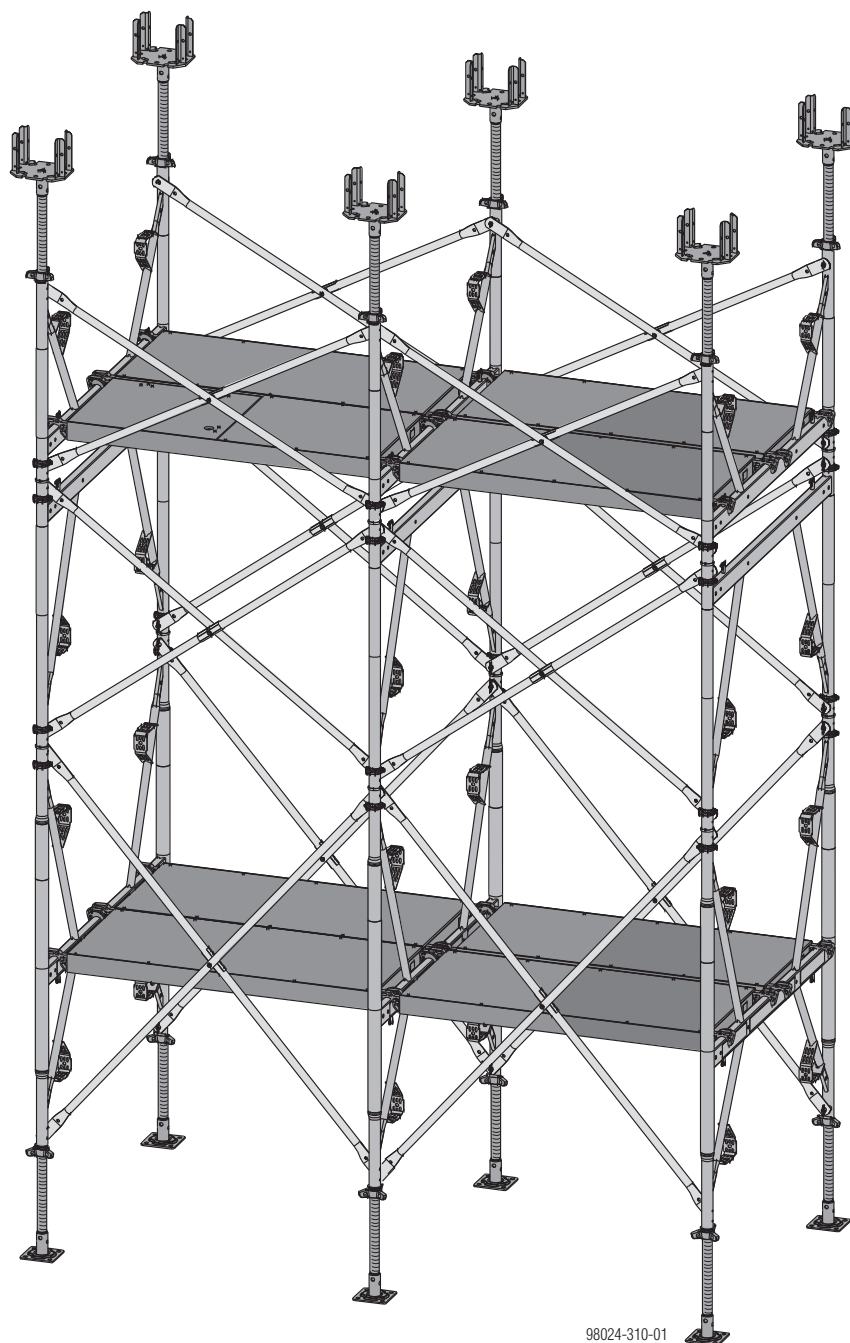


Експертите в кофража.

Носещо кулово скеле Staxo 40

Информация за потребителя

Ръководство за монтаж и експлоатация
с натоварвания съгласно Eurocode





© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

Съдържание

4 Въведение

- 4 Основни указания за безопасност
- 7 Еврокодовете при Doka
- 8 Услуги на Doka

10 Описание на системата

- 12 Преглед на системата
- 14 Подробно за Staxo 40
- 18 Примери за приложение
- 21 Примери от практиката
- 23 Напасване към различни форми на основата за стъпване, височини и натоварвания
- 27 Разширено използване с конзоли
- 33 Свързване на кули / нива на обшивки между кулите

36 Преглед на монтажа

38 Хоризонтален монтаж

42 Вертикален монтаж

- 42 Вертикален монтаж: с ограждаща рамка 1,20m
- 46 Вертикален монтаж: с ограждащ парапет

51 Преместване

- 52 Преместване с Staxo 40 колело за преместване
- 53 Преместване с кран

56 Обща информация

- 56 Анкерно укрепване към конструкцията
- 58 Обтягане/укрепване на носещи кулови скелета
- 64 Напасване към наклона
- 66 Стабилизатор на вторична греда
- 67 Комбинация със стандартни части на други Doka кофражни системи
- 68 Комбинация с Dokamatic маси
- 70 Транспортиране, стифиране и складиране

75 Оразмеряване

78 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 статически 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 залепналия 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.

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] $F_{\text{провлачане}}$ $\gamma \sim 1.65$ 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) $\gamma_F = 1.5$ 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:

$$\gamma_F = 1,5$$

$$\gamma_M, \text{ дървесина} = 1,3$$

$$\gamma_M, \text{ стомана} = 1,1$$

$$k_{\text{mod}} = 0,9$$

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

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



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



Офертна фаза



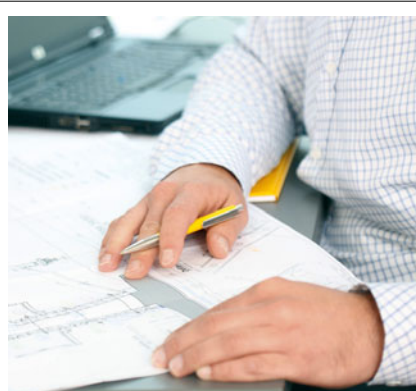
Оптимизиране на предварителната работа с Doka като опитен партньор

Разработване на успешни оферти посредством

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



Подготовка за работа



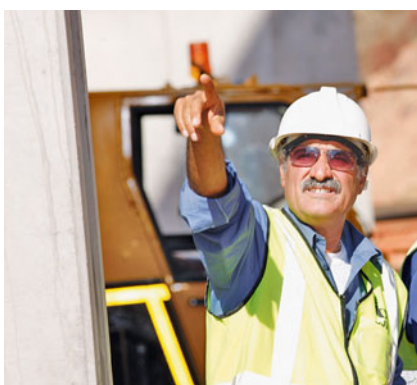
Контролирано използване на кофража за повече ефективност благодарение на реалистично калкулирана концепция за кофража

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.

Описание на системата

Носещо кулово скеле Staxo 40 Ергономична укрепителна система за високо строителство

Лесно използване

за бърза работа

Голяма ергономичност благодарение на

- малко тегло на елементите
- ергономично оптимизирана геометрия на рамката
- малко на брой системни компоненти
- логична последователност на монтажа

Голяма икономичност

за всички укрепвания във високото строителство

Несравнима икономичност благодарение на

- бърз работен процес
- монтаж, спестяващ времето за използване на кран
- оптимизирано използване на материали благодарение на променливи разстояния между рамките
- пътеки за преминаване между кулите за бързина при работа по скелето и под връхната конструкция

Максимална сигурност

дори при голяма височина на заскеляване

Надежден монтаж и демонтаж осигурен от

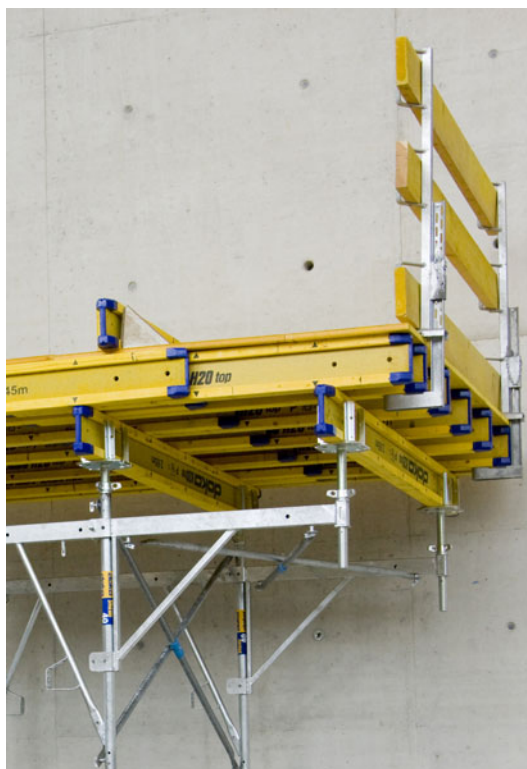
- определени точки на закрепване на личните предпазни средства срещу падане
- дъсчени обшивки за скелето, обезопасени срещу пропадане
- плътно разположени монтажни нива
- конзоли за оптимална безопасност на края на плочата

Области на приложение

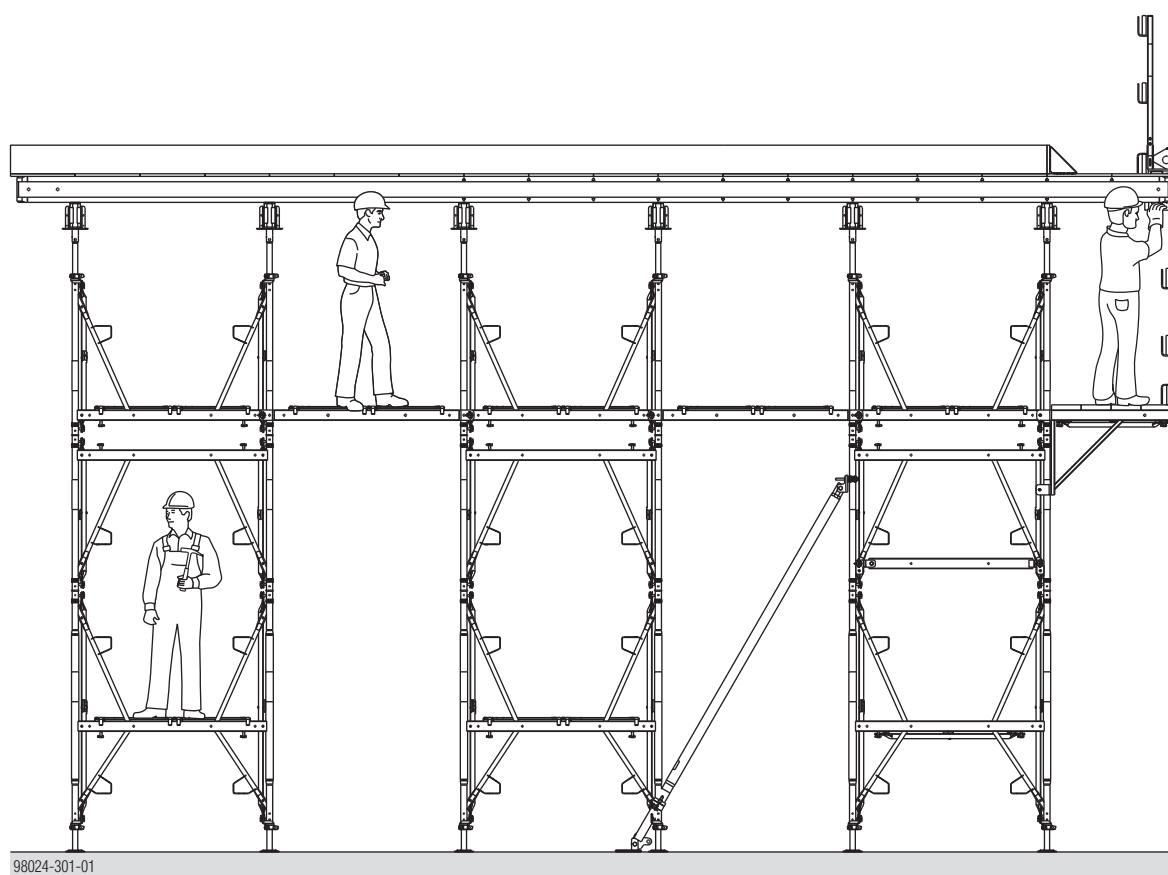
- при високо строителство (напр. входно лоби на хотел)
- при малки натоварвания на плочата
- носимоспособността на Staxo 40 до 45 kN на стойка е оптимизирана за връхни конструкции с двойни надлъжни греди H20
- идеална възможност за използване при височина на плочата над 4 m
- за надеждно укрепване на края на плочата
- при малки натоварвания при високото строителство (напр. конзолни плочи на мост)



Революционна H-рамка за лесно използване и бърза работа



Конзоли за безопасна работа на края на плочата



98024-301-01

Патентованата възможност за преминаване и плътно разположените монтажни нива осигуряват бърза и безопасна работа на скелето и под връхната конструкция

Преглед на системата

Монтаж

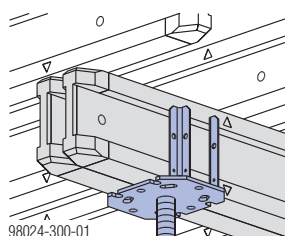
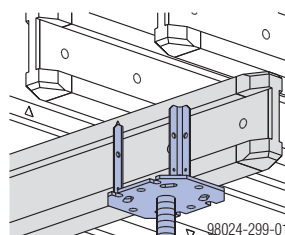
Части на системата Staxo 40

Глави (A)

Staxo 40 кръстата винтова глава 30cm	Staxo 40 кръстата винтова глава 70cm	Staxo 40 винтова U-глава 30cm	Staxo 40 винтова U-глава 70cm

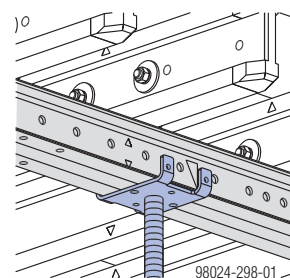
Горни винтове за регулиране по височина за носещи кулови скелета. За закрепване и напасване по височина на връхната конструкция.

Възможно е използване по избор на една или две Doka дървени греди H20.



Главните греди се обезопасяват срещу преобръщане.

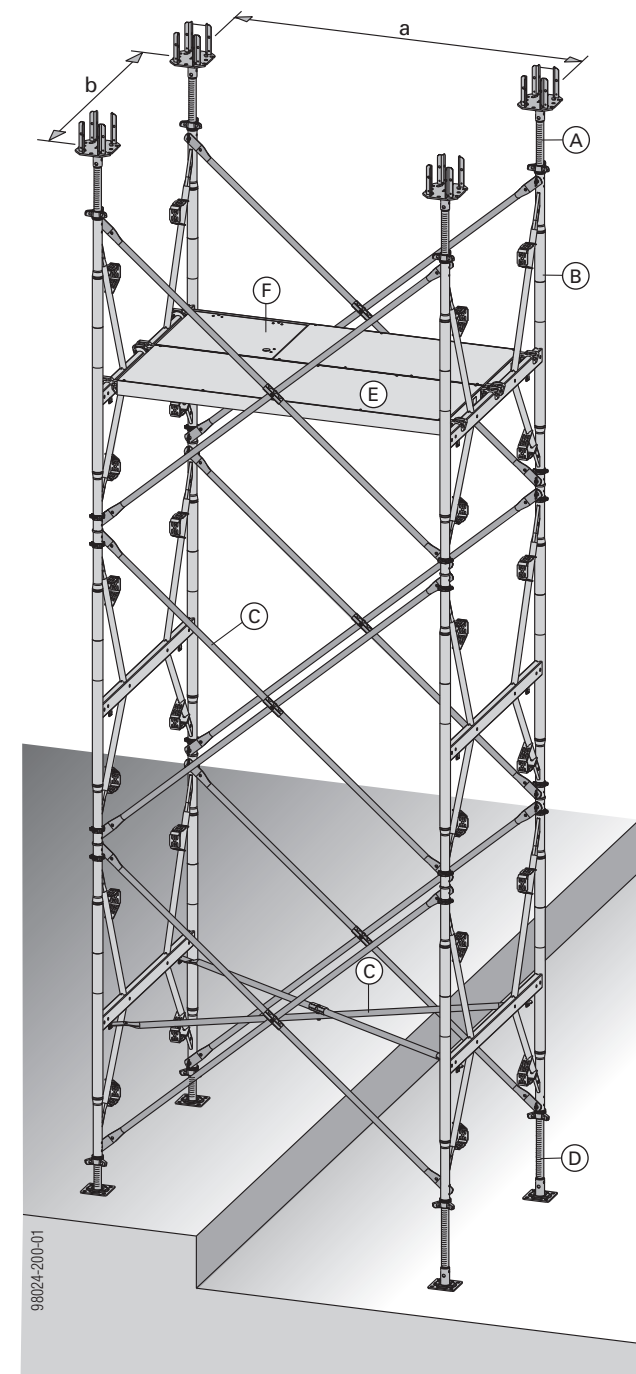
За закрепване на стоманени профили (напр. стоманени ригели или ригели за Dokamatic маси).



Staxo 40 рамка (B)

Staxo 40 рамка 1,80m	Staxo 40 рамка 1,20m	Staxo 40 рамка 0,90m

Горещоцинковани стоманени рамки.



a ... Разстояния между рамките = 100 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 cm
b ... Ширина на рамката = 150 cm (не е съвместима с носещи кулови скелета d2, Staxo и Staxo 100)

A Глава

B Staxo 40 рамка

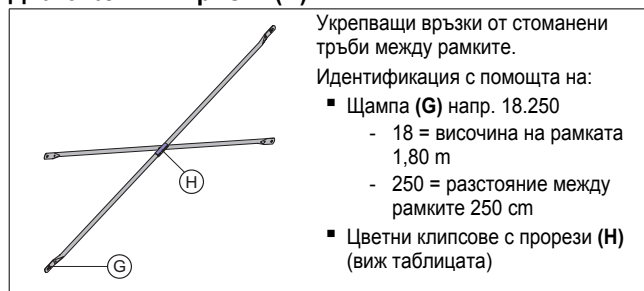
C Диагонална X-връзка

D Пета

E Дъсчена обшивка за скелето

F Дъсчена обшивка с люк

Диагонални Х-връзки (С)



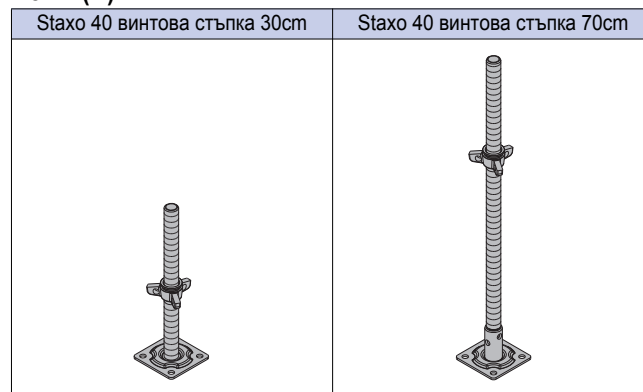
Наименование	Цветен клипс	Прорези
Диагонална Х-връзка 9.100	зелен	—
Диагонална Х-връзка 9.150	червен	—
Диагонална Х-връзка 9.175	светлозелен	—
Диагонална Х-връзка 9.200	син	—
Диагонална Х-връзка 9.250	жълт	—
Диагонална Х-връзка 9.300	оранжев	—
Диагонална Х-връзка 12.100	зелен	1
Диагонална Х-връзка 12.150	червен	1
Диагонална Х-връзка 12.175	светлозелен	1
Диагонална Х-връзка 12.200	син	1
Диагонална Х-връзка 12.250	жълт	1
Диагонална Х-връзка 12.300	оранжев	1
Диагонална Х-връзка 18.100	зелен	3
Диагонална Х-връзка 18.150	червен	3
Диагонална Х-връзка 18.175	светлозелен	3
Диагонална Х-връзка 18.200	син	3
Диагонална Х-връзка 18.250	жълт	3
Диагонална Х-връзка 18.300	оранжев	3

Основно правило:

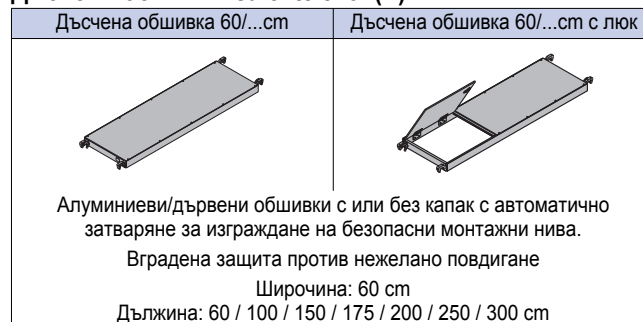
За запазване на геометричните параметри трябва да се монтират хоризонтални диагонални Х-връзки 12.xxx или устойчиви на плъзгане подови елементи:

- на първата и последната секция
- на всеки 10 m
- между тях - при необходимост, напр. при
 - хоризонтален държач на кулата (също временен)
 - отвеждане на локални натоварвания (напр. от конзола или от закрепване на кулата на кран при хоризонтален монтаж)

Пети (D)

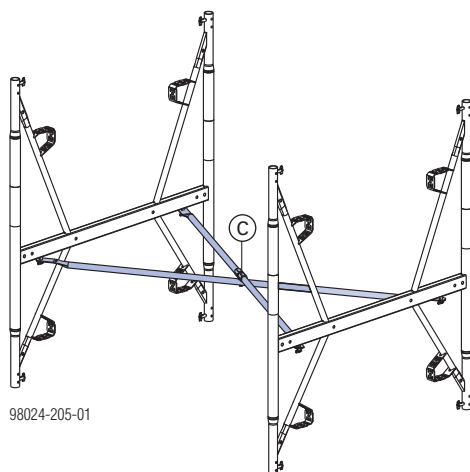


Дъсчени обшивки за скелето (E)



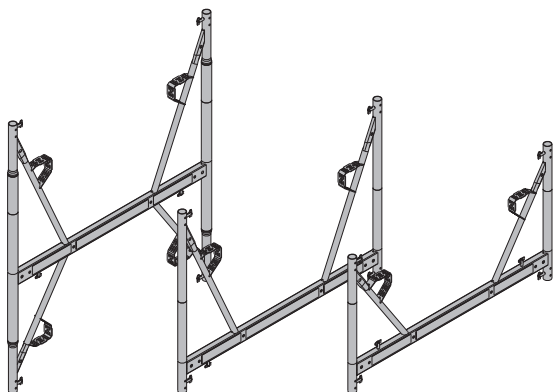
Допустимо експлоатационно натоварване: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Клас на натоварване 2 по EN 12811-1:2003



Подробно за Staxo 40

Характерни особености на Staxo 40 рамките



Само 24,5 kg, 18,0 kg респ. 15,0 kg в зависимост от типа рамка.

Ергономичност

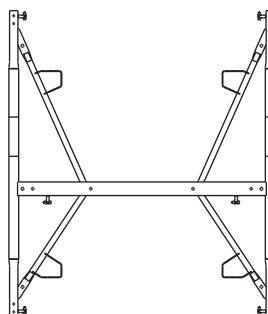
Ергономична форма - лесна за носене, тъй като може да бъде държана при или близо до центъра на тежестта на рамката.



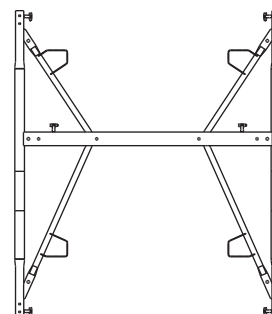
Рамково скеле с възможност за преминаване чрез обръщане на рамките

Обръщането на рамките осигурява достатъчна височина за преминаване за безопасна работа по скелето и под връхната конструкция.

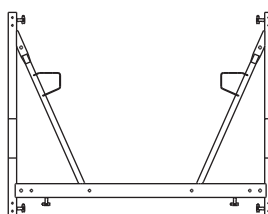
Staxo 40 рамка 1,80m



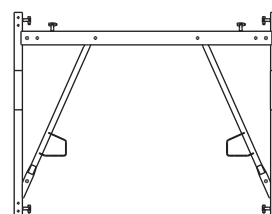
98024-207-01



Staxo 40 рамка 1,20m и 0,90m



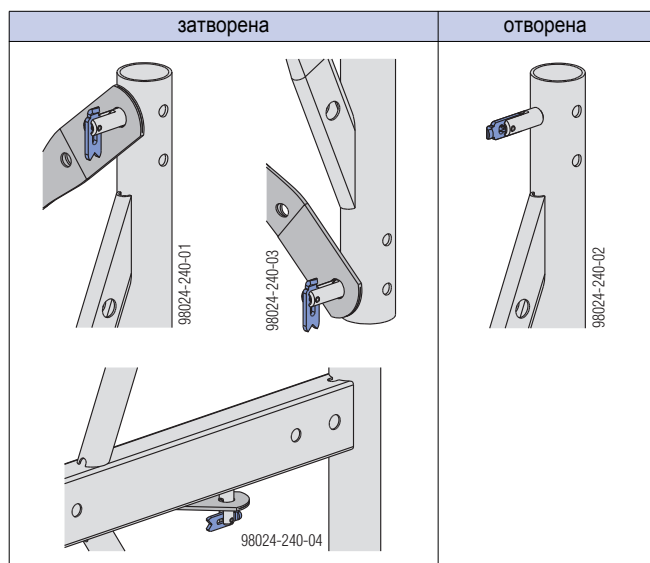
98024-207-02



Рамка 1,80m	Рамка 1,80m обърната горна рамка	Рамка 1,20m обърната горна рамка
1.70m 98024-219-01	2.00m 98024-219-02	2.00m 98024-219-03

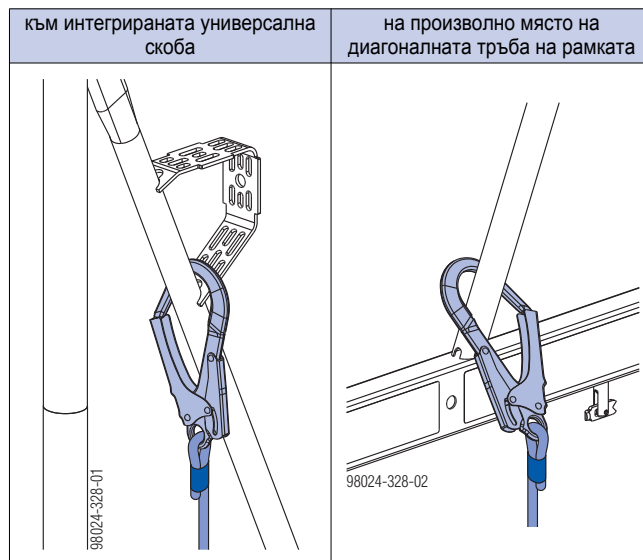
Заклучващ щифт

- надеждна свързваща система (против изгубване)
- обезопасява диагоналните Х-връзки
- две основни позиции (затворена - отворена)



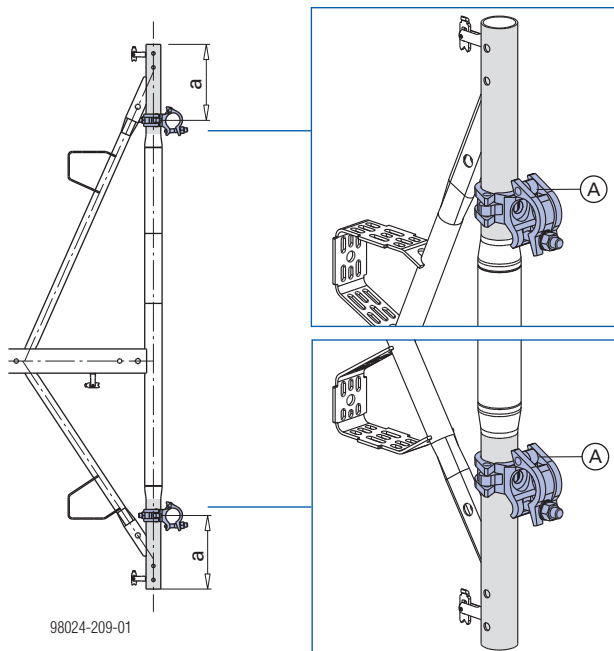
- функционира в двете посоки, дори при обърнати рамки
- обезопасява диагоналните Х-връзки дори при хоризонтален монтаж и при разположените отдолу застопоряващи болтове на рамката

Точки на закрепване на личните предпазни средства срещу падане



Множество възможности за присъединяване на куплунги

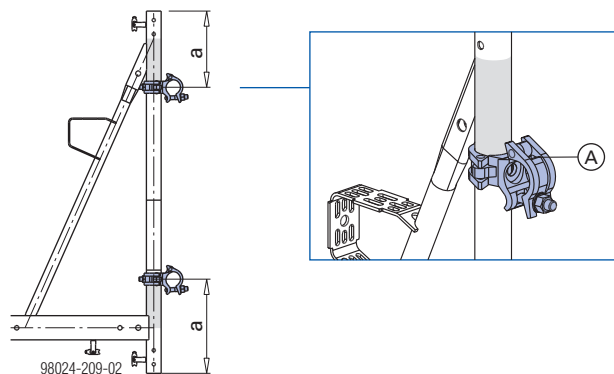
Към вертикална тръба - Staxo 40 рамка 1,80m



a ... макс. 25 cm (това попада съгласно EN 12812 на макс. разстояние до 16cm от пресечните точки на централните линии на натоварване за системата)

A Раздвижен куплунг 48mm респ. куплунг за скеле 48mm

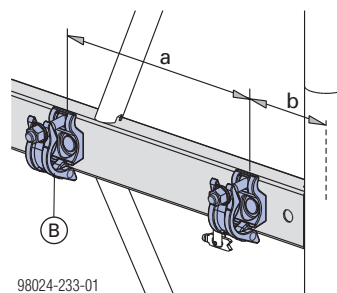
Staxo 40 рамка 1,20m и 0,90m



a ... макс. 25 cm (това попада съгласно EN 12812 на макс. разстояние до 16cm от пресечните точки на централните линии на натоварване за системата)

A Раздвижен куплунг 48mm респ. куплунг за скеле 48mm

Към хоризонталния профил - при всички типове рамки



a ... 34 cm
b ... 11 cm

B Куплунг на болт и гайка 48mm 95

Към глави и пети

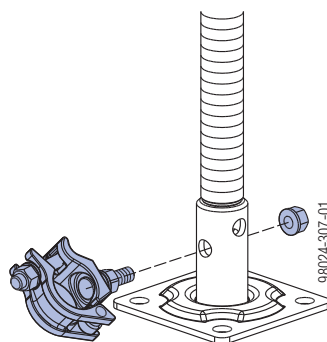
При глави и пети с дължина 70cm към тръбния елемент без резба могат да се закрепват раздвижни куплунги 48mm респ. куплунги за скеле 48mm.

Staxo 40 кръстата винтова глава 70cm	Staxo 40 винтова U-глава 70cm	Staxo 40 винтова стъпка 70cm
 98024-306-01	 98024-306-02	 98024-306-03

A Раздвижен куплунг 48mm респ. куплунг за скеле 48mm

B Тръба за скеле 48,3mm

Освен това при всички глави и пети с дължина 70cm в отворите на тръбния елемент може да се монтира куплунг на болт и гайка 48mm 95.

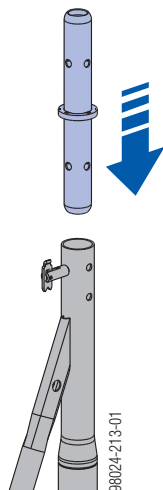


За оразмеряване на винтовите пръти със закрепване - виж техническите данни.

Свързване на рамките

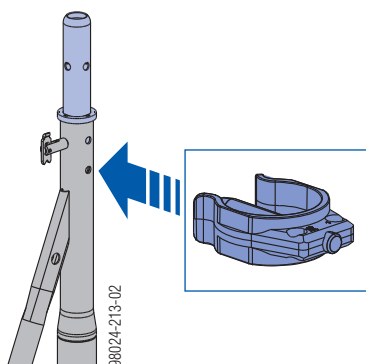
Staxo 40 съединител

Поставянето на рамките една върху друга се извършва чрез **Staxo 40 съединител** с интегрирана опорна шайба. Благодарение на прекриването от 15 cm не са необходими допълнителни свързващи предпазители при вертикалния монтаж и демонтаж на рамките.



Необходимо е устойчиво на опън свързване с Staxo 40 тръбен съединител D48,3mm

- при хоризонтален монтаж
- при преместване с кран
- ако върху кулата действат сили, които пораждат натоварване с опън



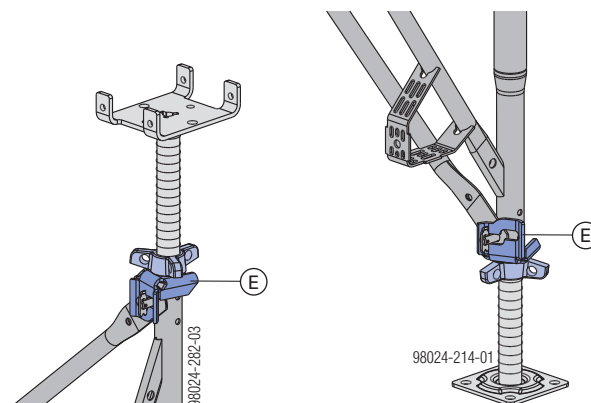
Доп. сила на опън 11,7 kN

Обезопасяване на винтовите пръти срещу изваждане

Staxo 40 заключване против изпадане (E)

Необходимо е устойчиво на опън свързване с Staxo 40 заключване против изпадане

- при хоризонтален монтаж
- при преместване с кран
- ако върху кулата действат сили, които пораждат натоварване с опън

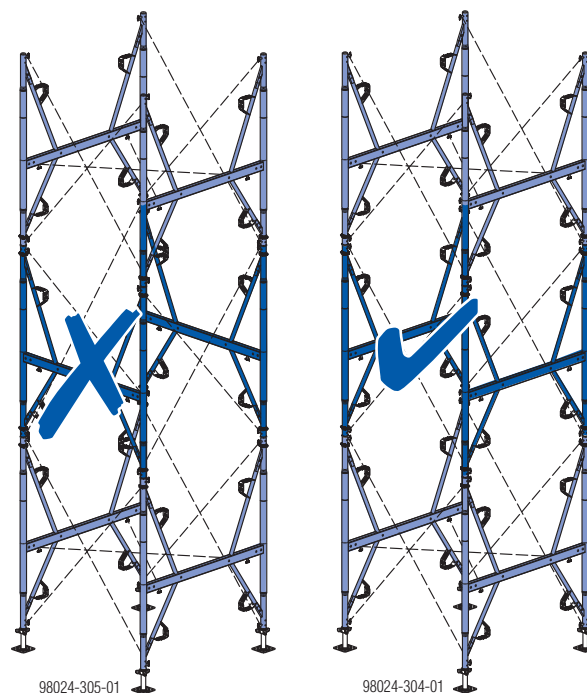


Доп. сила на опън 5 kN

Издигане на квадратни кули

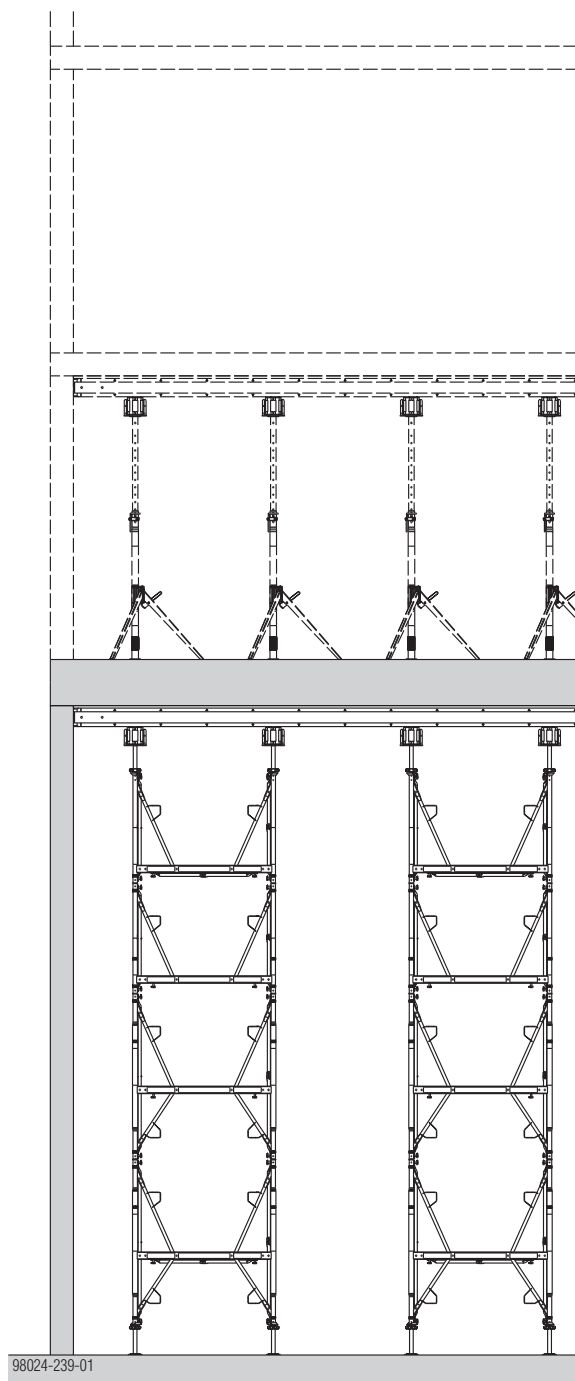


При квадратните кули 150/150 cm не трябва да се смесват равнините на рамките и диагоналите в кулата!



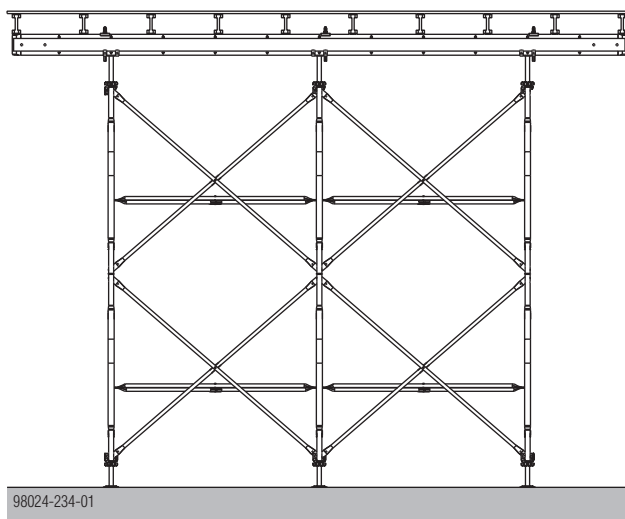
Примери за приложение

при високо строителство, напр.
входни зони



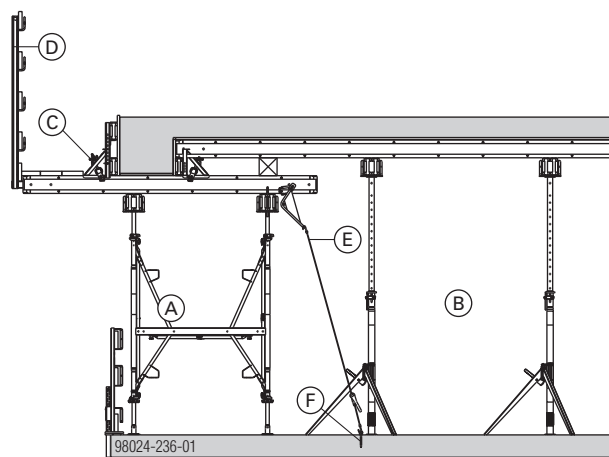
Уедрени кофражни форми

- За много приложения носещото кулово скеле може да се монтира към уедрени кофражни форми.



Греда по контура на плочата

Носещото кулово скеле и страничната опора за кофраж-греди могат да се комбинират оптимално с Dokaflex при свързките към греди.



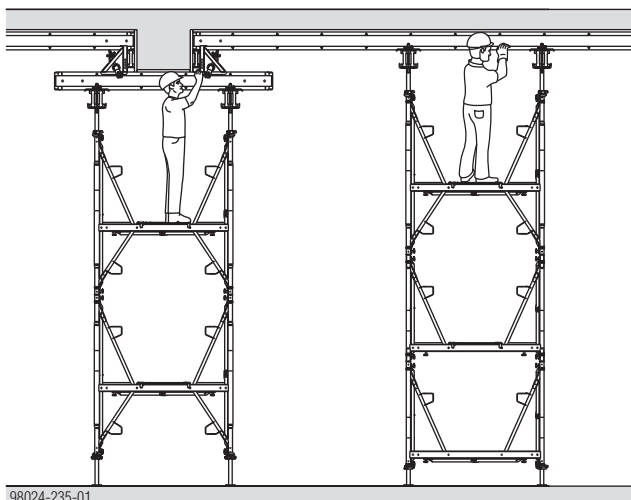
- A Носещо кулово скеле
- B Dokaflex
- C Странична опора 20 за кофраж-греди
- D Парапетна стойка Т 1,80m (опция с държач на окантваща дъска Т 1,80m), странична предпазна система ХР, скоба-стойка S за предпазен парапет или парапет 1,50m
- E Укрепващ колан 5,00m
- F Doka-Express анкерен болт 16x125mm и Doka пружинка 16mm



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При по-дълго конзолно рамо обезопасете дървените дъски срещу откачване.

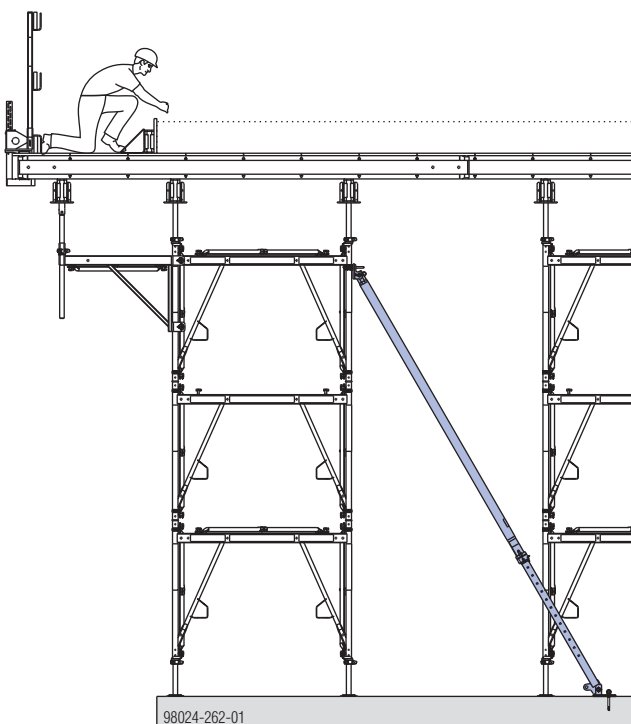
Свързки към греди



98024-235-01

Безопасни пътища за придвижване на края на плочата

Със Staxo 40 конзола 90cm и защита срещу преобръщане на кулата, напр. с телескопичен кос прът за готови елементи.

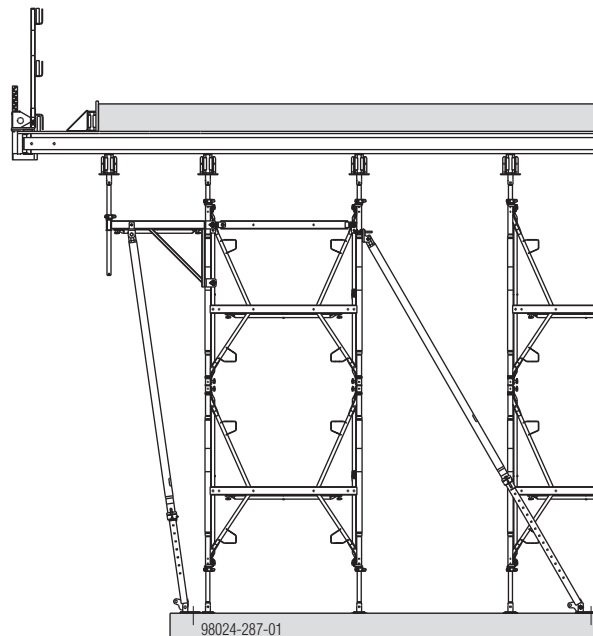


98024-262-01

Поемане на товари при бетониране, напр. при издадени напред плочи

Със Staxo 40 конзола, подпряна с телескопичен кос прът, за поемане на товари при бетониране.

Защита срещу преобръщане на кулата, напр. с телескопичен кос прът за готови елементи.

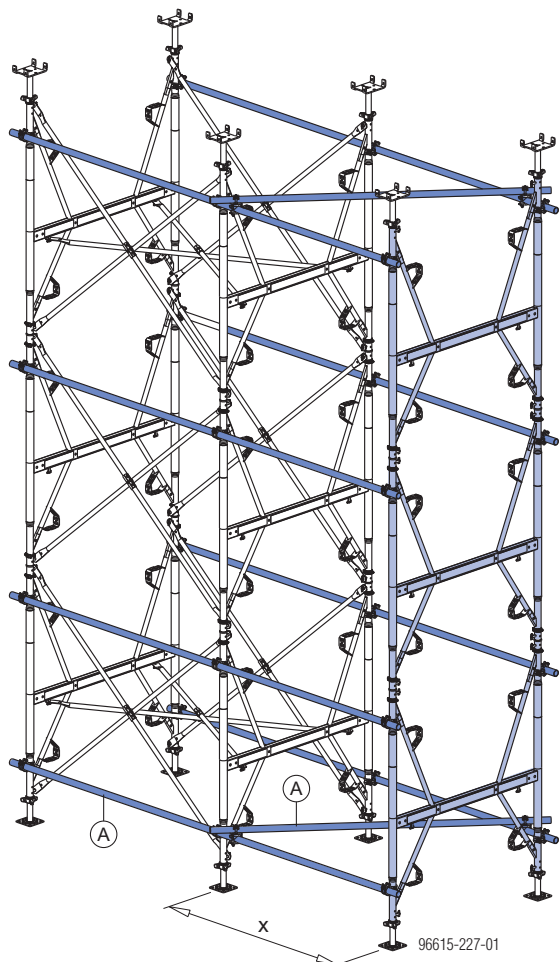


98024-287-01

Гъвкаво напасване към конструкцията.

Допълнителен ред с рамки

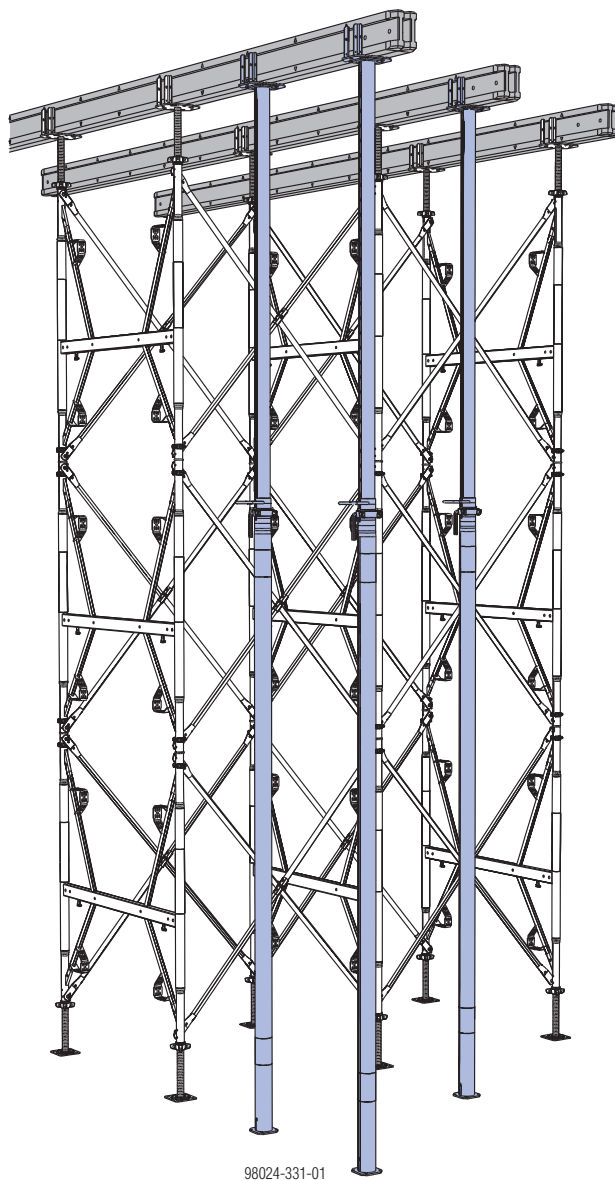
Независимо от растера, може да се монтира допълнителен ред с рамки, като се укрепят с тръби за скеле.



x ... плавно от 20 cm до 150 cm

A Тръбно укрепване с тръби за скеле 48,3mm

Комбинация с подпори за плоча



Примери от практиката



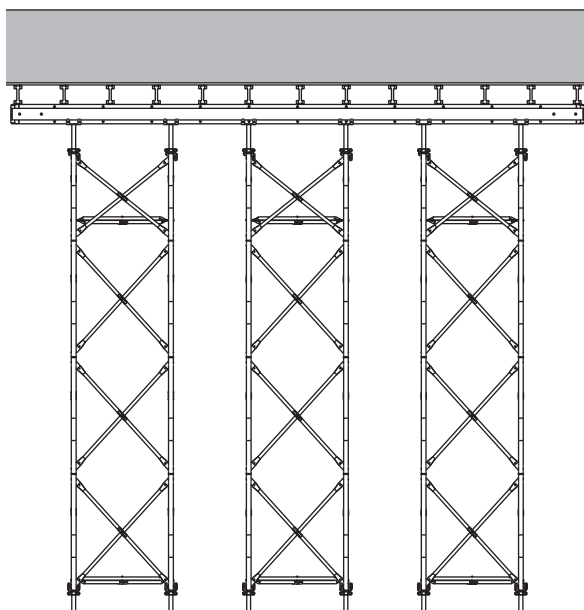


Напасване към различни форми на основата за стъпване, височини и натоварвания

Посредством вариращо разстояние между рамките отделните рамки се поставят на различна ширина в зависимост от натоварването.

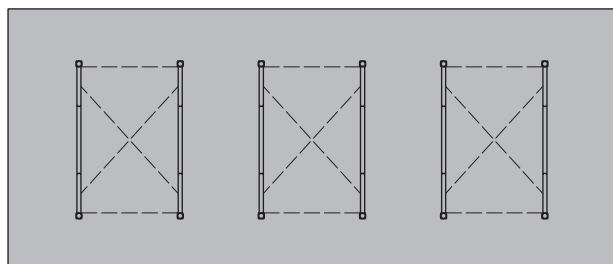
Винаги се използва само толкова материал, колкото е необходимо действително.

напр.: големи натоварвания - малки разстояния между рамките



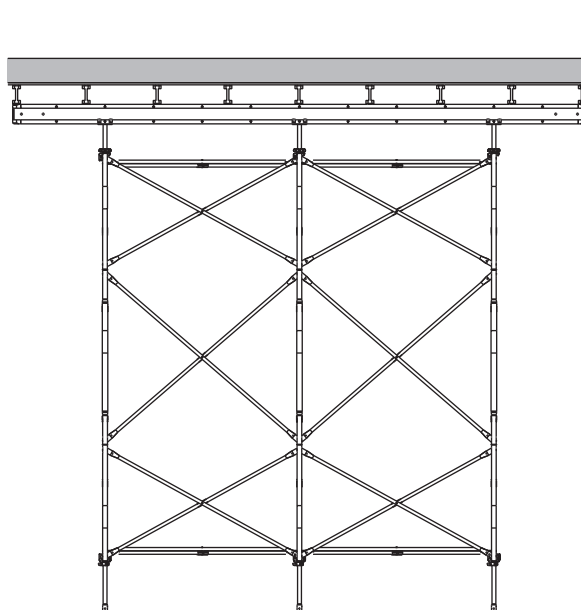
98024-222-01

План на кулите



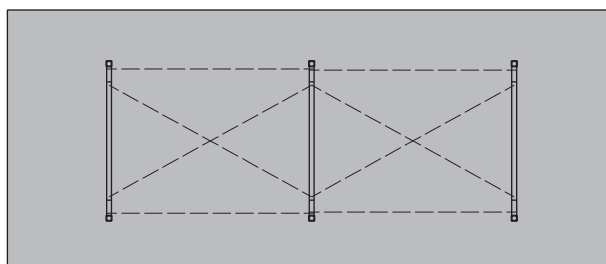
98024-222-02

напр.: малки натоварвания - по-големи разстояния между рамките



98024-225-01

План на кулите



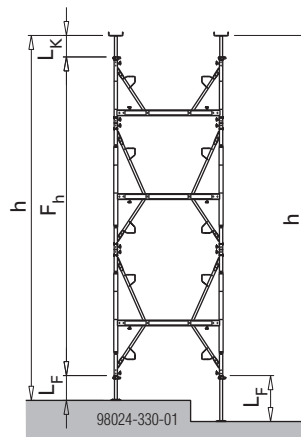
9716-263-01

Таблица за определяне на необходимия материал и височини на кулите

Изберете съответните диагонални Х-връзки в зависимост от разстоянието между рамките.

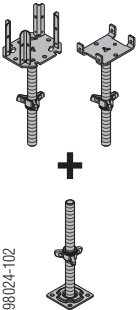
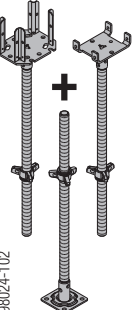


- Минималните стойности $h_{\text{мин.}}$ на таблица А са валидни само, ако в най-долния модул винаги се поставя възможно най-голямата рамка.
- В таблица А се взема предвид и разстоянието за понижаване от 6 cm!
- L_K и L_F са съгласувани на диаграмите за оразмеряване. Конструктивно са възможни някои по-големи повдигания - виж таблици В и С.



Възможни типове рамки 1,80m, 1,20m и 0,90m.

Таблица А

Фиксирана височина на рамката F _n [m]	Вариант 1 L _K = макс. 30cm L _F = макс. 30cm			Вариант 2 L _K = макс. 70cm L _F = макс. 70cm			Основен материал									
		Staxo 40 кръстата винтова глава 30cm, Staxo 40 винтова U-глава 30cm горе	Staxo 40 винтова стълба 30cm		Staxo 40 кръстата винтова глава 70cm, Staxo 40 винтова U-глава 70cm горе	Staxo 40 винтова стълба 70cm	Staxo 40 рамка 0,90m	Staxo 40 рамка 1,20m	Staxo 40 рамка 1,80m	Диагонална Х-връзка 9.xxx	Диагонална Х-връзка 12.xxx	Диагонална Х-връзка 18.xxx	Staxo 40 съединител	Staxo 40 заключване против изпадане ¹⁾	Staxo 40 тръбен съединител D48,3mm ¹⁾	
	h [m] мин. - макс.			h [m] мин. - макс.												
1,20	1,37 - 1,79	4	4	2,07 - 2,59	4	4	—	2	—	—	3	—	—	8	—	
1,80	1,97 - 2,39	4	4	2,16 - 3,19	4	4	—	—	2	—	1	2	—	8	—	
1,80	1,97 - 2,39	4	4	2,39 - 3,19	4	4	4	—	—	4	2	—	4	8	8	
2,10	2,27 - 2,69	4	4	2,46 - 3,49	4	4	2	2	—	2	4	—	4	8	8	
2,40	2,57 - 2,99	4	4	2,76 - 3,79	4	4	—	4	—	—	6	—	4	8	8	
2,70	2,87 - 3,29	4	4	3,06 - 4,09	4	4	2	—	2	2	2	2	4	8	8	
3,00	3,17 - 3,59	4	4	3,36 - 4,39	4	4	—	2	2	—	4	2	4	8	8	
3,30	3,47 - 3,89	4	4	3,66 - 4,69	4	4	2	4	—	2	6	—	8	8	16	
3,60	3,77 - 4,19	4	4	3,96 - 4,99	4	4	—	—	4	—	2	4	4	8	8	
3,90	4,07 - 4,49	4	4	4,26 - 5,29	4	4	2	2	2	2	4	2	8	8	16	
4,20	4,37 - 4,79	4	4	4,56 - 5,59	4	4	—	4	2	—	6	2	8	8	16	
4,50	4,67 - 5,09	4	4	4,86 - 5,89	4	4	2	—	4	2	2	4	8	8	16	
4,80	4,97 - 5,39	4	4	5,16 - 6,19	4	4	—	2	4	—	4	4	8	8	16	
5,10	5,27 - 5,69	4	4	5,46 - 6,49	4	4	2	4	2	2	6	2	12	8	24	
5,40	5,57 - 5,99	4	4	5,76 - 6,79	4	4	—	—	6	—	2	6	8	8	16	
5,70	5,87 - 6,29	4	4	6,06 - 7,09	4	4	2	2	4	2	4	4	12	8	24	
6,00	6,17 - 6,59	4	4	6,36 - 7,39	4	4	—	4	4	—	6	4	12	8	24	
6,30	6,47 - 6,89	4	4	6,66 - 7,69	4	4	2	—	6	2	2	6	12	8	24	
6,60	6,77 - 7,19	4	4	6,96 - 7,99	4	4	—	2	6	—	4	6	12	8	24	
6,90	7,07 - 7,49	4	4	7,26 - 8,29	4	4	2	4	4	2	6	4	16	8	32	
7,20	7,37 - 7,79	4	4	7,56 - 8,59	4	4	—	—	8	—	2	8	12	8	24	
7,50	7,67 - 8,09	4	4	7,86 - 8,89	4	4	2	2	6	2	4	6	16	8	32	
7,80	7,97 - 8,39	4	4	8,16 - 9,19	4	4	—	4	6	—	6	6	16	8	32	
8,10	8,27 - 8,69	4	4	8,46 - 9,49	4	4	2	—	8	2	2	8	16	8	32	
8,40	8,57 - 8,99	4	4	8,76 - 9,79	4	4	—	2	8	—	4	8	16	8	32	
8,70	8,87 - 9,29	4	4	9,06 - 10,09	4	4	2	4	6	2	6	6	20	8	40	
9,00	9,17 - 9,59	4	4	9,36 - 10,39	4	4	—	—	10	—	2	10	16	8	32	
9,30	9,47 - 9,89	4	4	9,66 - 10,69	4	4	2	2	8	2	4	8	20	8	40	

В списъка с материали не са включени дъсчените обшивки за скелето.

¹⁾ Необходим, когато модулът на носещото кулово скеле се поставя или премества с кран.

Напасване към височината

- Грубо напасване с растер от 30 cm с помощта на трите височини на рамките 0,90 m, 1,20 m и 1,80 m
- Точно до милиметър фино напасване с различните глави и пети.



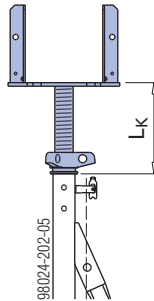
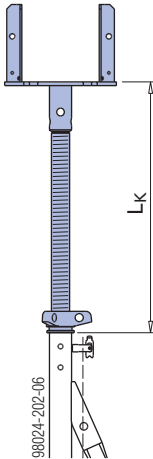
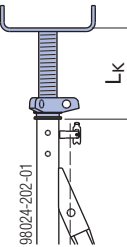
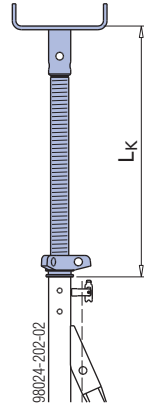
Важно указание:

Статическите изчисления при проектирането на носещото кулово скеле е възможно да определят по-малки дължини на изтегляне. За подробности виж глава "Оразмеряване".

Размери на системата

Кули с повече от една рамка във височина

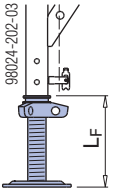
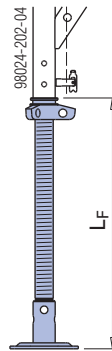
Таблица В: Зона на главите

	Staxo 40 кръстата винтова глава 30cm	Staxo 40 кръстата винтова глава 70cm			Staxo 40 винтова U-глава 30cm	Staxo 40 винтова U-глава 70cm		
								
	Рамка на най-горната секция				Рамка на най-горната секция			
	1,80 / 1,20 / 0,90m	1,80m	1,20m	0,90m	1,80 / 1,20 / 0,90m	1,80m	1,20m	0,90m
L _K макс.	35,8	75,8	75,8	75,8	35,8	75,8	75,8	75,8
L _K мин.	5,5	15,5	15,5	26,4	5,5	15,5	15,5	26,4

Стойности в cm

Минимални стойности без ход за декофриране

Таблица С: Зона на петите

	Staxo 40 винтова стъпка 30cm			Staxo 40 винтова стъпка 70cm		
						
	Рамка на най-долната секция			Рамка на най-долната секция		
	1,80m	1,20m	0,90m	1,80m	1,20m	0,90m
L _F макс.	35,6	35,6	35,6	75,6	75,6	75,6
L _F мин.	6,0	6,0	6,0	15,4	15,4	26,3

Стойности в cm

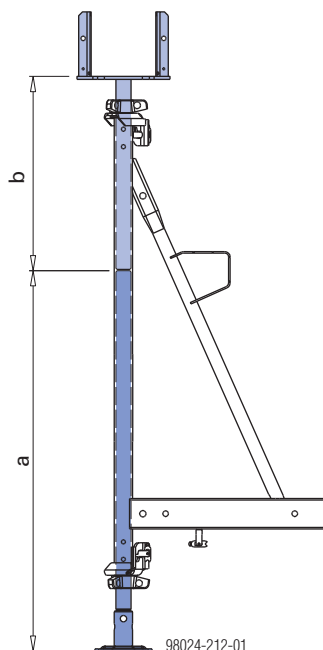
Минимални стойности без ход за декофриране

Кули с една рамка във височина

Указание:

За кули, състоящи се от една рамка по височина, указаните в таблица В и С минимални стойности на L_K и L_F за винтова стъпка респективно винтова глава често не могат да бъдат достигнати за отделни секции.

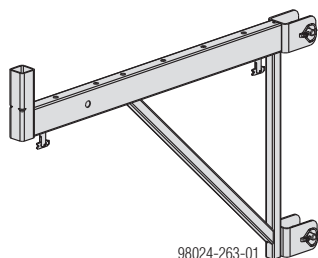
Причина: Сумата на дължините на използваните глави респ. стъпки в рамката е по-голяма, отколкото височината на рамката.



	a	b
Staxo 40 винтова стъпка 30cm	50,7	--
Staxo 40 винтова стъпка 70cm	100,5	--
Staxo 40 винтова U-глава 30cm	--	50,8
Staxo 40 винтова U-глава 70cm	--	100,7
Staxo 40 кръстата винтова глава 30cm	--	50,8
Staxo 40 кръстата винтова глава 70cm	--	100,7

Разширено използване с конзоли

Staxo 40 конзола 90cm



98024-263-01

Разширение със стойка за паравет ХР 1,20m	Разширение с Staxo 40 винтови U- глави / кръстати винтови глави
98024-263-03	98024-263-02

Условия за използване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от обръщане!

- Преди монтаж и използване на конзолата обезопасете кулата с телескопични коси пръти или обтягания срещу преобръщане.

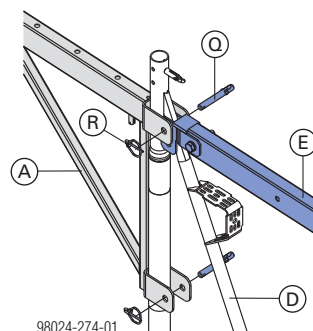


Важно указание:

Разпънката с Staxo 40 рамков прът 1,40m е необходима винаги тогава, когато укрепването не е в точката на опън респ. натискане на конзолата. Вграденият раздвижен модул на Staxo 40 рамков прът позволява допълнителен монтаж във вече изградени модули на кулата.

Монтаж

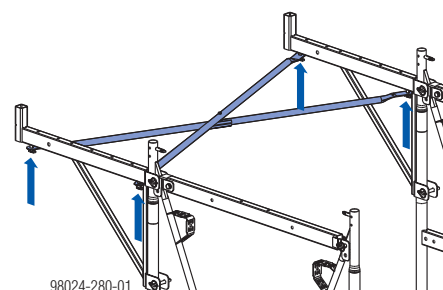
- 1) Обезопасете кулата срещу преобръщане (напр. с телескопичен кос прът).
- 2) Монтирайте Staxo 40 рамков прът 1,40m, ако укрепването не е в точката на опън респ. натискане на конзолата.
- 3) Закрепете Staxo 40 конзола 90cm горе към диагоналната тръба на рамката и я обезопасете. Поставете и обезопасете долния щифт срещу непредвидено откачване.



98024-274-01

- A Staxo 40 конзола 90cm
- D Staxo 40 рамка
- E Staxo 40 рамков прът 1,40m (при необходимост)
- Q Щифт D16/122
- R Шплент-пръстен 6x42

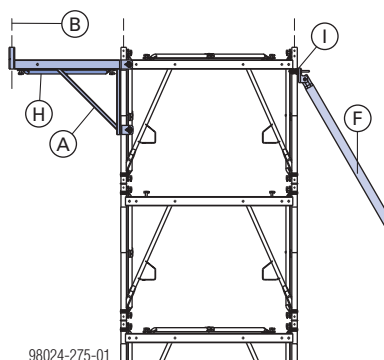
- Монтирайте диагонални X-връзки 9.xxx между конзолите и ги обезопасете със застопоряващи механизми



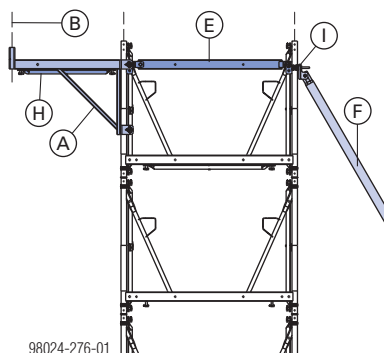
98024-280-01

Монтаж към Staxo 40 рамка 1,20m

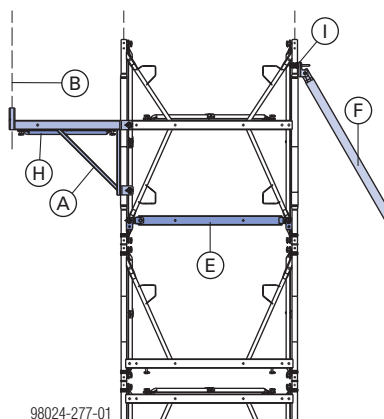
Всички рамки са с хоризонтален профил горе, така укрепването е в точката на опън респ. натискане на конзолата = не е необходим Staxo 40 рамков прът 1,40m.

**Монтаж към Staxo 40 рамка 1,20m**

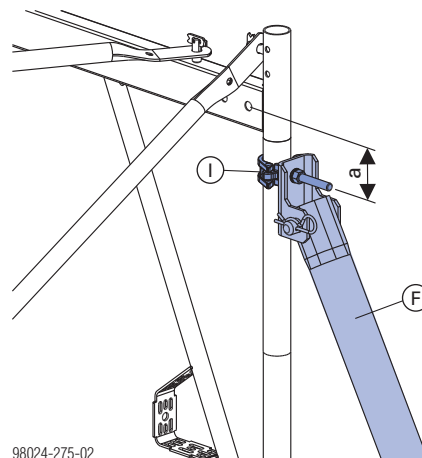
Всички рамки са с хоризонтален профил долу, така укрепването не е в точката на опън на конзолата = необходим е Staxo 40 рамков прът 1,40m.

**Монтаж към Staxo 40 рамка 1,80m**

Горната рамка е с хоризонтален профил горе, разположената отдолу рамка е с хоризонтален профил долу, така укрепването не е в точката на притискане на конзолата = необходим Staxo 40 рамков прът 1,40m.

**Детайли за закрепване на телескопичен кос прът за готови елементи**

За защита срещу преобръщане, на всяка рамка с конзола трябва да се монтира телескопичен кос прът за готови елементи и да се фиксира за земята с Doka-Express анкерен болт 16x125mm.



a ... макс. 16 cm съгласно EN 12812

F Телескопичен кос прът за готови елементи

I Куплунг на болт и гайка 48mm 95

A Staxo 40 конзола 90cm

B Стойка за паравет XP 1,20m или Staxo 40 кръстата винтова глава / винтова U-глава

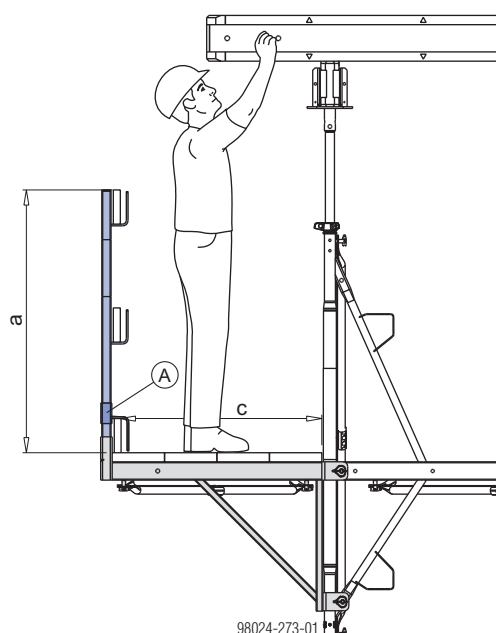
E Staxo 40 рамков прът 1,40m

F Телескопичен кос прът за готови елементи

H Диагонална X-връзка 9.xxx

I Куплунг на болт и гайка 48mm 95

Детайл със стойка за парапет XP 1,20m



a ... 115 cm
c ... 90 cm

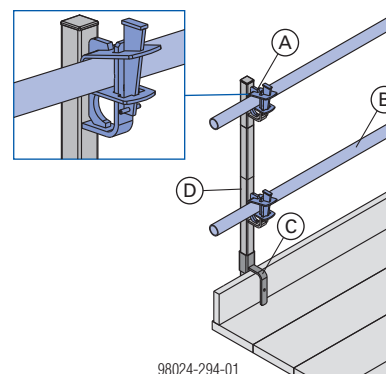
A Държач на окантваща дъска XP 1,20m

Staxo 40 конзола 90cm:

Доп. натоварване при транспорт: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
при макс. ширина на влияние 3,0 m.

Клас на натоварване 2 съгласно EN 12811-1:2003

Изпълнение с тръби за скеле



A Държач на тръба за скеле D48mm

B Тръба за скеле 48,3mm

C Държач на окантваща дъска XP 1,20m

D Стойка за парапет XP 1,20m



Съблюдавайте Информация за потребителя
"Странична предпазна система XP"!

Дъски за подове на платформи и дъски за парапети

Дебелина на дъските за разстояние между опорите до 2,50 m:

- Дъска за пода на платформа мин. 20/5 cm
- Дъски за парапет мин. 20/3 cm или подробно измеряване съгласно EN 12811.

Указание:

Подовите талпи за платформата трябва да отговарят минимум на C24 на EN 338.

Спазвайте националните разпоредби за талпи за пода на платформите и дъски за парапети.

Дъски за подове на платформи и дъски за парапети:

За един линеен метър от платформата са необходими 0,6 m² дъски за пода на платформата и 0,6 m² дъски за парапети (осигуряват се от строителния обект).

Закрепване на дъските за парапет: с 4 бр. коларски болт M 10x120 на конзола (не са включени в комплекта).

Закрепване на дъските за парапети: с пирони

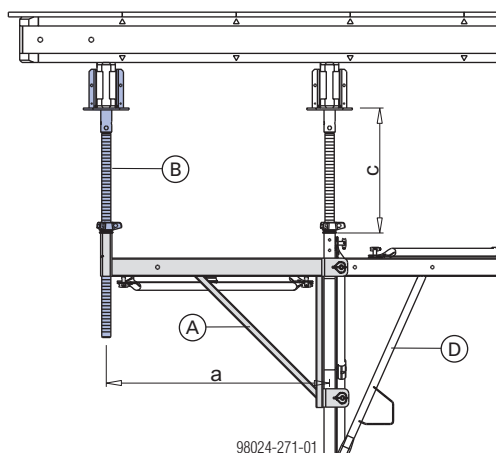
Детайл с Staxo 40 винтови U-глави / кръстати винтови глави



Важно указание:

Заковете кофражните платна по края!

Staxo 40 рамка 1,20m или 0,90m (хоризонтален профил горе)



a ... 98,0 cm

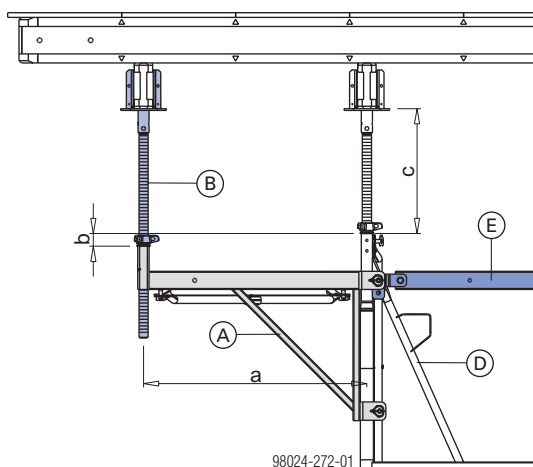
c ... макс. дължина на изтегляне

A Staxo 40 конзола 90cm

B Staxo 40 винтова U-глава респ. кръстата винтова глава

D Staxo 40 рамка 1,20m или 0,90m (хоризонтален профил горе)

Staxo 40 рамка 1,80m Staxo 40 рамка 1,20m или 0,90m (хоризонтален профил долу)



a ... 98,0 cm

b ... 5,5 cm

c ... макс. дължина на изтегляне минус "b"

A Staxo 40 конзола 90cm

B Staxo 40 винтова U-глава респ. кръстата винтова глава

D Staxo 40 рамка 1,80m или 1,20 и 0,90m с хоризонтален профил долу

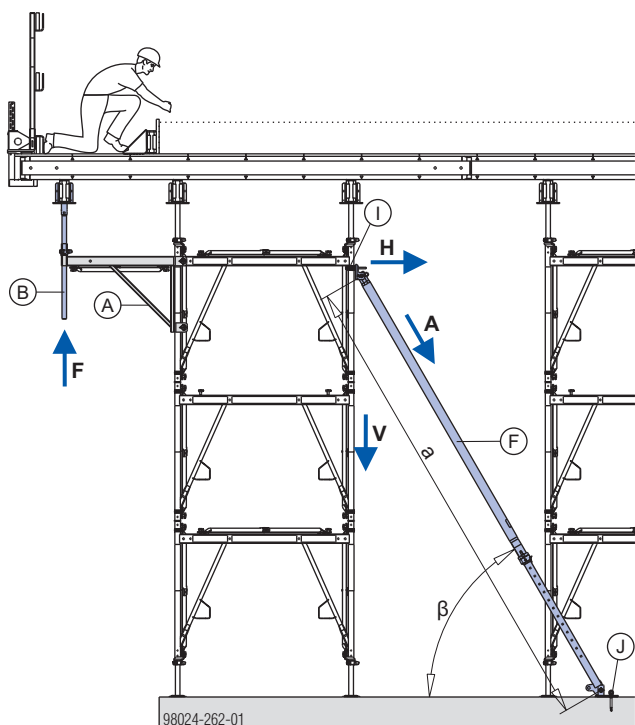
E Staxo 40 рамков прът 1,40m

Използване на конзола за поемане на полезен товар

Защита срещу преобръщане с телескопичен кос прът



- Всяка рамка с конзола трябва да е обезопасена с телескопичен кос прът за готови елементи.
 - Целият модул на кулата трябва да е неподвижно свързан с Staxo 40 заключвания против изпадане и Staxo 40 тръбни съединители.
- Виж глава "Преместване с кран"



a ... Дължина на изтегляне на телескопичния кос прът за готови елементи

340: 190 - 340cm

540: 310 - 550cm

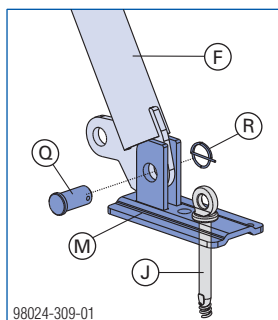
b... прикл. 60°

H ... хоризонтална сила

V ... получаваща се като резултат от H вертикална сила

A ... Сила на обтягане/подпиране

Детайли за фиксиране на телескопичния кос прът към основата



A Staxo 40 конзола 90cm

B Staxo 40 винтова U-глава респ. кръстата винтова глава

F Телескопичен кос прът 340 респ. 540 за готови елементи

I Куплунг на болт и гайка 48mm 95

J Doka-Express анкерен болт 16x125mm + Doka пружинка 16mm

Опорната реакция в най-отдалечената глава на конзолата:

Допустима сила F при издигане на кулата < 3,0 kN

Допустима сила F при бетониране: 0 kN

Анкериране на телескопичния кос прът

Doka-Express-анкерният болт е за многократна употреба - като инструмент за затягане е необходим единствено кофражен чук.

Характеристична кубова якост на натиск на бетона ($f_{ck, cube}$):

мин. 25 N/mm² респ. 250 kg/cm² (бетон C20/25)



Съблюдавайте Инструкцията за монтаж!

Необходима носимоспособност на алтернативните дюбели:

$R_d \geq 20,3 \text{ kN}$ ($F_{доп.} \geq 13,5 \text{ kN}$)

Съблюдавайте валидните предписания за монтаж на производителя.

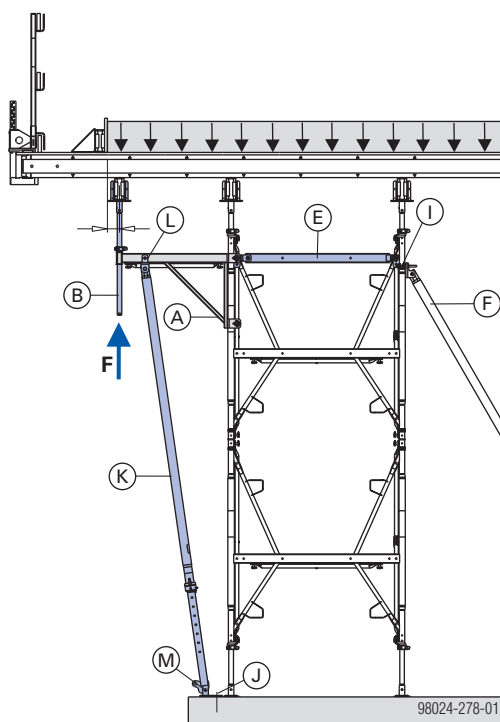
Използване на конзола за поемане на товар при бетониране

Допълнително укрепване на конзолата

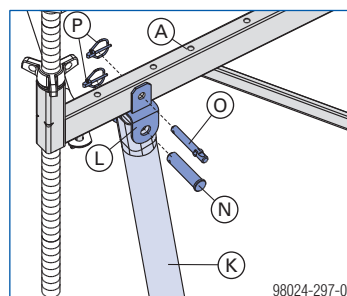
Чрез Staxo 40 конзола 90cm могат да се отвеждат също натоварвания при бетониране. Допълнително монтираният към всяка конзола телескопичен кос прът гарантира, че няма да се отвеждат сили на натиск към носещото кулово скеле.



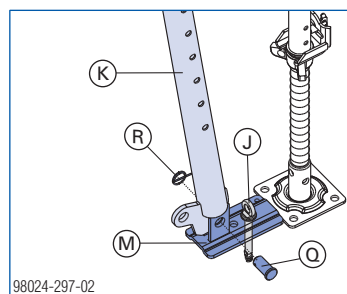
- Всяка рамка с конзола трябва да е обезопасена с телескопичен кос прът за готови елементи.
 - Целият модул на кулата трябва да е неподвижно свързан с Staxo 40 заключвания против изпадане и Staxo 40 тръбни съединители.
- Виж глава "Преместване с кран"



Детайли за фиксиране на телескопичния кос прът към конзолата



Детайли за фиксиране на телескопичния кос прът към основата



- A Staxo 40 конзола 90cm
- B Staxo 40 винтова U-глава респ. кръстата винтова глава
- E Staxo 40 рамков прът 1,40m
- F Телескопичен кос прът 340 респ. 540 за готови елементи
- J Doka-Express анкерен болт 16x125mm + Doka пружинка 16mm
- K Телескопичен кос прът 340 респ. 540
- L Staxo 40 адаптор за телескопичен кос прът
- M Пета за вертикализатор
- N Щифт B25/90,5
- O Щифт D16/122
- P Шплент-пръстен 6x42
- Q Щифт d25/58
- R Пружинен щифт

Опорна реакция в най-отдалечената глава на конзолата:

Доп. F_{max} : 10,5 kN

Намаляване на доп. вертикален товар F_v /стойка с 7,7 kN

Анкериране на телескопичния кос прът

Doka-Express-анкерният болт е за многократна употреба - като инструмент за затягане е необходим единствено кофражен чук.

Характеристична кубова якост на натиск на бетона ($f_{ck, cube}$):
мин. 25 N/mm² респ. 250 kg/cm² (бетон C20/25)



Съблюдавайте Инструкцията за монтаж!

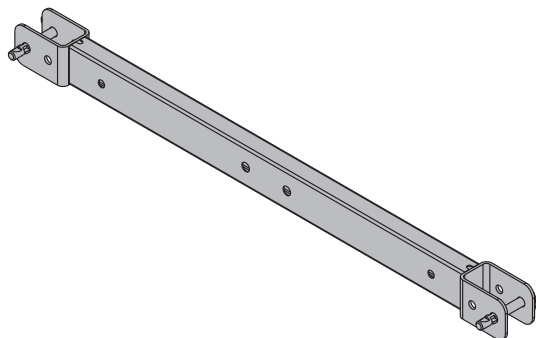
Необходима носимоспособност на алтернативните дюбели:

$R_d \geq 20,3 \text{ kN}$ ($F_{доп.} \geq 13,5 \text{ kN}$)

Съблюдавайте валидните предписания за монтаж на производителя.

Свързване на кули / нива на обшивки между кулите

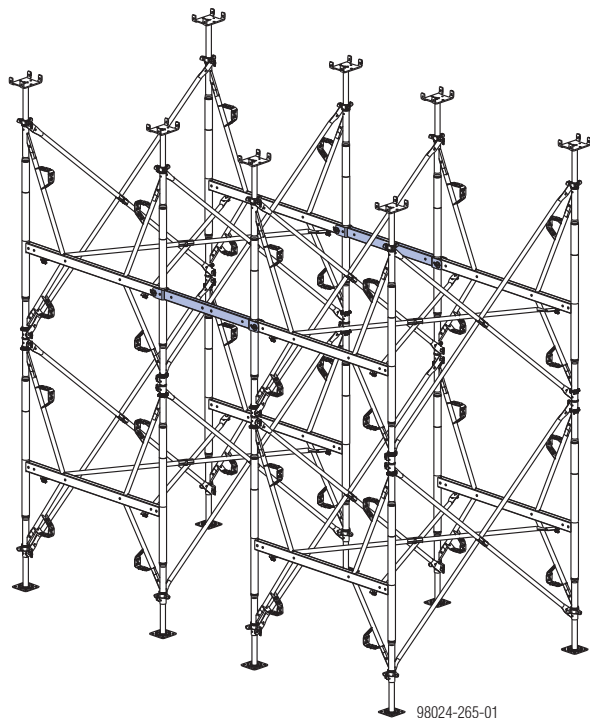
Staxo 40 пръти за дъсчена обшивка се използват като стабилен елемент за свързване на Staxo 40 модули на кула и на тях могат да се закрепват допълнително подови елементи.



Налични са 3 различни дължини за разстояния между рамките 1,00m, 1,50m и 2,00m.

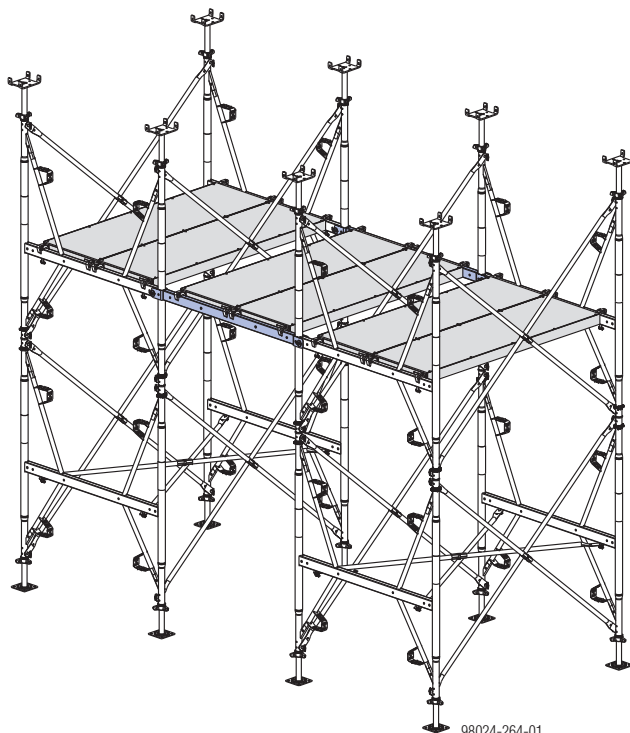
Свързване на свободно стоящи кули - за изравняване на хоризонтални товари

Чрез по-равномерното разпределение на хоризонталните товари върху няколко кули може да се увеличи вертикалната им носимоспособност.



98024-265-01

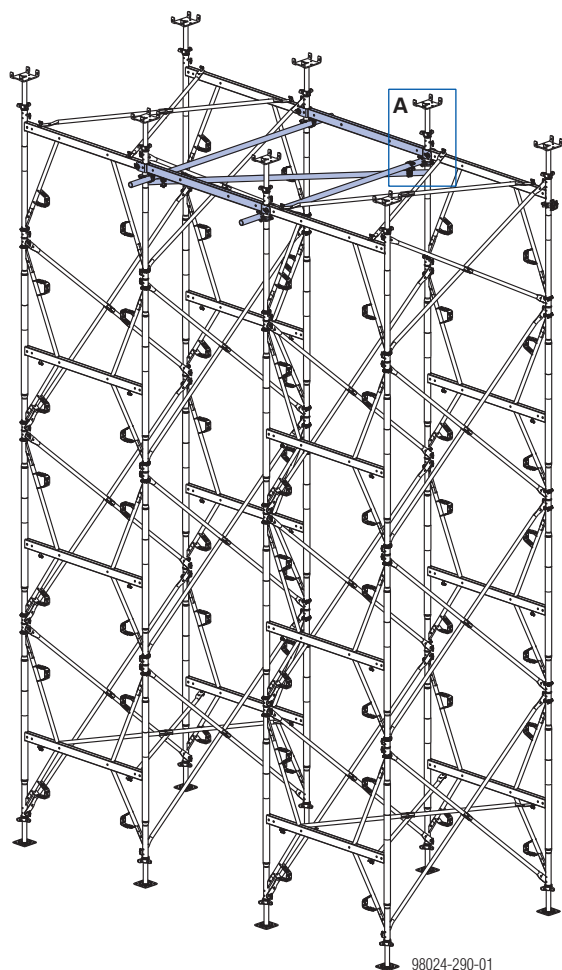
Нива на обшивките между кулите



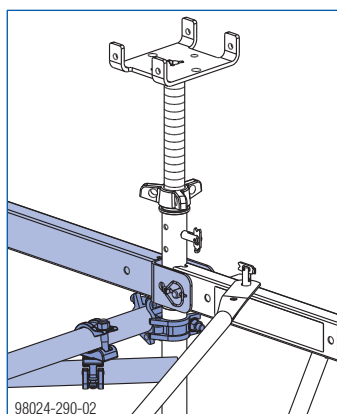
98024-264-01

Пръти за дъсчена обшивка като част от укрепванията

С прътите за дъсчена обшивка и допълнителните тръби за скеле може да се изгради напълно хоризонтална конструкция, напр. за укрепване на кули с височина над 11 m.



Детайл А

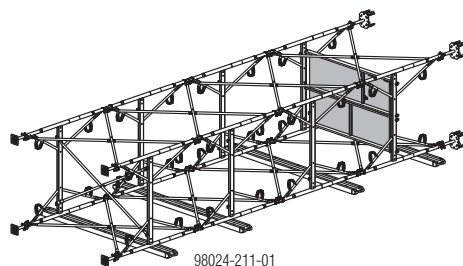


Монтаж

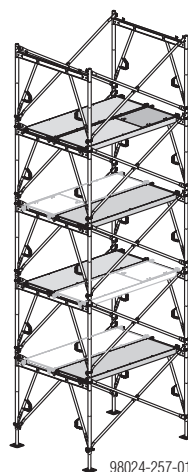
Варианти за монтаж

Носещо кулово скеле Staxo 40

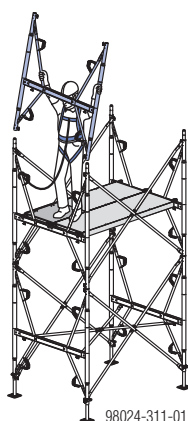
хоризонтален монтаж стандартен монтаж



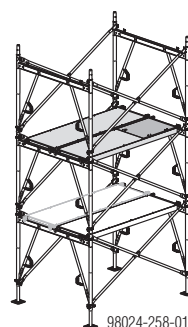
вертикален монтаж



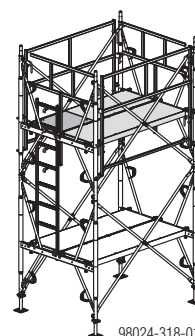
с "лични предпазни средства срещу падане"



с ограждаща рамка 1,20m и диагонали (рамка-хоризонтален профил горе)



с ограждащ парапет



Защита срещу падане при монтаж, преустройство или демонтаж на скелето

Съгласно местните разпоредби или в резултат на извършена от строителя оценка на рисковете, при монтажа, преустройството или демонтажа на носещото кулово скеле може да се наложи използване на лични предпазни средства срещу падане, ограждащи рамки /парапети или комбинация между двете.



Обърнете внимание на точките на закрепване съгласно глава "Подробно за Staxo 40"!

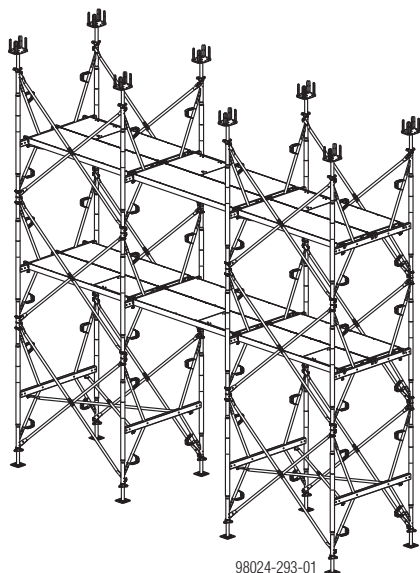


Други варианти за монтаж

С Staxo 40 могат да се изготвят проходи с произволна височина и посока. Наред с традиционното изграждане на кулата това позволява и други методи за монтаж.

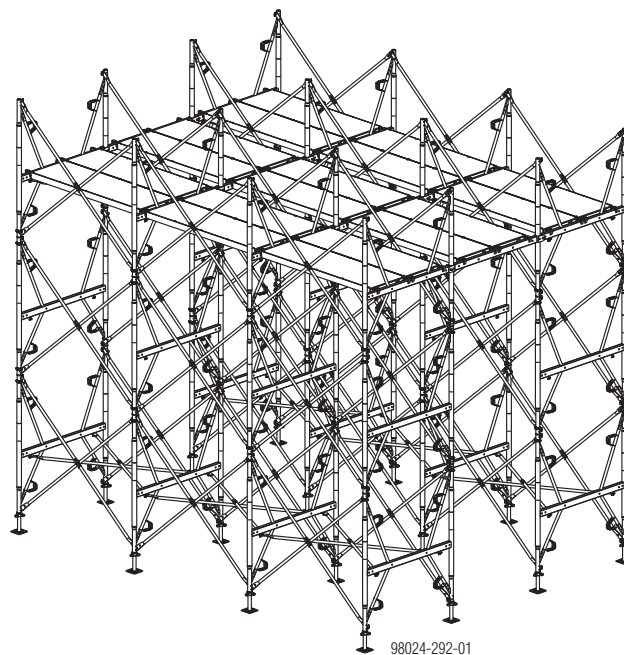
Нива за преминаване под върхната конструкция

Свързаните с пръти за дъсчена обшивка и дъсчени обшивки за скелето кули осигуряват свободно преминаване под върхната конструкция, между кулите и на междинни нива.



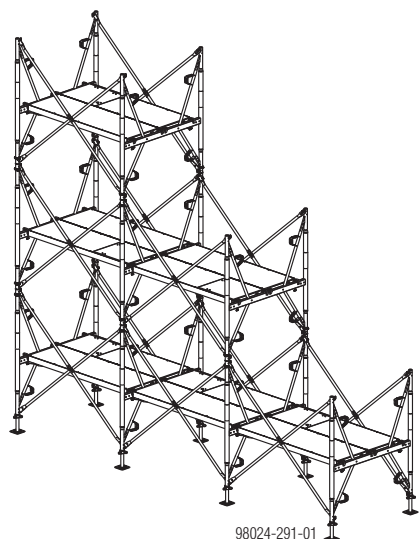
Изграждане на нива с пръти за дъсчена обшивка

Монтаж с плътно разположено монтажнo ниво под върхната конструкция.



Многоредова кула

Възможност за преминаване в кулата и под върхната конструкция.



Хоризонтален монтаж

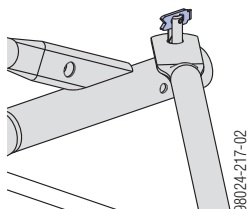
Предварителни указания:

- Обозначенията "вертикален" и "хоризонтален" напр. при диагоналните Х-връзки се отнасят винаги за монтиране в готовата издигната кула.
- Изграждането започва с най-долната (първа) секция.



По принцип:

- Обезопасете диагоналните Х-връзки веднага след вкарване върху застопоряващия болт със застопоряващ механизъм.

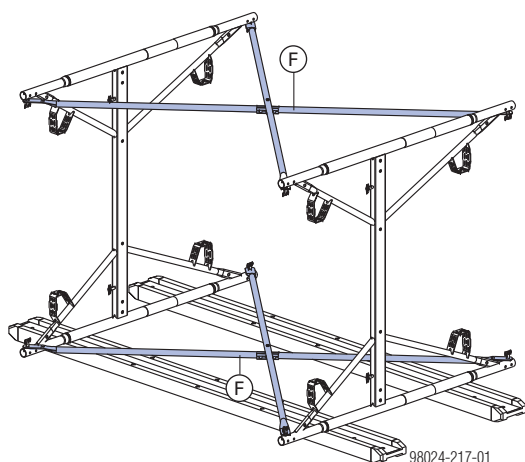


Изграждане на първата секция

- Имайки предвид гореспоменатите указания, поставете рамките странично върху дървени подложки (мин. 4 cm високи).

Вертикално укрепване на рамките

- Съединете рамката с диагоналните Х-връзки.



F Диагонална Х-връзка

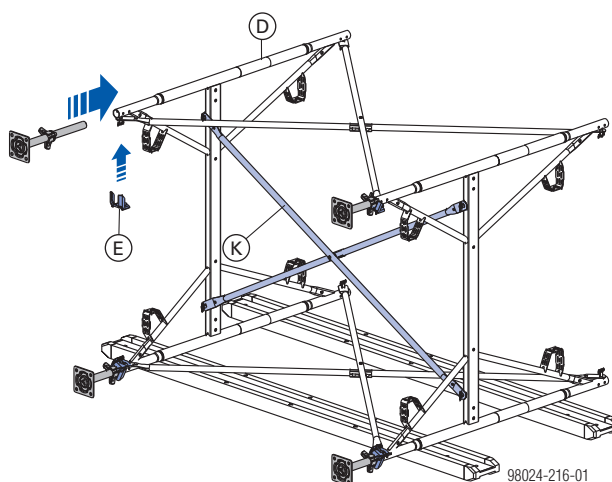
Хоризонтално укрепване на рамките

Основно правило:

За запазване на геометричните параметри трябва да се монтират хоризонтални диагонални Х-връзки 12.xxx или устойчиви на плъзгане подови елементи:

- на първата и последната секция
- на всеки 10 m
- между тях - при необходимост, напр. при
 - хоризонтален държач на кулата (също временен)
 - отвеждане на локални натоварвания (напр. от конзола или от закрепване на кулата на кран при хоризонтален монтаж)

- Поставете и обезопасете диагоналната Х-връзка върху застопоряващия болт на хоризонталната тръба на рамката.



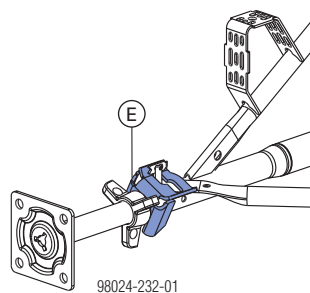
D Рамка

E Жълта предпазна пружина

K Диагонална Х-връзка

- Вкарайте петите и обезопасете с Staxo 40 заключване против изпадане. Виж също глава "Преместване с кран".

Детайл

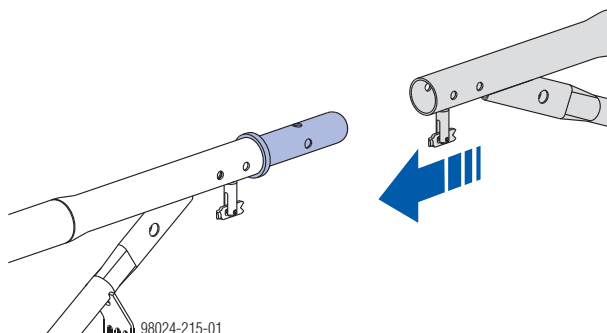


Изграждане на следващите секции

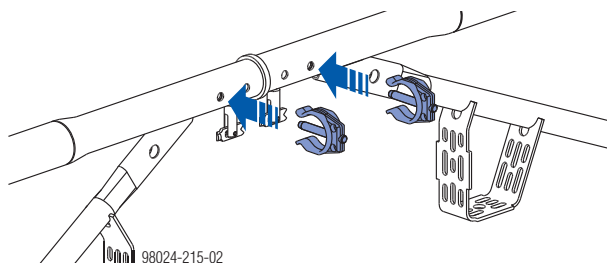
Указание:

Подгответе модули с максимална височина 11 m.

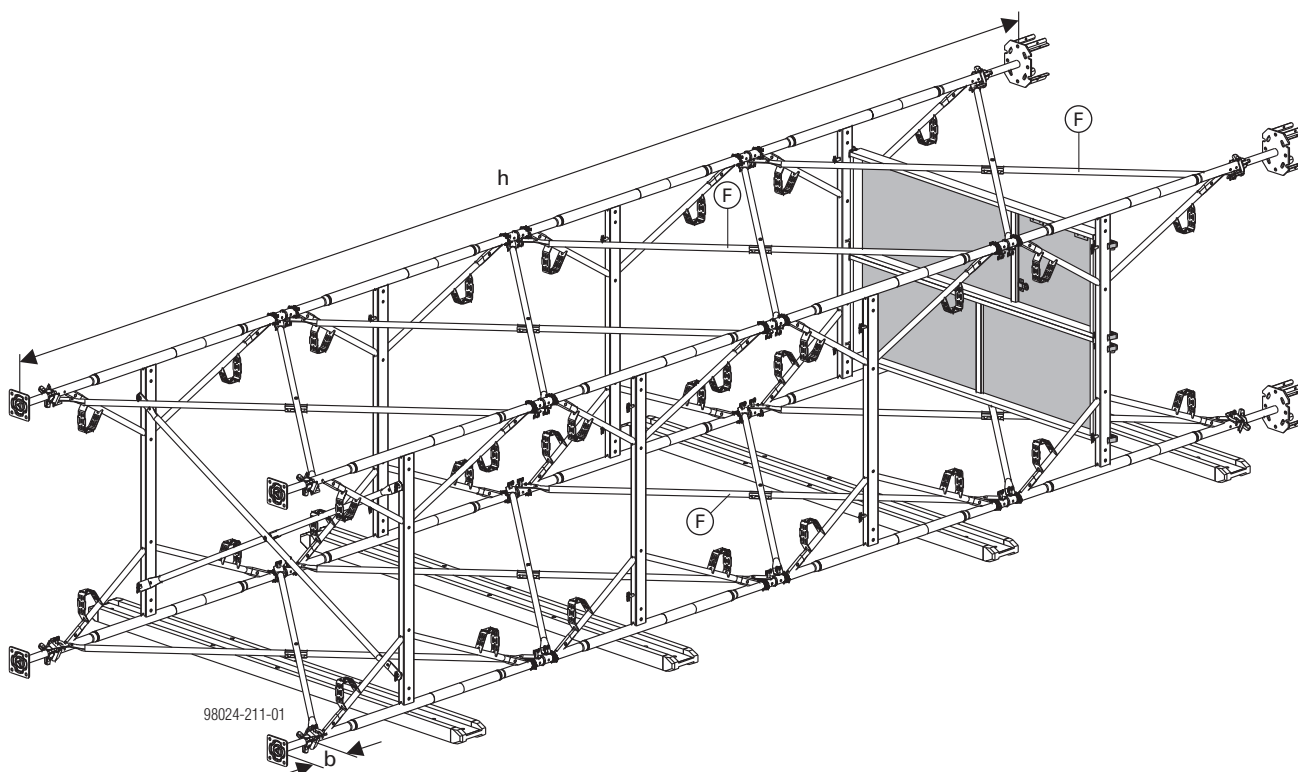
- ▶ Монтирайте Staxo 40 съединител и избутайте следващата рамка.



- ▶ Затегнете рамките към всяко челно съединение с Staxo 40 тръбен съединител D48,3mm.



- ▶ Монтирайте и обезопасете диагоналните X-връзки както в първата секция.

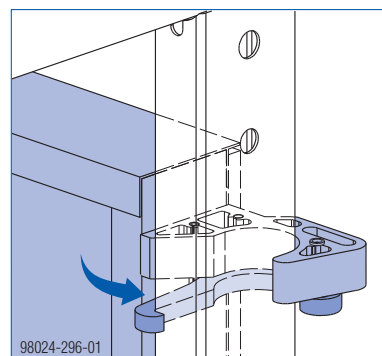


h ... макс. 11 m

b ... Дължина на изтегляне на петите при изправяне макс. 30 cm

F Диагонална X-връзка

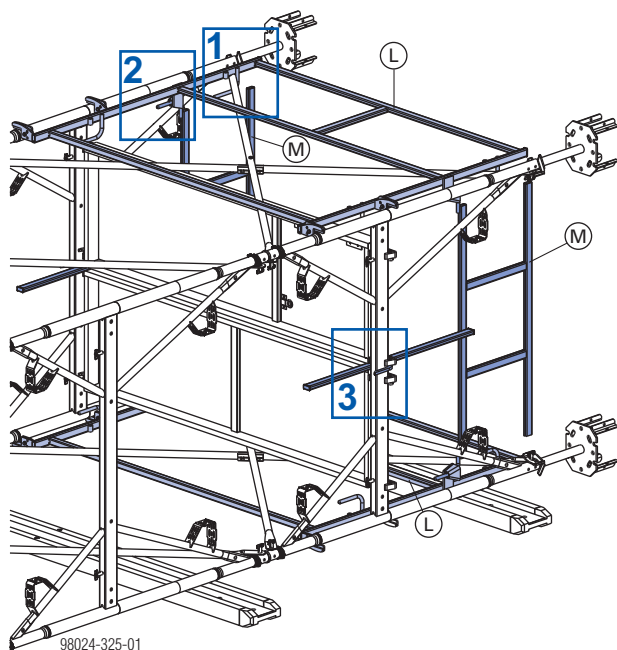
- ▶ При необходимост монтирайте дъсчени обшивки за скелето
- ▶ Затворете защитата против нежелано повдигане.



Опция: парапет на най-горната секция

По отношение на изискванията за максимална безопасност на най-горната секция може да се монтира ограждащ парапет.

Монтажът се извършва според данните в глава "Вертикален монтаж с ограждащ парапет".

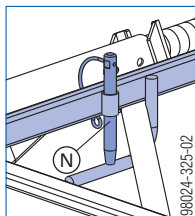


L Staxo страничен парапет 100

M Staxo преден парапет

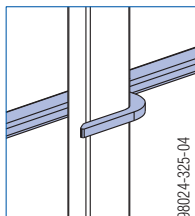
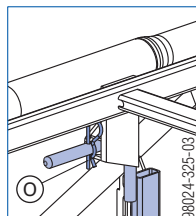
- ▶ Монтирайте Staxo страничен парапет и го обезопасете със застопоряващ пружинен щифт 16mm срещу откачване.

Детайл 1



- ▶ Монтирайте Staxo преден парапет и го обезопасете с шплент-фиба 5mm срещу откачване.

Детайл 2 и 3



N Застопоряващ пружинен щифт 16mm

O Шплент-фиба 5mm

Изправяне с помощта на кран

- ▶ Преди да окачите кулата, проверете крановите въжета:



- Всички Staxo 40 тръбни съединители D48,3mm трябва да са монтирани (свързване на рамките).
- Всички пети и глави трябва да са подсигурени.
- Всички заключващи щифтове трябва да са затворени.



- Макс. височина на кулата при изправяне 11 m
- Макс. тегло на кулата 700 kg
- Макс. дължина на изтегляне на петите при изправяне 30 cm!

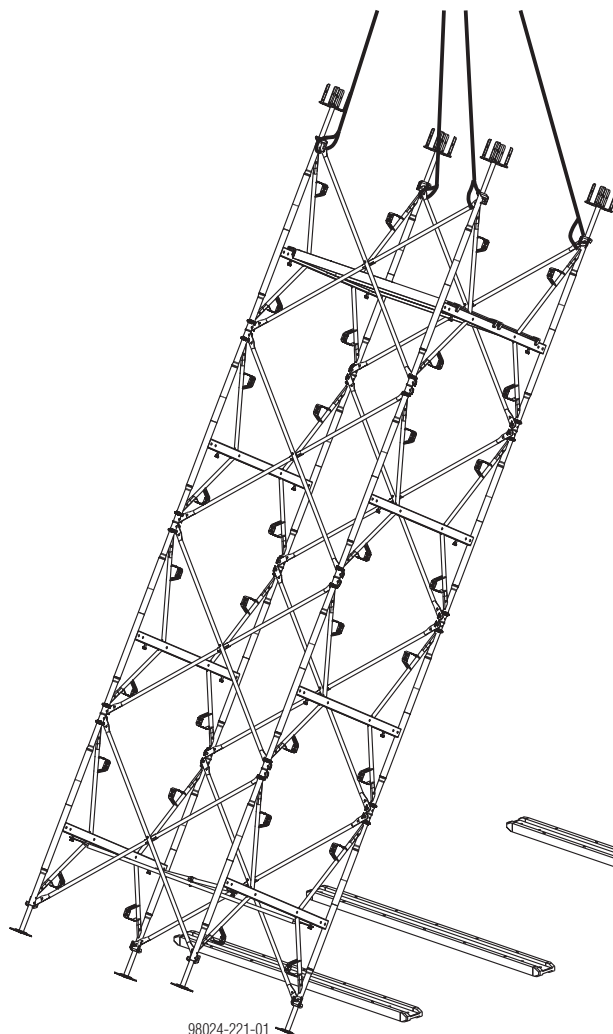
Поставяне



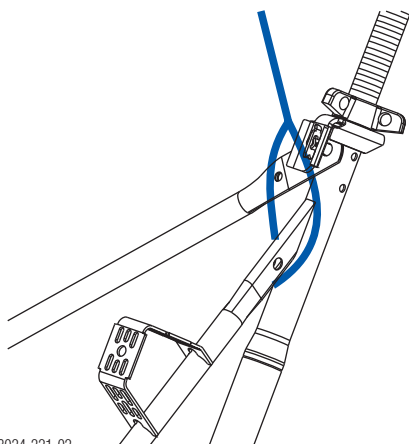
Важно указание:

- Поставете носещото кулово скеле вертикално върху здрава основа.
- Укрепете с обтяжки носещите кулови скелета над 6 m височина или ги свържете с други кули.

- ▶ Закрепете крановите въжета за рамката на най-горния модул и изправете цялата кула.



- Обърнете внимание на подробностите за окачването на кран съгласно глава "Преместване с кран"!



98024-221-02



След изправянето проверете още веднъж, дали всички заключващи щифтове са затворени.



Окачване в основата:

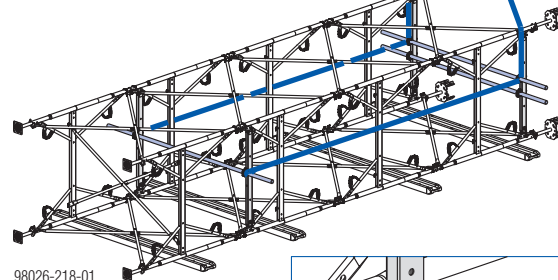
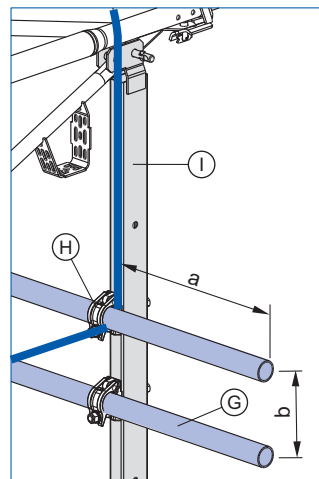
Този метод не бива да се използва за поставяне в легнало положение на кулата!

Необходим материал:

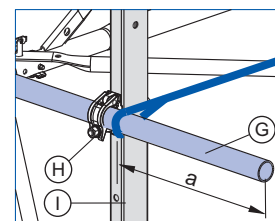
- 3 броя тръба за скеле 48,3mm (G)
- Минимална дължина:
Разстояние между рамките + 1,00 m
- 6 бр. куплунг на болт и гайка 48mm 95 (H)
- 4 бр. Staxo 40 рамков прът 1,40m (I)

- Монтирайте Staxo 40 рамкови пръти на най-долната и най-горната секция
- Монтирайте тръбите за скеле:
 - една на долния рамков прът
 - две на горните рамкови пръти
- Закрепете две въжета, вериги или два колана за кранов транспорт на долната тръба на скелето.
- Прокарайте въжетата, веригите респ. коланите за кранов транспорт от външната страна на кулата и ги насочете между горните тръби на скелето.

След изправянето на кулата, въжетата, веригите или коланите за кранов транспорт се откачат, като се работи от нивото на стъпване на кулата.



98026-218-01



a ... мин. 0,5 m
b ... макс. 0,2 m

G Тръба за скеле 48,3mm

H Куплунг на болт и гайка 48mm 95

I Staxo 40 рамков прът 1,40m

Демонтаж

Демонтажът се извършва след преместване на кулата в обратната последователност.



Важно указание:

Помислете за демонтажа още при планирането (напр. придвижете/преместете кулата/модула на носещото скеле с цел надеждно преместване или хоризонтален демонтаж близо до крана)!

Вертикален монтаж: с оградаща рамка 1,20m

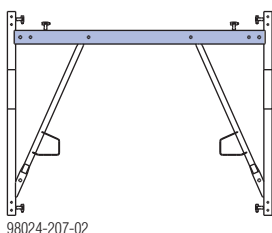


Важно указание:

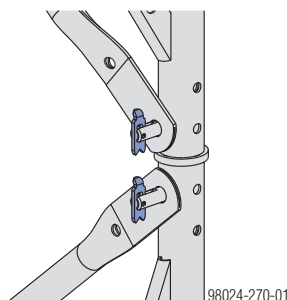
- Поставете носещото кулово скеле вертикално върху здрава основа.
- Укрепете с обтяжки носещите кулови скелета над 6 m височина или ги свържете с други кули.

По принцип:

- При този начин на монтаж хоризонталният профил на Staxo 40 рамка 1,20m трябва да е винаги отгоре за защита срещу падане.



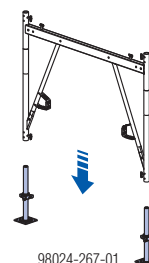
- Обезопасете диагоналните X-връзки веднага след вкарване върху застопоряващия болт със застопоряващ механизъм.



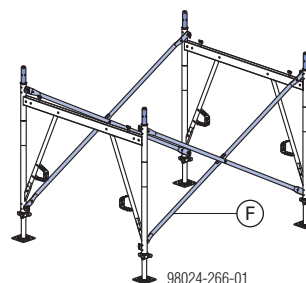
Пример за монтаж с Staxo 40 винтова стъпка 30cm и Staxo 40 кръстата винтова глава 30cm.

Изграждане на първата секция

- Вкарайте петите.

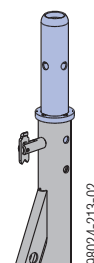


- Съединете рамката с диагоналните X-връзки.



F Диагонална X-връзка

- Поставете Staxo 40 съединители.



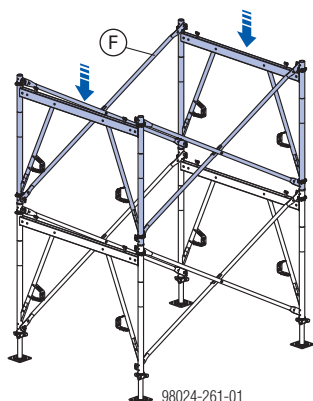
Указание:

Ако по-късно кулата трябва да се премести с кран, рамките трябва да са затегнати с Staxo 40 тръбни съединители D48,3mm. Виж също глава "Преместване с кран".

Изграждане на втората секция

Надстрояване на рамки

- Поставете рамката.
- Избутайте диагоналните Х-връзки върху долните застопоряващи болтове и обезопасете със застопоряващите механизми.

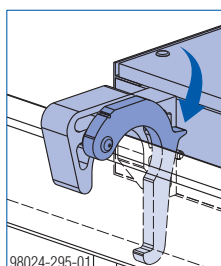


F Диагонална Х-връзка

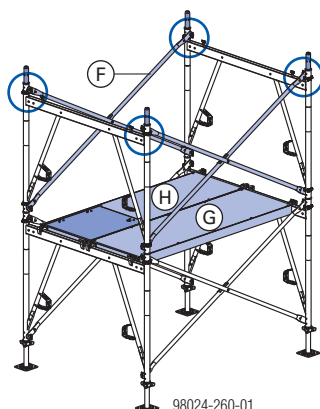
- Поставете Staxo 40 съединители като на първата секция.

Вертикално укрепване на рамките

- Монтирайте дъсчена обшивка за скелето и дъсчена обшивка с люк.
- Затворете защитата против нежелано повдигане.



- Избутайте диагоналните Х-връзки върху горните застопоряващи болтове и обезопасете със застопоряващите механизми.
- Поставете Staxo 40 съединители.



F Диагонална Х-връзка

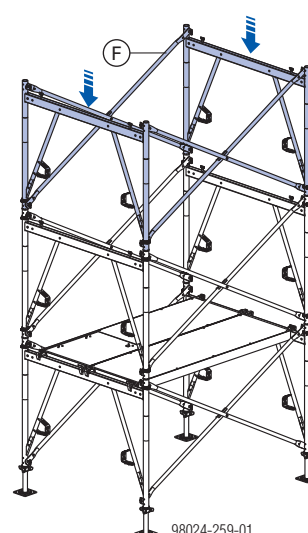
G Дъсчена обшивка за скелето

H Дъсчена обшивка с люк

Изграждане на третата секция

Надстрояване на рамки

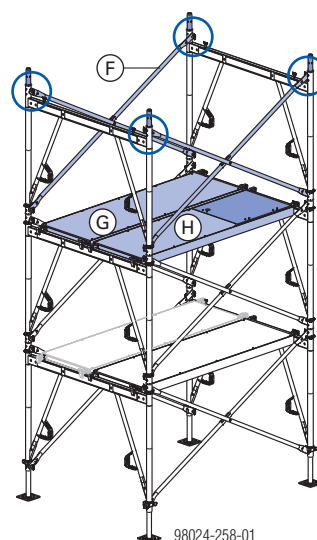
- Поставете рамките 1,20m като при втората секция.
- Избутайте диагоналните Х-връзки върху долните застопоряващи болтове и обезопасете със застопоряващите механизми.



F Диагонална Х-връзка

Монтаж на дъсчените обшивки за скелето и вертикално укрепване на рамката

- Поставете дъсчената обшивка на скелето и дъсчената обшивка с люк върху готовата секция.
- Избутайте диагоналните Х-връзки върху горните застопоряващи болтове и обезопасете със застопоряващите механизми.
- Поставете Staxo 40 съединители.



F Диагонална Х-връзка

G Дъсчена обшивка за скелето

H Дъсчена обшивка с люк

Хоризонтална разпънка



Важно указание:

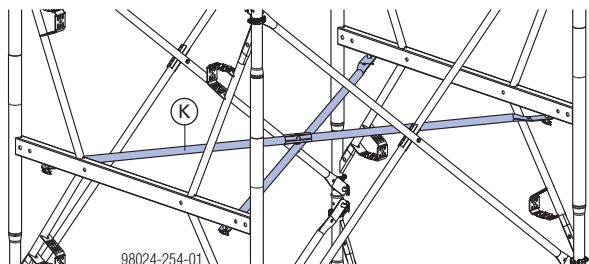
Ако не се използват дъсчени обшивки за скелето или те се свалят преди окончателното използване, е в сила следното правило.

Основно правило:

За запазване на геометричните параметри трябва да се монтират хоризонтални диагонални Х-връзки 12.xxx или устойчиви на плъзгане подови елементи:

- на първата и последната секция
- на всеки 10 m
- между тях - при необходимост, напр. при
 - хоризонтален държач на кулата (също временен)
 - отвеждане на локални натоварвания (напр. от конзола или от закрепване на кулата на кран при хоризонтален монтаж)

- Поставете и обезопасете диагоналната Х-връзка върху застопоряващия болт на хоризонталната тръба на рамката.



K Диагонална Х-връзка

Изграждане на следващите секции

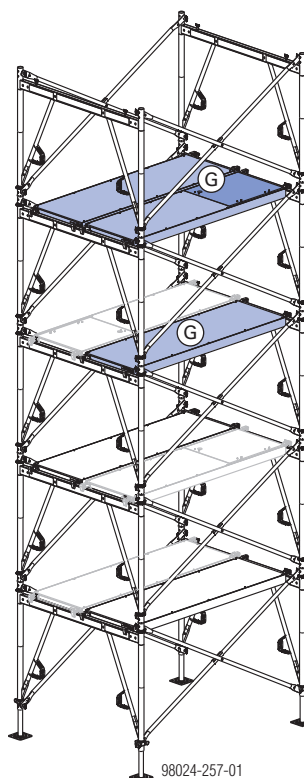
- Поставете следващите рамки както при третата секция и ги укрепете вертикално с диагонални Х-връзки.



Важно указание:

Подредете отделните дъсчени обшивки за скелето от секция към секция или с изместване, или плътно една до друга.

При размествено разполагане на последната секция се използват 2 дъсчени обшивки, едната с люк. Обърнете внимание на разположението на люка.

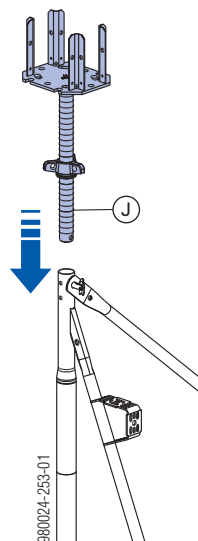


G Дъсчена обшивка за скелето

Зона на главите

Монтаж на глава

- Поставете главата.



J Глава

Полагайте надлъжните дървени греди винаги центрично (единични или двойни дървени кофражни греди).



Важно указание:

- При транспортиране с кран на цялата кула, респ. на предварително монтираните елементи: Обърнете внимание на глава "Транспортиране с кран"!

Демонтаж

Демонтажът се извършва в обратна последователност.



Важно указание:

Помислете за демонтажа още при планирането (напр. придвижете/преместете кулата/модула на носещото скеле с цел надеждно преместване или хоризонтален демонтаж близо до крана)!

Вертикален монтаж: с ограждащ парапет

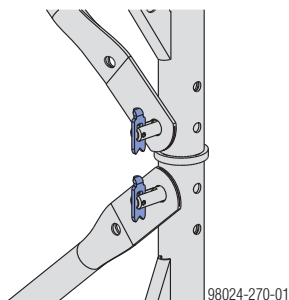


Важно указание:

- Поставете носещото кулово скеле вертикално върху здрава основа.
- Укрепете с обтяжки носещите кулови скелета над 6 m височина или ги свържете с други кули.

По принцип:

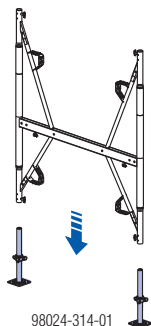
- Обезопасете диагоналните X-връзки веднага след вкарване върху застопоряващия болт със застопоряващ механизъм.



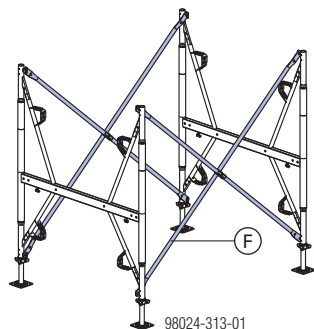
Пример за монтаж с Staxo 40 винтова стъпка 30cm и Staxo 40 кръстата винтова глава 30cm.

Изграждане на първата секция

- Вкарайте петите.



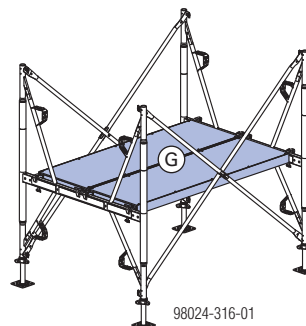
- Съединете рамката с диагоналните X-връзки.



F Диагонална X-връзка

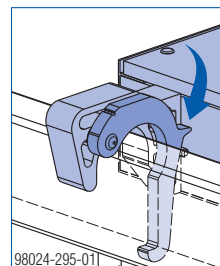
Монтаж на дъсчените обшивки за скелето

- Положете дъсчените обшивки.



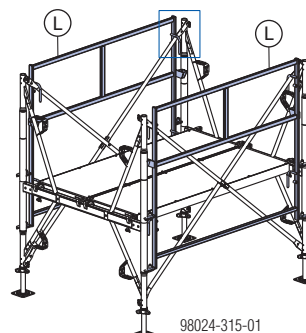
G Дъсчена обшивка за скелето

- Затворете защитата против нежелано повдигане.



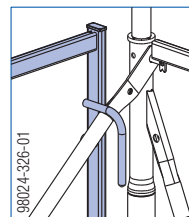
Монтаж на ограждащия парапет

- Монтирайте Staxo страничен парапет.

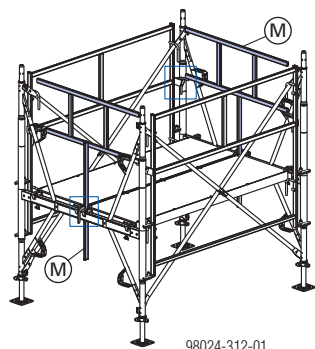


L Staxo страничен парапет 100

Детайли за окачването



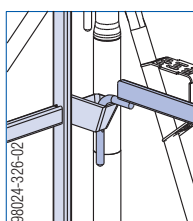
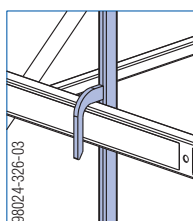
- Монтирайте Staxo преден парпет.



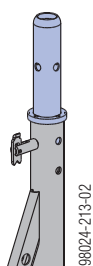
98024-312-01

M Staxo преден парпет

Детайли за окачването



- Поставете Staxo 40 съединители.



98024-213-02

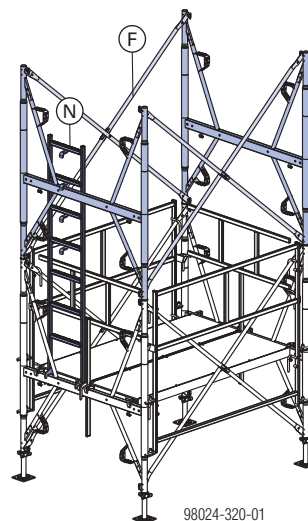
Указание:

Ако по-късно кулата трябва да се премести с кран, рамките трябва да са затегнати с Staxo 40 тръбни съединители D48,3mm. Виж също глава "Преместване с кран".

Изграждане на втората секция

Надстрояване на рамки

- Поставете рамката.
- Избутайте диагоналните X-връзки върху застопоряващите болтове и обезопасете със застопоряващите механизми.
- Окачете Staxo 40 стълба 2,30m и обезопасете с шплент-фиба d6.

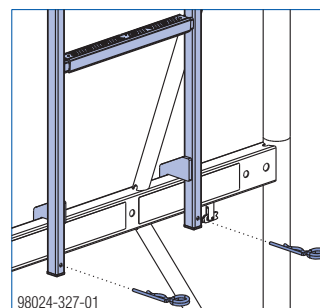


98024-320-01

F Диагонална X-връзка

N Staxo 40 стълба 2,30m

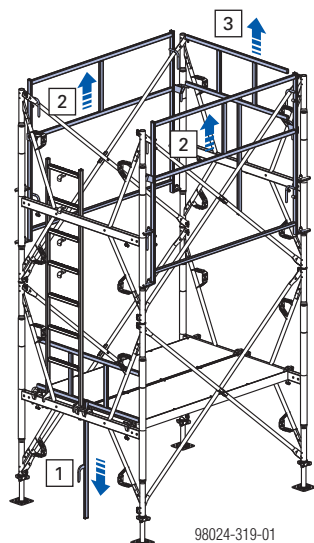
Детайл за стълбата (погледнато от вътрешната страна на скелето)



98024-327-01

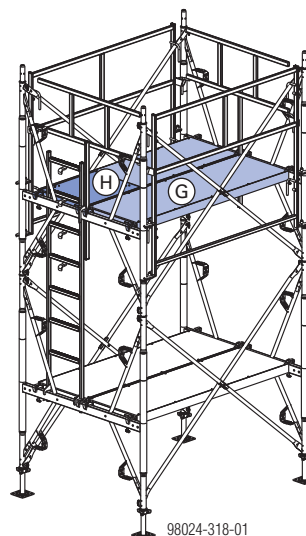
Повдигане на ограждащия парапет

- 1) Поставете Staxo преден парапет надолу в изходно положение.
- 2) Поставете Staxo страничен парапет с една секция нагоре.
- 3) Отново повдигнете Staxo преден парапет.



Монтаж на дъсчените обшивки за скелето

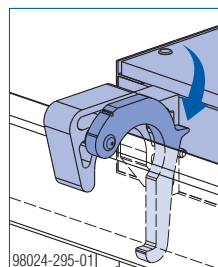
- Положете дъсчена обшивка за скелето и дъсчена обшивка с люк.



G Дъсчена обшивка за скелето

H Дъсчена обшивка с люк

- Затворете защитата против нежелано повдигане.



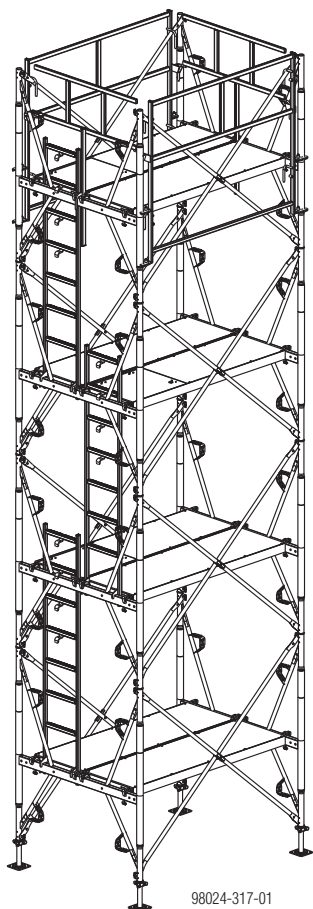
- Поставете Staxo 40 съединители като на първата секция.

Изграждане на следващите секции

- Поставете следващите рамки както във втората секция и укрепете вертикално с диагонални Х-връзки.



Обърнете внимание на разположението на люковете.



Хоризонтална разпънка



Важно указание:

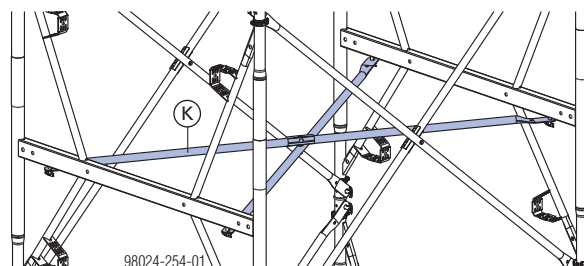
Ако не се използват дъсчени обшивки за скелето или те се свалят преди окончателното използване, е в сила следното правило.

Основно правило:

За запазване на геометричните параметри трябва да се монтират хоризонтални диагонални Х-връзки 12.xxx или устойчиви на плъзгане подови елементи:

- на първата и последната секция
- на всеки 10 m
- между тях - при необходимост, напр. при
 - хоризонтален държач на кулата (също временен)
 - отвеждане на локални натоварвания (напр. от конзола или от закрепване на кулата на кран при хоризонтален монтаж)

- Поставете и обезопасете диагоналната Х-връзка върху застопоряващия болт на хоризонталната тръба на рамката.

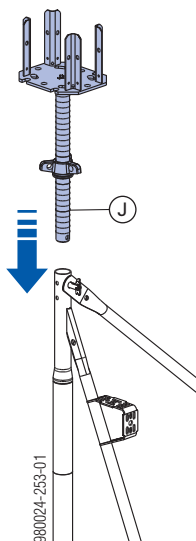


K Диагонална Х-връзка

Зона на главите

Монтаж на глава

- Поставете главата.



J Глава

Полагайте надлъжните дървени греди винаги центрично (единични или двойни дървени кофражни греди).



Важно указание:

- При транспортиране с кран на цялата кула, респ. на предварително монтираните елементи: Обърнете внимание на глава "Транспортиране с кран"!

Демонтаж

Демонтажът се извършва в обратна последователност.



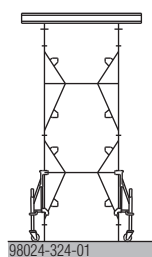
Важно указание:

Помислете за демонтажа още при планирането (напр. придвижете/преместете кулата/модула на носещото скеле с цел надеждно преместване или хоризонтален демонтаж близо до крана)!

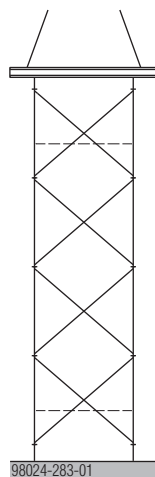
Преместване

Възможности за преместване

с Staxo 40 колело за преместване



с кран

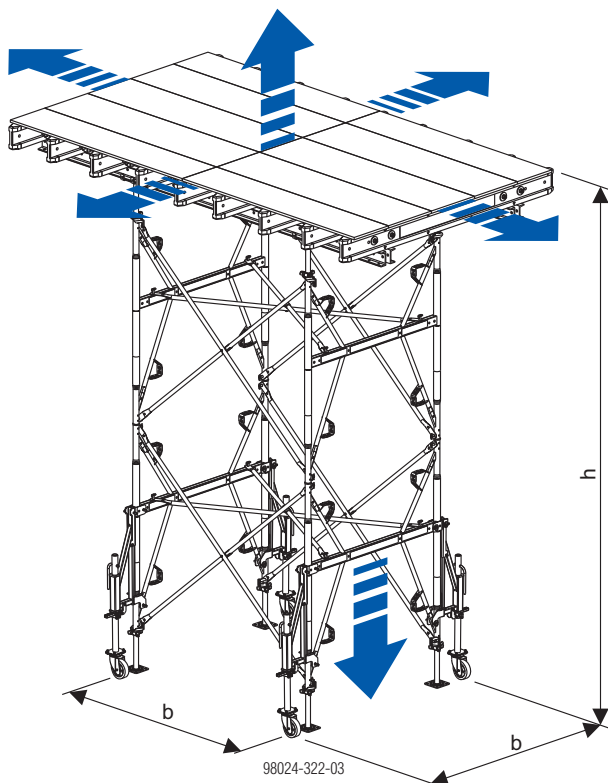


Преместване с Staxo 40 колело за преместване

Бързото и лесно транспортиране на готови кофражни маси или модули на скелето до следващото място на използване се извършва с Staxo 40 колело за преместване.

Налични са следните функции:

- Повдигане
- Придвижване
- Подравняване
- Спускане



Важно указание:

При преместване със стандартни връхни конструкции обърнете внимание на следното: Съотношение $b:h$ = макс. 1:3, като най-тясната страна b е водеща.

Направете статична проверка на специалните конструкции!

Доп. общо тегло на премествана единица 1000 kg (макс. 4 Staxo 40 колела за преместване на премествана единица)



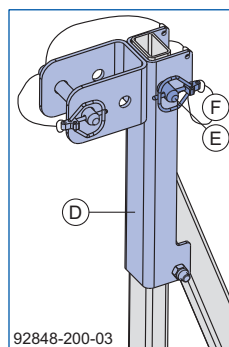
- Трябва да е налице товароносима, здрава и равна основа (напр. бетон).



Съблюдавайте Инструкцията за работа!

Напаснете колелата за преместване към Staxo 40 рамките на най-долната секция:

- Фиксирайте регулираща скоба с щифт D16/125 в съответната позиция и подсигурете с шплент.

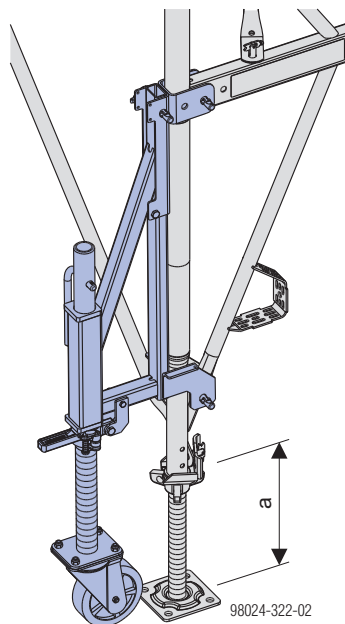


D Регулираща скоба

E Щифт D16/125

F Шплент

- Затегнете Staxo 40 колело за преместване по посока на рамката към Staxo 40 рамка и подсигурете с шплент.
- Подсигурете винтовите стъпки против изпадане. Вижте глава "Транспортиране с кран".



При използването на Staxo 40 колело за преместване при голямо изтегляне на винтовата стъпка съответната дължина на изтегляне a трябва да се намали до макс. 40 cm.

Преместване с кран

Подготовка



Важно указание:

- Премествайте заедно модули на носещото кулово скеле с макс. височина 11 m
- Макс. тегло на кулата за преместване 1000 kg (водеща е носимоспособността на заключването против изпадане и на застопоряващия болт с доп. 5 kN)
- Макс. тегло на кулата при изправяне и преместване 700 kg (виж глава "Хоризонтален монтаж")



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

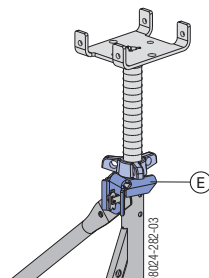
Опасност поради разхлабени и неподсигурени части.

- Преди транспортирането обърнете внимание на следните точки!

Преместване без връхна конструкция

Осигуряване на винтовите глави срещу изваждане

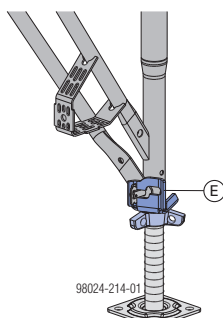
- Избутайте Staxo 40 заключване против изпадане върху гайката и обезопасете чрез затваряне на застопоряващия механизъм на рамката.



E Staxo 40 заключване против изпадане

Обезопасете петите срещу изпадане

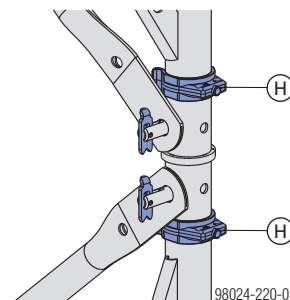
- Избутайте Staxo 40 заключване против изпадане върху гайката и обезопасете чрез затваряне на застопоряващия механизъм на рамката.



E Staxo 40 заключване против изпадане

Свържете рамките, за да се осигури безопасното преместване с кран

- Затегнете рамките към всяко челно съединение с Staxo 40 тръбен съединител D48,3mm.



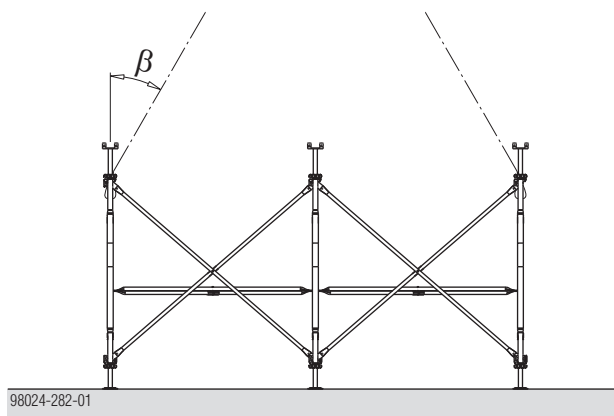
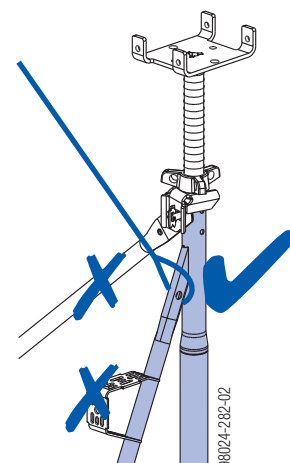
H Staxo 40 тръбен съединител D48,3mm

Операции при транспортиране



ВНИМАНИЕ

- Закрепете крановата верига само на рамката, а не на диагоналната X-връзка или скобата! Ъгъл на наклон β макс. 30°.



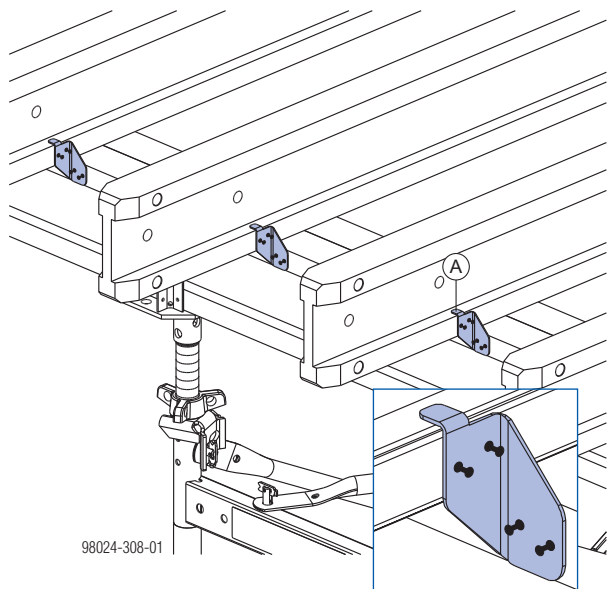
При преместването по кулата не трябва да има незакрепени части като инструменти или други материали!

Преместване с върхна конструкция

В допълнение към стъпките в глава "Преместване без върхна конструкция" трябва да се вземат под внимание и следните действия:

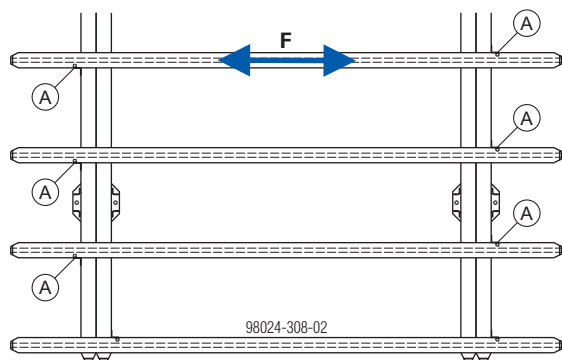
Свързване на върхната конструкция

- напр. съединете стоманената главна греда и хоризонталния ригел със съединяваща планка за греда Н20 и заковете кофражното платно.



Лесен демонтаж на съединяващите планки за греда Н20 при използване на пирони с двойна глава 3,1x75mm.

Изглед в план



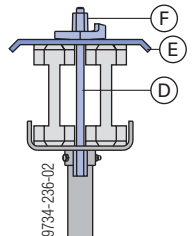
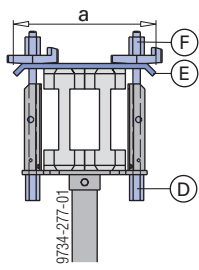
При възможност разположете съединяващите планки Н20 в противоположна посока.

Доп. F: 0,8 kN

Свързване на върхната конструкция с винтовите глави

- напр. с притискаща шпилка 15,0, притискаща планка и крилчатата гайка 15,0.

Двойни надлъжни греди

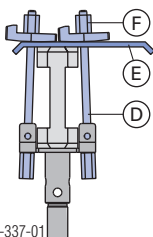
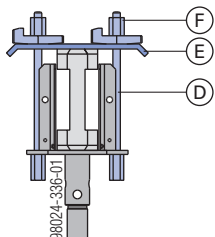
При винтова U-глава	При кръстата винтова глава
	
Възможно само с притискаща планка a = 28 cm (година на производството след 2002)	

D Притискаща шпилка 15,0

E Притискаща планка

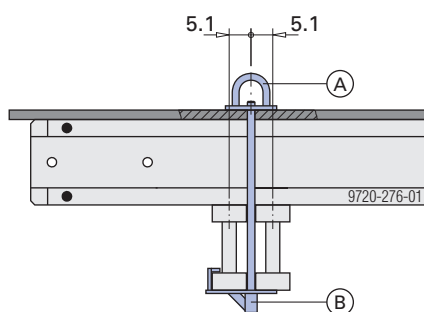
F Крилчатата гайка 15,0

Единични надлъжни греди

При винтова U-глава	При кръстата винтова глава
	

Монтаж на шпилка за кранов транспорт 15,0

- ▶ Монтирайте шпилка за кранов транспорт 15,0 и планка 15,0 под надлъжна греда.



A Шпилка за кранов транспорт 15,0

B Планка 15,0 под надлъжна греда



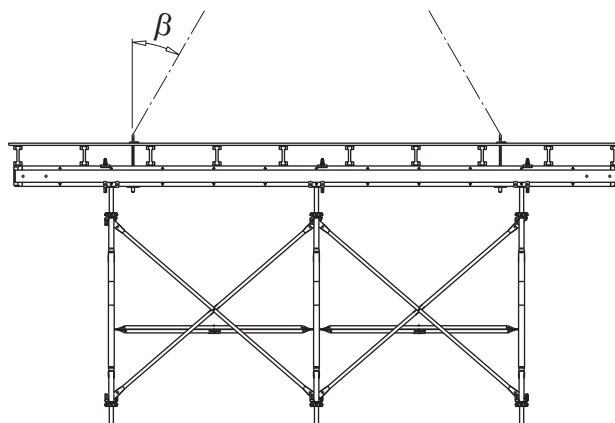
Пробиване на кофражно платно със свредло Ø 20 mm. След това за затваряне могат да се използват универсалните тапи за анкерни отвори R20/25.



Съблюдавайте Инструкцията за работа!

Операции при транспортиране

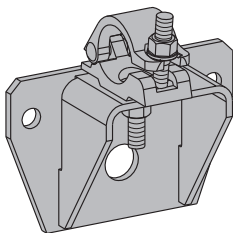
- ▶ Закрепете крановото въже на шпилката за кранов транспорт 15,0 и преместете кофражната маса до новото място на използване. Ъгъл на наклон β макс. 30°.



По време на преместването върху уедрената кофражна форма не бива да се намират незакрепени части като инструменти или други материали!

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 7см за катерещ конус и универсален катерещ конус 15,0 респ. 2 дюбела.

Възможности за закрепване в бетон:

- С болт В 7см 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 B30 или подобни продукти на други производители. Спазвайте действащите инструкции за монтаж на производителите!

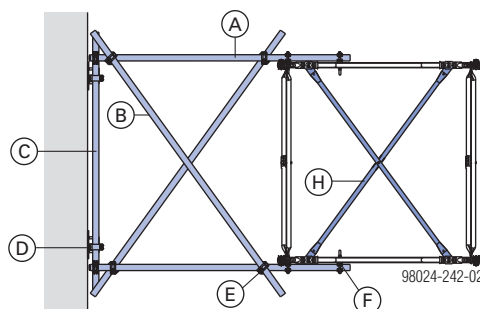
Конструиране на нивата на закрепване на анкерите

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.

Пример:



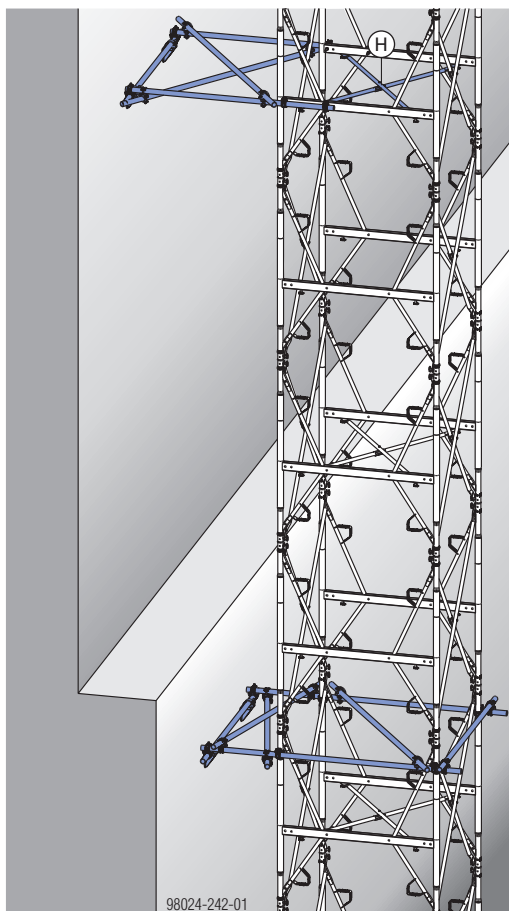
- A** Тръба за скеле 48,3mm (L min = разстояние до конструкцията)
- B** Тръба за скеле 48,3mm (L = променлива)
- C** Тръба за скеле 48,3mm (L = променлива)
- D** Анкерна обувка за стълбищна кула
- E** Раздвижен куплунг 48mm
- F** Куплунг на болт и гайка 48mm 95
- H** Хоризонтална диагонална X-връзка

Вертикално разстояние на нивата на закрепване с анкери

- в зависимост от вида монтаж, натоварване от вятъра и приетото оразмеряване



На нивото на анкерно укрепване носещото кулово скеле трябва да се укрепи или чрез хоризонтална диагонална Х-връзка, или чрез тръбно укрепване.



H Диагонална Х-връзка



- Действителното конструиране на нивата на укрепване и максимално допустимо разстояние от конструкцията трябва да бъдат съобразени отделно за всеки проект.
- Близкостоящите кули трябва да бъдат свързани една с друга според статистическите изисквания по начин, подобен на закрепването на кулите към конструкцията.

Обтягане/укрепване на носещи кулови скелета

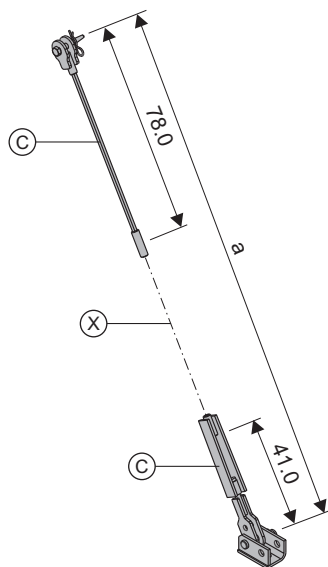
Укрепване на горната конструкция с обтегачи

За отвеждане на планирани хоризонтални товари напр. натоварвания от вятър, натоварване от бетон или при специални приложения (напр. при наклонени носещи кулови скелета респ. голяма носимоспособност).

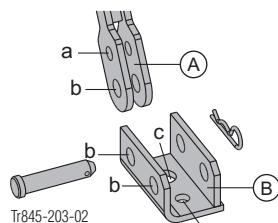


Важно указание:

Обтягащите колани **не** са подходящи за отвеждане на планираните хоризонтални товари.



Отвори във винтовия модул и цялата обувка



a ... Ø 21 mm
b ... Ø 27 mm
c ... Ø 35 mm

A Винтов модул

B Цяла обувка

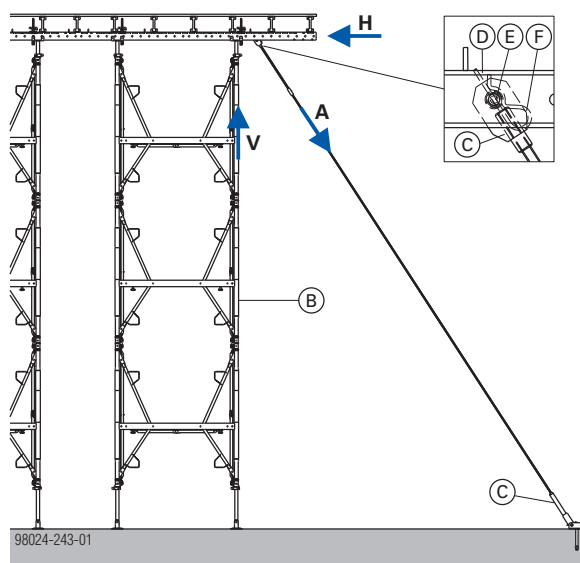
X Стягаща шпилка 15,0 (не е доставена в комплекта)
Дължина = a минус 119 cm
Наличен диапазон на обтягане 17 cm



Важно указание:

- Завийте стягащите шпилки до откат (пълно прекриване) в свързващите муфи на обтегача!
- Обърнете внимание на допълнителните сили от обтягането при товарите от стойките!
- Обърнете внимание на разтягане от обтегача при големи товари и големи дължини!

Монтаж в универсален ригел



H ... хоризонтална сила
V ... получаваща се като резултат от H вертикална сила
A ... Сила на обтягане/подпиране

B Носещо кулово скеле

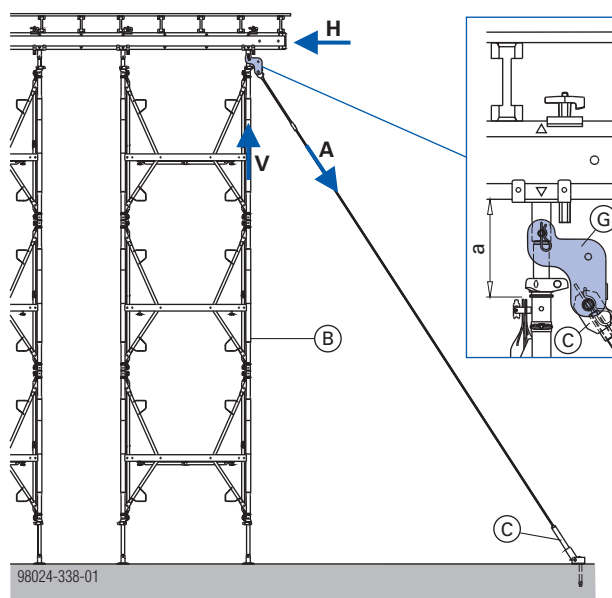
C Обтегач за носещо кулово скеле

D Универсален ригел

E Свързващ шифт 10cm

F Шплент-фиба 5mm

Монтаж в глава



a ... мин. 25 cm

H ... хоризонтална сила

V ... получаваща се като резултат от H вертикална сила

A ... Сила на обтягане/подпиране

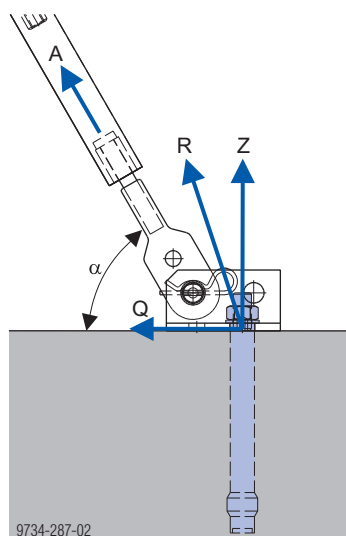
B Носещо кулово скеле

C Обтегач за носещо кулово скеле

G Присъединителна планка T за винтов прът

Доп. хоризонтална сила H: 4 kN

Анкерно укрепване със стандартни продукти



A ... Сила на обтягане

Q ... Напречна сила (съответства на хоризонталната сила H)

R ... Резултатна сила в анкера

Z ... Опънна сила на анкера

Сила на обтягане $A_k = 30 \text{ kN}$ ($A_d = 45 \text{ kN}$)

Анкерна сила [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ a)	18,2	26,0	31,7	27,3	39,0	47,6
$\alpha = 45^\circ$ a)	27,6	21,2	34,8	41,4	31,8	52,2
$\alpha = 60^\circ$ a)	44,8	15,0	47,2	67,2	22,5	70,8

Сила на обтягане $A_k = 40 \text{ kN}$ ($A_d = 60 \text{ kN}$)

Анкерна сила [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ a)	24,3	34,6	42,3	36,5	51,9	63,5
$\alpha = 45^\circ$ a)	36,8	28,3	46,4	55,2	42,5	69,6
$\alpha = 60^\circ$ c)	59,7	20,0	62,9	89,6	30,0	94,4

Сила на обтягане $A_k = 50 \text{ kN}$ ($A_d = 75 \text{ kN}$)

Анкерна сила [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ b)	30,4	43,3	52,9	45,6	65,0	79,4
$\alpha = 45^\circ$ b)	46,0	35,4	58,0	69,0	53,1	87,0
$\alpha = 60^\circ$ c)	74,6	25,0	78,7	111,9	37,5	118,1

Примери за анкерни укрепления в ненапукан бетон C 25/30:

a) HILTI тежкотоварен анкер HSL M20

b) HILTI анкер с подрязване HDA-T-M16

c) HILTI анкер с подрязване HDA-P-M20 с допълнителна шайба 50x10 с отвор ($\varnothing = 22 \text{ mm}$)

или подобни продукти на други производители.

Спазвайте действащите инструкции за монтаж на производителите.

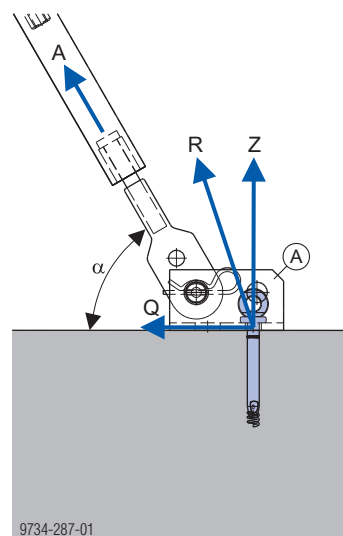


ВНИМАНИЕ

➤ Демонтажът на обтегачите за носещи кулови скелета е позволен едва, когато за носещото кулово скеле е гарантирана достатъчна устойчивост.

Анкерно укрепване с Doka-Express анкерен болт 16x125mm

Указание:

Цялата обувка трябва да се завърти хоризонтално на 180° .

A Цяла обувка

Доп. сила на обтягане [kN]

	в "зелен бетон"		в бетон C20/25	
	A_k	A_d	A_k	A_d
$\alpha = 30^\circ$	9,0	13,5	16,1	24,2
$\alpha = 45^\circ$	8,1	12,2	14,6	21,9
$\alpha = 60^\circ$	6,0	9,0	10,8	16,2



Съблюдавайте инструкцията за монтаж "Doka-Express-анкерен болт 16x125mm"!

Укрепване към върхна конструкция с Eurex 60

За отвеждане на **планирани хоризонтални товари** напр. натоварвания от вятъра, натоварване от бетон или при специални приложения (напр. при наклонени носещи кулови скелета респ. голяма носимоспособност).



ВНИМАНИЕ

► Демонтажът на опората на притискане е позволена едва, когато за носещото кулово скеле е гарантирана достатъчна устойчивост.

Данни за натоварването на Eurex 60 550 (натиск)*

Когато се използват за укрепване и като вертикализатори

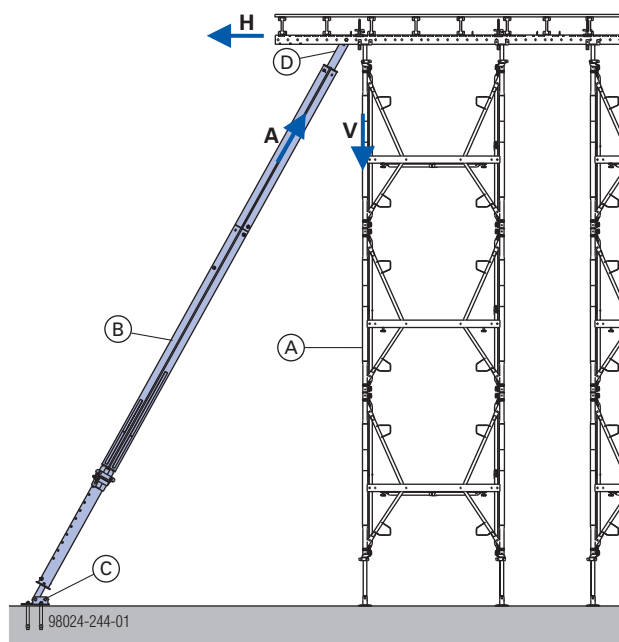


* 15 kN опън при всяка дължина на изтегляне
30 kN опън при всяка дължина на изтегляне и анкерно закрепване с 2 дюбела



За подробна информация вижте "Информация за потребителя Eurex 60 550"

Монтаж в универсален ригел



H ... хоризонтална сила
V ... получаваща се като резултат от H вертикална сила
A ... Сила на обтягане/подпиране

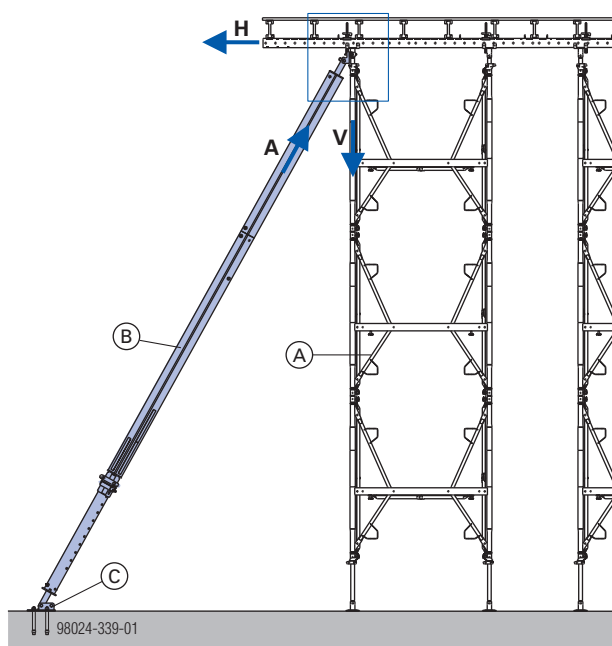
- A Носещо кулово скеле
- B Телескопичен кос прът Eurex 60 550
- C Пета за телескопичен кос прът Eurex 60 EB
- D Глава за рамо на вертикализатор Eurex 60 Top50

Необходима носимоспособност на използваните дюбели:

$R_d \geq 25,5 \text{ kN}$ ($R_{\text{доп.}} \geq 17 \text{ kN}$) във всяка посока при използване на 2 дюбела.

Съблюдавайте валидните предписания за монтаж на производителя.

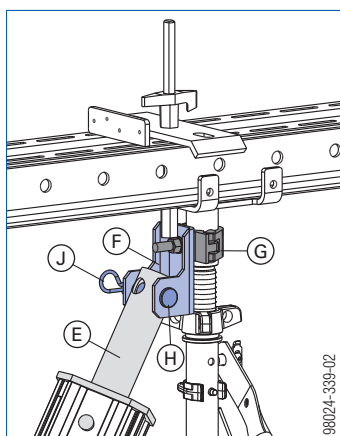
Монтаж в глава



H ... хоризонтална сила

V ... получаваща се като резултат от H вертикална сила

A ... Сила на обтягане/подпиране



A Носещо кулово скеле

B Телескопичен кос прът Eurex 60 550

C Пета за телескопичен кос прът Eurex 60 EB

E Съединител Eurex 60 IB

F Пета EB

G Куплунг на болт и гайка 48mm 50

Куплунги съгласно EN 74

▪ Клас A доп. $V \leq 6 \text{ kN}$

Укрепване към върхна конструкция с телескопичен кос прът

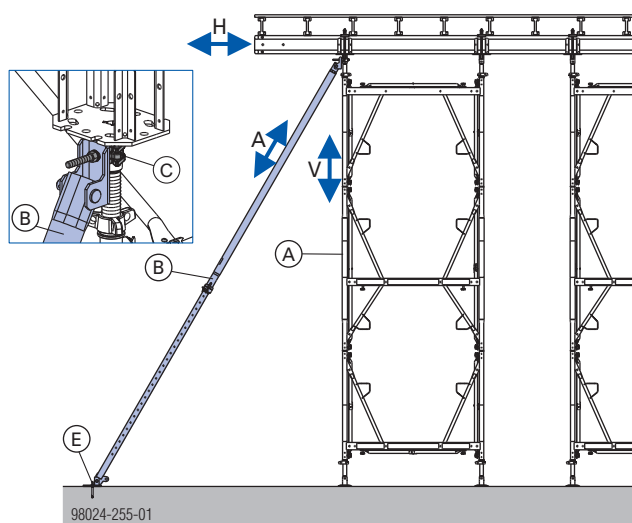
Монтаж в глава

За отвеждане на **планирани хоризонтални товари** напр. натоварвания от вятъра, натоварване от бетон или при специални приложения (напр. при наклонени носещи кулови скелета респ. голяма носимоспособност).

Телескопичният кос прът се закрепва с куплунга на болт и гайка към винтовата глава.

Указание:

Възможно е закрепване на куплунга само към винтови глави 70cm!



H ... хоризонтална сила

V ... получаваща се като резултат от H вертикална сила

A ... Сила на обтягане/подпиране

A Носещо кулово скеле

B Телескопичен кос прът 340 IB респ. 540 IB

C Куплунг на болт и гайка 48mm 95

D Пета EB

E Doka-Express анкерен болт 16x125mm и Doka пружинка 16mm

Доп. $A \leq 13,5 \text{ kN}$

Куплунги съгласно EN 74

▪ Клас A доп. $V \leq 6 \text{ kN}$



ВНИМАНИЕ

➤ Демонтажът на опората на притискане е позволена едва, когато за носещото кулово скеле е гарантирана достатъчна устойчивост.

Защити срещу преобръщане при монтаж

За безопасното изправяне трябва да се вземат съответни мерки срещу преобръщане след макс. височина 6 m или - в резултат на оценка на рисковете - и под тази височина.

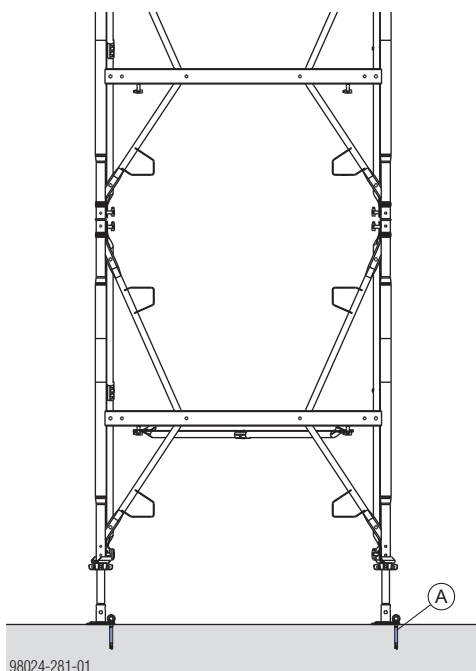
с Doka-Express анкерен болт 16x125mm



Целият модул на кулата трябва да е неподвижно свързан с Staxo 40 заключвания против изпадане и Staxo 40 тръбни съединители.

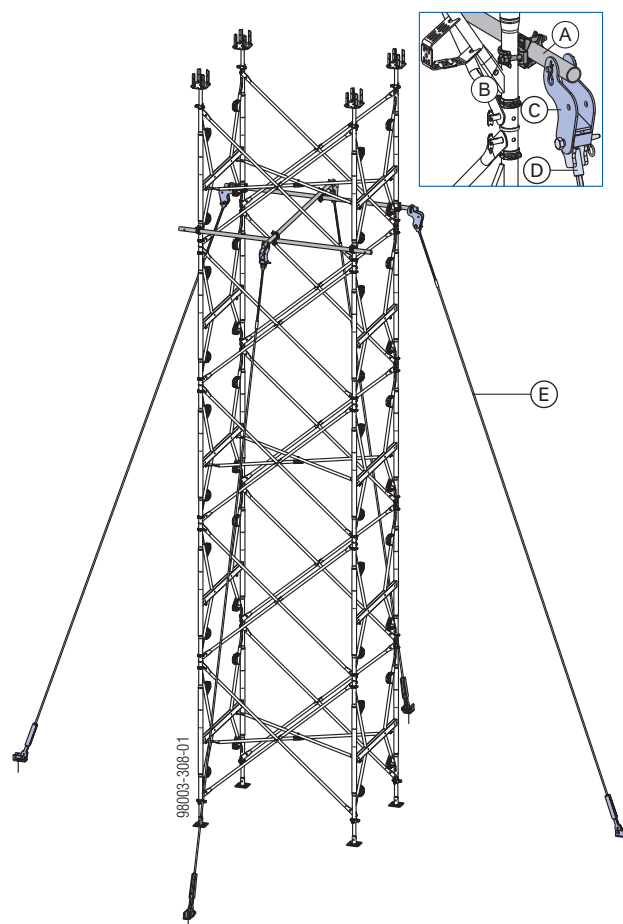
Виж глава "Преместване с кран"

- Завийте 1 бр. Express анкерен болт 16x125mm (A) на винтова стъпка.



Макс. сила на опън на стойка: 5 kN

Обтягане директно на носещото кулово скеле



- A Тръба за скеле 48,3mm (с отвор $\varnothing 17\text{mm}$)
- B Куплунг за скеле 48mm
- C Присъединителна планка T за винтов прът
- D Обтегачи за носещите кулови скелета
- E Стягаща шпилка 15,0mm

Хоризонтално закрепване към конструкцията



Виж глава "Анкерно укрепване към конструкцията".

Напасване към наклона

Ако горната конструкция или основата са под **наклон от 1%** или повече, е необходимо да се осигури компенсация на наклона.

използване на клин при винтова глава %

Този предварително изработен клин от брезов шперплат прави възможно перпендикулярното поставяне на кулите спрямо основата при различни наклони, дори и при използване на пълното натоварване на стойката.



ВНИМАНИЕ

Клинове с голям наклон могат да се изплъзнат!

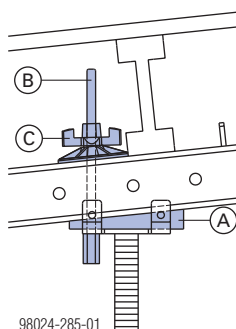
➤ Максимален наклон 20%!

По тази причина клиновете не бива да се използват един над друг, за да се достигнат наклони над 20%.

Наклонена горна конструкция

Подсигурете горната конструкция при наклон над **12%**:

➤ Свържете горната планка с надлъжната дървена греда (напр. с притискаща шпилка 15,0/33cm и Super-планка 15,0 съотв. планка 12/18 за анкериране под ъгъл)

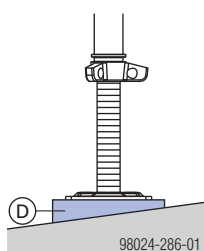


A Клин за наклон при винтова глава %

B Притискаща шпилка 15,0/33cm

C Super-планка 15,0

Наклон на терена



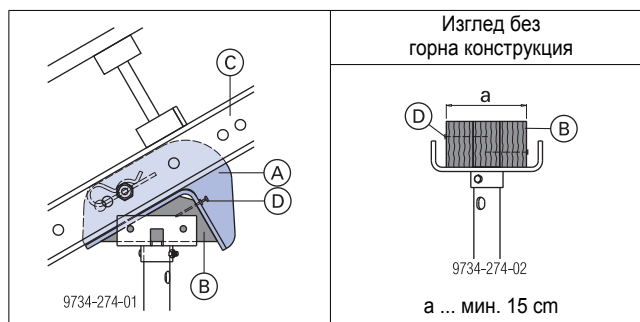
D Клин за наклон при винтова глава %

със Staxo-клинова опора WS10 в наклон

Използвана заедно с дървени клинове позволява напасване към наклона на плочата с ъгъл макс 45°. Захваната към универсален ригел или стоманен ригел, клиновата опора не позволява приплъзването на дървения клин и осигурява правилното и безопасно отвеждане на товара.



Този тип връзка не изключва допълнителни конструктивни мерки като обтегачи.



A Staxo-клинова опора за WS10 в наклон

B Дървен клин, пригоден в зависимост от проекта

C Универсален ригел или стоманен ригел WS10 Top50

D Гвоздейно съединение



Посока на нишката на дървените клинове е винаги вертикална!

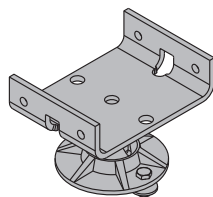
Указание:

Ако стойките на носещото кулово скеле се намират извън растера с отвори на универсалния или стоманения ригел, то в ригела трябва да се разпробие съответен отвор с диаметър 20 mm.



За алтернативни решения виж техническите данни "Носещо кулово скеле Staxo 40".§

с планката за шарнирна връзка винтова U-глава



Въртящата се във всички посоки планка за шарнирна връзка за винтова U-глава е разработена за опори на плочи с двустранно наклонена връхна конструкция. При проектите с едностранно наклонена връхна конструкция трябва да се предпочетат показаните преди това решения.

Указание:

За оценка на косото огъване винаги се консултирайте с отдела по статика!



Следните статични ограничения трябва задължително да бъдат взети под внимание:

- Планка за шарнирна връзка за винтова U-глава само на глава:
За оразмеряване виж техническите данни.
- Максимален наклон на връхната конструкция: 18%
- Допустим общ наклон (надлъжно и напречно): 18%
- Над общ наклон 12%: необходимо обезопасяване на връхната конструкция!
- Обърнете внимание на косото огъване на главната греда!
- Изчислете допълнителната конструктивна височина на планката за шарнирна връзка за винтова U-глава (92 mm) в дължината на повдигане на главите и петите.



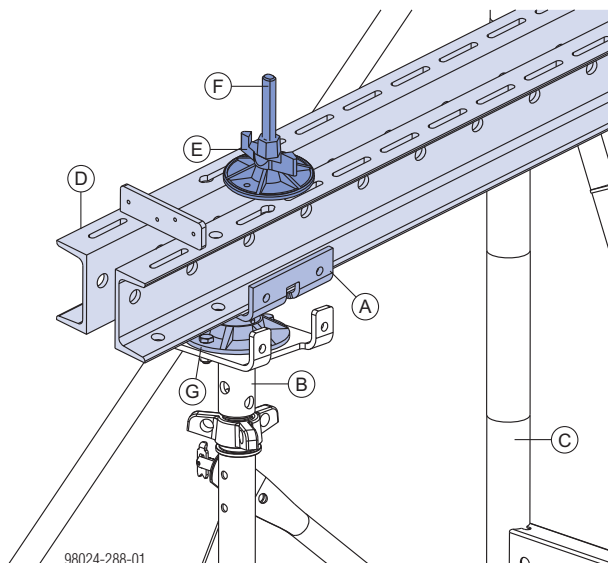
Следните ограничения по отношение на геометрията трябва да бъдат взети под внимание:

- Допълнителна конструктивна височина на планката за шарнирна връзка за винтова U-глава (92 mm).
- Различни повдигания на винтовете поради наклонената връхна конструкция.

Монтаж

Универсален ригел, който е притиснат в средата на планката за шарнирна връзка за винтова U-глава:

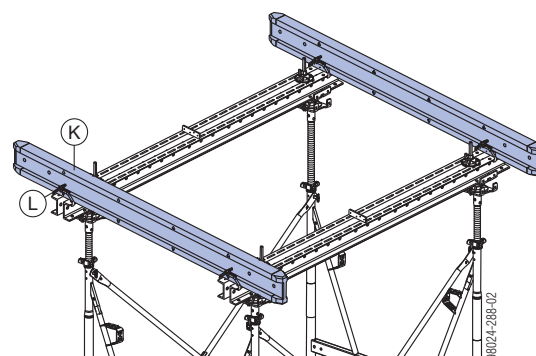
- Вкарайте притискащата шпилка в някой от страничните отвори (Ø 18 mm) на планката за шарнирна връзка за винтова U-глава.
- Закрепете планката за шарнирна връзка за винтова U-глава със средствата за завинтване (доставени в комплекта) към винтовата U-глава горе (размер на гаечния ключ 17 mm).
- Поставете универсален ригел.
- Завийте Super планка с гайка 15,0 върху притискаща шпилка 15,0 и затегнете.



- | | |
|---|--|
| A | Планка за шарнирна връзка за винтова U-глава |
| B | Staxo 40 винтова U-глава |
| C | Staxo 40 рамка |
| D | Универсален ригел |
| E | Super планка с гайка 15,0 |
| F | Притискаща шпилка 15,0 330mm |
| G | Средства за завинтване |

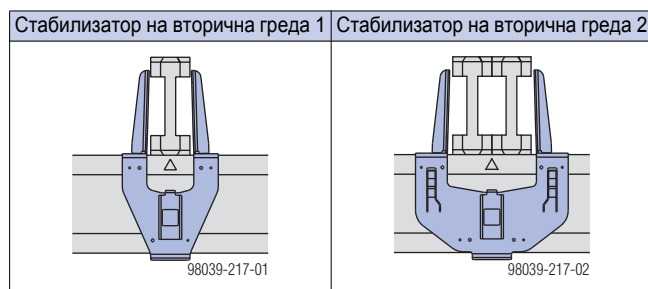


За да се предотврати преобръщане на стоманените главни греди по време на монтажа на незакрепена връхна конструкция, се препоръчва, дори при общ наклон под 12 % (надлъжно и напречно), да се закрепят 2 Doka дървени греди H20 (K) със скоби H20 за пояса на дървена греда H20 (L) на универсалния ригел.



Стабилизатор на вторична греда

Със стабилизатора на вторична греда дървените кофражни греди могат да се обезопасят срещу преобръщане при полагане на плочите.



Предимства:

- Специални зъбци срещу преплъзване на плоската част на гредата
- Необходими са малко бройки, защото стабилизаторите на вторична греда могат да се изместват при монтажния такт:
 - прикл. 20 бр. стабилизатор на вторична греда 1
 - прикл. 10 бр. стабилизатор на вторична греда 2

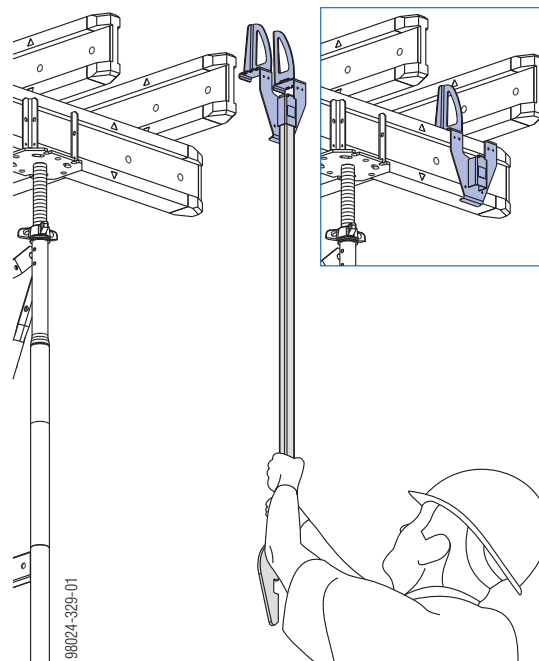
Указание:

При известни обстоятелства (напр. при наклонени плочи) стабилизаторът на вторична греда може да се използва и за отвеждане на хоризонтални товари.

Допълнителна информация ще получите от отговарящия за Вас техник на Doka.

Инструкции за монтаж:

- Окачете стабилизатора на вторична греда с Alu-вилица за дървена греда H20.

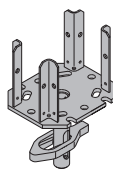
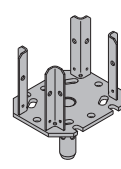
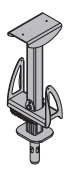


Хоризонталният ригел е подсигурен.

- Поставете шперплата.
- След полагане на шперплата демонтирайте стабилизатора на вторична греда с Alu-вилица за дървена греда H20.

Комбинация със стандартни части на други Doka кофражни системи

Използване на глави от системите за плочи Dokaflex 1-2-4 и Doka Xtra

Понижаема кръстата глава H20	Кръстата глава H20	Doka понижаема Xtra-глава
		
Доп. носимоспособност при свързване с Staxo 40: 22 kN		



Важно указание:

Тези глави могат да се използват вместо Staxo 40 кръстати винтови глави респ. Staxo 40 винтови U-глави, като се спазва таблицата по-долу.

Използване на алтернативни винтови U-глави

Конструктивен елемент	Доп. информация за използване	Затягане на главата	фиктивно повдигане на винтовата U-глава
Кръстата глава H20	-	съгласно глава "Оразмеряване, примери"	180 mm
Понижаема кръстата глава H20	-	не	350 mm
Doka понижаема Xtra-глава*	Натоварване от стоманените главни греди*	да	180 mm
	помощно укрепване*	да	540 mm

* действителна устойчивост на стойката винаги ≤ 22 kN

Използване на пръти от системата за носещо кулово скеле d2

Като алтернатива на диагоналните X-връзки могат да се използват диагонални прътови връзки и хоризонтални прътови връзки от **Doka-носещото кулово скеле d2**.



Важно указание:

Ограничение при използване:

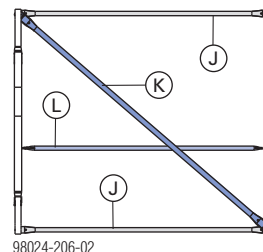
- не може да се използва заедно с Staxo 40 заключване против изпадане.

Затова:

- не е разрешено хоризонтално сглобяване
- не е разрешено преместване с кран
- не се използва напр. с конзола или други приложения, при които върху кулата действат опънни сили.
- Да не се смесват d2 прътови връзки с X-връзки!
- Обърнете внимание на различните данни за носимоспособността!

Доп. вертикални товари трябва да се намалят с 10%!

Доп. хоризонтални товари трябва да се намалят с 15%!



98024-206-02

J Хоризонтална прътова връзка d2 (дължина = 100 до 250 cm)

K Диагонална прътова връзка 9, 12, или 18

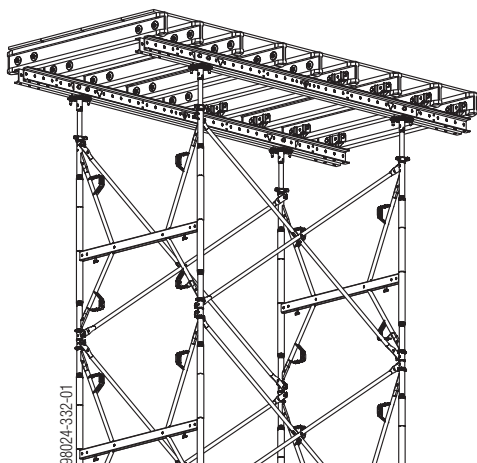
L Диагонална прътова връзка 12.xxx като хоризонтални диагонали

Комбинация с Dokamatic маси

Закрепване с Staxo съединител на шпиндел с Dokamatic маса

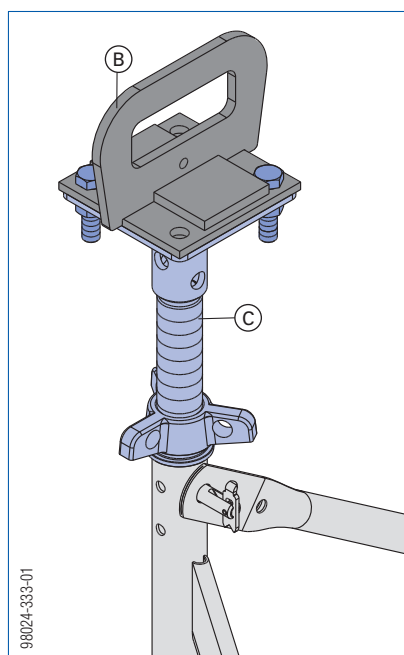
- Готовите Dokamatic маси могат да се монтират директно на Staxo 40
- Възможно регулиране по височина в зоната на главите и петите на носещото кулово скеле
- Възможен наклон на върхната конструкция до 12% (надлъжно и напречно)

 Тази конструкция изисква винтови стъпки вместо стандартните глави на горната страна на кулата!



Монтаж

- Монтирайте винтовата стъпка на най-горната рамка.
 - Завинтете Staxo съединител на шпиндел с Dokamatic маса към винтовата стъпка.
- Размер на гаечния ключ: 24 mm

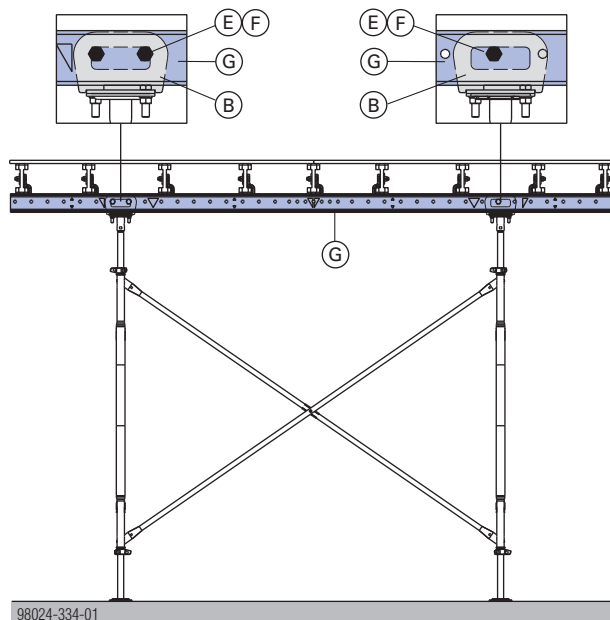


B Staxo съединител на шпиндел с Dokamatic маса

C Винтова стъпка

Закрепване на Dokamatic маса:

- Поставете Dokamatic масата с помощта на два Dokamatic колана 13,00m за кранов транспорт и кран върху Staxo модула.
- Монтирайте свързващ щифт 10cm за свързване на масата и обезопасете с шплент-фиба 5mm. Вторият свързващ щифт на надлъжна връзка предотвратява избутване на масата.



B Staxo съединител на шпиндел с Dokamatic маса

E Свързващ щифт 10cm

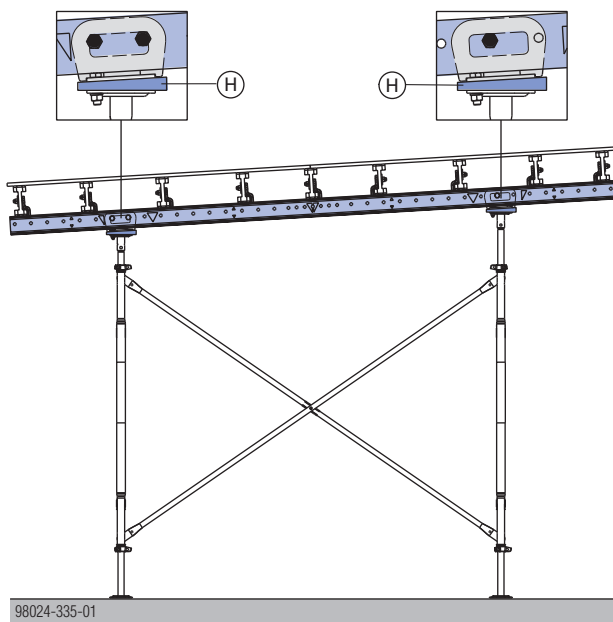
F Шплент-фиба 5mm

G Dokamatic маса

Употреба при наклон

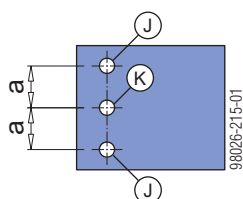
С клин за наклон..... % (клин от твърда дървесина)

- Завинтете клина за наклон..... % към винтовата стъпка. Ако са необходими повече отвори в клина за наклон, те могат да бъдат пробити на място.



H Клин за наклон..... %

Детайли за допълнителните отвори в клина за наклон%



a ... 55 mm

J Необходими отвори Ø 20 mm

K Съществуващ отвор Ø 20 mm

 Макс. наклон на масата 12% (надлъжно и напречно).

Транспортиране, стифиране и складиране

Възползвайте се на Вашата строителна площадка от предимствата на инвентарните опаковъчни средства на Doka.

Инвентарните опаковъчни средства, като контейнери, палети за стифиране и решетъчни сандъци, внасят ред на строителната площадка, свеждат до минимум времето за търсене и опростяват складирането и транспортирането на компоненти от системите, различни дребни детайли и принадлежности.

Дървени палети

За стифиране на Staxo 40 рамки:

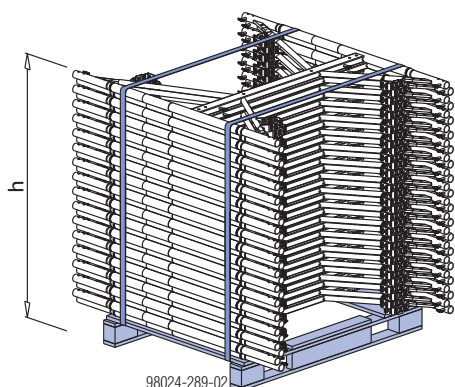
- Дървена палета 1,22x1,60m за височина на рамката 1,80m
- Дървена палета 0,80x1,60m за височина на рамката 1,20 и 0,90m
- Макс. 40 бр. Staxo 40 рамки една върху друга!



ВНИМАНИЕ

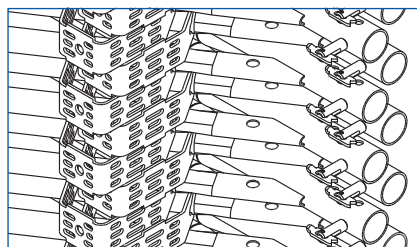
Опасност от обръщане!

- ▶ Не подреждайте Doka дървени палети с Staxo 40 рамки (дори с частично натоварване) една върху друга!
- ▶ Опаковайте Staxo рамките заедно с Doka дървената палета с два колана.



98024-289-02

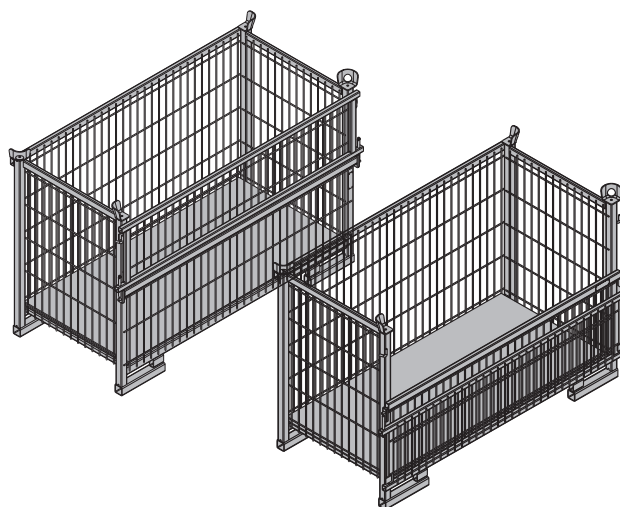
h ... 194 cm



98024-289-01

Скобите на рамките се използват като защита срещу преплъзване.

Doka-стом. решетъчен сандък 1,70x0,80m



Средства за складиране и транспортиране на дребни части:

- дълготрайни
- с възможност за вертикално складиране

Подходящи средства за транспортиране:

- кран
- подемно-транспортна количка за палети
- мотокар

За лесно товарене и разтоварване Doka-стоманеният решетъчен сандък може да се отвори от едната страна.

Макс. носимоспособност: 700 kg

Доп. товар от надстрояване: 3 150 kg



- При надстрояване на инвентарни опаковъчни средства с различни товари най-тежките трябва да са най-отдолу!
- Идентификационната табелка трябва да бъде налична, ясна и четлива.

Doka-стоманен решетъчен сандък 1,70x0,80m като средство за складиране

Макс. брой опаковъчни средства едно над друго

На открито (на строителната площадка)	В хале
Наклон на пода до 3%	Наклон на пода до 1%
2	5
Не е позволено поставянето на празни палети един върху друг!	

Doka-стоманен решетъчен сандък 1,70x0,80m като средство за транспортиране

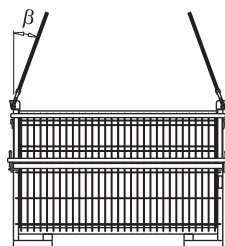
Преместване с кран



▶ Премествайте само със затворен страничен капак!



- Повдигайте инвентарните опаковъчни средства само поотделно.
- Използвайте подходяща верига (напр. Doka верижен 4-делен сапан 3,20m). Обърнете внимание на допустимата носимоспособност.
- Ъгъл на наклона β макс. 30°!

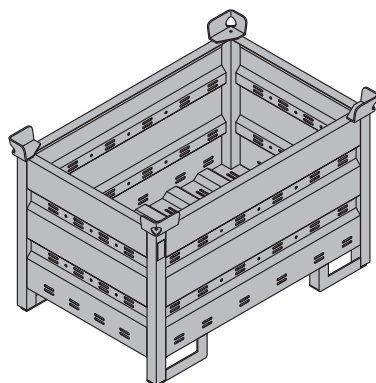


9234-203-01

Транспортиране с мотокар или подемно-транспортна количка за палети

Опаковъчното средство може да бъде обхванато само от надлъжната или челната страна.

Doka-стоманен сандък 1,20x0,80m



Средства за складиране и транспортиране на дребни части:

- дълготрайни
- с възможност за вертикално складиране

Подходящи средства за транспортиране:

- кран
- подемно-транспортна количка за палети
- мотокар

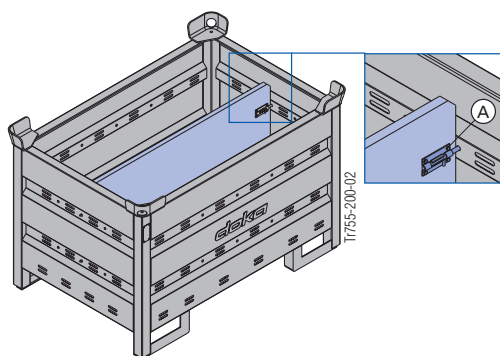
Макс. носимоспособност: 1 500 kg
Доп. товар от надстрояване: 7 900 kg



- При надстрояване на инвентарни опаковъчни средства с различни товари най-тежките трябва да са най-отдолу!
- Идентификационната табелка трябва да бъде налична, ясна и четлива.

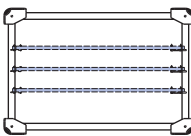
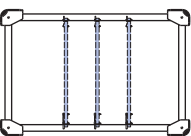
Прегради за Стоманен сандък

Различните елементи в Стоманения сандък могат да бъдат разделяни с Прегради 1,20m или 0,80m за стоманен сандък.



A Палец за фиксиране на преградата

Възможни прегради

Преграда стоманен сандък	надлъжно	напречно
1,20m	макс. 3 бр.	-
0,80m	-	макс. 3 бр.
		
	T755-200-04	T755-200-05

Doka-стоманен сандък като средство за складиране

Макс. брой опаковъчни средства едно над друго

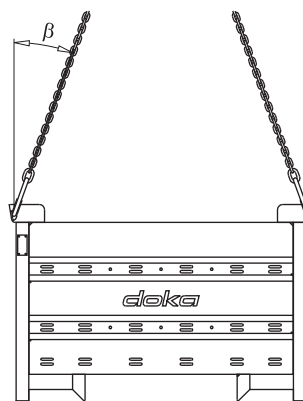
На открито (на строителната площадка) Наклон на пода до 3%	В хале Наклон на пода до 1%
3	6
Не е позволено поставянето на празни палети един върху друг!	

Doka-стоманен сандък като средство за транспортиране

Преместване с кран



- Повдигайте инвентарните опаковъчни средства само поотделно.
- Използвайте подходяща верига (напр. Doka вериген 4-делен сапан 3,20m). Обърнете внимание на допустимата носимоспособност.
- Ъгъл на наклона β макс. 30°!



9206-202-01

Транспортиране с мотокар или подемно-транспортна количка за палети

Опаковъчното средство може да бъде обхванато само от надлъжната или челната страна.

Doka-стоманена складова палета 1,55x0,85m и 1,20x0,80m

Средства за складиране и транспортиране на дълги товари:

- дълготрайни
- с възможност за вертикално складиране

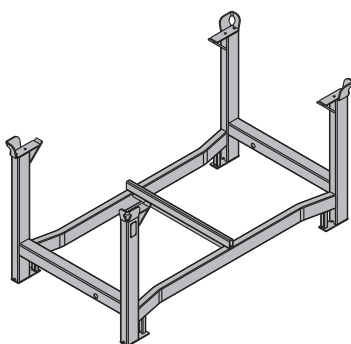
Подходящи средства за транспортиране:

- кран
- подемно-транспортна количка за палети
- мотокар

Наборът от присъединяеми колела В превръща стоманената палета или стоманения сандък в бърза и маневрена транспортна количка.



Спазвайте инструкцията за работа "Набор от присъединяеми колела В"!



Макс. носимоспособност: 1 100 kg
Доп. товар при надстрояване: 5 900 kg



- При надстрояване на инвентарни опаковъчни средства с различни товари най-тежките трябва да са най-отдолу!
- Идентификационната табелка трябва да бъде налична, ясна и четлива.

Doka-стоманена складова палета като средство за складиране

Макс. брой опаковъчни средства едно над друго

На открито (на строителната площадка)	В хале
Наклон на пода до 3%	Наклон на пода до 1%
2	6
Не е позволено поставянето на празни палети един върху друг!	



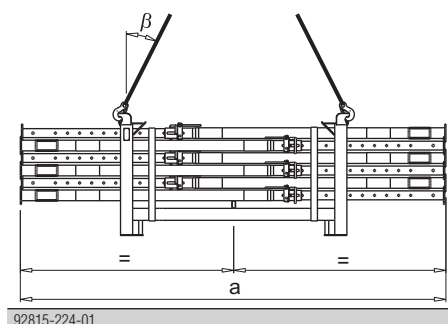
- **Използване на набор от присъединяеми колела:**
В неподвижна позиция подсигурете със застопоряваща спирачка.
В стифа на най-долната Doka-стоманена складова палета не бива да се монтира набор от присъединяеми колела.

Doka-стоманена складова палета като средство за транспортиране

Преместване с кран



- Повдигайте инвентарните опаковъчни средства само поотделно.
- Използвайте подходяща верига (напр. Doka верижен 4-делен сапан 3,20m). Обърнете внимание на допустимата носимоспособност.
- Товарите в центъра.
- Фиксирайте товара против плъзгане и преобръщане към стоманения складов палет.
- При транспортиране с монтиран набор от присъединяеми колела В спазвайте указанията в съответната инструкция за работа!
- Ъгъл на наклона β макс. 30°!



	a
Doka-стоманена складова палета 1,55x0,85m	макс. 4,0 m
Doka-стоманена складова палета 1,20x0,80m	макс. 3,0 m

Транспортиране с мотокар или подемно-транспортна количка за палети



- Товарите в центъра.
- Фиксирайте товара против плъзгане и преобръщане към стоманения складов палет.

Doka-стоманен сандък за принадлежности

Средства за складиране и транспортиране на дребни части:

- дълготрайни
- с възможност за вертикално складиране

Подходящи средства за транспортиране:

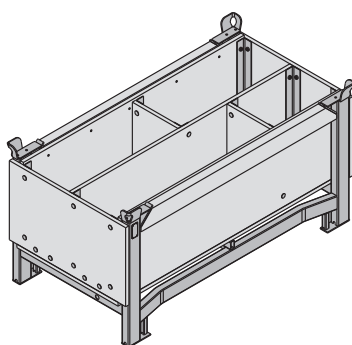
- кран
- подемно-транспортна количка за палети
- мотокар

Всички свързващи и анкерирани детайли могат да бъдат прегледно складиран и стифирани в този сандък.

Наборът от присъединяеми колела В превръща стоманената палета или стоманения сандък в бърза и маневрена транспортна количка.



Спазвайте инструкцията за работа "Набор от присъединяеми колела В"!



Макс. носимоспособност: 1 000 kg

Доп. товар при надстрояване: 5 530 kg



- При надстрояване на инвентарни опаковъчни средства с различни товари най-тежките трябва да са най-отдолу!
- Идентификационната табелка трябва да бъде налична, ясна и четлива.

Doka-стоманен сандък за принадлежности като средство за складиране

Макс. брой опаковъчни средства едно над друго

На открито (на строителната площадка)	В хале
Наклон на пода до 3%	Наклон на пода до 1%
3	6
Не е позволено поставянето на празни палети един върху друг!	



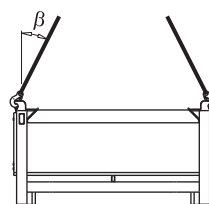
- **Използване на набор от присъединяеми колела:**
В неподвижна позиция подсигурете със застопоряваща спирачка.
При складиране един върху друг най-долният Doka-стоманен сандък за принадлежности не бива да е с монтиран набор от присъединяеми колела.

Doka-стоманен сандък за принадлежности като средство за транспортиране

Преместване с кран



- Повдигайте инвентарните опаковъчни средства само поотделно.
- Използвайте подходяща верига (напр. Doka верижен 4-делен сапан 3,20m). Обърнете внимание на допустимата носимоспособност.
- При транспортиране с монтиран набор от присъединяеми колела В спазвайте указанията в съответната инструкция за работа!
- Ъгъл на наклона β макс. 30°!



92816-206-01

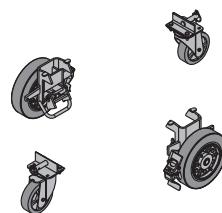
Транспортиране с мотокар или подемно-транспортна количка за палети

Опаковъчното средство може да бъде обхванато само от надлъжната или челната страна.

Набор от присъединяеми колела В

Наборът от присъединяеми колела В превръща стоманената палета или стоманения сандък в бърза и маневрена транспортна количка.

Тя преминава през всякакви проходи > 90 cm.



Наборът от присъединяеми колела В може да бъде монтиран към:

- Doka-стом. сандък за принадлежности
- Doka-стоманени складови палети



Съблюдавайте Инструкцията за работа!

Оразмеряване

Условия за използване

- Взет под внимание работен вятър 0,2 kN/m² (64,4 km/h)
- Основата, върху която се поставят кулите, трябва да се приеме от независимо правоспособно лице. Трябва да се обърне внимание на носимоспособността ѝ!
- За монтажа могат да се наложат междинни нива на анкериране.
- Съответните стойности отговарят на типово изпитание Staxo 40, помощно ръководство за оразмеряване "Носещо кулово скеле Staxo 40" и стандартите EN 12812 и EN 1993.
- При отклонение от посочените гранични условия трябва да се използва типовото изпитание или помощното ръководство за оразмеряване за надеждно оразмеряване.
Отклоненията могат да са:
 - Вариации във височина
 - Други натоварвания от вятъра
 - Други разстояния между рамките
 - Допълнителни хоризонтални товари
 - Единични стойки
 - По-големи повдигания на винтовете
 - Наклонено носещо кулово скеле
 - Малки вертикални товари при свободно стоящи системи
- При оразмеряването на многодискови кули с различно разстояние между рамките винаги е меродавно най-малкото разстояние между рамките.

Напасване към наклона

- Напасване към наклон с центраща лайсна (напр. шестостенен болт M20x230) или планка за шарнирна връзка за винтова U-глава = незатегната винтова U-глава.
- Напасване към наклон с дървен клин или компенсираща наклона стъпка = не оказва въздействие върху затягането.
 - напр. клин за винтова U-глава или Staxo-клинова опора в наклон

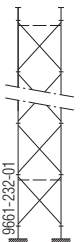
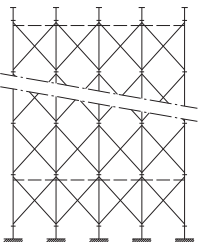
Фундамент с компенсираща наклона стъпка



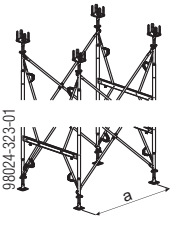
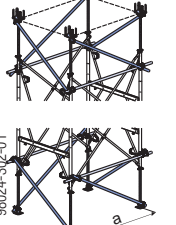
Важно указание:

- Компенсиращата наклона стъпка може да се полага само върху бетон.
- За определяне на плъзгането между компенсиращата наклона стъпка и бетона се приема коефициент на триене 0,33.

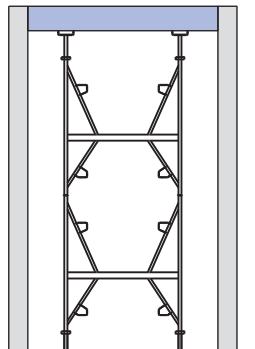
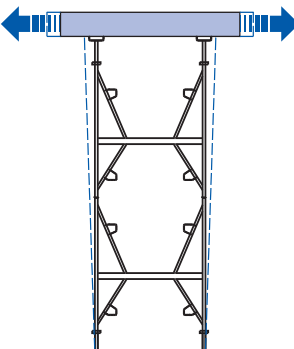
Варианти за монтаж

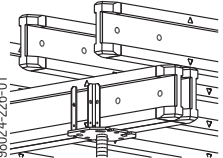
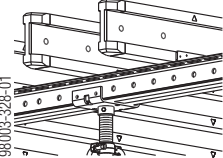
Монтаж на кулата Брой на нивата на рамките = 2	Монтаж на шайбите Брой на нивата на рамките ≥ 3
	

Конструиране на зоната на главите и петите

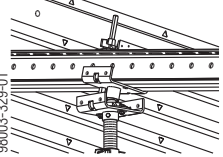
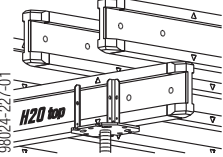
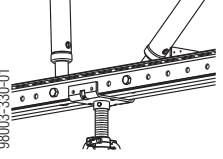
без закрепване	със закрепване
	

Изграждане на връхната конструкция

неподвижна връхна конструкция	свободно стояща връхна конструкция
	

укрепени глави	
Двойна надлъжна греда H20 или единична надлъжна греда I тес 20 	Универсален ригел 

Макс. оказваща влияние ширина на хоризонталните ригели за връхната конструкция: 50 cm

неукрепени глави	
Планка за шарнирна връзка винтова U-глава 	Единична надлъжна греда H20 
Връхна конструкция с винтови пръти 	

Допустими натоварвания на стойките

Свободно стоящи връхни конструкции (без обтягане, без държач)

Височина на рамката [m]	Съответно повдигане на винта [cm] в зоната на главите и петите		Разстояние между рамките [m]	Брой на свързаните с диагонални Х-връзки нива на рамките (многодискова кула)	Макс. височина на носещото кулово скеле [m] без междинно анкерование (За монтажа могат да се наложат междинни нива на анкерование.)	Доп. натоварване на стойката [kN]			
	без закрепване	със закрепване				затегнати глави		незатегнати глави	
						V	H	V	H
до 1,80	15	70	≥ 1,5	≥ 2	7,5	36,7	0,5	32,6	0,4
				≥ 3	12,9	33,5	0,5	31,8	0,4
			≥ 1,0	≥ 2	7,5	34,5	0,5	31,1	0,4
				≥ 3	12,9	30,4	0,4	30,5	0,4
	30		≥ 1,5	≥ 2	7,8	33,7	0,5	25,8	0,4
				≥ 3	13,2	31,7	0,4	24,9	0,4
			≥ 1,0	≥ 2	7,8	31,3	0,4	24,8	0,4
				≥ 3	13,2	27,3	0,4	23,9	0,4
до 1,20	15	70	≥ 1,5	≥ 2	7,5	41,4	0,5	39,1	0,5
				≥ 3	14,7	36,4	0,5	36,0	0,5
			≥ 1,0	≥ 2	7,5	39,2	0,5	36,5	0,5
				≥ 3	12,3	34,3	0,5	33,7	0,5
	30		≥ 1,5	≥ 2	7,8	38,6	0,5	31,6	0,5
				≥ 3	15,0	34,2	0,5	30,1	0,4
			≥ 1,0	≥ 2	7,8	37,3	0,5	30,1	0,4
				≥ 3	12,6	32,4	0,5	29,7	0,4

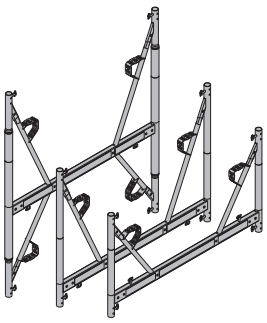
Неподвижни връхни конструкции (напр. затворено помещение или обтягане)

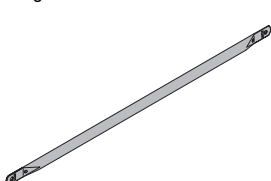
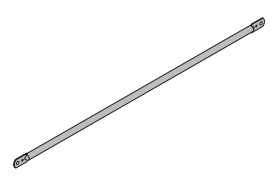
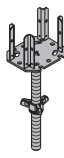
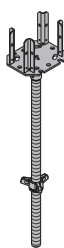
Височина на рамката [m]	Съответно повдигане на винта [cm] в зоната на главите и петите		Разстояние между рамките [m]	Брой на свързаните с диагонални X-връзки нива на рамките (многодискова кула)	Макс. височина на носещото кулово скеле [m] без междинно анкерование (За монтажа могат да се наложат междинни нива на анкерование.)	Доп. натоварване на стойката [kN]		
	без закрепване	със закрепване				затегнати глави	незатегнати глави	
до 1,80	15	70	≥ 1,5	≥ 2	2,1	39,3	35,1	
					20	37,5	33,2	
			≥ 1,0	≥ 2	2,1	39,3	34,5	
				≥ 3	20	35,5	32,2	
	≥ 1,5		≥ 2	2,4	35,2	30,1		
				20	35,0	26,8		
	30	≥ 1,0	≥ 2	2,4	35,2	29,5		
			≥ 3	20	34,3	25,7		
	70	—	≥ 1,5	≥ 2	3,2	20,9	—	
					20	20,9	—	
≥ 1,0			≥ 2	3,2	23,3	—		
			≥ 3	20	18,9	—		
до 1,20	15	70	≥ 1,5	≥ 2	1,5	44,3	40,9	
					20	44,7	41,5	
			≥ 1,0	≥ 2	1,5	44,1	40,5	
				≥ 3	20	44,6	40,5	
			≥ 1,5	≥ 2	1,8	40,7	35,9	
					20	41,4	33,7	
	30	≥ 1,0	≥ 2	1,8	40,3	35,5		
			≥ 3	20	40,5	32,3		
		70	—	≥ 1,5	≥ 2	2,6	28,7	—
						20	29,5	—
	≥ 1,0			≥ 2	2,6	28,6	—	
				≥ 3	20	29,1	—	

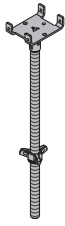
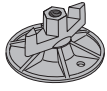
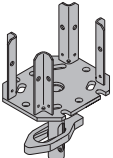
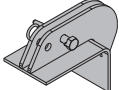
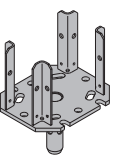
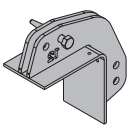
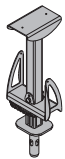
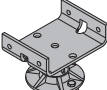
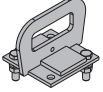
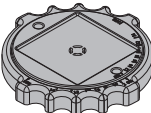


Важно указание:

Във всички случаи обезопасете носещото кулово скеле срещу плъзгане и преобръщане!

	[kg]	Арт. №
Staxo 40-рамка 0,90m	14,6	582202000
Staxo 40-рамка 1,20m	17,5	582201000
Staxo 40-рамка 1,80m	24,5	582200000
Staxo 40-Rahmen		
	Поцинк.	
Staxo 40-съединител	0,60	582203000
Staxo 40-Kupplungsstück		
	Поцинк. Височина: 30,8 cm	
Staxo 40-тръбен съединител D48,3mm	0,07	582204000
Staxo 40-Rohrstecker D48,3mm		
	В жълто	
Диагонална Х-връзка 9.100	4,1	582772000
Диагонална Х-връзка 9.150	5,2	582773000
Диагонална Х-връзка 9.165	5,7	582627000
Диагонална Х-връзка 9.175	6,1	582334000
Диагонална Х-връзка 9.200	6,6	582774000
Диагонална Х-връзка 9.250	7,7	582775000
Диагонална Х-връзка 9.300	9,0	582323000
Диагонална Х-връзка 12.100	4,6	582610000
Диагонална Х-връзка 12.150	5,7	582612000
Диагонална Х-връзка 12.165	6,1	582628000
Диагонална Х-връзка 12.175	6,3	582335000
Диагонална Х-връзка 12.200	6,9	582614000
Диагонална Х-връзка 12.250	8,3	582616000
Диагонална Х-връзка 12.300	9,3	582325000
Диагонална Х-връзка 18.100	6,1	582620000
Диагонална Х-връзка 18.150	6,9	582622000
Диагонална Х-връзка 18.165	7,3	582629000
Диагонална Х-връзка 18.175	7,8	582336000
Диагонална Х-връзка 18.200	7,8	582624000
Диагонална Х-връзка 18.250	9,1	582626000
Диагонална Х-връзка 18.300	10,3	582326000
Diagonalkreuz		
	Поцинк. Доставят се: сглобени и сгънати	

	[kg]	Арт. №
Диагонална прътова връзка d2 9.100	2,0	582740000
Диагонална прътова връзка d2 9.125	2,2	582741000
Диагонална прътова връзка d2 9.152	2,6	582742000
Диагонална прътова връзка d2 9.175	3,0	582743000
Диагонална прътова връзка d2 9.200	3,3	582744000
Диагонална прътова връзка d2 9.225	5,9	582745000
Диагонална прътова връзка d2 9.250	6,8	582746000
Диагонална прътова връзка d2 12.100	2,2	582712000
Диагонална прътова връзка d2 12.125	2,5	582713000
Диагонална прътова връзка d2 12.152	2,9	582714000
Диагонална прътова връзка d2 12.175	3,1	582715000
Диагонална прътова връзка d2 12.200	3,5	582716000
Диагонална прътова връзка d2 12.225	6,0	582717000
Диагонална прътова връзка d2 12.250	6,7	582718000
Диагонална прътова връзка d2 18.100	3,0	582720000
Диагонална прътова връзка d2 18.125	3,3	582721000
Диагонална прътова връзка d2 18.152	5,8	582722000
Диагонална прътова връзка d2 18.175	6,1	582723000
Диагонална прътова връзка d2 18.200	6,4	582724000
Диагонална прътова връзка d2 18.225	6,9	582725000
Диагонална прътова връзка d2 18.250	7,4	582726000
Diagonalstrebe d2		
	Поцинк.	
Хоризонтална прътова връзка d2 100	1,6	582730000
Хоризонтална прътова връзка d2 125	1,9	582731000
Хоризонтална прътова връзка d2 152	2,3	582732000
Хоризонтална прътова връзка d2 175	2,7	582733000
Хоризонтална прътова връзка d2 200	3,0	582734000
Хоризонтална прътова връзка d2 225	3,4	582735000
Хоризонтална прътова връзка d2 250	3,8	582736000
Horizontalstrebe d2		
	Поцинк.	
Staxo 40-кръстата винтова глава 30cm	6,5	582209000
Staxo 40-Vierwegkopfspindel 30cm		
	Поцинк. Височина: 67,8 cm	
Staxo 40-кръстата винтова глава 70cm	8,9	582210000
Staxo 40-Vierwegkopfspindel 70cm		
	Поцинк. Височина: 117,6 cm	
Staxo 40-винтова U-глава 30cm	4,7	582207000
Staxo 40-Kopfspindel 30cm		
	Поцинк. Височина: 55,7 cm	

	[kg]	Арт. №		[kg]	Арт. №
Staxo 40-винтова U-глава 70cm Staxo 40-Kopfspindel 70cm  Поцинк. Височина: 105,5 cm	7,0	582208000	Super-планка с гайка 15,0 Superplatte 15,0  Поцинк. Височина: 6 cm Диаметър: 12 cm За гаечен ключ: 27 mm	1,1	581966000
Понижаема кръстата глава H20 Absenkkopf H20  Поцинк. Дължина: 25 cm Широчина: 20 cm Височина: 38 cm	6,1	586174000	Staxo-клинова опора за WS10 в наклон Staxo-Keilaufleger WS10  Поцинк. Дължина: 31 cm Широчина: 15 cm Височина: 23 cm	8,7	582796000
Кръстата глава H20 Vierwegkopf H20  Поцинк. Дължина: 25 cm Широчина: 20 cm Височина: 33 cm	4,0	586170000	Staxo-клинова опора за WU12/14 в наклон Staxo-Keilaufleger WU12/14  Поцинк. Дължина: 35,6 cm Широчина: 15 cm Височина: 33,6 cm	12,2	582350000
Дока понижаема Xtra-глава Doka Xtra-Kopf  Поцинк. Височина: 69 cm	9,7	586108000	Шарнирна планка за винтова U-глава Gelenkaufsatz Kopfspindel  Поцинк. Дължина: 20,8 cm Широчина: 15,0 cm Височина: 14,4 cm	5,2	582799000
Притискаща планка за U-глава Klemmplatte  Поцинк. Дължина: 24 cm Широчина: 9 cm	2,0	502709030	Staxo 40-винтова стъпка 30cm Staxo 40-Fußspindel 30cm  Поцинк. Височина: 50,7 cm	3,9	582205000
Крилчатата гайка 15,0 Flügelmutter 15,0  Поцинк. Дължина: 10 cm Височина: 5 cm За гаечен ключ: 27 mm	0,31	581961000	Staxo 40-винтова стъпка 70cm Staxo 40-Fußspindel 70cm  Поцинк. Височина: 100,5 cm	6,1	582206000
Притискаща шпилка 15,0 330mm Quetschteil 15,0 330mm  Поцинк. За гаечен ключ: 24 mm	0,48	582641000	Staxo 40-заклучване против изпадане Staxo 40-Spindelsicherung  Поцинк. Синьо прахово покритие Дължина: 9,0 cm Широчина: 8,8 cm Височина: 8,6 cm	0,54	582211000
Staxo-съединител на шпиндел с Dokamatic-маса Staxo-Spindelanschluss Dokamatic-Tisch  Поцинк. Дължина: 20,7 cm	3,9	582347000	Компенсираща наклона стъпка Ausgleichsplatte  В оранжево В черно Диаметър: 30 cm	1,2	582239000
Клин за наклон % при винтова глава Spindelkeil %  Дължина: 20 cm Широчина: 16 cm	0,46	176071000			

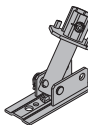
	[kg]	Арт. №
Телескопичен кос прът Eurex 60 550 Justierstütze Eurex 60 550  Синьо прахово покритие Алуминий Дължина: 343 - 553 cm	42,5	582658000

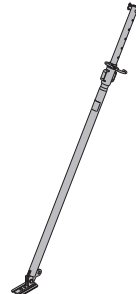
Удължител Eurex 60 2,00m Verlängerung Eurex 60 2,00m  Синьо прахово покритие Алуминий Дължина: 250 cm	21,3	582651000
--	------	-----------

Съединител Eurex 60 - 1,00m Kupplungsstück Eurex 60  Алуминий Дължина: 100 cm Диаметър: 12,8 cm	8,6	582652000
---	-----	-----------

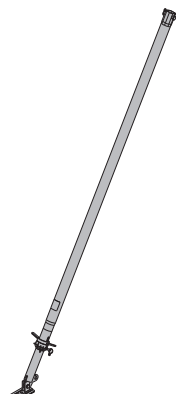
Глава за рамо на вертикализат. Eurex 60 Top50 Stützenkopf Eurex 60 Top50  Поцинк. Височина: 50 cm	7,1	582665000
--	-----	-----------

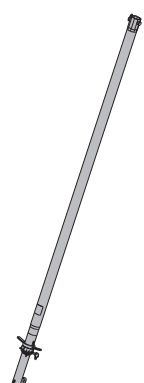
Съединител Eurex 60 IB Verbindungsstück Eurex 60 IB  Поцинк. Дължина: 15 cm Широчина: 15 cm Височина: 30 cm	4,2	582657500
--	-----	-----------

Пета за телескопичен кос прът Eurex 60 EB Justierstützenfuß Eurex 60 EB  Поцинк. Дължина: 31 cm Широчина: 12 cm Височина: 33 cm	8,0	582660500
--	-----	-----------

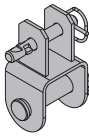
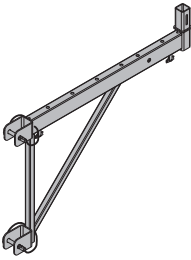
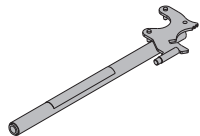
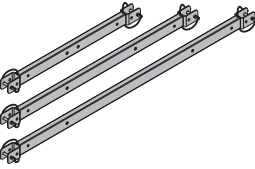
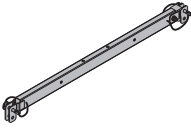
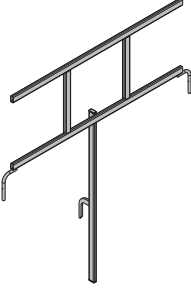
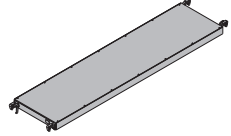
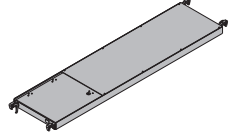
	[kg]	Арт. №
Телескопичен кос прът 340 IB Justierstütze 340 IB  Поцинк. Дължина: 190,8 - 341,8 cm	16,7	588696000

Телескопичен кос прът 340 IB EF Justierstütze 340 IB EF  Поцинк. Дължина: 190,8 - 341,8 cm	14,9	588247500
---	------	-----------

Телескопичен кос прът 540 IB Justierstütze 540 IB  Поцинк. Дължина: 310,5 - 549,2 cm	30,7	588697000
--	------	-----------

Телескопичен кос прът 540 IB EF Justierstütze 540 IB EF  Поцинк. Дължина: 310,5 - 549,2 cm	28,9	588250500
---	------	-----------

Пета EB Strebenschuh EB  Поцинк. Широчина: 8 cm Височина: 13 cm	0,93	588946000
---	------	-----------

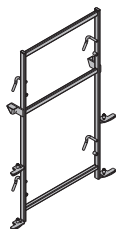
	[kg]	Арт. №		[kg]	Арт. №
Пета за вертикализатор ЕВ Stützenschuh EB  Поцинк. Дължина: 20 cm Ширина: 11 cm Височина: 10 cm	1,8	588245500	Дъсчена обшивка за скеле 30/100cm Дъсчена обшивка за скеле 30/150cm Дъсчена обшивка за скеле 30/200cm Дъсчена обшивка за скеле 30/250cm Дъсчена обшивка за скеле 30/300cm Gerüstbelag  Поцинк.	7,4 10,6 13,5 16,4 19,5	582231000 582232000 582234000 582235000 582236000
Staxo 40-адаптор за телескопичен кос прът Staxo 40-Justierstützenadapter  Поцинк. Височина: 16 cm	1,6	582214000	Staxo 40-конзола 90cm Staxo 40-Konsole 90cm  Поцинк. Ширина: 108,9 cm Височина: 65,5 cm	8,6	582212000
Универсален разхлабващ ключ Universal-Lösewerkzeug  Поцинк. Дължина: 75,5 cm	3,7	582768000	Staxo 40-прът за дъсчена обшивка 1,00m Staxo 40-прът за дъсчена обшивка 1,50m Staxo 40-прът за дъсчена обшивка 2,00m Staxo 40-Belagstrebe  Поцинк.	5,7 7,3 9,3	582215000 582216000 582217000
Doka-Express-анкерен болт 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm  Поцинк. Дължина: 18 cm Съблюдавайте Инструкцията за монтаж!	0,31	588631000	Staxo 40-рамков прът 1,40m Staxo 40-Rahmenstrebe 1,40m  Поцинк.	6,5	582213000
Doka-пружинка 16mm Doka-Coil 16mm  Поцинк. Диаметър: 1,6 cm	0,009	588633000	Staxo-преден паранет Staxo-Stirngeländer  Поцинк. Дължина: 140 cm Височина: 152 cm	10,5	582316000
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	9,5 13,6 15,5 17,8 22,2 26,2	582306500 582307500 582332500 582308500 582309500 582310500			
Дъсчена обшивка за скеле 60/100cm с отвор Дъсчена обшивка за скеле 60/150cm с отвор Дъсчена обшивка за скеле 60/175cm с отвор Дъсчена обшивка за скеле 60/200cm с отвор Дъсчена обшивка за скеле 60/250cm с отвор Дъсчена обшивка за скеле 60/300cm с отвор Gerüstbelag mit Durchstieg  Алуминий	9,5 13,8 15,5 17,7 20,8 26,3	582311500 582312500 582333500 582313500 582314500 582315500			

	[kg]	Арт. №
Staxo-страничен парапет 100	17,5	582317500
Staxo-страничен парапет 150	20,0	582318500
Staxo-страничен парапет 175	23,2	582331500
Staxo-страничен парапет 200	24,1	582319500
Staxo-страничен парапет 250	27,5	582320500
Staxo-страничен парапет 300	31,1	582321500

Staxo-Seitengeländer

Поцинк.

Височина: 152 cm



Застопоряващ пружинен щифт 16mm Federbolzen 16mm	0,25	582528000
---	------	-----------

Поцинк.

Дължина: 15 cm



Staxo 40-стълба 2,30m Staxo 40-Leiter 2,30m	14,8	582219000
--	------	-----------

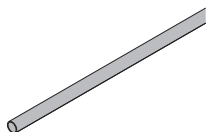
Поцинк.



Тръба за скеле 48,3mm 0,50m	1,7	682026000
Тръба за скеле 48,3mm 1,00m	3,6	682014000
Тръба за скеле 48,3mm 1,50m	5,4	682015000
Тръба за скеле 48,3mm 2,00m	7,2	682016000
Тръба за скеле 48,3mm 2,50m	9,0	682017000
Тръба за скеле 48,3mm 3,00m	10,8	682018000
Тръба за скеле 48,3mm 3,50m	12,6	682019000
Тръба за скеле 48,3mm 4,00m	14,4	682021000
Тръба за скеле 48,3mm 4,50m	16,2	682022000
Тръба за скеле 48,3mm 5,00m	18,0	682023000
Тръба за скеле 48,3mm 5,50m	19,8	682024000
Тръба за скеле 48,3mm 6,00m	21,6	682025000
Тръба за скеле 48,3mmm	3,6	682001000

Gerüstrohr 48,3mm

Поцинк.

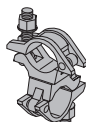


Раздвижен куплунг за скеле 48mm Drehkupplung 48mm	1,5	582560000
--	-----	-----------

Поцинк.

За гаечен ключ: 22 mm

Съблюдавайте Инструкцията за монтаж!

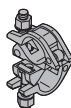


Куплунг за скеле 48mm Normalkupplung 48mm	1,2	682004000
--	-----	-----------

Поцинк.

За гаечен ключ: 22 mm

Съблюдавайте Инструкцията за монтаж!



Куплунг на болт и гайка за скеле 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50	0,84	682002000
---	------	-----------

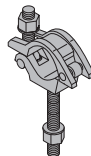


Поцинк.

За гаечен ключ: 22 mm

Съблюдавайте Инструкцията за монтаж!

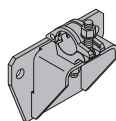
Куплунг на болт и гайка за скеле 48mm 95 Anschraubkupplung 48mm 95	0,88	586013000
---	------	-----------



Поцинк.

Съблюдавайте Инструкцията за монтаж!

Анкерна обувка за стълбищна кула Ankerschuh für Treppenturm	3,4	582680000
--	-----	-----------



Поцинк.

Дължина: 22 cm

Широчина: 12 cm

Височина: 22 cm

Болт В 7cm за катерещ конус Konusschraube В 7cm	0,86	581444000
--	------	-----------



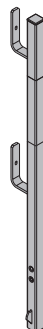
червен

Дължина: 10 cm

Диаметър: 7 cm

За гаечен ключ: 50 mm

Стойка за парапет XP 1,20m Geländersteher XP 1,20m	4,1	586460000
---	-----	-----------



Поцинк.

Височина: 118 cm



Държач на тръба за скеле D48mm Gerüstrohrhalter D48mm	0,95	586464000
--	------	-----------



Поцинк.

Височина: 18 cm

Държач на окантваща дъска XP 1,20m Fußwehrhalter XP 1,20m	0,64	586461000
--	------	-----------



Поцинк.

Височина: 21 cm

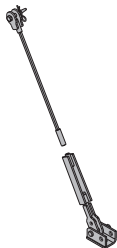
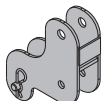
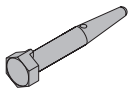
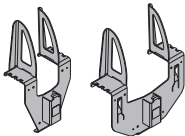
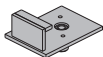
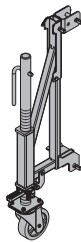
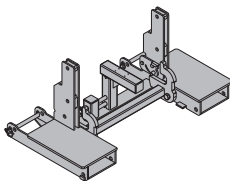
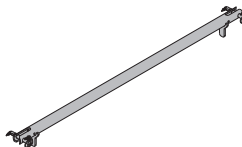
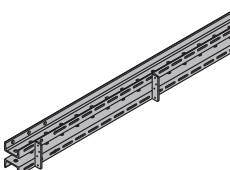
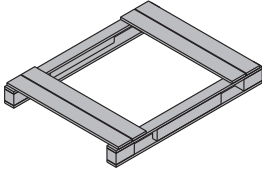


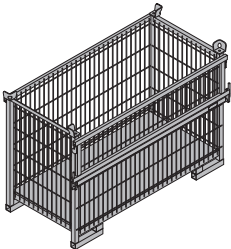
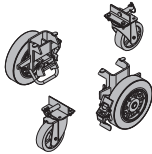
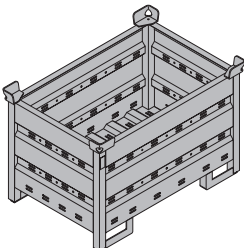
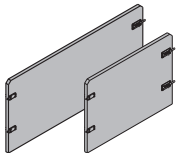
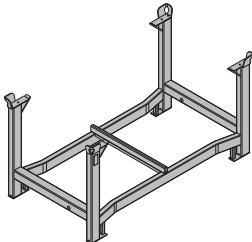
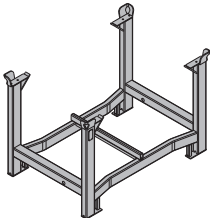
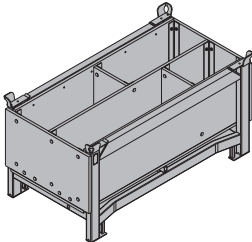
Съединяваща планка за греда H20 Gurtverbinder H20	0,08	586263000
--	------	-----------



Поцинк.

Височина: 8 cm

	[kg]	Арт. №		[kg]	Арт. №
Обтегач за носещо кулово скеле Abspannung für Traggerüste	11,6	582795000		Поцинк. Синя боя	
Присъединителна планка Т за винтов прът Spindellasche T	3,1	584371000		Поцинк. Ширина: 20 cm Височина: 25 cm	
Свързващ щифт 10cm Verbindungsbolzen 10cm	0,34	580201000		Поцинк. Дължина: 14 cm	
Шплент-фиба 5mm Federvorstecker 5mm	0,05	580204000		Поцинк. Дължина: 13 cm	
Стабилизатор на вторична греда 1 Стабилизатор на вторична греда 2 Querträgersicherung	1,6 2,1	586196000 586197000		Поцинк. Височина: 38,7 cm	
Шпилка за кранов транспорт 15,0 Umsetzstab 15,0	1,9	586074000		Синя боя Височина: 57 cm Съблюдавайте Инструкцията за работа!	CE
Планка 15,0 под надлъжна греда Jochplatte 15,0	1,8	586073000		Поцинк. Дължина: 17 cm Ширина: 12 cm Височина: 11 cm	
Универсална тапа за анкерен отвор R20/25 Kombi-Ankerstopfen R20/25	0,003	588180000		В синьо Диаметър: 3 cm	
Staxo 40-колено за преместване Staxo 40-Umsetzrad	22,8	582218000		Поцинк. Височина: 120 cm Съблюдавайте Инструкцията за работа!	CE
Приставка TG за транспортиране с мотокар Umsetzgerät TG für Stapler	83,0	582797000		Поцинк. Дължина: 60 cm Ширина: 113 cm Височина: 52 cm Съблюдавайте Инструкцията за работа!	CE
Staxo 40-прът за повдигане Staxo 40-Umsetzstrebe	9,5	582224000		Поцинк. Дължина: 144 cm	
Универсален ригел WS10 Top50 2,00m Mehrzweckriegel WS10 Top50 2,00m	38,9	580007000		Синя боя	
Doka-защитна екипировка Doka-Sicherheitsgeschirr	3,6	583022000		Съблюдавайте Инструкцията за работа!	CE
Инвентарни опаковъчни средства					
Дървена палета 1,22x1,60m (DB, HT) Дървена палета 0,80x1,60m (DB, HT) Holzpalette (DB, HT)	24,0 20,0	176139000 176140000		Височина: 18 cm	

	[kg]	Арт. №		[kg]	Арт. №
Дока-стоманен решетъчен сандък 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m  Поцинк. Височина: 113 cm	87,0	583012000	Набор от присъединяеми колела В Anklemm-Radsatz B  Синя боя	33,6	586168000
Дока-стоманен сандък 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  Поцинк. Височина: 78 cm	75,0	583011000			
Преграда 0,80m за стоманен сандък Преграда 1,20m за стоманен сандък Mehrwegcontainer Unterteilung  Дървени части - с жълт прозрачен лак Стоманени части - поцинковани	3,7 5,5	583018000 583017000			
Дока-стоманена складова палета 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m  Поцинк. Височина: 77 cm	42,0	586151000			
Дока-стоманена складова палета 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m  Поцинк. Височина: 77 cm	39,5	583016000			
Дока-стоманен сандък за принадлежности Doka-Kleinteilebox  Дървени части - с жълт прозрачен лак Стоманени части - поцинковани Дължина: 154 cm Широчина: 83 cm Височина: 77 cm	106,4	583010000			

По целия свят близо до Вас

Doka 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.

