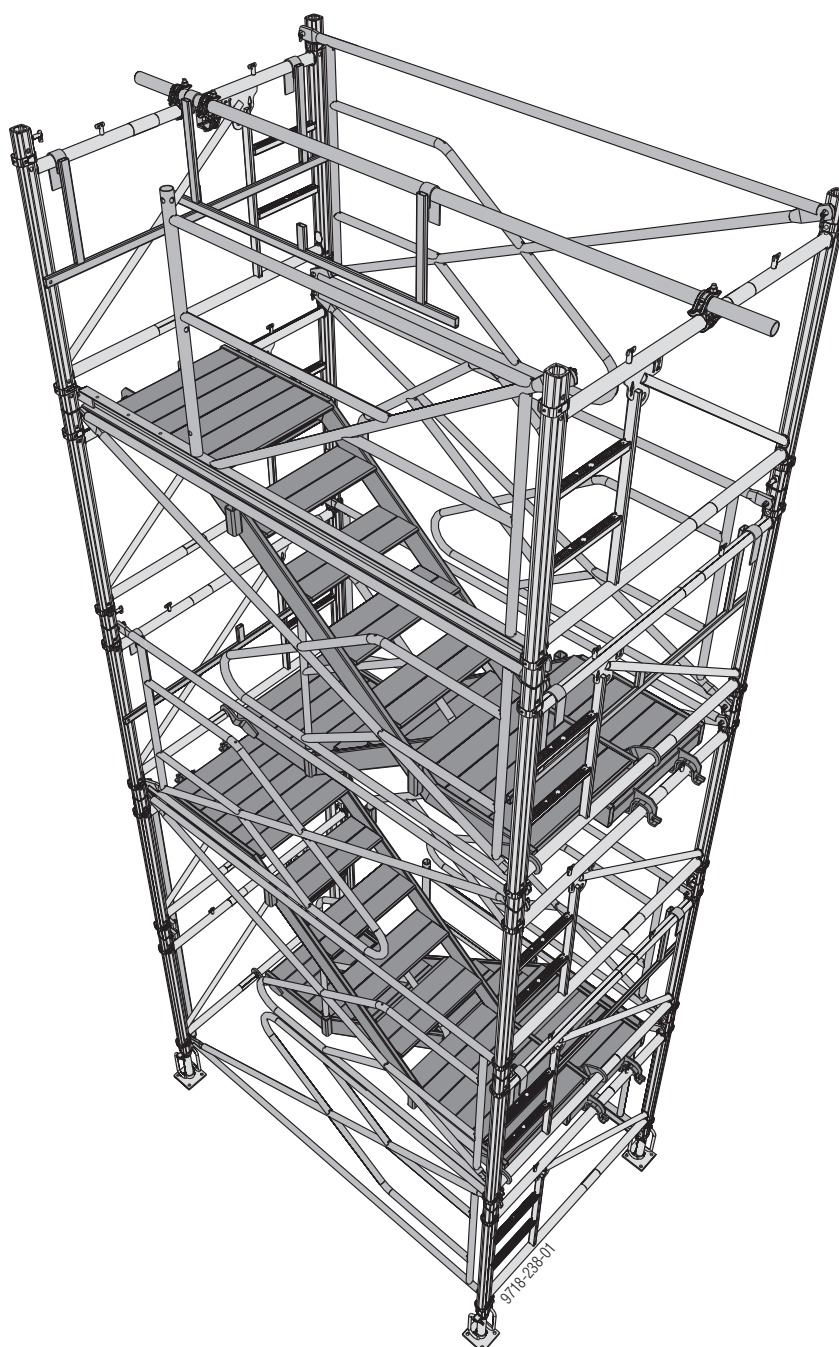


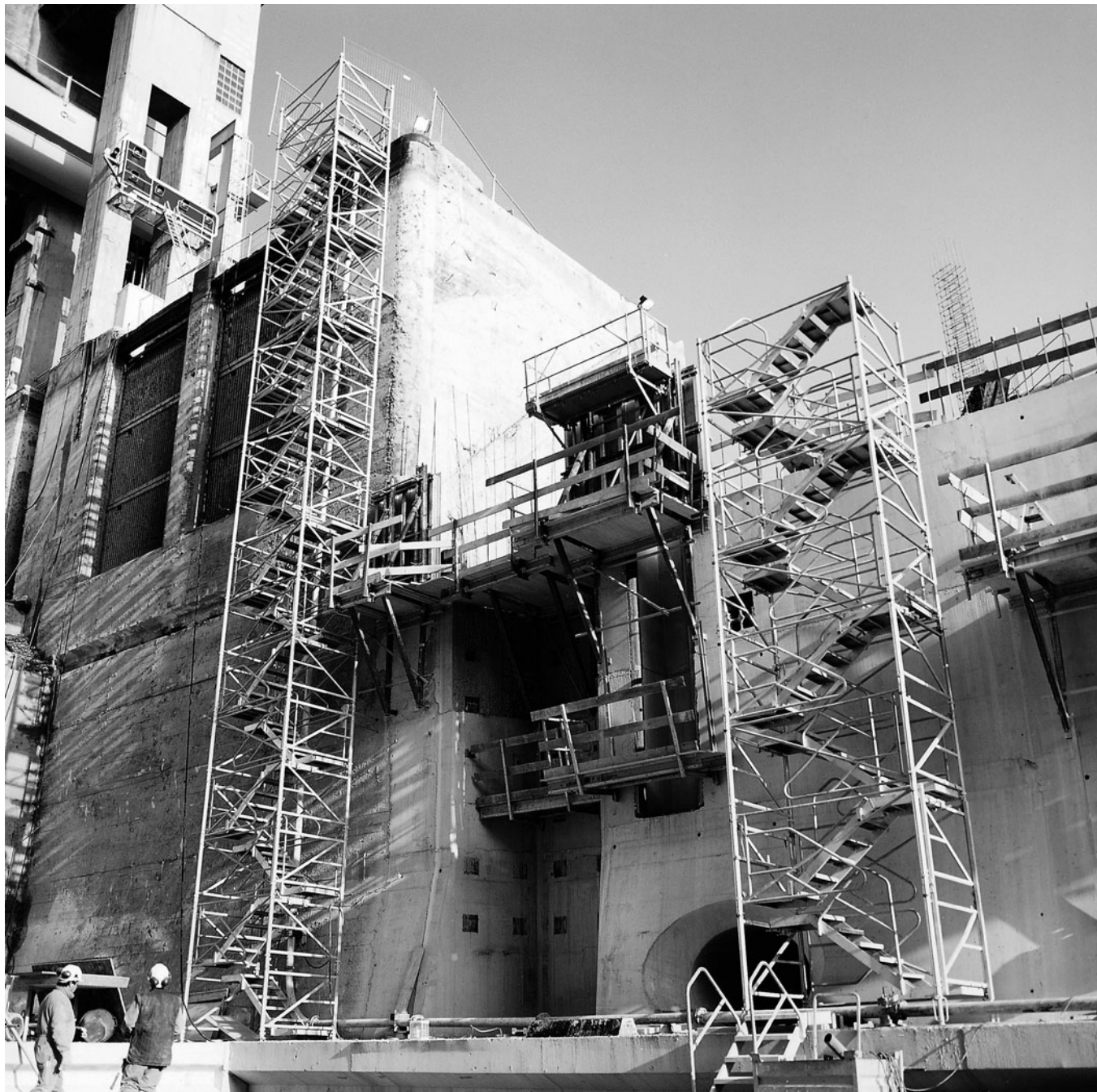
Експертите в кофража.

Стълбищна кула 250

Информация за потребителя

Ръководство за монтаж и експлоатация





Съдържание

4 Въведение

- 4 Основни указания за безопасност
- 8 Услуги на Doka
- 10 Еврокодовете при Doka
- 11 Примери от практиката

12

- 12 Обозначение на стълбищната кула (данни за натоварването)
- 13 Описание на системата
- 14 Подробно за стълбищна кула 250
- 16 Характеристики на Doka носещи кулови скелета
- 18 Инструкции за монтаж
- 20 Необходими материали
- 22 Анкерно укрепване към конструкцията
- 24 Слизане
- 25 Защита против падане от конструкцията
- 26 Преместване с кран

28 Преглед на продуктите

Основни указания за безопасност

Потребителски групи

- Тази документация е насочена към лицата, които работят с описания/описаната продукт/система на Дока, и съдържа информация за стандартното изпълнение на монтажа и надлежното използване на описаната система.
- Всеки, който работи с описания тук продукт, трябва да е запознат със съдържанието на това Ръководство и съдържащите се в него указания за безопасност.
- Клиентът трябва да инструктира и обучи тези, които не са в състояние или пък им е трудно да четат и разберат написаното в това Ръководство.
- Клиентът трябва да гарантира, че предоставената от Дока информация (напр. информация за потребителя, ръководство за монтаж и експлоатация, инструкции за експлоатация, планове и др.) е налична, актуална и е публикувана, както и че е на разположение на потребителите на мястото на използване.
- Дока посочва в настоящата техническа документация и на съответните кофражни планове мерките за безопасност на труда при използване на продуктите на Дока в показаните случаи.
Във всеки случай потребителят е задължен да се погрижи за спазване на специфичните за страната закони, стандарти и разпоредби в общия проект и, ако е необходимо, да предприеме допълнителни или други подходящи мерки за безопасност на труда.

Преценка на риска

- Задължение на клиента е да разработи, документира, прилага и ревизира преценката на риска на всеки обект.
Тази документация служи за основа на специфичната за строежите преценка на риска и на инструкциите за подготовка и използване на системата от страна на потребителя. Тя обаче не ги заменя.

Забележки към тази документация

- Тази документация може да се използва и като универсално ръководство за монтаж и експлоатация, или да бъде включена в специфично за строителния обект ръководство за монтаж и експлоатация.
- **Повечето от илюстрациите, представени в тази документация изобразяват монтажни състояния и поради това не винаги са цялостни от гледна точка на техниката на безопасност.**
Предпазните приспособления, които евентуално не са показани в тези илюстрации, все пак трябва да бъдат поставени от клиентите съгласно съответно валидните предписания.
- **Допълнителни указания за безопасност и специално - предупредителни указания можете да намерите в отделните раздели!**

Планиране

- Да се предвидят безопасни работни места за хората, ползващи кофража (напр.: при монтажа и демонтажа му, при пренареждането и при преместването му и т.н.). Достъпът до тези работни места трябва да бъде обезопасен!
- **При отклонения от данните в тази документация или при употреба, излизаща извън описаното тук, се налага изготвяне на специални доказателствени статистически изчисления и допълнителни указания за монтаж.**

Предписания / безопасни условия на труд

- За използването на нашите продукти от гледна точка на техническата безопасност трябва да се спазват действащите в съответните страни и държави закони, стандарти и разпоредби за безопасност на труда и другите предписания за техника на безопасност в тяхната актуализирана версия.
- След падане на човек или на предмет, както и на негова съставна част срещу или съотв. в страничната защита, използването ѝ може да продължи само след проверка от специалист.

За всички фази на прилагане важи

- Клиентът трябва да гарантира, че монтажът и демонтажът, регулирането, както и надлежното използване на продукта ще бъде ръководено и контролирано съгласно действащите закони, стандарти и разпоредби от професионално квалифицирани лица.
Дееспособността на тези лица не трябва да бъде повлияна от алкохол, медикаменти или наркотици.
- Продуктите Doka са технически средства за производство, които трябва да се използват само съгласно съответната информация за потребителя на Doka или друга съставена от Doka техническа документация.
- Стабилността на всички монтажни елементи и блокове трябва да бъде осигурена по време на всяка монтажна фаза!
- Всички технически инструкции за работа, указания за безопасност и данните за натоварване трябва точно да се вземат под внимание и да се спазват.
Неспазването може да причини злополуки и тежки увреждания на здравето (дори опасност за живота), както и значителни материални щети.
- Не са допустими източници на огън в зоната на кофража. Отоплителни уреди са разрешени само при компетентна употреба на съответното разстояние от кофража.
- Работата трябва да се съобразява с метеорологичните условия (напр. опасност от подхлъзване). При екстремни метеорологични условия трябва да се вземат предвидените мерки за обезопасяване на съоръженията, съответно на околната зона, както и за защита на изпълнителите.
- Трябва редовно да бъдат проверявани състоянието и функционирането на всички връзки. В зависимост от хода на строителството и особено след извънредни събития (напр. след буря), винтовете и клиновите съединения трябва много внимателно да бъдат проверявани и при необходимост да бъдат дозатягани.
- Заваряването и нагряването на Doka продуктите, особено на анкеращите, окачените и свързващите части, отливките и т.н., е строго забранено.
При заваряването се получава значителна промяна на структурата на материала на тези конструктивни части. Това води до сериозно намаляване на разрушаващото натоварване, което представлява значителен риск за безопасността.
Могат да се заваряват само онези продукти, които са изрично указани в документацията на Doka.

Монтаж

- Преди употреба клиентът трябва да провери съответно състоянието на материала/системата. Частите, които са повредени, деформирани или отслабени вследствие на износване, корозия или гниене, трябва да бъдат извадени от употреба.
- Смесването на нашите системи за кофраж с такива от други производители крие опасности, можещи да доведат до увреждания на здравето и до материални щети, и това налага извършването на специална проверка.
- Монтажът трябва да се извършва съгласно действащите закони, стандарти и разпоредби от професионално квалифицирани лица на клиента и евентуалните задължения за контрол трябва да се спазват.
- Не се допускат промени по продуктите Doka, те представляват риск за сигурността.

Кофриране

- Продуктите и системите на Doka трябва да се монтират така, че всички въздействащи товари да бъдат сигурно отвеждани!

Бетониране

- Не превишавайте допустимия натиск от пресния бетон. Твърде високите скорости на бетониране водят до претоварване на кофража, причиняват по-големи деформации и крият опасност от разрушаването му.

Декофриране

- Декофрирайте едва след като бетонът е набрал достатъчна якост и съответният отговорник е дал нареждане за декофриране!
- При декофриране не дърпайте с кран залепналият към бетона кофраж. Използвайте подходящи инструменти, като напр. дървени клинове, лост/кози крак или системни приспособления като напр. декофражните ъгли от Framax.
- При декофриране не застрашавайте стабилността на конструктивните елементи, елементите от скелето, платформите или кофража!

Транспортиране, стифиране и складиране

- Съблюдавайте всички действащи разпоредби за транспорт на кофражи и скелета. Освен това използването на товароухващащите приспособления на Doka е задължително.
- Отстранявайте разхлабените части или ги осигурете срещу изплъзване и падане!
- Всички конструктивни части трябва да се съхраняват надеждно, като трябва да се спазват специалните указания на Doka в съответните глави на тази документация!

Поддръжка

- За резервни части се използват само оригинални Doka-части. Ремонти могат да бъдат извършвани само от производителя или от оторизираните от него фирми.

Други информации

Запазени права за внасяне на промени в хода на техническата развойна дейност.

Символи

В тази Инструкция са използвани следните символи:



Важно указание

Несъблюдаването му може да доведе до неправилно функциониране или материални щети.



ВНИМАНИЕ / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ / ОПАСНОСТ

Несъблюдаването му може да доведе до материални щети и до тежки увреждания на здравето (дори до опасност за живота).



Инструкция

Този знак указва, че потребителят трябва да извърши определени действия.



Визуална проверка

Указва, че трябва да се извършва визуален контрол на предприетите действия.



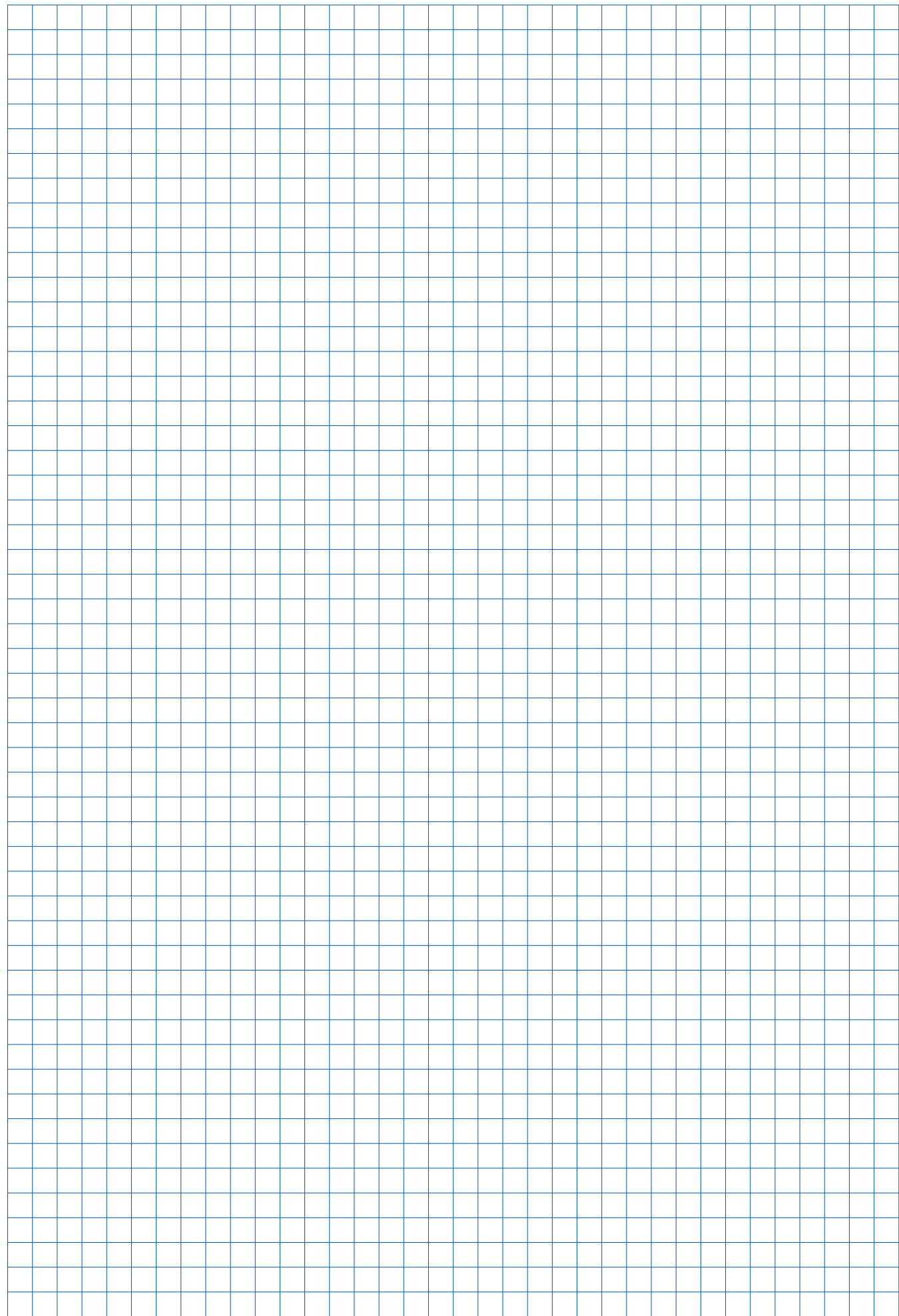
Съвет

Указва полезни практически съвети.



Препратка

Указва друга документация.



Услуги на Doka

Помощ във всяка фаза на проекта

Doka предлага широк пакет от услуги с една единствена цел: да подпомогне Вашия успех на строителната площадка.

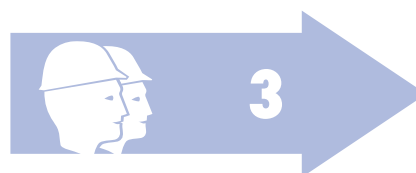
Всеки проект е своеобразен. Това, което ги обединява обаче, е основната им структура с пет фази. Doka познава разнообразните изисквания на своите клиенти и ще Ви подпомогне ефективно да използвате нашите кофражи при изпълнение на задачите, стоящи пред Вас, благодарение на услуги, свързани с консултации, проектиране и обслужване - във всяка една от тези фази.



Фаза на проектиране



Офертна фаза



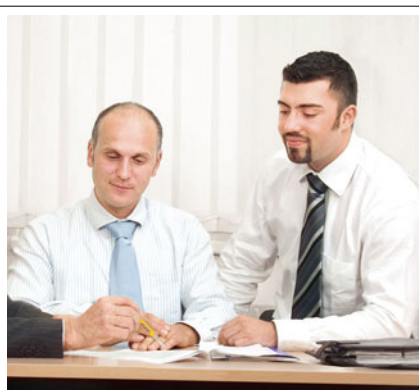
Подготовка за работа



Вземане на задълбочени решения благодарение на професионалните консултации

Намиране на правилни решения за кофража благодарение на

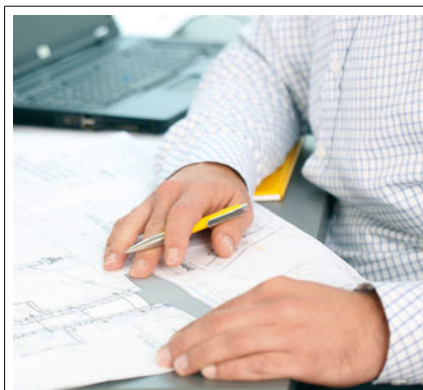
- помощ при оформяне на търга
- основен анализ на изходната ситуация
- обективна оценка на рисковете в планиране, изпълнение и в срокове



Оптимизиране на предварителната работа с Doka като опитен партньор

Разработване на успешни оферти посредством

- използване на сериозно калкулирани ориентировъчни цени
- правилен избор на кофража
- оптимално калкулиране на времето



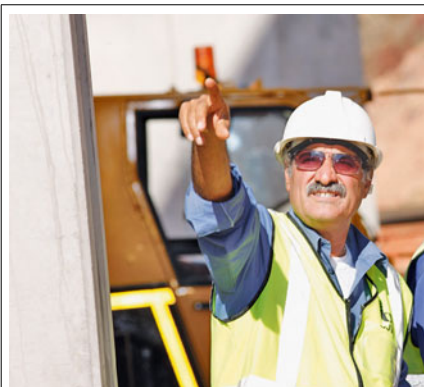
Контролирано използване на кофража за повече ефективност благодарение на реалистично калкулирана концепция за кофража

Рентабилно планиране от самото начало благодарение на

- подробните оферти
- определяне на необходимите количества материал
- съгласуване на подготвителните периоди и сроковете за предаване



Изпълнение на (грубия) строеж



Оптимално използване на ресурсите
с помощта на експертите на Doka

Оптимизиране на работния процес благодарение на

- точно планиране на използването
- проектант с международен опит
- подходяща транспортна логистика
- подпомагане на място



Приключване на (грубия) строеж



Довеждане до положителен край
благодарение на професионалната подкрепа

Услугите на Doka са нарицателно за прозрачност и ефективност благодарение на

- съвместно извършено връщане на материала
- демонтаж от специалисти
- ефикасно почистване и саниране със специално оборудване

Вашите предимства

благодарение на професионалните консултации

▪ Икономия на разходи и спестяване на време

Консултацията и оказването на съдействие от самото начало допринасят за правилен избор и целесъобразно използване на кофражните системи. Вие използвате оптимално кофражния материал и работите ефективно с кофража благодарение на правилни технологични процеси.

▪ Постигане на максимална безопасност на труда

Консултацията и съдействието за правилното и оптимално използване на кофражните системи повишават безопасността на труда.

▪ Прозрачност

Прозрачността на услугите и разходите предотвратява необходимостта от импровизации по време на строителните дейности и изненадите в края им.

▪ Намаляване на бъдещите разходи

Професионалните консултации относно избора, качеството и правилното приложение водят до по-малко дефекти и амортизация на материала.

Еврокодовете при Doka

В края на 2007 год. в Европа бе завършено създаването на една единна система от строителни норми - т. нар.

Еврокодове ("ЕС"). Те ще служат в цяла Европа за база при изготвяне спецификации на продуктите, провеждане на търгове и при оформяне на доказателствени математически изчисления.

Еврокодовете ("ЕС") представляват най-развитата система от строителни норми в цял свят.

Прилагането на "ЕС" като стандарт ще започне в Doka-групата след края на 2008 год. Тогава ще се прекрати

ползването на DIN-нормите при оразмеряване на продуктите.

Широко разпространеният Метод на допустимите напрежения " $\sigma_{\text{доп}}$ " (сравняване на действителни с допустими напрежения) се заменя съгласно "ЕС" с нова концепция по гарантиране на сигурността.

"ЕС" противопоставят въздействията (товарите) на съпротивлението (носимоспособността). Досегашният коефициент на сигурност при допустимите напрежения ще бъде съставен вече от множество частични коефициенти. Нивото на сигурност остава същото!

$$E_d \leq R_d$$

E_d Изчислителна стойност на ефекта от въздействието

(E ... effect=ефект; d ... design=изчислително)
Разрезни усилия от въздействието F_d
(V_{Ed} , N_{Ed} , M_{Ed})

F_d Изчислителна стойност на въздействието
 $F_d = \gamma_F \cdot F_k$ (F ... force=сила)

F_k Характерна стойност на дадено въздействие
"действителен товар"
(k ... characteristic=характерно)
Например: собствено тегло, полезен товар, натиск от бетона, вятър

γ_F Частичен коефициент на сигурност за въздействия
(по отношение на товара; F ... force=сила)
Например: за собствено тегло, полезно натоварване, натиск от бетона, за вятър
Стойности от EN 12812

R_d Изчислителна стойност на съпротивлението
(R ... resistance=съпротивление;
d ... design=изчислително)

Проектна носимоспособност на напречното сечение
(V_{Rd} , N_{Rd} , M_{Rd})

Стомана: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Дървесина: $R_d = k_{\text{mod}} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k Характерна стойност на съпротивлението
Например: момент на съпротивление срещу напреженията в границата на провлачане

γ_M Частичен коефициент на сигурност за свойство на конструктивен елемент
(по отношение на материала;
M ... material=материал)
Например: за стомана или дървесина
Стойности от EN 12812

k_{mod} Модифициращ коефициент (само при дървесина – вземат се под внимание влажността и продължителността на натоварването)
Например: за дървени кофражни греди Doka H20
Стойности съгласно EN 1995-1-1 и EN 13377

Съпоставяне на концепциите за сигурност (Пример)

Метод на допустимите напрежения ($\sigma_{\text{доп}}$)	ЕС/DIN-концепция
115.5 [kN] $F_{\text{провлачане}}$ 60 < 70 [kN] $F_{\text{доп}}$ 60 [kN] $F_{\text{действ}}$ (A) 99013-100 $F_{\text{действ}} \leq F_{\text{доп}}$	115.5 [kN] R_k 90 < 105 [kN] R_d $\gamma_M = 1.1$ 90 [kN] E_d (A) 99013-102 $E_d \leq R_d$
A Степен на използване	



Представените в документацията на Doka "допустими стойности" (напр.: $Q_{\text{доп}} = 70 \text{ kN}$) не съответстват на изчислителните стойности (напр.: $V_{Rd} = 105 \text{ kN}$)!

- Обезателно да се избягва бъркането им!
- В нашата документация и по-нататък ще бъдат посочвани допустимите стойности.

Бяха възприети следните стойности за частични коефициенти на безопасност:

$\gamma_F = 1,5$
 γ_M , дървесина = 1,3
 γ_M , стомана = 1,1
 $k_{\text{mod}} = 0,9$

Така, на базата на допустимите стойности ще могат да бъдат определяни всички изчислителни стойности, необходими за оразмеряване съгласно "ЕС".

Примери от практиката



Обозначение на стълбищната кула (данни за натоварването)

Националните разпоредби могат да изискват обозначаване на натоварването на стълбищните кули. Формулярът по-долу може да се използва като образец. Трябва да се вземе под внимание евентуално необходимото съгласуване със специфичните за страната закони, стандарти и разпоредби.

Преди поставяне на обозначението за натоварване: технически квалифицирано лице от фирмата, отговаряща за монтажа, трябва да направи проверка за правилното сглобяване и издигане съгласно действащите закони, стандарти и разпоредби.

Указание:

Дока не извършва монтажни работи и не може да извърши приемане.



Строителна фирма / обект

УКАЗАНИЕ ЗА НАТОВАРВАНЕТО

Стълбищна кула 250

Специфично номинално натоварване:

2,0 kN/m²

(разпределено на всички стъпала и площадки при височина от 10 m)

Макс. общо полезно натоварване:

25 kN (прибл. 25 души)

Макс. височина на стълбищната кула:

100 m

За подробни работни указания виж информацията за потребителя респ. проектната документация

Дата

Име



Описание на системата

За бърз и сигурен достъп до високо разположени места на използване

Стълбите могат да се сглобят бързо от рамки на носещото кулово скеле 1,20m и предварително монтирани елементи на стълбищната кула. Междинните изходи осигуряват надежден достъп до всички работни площадки. В зависимост от приложението, стълбищната кула се анкерира на място и отговаря на действащите предписания за техника на безопасност (клас В съгласно EN 12811-1).

Универсално приложение

Използвани конструктивни части:

- Носещо кулово скеле Staxo 100
- Носещо кулово скеле Staxo 100 есо
- Носещо кулово скеле Staxo
- Носещо кулово скеле d2
- Носещо кулово скеле Aluxo

Възможност за използване на много тясно пространство:

- Размери на системата: 1,52 x 2,50 m
- Минимални светли размери: 1,67 x 2,65 m

Голяма икономичност

По-лесна работа за работниците:

- Ергономична конструкция
- Спестяващо усилие качване и слизане
- Достатъчно пространство за разминаване

Оптимално използване на устройството:

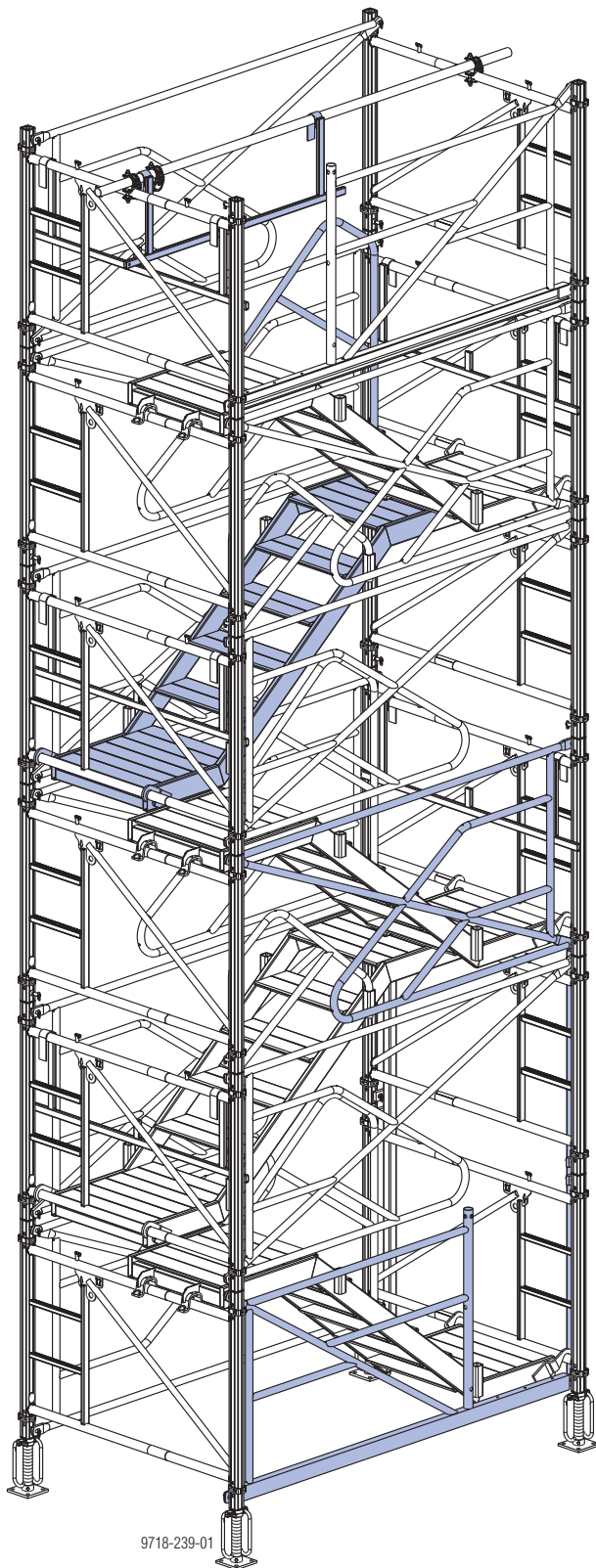
- От същия материал могат да се изградят кофражни маси и товарни кули.

Практичен монтаж

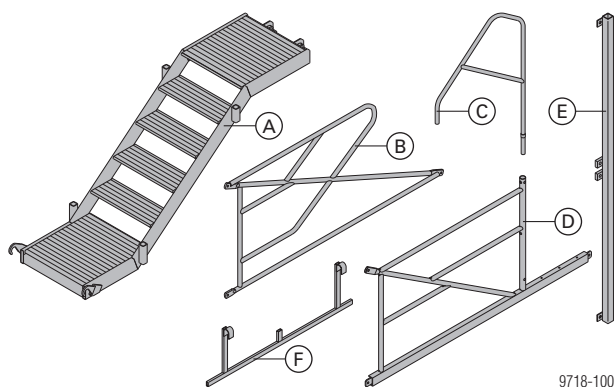
- Малко елементи
- Минимална необходимост от инструменти - необходим е само чук

- Макс. височина на стълбищната кула: 100 m
- Стълбищната кула може да поеме равномерно разпределено натоварване от 2,0 kN/m² на всички стъпала и площадки при височина от 10 m.
- Макс. общо полезно натоварване: 25 kN (прибл. 25 души)
- Доп. вертикален товар на стойка: 35 kN

Стандартен монтаж



Подробно за стълбищна кула 250

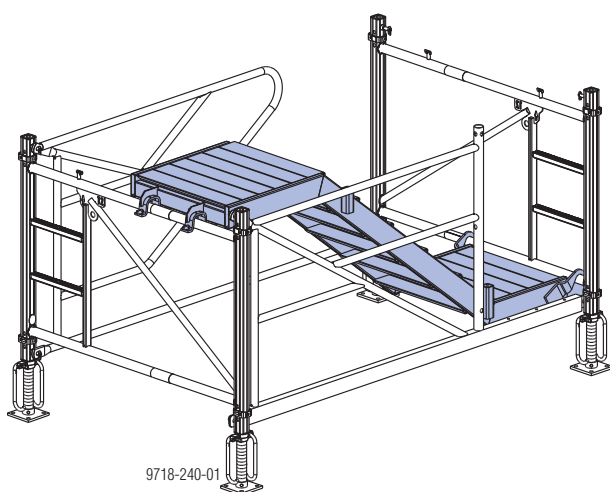


- A** Алуминиево стълбищно рамо 250
- B** Външен парапет 250
- C** Вътрешен парапет 250
- D** Парапет при подход към стълбище 250
- E** Укрепващ адаптор при подход към стълбище 250
- F** Парапет за стълбищна площадка 250

Алуминиево стълбищно рамо 250

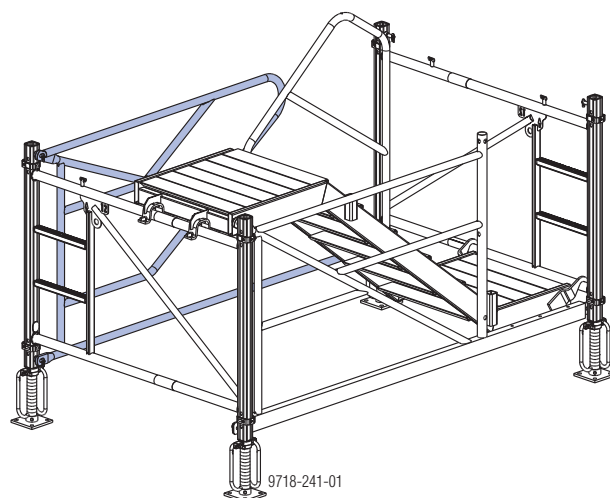
Окачва се на рамка 1,20m на носещи кулови скелета Staxo 100, Staxo 100 есо, Staxo, Aluxo и d2.

Клиновидни закопчалки обезопасяват стълбищното рамо срещу откъсване и избуване. Един единствен инструмент - чука.



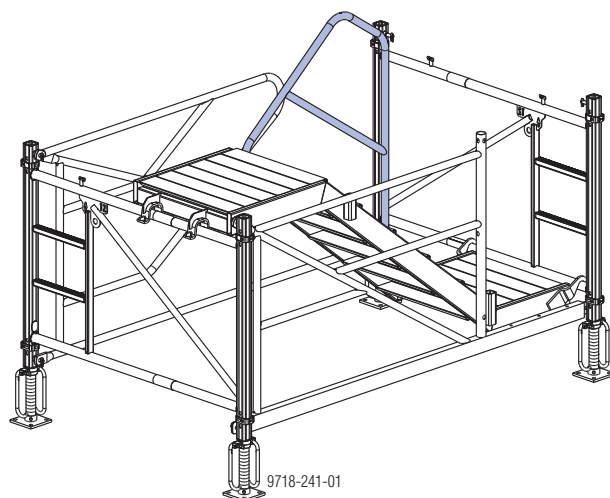
Външен парапет 250

Външният парапет 250 се закрепва на застопоряващите болтове на рамките на носещото кулово скеле 1,20m.



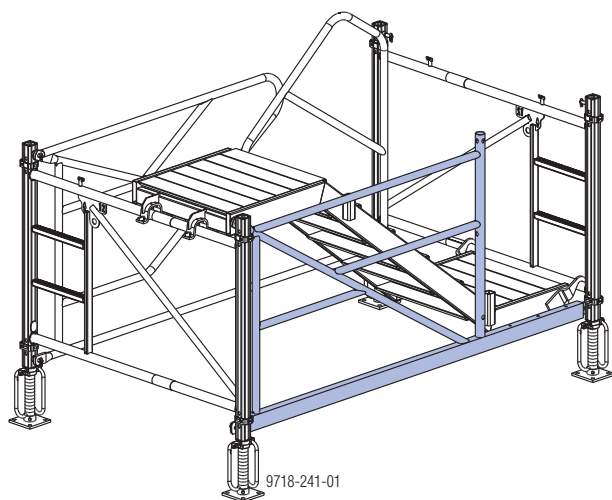
Вътрешен парапет 250

Вътрешният парапет 250 се поставя на Алуминиеви рамена 250.



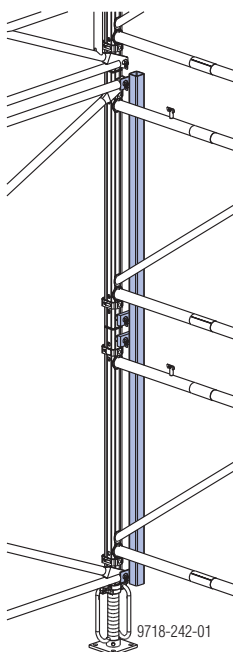
Парапет при подход към стълбище 250

Парапетът при подход към стълбище 250 се закрепва на застопоряващите болтове на рамките на носещото кулово скеле 1,20m. Той позволява безпроблемно качване и слизане по Doka стълбищна кула 250 при качване, подходите между отделните площадки и слизане от последната площадка.



Укрепващ адаптор при подход към стълбище

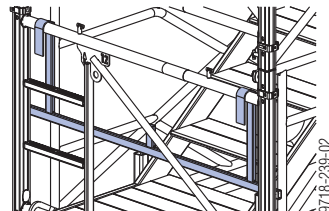
Поема разпънката между двете най-долни рамки на носещото кулово скеле от страната на качване и при подходите между отделните площадки. Поставя се на двете стойки на застопоряващите болтове на рамките на носещото кулово скеле.



Парапет за стълбищна площадка 250

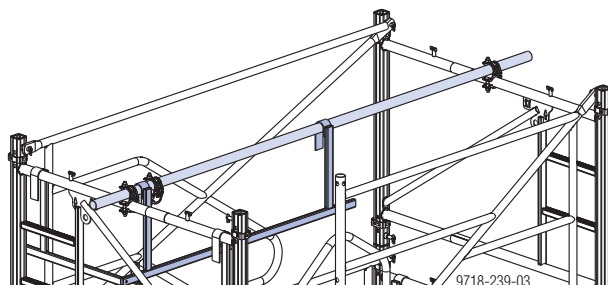
като челна преграда

Окачва се на рамката на носещото кулово скеле на височината на точката на обръщане на стълбищната кула.



като обезопасяване при слизане

Окачен и обезопасен на тръбата за скеле.

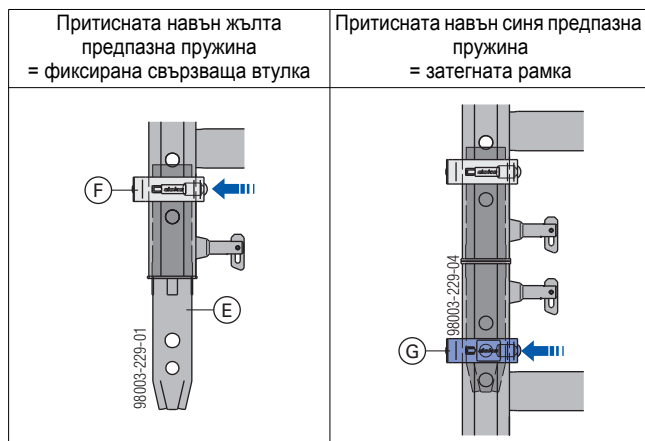


Характеристики на Doka носещи кулови скелета

Интегрирана система на свързване при носещо кулово скеле Staxo 100, Staxo и Aluxo

- Устойчивото на опън свързване на рамките се извършва чрез **монтирана против изгубване предпазна пружина** с интегриран предпазен болт. Фиксирате и разхлабвате с едно действие - **без инструменти**.

Начин на свързване при надстрояване



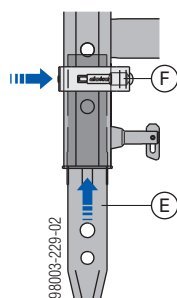
E Свързваща втулка

F Жълта предпазна пружина

G Синя предпазна пружина

Начин на монтаж на долните елементи

Притисната навътре жълта предпазна пружина = разхлабена свързваща втулка.

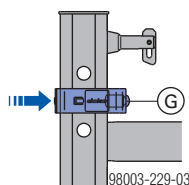


E Свързваща втулка

F Жълта предпазна пружина

Начин на монтаж на горните елементи

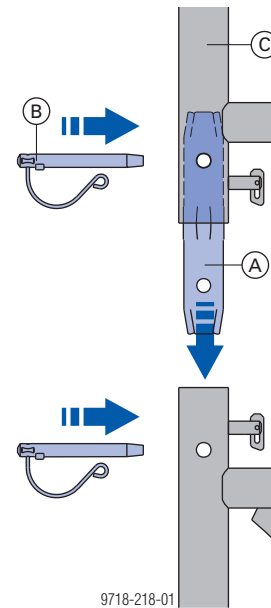
Притисната навътре синя предпазна пружина.



G Синя предпазна пружина

Система на свързване при носещо кулово скеле d2 и Staxo 100 есо

- Лесно и надеждно свързване със съединител и застопоряващ пружинен щифт 16 mm.
- 1) Фиксирайте съединителя със застопоряващ пружинен щифт 16mm в най-горната рамка.
 - 2) Поставете върху долната рамка.
 - 3) Закрепете със застопоряващ пружинен щифт 16mm.



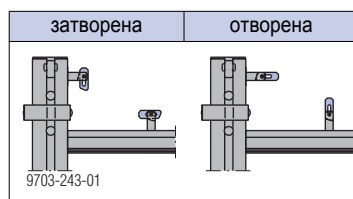
A Съединител

B Застопоряващ пружинен щифт 16mm

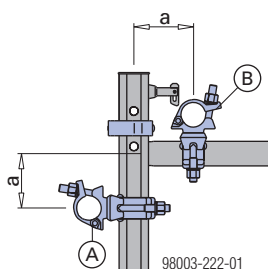
C Горна рамка

Заклучващ щифт

- надеждна свързваща система (против изгубване)
- Обезопасява външни парапети, парапети при подход към стълбище и укрепващи адаптори при подход към стълбище 250
- две основни позиции (затворена - отворена)



Свързване на куплунгите



a ... макс. 16 cm (изключение: свързка към тръба за конструктивни цели, напр. средна тръба за скеле при слизване отгоре)

Поз.	Staxo 100, Staxo	Aluxo, Staxo 100 eco	d2
A	Раздвижен куплунг-преход 48/76mm ¹⁾	Раздвижен куплунг-преход 48/76mm ¹⁾	Раздвижен куплунг-преход 48/60mm респ. раздвижен куплунг-преход 48/60mm
B	Раздвижен куплунг 48mm респ. куплунг за скеле 48mm	Раздвижен куплунг 48mm респ. куплунг за скеле 48mm ¹⁾	Раздвижен куплунг 48mm респ. куплунг за скеле 48mm

¹⁾ Без свързване съгласно EN 12812 (DIN EN 74). **Не трябва да се отвеждат паралелни товари** към Staxo респ. Aluxo тръбите.



Обърнете внимание на следната информация за потребителя:

- Носещо кулово скеле Staxo 100
- Носещо кулово скеле Staxo 100 eco
- Носещо кулово скеле Staxo
- Носещо кулово скеле Aluxo
- Носещо кулово скеле d2

Инструкции за монтаж

Монтажът е показан на примера при Staxo 100.

Общи указания

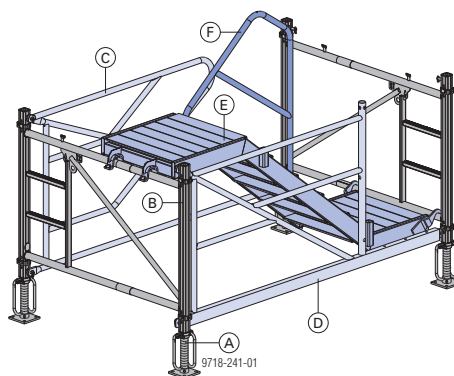
- При издигане на кулата до съответното ниво анкерирайте към конструкцията през равномерни интервали или сглобите максимум 10м, изправете с кран и анкерирайте към конструкцията.
- Обозначете скелетата респ. стълбищните кули, които не са готови за използване, най-вече некомплектованите скелета по време на монтаж, преустройство или демонтаж, на подходящо място със забранителна табела "Забранен достъп".



- Използвайте Staxo 100, Staxo и Aluxo рамка с жълта предпазна пружина отдолу респ. основна рамка d2 и Staxo 100 есо рамка с палеца на заключващия щифт отгоре.
- Вкарайте петите при най-долната рамка. При Staxo 100, Staxo и Aluxo отворете жълтите предпазни пружини.
- Поставете външните парапети и парапетите при подход към стълбище 250 върху застопоряващите болтове.
- Обезопасете външните парапети и парапетите при подход към стълбище 250 чрез затваряне на гравитационния палец.
- Фиксирайте свързващата втулка на рамката, която трябва да се постави = притиснете жълтата предпазна пружина навън.

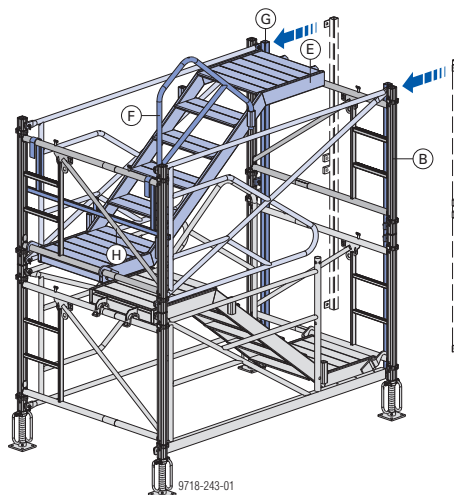
Изграждане на първата секция

- Поставете винтови стъпки.
- Съединете рамката на носещото кулово скеле с външен парапет 250 и парапет при подход към стълбище 250.
- Не омаслявайте и не смазвайте клиновите съединения.
- Поставете Alu стълбищно рамо 250 върху напречните тръби на рамките на носещото кулово скеле и го заклинете.
- Поставете вътрешен парапет 250 върху Alu стълбищно рамо 250.



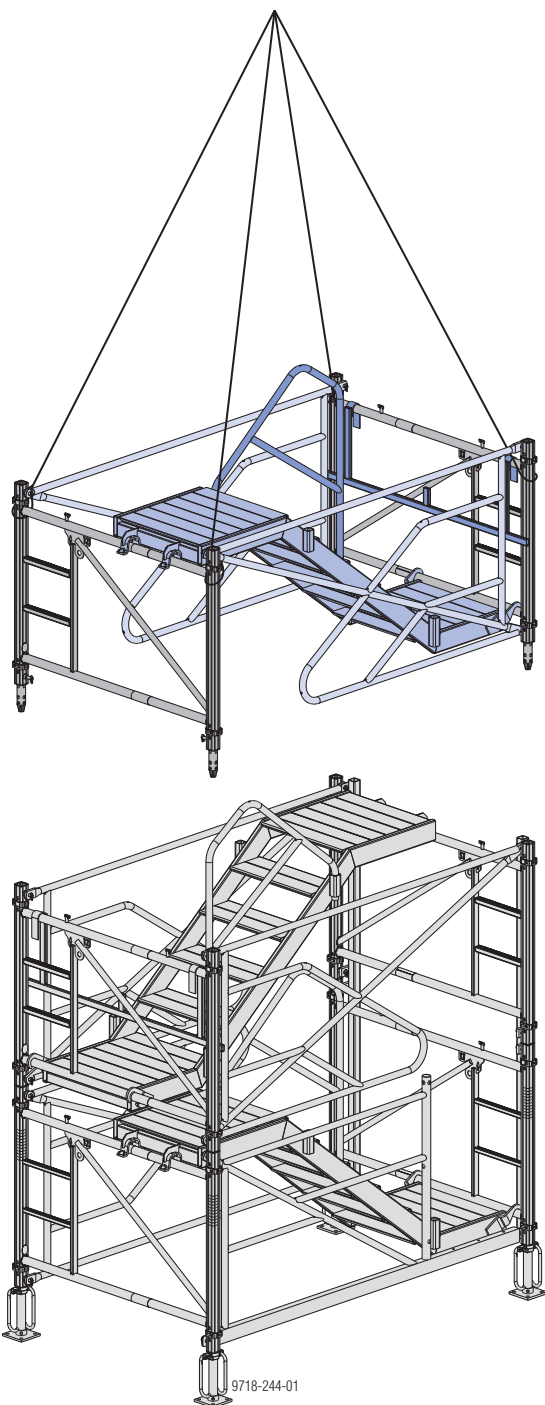
Изграждане на средна секция

- Поставете следващите рамки и ги съединете с външен парапет 250 (преминаващ прът нагоре).
- Окачете 2 укрепващи адаптора при подход към стълбище 250 от страната на качване в застопоряващия болт на рамките на носещото кулово скеле.
- Окачете Alu стълбищно рамо 250 като на първата секция и заклинете.
- Окачете парапет за стълбищна площадка 250 от страната на точката на преобръщане на стълбищната кула.
- Поставете вътрешен парапет 250 върху Alu стълбищно рамо 250.



Изграждане на следващи средни секции

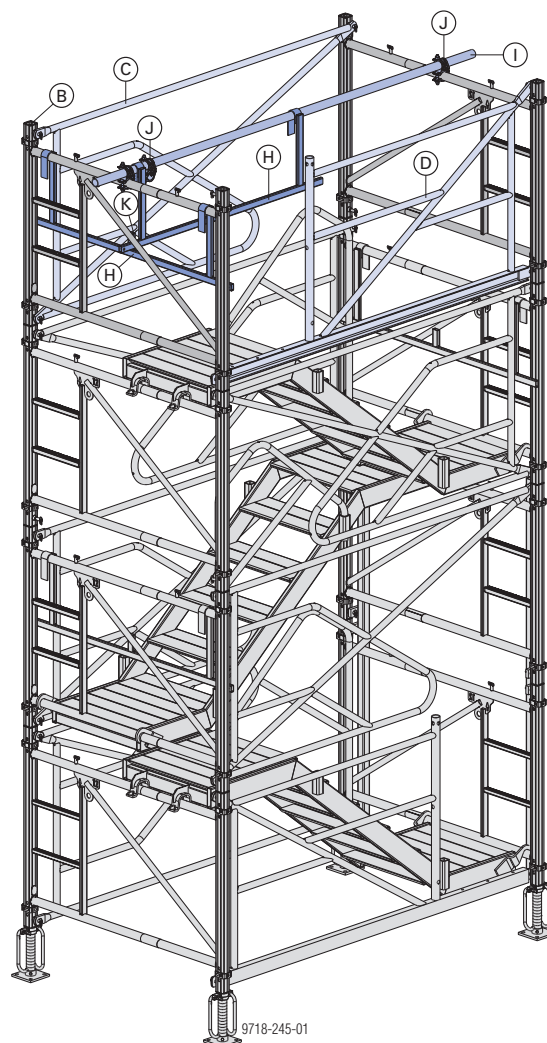
- След третата секция е по-целесъобразно монтажът да се извършва на земята. Монтажът се извършва, както е описано в "Изграждане на средна секция". Готовите секции се поставят с кран - завъртени на 180°.



Средна секция за междинен изход: От страната на слизане вместо външен парапет 250 монтирайте парапет при подход към стълбище 250.

Изграждане на най-горната секция

- Съединете рамката на носещото кулово скеле с външен парапет 250 и парапет при подход към стълбище 250.
- Окачете парапет за стълбищна площадка 250 от страната на слизане.
- Закрепете тръбата за скеле 48,3mm 3,00m с куплунг за скеле 48mm в средата към напречните тръби на рамките.
- Окачете допълнителен парапет за стълбищна площадка 250 в тръбата за скеле, закрепете го на опорната тръба на парапета за стълбищна площадка от страната на слизане и обезопасете с куплунг за скеле 48mm срещу преплъзване.



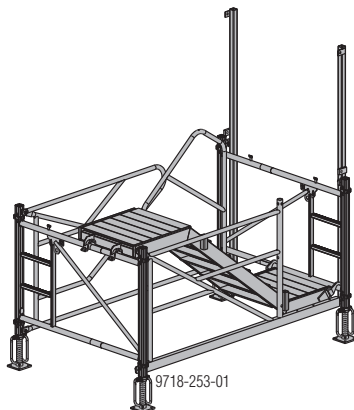
- | | |
|---|--|
| A | Винтова стъпка |
| B | Основна рамка |
| C | Външен парапет 250 |
| D | Парапет при подход към стълбище 250 |
| E | Ali стълбищно рамо 250 |
| F | Вътрешен парапет 250 |
| G | Укрепващ адаптор при подход към стълбище |
| H | Парапет за стълбищна площадка 250 |
| I | Тръба за скеле 48,3mm 3,00m |
| J | Куплунг за скеле 48mm |
| K | Опорна тръба |

Необходими материали

Височина на кулата в m (височина на слизане)	Alu стълбищно рамо 250	Вътрешен парапет 250	Външен парапет 250	Парапет при подход към стълбище 250	Парапет за стълбищна площадка 250	Укрепващ адаптор при подход към стълбище	Тръба за скеле 3,00m	Кулунг за скеле 48mm	Винтова стъпка	Алтернативни носещи кулови скелета			
										■ Staxo 100 ■ Staxo ■ Aluxo		■ Staxo 100 eco ■ d2	
										Рамка 1,20 m	Рамка 1,20m	Съединител	Застопоряващ пружинен щифт 16mm
3,6	3	3	6	2	4	2	1	3	4	8	8	12	24
4,8	4	4	8	2	5	2	1	3	4	10	10	16	32
6,0	5	5	10	2	6	2	1	3	4	12	12	20	40
7,2	6	6	12	2	7	2	1	3	4	14	14	24	48
8,4	7	7	14	2	8	2	1	3	4	16	16	28	56
9,6	8	8	16	2	9	2	1	3	4	18	18	32	64
10,8	9	9	18	2	10	2	1	3	4	20	20	36	72
12,0	10	10	20	2	11	2	1	3	4	22	22	40	80
13,2	11	11	22	2	12	2	1	3	4	24	24	44	88
14,4	12	12	24	2	13	2	1	3	4	26	26	48	96
15,6	13	13	26	2	14	2	1	3	4	28	28	52	104
16,8	14	14	28	2	15	2	1	3	4	30	30	56	112
18,0	15	15	30	2	16	2	1	3	4	32	32	60	120
19,2	16	16	32	2	17	2	1	3	4	34	34	64	128
20,4	17	17	34	2	18	2	1	3	4	36	36	68	136
21,6	18	18	36	2	19	2	1	3	4	38	38	72	144
22,8	19	19	38	2	20	2	1	3	4	40	40	76	152
24,0	20	20	40	2	21	2	1	3	4	42	42	80	160
25,2	21	21	42	2	22	2	1	3	4	44	44	84	168
26,4	22	22	44	2	23	2	1	3	4	46	46	88	176
27,6	23	23	46	2	24	2	1	3	4	48	48	92	184
28,8	24	24	48	2	25	2	1	3	4	50	50	96	192
30,0	25	25	50	2	26	2	1	3	4	52	52	100	200

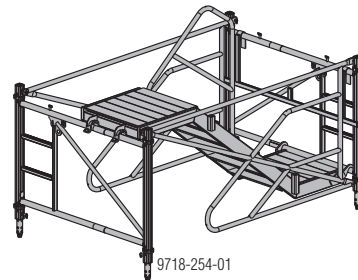
В таблицата по-горе са дадени всички необходими материали - за първа секция, съответния брой средни секции и най-горната секция - за съответната височина на кулата.

Първа секция



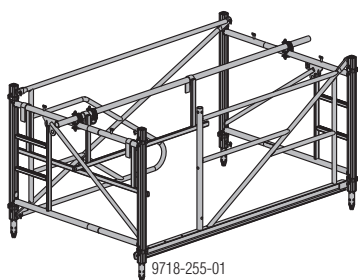
Наименование	Бр.
Alu стълбищно рамо 250	1
Вътрешен парапет 250	1
Външен парапет 250	1
Парапет при подход към стълбище 250	1
Укрепващ адаптор при подход към стълбище 250	2
Винтова стъпка респ. тежкотоварна винтова стъпка	4
Рамка 1,20m	2

Средна секция



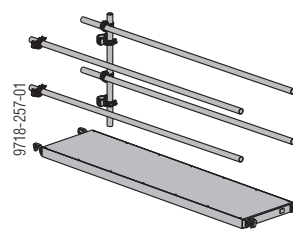
Наименование	Бр.
Alu стълбищно рамо 250	1
Вътрешен парапет 250	1
Външен парапет 250	2
Парапет за стълбищна площадка 250	1
Рамка 1,20m	2

Най-горна секция



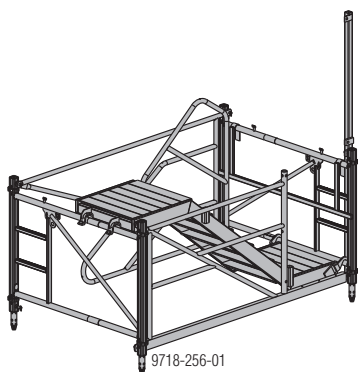
Наименование	Бр.
Външен парапет 250	1
Парапет при подход към стълбище 250	1
Парапет за стълбищна площадка 250	2
Тръба за скеле 48,3mm 3,00m	1
Куплунг за скеле 48mm	3
Рамка 1,20m	2

Слизане от средна респ. най-горна секция



Наименование	Бр.
Тръба за скеле (променлива дължина)	4
Тръба за скеле 48,3mm 1,00m	1
Раздвижен куплунг-преход 48/76mm за скеле	2
Раздвижен куплунг 48mm	4
Дъсчена обшивка за скелето 60 (променлива дължина)	1

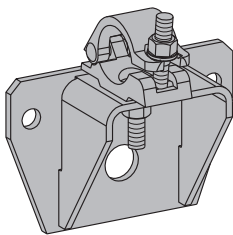
Средна секция за междинен изход



Наименование	Бр.
Али стълбищно рамо 250	1
Вътрешен парапет 250	1
Външен парапет 250	1
Парапет при подход към стълбище 250	1
Укрепващ адаптор при подход към стълбище 250	1
Парапет за стълбищна площадка 250	1
Рамка 1,20m	2

Анкерно укрепване към конструкцията

С анкерна обувка за стълбищната кула



Доп. отвеждане на силите на анкерна обувка за стълбищна кула: 12 kN във всички посоки

Важи за закрепване с болт В 7cm за катерещ конус и универсален катерещ конус 15,0 респ. 2 дюбела.

Възможности за закрепване в бетон:

- С болт В 7cm за катерещ конус на вече съществуващите места на окачване, които са изпълнени с универсални катерещи конуси 15,0 (диаметър на отвора в анкерната обувка = 32 mm). Подложката от твърда дървесина (задължително необходима за здравето разполагане) предотвратява повреди на бетона (следи от издраскване).

Това закрепване е възможно при анкерни обувки с година на производство след 05/2009.

- С един или два дюбела (диаметър на отвора в анкерната обувка = 18 mm).

Необходима носимоспособност на използваните дюбели:

- Сила на опън: $R_d \geq 23,1 \text{ kN}$ ($F_{\text{доп.}} \geq 14,0 \text{ kN}$)
- Напречна сила: $R_d \geq 6,6 \text{ kN}$ ($F_{\text{доп.}} \geq 4,0 \text{ kN}$)

напр. Hilti HST M16 - в ненапукан бетон В30 или подобни продукти на други производители. Спазвайте действащите инструкции за монтаж на производителите!

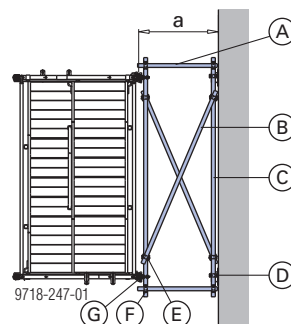
Конструиране на нивата на закрепване на анкерите

Носещото кулово скеле се свързва към анкерната обувка с тръби за скеле и куплунги.

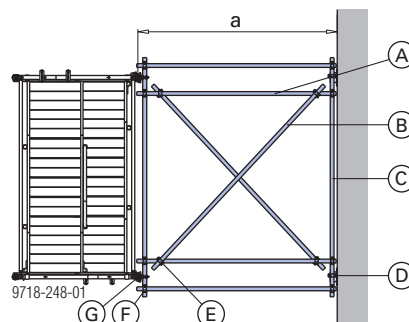


При изграждането на съединения от тръби и куплунги трябва да се спазват всички действащи стандарти и разпоредби, най-вече EN 12812 Скелета, EN 39 Стоманени тръби за тръбно скеле, EN 74 Съединения, болтове и опорни плочи за работни и носещи скелета от стоманени тръби.

Разстояние "а" < 1,00 m



Разстояние "а" 1,00 m - 2,50 m



Необходими материали

Поз.	Наименование	Разстояние а	
		< 1,00 m	1,00 - 2,50 m
A	Тръба за скеле 48,3mm (минимална дължина = разстояние а)	2	4
B	Тръба за скеле 48,3mm (променлива дължина)	2	2
C	Тръба за скеле 48,3mm 3,00m	2	2
D	Анкерна обувка за стълбищна кула	2	2
	Дюбел за анкерна обувка	1	2
E	Раздвижен куплунг 48mm	4	4
F	Куплунг за скеле 48mm	4	8
G	Раздвижен куплунг-преход 48/76mm при Staxo 100 / Staxo 100 eco / Staxo / Aluxo респ. раздвижен куплунг-преход 48/60mm при d2	2	2

Вертикално разстояние на нивата на закрепване с анкери

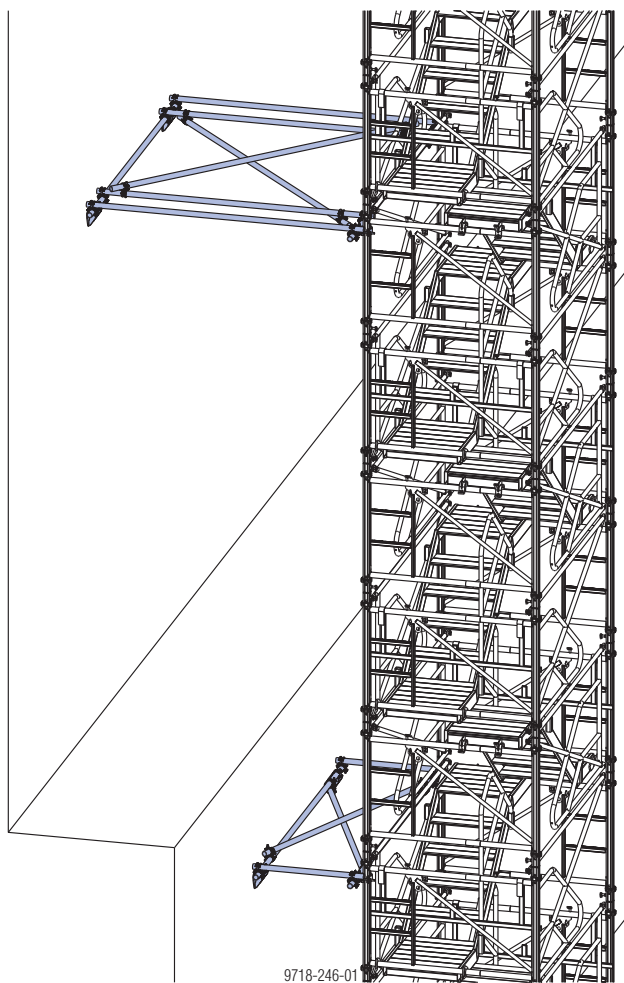
Броят на анкерните укрепвания зависи от вида на защитното ограждение (мрежи или платнища) и височината на стълбищната кула.

Височина на стълбищната кула	Анкерно укрепване	
	с/без мрежа	с платнища
до 40 m	всяка 5-а секция	всяка 4-а секция
40 до 100 m	всяка 4-а секция	всяка 3-а секция

Пример:

Височина на стълбищната кула 72 m, защитно ограждение с/без мрежа.

Анкерно укрепване на 5-а, 10-а, 15-а, 20-а, 25-а и 30-а секция, както и на 34-а, 38-а, 42-а, 46-а, 50-а, 54-а и 58-а секция.

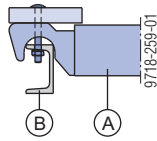


Слизане

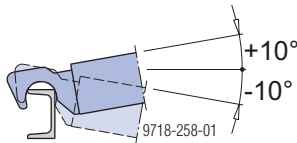
При стълбищна кула 250, чрез правилна комбинация на елементите за стълбищна кула, може да се направи изход на всеки 1,20 m. За прехода към обекта се използват Doka стандартни части.

При изграждането на съединения от тръби и куплунги трябва да се спазват всички действащи стандарти и разпоредби, най-вече EN 12812 Скелета, EN 39 Стоманени тръби за тръбно скеле, EN 74 Съединения, болтове и опорни плочи за работни и носещи скелета от стоманени тръби.

Обезопасете дъсчена обшивка за скелето 60 (A) на парапета при подход към стълбище 250 (B) срещу откачване (от страна на възложителя).

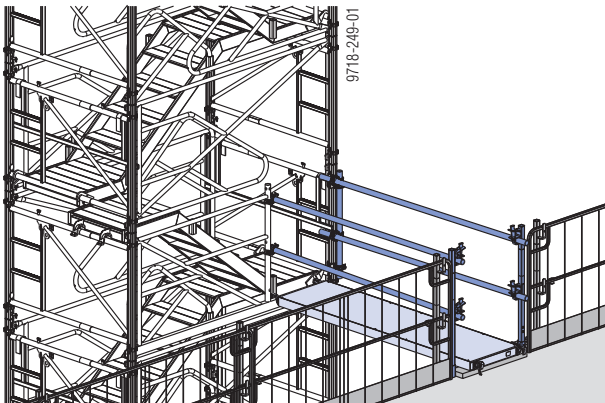


Наклони на дъсчената обшивка за скелето 60



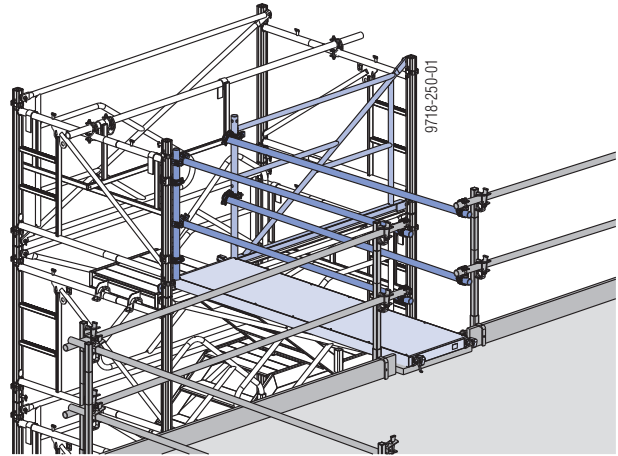
Междинен изход

За необходимите материали виж съответната глава.

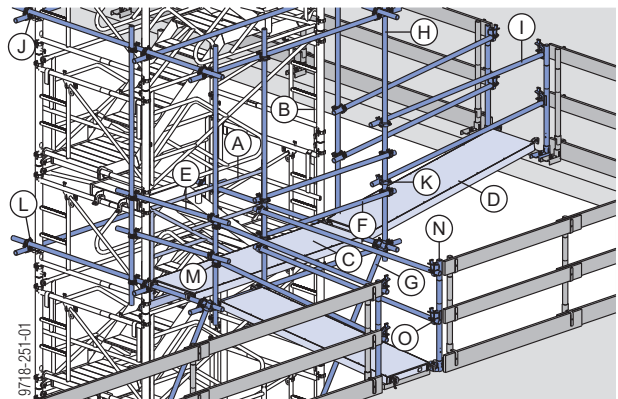


Най-горен изход

За необходимите материали виж съответната глава.



Други начини на употреба

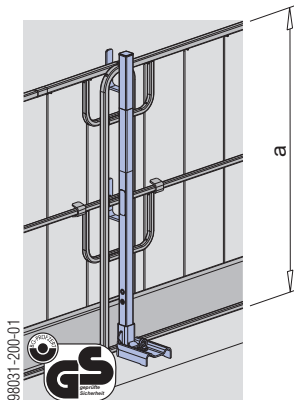


- A 1 бр. парапет при подход към стълбище 250
- B 1 бр. укрепващ адаптор при подход към стълбище 250
- C 1 бр. дъсчена обшивка за скелето 60/250cm
- D 2 бр. дъсчени обшивки за скелето 60 (променлива дължина)
- E 2 бр. тръби за скеле 48,3mm 1,50m
- F 2 бр. тръби за скеле 48,3mm 2,00m
- H 15 бр. тръби за скеле 48,3mm 3,00m
- I 8 бр. тръби за скеле 48,3mm (променлива дължина)
- J 10 бр. раздвижени куплунг-прехода 48/76mm при Staxo 100 / Staxo 100 eco / Staxo / Aluxo респ. раздвижен куплунг-прехода 48/60mm при d2
- K 10 бр. раздвижени куплунги 48mm
- L 30 бр. куплунги за скеле 48mm
- M 4 бр. куплунги на болт и гайка 48mm 50
- N 4 бр. парапетни стойки XP 1,20m (променливо закрепване на земята)
- O 4 бр. държачи на тръбите за скеле D48mm

Защита против падане от конструкцията

Стойка за парапет ХР 1,20m

- Закрепване с обувка на болт и гайка, скоба за парапет, обувка за парапет или конзола за стъпване ХР
- Страничен парапет с предпазна мрежа ХР, дъски за парапети или тръби за скеле



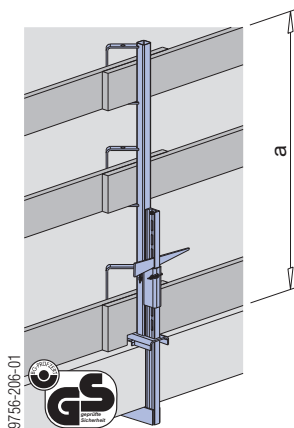
a ... > 1,00 m



Съблюдавайте Информация за потребителя "Странична предпазна система ХР"!

Скоба-стойка S за предпазен парапет

- Закрепване с интегрирана стяга
- Страничен парапет с дъски за парапети или тръби за скеле



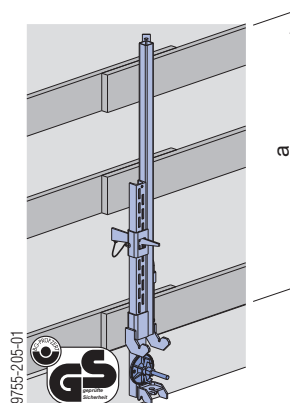
a ... > 1,00 m



Съблюдавайте Информация за потребителя "Скоба-стойка S за предпазен парапет"!

Скоба-стойка Т за предпазен парапет

- Закрепване с анкер или с куки в бетона
- Страничен парапет с дъски за парапети или тръби за скеле



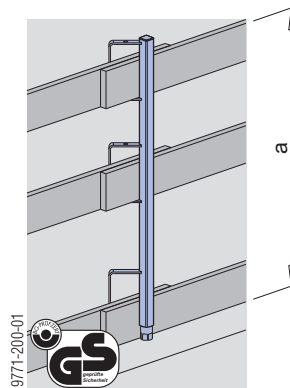
a ... > 1,00 m



Съблюдавайте Информация за потребителя "Скоба-стойка Т за предпазен парапет"!

Защитен парапет 1,10m

- Закрепване във винтова закладна втулка 20,0 или закладна втулка 24mm
- Страничен парапет с дъски за парапети или тръби за скеле



a ... > 1,00 m



Съблюдавайте Информация за потребителя "Парапетна предпазна стойка 1,10m"!

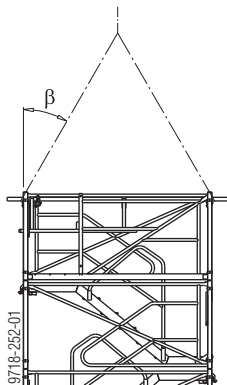
Преместване с кран

Кулите могат много бързо да се надграждат (или да се редуцира височината им), както и могат да се преместват/повдигат с кран като отделни секции или цял модул.



Важно указание:

Премествайте модули от стълбищна кула с максимална височина 10,8 m.



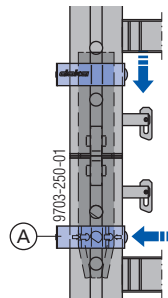
β ... макс. 30°



Staxo, Staxo 100 и Staxo 100 есо рамките могат да се затягат и с **шестостенни болтове M16x80 + шестостенни гайки M16 (самоосигуряващи се)**. Така могат да се преместват и модули на стълбищни кули с височина **20 m**.

Свържете рамките, за да се осигури безопасното преместване с кран

► При **Staxo 100, Staxo и Aluxo**: Затворете синята предпазна пружина = притиснете нагоре.

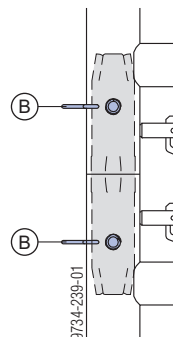


Запомнете, че стълбищната кула много често се използва и от лица, които не са запознати с всички инструкции за нейното използване. Затова преди всяко преместване проверявайте дали предпазните пружини са затворени.



За повишаване на сигурността при преместване се препоръчва допълнителният монтаж на застопоряващи пружинни щифтове 16mm или шестостенни болтове M16x80 + шестостенни гайки M16 (самоосигуряващи се).

► При **Staxo 100 есо и d2**: Проверете дали са поставени всички застопоряващи пружинни щифтове 16mm.



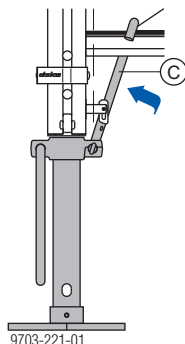
A Синя предпазна пружина

B Застопоряващ пружинен щифт 16mm

Обезопасете петите срещу изпадане

при винтова стъпка

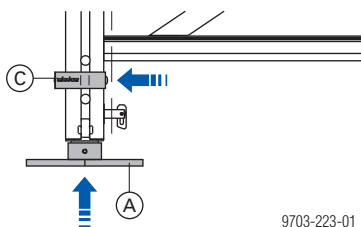
- Окачете предпазната ръкохватка в напречната тръба на рамката.



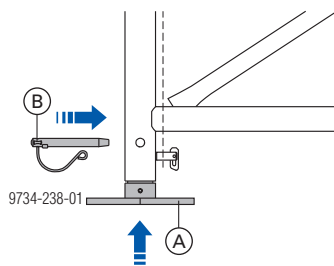
C Предпазна ръкохватка

при тежкотоварна винтова стъпка 70

- Първо освободете тежкотоварна винтова стъпка 70, след това развийте натягащата гайка. Отвиващата се натягаща гайка спестява дългите ходове на стъпките. При преместването тя може да се затвори чрез прът на външния парапет.
- Вкарайте тежкотоварна винтова стъпка 70 в рамката.
- **При Staxo 100, Staxo и Aluxo:** Обезопасете с жълта предпазна пружина.



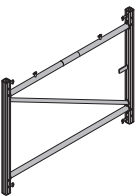
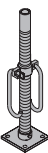
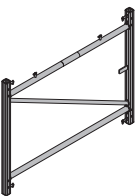
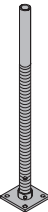
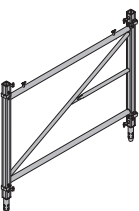
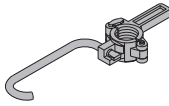
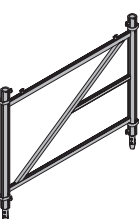
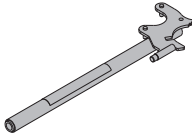
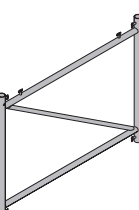
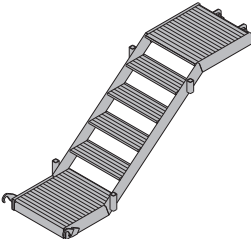
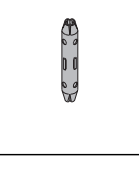
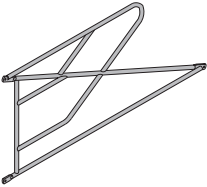
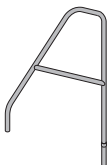
- **При Staxo 100 есо и d2:** Обезопасете със застопоряващ пружинен щифт 16mm.

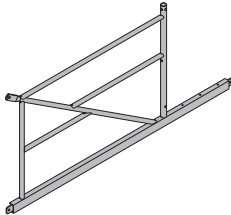
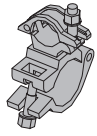
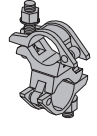
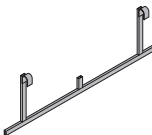
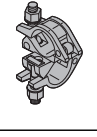
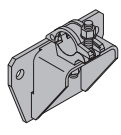
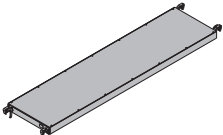
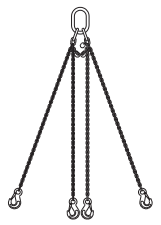
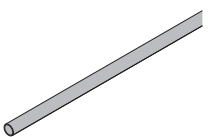
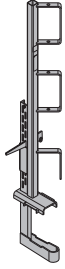
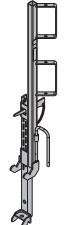


- A** Тежкотоварна винтова стъпка 70
B Застопоряващ пружинен щифт 16mm
C Жълта предпазна пружина

Операции при транспортиране

- Преместете целия модул с верижен 4-делен сапан, напр. Doka верижен 4-делен сапан 3,20m.

	[kg]	Арт. №		[kg]	Арт. №
Staxo 100-рамка 1,20m Staxo 100-Rahmen 1,20m  Поцинк.	28,0	582301000	Застопоряващ пружинен шифт 16mm Federbolzen 16mm  Поцинк. Дължина: 15 cm	0,25	582528000
Staxo 100 есо-рамка 1,20m поц. Staxo 100 eco-Rahmen 1,20m verzinkt  Поцинк.	22,1	582374000	Винтова стъпка Fußspindel  Поцинк. Височина: 69 cm	9,0	582637000
Staxo 100 есо-рамка 1,20m боядисана Staxo 100 eco-Rahmen 1,20m lackiert  Жълта боя	20,5	582371000	Тежкотоварна винтова стъпка 70 Lastspindel 70  Поцинк. Височина: 101 cm	8,8	582639000
Staxo-рамка 1,20m Staxo-Rahmen 1,20m  Поцинк.	23,0	582770000	Срязана опорна гайка В Spannmutter B  Поцинк.	2,0	582634000
Staxo-рамка 1,20m Staxo-Rahmen 1,20m  Поцинк.	23,0	582770000	Универсален разхлабващ ключ Universal-Lösewerkzeug  Поцинк. Дължина: 75,5 cm	3,7	582768000
Aluxo-рамка 1,20m Aluxo-Rahmen 1,20m  Алуминий	14,6	582601000	Алу-стълбишно рамо 250 Alu-Treppenlauf 250  Алуминий Дължина: 263 cm Широчина: 80 cm Височина: 112 cm	33,2	582670000
Основна рамка d2 1,20m Grundrahmen d2 1,20m  Поцинк.	24,1	582701000	Външен парапет 250 Außengeländer 250  Поцинк. Дължина: 255 cm Височина: 111 cm	19,5	582672000
Съединител Kupplungsstück  Поцинк. Височина: 27 cm	0,57	582527000	Вътрешен парапет 250 Innengeländer 250  Поцинк. Височина: 155 cm	7,0	582671000

	[kg]	Арт. №		[kg]	Арт. №
Парапет при подход към стълбище 250 Einstiegsgehländer 250  Поцинк. Дължина: 255 cm Височина: 117 cm	36,5	582675000	Раздвижен куплунг-преход 48/76mm за скеле Übergangsdrehkupplung 48/76mm  Поцинк. За гаечен ключ: 22 mm Съблюдавайте Инструкцията за монтаж!	1,9	582563000
Укрепващ адаптор при подход към стълбище 250 Einstiegsadapter 250  Поцинк. Височина: 238 cm	12,6	582674000	Раздвижен куплунг за скеле 48mm Drehkupplung 48mm  Поцинк. За гаечен ключ: 22 mm Съблюдавайте Инструкцията за монтаж!	1,5	582560000
Парапет за стълбищна площадка 250 Podestgehländer 250  Поцинк. Дължина: 160 cm Височина: 48 cm	6,3	582673000	Куплунг за скеле 48mm Normalkupplung 48mm  Поцинк. За гаечен ключ: 22 mm Съблюдавайте Инструкцията за монтаж!	1,2	682004000
Анкерна обувка за стълбищна кула Ankerschuh für Treppenturm  Поцинк. Дължина: 22 cm Широчина: 12 cm Височина: 22 cm	3,4	582680000	Дъсчена обшивка за скеле 60/60cm Дъсчена обшивка за скеле 60/100cm Дъсчена обшивка за скеле 60/150cm Дъсчена обшивка за скеле 60/175cm Дъсчена обшивка за скеле 60/200cm Дъсчена обшивка за скеле 60/250cm Дъсчена обшивка за скеле 60/300cm Gerüstbelag  Алуминий	6,1 9,5 13,6 15,5 17,8 22,2 26,2	582330500 582306500 582307500 582332500 582308500 582309500 582310500
Болт В 7cm за катерещ конус Konusschraube В 7cm  червен Дължина: 10 cm Диаметър: 7 cm За гаечен ключ: 50 mm	0,86	581444000	Doka-верижан 4-делен сапан 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m  Съблюдавайте Инструкцията за работа!	15,0	588620000
Тръба за скеле 48,3mm 0,50m Тръба за скеле 48,3mm 1,00m Тръба за скеле 48,3mm 1,50m Тръба за скеле 48,3mm 2,00m Тръба за скеле 48,3mm 2,50m Тръба за скеле 48,3mm 3,00m Тръба за скеле 48,3mm 3,50m Тръба за скеле 48,3mm 4,00m Тръба за скеле 48,3mm 4,50m Тръба за скеле 48,3mm 5,00m Тръба за скеле 48,3mm 5,50m Тръба за скеле 48,3mm 6,00m Тръба за скеле 48,3mmm Gerüstrohr 48,3mm  Поцинк.	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000	Скоба-стойка S за предпазен парапет Schutzgehländerzwinge S  Поцинк. Височина: 123 - 171 cm	11,5	580470000
			Скоба-стойка T за предпазен парапет Schutzgehländerzwinge T  Поцинк. Височина: 122 - 155 cm	12,3	584381000

	[kg]	Арт. №
Парапетна предпазна стойка 1,10m Schutzgeländer 1,10m  Поцинк. Височина: 134 cm 	5,5	584384000
Закладна втулка 24mm Steckhülse 24mm  В сиво Дължина: 16,5 cm Диаметър: 2,7 cm	0,03	584385000
Винтова закладна втулка 20,0 Schraubhülse 20,0  В жълто Дължина: 20 cm Диаметър: 3,1 cm	0,03	584386000
Предупр. знак "Влизането е забранено" 300x300mm Verbotsschild "Zutritt Verboten" 300x300mm 	0,70	581575000

По целия свят близо до Вас

Дока е част от водещите световни фирми в разработването, производството и продажбата на кофражна техника за всички сфери на строителството. С повече от 160 продажбени и логистични центрове в над 70 страни Doka Group има широка дилърска мрежа и по

този начин гарантира бързото и професионално предоставяне на материали и техническа поддръжка. Doka Group е фирма на Umdasch Group и в нея работят повече от 6000 служители по цял свят.

