

Viga Doka H20 basic

Informações para utilizadores Manual de montagem e utilização



98177-802

Índice

- 3 Instruções fundamentais de segurança
- 6 Utilização somente para a finalidade adequada
- 7 Possíveis utilizações incorrectas
- 8 Condições técnicas
- 11 Informações gerais
- 12 Transportar, empilhar e armazenar
- 13 Viga Doka H20 basic P
- 14 Diagrama de flexão

15 Lista de artigos

Instruções fundamentais de segurança

Grupos de utilizadores

- Este documento destina-se às pessoas que trabalham com o produto/sistema Doka descrito e contém indicações para a montagem segundo as normas e a utilização correta do sistema.
- Todas as pessoas que trabalhem com o respectivo produto devem familiarizar-se com o conteúdo deste documento e as normas de segurança incluídas.
- As pessoas que não tenham lido e compreendido, total ou parcialmente, este documento devem ser instruídas pelo cliente.
- O cliente terá de tomar as devidas providências para que as informações (por exemplo, manual de utilizador, manual de montagem e utilização, instruções de serviço, plantas etc.) fornecidas pela Doka se encontrem disponíveis e atualizadas, que a sua existência tenha sido divulgada e que se encontrem à disposição dos utilizadores no local de trabalho.
- Na presente documentação técnica e nos respetivos planos de utilização da cofragem, a Doka apresenta medidas de segurança de trabalho para a utilização dos produtos Doka nos casos de aplicação representados.
Em todo o caso, o utilizador deve tomar as medidas adequadas para cumprir em todo o projeto as leis, as normas e os regulamentos nacionais específicos que visam a proteção do trabalhador e, se necessário, adicionalmente ainda outras medidas de segurança de trabalho apropriadas.

Avaliação dos riscos

- O cliente é responsável pela redação, documentação, implementação e actualização das avaliações de risco em cada obra.
Este documento constitui a base para a avaliação de risco numa obra específica e pelas instruções fornecidas aos utilizadores sobre o modo de preparar e utilizar o sistema. Contudo, não as substitui.

Observações sobre este documento

- Este documento também pode servir de manual de montagem e utilização geral ou ser integrado num manual de montagem e utilização específico de uma determinada obra.
- **As imagens, animações e vídeos mostrados neste documento ou aplicação representam, em parte, estados de montagem e, por isso, nem sempre apresentam a segurança total.**
Mesmo os sistemas de segurança eventualmente não mostrados nestas imagens, animações e vídeos devem ser utilizados pelo cliente em conformidade com as respetivas normas em vigor.
- **Outros avisos de segurança, em especial avisos de perigo, encontram-se nos diversos capítulos!**

Planeamento

- Prever postos de trabalho seguros para todos os utilizadores da cofragem (p. ex., para a montagem e desmontagem, para trabalhos de alteração e transferência, etc.). Os postos de trabalho devem estar providos de acessos seguros!
- **Qualquer utilização divergente ou que ultrapasse a descrita carece de uma comprovação estática especial e de instruções de montagem adicionais.**

Regulamentos / Segurança no trabalho

- Para a aplicação e utilização segura dos nossos produtos devem ser consideradas as leis, as normas e os regulamentos elaborados pelas entidades competentes do respetivo país, relativos à segurança no trabalho e outras normas de segurança, na respetiva versão em vigor.
- Caso uma pessoa ou um objeto tenha caído e embatido na proteção lateral ou nos seus acessórios, estes só podem continuar a ser usados depois de terem sido examinados por um técnico especialista.

A todas as fases de utilização é aplicável

- O cliente deve assegurar que este equipamento é montado, desmontado, trasladado e utilizado correctamente de acordo com as leis, as normas e os regulamentos em vigor sob a direcção e supervisão de pessoas que possuam a respectiva capacidade técnica e que tenham autoridade para emitir instruções ao pessoal.
A capacidade de atuação dessas pessoas não deve estar diminuída pelo consumo de álcool, medicamentos ou drogas.
- Os produtos Doka são meios de trabalho técnicos que se destinam apenas à utilização industrial/comercial em conformidade com os respectivos manuais de utilizador da Doka ou outras documentações técnicas da autoria da Doka.
- A estabilidade e a capacidade de carga de todos os componentes e unidades devem ser garantidas em todas as fases de construção!
- Só é permitido entrar para consolas, compensações etc. quando tenham sido tomadas as respectivas medidas para garantir a estabilidade (por exemplo, através de ancoragens).
- As instruções técnico-funcionais, os avisos de segurança e os dados relativos à carga devem ser observados e cumpridos com rigor. A não observação pode provocar acidentes e graves danos para a saúde (perigo de vida) bem como danos materiais consideráveis.
- Fontes de chama na área da cofragem não são permitidas. Os aquecedores são permitidos apenas quando utilizados correctamente e a uma determinada distância da cofragem.
- O cliente deve ter em consideração as condições meteorológicas no próprio aparelho e no caso de utilização e armazenamento do aparelho (por exemplo, superfícies escorregadias, perigo de escorregamento, efeitos do vento etc.) e tomar medidas de precaução para protecção do equipamento, das áreas circundantes e dos trabalhadores.
- Todas as ligações devem ser regularmente controladas para verificar o seu ajuste e a sua função. Nomeadamente as ligações roscadas ou formadas por cunhas devem ser controladas e, eventualmente, reapertadas, conforme o desenrolamento dos trabalhos na obra e após acontecimentos fora do normal (por exemplo, vento forte).
- A soldadura e o aquecimento de produtos Doka, especialmente de componentes de ancoragem, suspensão, ligação e fundidos etc., são estritamente proibidos.
A soldadura provoca uma grave mudança estrutural dos materiais destes componentes. Esta dá origem a uma redução dramática da carga de rutura, representando um elevado risco de segurança.
É permitido o corte de varões esticadores individuais com discos de corte de metal (aplicação de calor apenas na extremidade do varão), porém deve proceder-se com cuidado para que as faíscas não aqueçam e danifiquem outros varões esticadores.
Só podem ser soldados os produtos expressamente assinalados na documentação da Doka.

Montagem

- Antes da aplicação do material, o cliente terá de verificar o bom estado do material/sistema. Não devem ser utilizados componentes danificados, deformados ou enfraquecidos por desgaste, corrosão ou decomposição (por exemplo, infestação por fungos).
- Uma utilização conjunta dos nossos sistemas de segurança e cofragem com os de outros fabricantes é perigosa e pode estar na origem de danos pessoais ou materiais, necessitando, por isso, de um controlo especial por parte do utilizador.
- A montagem deve ser realizada de acordo com as leis, as normas e os regulamentos em vigor e por pessoas indicadas pelo cliente que possuam a respectiva capacidade técnica e mediante o cumprimento de eventuais obrigações de verificação.
- É proibido alterar os produtos Doka, pois qualquer alteração representa um risco de segurança.

Posicionamento da cofragem

- Os produtos/sistemas Doka devem ser utilizados de tal modo que todas as acções das cargas sejam seguramente absorvidas!

Betonagem

- Respeitar as pressões admissíveis do betão fresco. Velocidades de betonagem demasiado elevadas provocam a sobrecarga das cofragens, exercem flexões superiores e contribuem para o perigo de ruptura.

Descofragem

- Remover a cofragem apenas se o betão tiver alcançado uma resistência suficiente e a pessoa responsável ter ordenado a sua remoção!
- Para a descofragem os componentes não devem ser arrancados com a grua. Usar ferramentas adequadas como, por exemplo, cunhas de madeira, ferramentas de alinhamento ou dispositivos do sistema como, por exemplo, cantos de descofragem Framax.
- Ao remover a cofragem, não colocar em perigo a estabilidade da obra, das plataformas e da cofragem ainda montada!

Transportar, empilhar e armazenar

- Devem ser respeitados todos os regulamentos em vigor no respetivo país aplicáveis ao transporte de cofragens e andaimes. No caso das cofragens de sistemas, devem ser obrigatoriamente utilizados os meios de fixação Doka.

Caso o tipo de meio de fixação não seja definido neste documento, o cliente deverá utilizar os meios de fixação adequados à situação de utilização e em conformidade com os regulamentos.

- Durante o levantamento deve proceder-se com cuidado, uma vez que a unidade de reposicionamento e as respetivos componentes podem absorver as forças aplicadas.
- As peças soltas devem ser removidas ou fixadas de modo a não poderem deslocar-se ou cair!
- Durante a movimentação de cofragens ou acessórios de cofragem com a grua, não é permitido o transporte de pessoas, por exemplo, em plataformas de trabalho ou embalagens.
- Todos os componentes devem ser armazenados protegidos, devendo ser respeitadas as indicações especiais da Doka incluídas nos respetivos capítulos deste documento!

Manutenção

- Como peças de reserva devem ser utilizadas, exclusivamente, peças originais Doka. As reparações devem ser executadas exclusivamente pelo fabricante ou por entidades autorizadas.

Informação variada

Os pesos indicados são valores médios baseados em material virgem e podem divergir devido às tolerâncias do material. Além disso, os pesos também podem divergir devido a sujidade, penetração de humidade etc.

Reservado o direito de proceder a alterações originadas pela evolução técnica.

Eurocodes na Doka

Os valores admissíveis indicados nos documentos Doka (p. ex. $F_{adm.} = 70 \text{ kN}$), salvo indicação em contrário, não são valores de dimensionamento (p. ex. $F_{Rd} = 105 \text{ kN}$!)

- É essencial não confundir os valores admissíveis com valores de rutura
- Os valores admissíveis continuam a ser especificados nos documentos Doka.

Consideraram-se os seguintes coeficientes parciais de segurança:

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, \text{madeira}} = 1,3$
- $\gamma_{M, \text{aço}} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

Consequentemente, todos os valores de projeto para um cálculo de acordo com os EC podem ser determinados a partir dos valores admissíveis.

Símbolos

Neste documento são utilizados os seguintes símbolos:



PERIGO

Esta indicação alerta para uma situação extremamente perigosa que, em caso de incumprimento, pode provocar a morte ou ferimentos graves irreversíveis.



ATENÇÃO

Esta indicação alerta para uma situação perigosa que, em caso de incumprimento, pode provocar a morte ou ferimentos graves irreversíveis.



CUIDADO

Esta indicação alerta para uma situação perigosa que, em caso de incumprimento, pode provocar ferimentos ligeiros reversíveis.



NOTA

Esta indicação alerta para situações que, em caso de incumprimento, podem provocar avarias ou danos materiais.



Instrução

Indica que o utilizador tem de tomar uma determinada medida.



Controlo visual

Indica que as ações realizadas têm de ser confirmadas por um controlo visual.



Conselho

Remete a conselhos de aplicação úteis.



Remissão

Remete a outros documentos.

Utilização somente para a finalidade adequada

As vigas de cofragem Doka são vigas de cofragem de madeira e destinam-se à utilização em cofragens para lajes e paredes.

As vigas de cofragem de madeira só devem ser utilizadas para cargas resultantes do apoio direto da cofragem na construção em betão, não devendo ser usadas para cargas pontuais elevadas em conjunto com grandes vãos (por exemplo, vigas de apoio).



AVISO

- A viga Doka H20 basic é fornecida sem furos de sistema!
- A viga Doka H20 basic não pode ser perfurada nem aparafusada na alma!

Possíveis utilizações incorrectas



ATENÇÃO

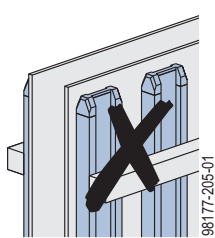
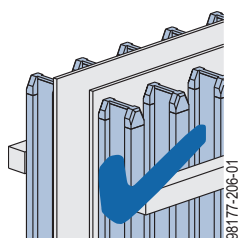
► Por princípio, utilizar as vigas de cofragem Doka na posição "vertical".

Estão excluídos os casos de utilização que sejam expressamente permitidos na documentação da Doka. (por ex. na execução de vigas penduradas com o esquadro de viga 20, etc.)

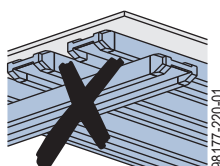
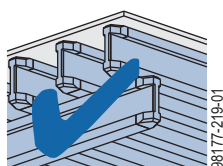
Utilização correta na "vertical"
(direção da carga paralela ao plano da alma).

Utilização incorreta na "horizontal"
(direção da carga transversal ao plano da alma).

Cofragem para paredes

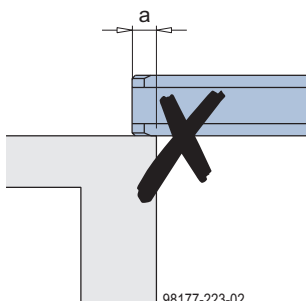
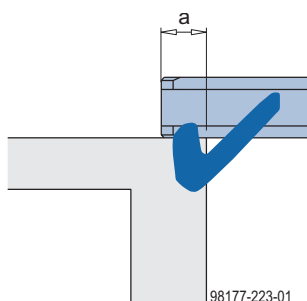


Cofragem para lajes



Apoio *a* da viga ≥ 15 cm permitido.

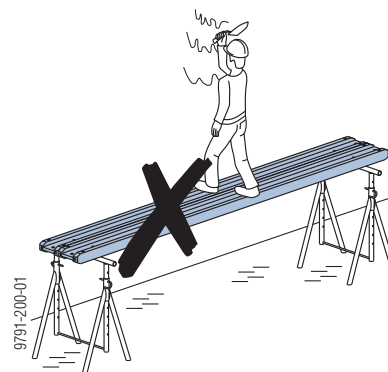
Apoio *a* da viga < 15 cm não permitido.



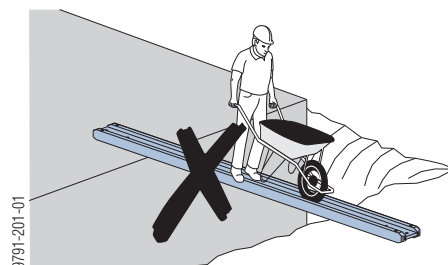
ATENÇÃO

► As utilizações a seguir representadas e outras semelhantes são proibidas!

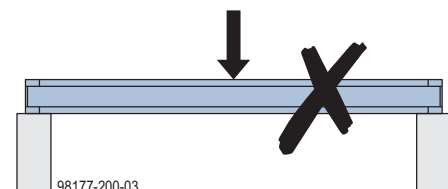
Não utilizar como piso de andaime.



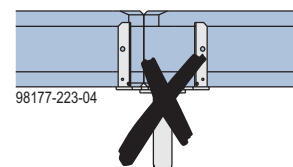
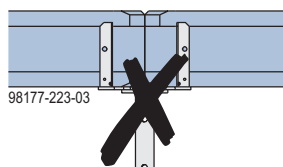
Não utilizar para a criação de passagens.



Não utilizar como viga de apoio (carga pontual elevada com grande vão).



Não são permitidas juntas cegas (por ex. nas forquilhas reguláveis).



Condições técnicas

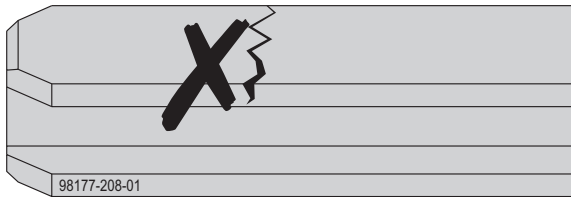
Os seguintes critérios de qualidade definem o grau de danos permitidos, em termos de resistência às cargas ou fragilização.

Quando os danos são maiores, a utilização já não é permitida.

Banzo

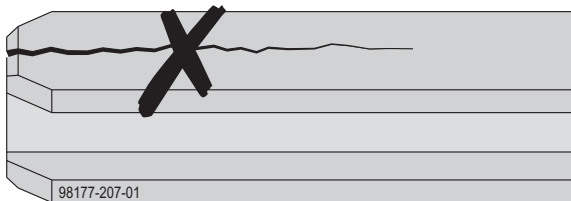
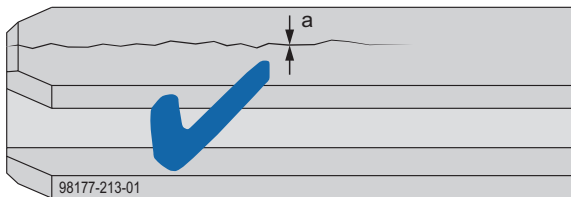
Fissuras diagonais (transversalmente ao banzo)

- não admissível.



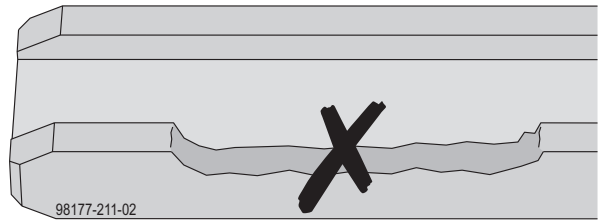
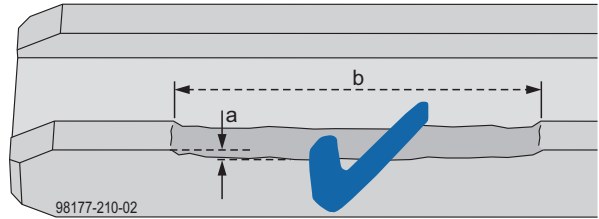
Fissuras longitudinais (paralelamente ao banzo)

- paralelamente ao banzo, é admissível uma largura até $a = 2 \text{ mm}$.
- O banzo não deve permitir ser separado.



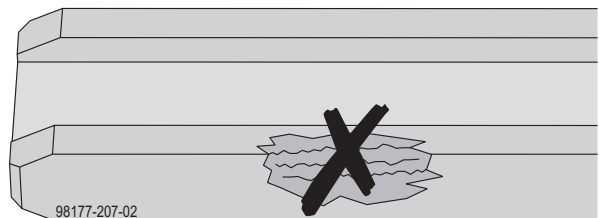
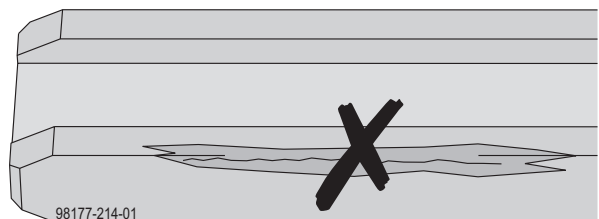
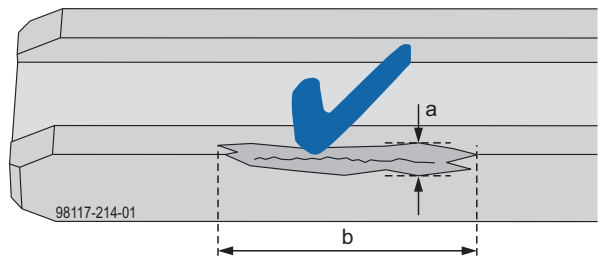
Cortes laterais

- é admissível até $a = 10 \text{ mm}$ de profundidade e um comprimento b de 500 mm num dos lados.



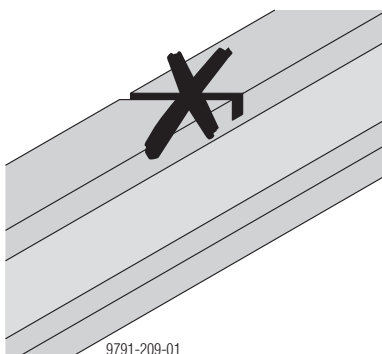
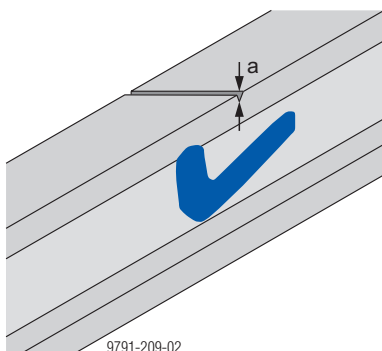
Cortes inclinados nas arestas

- é admissível até $a = 30 \text{ mm}$ na diagonal e até um comprimento de b de 500 mm .



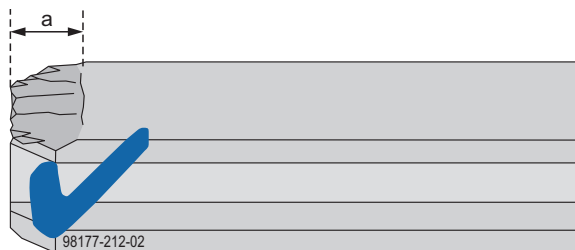
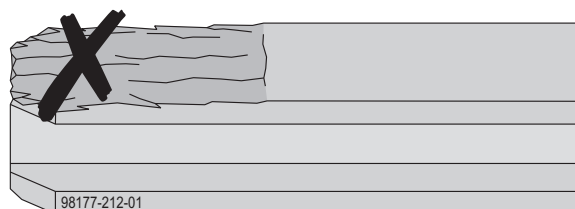
Cortes de serra

- São admissíveis cortes superficiais com serra até **a** = 2 mm de profundidade.



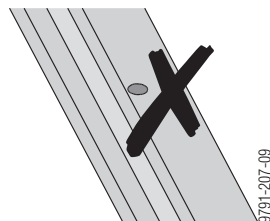
Topo do banzo

- É admissível fragmentação **a** até 60 mm de comprimento.

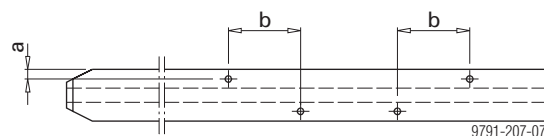


Furos no banzo

- não são admissíveis, exceto furos de sistema:

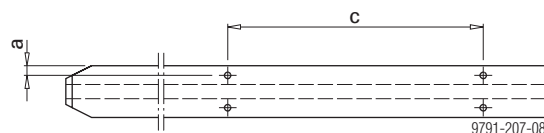


- Fixação de viga às cintas com parafuso de fixação de viga



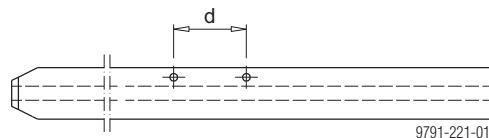
a ... 15 mm
b ... 112 mm
Diâmetro do furo máx. 10 mm

- Fixação da cabeça de suporte para mesa com parafuso de fixação de viga



a ... 15 mm
c ... 396 mm
Diâmetro do furo máx. 10 mm

- Fixação de ripas moldadas

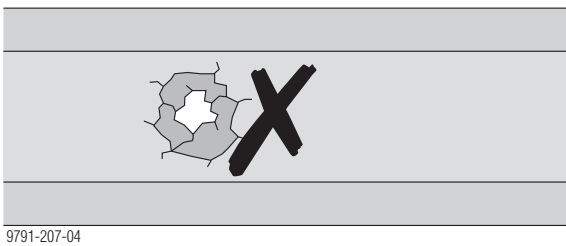
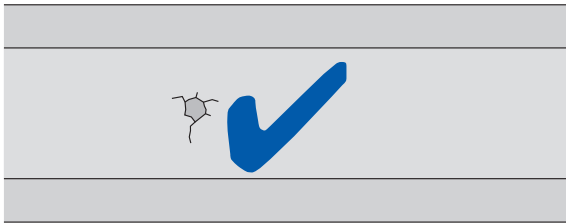


d ... 113 mm
Diâmetro do furo máx. 12 mm

Alma

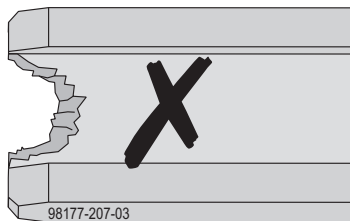
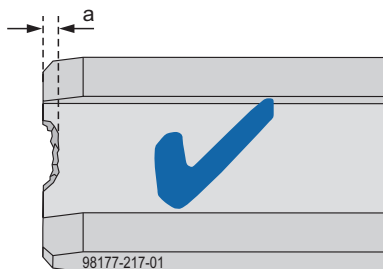
Danos na alma

- admissível apenas ligeiramente e num dos lados da viga.



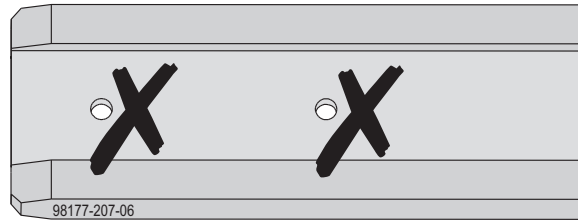
Danos no topo da alma

- admissível até no máximo $a = 20 \text{ mm}$



Furação na alma

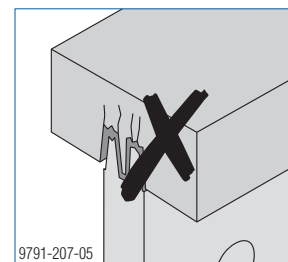
- não admissível



Banzo/alma

Separação banzo-alma

- não admissível.



Ataque de fungos

Bolor/bolor azul

Aparência:

- Pontos negros
- Fios brancos
- Descolorações azuladas a negras

A descoloração da madeira causada por bolor/bolor azul não afeta a capacidade de carga da viga.



ATENÇÃO

- ▶ Bolor/bolor azul pode ocorrer em combinação com fungos decompositores da madeira (fungos de podridão).

Fungos de podridão

Fungos de podridão reduzem a capacidade de carga da viga.



ATENÇÃO

- ▶ Vigas enfraquecidas por fungos de podridão devem ser descartadas!

Estas são reconhecíveis pela redução da resistência à compressão em comparação com secções não afetadas, por exemplo através de teste de pressão com chave de fendas.

Informações gerais

Nota:

Para atingir uma vida útil máxima, respeitar as instruções de armazenamento (ver capítulo "Transportar, empilhar e armazenar") e assegurar um manuseamento moderado, especialmente durante a descofragem de lajes.



Para evitar uma possível transferência de cor dos novos banzos de cofragem em contacto direto com o betão, recomenda-se cobrir os banzos de cofragem com fibra não textil.

Destruição de resíduos

As vigas de cofragem Doka não contêm produtos de protecção para madeira e, por isso, podem ser destruídas.

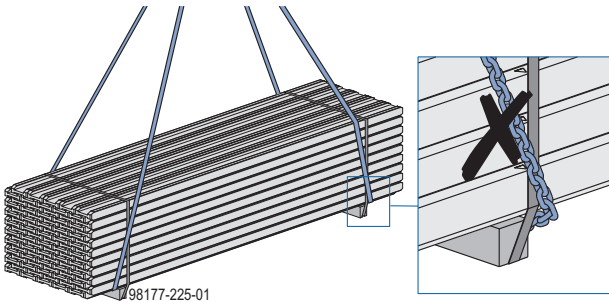
A destruição por incineração é recomendável. Não é aconselhável a queima de resíduos a céu aberto ou em lareiras domésticas.

Proceder sempre de acordo com a regulamentação local ou nacional.

Transportar, empilhar e armazenar

Transporte

- Transladar pilhas de vigas sempre com cintas – não utilizar correntes.

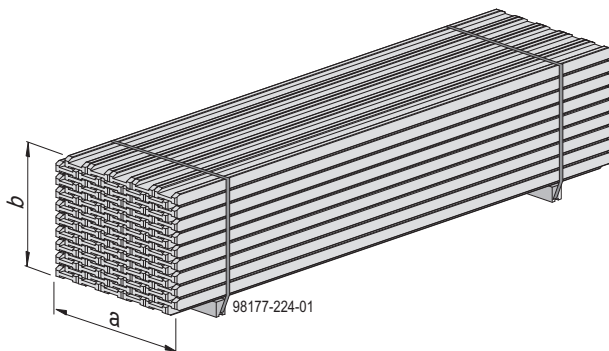


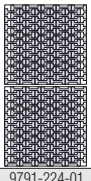
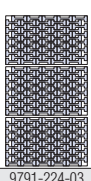
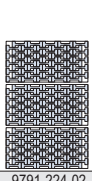
AVISO

Em caso de transporte avulso de vigas não agrupadas, é necessário garantir que as vigas não possam deslizar!

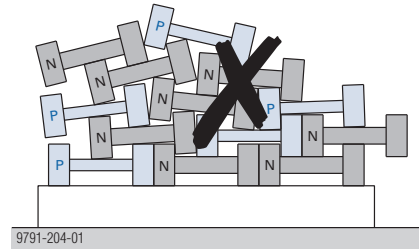
Pilhas de vigas

- máx. 2.800 kg por pilha

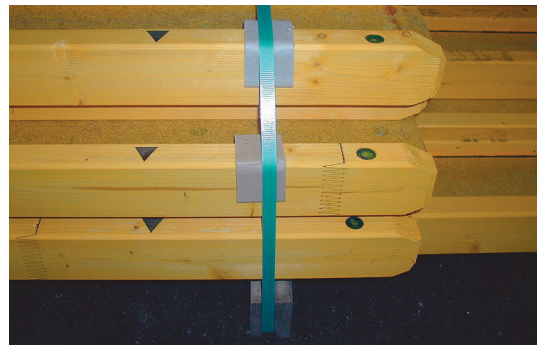


	Comprimentos das vigas		
	< 5,90 m	5,90 m	> 5,90 m até 12,00 m
Número máx. de vigas por pilha	100	60	50
Número mínimo de peças de apoio de madeira (mín. 10 x 8 x 108 cm)	2	2	3
Medida a	108 cm	108 cm	108 cm
Medida b	115 cm	74 cm	64 cm
Número máx. de pilhas sobrepostas	2	3	3
	 9791-224-01	 9791-224-03	 9791-224-02

- Empilhar sempre "do mesmo tipo", ou seja, não misturar vigas N e P numa mesma pilha.



- Agrupar a vigas sempre com proteção de arestas. A proteção de arestas pode ser de plástico, madeira ou cartão.



Condições do pavimento para o empilhamento

- Inclinação máx. do pavimento 3%.
- O pavimento deve ser suficientemente resistente e plano. Áreas betonadas ou calcetadas oferecem as melhores condições de apoio.
- Armazenamento sobre asfalto: Conforme os componentes armazenados devem ser colocados, adicionalmente, barrotes de apoio, tiras de painéis de cofragem ou chapas metálicas, para garantir a distribuição da carga.
- Armazenamento sobre outro tipo de pavimento (areia, cascalho...): Tomar as medidas adequadas para o armazenamento (exº: colocar tiras de contraplacado debaixo da zona das cargas).

Proteção contra influências atmosféricas

- Proteger as pilhas de vigas de influências atmosféricas extremas, como radiação solar ou humidade, armazenando-as sob um toldo ou cobrindo-as com lonas respiráveis. Isto reduz o aparecimento de fissuras, ataque de fungos e bolor.
- Evitar sempre o envolvimento total.

Viga Doka H20 basic P



Composição

- Viga maciça de madeira ou derivados de madeira de acordo com a EN 13377.
- Banzo de abeto, classificado mecanicamente e com 100 % dos banzos das vigas testados pelo método de carga de tração.
- Alma de painel de partículas prensado

Colagem

As colas/adesivos utilizados são sistemas testados e/ou aprovados para aplicações estruturais no interior e exterior.

Superfícies

Envernizado a amarelo sem conservantes de madeira.

Dados técnicos

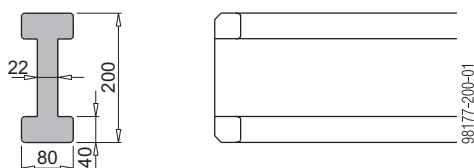
Nota:

Todos os valores nas tabelas referem-se a uma humidade da madeira de 12 ± 2 % aquando da entrega.

Alterações no teor de humidade da madeira podem influenciar o peso, as dimensões e as propriedades mecânicas das vigas.

As vigas Doka H20 basic são submetidas a cargas na direção da altura da viga.

Dimensões [mm]:



Comprimentos [m]:

< 1,80	com corte reto
1,80 - 5,90	com chanfro nas extremidades
> 5,90 - 12,00	com corte reto

Ver detalhes na lista de artigos

Tolerâncias [mm]:

Altura	± 1
Comprimento	+0 / -2 (até 6 m de comprimento da viga) +3 / -3 (> 6 m de comprimento da viga)

Peso: 4,9 kg/metro linear

Propriedades mecânicas (valores adm. da EN 13377 Anexo E):

Força transversal Q adm. [kN]	11,0
Momento M adm. [kNm]	5,0
Rigidez à flexão EI [kNm²]	450
Vão entre apoios adm. [m]	4,00

Nos valores são considerados um $\gamma_F = 1,5$, um k_{mod} de 0,9 e um $\gamma_M = 1,3$.

Em condições de utilização diferentes e/ou com um teor de humidade superior a 20 %, os valores devem ser ajustados adequadamente.

Comportamento em caso de incêndio: D - s2, d0

Utilização

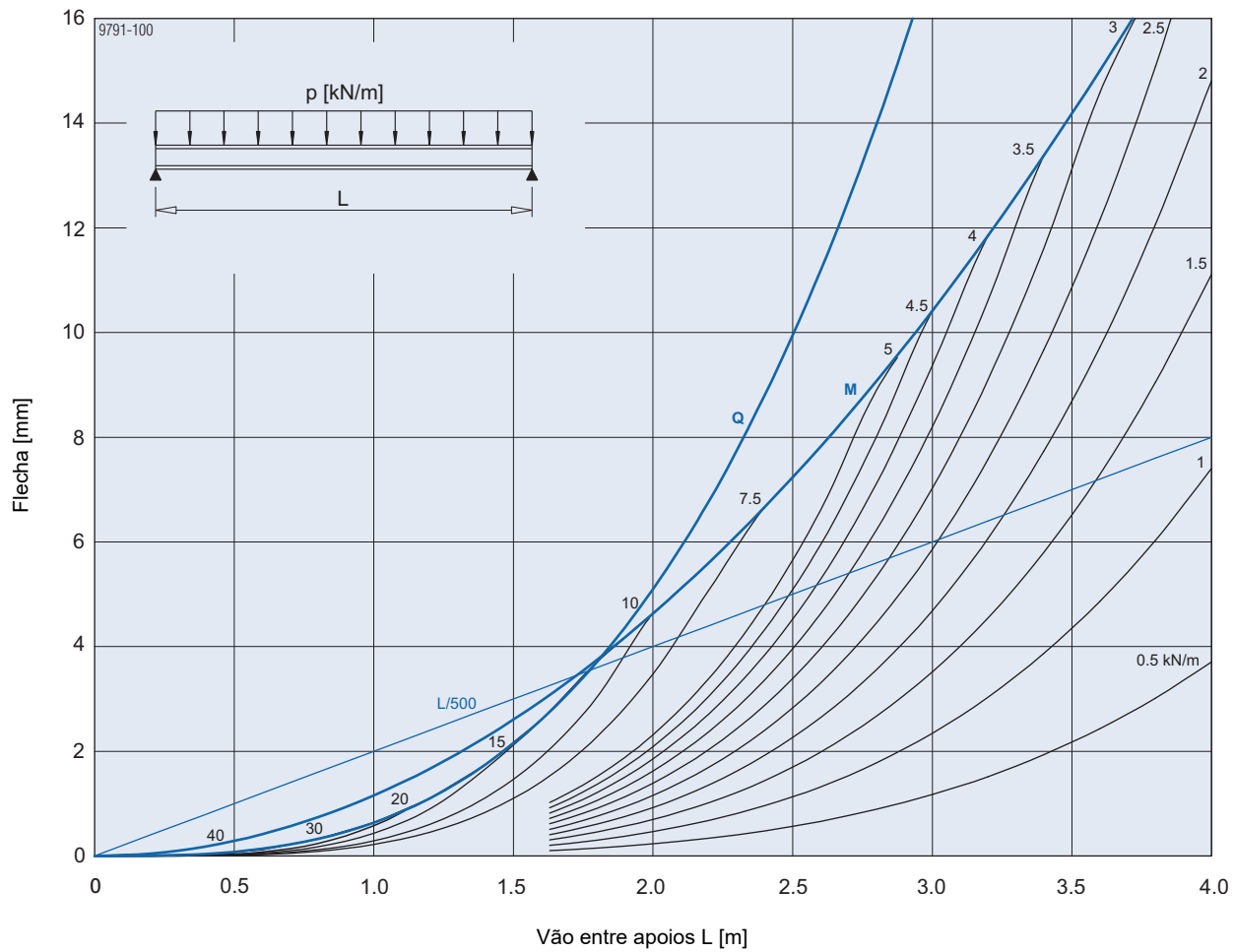
A viga de cofragem pode ser utilizada de forma versátil em diversas aplicações de obra.

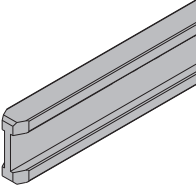


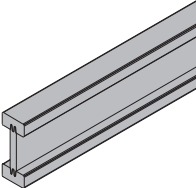
AVISO

- A viga Doka H20 basic é fornecida sem furos de sistema!
- A viga não pode ser perfurada nem aparafusada na alma!

Diagrama de flexão



	[kg]	Artikel nr.
Viga Doka H20 basic P 1,80m	8,8	189031000
Viga Doka H20 basic P 2,45m	12,0	189032000
Viga Doka H20 basic P 2,65m	13,0	189033000
Viga Doka H20 basic P 2,90m	14,2	189034000
Viga Doka H20 basic P 3,30m	16,2	189035000
Viga Doka H20 basic P 3,60m	17,6	189036000
Viga Doka H20 basic P 3,90m	19,1	189037000
Viga Doka H20 basic P 4,50m	22,1	189038000
Viga Doka H20 basic P 4,90m	24,0	189039000
Viga Doka H20 basic P 5,90m	28,9	189040000
Viga Doka H20 basic Pm	4,9	189042000
Doka-Träger H20 basic P		
	envernizado a amarelo	

Viga Doka H20 basic P 12,00m	58,8	189041000
Doka-Träger H20 basic P 12,00m		
	envernizado a amarelo	



Formwork & Scaffolding.
We make it work.



www.doka.com/timber-formwork-beams