

Експертите в кофража.

Дървени кофражни греди

Информация за потребителя

Ръководство за монтаж и експлоатация



Съдържание

3 Въведение

3 Основни указания за безопасност

6 Услуги на Doka

8 Еврокодовете при Doka

9 Описание на продукта

10 Ръководство за монтаж и експлоатация

13 Техническо състояние

16 Транспортиране, стифиране и складиране

18 Преглед на продуктите

Въведение

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), винтовите и клиновите съединения трябва много внимателно да бъдат проверявани и при необходимост да бъдат дозатягани.
- Заваряването и нагряването на DoKa продуктите, особено на анкериращите, 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

- Декoфрирайте 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.

Друго

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

Символи

В тази Инструкция са използвани следните символи:



Важно указание

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



ВНИМАНИЕ / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ / ОПАСНОСТ

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



Инструкция

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



Визуална проверка

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



Съвет

Указва полезни практически съвети.



Препратка

Указва друга документация.

Услуги на Doxa

Помощ във всяка фаза на проекта

Doxa 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. Doxa 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.



1

Фаза на проектиране



Вземане на задълбочени решения благодарение на професионалните консултации

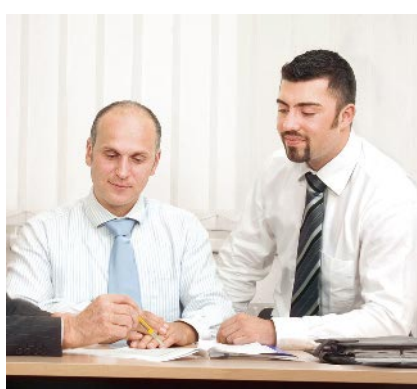
Намиране на правилни решения за кофража благодарение на

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



2

Офертна фаза



Оптимизиране на предварителната работа

с Doxa като опитен партньор

Разработване на успешни оферти посредством

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



3

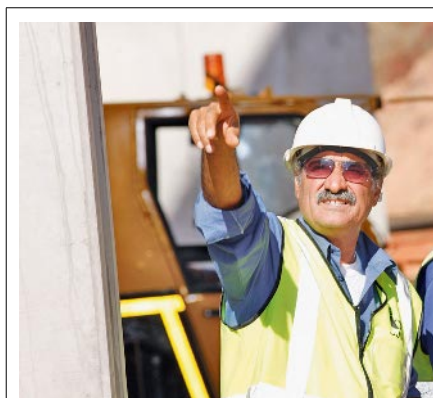
Подготовка за работа



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**
Консултациите 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**
Консултациите и съдействието за правилното и оптимално използване на кофражните системи повишават безопасността на труда.
- **Прозрачност**
Прозрачността на услугите и разходите предотвратява необходимостта от импровизации по време на строителните дейности и изненадите в края им.
- **Намаляване на бъдещите разходи**
Професионалните консултации относно избора, качеството и правилното приложение водят до по-малко дефекти и амортизация на материала.

Еврокодовете при DoKa

В края на 2007 год. в Европа бе завършено създаването на една единна система от строителни норми - т. нар. **Еврокодове** ("ЕС"). Те ще служат в цяла Европа за база при изготвяне спецификации на продуктите, провеждане на търгове и при оформяне на доказателствени математически изчисления.

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

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

ползването на DIN-нормите при оразмеряване на продуктите.

Широко разпространеният Метод на допустимите напрежения "σ_{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 = γ_F · 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: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k Характерна стойност на съпротивлението

Например: момент на съпротивление срещу напреженията в границата на провлачане

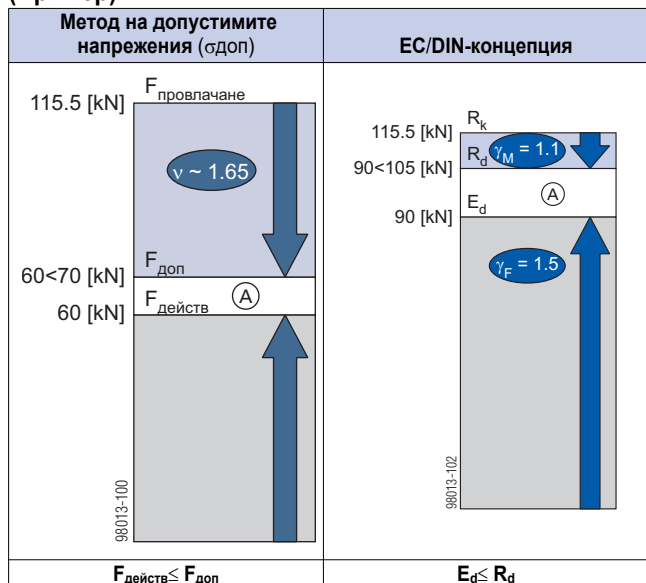
γ_M Частичен коефициент на сигурност за свойство на конструктивен елемент

(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)



A Степен на използване



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

γ_F = 1,5
γ_{M, дървесина} = 1,3
γ_{M, стомана} = 1,1
k_{mod} = 0,9

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

Описание на продукта

Дока дървена кофражна греда

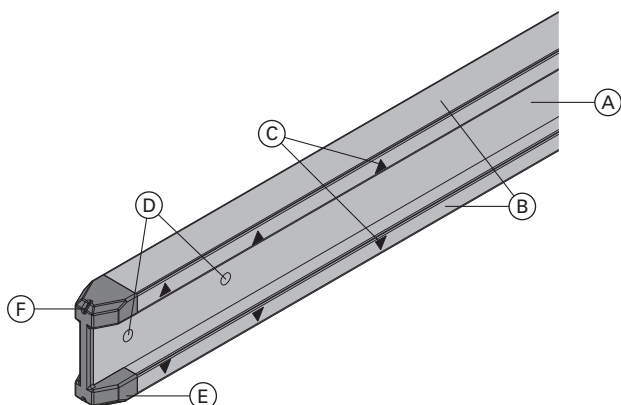
Дока дървени кофражни греди са плътностенни греди от дърво или дървен материал съгласно EN 13377 респ. съгласно сертификатите на германския институт по строителна техника Берлин (Z-9.1-***), единствено за използване при кофраж-стени и кофраж на плочи.

Други характеристики са:

- маркировки на фланша на гредата с растер от 50 cm за система Dokaflex и Dokaflex 30 tec
- възможност за надписване с "клиентско име" (обозначено в наименованието на продукта с добавката "BS").
- Дървото за фланша на гредата е автоматично калибровано за максимална надеждност

Значение на съкращенията в наименованието на продукта

Съкращение	
P	пояс от специална плоскопресована плоча
N	пояс от трислойна плоча
top	иновативно полиуретаново високоефективно усилване на краищата на кофражната греда
eco	изпитано крайно укрепване чрез скосяване на краищата на гредата и допълнителен пластмасов нит в плоската част на гредата



- A** Стебло (жълто)
- B** Фланш (жълта)
- C** Маркировки на фланша на гредата за системата Dokaflex
- D** Системни отвори
- E** Крайно укрепване (синя пластмасова капачка при Дока дървена греда H20 top, нит при Дока дървена греда H20 eco)
- F** Прорез за маркиращ шнур



Иновативното крайно укрепване на Дока дървена греда H20 top намалява значително повреждането на краищата на гредата.

Типове дървени греди

H16 N	H16 P	H20 N	H20 P
Номер на сертификата			
Z-9.1-222	Z-9.1-391	Z-9.1-21	Z-9.1-391
респ. EN 13377			
За Дока дървени греди без EN маркировка (производство до 03.11.2008 г.) е в сила сертификат.			
За Дока дървени греди с EN маркировка (производство след 04.11.2008 г.) е в сила EN 13377.			

Допуск на конструктивната височина $\pm 1,0$ mm при 12% влажност на дървесината.

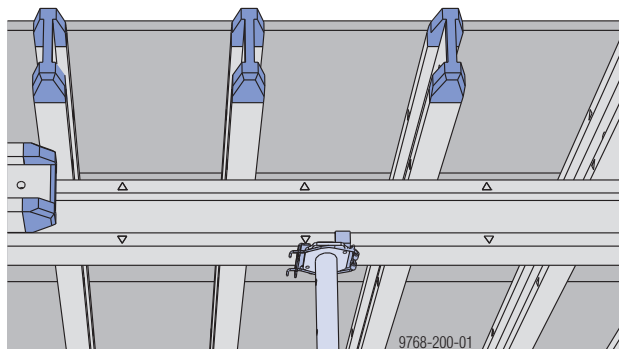
H24 N	H30	H36
Номер на сертификата		
Z-9.1-317	Z-9.1-21	Z-9.1-21

Допуск на конструктивната височина $\pm 1,0$ mm при 12% влажност на дървесината.

Ръководство за монтаж и експлоатация

Дока дървени греди респ. Дока дървени кофражни греди могат да се използват само като дървени кофражни греди за кофраж на плочи и кофраж-стени и само при такива натоварвания, които се получават при непосредствено подпиране на кофража на плочи и кофраж-стените при бетониране, но не и при по-големи единични натоварвания (напр. осигуряваща самостоятелна греда).

Пример за приложение



За постигане на максимален срок на експлоатация трябва да се обърне внимание на внимателното използване - най-вече при декофрирането на плочи.

Информация за правилното използване ще намерите и в съответната информация за потребителя, напр.:

- гредов кофраж Top 50
- Dokaflex
- Doka Xtra



За предотвратяване на каквото и да е оцветяване на бетона от директен контакт с нови кофражни греди препоръчваме те да се покрият с нетъкан текстил.

Доп. стойности от EN 13377 приложение E

	H20 N и P	H16 P	H16 N	H24	H30*	H36*
доп. Q [kN]	11,0	8,5	7,5	12,5	15,0	17,0
доп. M [kNm]	5,0	2,7	2,7	6,5	13,5	17,0
E · J [kNm ²]	450	250	250	700	1250	1850
доп. подпорно разстояние [m]	4,00	3,20	3,20	4,80	6,00	6,00

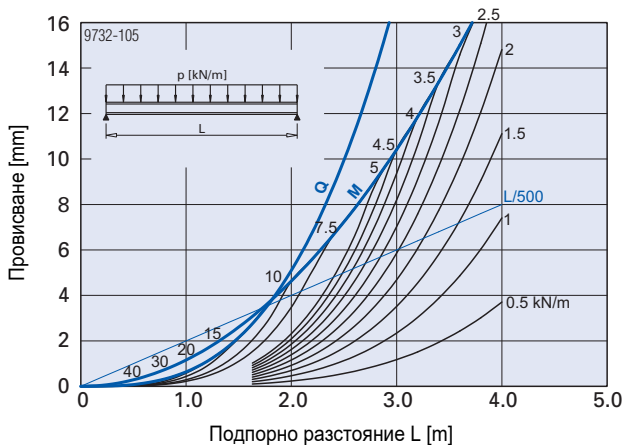
Допустимите стойности са получени при: $\gamma_F = 1,5$, $k_{\text{мод}}$ от 0,9 и $\gamma_M = 1,3$.

На база съдържание на остатъчна влага от 20 % или по-малко. При различни условия на използване стойностите трябва съответно да се променят.

*според сертификат на Института по строителна техника Берлин.

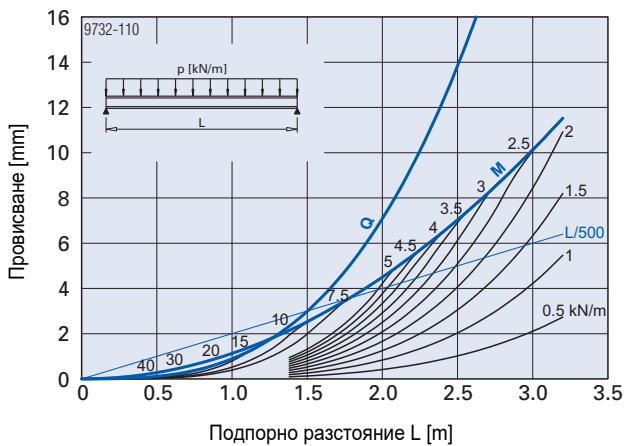
Диаграми на провисване

Дока дървени кофражни греди Н20 N и Р



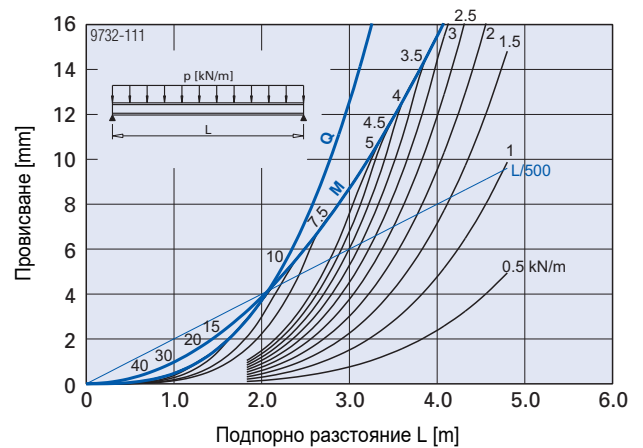
M ... допустим огъващ момент
 Q ... допустима напречна сила
 p ... съществуващо натоварване (работно натоварване)

Дока дървени кофражни греди Н16 N и Р



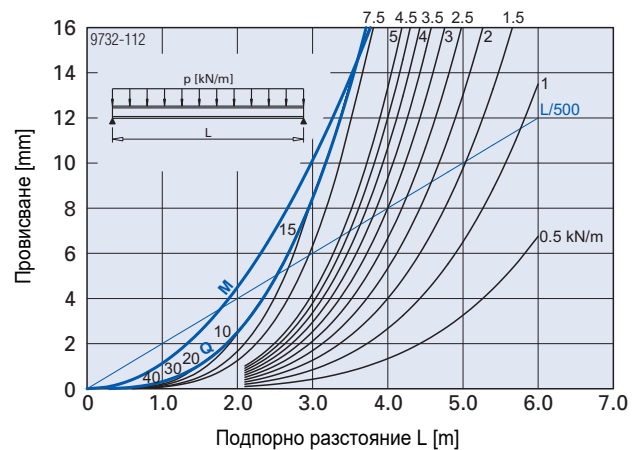
M ... допустим огъващ момент
 Q ... допустима напречна сила
 p ... съществуващо натоварване (работно натоварване)

Дока дървена кофражна гредка Н24



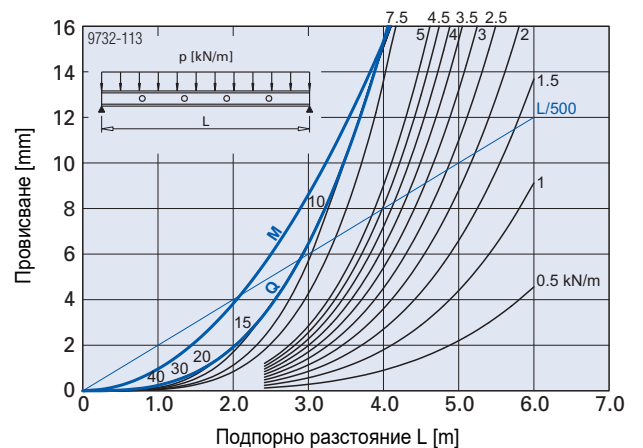
M ... допустим огъващ момент
 Q ... допустима напречна сила
 p ... съществуващо натоварване (работно натоварване)

Дока дървена кофражна гредка Н30



M ... допустим огъващ момент
 Q ... допустима напречна сила
 p ... съществуващо натоварване (работно натоварване)

Дока дървена кофражна гредка Н36



M ... допустим огъващ момент
 Q ... допустима напречна сила
 p ... съществуващо натоварване (работно натоварване)

Възможно неправилно използване

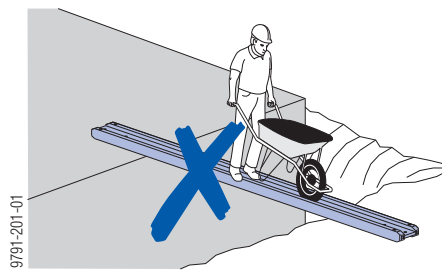


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

► Използвайте Doka кофражни греди само в "изправено" положение.

Изключения правят отделни случаи, които са изрично разрешени в документите на Doka. (напр. при изграждане на конструктивни греди със странична опора 20)

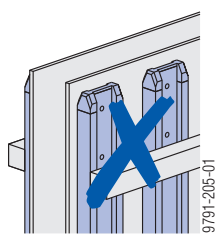
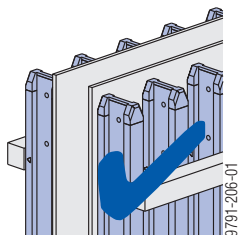
Да не се използва за изграждане на пътища за придвижване.



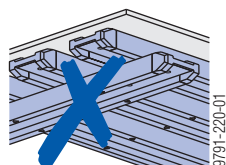
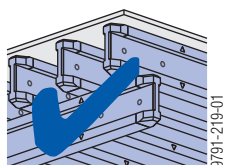
Коректно "изправено" позициониране (посоката на натоварване е успоредна на стеблото на гредата).

Погрешно "хоризонтално" използване (посоката на натоварване е перпендикулярна на стеблото на гредата).

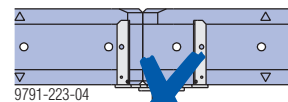
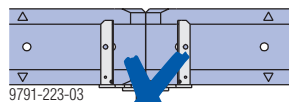
Кофраж-стени



Кофраж на плочи

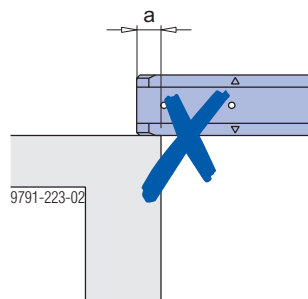
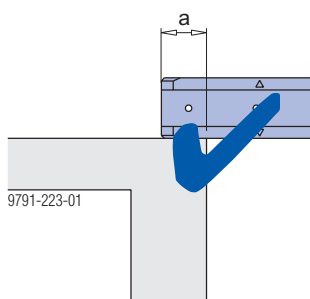


Не са разрешени челни съединения (напр. на винтови U-глави).



Разрешена опора *a* на гредата ≥ 15 cm.

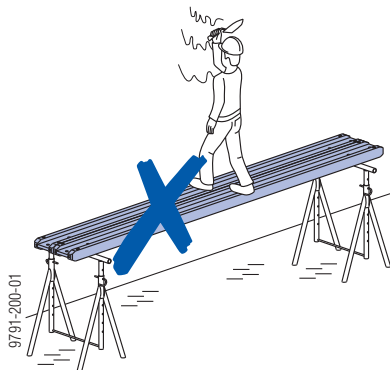
Опора *a* на гредата < 15 cm не е разрешена.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

► Показаните по-долу, както и подобни приложения са забранени!

Да не се използва като дъсчена обшивка за скелето.



Техническо състояние

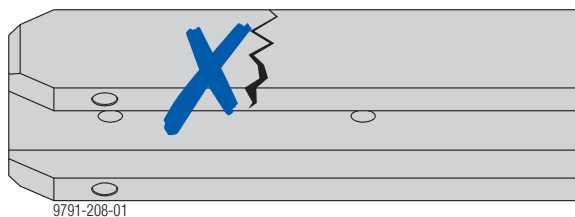
Следните критерии за качество определят статично разрешената степен на повреждане.

Използването е забранено при щети извън описаните.

Фланш на гредата

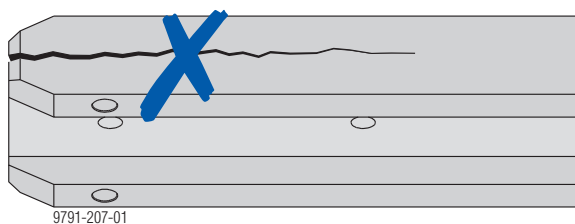
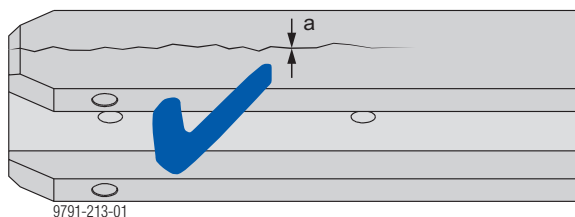
Коси пукнатини (напречно на влакното)

- недопустими.



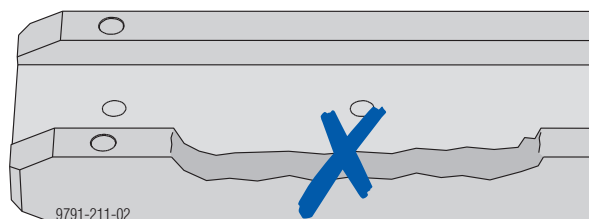
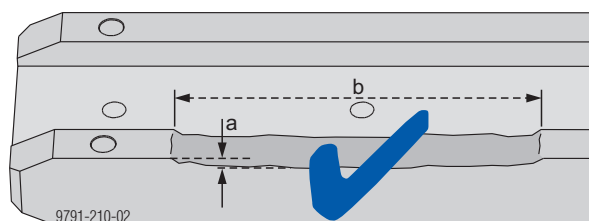
Прави пукнатини (успоредни по дължина на фланша на гредата)

- успоредно на фланша до ширина $a = 2 \text{ mm}$ - разрешени.
- Ако фланшът може да се раздели от пукнатината - гредата не може да се използва.



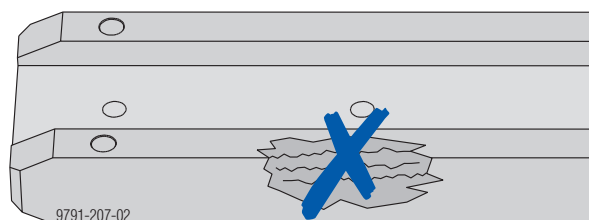
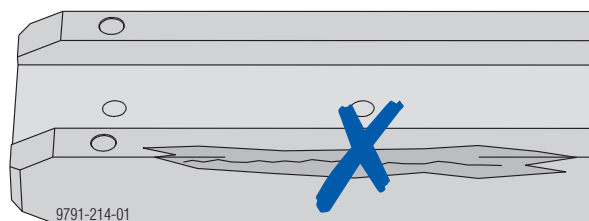
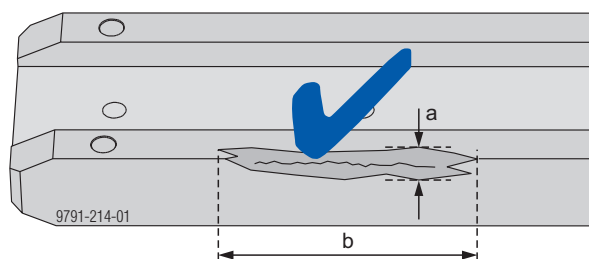
Странично разцепване

- до дълбочина $a = 10 \text{ mm}$ и дължина b от 500 mm едностранно - разрешено.



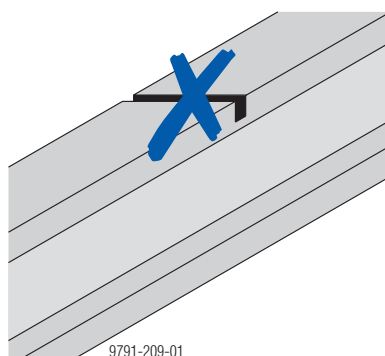
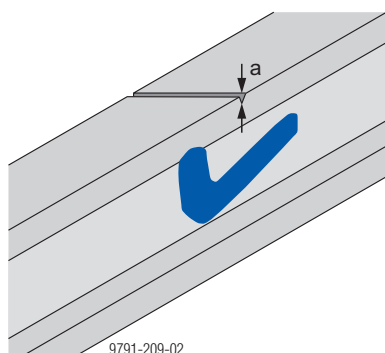
Косо разцепване по ръба

- до дълбочина $a = 30 \text{ mm}$ по диагонала и дължина b от 500 mm - разрешено.



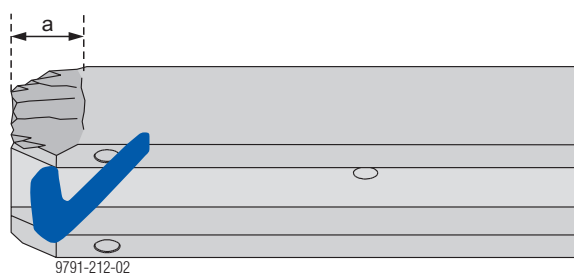
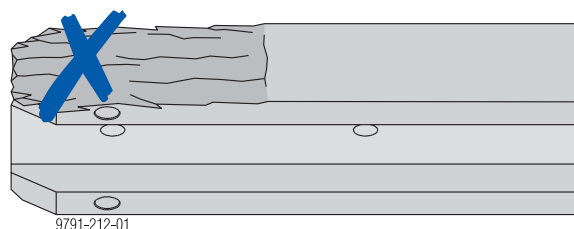
Срезове

- Повърхностни срезове с дълбочина до $a = 2 \text{ mm}$ са разрешени.



Край на фланша

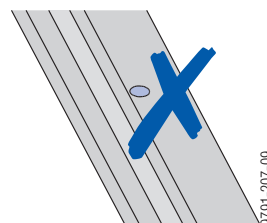
- Разцепване **a** с дължина до **60 mm** е разрешено.



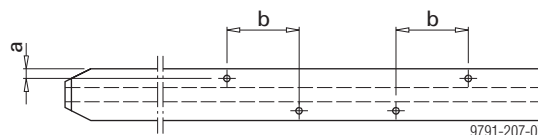
- Повредите по пластмасовата капачка не оказват влияние на носимоспособността, но не отговарят задължително на критериите за качество на кофража под наем на Doka.

Отвори

- забранени с изключение на системните отвори:

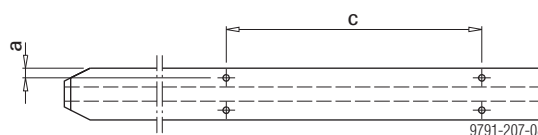


- Закрепване на стенен ригел с болт с гайка



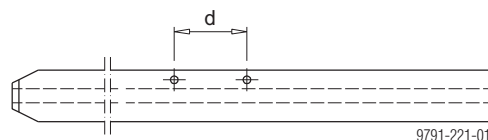
$a \dots 15 \text{ mm}$
 $b \dots 112 \text{ mm}$
 Диаметър на отвора макс. 10 mm

- Закрепване на глава за кофражна маса с болт с гайка



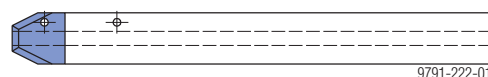
$a \dots 15 \text{ mm}$
 $c \dots 396 \text{ mm}$
 Диаметър на отвора макс. 10 mm

- Закрепване на формовани дъски



$d \dots 113 \text{ mm}$
 Диаметър на отвора макс. 12 mm

- Системни отвори в пластмасовата капачка на Doka дървена греда top

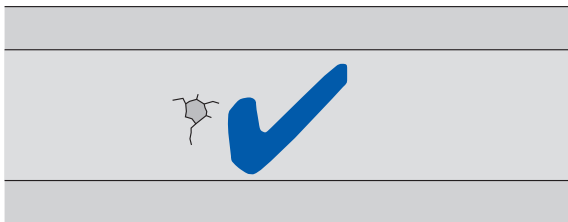


Диаметър на отвора макс. 10 mm

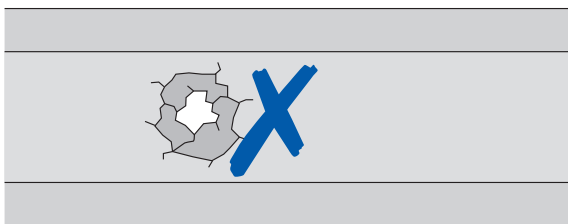
Стебло

Повреда на стеблото

- разрешена само незначителна повреда и от едната страна на гредата.



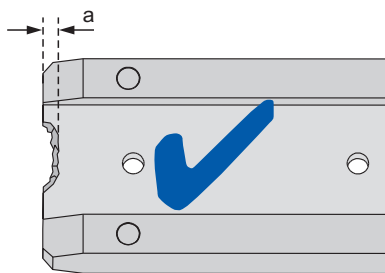
9791-216-01



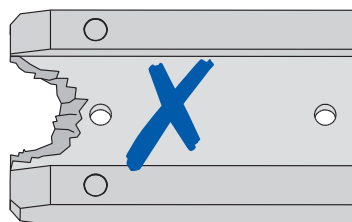
9791-207-04

Повреда на края на стеблото

- разрешена до максимум $a = 20 \text{ mm}$



9791-217-01



9791-207-03

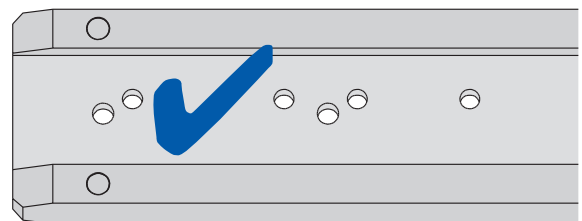
Отвори в стеблото

Допустими отвори:

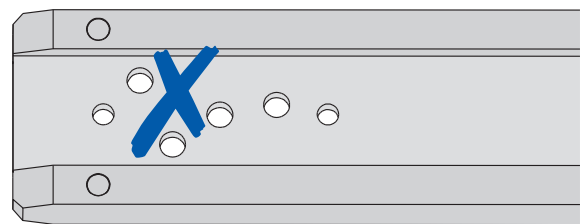
- Стандартни отвори
 - Всяка стандартна греда има 2 отвора с $\varnothing 21,5 \text{ mm}$
- допълнителни системни отвори за:
 - Скоба за връзка на ригел с пояс-греда
 - Планка за болтова връзка
 - Съединителен профил за наставяне
 - Глава 30 за кофражна маса
 - Халка на кран
 - Портална глава

Допълнително към системните отвори е разрешен един отвор на линеен метър до $\varnothing 20 \text{ mm}$.

Общото впечатление на гредата е от решаващо значение при натрупването на отвори.



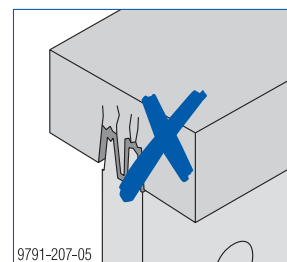
9791-215-01



9791-207-06


Отделяне на фланша от стеблото

- недопустимо.



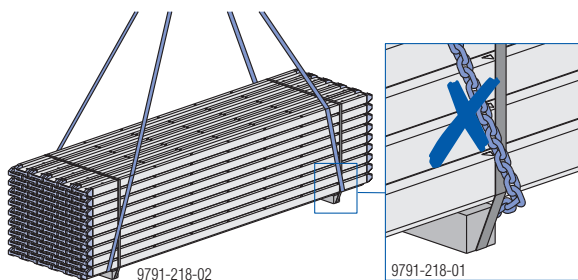
9791-207-05


Транспортиране, стифиране и складиране

-  Запазете пакетирани греди от екстремни атмосферни влияния като пряка слънчева светлина или влага, като ги покриете (дишащо покривало). Това намалява образуването на пукнатини. Задължително избягвайте плътното обвиване.

Транспортиране

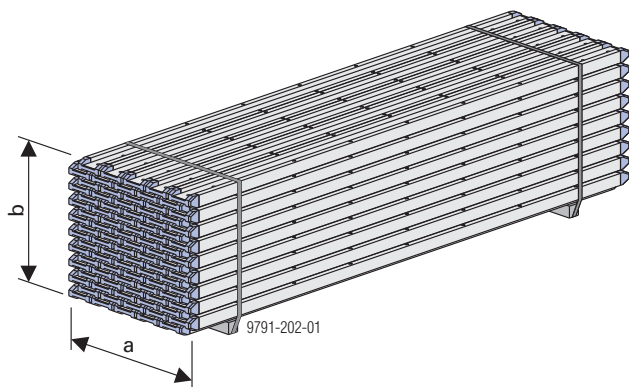
- Винаги премествайте пакетирани греди с колани - не използвайте вериги.

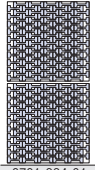
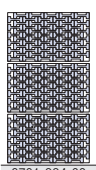
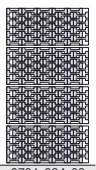


-  При свободното транспортиране на греди без да са групирани трябва да се обърне внимание на това гредите да не се изплъзнат!

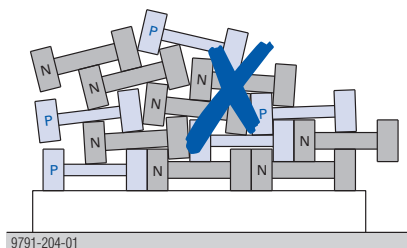
Натрупани греди

- макс. 2800 kg на куп



	Дължина на гредите		
	< 5,90m	5,90m до < 6,50m	6,50m до 12,00m
Макс. брой греди на куп	100	60	40
Минимален брой подложни дъски (мин. 8 x 8 x 100 cm)	2	2	3
Размер "a"	108 cm	108 cm	108 cm
Размер "b" при дървена греда H20 P	105 cm	64 cm	44 cm
Размер "b" при дървена греда H20 N	113 cm	69 cm	47 cm
Макс. брой подредени една над друга купчини	2	3	4
			
	9791-224-01	9791-224-03	9791-224-02

- Винаги подреждайте гредите "от един вид", т.е. в една купчина не смесвайте греди N и P.



- Винаги завързвайте дървените греди с предпазители на ръбовете. Предпазителите на ръбовете могат да са пластмасови, дървени или картонени.



Условия за складиране

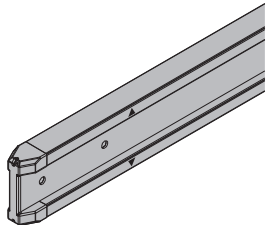
- максимален наклон на пода 3%.
- Основата трябва да е достатъчно здрава и равна. В най-добрия случай повърхностите за складиране са бетонирани или павирани.
- Складиране на асфалт: Обърнете внимание на това, че в зависимост от складираните части, трябва да се осигури допълнително разпределение на натоварването чрез подложни дъски, ленти от кофражно платно или ламарини.
- Складиране върху други повърхности (пясък, чакъл...): Вземете съответните мерки за складиране (напр. подложни плочи).

Използване на остатъчните материали

Дока дървени кофражни дъски не съдържат консерванти за дърво и затова могат да се предадат за рециклиране. Препоръчва се топлинна обработка в подходящи горивни инсталации. Препоръчително е да не се изгаря скрап в открит огън или домашни печки. Трябва да се спазват националните разпоредби.

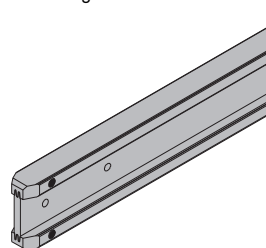
	[kg]	Арт. №
Дока-дървена греда H20 top N 1,80m	9,5	189011000
Дока-дървена греда H20 top N 2,45m	12,8	189012000
Дока-дървена греда H20 top N 2,65m	13,8	189013000
Дока-дървена греда H20 top N 2,90m	15,0	189014000
Дока-дървена греда H20 top N 3,30m	17,0	189015000
Дока-дървена греда H20 top N 3,60m	18,5	189016000
Дока-дървена греда H20 top N 3,90m	20,0	189017000
Дока-дървена греда H20 top N 4,50m	23,0	189018000
Дока-дървена греда H20 top N 4,90m	25,0	189019000
Дока-дървена греда H20 top N 5,90m	30,0	189020000
Дока-дървена греда H20 top Nm	5,2	189010000
Дока-дървена греда H20 top Nm BS	5,2	189021000

Дока-Träger H20 top N Жълт прозрачен лак



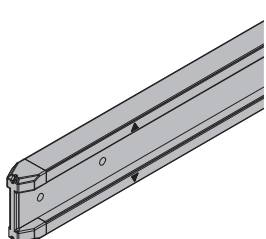
	[kg]	Арт. №
Дока-дървена греда H20 есо P 1,80m	9,4	189940000
Дока-дървена греда H20 есо P 2,45m	12,7	189936000
Дока-дървена греда H20 есо P 2,65m	13,8	189937000
Дока-дървена греда H20 есо P 2,90m	15,1	189930000
Дока-дървена греда H20 есо P 3,30m	17,2	189941000
Дока-дървена греда H20 есо P 3,60m	18,7	189942000
Дока-дървена греда H20 есо P 3,90m	20,3	189931000
Дока-дървена греда H20 есо P 4,50m	23,4	189943000
Дока-дървена греда H20 есо P 4,90m	25,5	189932000
Дока-дървена греда H20 есо P 5,90m	30,7	189955000
Дока-дървена греда H20 есо P 9,00m	46,8	189956000
Дока-дървена греда H20 есо Pm	5,2	189999000
Дока-дървена греда H20 есо Pm BS	5,2	189957000

Дока-Träger H20 есо P Жълт прозрачен лак



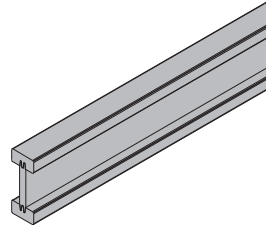
Дока-дървена греда H20 top P 1,80m	9,9	189701000
Дока-дървена греда H20 top P 2,45m	13,2	189702000
Дока-дървена греда H20 top P 2,65m	14,3	189703000
Дока-дървена греда H20 top P 2,90m	15,6	189704000
Дока-дървена греда H20 top P 3,30m	17,7	189705000
Дока-дървена греда H20 top P 3,60m	19,2	189706000
Дока-дървена греда H20 top P 3,90m	20,8	189707000
Дока-дървена греда H20 top P 4,50m	23,9	189708000
Дока-дървена греда H20 top P 4,90m	26,0	189709000
Дока-дървена греда H20 top P 5,90m	31,2	189710000
Дока-дървена греда H20 top Pm	10,6	189700000
Дока-дървена греда H20 top Pm BS	5,4	189711000

Дока-Träger H20 top P Жълт прозрачен лак



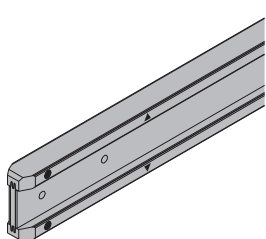
Дока-дървена греда H20 есо P 1,25m	6,5	189939000
Дока-дървена греда H20 есо P 12,00m	62,4	189993000

Дока-Träger H20 есо P Жълт прозрачен лак



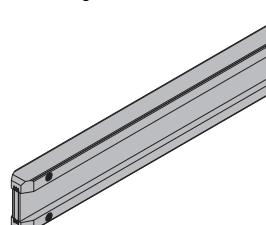
Дока-дървена греда H20 есо N 1,80m	9,0	189283000
Дока-дървена греда H20 есо N 2,45m	12,3	189271000
Дока-дървена греда H20 есо N 2,65m	13,3	189272000
Дока-дървена греда H20 есо N 2,90m	14,5	189273000
Дока-дървена греда H20 есо N 3,30m	16,5	189284000
Дока-дървена греда H20 есо N 3,60m	18,0	189285000
Дока-дървена греда H20 есо N 3,90m	19,5	189276000
Дока-дървена греда H20 есо N 4,50m	22,5	189286000
Дока-дървена греда H20 есо N 4,90m	24,5	189277000
Дока-дървена греда H20 есо N 5,90m	29,5	189287000
Дока-дървена греда H20 есо Nm	5,0	189299000
Дока-дървена греда H20 есо Nm BS	5,0	189289000

Дока-Träger H20 есо N Жълт прозрачен лак



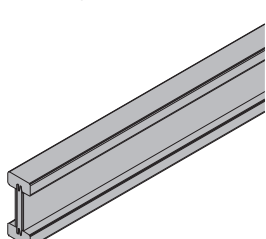
Дока-дървена кофр. греда H16 N 1,80m	6,3	189851000
Дока-дървена кофр. греда H16 N 2,45m	8,6	189802000
Дока-дървена кофр. греда H16 N 2,90m	10,2	189803000
Дока-дърв. кофражна греда H16 N 3,30m	11,6	189807000
Дока-дървена кофр. греда H16 N 3,90m	13,7	189805000
Дока-дървена кофр. греда H16 N 4,90m	17,2	189813000
Дока-дървена кофр. греда H16 N 9,00m	31,5	189852000
Дока-дърв. кофражна греда H16 Nm	3,5	189850000

Дока-Träger H16 N Жълт прозрачен лак



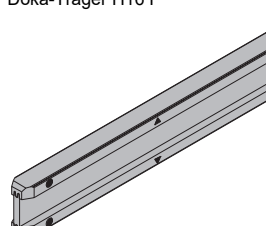
Дока-дървена греда H20 есо N 1,25m	6,3	189282000
Дока-дървена греда H20 есо N 12,00m	60,3	189288000

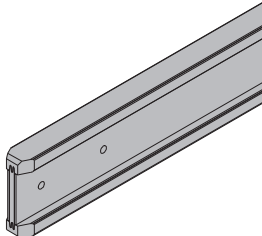
Дока-Träger H20 есо N Жълт прозрачен лак



Дока-дървена кофр. греда H16 P 1,80m	6,7	189969000
Дока-дървена кофр. греда H16 P 2,45m	9,1	189961000
Дока-дърв. кофражна греда H16 P 2,90m	10,7	189962000
Дока-дърв. кофражна греда H16 P 3,30m	12,2	189963000
Дока-дърв. кофражна греда H16 P 3,90m	14,4	189966000
Дока-дърв. кофражна греда H16 P 4,90m	18,1	189967000
Дока-дървена кофр. греда H16 P 9,00m	33,3	189970000
Дока-дървена кофр. греда H16 Pm	4,3	189960000

Дока-Träger H16 P Жълт прозрачен лак



	[kg]	Арт. №		[kg]	Арт. №
Дока-дърв. кофражна гредa H24 N 4,90m	27,7	189601000			
Дока-дърв. кофражна гредa H24 N 7,40m	41,8	189602000			
Doka-Schalungsträger H24 N					
			Жълт прозрачен лак		
Дока-дърв. кофражна гредa H30 Nm	8,0	189099000			
Doka-Schalungsträger H30 Nm			Жълт прозрачен лак		
Дока-дърв. кофражна гредa H36 Nm	9,0	189199000			
Doka-Schalungsträger H36 Nm			Жълт прозрачен лак		
Жълт лак за дърво 5l	5,0	176005000			
Holzlasur gelb 5l					

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.

