(13mm) mevcuttur. Bu pim/cıvata deliklerinden flanşlı dikey elemanlar birbirlerine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

Merdiven kulesi sisteminin transferi öncesi, vinç ile kaldırılacak 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.



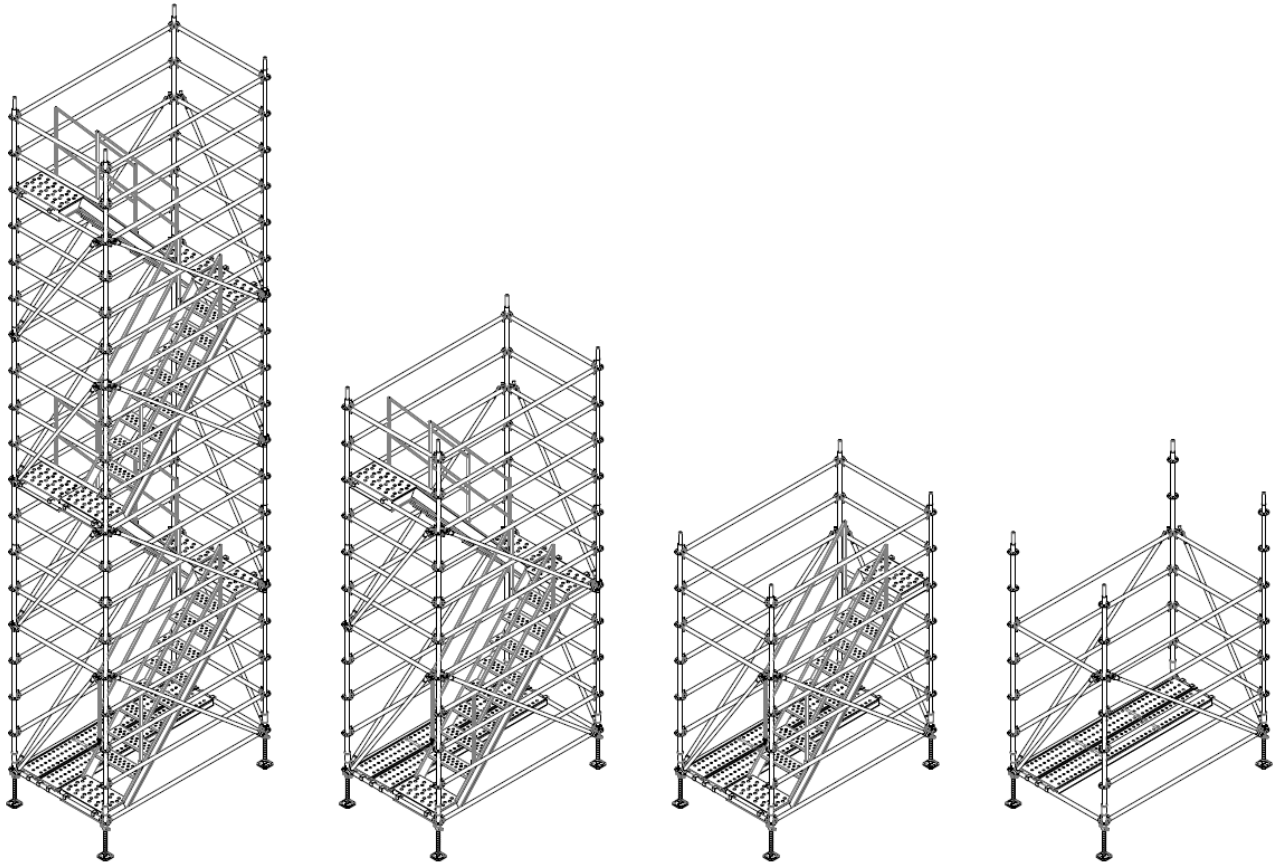
8-Sistem demontajı

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 istifisi aşağıdaki şekilde yapılabilir.

- Dikey elemanlar için maksimum 100 adet
- Yatay elemanlar için maksimum 100 adet
- Açılı çapraz elemanlar için maksimum 50 adet



Şekil 8.1. Sistem demontajı

9-Yükseklik tipleri

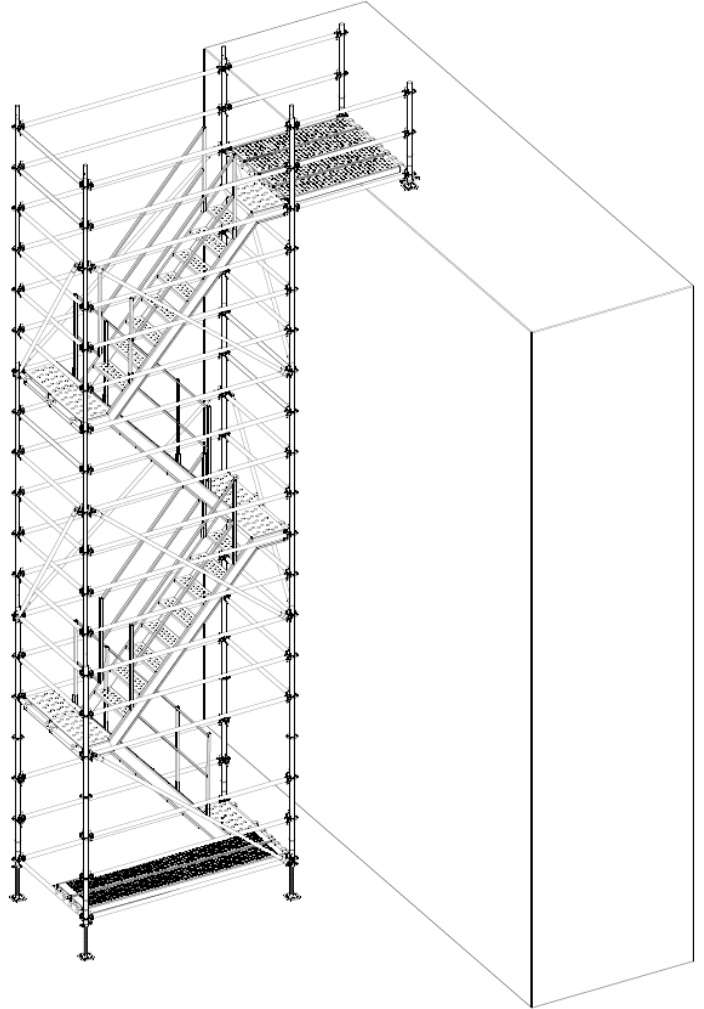
İS-KA Merdiven kulesi (İMK), H:2.00 m- H:60.00 aralığında, farklı bir statik hesap gerektirmeksizin, kurulumu yapılabilecek bir erişim sistemidir.

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 balangıç yüksekliğine emniyetli şekilde geçiş sağlanmalıdır.

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



10-Malzeme listeleri, önemli notlar, kontrol formları

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

Kurulum ve kullanım durumlarının kontrol edildiği form Ek1’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.



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

Sistem de yapılan herhangi bir değişiklik sonucu, statik hesap uyumluluğu gerekir.

