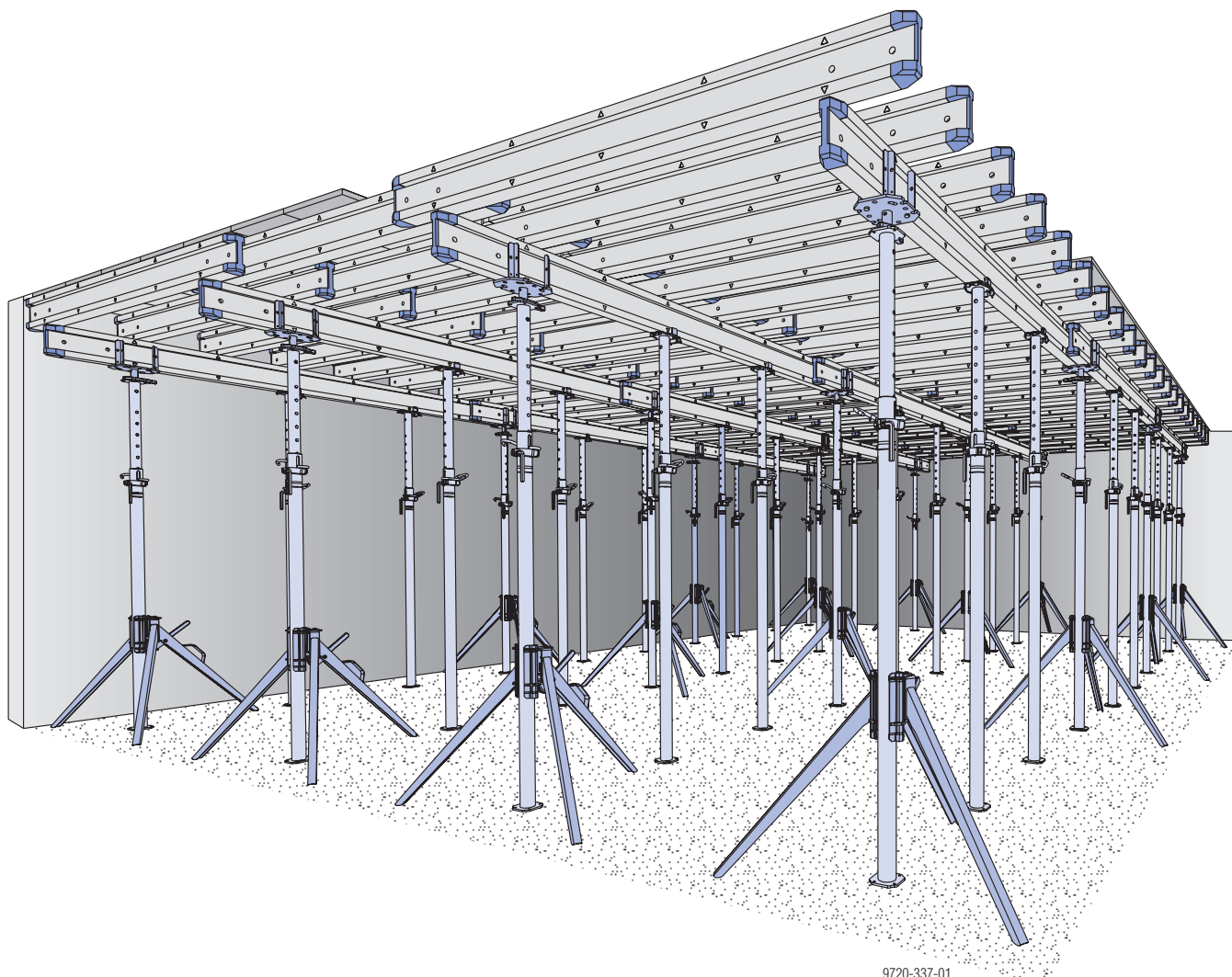


Dokaflex 1-2-4



9720-337-01



© by Doka Industrie GmbH, A-3300 Amstetten

Índice	Página
Instruções gerais para uma utilização correcta.....	4
Instruções fundamentais de segurança.....	5
Descrição do produto.....	6
Lógica de sistema para todas as lajes de espessura até 30 cm.....	7
Instruções de montagem e utilização	8
Capacidade de adaptação	12
Componentes do sistema Dokaflex 1-2-4 também para lajes com espessura superior a 30 cm	13
Cofragem de lajes nas bordaduras / guardas de segurança.....	14
Soluções com esquadros de viga para cofragens de topo e vigas de bordadura.....	16
Combinações de mesas de cofragem.....	20
Transportar, empilhar e armazenar	21
Pós-escoramento, tecnologia do betão e descofragem	23
Serviços Doka	25
Planeamento da cofragem com Tipos.....	26
 Visão geral dos produtos.....	 27

Instruções gerais para uma utilização correcta

- Estas informações para utilizadores (manual de instruções de montagem e utilização) destinam-se a todas as pessoas que trabalhem com o sistema/produto Doka descrito e contêm indicações para a sua montagem e utilização correcta.
- Os produtos Doka devem ser utilizados exclusivamente de acordo com as respectivas informações para utilizadores Doka ou outras documentações técnicas elaboradas pela Doka.
- As instruções técnicas de funcionamento, as instruções de segurança e as indicações de carga devem ser estritamente observadas e respeitadas. O seu incumprimento pode dar origem a acidentes e danos.
- **Eventuais desvios na utilização ou utilização fora do âmbito deste documento necessitam de comprovação estática. O cliente deve solicitar instruções complementares de utilização, bem como a prévia autorização da Doka.**
- O cliente deve garantir que as informações para utilizadores (manual de instruções de montagem e utilização) elaboradas pela Doka estejam presentes, tenham sido dadas a conhecer e estejam ao dispor dos seus utilizadores.
- Para uma aplicação e utilização tecnicamente seguras dos nossos produtos devem ser respeitadas as normas em vigor nos respectivos estados e países, e outras normas de segurança na legislação respectivamente em vigor.
- **Alguns dos desenhos mostrados neste documento representam estados de montagem e, por isso, nem sempre apresentam a segurança total.**
- Antes da utilização, o material deve ser controlado pelo cliente com vista a verificar o seu estado de utilização. Não devem ser utilizados componentes danificados, deformados ou enfraquecidos por desgaste, corrosão ou decomposição.
- Como peças de reserva devem ser utilizadas, exclusivamente, peças originais Doka.
- Qualquer mistura dos nossos sistemas de cofragem com os de outros fabricantes é perigosa e necessita de um controlo especial.

- 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 deve garantir que a montagem e desmontagem, a transferência e a utilização correcta do produto sejam conduzidas e supervisionadas por pessoas tecnicamente competentes e autorizadas.

Instruções fundamentais de segurança

- Os produtos/sistemas Doka devem ser utilizados de tal modo que todas as acções das cargas sejam seguramente absorvidas!
- A estabilidade de todos os componentes e unidades deve ser garantida em qualquer fase da utilização!
- 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!
- 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.
- Remover a cofragem apenas se o betão tiver alcançado uma resistência suficiente e a pessoa responsável ter ordenado a sua remoção!
- Ao remover a cofragem, não utilizar a grua como ferramenta. Utilizar uma ferramenta adequada, como p. ex. cunhas em madeira ou pé-de-cabra.
- Ao remover a cofragem, não colocar em perigo a estabilidade da obra, das plataformas e da cofragem ainda montada!
- Respeitar todas as normas em vigor para o transporte de cofragens e plataformas. Devem ser, além disso, obrigatoriamente utilizados os acessórios de suspensão da Doka.
- Remover as peças soltas ou protegê-las contra quedas!
- Todos os componentes devem ser guardados em local seguro, devendo ser respeitadas para o efeito as instruções especiais da Doka nos respectivos capítulos destas informações para utilizadores!
- **Instruções suplementares de segurança são patentes em cada capítulo deste manual!**
- **As utilizações incorrectas descritas nos respectivos capítulos deste documento representam apenas uma selecção de exemplos e baseiam-se nos nossos valores empíricos, obtidos da experiência de longos anos.**

Símbolos

Neste documento são utilizados os seguintes símbolos:



Nota importante

O incumprimento pode provocar avarias no funcionamento ou danos materiais.



Cuidado / Atenção / Perigo

O incumprimento pode dar origem a danos materiais ou mesmo danos corporais graves (perigo de vida).



Instrução

Este símbolo indica as acções que devem ser realizadas pelo utilizador.



Inspeção visual

Indica que as acções efectuadas devem ser controladas por meio de uma inspeção visual.



Conselho

Apresenta conselhos práticos.

Particularidades

Salvaguardam-se alterações no âmbito do desenvolvimento técnico.

Todas as medidas em cm, salvo indicação em contrário.

Descrição do produto

Dokaflex 1-2-4 - o sistema manual flexível para lajes

Dokaflex 1-2-4 adapta-se facilmente a qualquer geometria de laje, devido ao facto das vigas Doka H20 top poderem-se empalmar umas com as outras. O planeamento dos materiais realiza-se mediante uma régua de cálculo de materiais, o que significa claramente uma economia de custos de planeamento e preparação do trabalho.

- sem cálculos, uma vez que 1-2-4 predefine o espaçamento máximo do equipamento, para lajes com espessuras até 30 cm
- basta um olhar para controlar a montagem correcta

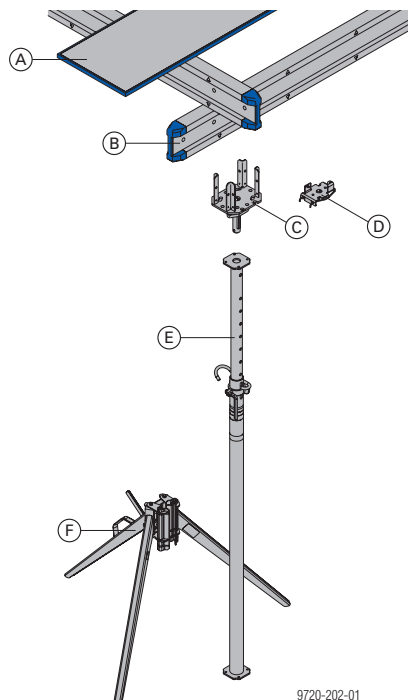
outras vantagens:

- zonas de fecho, junto a pilares e a paredes, são tratadas com o equipamento do sistema
- alturas de escoramento até 5,50 m
- livre escolha da superfície cofrante
- sem necessidade de dimensionamentos

Dokaflex é apropriado, nomeadamente, para espaços fechados, onde a cofragem se pode apoiar em todas as paredes.

Forças horizontais nas bordaduras de lajes, vigas periféricas e em desníveis de lajes, devem ser restringidas por acção de ancoragem da estrutura.

Poucos componentes de sistema – perfeitamente ajustados entre si



(A) Painel Dokadur¹⁾

- revestimento superficial especial para uma qualidade perfeita da superfície de betão
- possibilidade de utilização de ambas as faces
- protecção dos cantos para uma longa vida útil

- mais segurança no trabalho devido à redução do perigo de escorregamento
- limpeza fácil com água a alta pressão
- economia de espaço durante acondicionamento e transporte

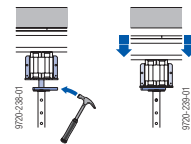
¹⁾ Como alternativa podem ser usados painéis de cofragem Doka 3-SO.

(B) Viga Doka H20 top 3,90m e 2,65m

- vigas primárias (3,90 m) e secundárias (2,65 m) facilmente distinguíveis
- topo com função amortecedora integrada, proporcionando uma melhor protecção e longevidade
- pontos de posicionamento predefinidos (marcas) para referência de montagem e controlo

(C) Cabeça rebaixável H20

- integração da função de abaixamento rápido para uma descofragem cuidadosa
- estabiliza as vigas primárias impedindo a sua inclinação



(D) Cabeça de suporte H20 DF

- montagem simples no prumo
- para a fixação das escoras intermédias na viga H20 top

(E) Prumos Doka Eurex

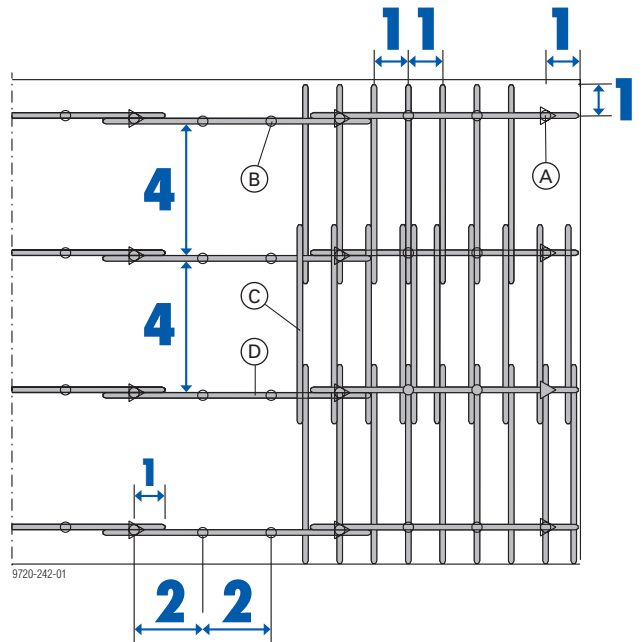
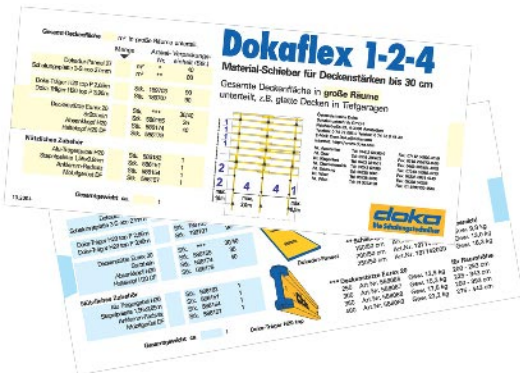
- submetidos a ensaios de carga de acordo com a EN 1065
 - todos os comprimentos: classe D
 - até 3,50 m: adicionalmente classe B
 - até 4,00 m: adicionalmente classe C (informações detalhadas, ver ensaio de tipo)
- elevada capacidade de carga
 - Eurex 20: 20 kN
- furação numerada para o ajuste da altura
- a geometria especial da rosca facilita a remoção dos prumos mesmo sob carga elevada
- manípulos reduzem o perigo de acidente e facilitam a sua utilização

(F) Tripé amovível

- para manter os prumos na posição vertical
- pernas giratórias permitem uma montagem fácil em situações complicadas, tais como, junto a paredes e nos cantos

Lógica de sistema para todas as lajes de espessura até 30 cm

Devido à lógica simples do sistema Dokaflex 1-2-4 pode prescindir-se do planeamento e da preparação do trabalho. As quantidades são apuradas com a ajuda da régua de cálculo de materiais.

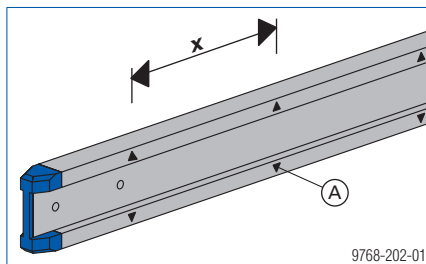


- A Prumo Eurex + cabeça rebaixável H20 + tripé amovível
- B Prumo Eurex + cabeça de suporte H20 DF
- C Viga Doka H20 top 2,65m (viga secundária)
- D Viga Doka H20 top 3,90m (viga primária)

Espaçamento e posicionamento dos vários elementos

Independentemente da localização das vigas (sobre ou próximo das marcas) o espaçamento máximo é sempre evidente.

De relance, poderá verificar se o sistema está montado correctamente, sem necessidade de recorrer ao seu dimensionamento.



x ... 0,5 m

A marca

- 1 intervalo = 0,5 m**
 - afastamento máx. entre vigas secundárias
 - consola máxima da viga
- 2 intervalos = 1,0 m**
 - afastamento máx. entre prumos
- 4 intervalos = 2,0 m**
 - afastamento máx. entre vigas primárias

Vigas primárias e secundárias

A **viga Doka H20 top** com um comprimento de **3,90m** é utilizada como **viga primária** e com um comprimento de **2,65m** como **viga secundária**.



As vigas primárias devem ser colocadas perpendicularmente à direcção de uma dimensão ímpar da zona a cofrar (5 m, 7 m, 9 m, ...) o que permite um aproveitamento mais favorável do sistema.

Dimensão dos painéis

Os painéis Dokadur nos formatos **200/50cm** e **250/50cm** (21 ou 27mm) ajustam-se com as suas dimensões exactamente à malha do sistema Dokaflex.

Instruções de montagem e utilização

Nota importante:

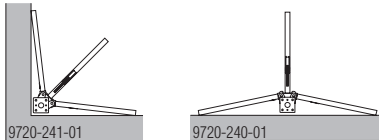
Adicionalmente a estas instruções, recomenda-se dar atenção ao capítulo "Pós-escoramento, tecnologia do betão e descofragem".

Montagem da cofragem

Colocar prumos

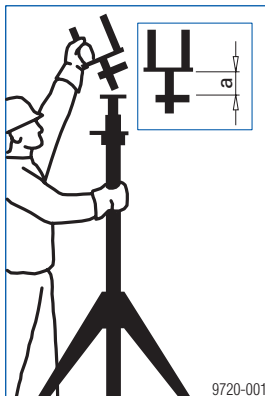
- Apoiar no pavimento, junto aos limites da zona a cofrar, vigas primárias e secundárias. As marcas na viga mostram as distâncias máximas:
 - 4 intervalos para as vigas primárias
 - 6 intervalos para prumos com tripé amovível
- Colocar os tripés.
- Colocar o prumo no tripé e fixá-lo com a alavanca de aperto. Antes de colocar as vigas, verificar novamente a fixação correcta do tripé ao prumo.


Montagem no canto ou na parede




Se os tripés nos cantos do edifício, em aberturas da laje etc. não poderem ser totalmente abertos, recomendamos fixar o tripé num outro prumo que permita uma abertura total das pernas.

- Inserir a cabeça rebaixável H20 no prumo. Verificar a posição rebaixada (a)!



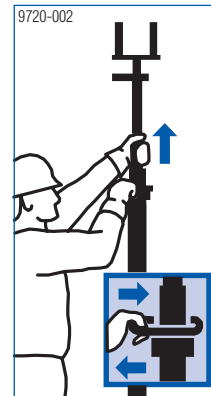
 Espaço **a** entre a cunha e a placa de base: 6 cm

 Os prumos e as cabeças rebaixáveis devem ser movimentados, de preferência, em separado (assim a paleta de acondicionamento oferece mais espaço aos prumos).

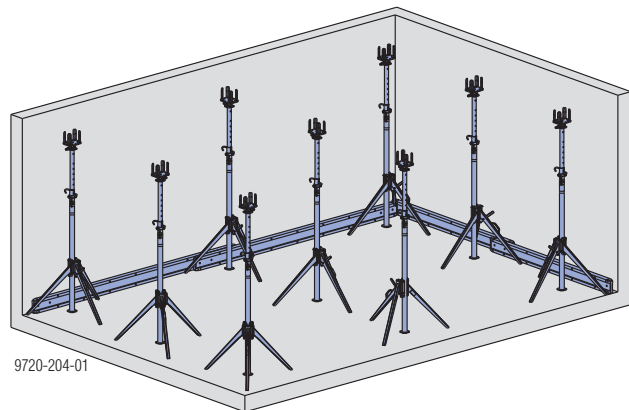



- Se os prumos forem deslocados juntamente com as cabeças rebaixáveis, estas devem ser fixadas com cavilhas de pinça de 16 mm para não poderem cair, o que se aplica especialmente nos casos em que os prumos são transportados deitados.

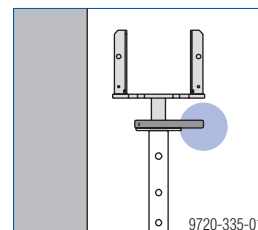
- Com a cavilha ajustar o prumo para uma altura aproximada.



A numeração dos furos facilita a regulação da altura.

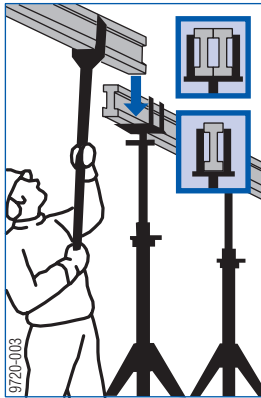


 Rodar a cabeça rebaixável de modo que se possa bater na cunha aquando da descofragem.



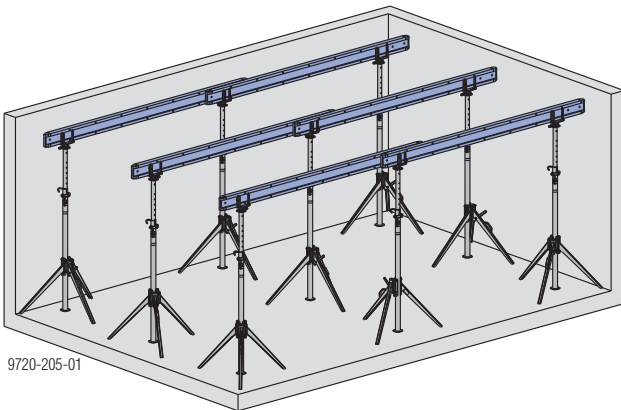
Inserir vigas primárias

- Inserir a viga primária nas cabeças rebaixáveis com a ajuda dos garfos.



As cabeças rebaixáveis tanto podem alojar uma única viga (nos prumos de topo) como também duas vigas (nas sobreposições).

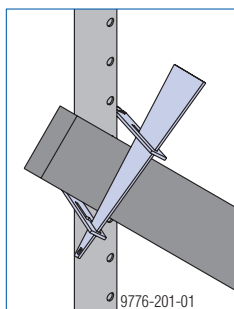
- Nivelar a viga primária para o pé-direito da laje.



9720-205-01



A abraçadeira de cunha B permite a fixação de tábuas nos prumos, a título de reforço diagonal. (Só ajuda de montagem – não é apropriado para a recepção de cargas horizontais).



9776-201-01

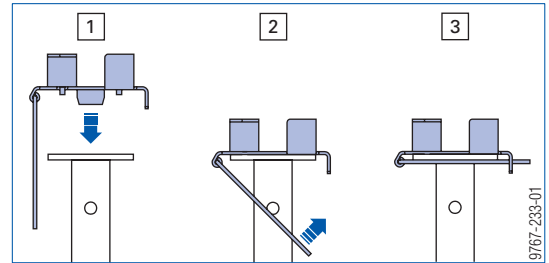
Colocar prumos intermédios



Atenção!

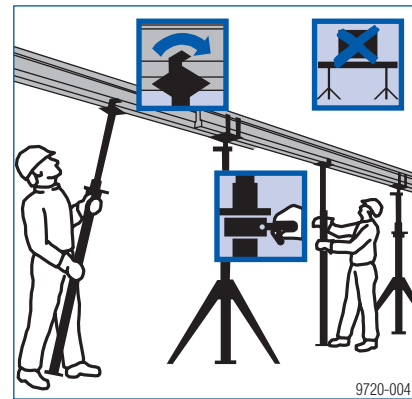
➤ Não é permitida a colocação de cargas na cofragem (por exemplo, vigas, painéis, ou armaduras) antes da colocação dos prumos intermédios!

- Colocar a cabeça de suporte H20 DF no prumo e fixá-la com a mola integrada.

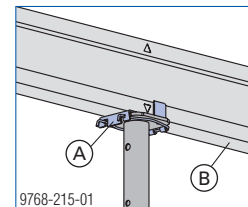


9767-233-01

- Colocar os prumos intermédios.



9720-004

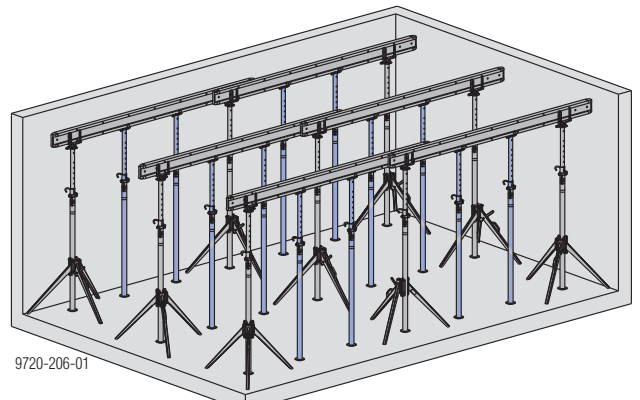


9768-215-01

A Cabeça de suporte H20 DF

B Viga Doka H20 top

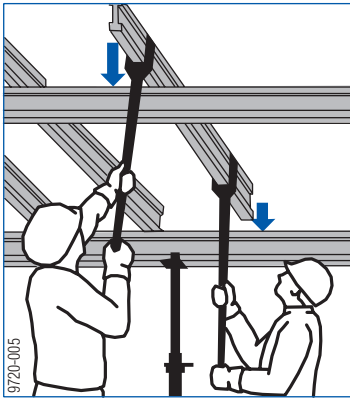
Distância máxima entre os prumos: 2 intervalos



9720-206-01

Assentar vigas secundárias

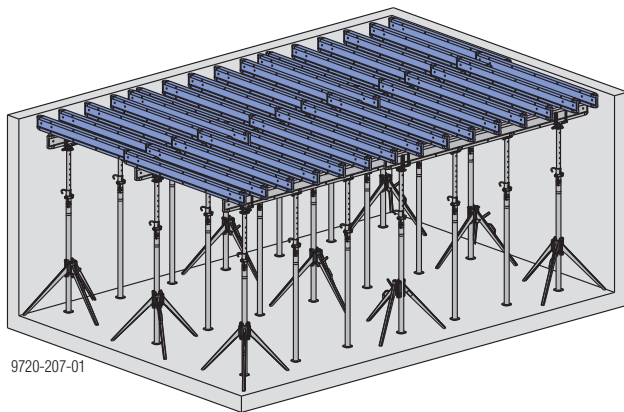
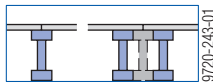
- Assentar as vigas secundárias sobre as vigas primárias com a ajuda dos garfos.



Distância máxima entre as vigas secundárias:
1 intervalo



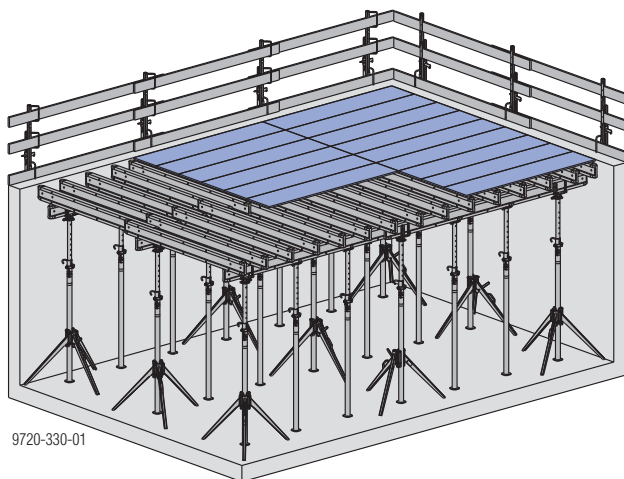
Por baixo de cada junta de painéis, deve haver uma viga (ou duas vigas).



9720-207-01

Assentar painéis Dokadur

- Montar guarda-corpos nos limites da laje.
- Assentar os painéis Dokadur perpendicularmente às vigas secundárias.



9720-330-01

- Aplicar nos painéis Dokadur óleo descofrante.



Se necessário (p.ex., nas bordaduras), fixar os painéis com pregos.

Comprimento recomendado para os pregos

- Espessura de painéis 21 mm – aprox. 50 mm
- Espessura de painéis 27 mm – aprox. 60 mm



Protecção contra o vento

- Quando se trata de espaços de grandes dimensões, a montagem - viga primária / viga secundária / painel de cofragem – deve ser feita pouco a pouco, acompanhando o avanço da construção, a fim de aumentar a estabilidade. Ter em atenção sempre o respectivo apoio nas paredes ou pilares (ver figura).




- Caso se verifique o perigo de derrube provocado pelo vento, as superfícies de lajes isoladas e não fechadas devem ser protegidas sempre que se interrompa ou termine o trabalho.

Betonagem

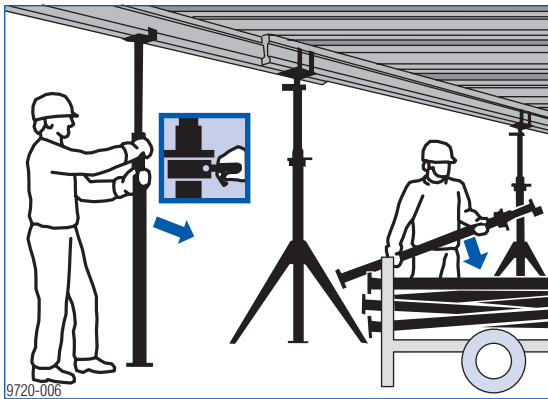
Para proteger a superfície da cofragem recomendamos vibradores com capa de protecção de borracha.

Descofragem

 Cumprir os prazos de descofragem.

Remover os prumos intermédios

➤ Remover os prumos intermédios e depositá-los na paleta de acondicionamento.



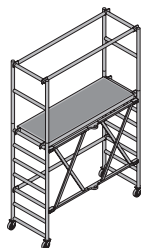
Em combinação com o **jogo de rodas a paleta de acondicionamento transforma-se num **carro de transporte rápido e ágil**** (ver capítulo "Transportar, paletizar e armazenar").



Depois da remoção dos prumos intermédios, fica uma malha de prumos com distâncias de 2,0 m na direcção das vigas secundárias e de 3,0 m na direcção das vigas primárias, o que significa que há espaço suficiente para a movimentação com andaimes móveis e paletes de acondicionamento.



O **andaime móvel DF** é o equipamento ideal para o auxílio na **descofragem em espaços com alturas médias**.

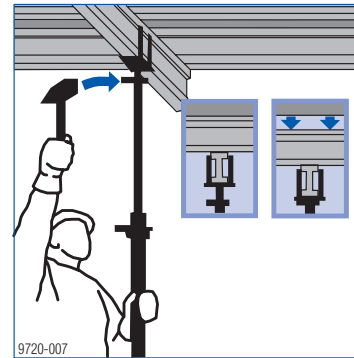


- plataforma desmontável equipada com rodas
- altura de trabalho variável até 3,80 m (altura máx. do estrado: 1,75 m)
- largura da plataforma: 0,80 m

Para grandes alturas é apropriado o **andaime móvel Doka Z**.

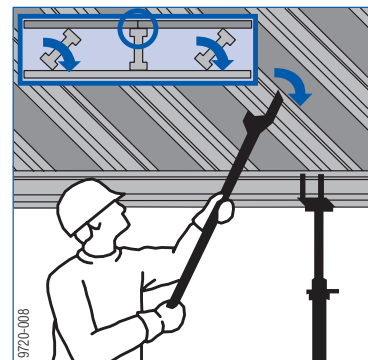
Baixar a cofragem

➤ Baixar a cofragem com uma pancada de martelo na cunha da cabeça rebaixável.

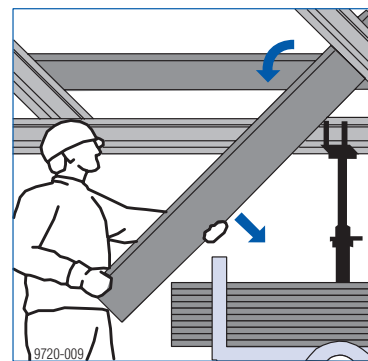


Remoção dos componentes que não são mais necessários

➤ Rodar as vigas secundárias, retirá-las para fora e depositá-las na paleta de acondicionamento. Manter as vigas que se encontram por baixo das juntas de painéis.




➤ Remover os painéis Dokadur e depositá-los na paleta de acondicionamento.



➤ Remover as restantes vigas secundárias e primárias e depositá-las na paleta de acondicionamento.

Pós-escoramento

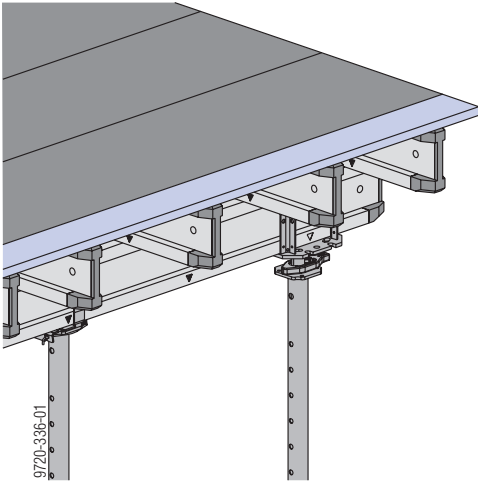
➤ Antes da betonagem da laje seguinte, e que se encontra localizada sobre a anteriormente descofrada, colocar o pós-escoramento.

 Informações mais detalhadas (número de prumos etc.) encontram-se no capítulo "Apoios auxiliares, tecnologia do betão e descofragem"

Capacidade de adaptação

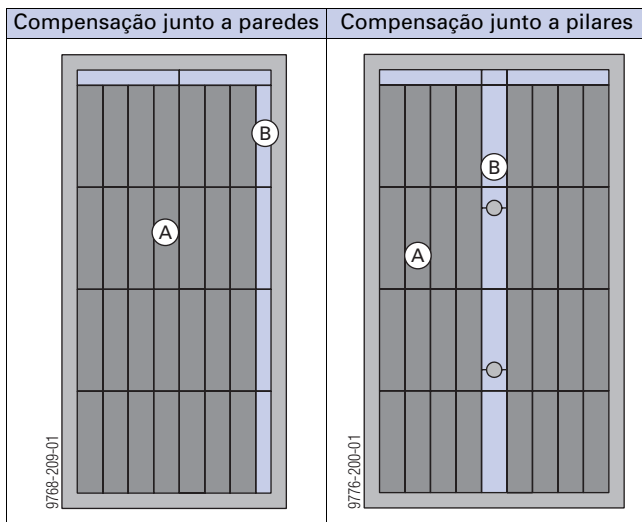
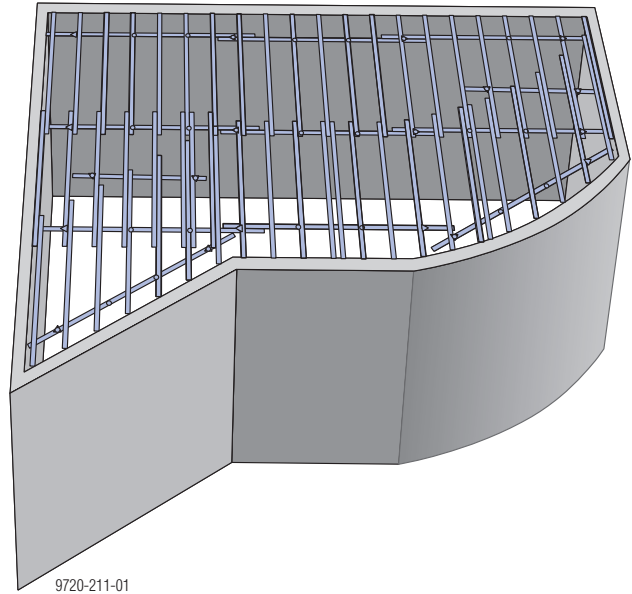
Compensações e adaptações

As zonas de compensação encontram solução dentro do sistema, sem recurso a acessórios especiais. A compensação é feita **pelo empalme das vigas Doka** entre si e pela utilização de **tiras de superfície cofrante**.



Malha e flexibilidade dentro do mesmo sistema

Dokaflex adapta-se também a traçados difíceis.



A Painel Dokadur

B Tira de ajuste na zona de compensação



Componentes do sistema Dokaflex 1-2-4 também para lajes com espessura superior a 30 cm

Apenas um sistema na obra

Para lajes com espessuras até 30 cm não há necessidade de medições. Mas os mesmos componentes de sistema também podem ser calculados com precisão, no que se refere à sua quantidade, tomando como referência a espessura da respectiva laje. Conforme a carga sobre a laje será utilizada exactamente a quantidade de material de cofragem que na realidade é necessária.

Nas tabelas seguintes é considerada uma sobrecarga de 20% do peso próprio do betão fresco, mas não menos que 1,5 kN/m² (150 kp/m²). A flexão a meio vão foi limitada para l/500.

Para a determinação das distâncias admissíveis entre as vigas primárias e os prumos na própria obra é adequada sobretudo a simples régua de cálculos.



Viga de cofragem de madeira H20

Espessura da laje [cm]	Carga total [kN/m ²]	Distância máx. admissível entre vigas primárias [m]				Distância máx. admissível entre prumos [m]									
		para uma distância entre vigas secundárias [m] de				para uma distância escolhida entre vigas primárias [m] de									
		0,50	0,625	0,667	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,50
10	4,40	3,63	3,37	3,29	3,17	2,88	2,67	2,46	2,28	2,13	2,01	1,82	1,65	1,52	1,30
12	4,92	3,43	3,19	3,12	3,00	2,72	2,53	2,33	2,16	2,02	1,81	1,63	1,48	1,36	1,16
14	5,44	3,27	3,04	2,97	2,86	2,60	2,41	2,21	2,05	1,84	1,63	1,47	1,34	1,23	1,05
16	5,96	3,14	2,92	2,85	2,74	2,49	2,31	2,12	1,92	1,68	1,49	1,34	1,22	1,12	0,96
18	6,48	3,03	2,81	2,75	2,65	2,40	2,22	2,03	1,76	1,54	1,37	1,23	1,12	1,03	0,88
20	7,00	2,93	2,72	2,66	2,56	2,32	2,14	1,90	1,63	1,43	1,27	1,14	1,04	0,95	—
22	7,52	2,84	2,64	2,58	2,48	2,26	2,06	1,77	1,52	1,33	1,18	1,06	0,97	0,89	—
24	8,04	2,76	2,57	2,51	2,42	2,19	1,99	1,66	1,42	1,24	1,11	1,00	0,90	0,83	—
26	8,56	2,70	2,50	2,45	2,35	2,14	1,87	1,56	1,34	1,17	1,04	0,93	0,85	—	—
28	9,08	2,63	2,44	2,39	2,30	2,09	1,76	1,47	1,26	1,10	0,98	0,88	0,80	—	—
30	9,66	2,57	2,39	2,34	2,25	2,03	1,66	1,38	1,18	1,04	0,92	0,83	0,75	—	—
35	11,22	2,45	2,27	2,23	2,14	1,78	1,43	1,19	1,02	0,89	0,79	0,71	—	—	—
40	12,78	2,35	2,18	2,13	2,04	1,56	1,25	1,04	0,89	0,78	0,70	0,63	—	—	—
45	14,34	2,26	2,10	2,04	1,93	1,39	1,12	0,93	0,80	0,70	0,62	0,56	—	—	—
50	15,90	2,18	2,01	1,94	1,83	1,26	1,01	0,84	0,72	0,63	0,56	—	—	—	—

Distância entre vigas secundárias

Espessura da laje [cm]	Distância máx. entre vigas secundárias [m] ao utilizar os seguintes painéis		
	Dokaplex 21mm	3-SO 21mm	3-SO 27mm
até 18	0,75	0,75	0,75
até 40	0,67	0,67	0,75
até 50	0,50	0,625	0,67

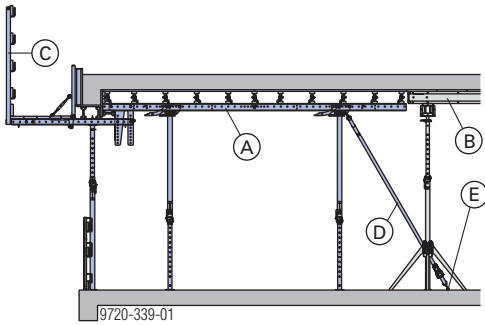
Cofragem de lajes nas bordaduras / guardas de segurança

Sobretudo nas bordaduras é vantajosa a combinação de Dokaflex 1-2-4 com mesas Dokamatic.

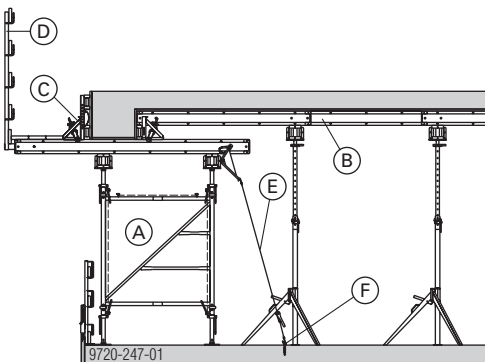
A cofragem de vigas e de topos das lajes, e as guardas de segurança, são integradas nas mesas periféricas.

Além disso, este sistema também pode ser combinado com Staxo, Aluxo ou d2 e esquadro de viga 20.

com vigas periféricas

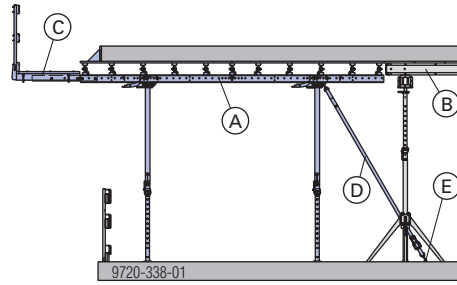


- A Mesa Dokamatic
- B Dokaflex 1-2-4
- C Montante para guarda corpos T 1,80 m, montante para guarda corpos S ou montante para guarda corpos 1,50 m
- D Cinta de amarrar 5,00m
- E Ancoragem Express Doka 16x125mm



- A Cimbra
- B Dokaflex 1-2-4
- C Esquadro de viga 20
- D Montante de guarda-corpos T 1,80m, montante de guarda-corpos S ou montante de guarda-corpos 1,50m
- E Cinta de amarrar 5,00m
- F Ancoragem express Doka 16x125mm e bucha espiral Doka 16mm

sem vigas periféricas



- A Mesa Dokamatic
- B Dokaflex 1-2-4
- C Plataforma Dokamatic
- D Cinta de amarrar 5,00m
- E Ancoragem Express Doka 16x125mm

Utilização de Dokaflex 1-2-4 nas bordaduras

Sendo utilizado Dokaflex 1-2-4 e caso não haja mesas de topo disponíveis, é preciso ter em consideração o seguinte:

- Para a absorção das forças horizontais, os componentes da cofragem têm de ser ligados uns aos outros.
- A fixação da ancoragem pode ser feita nas vigas secundárias ou nas vigas primárias.



Atenção!

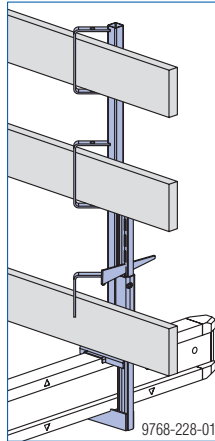
- Em caso de pés-direitos elevados, os elementos das vigas secundárias com plataformas de trabalho devem ser previamente montadas no chão.
- Nas plataformas que se encontram em cofragens de laje salientes, a cofragem deve ser protegida de modo a impedir o seu levantamento.
- As vigas secundárias das cofragens de topo devem ser protegidas contra a saída horizontal.
- Montar adicionalmente junto ao edifício um andaime de protecção.

com o montante para guarda-corpos S

O montante de guarda-corpos S pode ser montado em qualquer local da viga de cofragem ou nas bordaduras de lajes.

Amplitude de fixação: 2 a 43 cm

A inclinação das presilhas permite que as tábuas do guarda-corpos sejam montadas em várias direções.

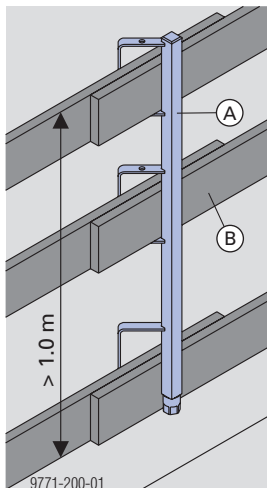


Tenha em atenção as "Instruções de montagem e utilização para montantes para guarda-corpos S".



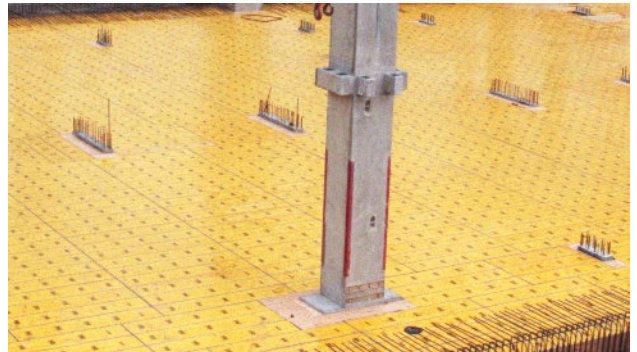
com guarda corpos 1,10m

O guarda corpos 1,10m destina-se à formação de barreiras nas bordaduras das lajes. Conforme o estado da obra e a situação no local, o guarda corpos 1,10m pode ser fixado de várias maneiras, sem modificação.



A Guarda corpos 1,10m

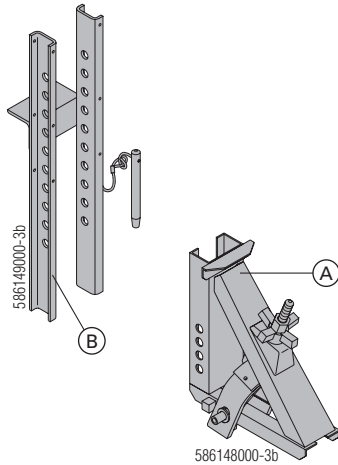
B Tábuas



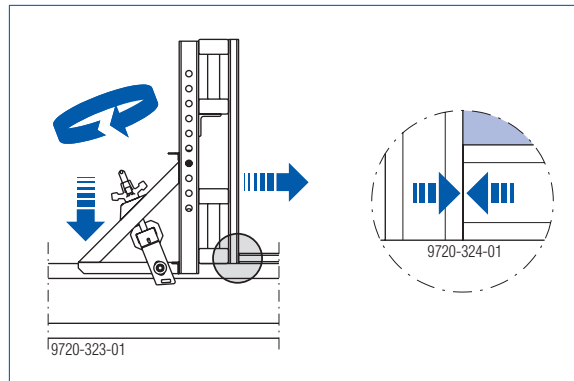
Tenha em atenção as instruções de construção e utilização "Guarda corpos Doka 1,10".

Soluções com esquadros de viga para cofragens de topo e vigas de bordadura

Com o esquadro de viga 20 são cofradas correctamente vigas e topos de laje. Em combinação com a alonga para esquadro de viga 60 é possível fazer adaptações com uma precisão ao centímetro. Não há construções com barrotes que ocupam muito tempo. Devido à pressão exercida pelo esquadro de viga, a cofragem fica automaticamente estanque e apresenta superfícies de betão e cantos limpos.



► Apertar o esquadro de viga

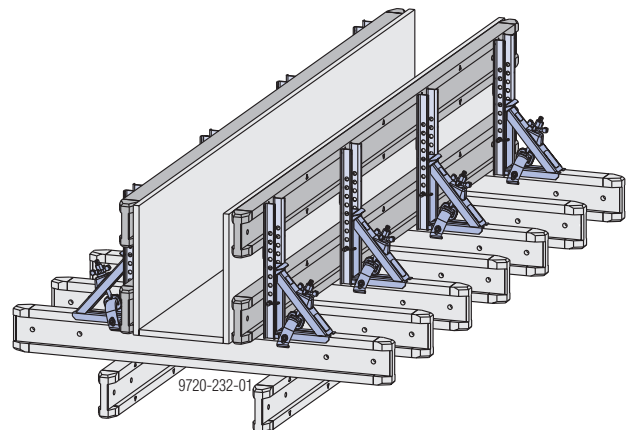


Devido à ancoragem inclinada do esquadro de viga, o aperto obriga as juntas entre os painéis de cofragem a **ficarem estanques**.

O resultado é uma **superfície de betão limpa**.

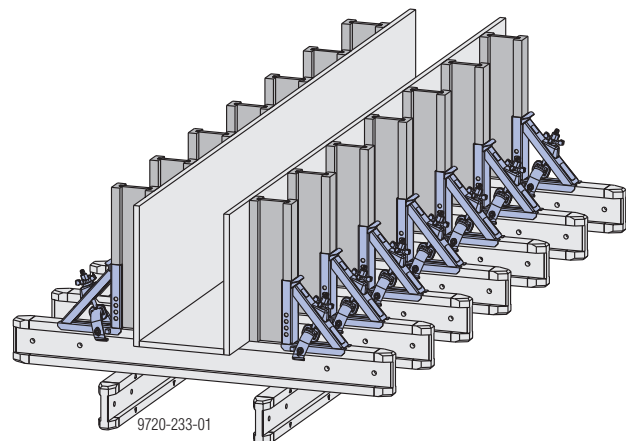
Vigas de cofragem, na horizontal

(até 60 cm de altura)



Vigas de cofragem, na vertical

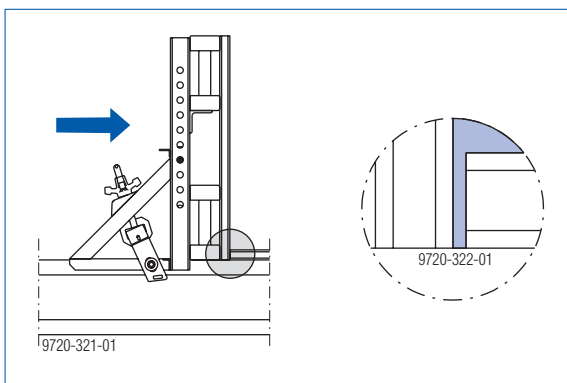
(até 90 cm de altura)



- A Esquadro de viga 20
- B Alonga para esquadro de viga 60 cm

Manuseamento do esquadro de viga

- Assentar o esquadro de viga na viga secundária H 20 top e empurrar contra a cofragem lateral.

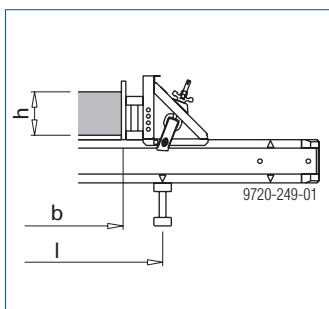


Da grande superfície de apoio do esquadro de viga resulta uma elevada precisão angular da cofragem lateral.

Vigas de bordadura / cofragens de topo

Todos os dados são aplicáveis a painéis de cofragem 3-SO 21 mm e 3-SO 27 mm.

Altura da viga de bordadura entre 10 e 30 cm



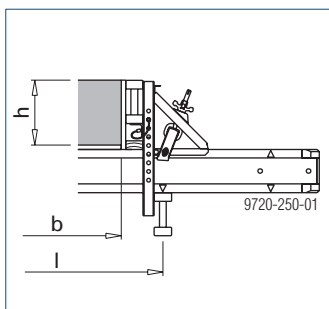
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Cofragem lateral:

- Viga Doka H20 top

Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
50,0 cm	em cada terceira viga secundária

Altura da viga de bordadura entre 30 e 47 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

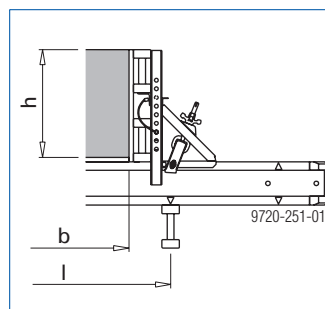
Cofragem lateral:

- Viga Doka H20 top
- Barrote 4/8 cm para uma altura da viga de bordadura entre 30 e 34 cm
- Barrote 8/8 cm para uma altura da viga de bordadura entre 34 e 47 cm

Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
50,0 cm	em cada segunda viga secundária



Altura da viga de bordadura entre 47 e 70 cm



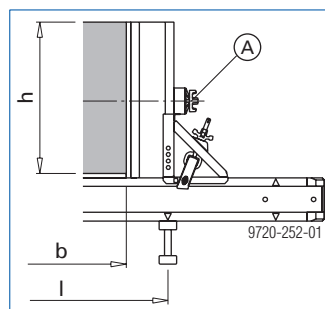
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Cofragem lateral:

- 2 Viga Doka H20 top

h	Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
até 60 cm	50,0 cm 33,3 cm	em cada viga secundária em cada viga secundária

Altura da viga de bordadura entre 70 e 90 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm



Em caso de elevadas exigências dimensionais recomendamos a ancoragem adicional (A) da cofragem lateral.

Cofragem lateral:

- Viga de cofragem Doka H20 vertical

h	Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
até 85 cm	41,7 cm 36,0 cm	em cada viga secundária em cada viga secundária

h... Altura da viga de bordadura
b... Largura da viga de bordadura
l... Distância entre vigas primárias

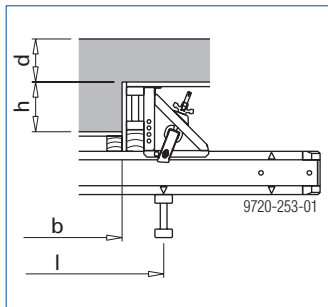
Vigas de bordadura integradas na laje

Vigas secundárias paralelas à viga de bordadura

Todos os dados são aplicáveis a painéis de cofragem 3-SO 21 mm e 3-SO 27 mm.

Influência da laje nos dois lados da viga de bordadura máx. 1,0 m

Altura da viga de bordadura entre 10 e 30 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Cofragem de fundo:

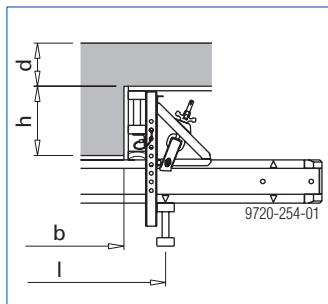
- Altura do barrote = 30-h (cm)

Cofragem lateral:

- Viga Doka H20 top
- Barrote 10/8 cm

Espessura de laje d	Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
20 cm 30 cm	62,5 cm 41,7 cm	em cada segunda viga secundária em cada terceira viga secundária

Altura da viga de bordadura entre 30 e 47 cm



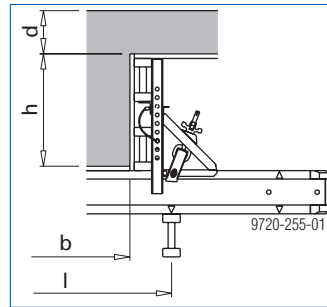
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Cofragem lateral:

- Viga Doka H20 top
- Barrote 4/8 cm para uma altura da viga de bordadura entre 30 e 34 cm
- Barrote 8/8 cm para uma altura da viga de bordadura entre 34 e 47 cm

Espessura de laje d	Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
20 cm 30 cm	41,7 cm 33,3 cm	em cada segunda viga secundária em cada segunda viga secundária

Altura da viga de bordadura entre 47 e 60 cm



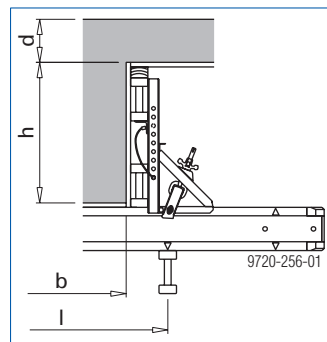
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Cofragem lateral:

- 2 Viga Doka H20 top

Espessura de laje d	Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
20 cm 30 cm	31,25 cm 25,00 cm	em cada segunda viga secundária em cada segunda viga secundária

Altura da viga de bordadura entre 60 e 70 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Cofragem lateral:

- 2 Viga Doka H20 top
- Altura do barrote = h-60 (cm)

Espessura de laje d	Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
20 cm 30 cm	40,0 cm -	em cada viga secundária -

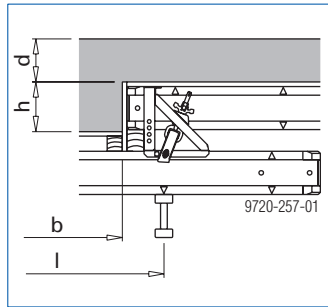
Vigas de bordadura integradas na laje

Vigas secundárias perpendiculares à viga de bordadura

Todos os dados são aplicáveis a painéis de cofragem 3-SO 21 mm e 3-SO 27 mm.

Influência da laje nos dois lados da viga de bordadura máx. 1,0 m

Altura da viga de bordadura entre 10 e 30 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Cofragem de fundo:

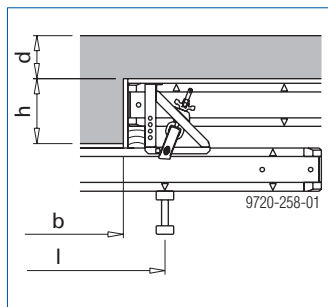
- Altura do barrote = 30-h (cm)

Cofragem lateral:

- Viga Doka H20 top
- Barrote 10/8 cm

Espessura de laje d	Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
20 cm 30 cm	62,5 cm 41,7 cm	em cada segunda viga secundária em cada terceira viga secundária

Altura da viga de bordadura entre 30 e 40 cm



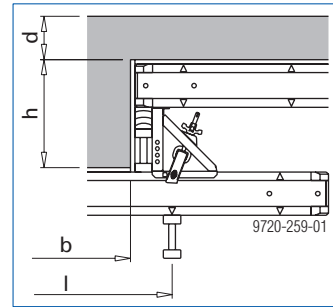
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Cofragem lateral:

- Viga Doka H20 top
- Altura do barrote = h-20 (cm)

Espessura de laje d	Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
20 cm 30 cm	50,0 cm 41,7 cm	em cada segunda viga secundária em cada segunda viga secundária

Altura da viga de bordadura entre 40 e 51 cm



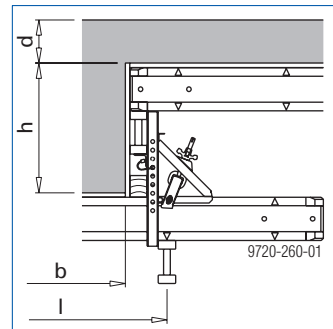
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Cofragem lateral:

- Viga Doka H20 top
- Altura do barrote = h-40 (cm)

Espessura de laje d	Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
20 cm 30 cm	41,70 cm 31,25 cm	em cada segunda viga secundária em cada segunda viga secundária

Altura da viga de bordadura entre 51 e 70 cm



b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Cofragem lateral:

- Viga Doka H20 top
- Barrote 5/8 cm para uma altura da viga de bordadura entre 51 e 60 cm
- Barrote 10/8 cm para uma altura da viga de bordadura entre 60 e 70 cm

Espessura de laje d	Distância entre vigas secundárias	Posição do esquadro de viga
20 cm 30 cm	40,0 cm -	em cada viga secundária -

h... Altura da viga de bordadura

b... Largura da viga de bordadura

l... Distância entre vigas primárias

Combinações de mesas de cofragem

Devido à uniformidade das superestruturas dos vários sistemas de lajes Doka estes também podem ser utilizados em conjunto na obra.

Mesas Dokamatic e Dokaflex

As mesas Doka são pré-fabricadas, economizando tempo de trabalho e de grua. Com o chariot de translação equipado com unidade viajante a translação horizontal das mesas para a secção de betão seguinte é feita por um único homem. O sistema é otimizado para tempos de cofragem muito reduzidos em superfícies grandes e tem capacidade para lidar também com exigências estáticas e geométricas variadas.



Informações mais pormenorizadas encontram-se nas informações para utilizadores "Mesa Dokamatic" e "Mesa Dokaflex".

Doka Xtra

Uma maior rentabilidade devido ao procedimento de descofragem predefinido distingue este sistema rápido e económico, permitindo o aproveitamento uniforme do pessoal que trabalha na obra. A escolha livre da superfície cofrante satisfaz todos os desejos dos arquitectos no que se refere ao acabamento do betão.



Informações mais detalhadas encontram-se na informação para utilizadores "Doka Xtra".

Transportar, empilhar e armazenar

Aproveite as vantagens da embalagem multi-uso Doka na obra.

Doka oferece-lhe ajudas de racionalização comprovadamente eficazes para o transporte e o manuseamento, fazendo o fornecimento em embalagens. As embalagens que já não são necessárias podem ser devolvidas à filial mais próxima.

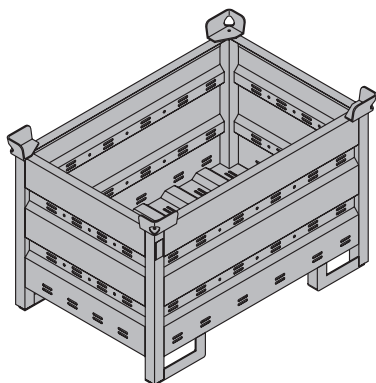
Contentor multi-uso 1,20x0,80m

A embalagem ideal para todas as peças pequenas:

- Vida útil longa
- Empilhável
- Transladável com segurança por meio de uma grua

No contentor multi-uso são fornecidos, por exemplo:

- Cabeças rebaixáveis Doka
- Cabeças de suporte H20 DF



Capacidade de carga máx.: 1500 kg



Atenção às instruções de serviço!

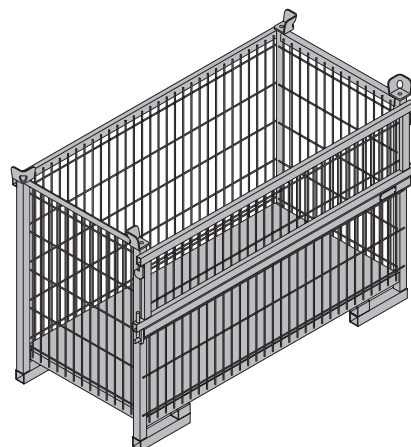
Contentor de rede 1,70x0,80m

A embalagem ideal para todas as peças pequenas:

- Vida útil longa
- Empilhável
- Transladável com segurança por meio de uma grua

No contentor de rede são fornecidos, por exemplo:

- Tripés amovíveis
- Montantes de guarda-corpos com grampo S



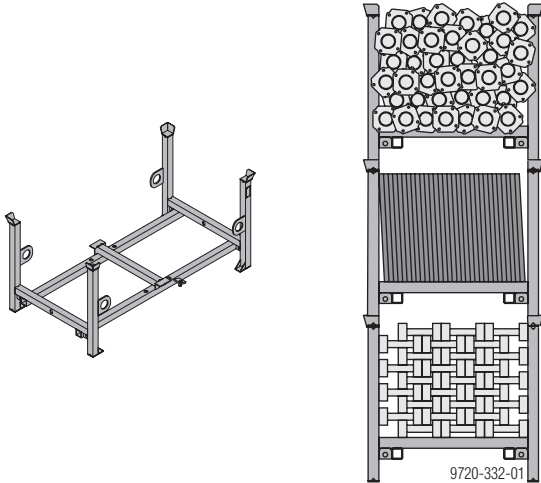
Capacidade de carga máx.: 700 kg



Atenção às instruções de serviço!

Palete de acondicionamento 1,55x0,85m

- Perfeito para prumos de todas as dimensões, vigas de cofragem, painéis Dokadur e painéis de cofragem.
- Galvanizado – paletizável – pode ser facilmente movimentada com a grua



Capacidade de carga máx.: 1100 kg

Capacidade da palete de acondicionamento

Prumos Doka	
Eurex 20 250, 300 e 350	40 unidades
Eurex 20 400 e 550	30 unidades
Eurex 30 250 e 300	40 unidades
Eurex 30 350, 400 e 450	30 unidades
Painéis Dokadur	
21mm	32 unidades
27mm	25 unidades
Vigas Dokadur	
H20 top	27 unidades



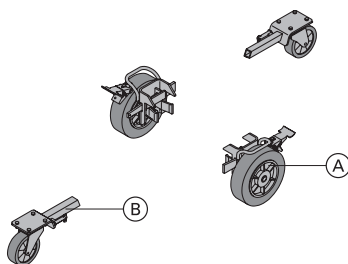
Atenção às instruções de serviço!

Jogo de rodas

Encaixando simplesmente um jogo de rodas (fechos rápidos) a palete de acondicionamento transforma-se num carro de transporte rápido e ágil. Com uma largura de 86cm passa facilmente em todas as portas.

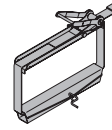
Um jogo de rodas é constituído por:

- 2 rodas pesadas completas (A)
- 2 rodas conectoras completas (B)



Cinta para transporte 50

A cinta para transporte 50 permite o acondicionamento e o transporte correctos dos painéis Dokadur.



- A cinta para transporte é, simultaneamente, perfil de base, cinta de amarrar e protecção de cantos.
- Pode ser utilizada juntamente com a palete de acondicionamento móvel Doka (deslocação sem ajuda de grua).
- A fábrica fornece os painéis Dokadur cintados com cintas para transporte 50. Por cada palete são necessárias 2 cintas para transporte 50.



Painéis Dokadur 21mm	50 unidades
Painéis Dokadur 27mm	40 unidades

Pós-escoramento, tecnologia do betão e descofragem

Quando descofrar?

Na construção habitacional a carga que se verifica durante a betonagem será, aproximadamente, 50% da carga teórica da laje (peso próprio + cofragem + sobrecarga).

Por isso, a descofragem pode ser feita quando o betão atingir 50% da sua resistência ao fim de 28 dias. Nessa altura, a carga de segurança da laje corresponde à da estrutura final.



Nota importante:

Se nesta altura os prumos não forem aliviados, mantêm-se sob a carga do peso próprio da laje.

Aquando da betonagem da laje que se encontra por cima, este facto pode dar origem a uma duplicação da carga exercida sobre os prumos.

Os prumos não foram concebidos para esta sobrecarga. Por conseguinte, a cofragem, os prumos e a própria estrutura podem sofrer danos.

Porquê pós-escoramento depois da descofragem?

Para a absorção das **sobrecargas** exercidas sobre a laje fresca ou das **cargas de betonagem** de uma laje que se encontra por cima, pode haver a necessidade de montar apoios auxiliares, conforme o desenrolar dos trabalhos na obra.

Colocação correcta dos prumos auxiliares de pós-escoramento

Os prumos auxiliares de pós-escoramento exercem a função de distribuição da carga entre a laje fresca e a laje que se encontra por baixo. Esta distribuição da carga depende da relação de rigidez entre as lajes.

Factores de proporcionalidade entre os prumos de pós-escoramento e os prumos principais podem ser indicados para os seguintes casos limite:

- **apenas cerca de 0,4 prumos auxiliares por prumo principal**, quando as duas lajes apresentam o mesmo tipo de rigidez.
- **apenas cerca de 0,8 prumos auxiliares por prumo principal**, quando a laje que se encontra por baixo apresenta uma rigidez muito maior (laje de fundação).

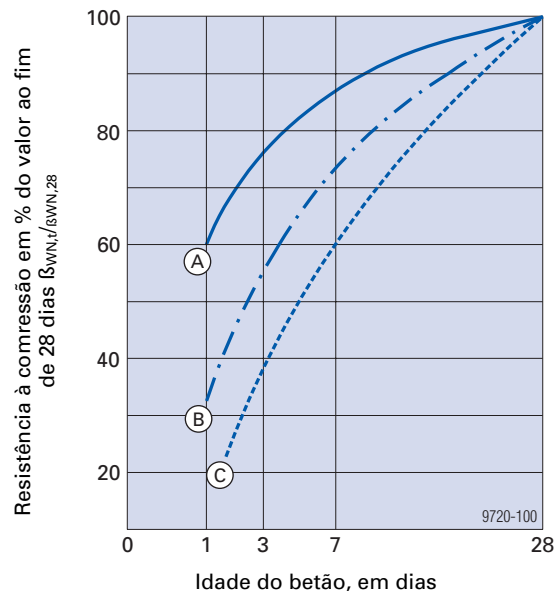


Consultar o técnico!

Geralmente, a questão do pós-escoramento deve ser esclarecida com os técnicos competentes, independentemente das indicações acima. Num caso de dúvida e, sobretudo, naqueles casos especiais em que os sistemas de lajes não são iguais, será necessário pedir a intervenção do projectista responsável.

Evolução da resistência do betão fresco

A evolução da resistência consta no diagrama, em função da qualidade de cimento utilizada. Uma condição prévia é uma temperatura média do betão de 20 °C durante o tempo de presa.



Água/aglutinante (cimento) = 0,50

A Z 45 F, PZ 475

B Z 35 F, PZ 375

C Z 35 L (cimento de alto-forno com 60% de escória de alto-forno)

Flexão do betão fresco

Ao fim de 3 dias, o módulo de elasticidade do betão atinge mais de 90% do valor dos 28 dias – independentemente da composição do betão. Assim, o acréscimo na deformação do betão jovem é insignificante.

A deformação plástica que deixa de existir apenas passado vários anos é bastantes vezes superior da deformação elástica.

A descofragem mais cedo – por exemplo, passados 3 dias em vez de 28 dias - provoca apenas um aumento da deformação total que fica abaixo dos 5%.

Ao contrário, a deformação plástica varia, devido à várias influências, como, por exemplo, a resistência dos inertes ou a humidade do ar, entre os 50% e os 100% do valor normal. Por isso, a flexão total da laje é praticamente independente do momento da descofragem.

Fissuras no betão fresco

No betão fresco, a resistência à aderência entre a armadura e o betão evolui mais rapidamente que a resistência à compressão. Daí se conclui que a descofragem mais cedo não exerce qualquer influência negativa sobre o tamanho e a distribuição das fissuras no lado da tração.

Outros tipos de fissuras provocados, por exemplo, pela retracção, descofragem antes do tempo, deformações, etc. podem ser combatidos de forma eficaz por métodos adequados de tratamento da cura.

Tratamento posterior do betão fresco

O betão fresco é exposto a influências que podem provocar fissuras e uma evolução mais lenta da resistência:

- secagem antes do tempo
- arrefecimento rápido nos primeiros dias
- temperatura muito baixa ou geada
- danificações mecânicas da superfície de betão
- etc.

A medida de protecção mais simples é deixar a cofragem mais tempo na superfície de betão. Esta medida deve ser aplicada em qualquer dos casos, além das medidas suplementares conhecidas para um tratamento posterior.

Descofragem de lajes com vãos superiores a 7,5m

Nas lajes de pequena espessura e de grandes vãos (por exemplo em autosilos) é preciso ter em atenção o seguinte:

Durante a descofragem (alívio) da laje surgem durante pouco tempo cargas adicionais nos prumos que ainda não foram aliviados, o que pode provocar uma sobrecarga e a danificação dos prumos.

Por isso, no planeamento ou dimensionamento de cofragens para lajes de pequena espessura é preciso ter em consideração, adicionalmente ao dimensionamento habitual, a **carga exercida durante o processo de descofragem**.

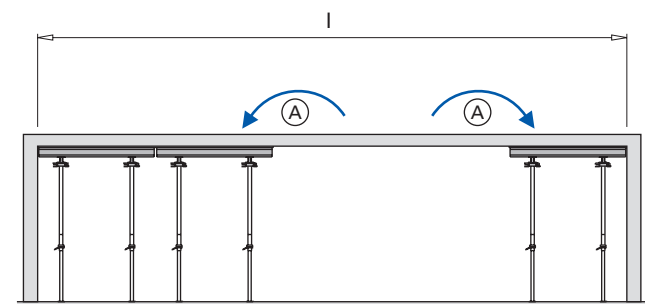
Consulte o técnico da Doka.



Basicamente aplica-se:

O processo de descofragem deve ser realizado sempre a partir do **meio vão da laje (centro do retículo) em direcção aos apoios**.

Este procedimento é obrigatório quando se trata de lajes de grandes vãos!



9767-214-01

l ... Vão efectivo de 7,50 m e superior

A Deslocação da carga

Serviços Doka

Serviço de manutenção Doka

Para que a sua cofragem esteja preparada para a utilização seguinte.

Verificação, limpeza e conservação do seu sistema Dokaflex – o serviço de equipamento da Doka terá muito gosto em ocupar-se deste trabalho. Técnicos qualificados e equipamentos especiais permitem dar às suas cofragens novamente a sua qualidade máxima, sem custos elevados e de forma rápida.

A sua vantagem: A sua cofragem está sempre **pronta a ser utilizada** e, além disso, a **sua vida útil** será mais prolongada.

Além disso: só com uma cofragem bem conservada é possível obter o efeito desejado que se espera de uma superfície de betão.

Em instalações modernas as suas cofragens são **cuidadosamente limpas**, sendo utilizada uma técnica que poupa energia e não sobrecarrega o ambiente.

Formação de clientes Doka

A formação sobre cofragens traz rentabilidade.

Numa obra de betão, os trabalhos de cofragem são os que provocam a percentagem maior em termos de custos salariais. Um equipamento de cofragem moderno ajuda na racionalização. Mas também uma maior eficácia de todo o desenrolar dos trabalhos na obra traz resultados que valem a pena.

Para conseguir estes resultados, além do melhor equipamento também é necessário ter os respectivos conhecimentos. Doka ajuda com o programa de formação, para que cada um no seu lugar possa contribuir para um aumento do rendimento e uma redução dos custos.

Nas acções de formação, é feita referência também ao manuseamento e ao facto de o equipamento de cofragem ter sido optimizado do ponto de vista da segurança, aumentando, assim, a segurança de trabalho na obra.

O programa de formação da Doka merece o seu interesse.

A sua filial Doka terá muito gosto em fornecer-lhe informações detalhadas sobre a oferta de acções de formação da Doka.

Planeamento da cofragem com Tipos

Tipos ajuda a obter uma cofragem ainda mais económica

Tipos foi criado como apoio no planeamento das suas cofragens Doka. Para as cofragens de paredes, de lajes e plataformas terá à sua disposição as mesmas ferramentas que a própria Doka usa para a realização dos seus planeamentos.

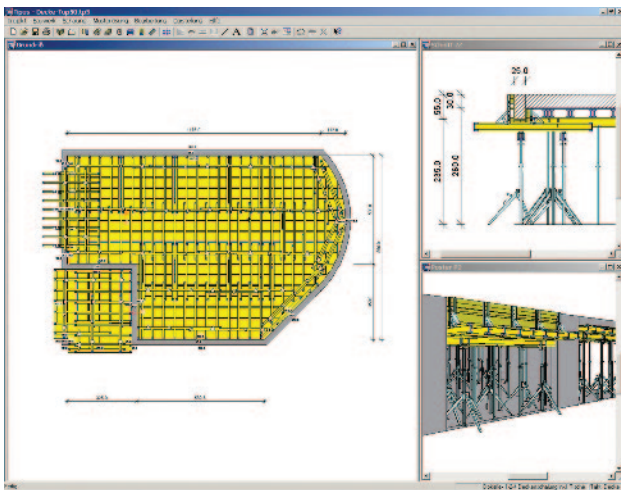


Fácil de utilizar, resultados rápidos e seguros

O painel é fácil de operar e permite um trabalho rápido. Desde a introdução da planta – através do Schal-Igel® até à adaptação manual da solução de cofragem. A sua vantagem: economia de tempo.

Numerosas soluções garantem que será obtida sempre a solução técnica e economicamente mais eficaz para o seu problema de cofragem. Daí resultam segurança de utilização e economia de custos.

As listas de peças, plantas, alçados, cortes e perspectivas permitem um trabalho imediato. A elevada pormenorização das plantas aumenta ainda mais a segurança de utilização.



As representações de cofragens podem ser tão nítidas como esta. Tanto nas plantas como na representação geométrica, a Doka cria novos limites.

Sempre a quantidade certa de cofragens e acessórios

Stücklistenbearbeitung

Anzeige: Verwendte Artikel Ergänzungsteil

Material	Stückzahl	Bezeichnung	Preis	Frakt.	Frakt.	Inf.	Men.	Dr.
DOKA 36E1712CC	20,00	Absteckkopf H2C	0,00	0	0	13	C	
DOKA 36F149TYT	2,00	Belagerungsrollen	0,00	0	0	7	F	
DOKA 36C1403CC	40,00	Belagerungsrollen	0,00	0	0	13	C	
DOKA 36E086JLL	4,00	Doka-Dockenschlüssel kurz 20,25J	0,00	0	0	91	L	
DOKA 18E0073CC	7,63	Doka-Schalungsplatte 3-SD 21mm 100/50cm	0,00	0	0	33	C	
DOKA 18F008TYT	1,44	Doka-Strahlungsblech 3-SD 21mm 100/50cm	0,00	0	0	7	F	
DOKA 1CC0093CC	15,25	Doka-Schalungsplatte 3-SD 21mm 200/50cm	0,00	0	0	1	C	
DOKA 18E013CC	19,06	Doka-Schalungsplatte 3-SD 21mm 200/50cm	0,00	0	0	7	C	
DOKA 18E7012CC	19,80	Doka-Träger - 20 top = 1,80m	0,00	0	0	1	C	
DOKA 18E7022CC	26,55	Doka-Träger - 20 top = 2,40m	0,00	0	0	2	C	
DOKA 18E7032CC	29,15	Doka-Träger - 20 top = 2,85m	0,00	0	0	33	C	
DOKA 18E7072CC	7,250	Doka-Träger - 20 top = 3,90m	0,00	0	0	21	C	
DOKA 18F009TYT	24,19	Doka-Strahlungsblech 21 150/50cm	0,00	0	0	11	F	
DOKA 1CC0093CC	32,25	Dokadur-Panel 21 200/50cm	0,00	0	0	13	C	
DOKA 18E009JLL	40,21	Dokadur-Panel 21 200/50cm	0,00	0	0	65	L	
DOKA 3E25283CC	2,85	Federachse 6mm	0,00	0	0	91	C	
DOKA 36F176TYT	4,47	Hülse H 27	0,00	0	0	49	F	
DOKA 3CC0001CC	0,01	Kernteil 0-20cm 1,00m bauweise	0,00	0	0	1	C	
DOKA 36E166JLL	78,00	Stütze	0,00	0	0	13	L	

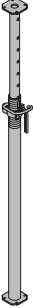

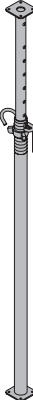

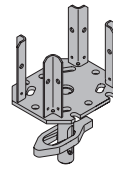
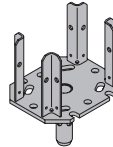


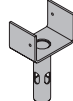
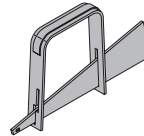
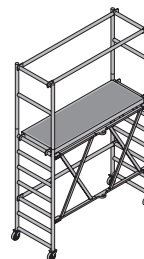
Preis auf Vorgabe: 25,1E Preis ändern: Minifügen: 0

Genzanzeigen... Ich drucken... Zwischenabkl. UK Abbrechen Hilfe

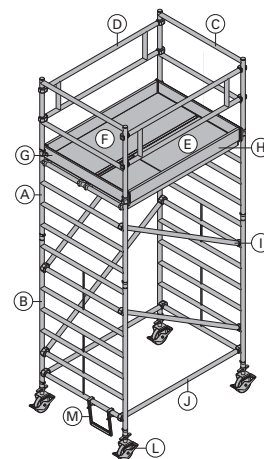
As listas de peças criadas automaticamente podem ser transferidas para outros programas, para processamentos futuros.

Componentes e acessórios de cofragem que, a curto prazo têm de ser organizados, ou repostos o stock de improviso são os que se tornam mais caros. Por isso, Tipos oferece listas completas de equipamento, que não deixam espaço para improvisos. O planeamento com Tipos evita custos, combatendo o improviso. E o seu armazém pode gerir os seus stocks ao máximo.



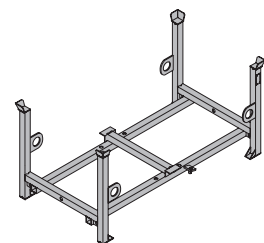
	[kg]	Artigo nº		[kg]	Artigo nº			
Prumo Doka Eurex 20 250 altura: 148 - 250 cm Prumo Doka Eurex 20 300 altura: 172 - 300 cm Prumo Doka Eurex 20 350 altura: 197 - 350 cm Prumo Doka Eurex 20 400 altura: 223 - 400 cm Prumo Doka Eurex 20 550 altura: 297 - 550 cm Doka-Deckenstütze Eurex 20	12,9	586086000	 <p>galvanizado Capacidade de carga admissível: em cada nível de extensão 20 kN segundo EN 1065.</p>	15,6	586155000			
Prumo Doka Eurex 30 250 altura: 148 - 250 cm Prumo Doka Eurex 30 300 altura: 172 - 300 cm Prumo Doka Eurex 30 350 altura: 197 - 350 cm Prumo Doka Eurex 30 400 altura: 223 - 400 cm Prumo Doka Eurex 30 450 altura: 248 - 450 cm Doka-Deckenstütze Eurex 30	14,8	586092000		 <p>galvanizado Capacidade de carga admissível: em cada nível de extensão 30 kN segundo EN 1065.</p>	6,1	586174000		
Prumo Doka Eco 20 250 altura: 152 - 260 cm Prumo Doka Eco 20 300 altura: 172 - 300 cm Prumo Doka Eco 20 350 altura: 197 - 350 cm Prumo Doka Eco 20 400 altura: 227 - 410 cm Doka-Deckenstütze Eco 20	11,7	586134000			 <p>galvanizado Capacidade de carga admissível: em cada nível de extensão 20 kN segundo ÖNORM B 4009</p>	4,0	586170000	
Tripe amovível Stützbein						 <p>galvanizado altura: 100 cm</p>		
Cabeça rebaixável H20 Absenkkopf H20						 <p>galvanizado comprimento: 25 cm largura: 20 cm altura: 38 cm</p>		
Cabeça em cruz H20 Vierwegkopf H20			 <p>galvanizado comprimento: 25 cm largura: 20 cm altura: 33 cm</p>					
Cavilha de pinça 16mm Federbolzen 16mm			 <p>galvanizado comprimento: 15 cm embalagem: 100 unidade</p>					
Cabeça de suporte H20 DF Haltekopf H20 DF			 <p>galvanizado comprimento: 19 cm largura: 11 cm altura: 8 cm</p>					
Cabeça simples 12,5cm Kopfgabel 12,5cm			 <p>galvanizado altura: 23 cm</p>					
Abraçadeira de cunha B Verschwertungsklammer B			 <p>pintado de azul comprimento: 36 cm</p>					
Andaime móvel DF Mobilgerüst DF			 <p>aluminio comprimento: 195 cm largura: 80 cm altura: 290 cm</p>					

	[kg]	Artigo nº
Torre de andaime móvel Doka Z Doka-Fahrgerüst Z		
Constituído por:		
(A) Quadro Z 1,00m	6,7	586016000
(B) Quadro Z 2,00m	11,3	586017000
(C) Quadro corrimão Z 1,00m	4,1	586021000
(D) Montante de guarda corpos Z 1,80m	6,5	586022000
(E) Estrado Z com alçapão 1,80m	17,5	586023000
(F) Estrado Z sem alçapão 1,80m	17,0	586024000
(G) Rodapé Z 1,35m	4,0	586025000
(H) Rodapé Z 1,80m	5,1	586026000
(I) Travadeira diagonal Z 2,00m	3,0	586027000
(J) Travadeira horizontal Z 1,80m	2,8	586028000
(K) Triangulação Z (sem figura)	5,3	586029000
(L) Rodízio orientável Z D200mm	7,1	586030000
(M) Degrau Z	2,5	586031000
(N) Lastro Z (sem figura)	10,0	586033000



alumínio
Ancoragem ver instruções de montagem e utilização.

Paleta de acondicionamento Doka 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m	42,0	586151000
--	------	-----------



galvanizado
comprimento: 154 cm
largura: 83 cm
altura: 77 cm
Capacidade de carga máx.: 1100 kg
Atenção às instruções de serviço!



Jogo de rodas Anklemm-Radsatz	33,5	586154000
---	------	-----------

- Constituído por:
- (A) **Roda conectora completa**
2 unidades
altura: 23 cm
 - (B) **Roda pesada completa**
2 unidades
altura: 32 cm



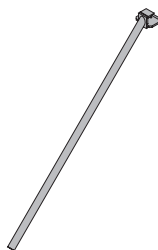
pintado de azul
Capacidade de carga máx.: 1100 kg
Adequado para a paleta de acondicionamento Doka e a caixa metálica para acessórios Doka

Garfo Alu H20 Alu-Trägergabel H20	2,4	586182000
---	-----	-----------



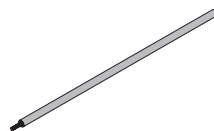
alumínio
revestido com pó, amarelo
comprimento: 176 cm

Alavanca de descofragem DF 1,20m Ausschalhebel DF 1,20m	2,7	586158000
---	-----	-----------



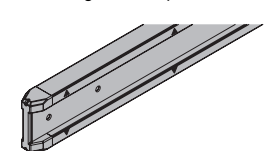
revestido com pó, amarelo

Acrescento para alavanca DF 1,20m Hebelverlängerung DF 1,20m	2,0	586159000
--	-----	-----------



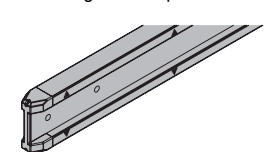
revestido com pó, amarelo

Viga Doka H20 top N 2,65m	13,8	189013000
Viga Doka H20 top N 3,90m	20,0	189017000



envernizado a amarelo
Momento de flexão admissível: 5,0 kNm
Força transversal admissível: 11,0 kN
De acordo com a homologação do Instituto para Técnicas de Construção, Berlim. Os valores são aplicáveis apenas a vigas de cofragem em posição vertical.

Viga Doka H20 top P 2,65m	14,3	189703000
Viga Doka H20 top P 3,90m	20,8	189707000



envernizado a amarelo
Momento de flexão admissível: 5,0 kNm
Força transversal admissível: 11,0 kN
De acordo com a homologação do Instituto para Técnicas de Construção, Berlim. Os valores são aplicáveis apenas a vigas de cofragem em posição vertical.

Painel Dokadur 21 200/50cm	11,0	186083000
Painel Dokadur 21 250/50cm	13,8	186081000

Dokadur-Paneel 21

Painéis de laje de qualidade elevada numa base de três camadas, 21 mm, com bastidores de plástico resistentes a choques
Para superfícies de betão de boa qualidade, com acabamento à vista. Também podem ser alugados.

Painel Dokadur 27 200/50cm	13,5	187170000
Painel Dokadur 27 250/50cm	16,9	187168000

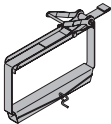






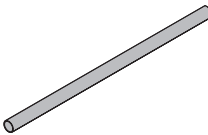
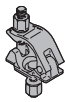
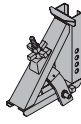

Dokadur-Paneel 27

Painéis de laje de qualidade elevada numa base de três camadas, 27 mm, com bastidores de plástico resistentes a choques
Para superfícies de betão de boa qualidade, com acabamento à vista. Também podem ser alugados.

Painel Doka 3-SO 21mm 200/50cm	10,5	186009000
Painel Doka 3-SO 21mm 250/50cm	13,1	186011000

Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm

Painel 3SO conforme norma Austríaca B3023
Colagem resistente à cozedura e às influências atmosféricas
Superfície de resina sintética de elevada qualidade
Um painel de elevada qualidade para todas as áreas de aplicação

	[kg]	Artigo nº		[kg]	Artigo nº
Painel Doka 3-SO 27mm 200/50cm	13,0	187009000		4,0	682014000
Painel Doka 3-SO 27mm 250/50cm	16,3	187011000		6,0	682015000
Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm				8,0	682016000
Painel 3SO conforme norma Austríaca B3023				10,0	682017000
Colagem resistente à cozedura e às influências atmosféricas				12,0	682018000
Superfície de resina sintética de elevada qualidade				14,0	682019000
Um painel de elevada qualidade para todas as áreas de aplicação				16,0	682021000
				18,0	682022000
				20,0	682023000
				22,0	682024000
				24,0	682025000
				4,0	682001000
Cinta para transporte 50	6,2	586156000			
Stapelgurt 50					
revestido com pó, azul					
Capacidade de amarração admissível: 40 kN					
					
Montantes para guarda corpos S	11,5	580470000			
Schutzgelandärzwinde S					
galvanizado					
altura: 123 - 171 cm					
					
					
Guarda corpos 1,10m	5,6	584384000			
Schutzgelandär 1,10m					
galvanizado					
comprimento: 134 cm					
					
					
Bainha de reserva 24mm	0,03	584385000			
Steckhülse 24mm					
cinzento					
comprimento: 16,5 cm					
Diâmetro: 2,7 cm					
					
Bainha roscada 20,0	0,03	584386000			
Schraubhülse 20,0					
amarelo					
comprimento: 20 cm					
Diâmetro: 3,1 cm					
					
Tubo de andaime 48,3mm 1,00m					
Tubo de andaime 48,3mm 1,50m					
Tubo de andaime 48,3mm 2,00m					
Tubo de andaime 48,3mm 2,50m					
Tubo de andaime 48,3mm 3,00m					
Tubo de andaime 48,3mm 3,50m					
Tubo de andaime 48,3mm 4,00m					
Tubo de andaime 48,3mm 4,50m					
Tubo de andaime 48,3mm 5,00m					
Tubo de andaime 48,3mm 5,50m					
Tubo de andaime 48,3mm 6,00m					
Tubo de andaime 48,3mmm					
Gerüstrohr 48,3mm					
galvanizado					
					
Abraçadeira simples 48mm 50	0,84	682002000			
Anschraubkupplung 48mm 50					
galvanizado					
tamanho de chave: 22 mm					
					
Esquadro de viga Doka					
Esquadro de viga 20	6,9	586148000			
Balkenzwinde 20					
galvanizado					
comprimento: 30 cm					
altura: 35 cm					
					
Alonga para esquadro de viga 60cm	4,4	586149000			
Balkenaufsatz 60cm					
galvanizado					
					

Dokaflex 1-2-4: O sistema manual flexível para a laje

Graças à elevada versatilidade do Dokaflex 1-2-4 é possível cofrar manualmente qualquer geometria de laje, vigas de bordadura, lajes em degrau, com rapidez e economia.

O planeamento da cofragem é efectuado por uma prática régua de cálculo de materiais que cabe em qualquer bolso.

A escolha livre da superfície cofrante permite obter qualquer acabamento do betão.

O Dokaflex 1-2-4 pode ser alugado, comprado ou adquirido por leasing.

Em qualquer filial Doka.

Basta que nos telefone!



Fábrica central Amstetten do grupo Doka

Certificação
ISO 9001

Doka international

Österreichische Doka
Schalungstechnik GmbH
Reichsstrasse 23
A 3300 Amstetten/Áustria
Telefon: +43 (0)7472 605-0
Telefax: +43 (0)7472 64430
E-Mail: Oest.Doka@doka.com
Internet: www.doka.com

Portugal:

Zona Sul / Lisboa:

Doka Portugal Cofragens Lda.
Zona Industrial da Abrunheira
Sintra Business Park
Edifício 1, 1.º M
2710-089 Sintra
Tel.: +351 21 911 26 60
Fax: +351 21 911 20 11
E-Mail: Portugal@doka.com

Zona Norte / Porto:

Doka Portugal Cofragens Lda.
Zona Industrial da Maia I
Sector III - Lote 20 -
Outeiro - Gemunde
4475-132 Maia
Tel.: +351 22 943 80 80
Fax: +351 22 949 03 62

Espanha:

Doka España Encofrados, S.A.

Central Madrid
Polígono Industrial Aimayr
Acero 4 y 13
28330 San Martín de la Vega
(Madrid)
Tel.: +34 91 685 75 00
Fax: +34 91 685 75 01
E-Mail: Espana@doka.com

Doka España Encofrados, S.A.

Delegación Barcelona
Polígono Industrial Martorelles
Can Fenosa, s/n
08107 Martorelles (Barcelona)
Tel.: +34 93 579 11 70
Fax: +34 93 579 03 08
E-Mail: Barcelona@doka.com

Brasil:

Doka Brasil

Fôrmas para Concreto Ltda.
Rua Guilherme Lino dos Santos,
800, Jardim Flôr do Campo -
CEP 07.190-010
Guarulhos / SP
Tel.: +55 (0)11 6404 3500
Fax: +55 (0)11 6404 5700
E-Mail: Brasil@doka.com

Doka Brasil

Fôrmas para Concreto Ltda.
Rua Bernardino Alves Maia, 61
Cidade Universitaria
CEP 50740-500
Recife / PE
Tel.: +55 (0)81 3271 3297
Fax: +55 (0)81 3453 8696
E-Mail: Nordeste@doka.com.br

Outras sucursais e representações:

África do Sul	Israel
Alemanha	Islândia
Arábia Saudita	Itália
Áustria	Japão
Austrália	Kuwait
Bélgica	Letónia
Bulgária	Lituânia
China	Líbano
Coreia	Líbia
Croácia	Malásia
Dinamarca	México
Emiratos Árabes	Noruega
Unidos	Nova Zelândia
Egipto	Países Baixos
Eslováquia	Polónia
Eslovénia	República Checa
Estados Unidos da América	Roménia
Estónia	Rússia
Finlândia	Sérvia e Montenegro
França	Singapura
Grã Bretanha	Suécia
Grécia	Suíça
Guatemala	Taiwan
Hungria	Tailândia
Índia	Turquia
Indonésia	Quatar
Irão	Ucrânia
Irlanda	