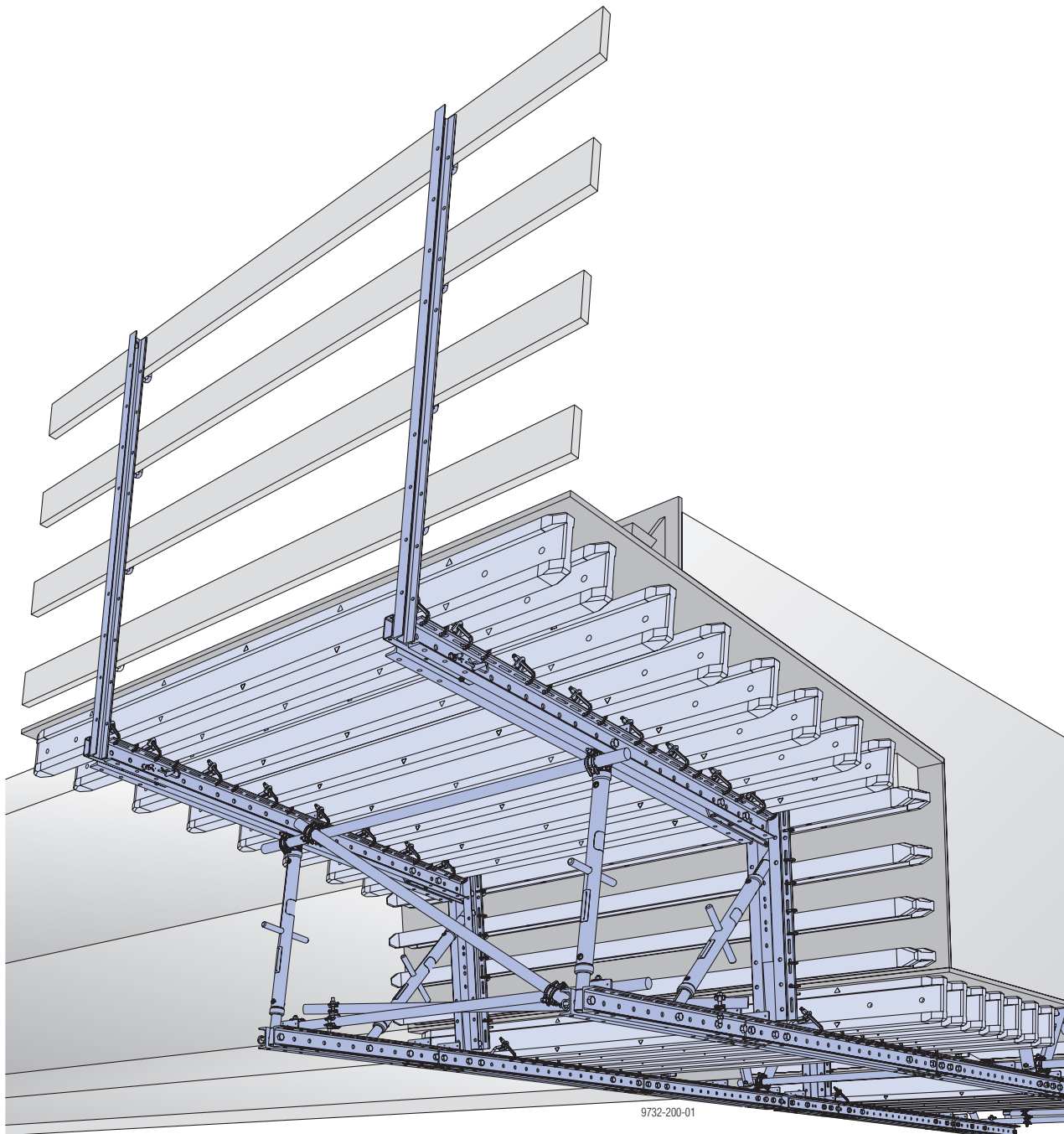


Cofragem Doka Top50





© by Doka Industrie GmbH, A-3300 Amstetten

Índice	Página
Introdução	2
Instruções gerais para uma utilização correcta.....	4
Instruções de segurança	5
 Cofragem de paredes	 6
Descrição do sistema	6
Instruções de montagem e utilização	8
Exemplos práticos	11
Painel Top50 em pormenor	12
Máxima flexibilidade	13
Sistema de ancoragem	14
Ligação entre painéis	15
Adaptação do comprimento por compensação.....	16
Cantos em esquadria.....	18
Cantos abertos e fechados.....	20
Cofragem de topos de paredes	22
Sobreposição de painéis.....	23
Cofragem de caixas de elevador	24
Cofragem circular	25
Meios auxiliares de aprumo	26
Plataformas de betonagem com consolas individuais.....	32
Plataformas de betonagem.....	34
Guarda-corpos de protecção lateral.....	36
Guarda-corpos oposto, plataformas intermédias.....	37
Movimentação com grua	38
 Cofragem de pilares	 39
Constituição da cofragem de pilares	40
Cofragem de pilares com cinta multi-uso ou cinta standard WS10 Top50	42
Cofragem de pilares com cinta multi-uso ou cinta standard WU12 Top50	44
 Outras possibilidades de utilização	 46
Top50 utilizada em cofragem de tabuleiros de pontes e túneis.....	46
Funções adicionais proporcionadas pela cinta multi-uso WS10Top50 .	49
Top50 em combinação com	50
 Montagem dos painéis	 52
Montagem dos painéis.....	52
Serviço de pré-montagem da Doka	57
 Dimensionamento	 58
Diagramas de deformação.....	58
Painéis Top50.....	61
Travamentos e escoras de eixos roscados.....	64
 Generalidades	 66
Embalagem multi-uso	66
Limpeza	67
 Visão geral dos produtos	 68

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 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

O incumprimento pode dar origem a lesões graves e/ou danos materiais.



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 sistema

Cofragem Doka Top50 – a cofragem para todas as formas e cargas

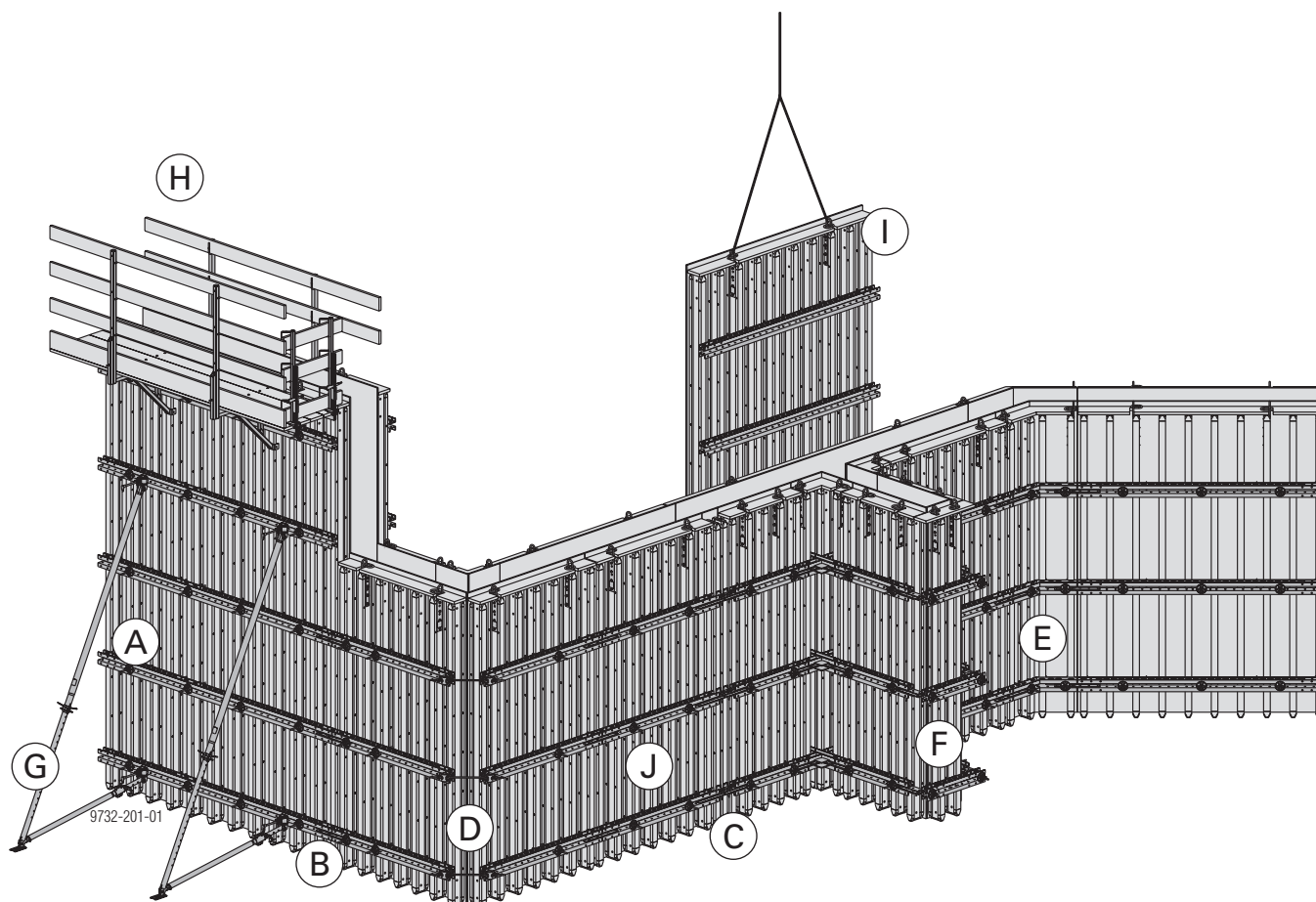
A cofragem Doka Top50 é uma cofragem à medida para as tarefas mais variadas. A forma e o tamanho dos painéis podem ser adaptados perfeitamente à sua obra.

O dimensionamento dos painéis e a distribuição dos furos de ancoragem adaptam-se às condições arquitectónicas mais exigentes. Os painéis de grandes dimensões e as juntas perfeitas entre eles proporcionam um acabamento perfeito.

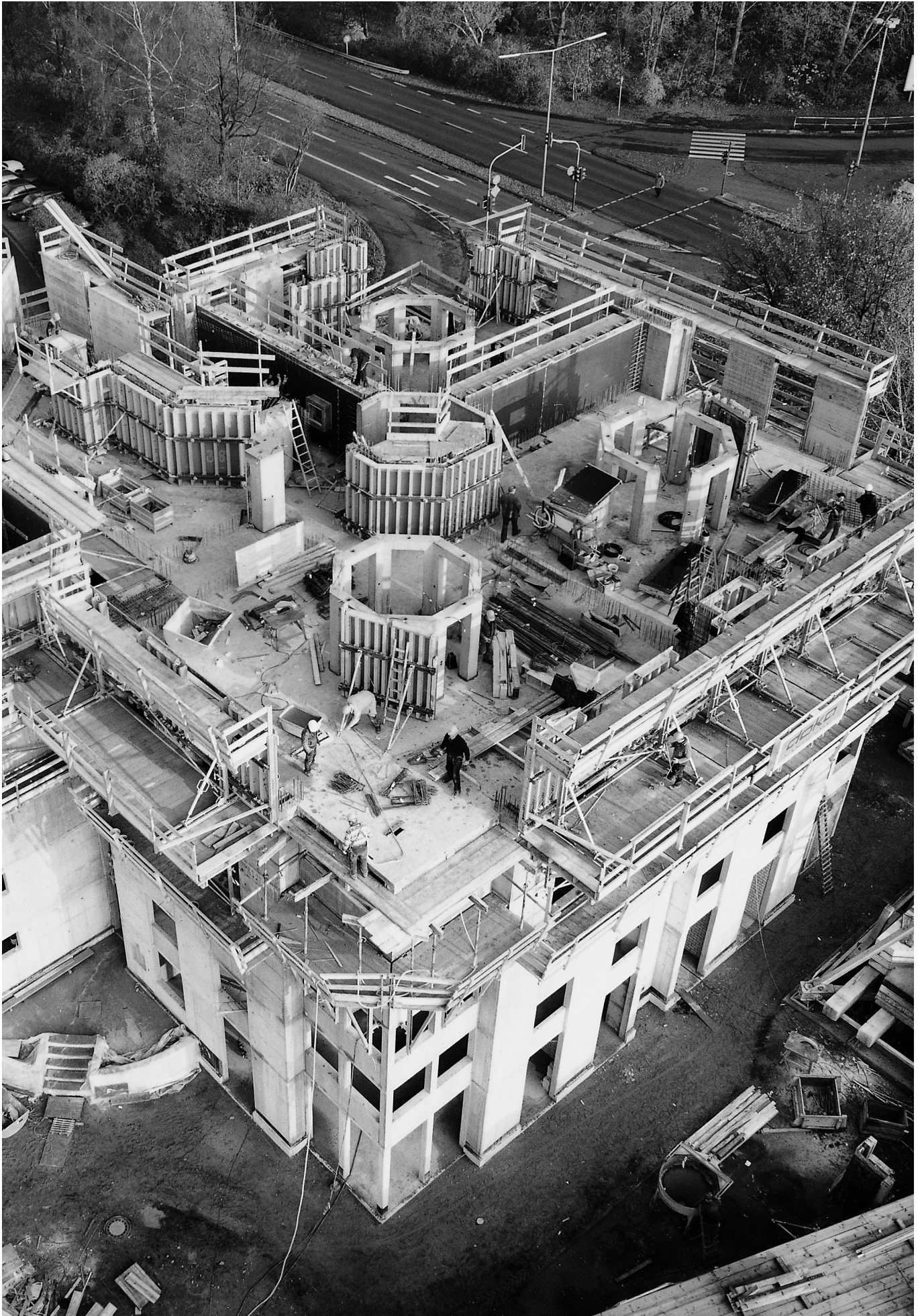
A superfície cofrante pode ser escolhida de acordo com as exigências em causa, isto é, betão à vista liso, superfície com textura de madeira, elevado número de aplicações, etc.

Peças suplementares adaptadas à prática facilitam o trabalho na obra e tornam supérflua qualquer improvisação pouco económica.

Doka planeia para si a solução de cofragem mais económica, e a montagem prévia no serviço de pré-montagem da Doka poupa tempo e espaço na sua obra.



- A Sistema de ancoragem (página 14)
- B Ligação entre painéis (página 15)
- C Adaptação longitudinal (página 16)
- D Cantos em esquadria (página 18)
- E Cantos abertos e fechados (página 20)
- F Cofragem de topos de paredes (página 22)
- G Meios auxiliares de aprumo (página 26)
- H Plataformas de betonagem (página 32)
- I Movimentação com a grua (página 38)
- J Montagem dos painéis (página 52)



Instruções de montagem e utilização

O processo representado baseia-se numa parede recta – no entanto, a cofragem deve ser iniciada sempre num canto.

As escadas devem ser montadas de modo a serem criadas vias de comunicação horizontais úteis (por exemplo, numa parede recta no primeiro e no último painel).

Condições para a sua utilização:

As plataformas e todos os acessórios devem ser montados com painéis deitados.

Todos os trabalhos de montagem da cofragem, betonagem e descofragem devem poder ser efectuados a partir de locais de trabalho seguros.

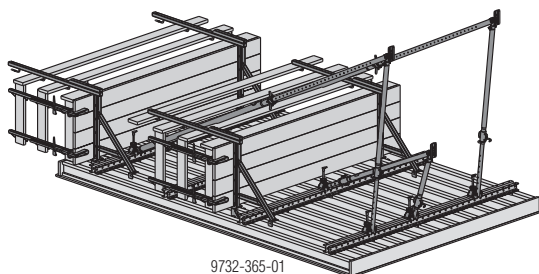
Preparação

- Os painéis são montados deitados num fundo desempenado. Instrukções detalhadas para a montagem dos painéis, ver capítulo "Montagem dos painéis".



No serviço de pré-montagem os técnicos da Doka planeiam e montam **cofragens prontas a aplicar e cofragens especiais** de acordo com as suas necessidades.

- Montar a plataforma de betonagem (ver capítulo "Plataformas de betonagem com consolas individuais").
- Aplicar as escoras de aprumo (ver capítulo "Meios auxiliares de aprumo").



Montagem da cofragem

- Fixar os cabos de elevação da grua nos ganchos de suspensão previstos (ver capítulo "Movimentação com grua"), elevar o painel e colocá-lo em posição.

Capacidade de carga máx.:

1300 kg tracção vertical admissível por gancho de suspensão



Nota importante:

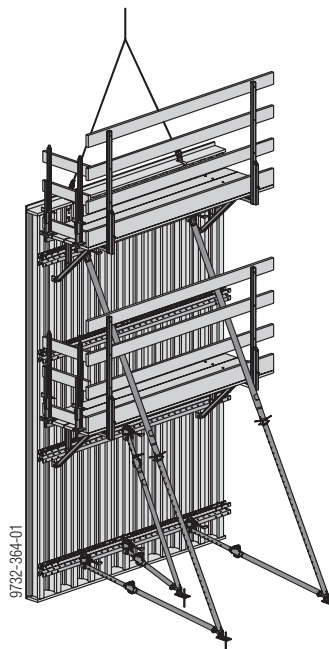
- Ângulo de inclinação β dos cabos de elevação da grua no máx. 30°.
- Quando parquear a cofragem, verificar a sua estabilidade, por forma a poder resistir ao vento.



Não utilizar nenhum martelo de orelhas para montar os painéis! Os painéis poderiam ficar danificados.

Utilizar apenas um pé-de-cabra que não cause danos.

- Levantar o painel com a grua.
 - Aplicar à superfície cofrante um óleo de descofragem (ver capítulo "Limpeza e cuidados").
 - Transferir o painel para o local de utilização.
 - Fixar as escoras de aprumo de forma segura e estável no chão (ver capítulo "Meios auxiliares de aprumo").
- O painel está agora estável e pode ser montado de modo exacto sem a ajuda de uma grua.
- Montar a última tábuia do guarda-corpos.

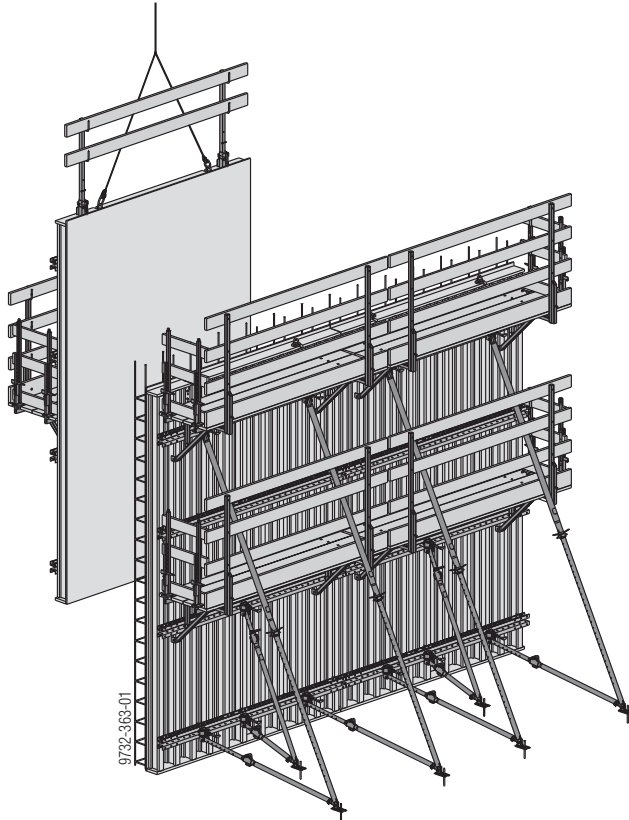


- Soltar o painel da grua.
- Da mesma forma juntar mais painéis e ligá-los uns aos outros (ver capítulo "Ligação entre painéis").

Instalar a face oposta:

Depois da montagem da armadura a cofragem pode ser fechada.

- Aplicar à superfície cofrante um óleo de descofragem (ver capítulo "Limpeza e cuidados").
- Transportar a cofragem oposta com a grua ao local de utilização.



- Montar os níveis inferiores de ancoragens a partir do chão (vide o capítulo "Sistema de ancoragem").



Antes de libertar a grua:

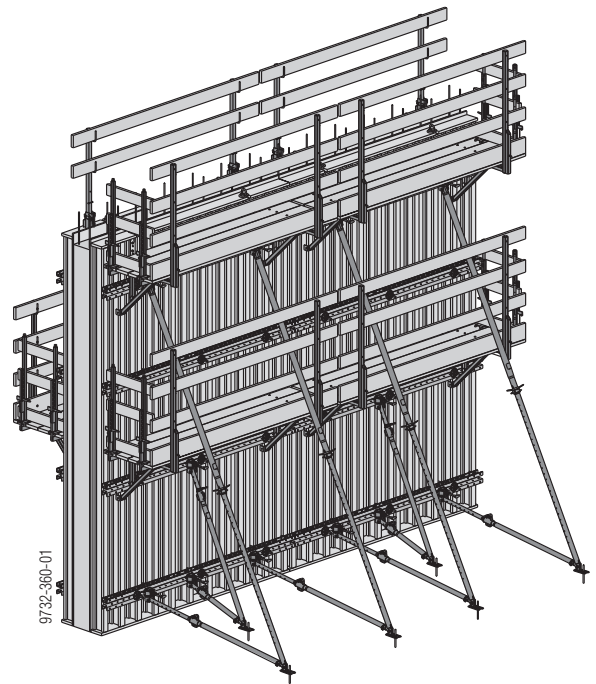
- Na cofragem oposta sem escoras de aprumo – libertar o painel da grua só quando estiverem montadas as ancoragens suficientes para garantir a segurança e a estabilidade dos painéis.

- Soltar o painel da grua.
- Montar as restantes ancoragens. Os pontos de ancoragem são alcançados por meio das plataformas.
- Da mesma forma juntar mais painéis e ligá-los uns aos outros (ver capítulo "Ligação entre painéis").

Betonagem




- Manter um ritmo cereto de betonagem.
 - Ver também capítulo "Pressão de betão fresco em cofragens verticais DIN 18218" no catálogo técnico da Doka.
 - Pressão de betão fresco admissível: em função do dimensionamento dos painéis – ver também planta do projecto
 - Ter em atenção a compactação do betão por vibração, de acordo com DIN 4235 Parte 2
- Aplicar o betão.
 - Utilizar o vibrador moderadamente, no local certo e durante o tempo adequado.



Logo depois da betonagem limpar a parte posterior do painel com água (ver capítulo "Limpeza e cuidados").

Descofragem

 ➤ Cumprir os prazos para a descofragem.

➤ Remover elementos soltos da cofragem e da plataforma de betonagem ou protegê-los.

Iniciar a descofragem pelo painel da cofragem oposta:

➤ Soltar os elementos de ligação aos painéis adjacentes.

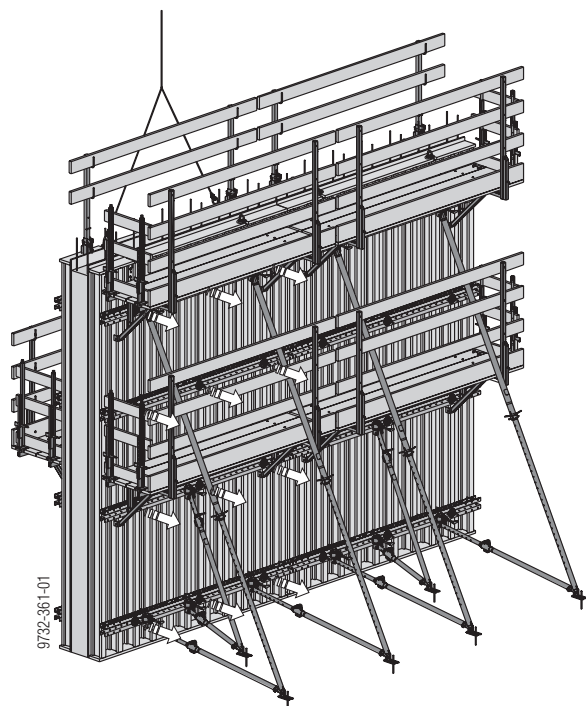
Atenção!

➤ Deve ser mantido o número mínimo de ancoragens de modo que haja uma segurança suficiente e os painéis não possam tombar.

➤ Desmontar as ancoragens dos níveis superiores. Os pontos de ancoragem são alcançados por meio das plataformas.

➤ Fixar o painel (incl. plataformas) na grua.

➤ Desmontar as ancoragens dos níveis inferiores a partir do chão.



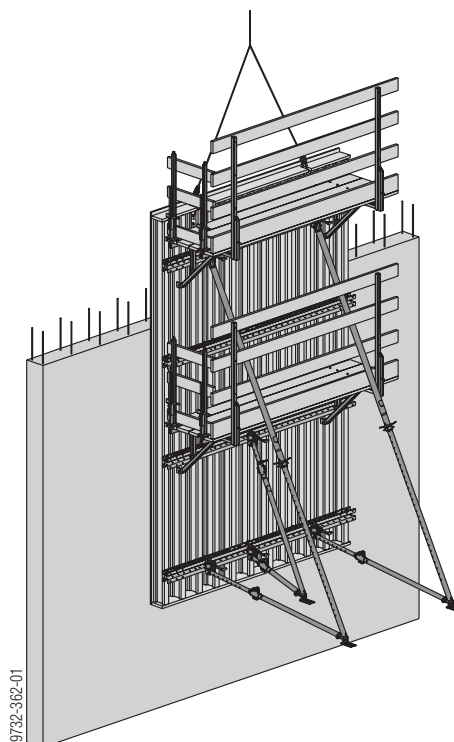
Cuidado!

➤ Aquando da descofragem, não arrancar o painel com a grua. Usar ferramentas adequadas como, por exemplo, cunhas de madeira ou um pé-de-cabra.

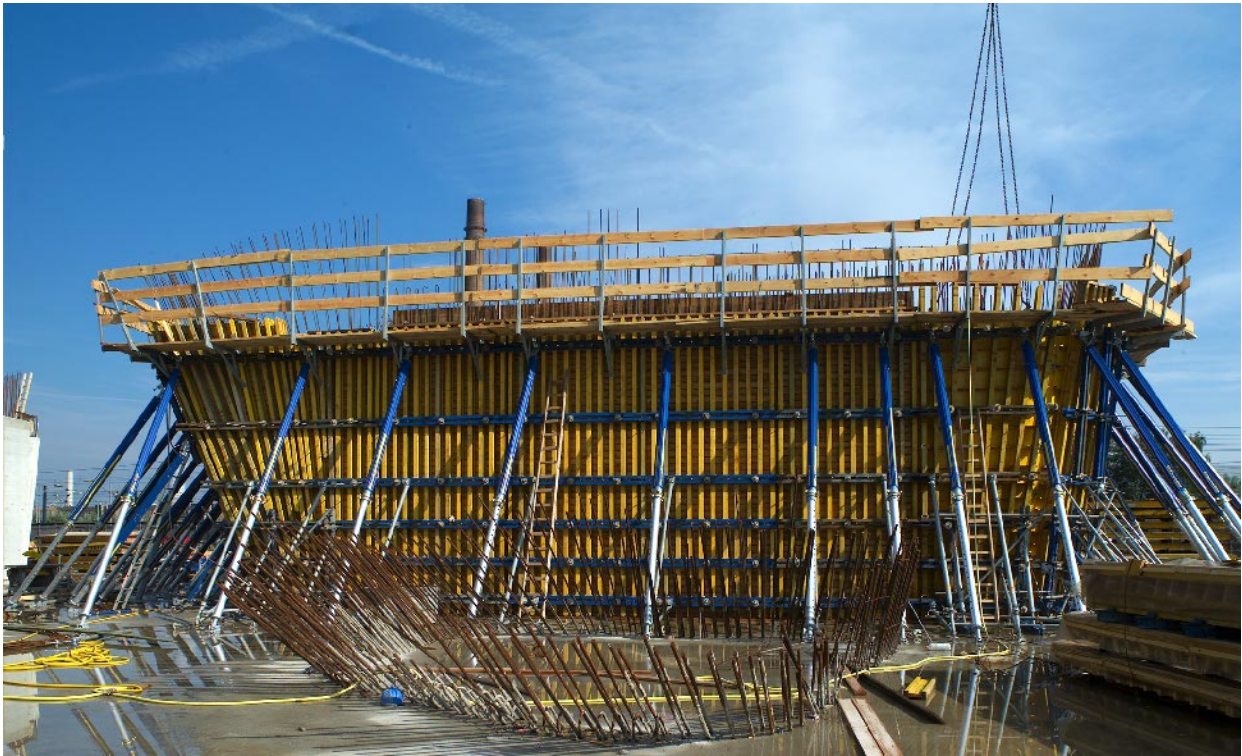
➤ Levantar o painel e transferir para o próximo local de utilização ou arrumar na posição deitada.

➤ Limpar a superfície cofrante de restos de betão (ver capítulo "Limpeza").

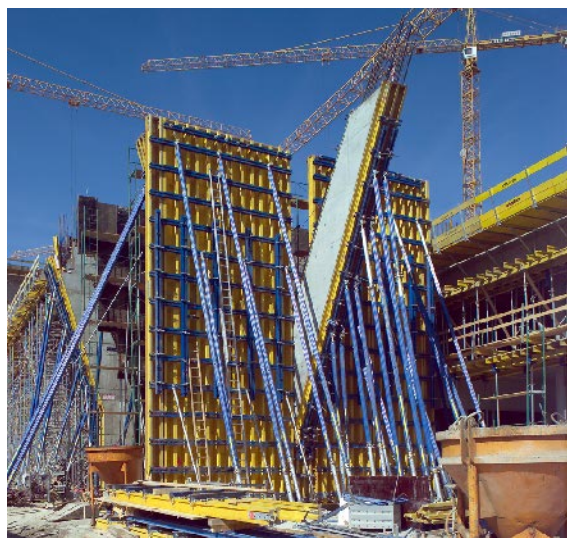
➤ No caso de painéis com escoras de aprumo – fixar o painel na grua – depois soltar as ancoragens ao solo das escoras de aprumo.



Exemplos práticos



Obra: Phaeno Science Center, Wolfsburg



Obra: BG St. Marx, Viena



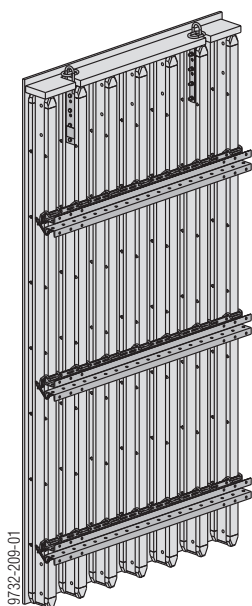
Obra: Fórum municipal Stockerau



Obra: Travessia do Reno em Ilverich, Meerbusch

Painel Top50 em pormenor

Máxima flexibilidade



- em forma e dimensão – adaptado perfeitamente à obra
- na pressão do betão fresco - conforme a carga, as distâncias entre vigas Doka e entre cintas são maiores ou menores
- na superfície cofrante – para cada aplicação existe o painel de cofragem certo

Superfície de betão perfeita

- A superfície cofrante pode ser escolhida de acordo com as exigências em causa, isto é, betão à vista liso, superfície com textura de madeira, elevado número de aplicações, etc.
- Rápida mudança da superfície cofrante
- Formas de execução especial com tábuas aparelhadas e soalho macheado

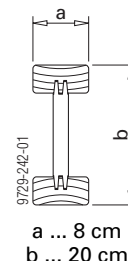
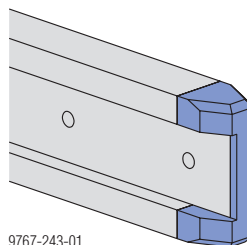
Cintas e cintas multi-uso

- mantêm as vigas Doka H20 na sua posição e concedem rigidez ao painel
- absorvem as forças de ancoragem
- ligação entre painéis simples com talas e cavilhas

Viga Doka H20 top

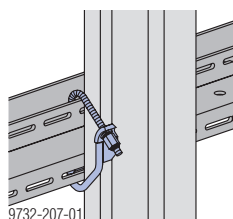
Reforço inovador dos topos:

- reduz os danos nas extremidades das vigas
- prolonga consideravelmente a vida útil

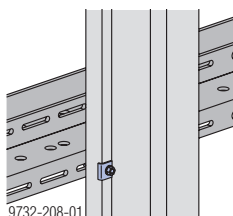


Fixação das vigas

- Para frequentes mudanças de utilização é ideal o colchete de falange H20. A montagem rápida é possível em qualquer local da cinta.



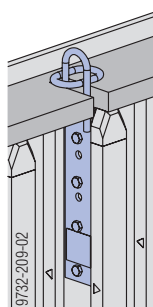
- Furos oblongos na cinta para o aparafusamento directo das vigas Doka com o parafuso de fixação da viga em qualquer local.



Outras possibilidades de fixação das vigas Doka ver capítulo "Montagem dos painéis".

Suspensão na grua

- pela montagem do gancho de suspensão e uma tábuca de reforço (ver capítulo "Montagem dos painéis")



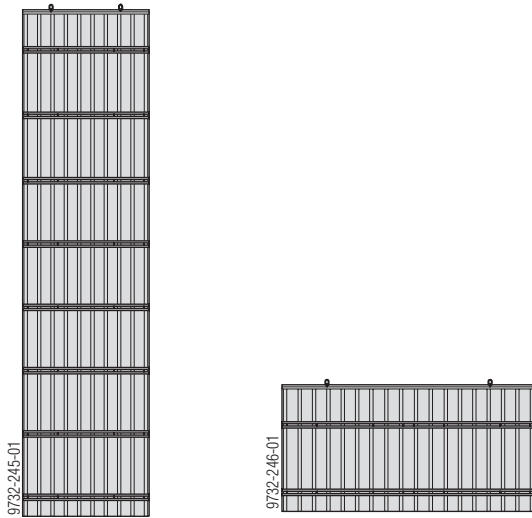
Furos de ancoragem

- podem ser abertos em qualquer local, a meio da cinta, entre as vigas Doka

Máxima flexibilidade . . .

. . . nas dimensões

Os painéis Top50 podem ser montados em **larguras até 6 m e alturas até 12 m.**

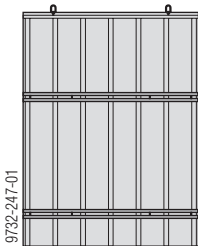


. . . na pressão de betão fresco

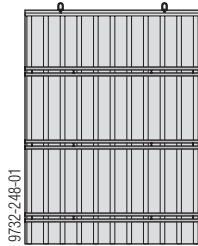
Conforme a **pressão de betão fresco** exigida, as distâncias entre vigas Doka e entre cintas são maiores ou menores. Com uma quantidade de material mínima é fabricada sempre a cofragem mais económica.

Informações mais detalhadas acerca do dimensionamento dos painéis Top50 ver capítulo "Dimensionamento".

por exemplo, pressão de betão fresco 40 kN/m²



por exemplo, pressão de betão fresco 90 kN/m²



. . . na superfície cofrante

A superfície cofrante pode ser escolhida livremente, de acordo com o fim em vista:

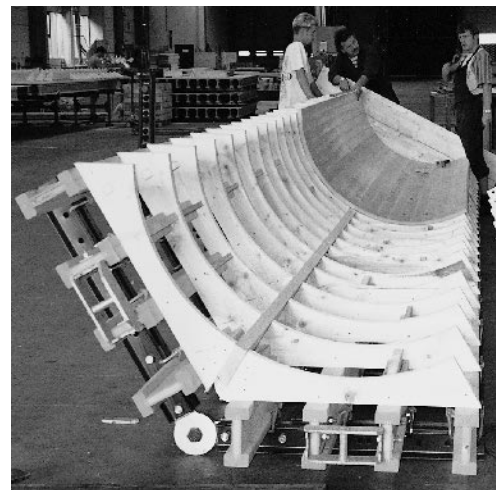
- Painéis de cofragem Doka 3-SO
- Painéis de cofragem Dokaplex
- Painéis texturados Doka
- Cofragem de soalho macheado, etc.

A superfície cofrante pode ser escolhida de acordo com as exigências em causa. Os painéis de grandes dimensões e juntas de painéis exactas proporcionam uma imagem clara da junta.

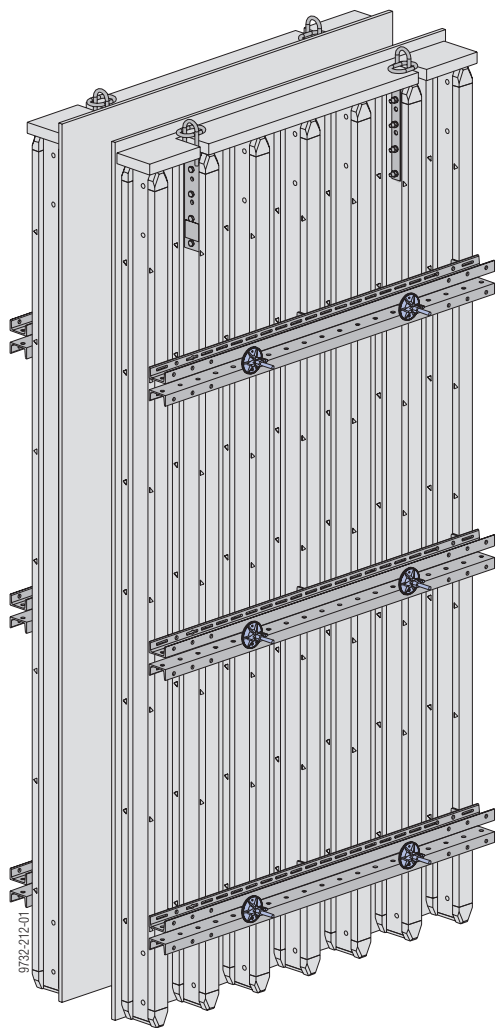


. . . na forma

Para obter a forma desejada do betão a cofragem tem de ter uma grande capacidade de adaptação. Na cofragem Top50 esta é conseguida, por exemplo, pela inclusão de cambotas de madeira.



Sistema de ancoragem



- Utilizar apenas varões esticadores autorizados.
- Os varões esticadores não podem ser soldados ou aquecidos.

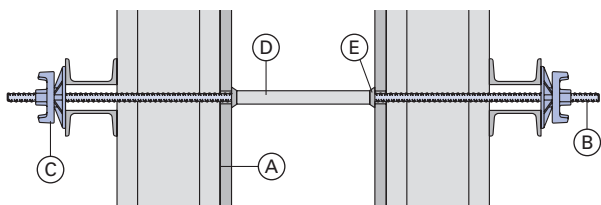
Posição dos locais de ancoragem ver capítulo "Painéis Top50" ou o respectivo projecto de cofragem. Doka oferece também soluções económicas para o fabrico de locais de ancoragem estanques.



Chave para varões esticadores 15,0/20,0

Para rodar e segurar os varões esticadores.

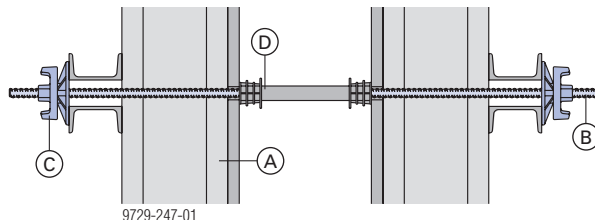
Sistema de ancoragem 15,0



- A Painel Top50
- B Varão esticador 15,0
- C Porca super 15,0
- D Tubo de plástico 22mm
- E Cone universal 22mm

Fecho do tubo de plástico 22 mm com **rolha 22mm**. Como alternativa ao tubo de plástico com cone universal, existem também **distanciadores completos** concebidos numa peça única.

As rolhas para fechar os distanciadores são fornecidas em conjunto.



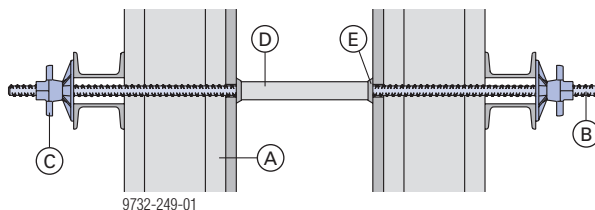
- A Painel Top50
- B Varão esticador 15,0
- C Porca super 15,0
- D Distanciador (pronto a aplicar de acordo com a espessura da parede)

Varão esticador 15,0mm:

capacidade de carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de ruptura: 120 kN

capacidade de carga admissível em conformidade com a norma DIN 18216: 90 kN

Sistema de ancoragem 20,0



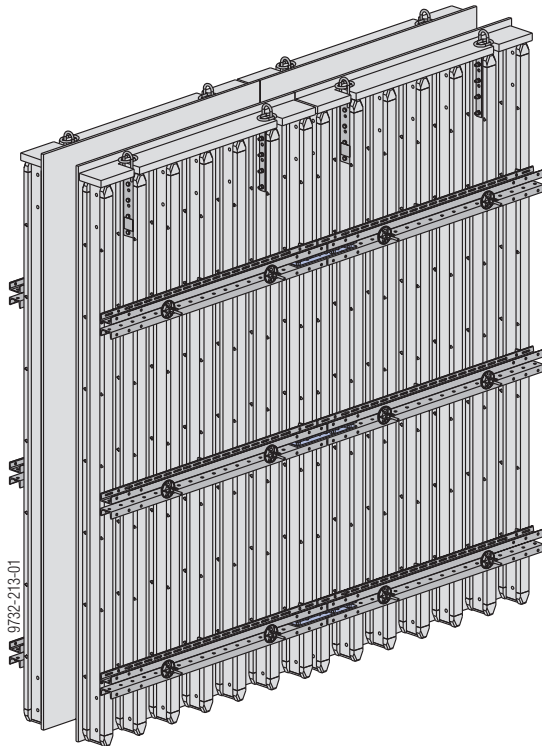
- A Painel Top50
- B Varão esticador 20,0
- C Porca super 20,0 B
- D Tubo de plástico 32mm
- E Cone universal 32mm

Varão esticador 20,0mm:

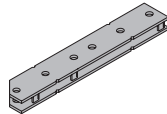
capacidade de carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de ruptura: 220 kN

capacidade de carga admissível em conformidade com a norma DIN 18216: 150 kN

Ligação entre painéis



Ligação e posicionamento dos painéis na direcção longitudinal com **tala de união FF20/50 Z** e cavilha de ligação 10 cm:



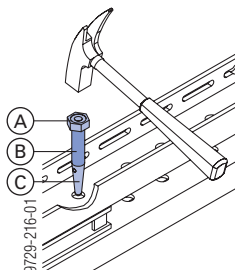
- ligações rápidas e resistentes entre painéis
- adicionalmente, a junta entre os painéis pode ser apertada em duas etapas
- insensível à sujidade
- ferramenta única: um martelo

Dados técnicos:

Momento de resistência: 21,6 cm³

Momento de inércia: 97,2 cm⁴

As 3 zonas da cavilha de ligação 10 cm:



A Cabeça: martelar

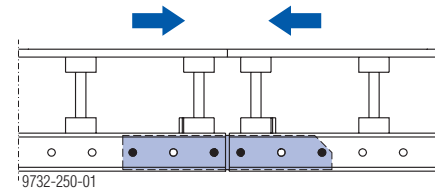
B Haste: segurar

C Cone: puxar

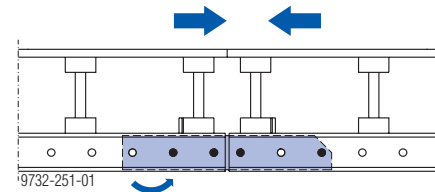


Quando utilizada na horizontal, segurar a cavilha de ligação com **pinça de mola 6 mm**.

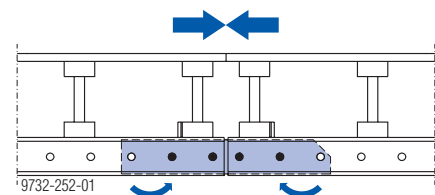
Função de montagem normal



Apertar na metade



Apertar na totalidade



Nota:

Usar as funções de aperto apenas quando existem juntas a ocultar!

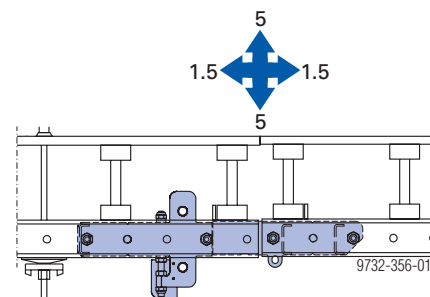


Combinável com a cofragem de vigas Doka FF20:

Os painéis Top50 podem ser combinados com os painéis FF20, pela adaptação das distâncias entre cintas. Por isso, o material existente permite completar a quantidade de cofragem a curto prazo.

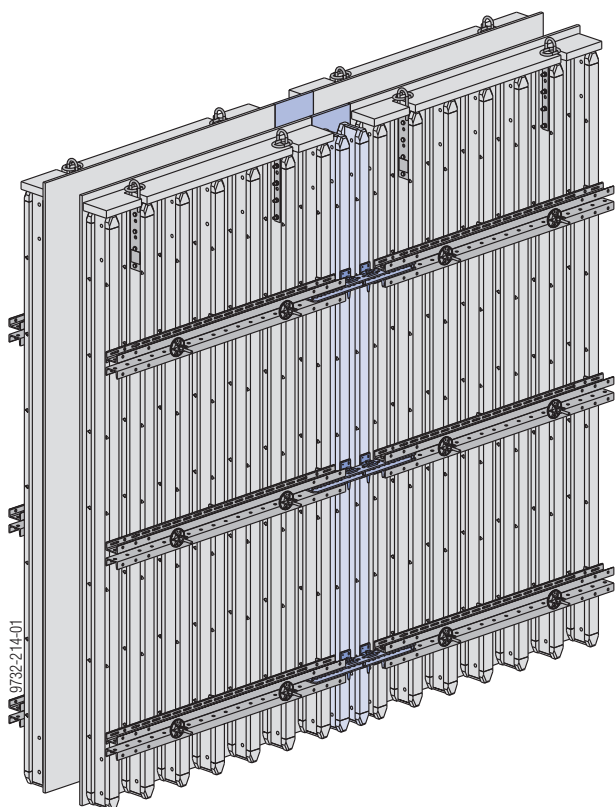
Outras variantes da ligação entre painéis

- Tala de união Top50 Z – com função de aperto
- Tala de união FF20/50 – sem função de aperto
- Tala de ancoragem FF20/50 – sem função de aperto (utilização em cantos interiores ver capítulo "Cantos em esquadria")
- Tala com ajuste de ligação - com função de aperto (5 mm e 1,5 mm)




Informações mais detalhadas podem ser obtidas junto do técnico da Doka.

Adaptação do comprimento por compensação



As talas de compensação destinam-se à ligação resistente e sem folgas dos painéis Top50.

 Quando se trata da **ligação de painéis de largura reduzida à zona de compensação**, esteja atento a uma possível colisão das talas de compensação com as talas de união.

Tala de compensação FF20/50 e 1,40m Top50:

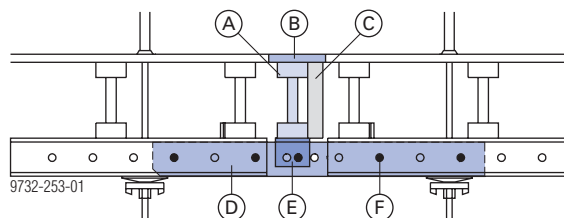
Momento de resistência: $21,6 \text{ cm}^3$

Momento de inércia: $97,2 \text{ cm}^4$

Compensação até 50 cm

com tala de compensação FF20/50 e painel na zona de enchimento

Execução até 23 cm



A Vigas Doka H20

B Painel Doka

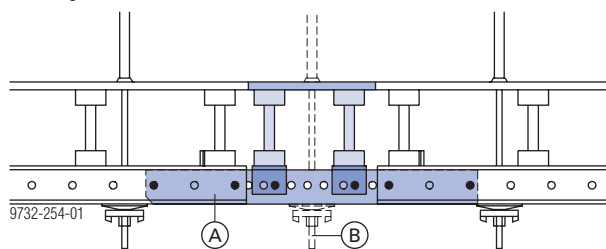
C Tábua pregada para apoio do painel

D Tala de compensação FF20/50

E Presilha de viga Top50

F Cavilha de ligação 10 cm

Execução de 23 – 50 cm

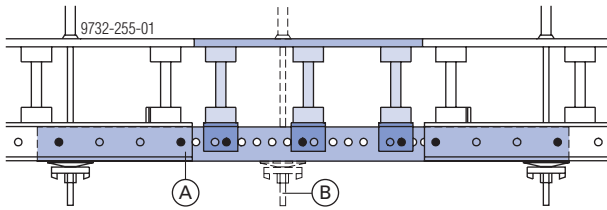


A Tala de compensação FF20/50

B Se estáticamente necessário – montar o varão esticador através da compensação.

Compensação 50 – 64 cm

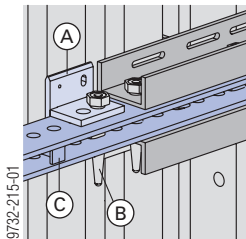
com tala de compensação 1,40m Top50 e painel na zona de enchimento



- A Tala de compensação 1,40 Top50
- B Se estáticamente necessário – montar o varão esticador através da compensação.

Presilha de viga Top50

Para a fixação das vigas Doka H20 nas talas de compensação. Uma cavilha de ligação 10 cm segura a presilha de viga na sua posição.



- A Presilha de viga Top50
- B Cavilha de ligação 10 cm
- C Tala de compensação

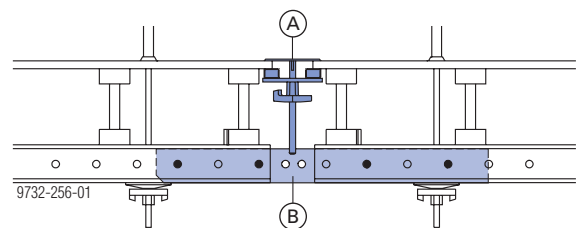
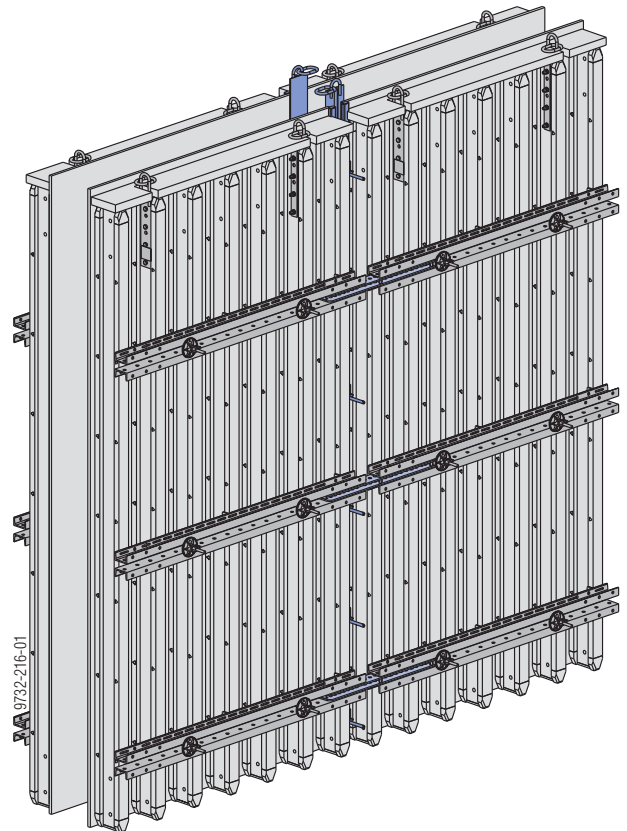
Compensação 3 – 11 cm

com tala de compensação FF20/50 e junta de compensação na zona de enchimento

Se necessário, as juntas de compensação disponíveis nas alturas de 3,0 e 4,0 m podem ser sobrepostas.

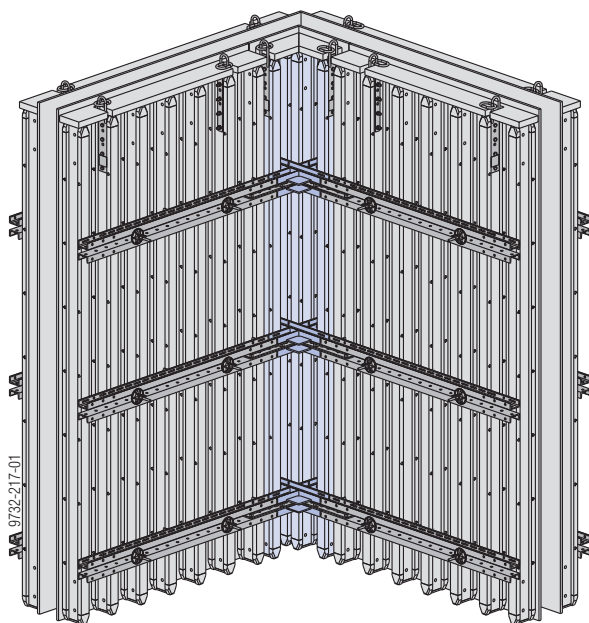


Para facilitar a descofragem: Cerca de 2 horas após a betonagem soltar a junta de compensação e com a grua puxá-la um pouco para fora.



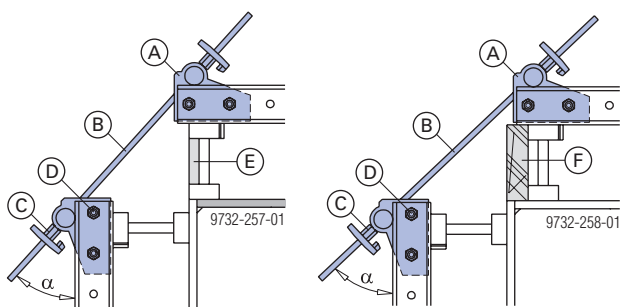
- A Junta de compensação
- B Tala de compensação FF20/50

Cantos em esquadria



Canto exterior

Os painéis são apertados com o **cachorro orientável de esticador** e varões esticadores 15,0.



$\alpha \dots 23^\circ - 64^\circ$

A Cachorro orientável de esticador

B Varão esticador 15,0

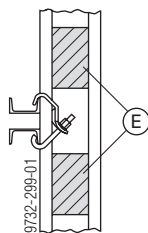
C Porca de asa 15,0

D Cavilha de ligação 10cm

E Reforço da alma

F Tábua

O **reforço da alma** impede a rotura da viga quando exposta a tração inclinada da ancoragem.

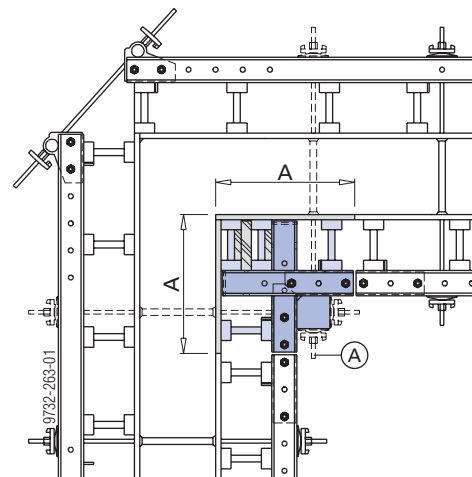


E Montar 2 reforços da alma (tiras de cofragem) na viga exterior, a fim de apoiar o revestimento da cofragem do segundo elemento de canto.

Canto interior

Para a estrutura do canto interior existem as possibilidades seguintes:

com cinta de canto 20



Painel	Medida do painel [A]
Doka 3-SO 21mm	55,0 cm
Doka 3-SO 27mm	55,5 cm

A Se estáticamente necessário – montar o varão esticador através da cinta de canto 20.

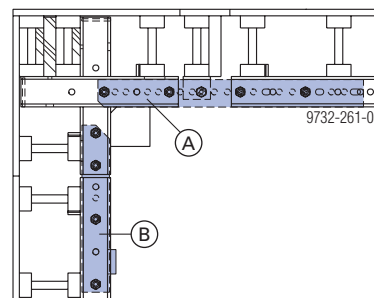
Com a cinta de canto 20 pode ser formado um verdadeiro painel de canto interior. As vigas Doka conferem ao painel a rigidez necessária e garantem a precisão das dimensões.

Os painéis Top50 vizinhos são fixados com os elementos de ligação normais.

⚠ A ter em atenção quando se trata da ligação da cinta de canto 20 a painéis vizinhos:

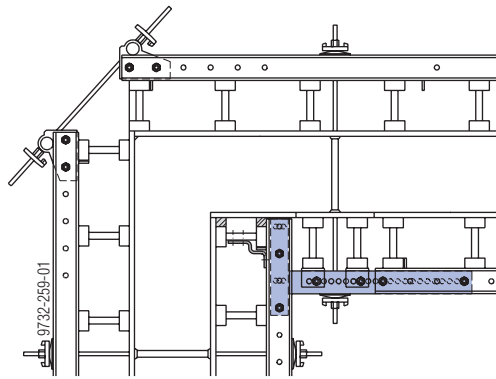
Se a tala de compensação (A) entrar muito na cinta de canto 20, na segunda aba **não pode ser usada uma tala de união FF20 Z**. Devido à "retícula de furos com função de aperto", ela não pode ser montada no furo seguinte.

Nesse caso, usar uma **tala de ancoragem FF20/50 (B)**.



⚠ Informações mais detalhadas acerca da montagem do canto interior ver capítulo "Montagem dos painéis".

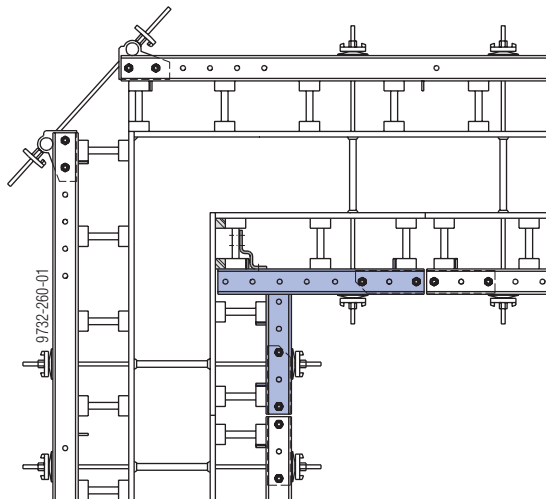
com esquadro de canto interior H20 Top50



Possibilidade económica de formar **cantos interiores com função de compensação** (compensação até 32 cm em passos de 1 cm).

Pregando uma tira de cofragem no lado frontal de painéis normais, estes tornam-se painéis de canto. A pressão de betão fresco no lado frontal é absorvida pelo respectivo reforço das vigas laterais – por exemplo, através da placa de fixação.

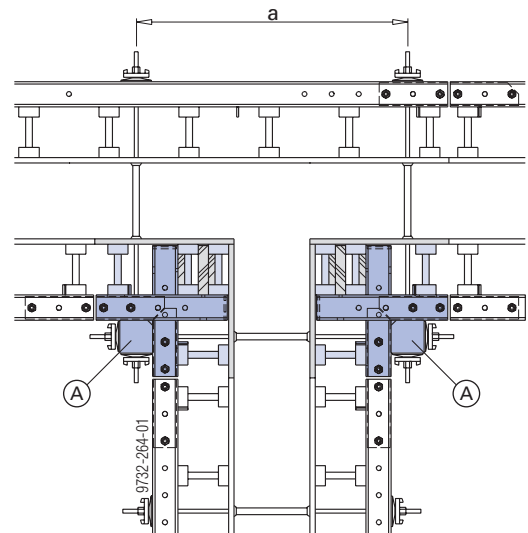
com cinta de canto WS10 Top50



A cinta de canto WS10 Top50 é uma cinta soldada num ângulo de 90° que se destina à formação de painéis de canto resistentes. Esta cinta especial é fabricada de acordo com as exigências dos projectos.

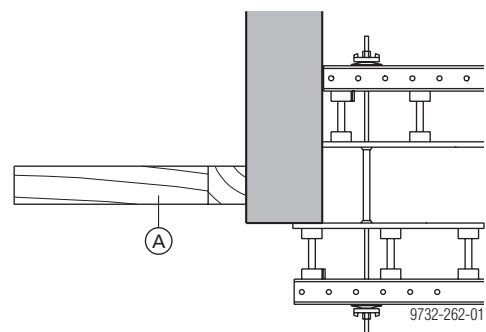
A cinta de canto é utilizada frequentemente nas cofragens de caixas de elevador (ver capítulo "Cofragem de caixas de elevador").

Ligação em T



A cinta de canto 20 (A) permite o cruzamento dos varões esticadores nas zonas de canto. Desta forma evita-se que a distância entre as ancoragens no painel oposto seja demasiado elevada.

Ligação de cantos



A apoio (fornecimento do cliente)

No caso de paredes curtas (tracção longitudinal elevada) há necessidade de um apoio da cofragem.

Cantos abertos e fechados

Também para os cantos não rectangulares os elementos normalizados da cofragem Top50 proporcionam sempre uma solução perfeita.

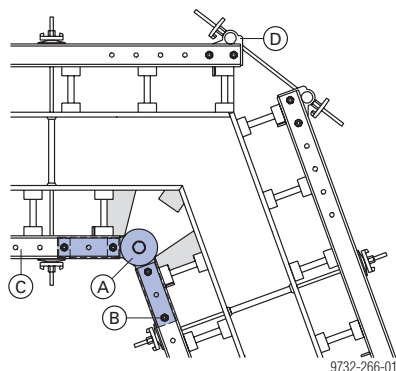
Tal como nos cantos em esquadria, é usado também para o **canto exterior** o **cachorro orientável de esticador**, a fim de estabelecer a ligação entre os painéis.

Para a formação do canto interior existem três possibilidades:

- tala de união articulada A Top50 ...graus
- com meia tala de união
- com cinta angular WS10 Top50

tala de união articulada A Top50 ... graus

- Utilização em cintas de comprimento superior a 0,75 m
- Permitem obter ângulos entre cintas, de 61° a 299°.
- Pode ser reutilizada



A Tala de união articulada A Top50 ...graus

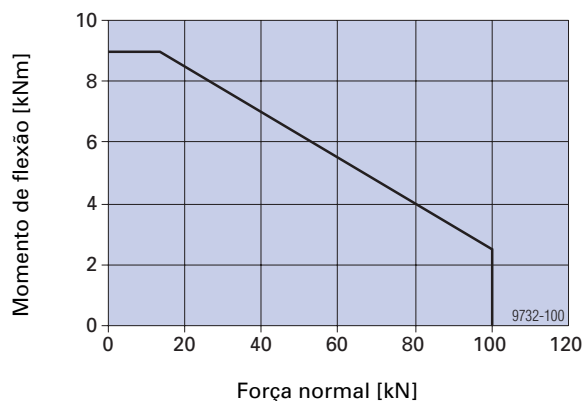
B Cavilha de ligação 10 cm

C Cinta ou cinta multi-uso

D Cachorro orientável de esticador.

Carga admissível:

A tala de união articulada A Top50 ...graus é basicamente concebida para a transmissão de um **momento de flexão de 9 kNm**. Se forem transmitidas simultaneamente forças de tracção (por exemplo, tracção anelar), o momento deve ser correspondentemente reduzido.



Nota importante:

- Em caso de reajuste de um ângulo deve ser montada uma **nova anilha de bloqueio de alumínio** (art. n.º 50 0208 020).
- O ângulo só pode ser ajustado na fábrica da Doka em Amstetten.

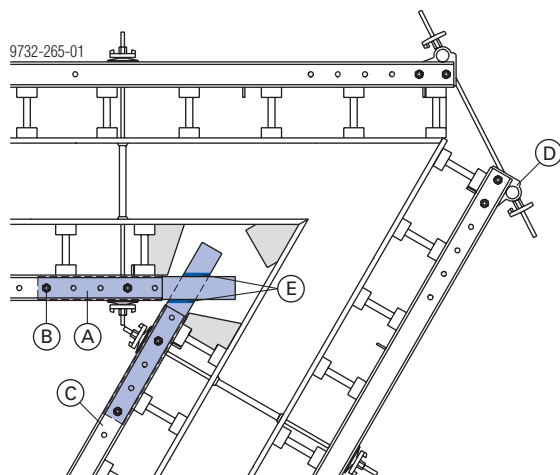
Se não houver a necessidade de transmitir momentos extra através da cinta (apenas ligação de forma), basta o aperto da união roscada com ferramentas habituais, como a chave de roquete 3/4".

Para conseguir a estabilidade necessária durante o processo de movimentação, deve ser aplicada no braço de alavanca de cerca de 75 cm de uma chave de roquete 3/4" uma força de cerca de 400 N (momento de aperto cerca de 300 Nm).

Para esta ligação apenas de forma não é necessário inserir uma nova anilha de bloqueio de alumínio. Em qualquer dos casos, deve ser aplicada massa ao parafuso sextavado M30x90 e à porca, antes de apertá-los.

com meia tala de união

Para fabricar talas de canto económicas com **qualquer ângulo**, directamente na obra.



- A Meia tala de união
- B Cavilha de ligação 10cm
- C Cinta ou cinta multi-uso
- D Cachorro orientável de esticador.
- E Cordão de soldadura

Para uma tala de de canto são necessárias duas meias talas de união que depois do aprumo da cofragem são soldadas formando o ângulo predefinido.

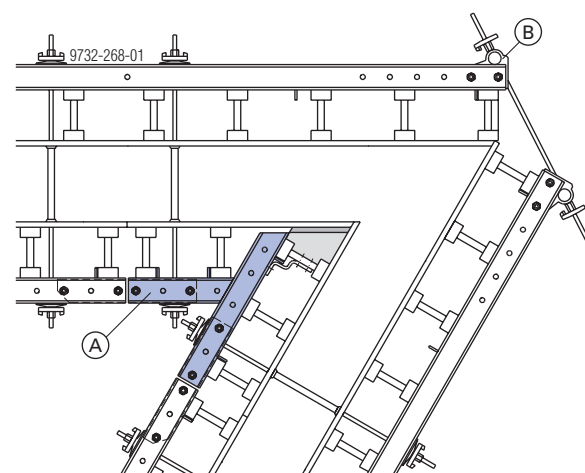
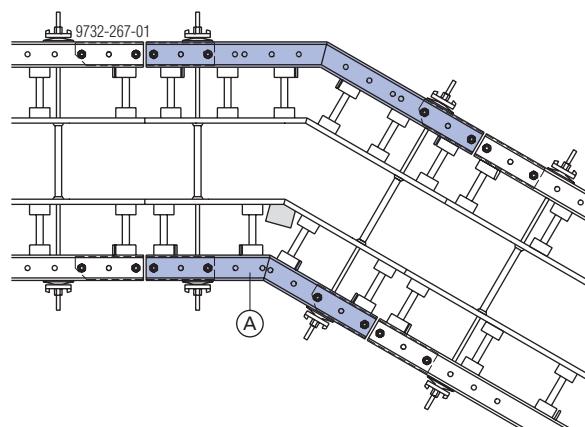


➤ A execução correcta da união soldada é da responsabilidade do utilizador!

Cinta angular WS10 Top50

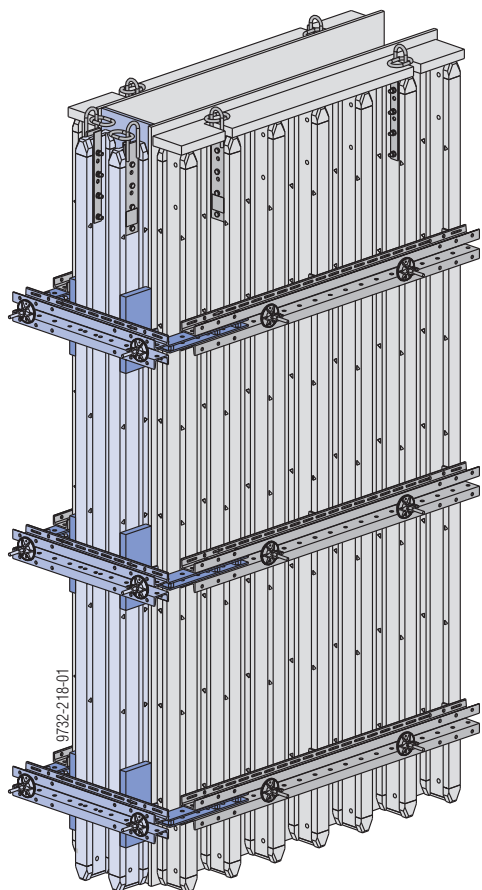
A cinta angular é uma cinta soldada que se destina à formação de painéis de canto resistentes. As abas formam entre si um ângulo não igual a 90°.

Esta cinta especial é fabricada de acordo com as exigências do respectivo projecto.



- A Cinta angular WS10 Top50
- B Cachorro orientável de esticador.

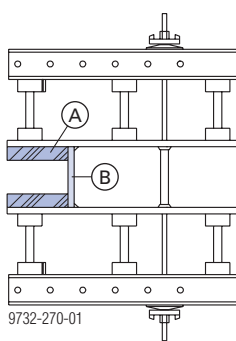
Cofragem de topos de paredes



A cofragem Top50 é um sistema de cofragem completo. Assim, existem também soluções práticas para a cofragem de topos de paredes.

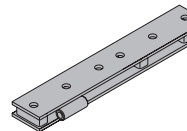
Paredes até uma espessura de cerca de 20 cm

As tábuas (A) são simplesmente fixadas no painel Top50 sendo introduzida uma tira de cofragem (B).



Paredes a partir de uma espessura de cerca de 20 cm

A tala de ancoragem FF 20/50 permite uma transferência segura da carga no sistema de cintas dos painéis Top50.



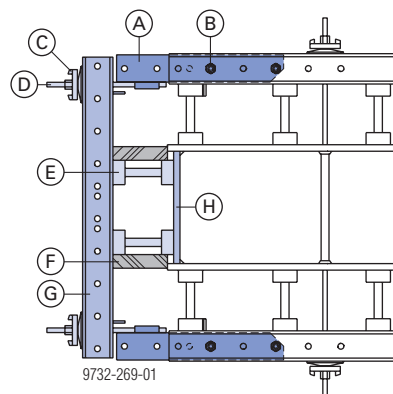
Carga máx. admissível com utilização de 2 cavilhas de ligação 10cm: 56 kN

Dados técnicos:

Momento de resistência: 21,6 cm³

Momento de inércia: 97,2 cm⁴

Os varões esticadores são enroscados na tala de ancoragem, e com a porca super 15,0 é ajustada a distância correcta do painel de topo.



A Tala de ancoragem FF20/50

B Cavilha de ligação 10 cm

C Porca super 15,0

D Varão esticador 15,0

E Viga Doka

F Tábua

G Cinta ou cinta multi-uso

H Tira de cofragem



A tala de ancoragem FF20/50 pode ser usada também como ligação normal entre painéis (sem função de aperto).



A combinação entre o esquadro de ligação de canto 90/50 e a tala de ancoragem permite uma movimentação conjunta do painel de topo e do painel de parede.

Um dos lados é executado com talas de ancoragem e o outro com esquadros de ligação de canto.

Sobreposição de painéis

As possibilidades indicadas para a sobreposição de painéis são adequadas apenas para

- levantamento
- depósito
- movimentação com a grua da cofragem.



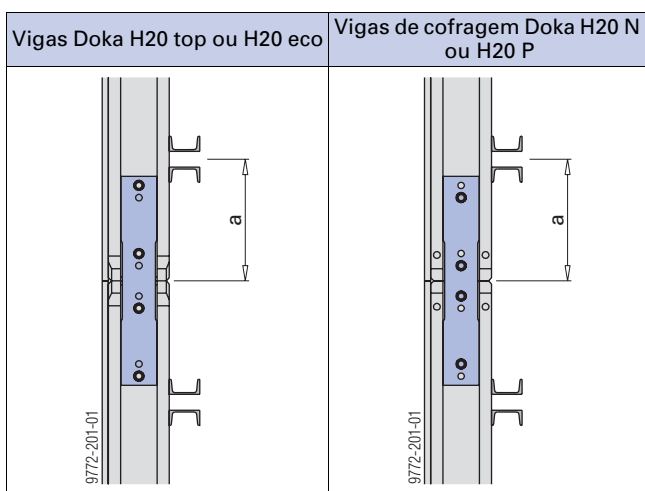
Nota importante:

- A ligação nas sobreposições não pode absorver cargas provenientes da pressão do betão fresco ou do peso do betão,
- por isso, o comprimento em consola das vigas nas ligações deve ser tão curto e simétrico quanto possível,
- ou então devem ser tomadas as medidas estáticas necessárias (por exemplo, cinta adicional).

com placa de empalme H20



A placa de empalme H20 serve de ligação longitudinal aparafusável para vigas Doka e é utilizada para o empalme na vertical de painéis de cofragem. O aparafusamento tem lugar através dos furos existentes nas vigas..



a ... min. 40 cm

Placa de empalme H20

Momento admissível:

- 2,0 kNm com vigas Doka H20 top ou H20 eco
- 1,5 kNm com vigas de cofragem Doka H20 N ou H20 P

A determinação do número de placas de empalme H20 deve basear-se na altura total dos painéis sobrepostos:

- até uma altura total de 6,0 m: Colocação de placas de empalme H20 em cada segunda viga.

- até uma altura total de 8,0 m: Colocação de placas de empalme H20 em cada viga.

Além disso, por razões de estabilidade, recomenda-se colocar cintas multi-uso nas juntas horizontais entre painéis.

- acima de 8,0 m até uma altura total máx. de 14,0 m: Colocação de placas de empalme H20 em cada viga.

Além disso, por razões de estabilidade, é **absolutamente necessário** colocar cintas multi-uso nas juntas horizontais entre painéis.

Incluído no fornecimento:

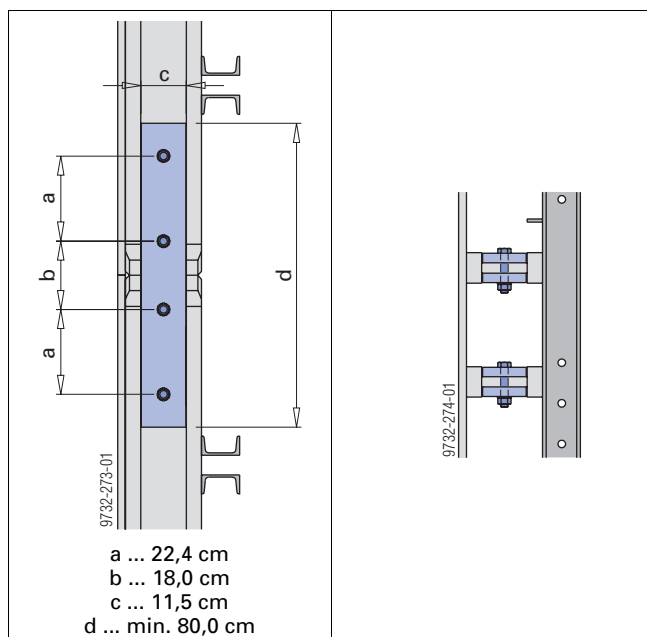
- 4 parafusos sextavados M20x70 (rosca parcial 30 mm)
- 4 porcas sextavadas M20
- 4 anilhas de pressão A20

Nota:

Verificar se as uniões roscadas estão bem apertadas!

com tábuas

Solução muito frequente na prática das obras. As furações existentes no topo da viga podem ser usadas para o aparafusamento.



- a ... 22,4 cm
- b ... 18,0 cm
- c ... 11,5 cm
- d ... min. 80,0 cm

Tábua:

Momento autor.: 0,7 kNm

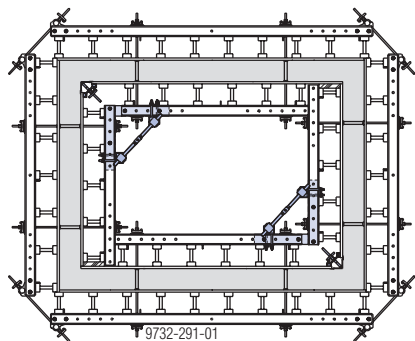
Material necessário por cada ligação:

Tábua*) 115/25, $l_{min} = 80,0$ cm	2 unidades
Parafuso sextavado M20x110	4 unidades
Porca sextavada M20	4 unidades
Anilha 22	4 unidades

*) Em vez das tábuas podem ser utilizadas também tiras de painéis 3-SO 21 ou 27 mm.

Cofragem de caixas de elevador

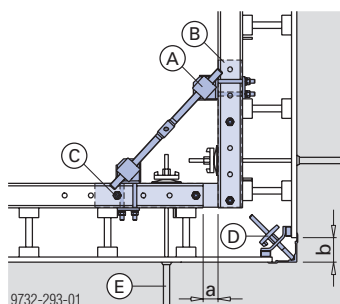
com reforço de canto, esquadro interior de fuste e compensação de canto



Nas cofragens interiores das caixas de dimensão reduzida (por exemplo, poços de elevadores, caixas de escada etc.),

- o reforço de canto,
- o esquadro interior de fuste e
- a compensação de canto

permitem uma descofragem rápida e a movimentação de toda a cofragem em conjunto.



a ... 6 cm
b ... 10 cm

- A Reforço de canto
- B Esquadro interior de fuste
- C Cavilha de ligação 10 cm
- D Compensação de canto
- E Ancoragem

Formação da cofragem interior com:

- Cintas de canto ou
- Cintas ou cintas multi-uso com cintas de canto 20

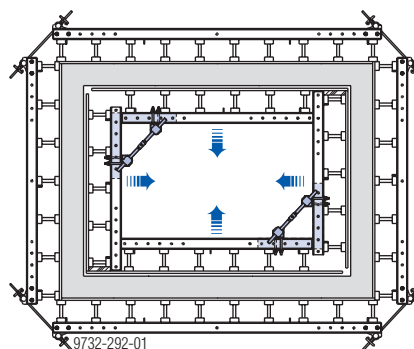
Movimentação da cofragem interior

Correntes de suspensão com adequado comprimento ou 3 correntes duplas (ver figura) para evitar a tracção inclinada (conforme a dimensão da caixa). Se a tracção inclinada for muito grande é necessário um reforço.

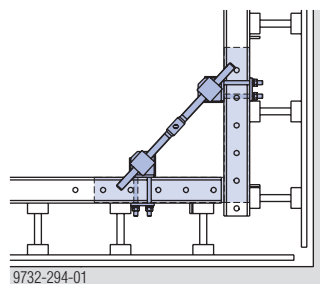
Informações mais detalhadas acerca da movimentação com a grua ver página 38.



Descofragem



- Desapertar os varões esticadores em metade da cofragem.
- Remover da outra metade.
- Remover as 4 cavilhas de ligação dos esquadros interiores de fuste.
- Soltar os reforços de canto e as compensações de canto.
- Puxar as compensações de canto para fora com a grua.
- Apertar a cofragem interior 2-3 cm com os reforços de canto.
- Desmontar as restantes.
- Apertar a cofragem interior mais 2-3 cm com os reforços de canto.
- Movimentar a cofragem interior completa.



Para facilitar a descofragem: Cerca de 2 horas após a betonagem soltar a compensação de canto e com a grua puxá-la um pouco para fora.

Plataforma de caixa de elevador Doka

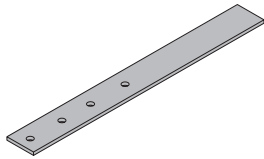
As longarinas telescópicas permitem a adaptação desta plataforma a quaisquer dimensões da estrutura. A cofragem interior pode ser depositada na plataforma e movimentada em conjunto.



Consulte as instruções de montagem "Plataformas de caixas de elevador com longarinas telescópicas".


Cofragem circular

Meia tala de união e cambotas de madeira

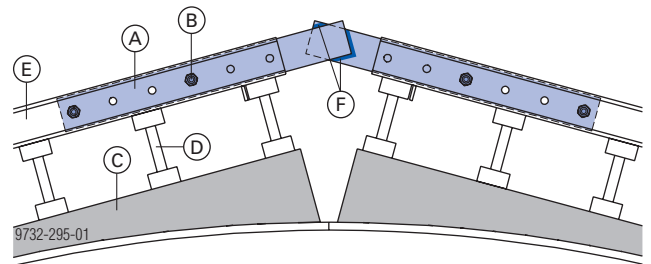


As **meias talas de união** permitem fabricar esquadros de canto interior com qualquer ângulo directamente na obra.

Para um esquadro de canto são necessárias duas meias talas de união que depois do aprumo da cofragem são soldadas firmemente formando o ângulo correcto.

 A execução correcta da união soldada é da responsabilidade do utilizador!


Cambotas de madeira entre as vigas de cofragem e a superfície cofrante proporcionam a forma desejada.



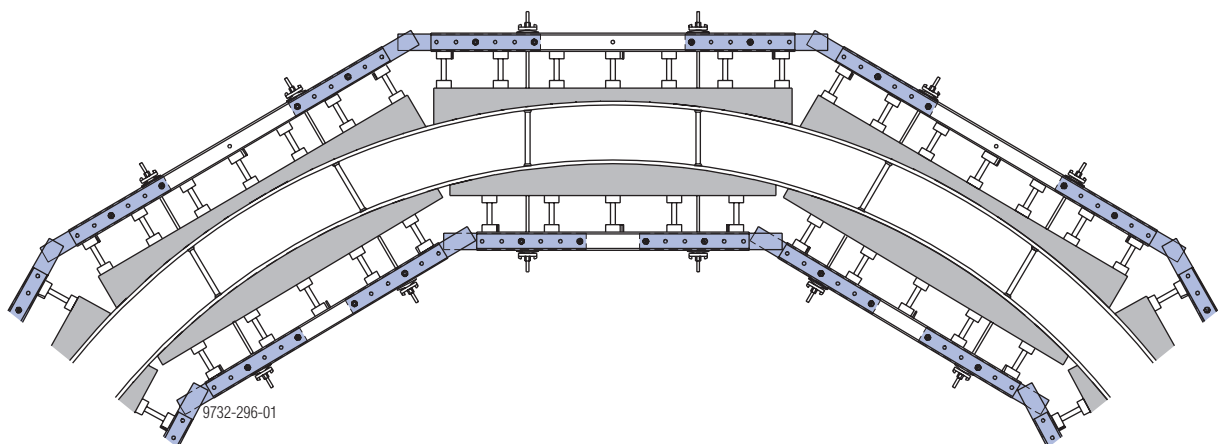
- A Meia tala de união
- B Cavilha de ligação 10 cm
- C Cambotas de madeira
- D Viga Doka
- E Cinta ou cinta multi-uso
- F Depois do aprumo da cofragem, soldar aqui

Raios de flexão mínimos dos painéis Doka:

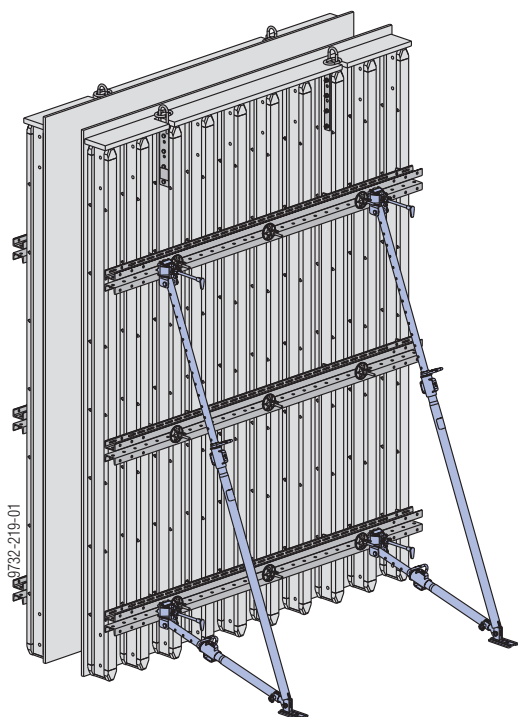
Painel	Direcção das fibras da camada de cobertura	raio mín [m]
Dokaplex 9mm	transversal	1,5
	longitudinal	2,0
Dokaplex 18mm	transversal	4,0
	longitudinal	4,5
Dokaplex 21mm	transversal	5,0
	longitudinal	5,5
Doka 3-SO 21mm	transversal	3,5
	longitudinal	8,0
Doka 3-SO 27mm	transversal	5,0
	longitudinal	10,0

 Raios mais pequenos podem ser obtidos cortando os painéis ou utilizando tiras de cofragem.

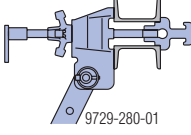
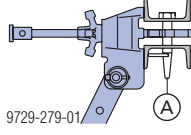
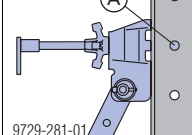
Exemplo reservatórios circulares



Meios auxiliares de aprumo



Possibilidades de ligação na cinta ou cinta multi-uso

Cinta horizontal		Cinta vertical
Variante 1	Variante 2	
		
9729-280-01	9729-279-01	9729-281-01

A Cavilha de ligação 10cm + pinça de mola 6mm



Cuidado!

➤ Variante 1 não permitida na travadeira de ajuste!

Escoras de aprumo, Eurex 60 550 e travadeiras de ajuste tornam a cofragem resistente ao vento e facilitam o aprumo da cofragem.



Nota importante:

Em **qualquer fase de construção**, os painéis devem manter-se estabilizados!

Atenção às normas de segurança em vigor!



Mais informações (cargas de vento etc.) ver também capítulo "Cargas verticais e horizontais" no "Catálogo Técnico da Doka".

Espaçamentos admissíveis [m] dos meios auxiliares de aprumo:

Altura de cofragem [m]	Escora de aprumo		Eurex 60 550 ou Travadeira de ajuste
	340	540	
3,00	4,00		
4,00	3,00		
5,00		3,00	
6,00		2,00	
7,00	4,00		4,00
8,00	3,00		4,00

Os valores são válidos para painéis com altura até 8 m. A carga admissível sobre os prumos deve ser apurada especificamente para:

- painéis com altura até 8 m
- cofragem superior a 8,00 m
- outras larguras de influência

Nota:

Cada jogo de painéis deve ser apoiada **por pelo menos por 2 escoras de aprumo**.

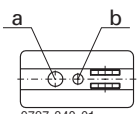
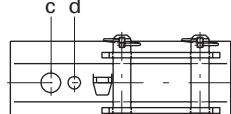
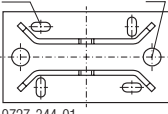
Exemplo: No caso de uma cofragem com uma altura de 7,00 m são necessários para um jogo de painéis de 8,00 m de largura:

- 2 escoras de aprumo 340
- 2 Eurex 60 550 ou travadeiras de ajuste

Fixação no chão

- ▶ Os meios auxiliares de aprumo têm de ser fixados no chão de forma resistente à tracção e à compressão!

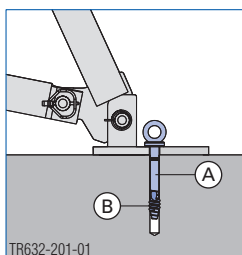
Furações na placa base

Escoras de aprumo 340, 540	Eurex 60 550	Travadeira de ajuste
 <p>9727-343-01</p>	 <p>9745-214-01</p>	 <p>9727-344-01</p> <p>Ancorar 2x!</p>

- a ... ø 26 mm
- b ... ø 18 mm
- c ... ø 28 mm
- d ... ø 18 mm
- e ... Furo oblongo ø 18x38 mm
- f ... ø 35 mm

Ancoragem da placa base

A **ancoragem Express Doka** pode ser utilizada várias vezes – como ferramenta de aparafusar basta um martelo.



- A** Ancoragem Express Doka 16x125mm
- B** Bucha espiral Doka 16mm

Resistência necessária do betão:
 $\geq 25 \text{ N/mm}^2$ (betão C20/25)



Esteja atento às instruções de montagem!

Capacidade de carga necessária de buchas alternativas: min. 13,5 kN

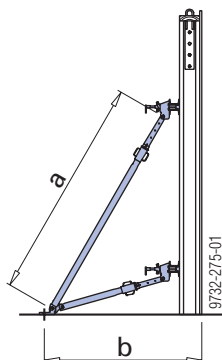
Esteja atento às instruções de montagem dos respectivos fabricantes.

Escoras de aprumo

Características do produto:

- Telescópico em passos de 8 cm
- Ajuste de precisão com rosca
- Nenhuma peça pode ser perdida – também tubo interior com dispositivo de segurança para não cair

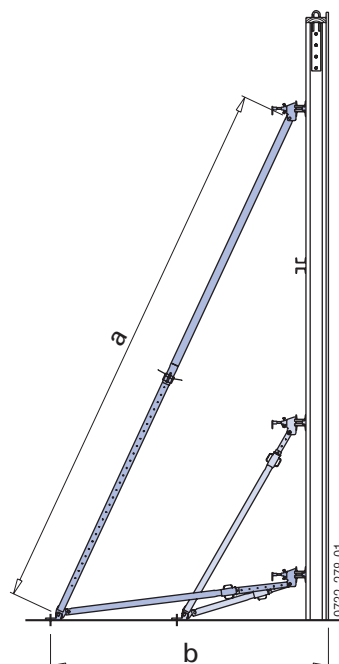
Escora de aprumo 340



a ... min. 193,0 cm - max. 340,9 cm
b ... min. 128,3 cm - max. 181,6 cm

Comprimento a [m]	carga admissível	
	Compressão [kN]	Tracção [kN]
2,00	22,0	15,0
2,20	21,0	
2,40	17,5	
2,60	14,5	
2,80	12,5	
3,00	11,0	
3,20	9,5	
3,40	8,0	

Escora de aprumo 540



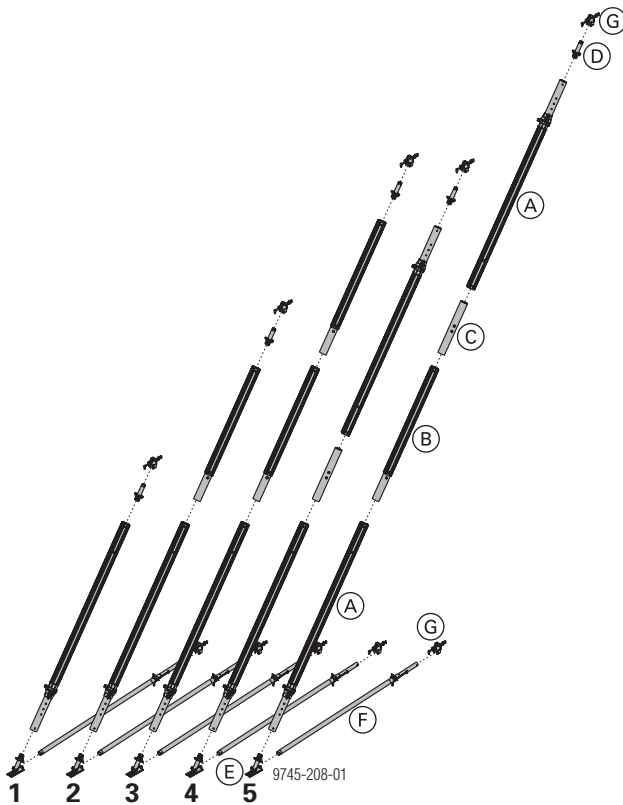
a ... min. 309,0 cm - max. 550,0 cm
b ... min. 224,2 cm - max. 281,6 cm

Comprimento a [m]	carga admissível	
	Compressão [kN]	Tracção [kN]
3,20	30,0	30,0
3,40	30,0	
3,60	30,0	
3,80	25,5	
4,00	21,5	
4,20	19,0	
4,40	16,5	
4,60	15,0	
4,80	13,5	
5,00	12,0	
5,20	11,0	
5,40	10,0	
5,50	9,5	

Eurex 60 550 como escora de aprumo

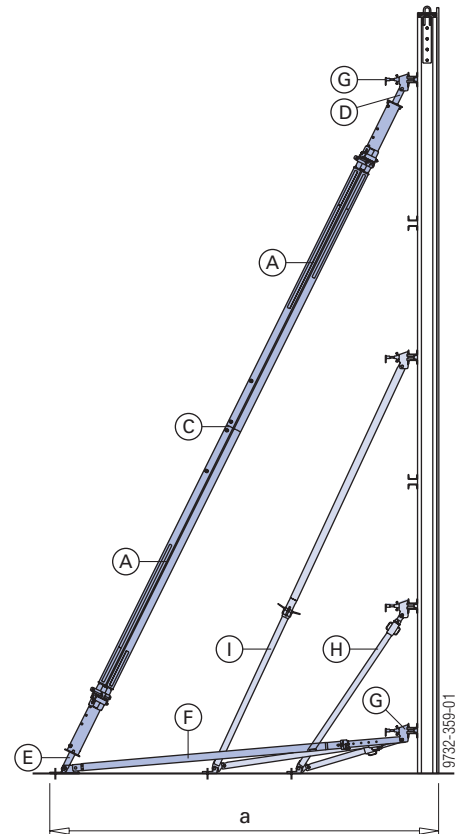
Como escora de aprumo Doka Eurex 60 550, pode ser utilizado, juntamente com os respectivos acessórios, para escorar cofragens de grandes alturas.

- Ligação sem modificação adequada para cofragens moduladas Doka e cofragens de vigas Doka.
- A escora de ajuste 540 Eurex 60 facilita o manuseamento, sobretudo aquando da movimentação da cofragem.
- Telescópica numa malha de 10 cm e ajuste preciso contínuo.



Tipo	Amplitude L [m]	Escora de aprumo Eurex 60 550 (A)	Extensão Eurex 60 2,00m (B)	Espiga de ligação Eurex 60 (C)	Elemento de ligação Eurex 60 (D)	Base de escora de aprumo Eurex 60 (E)	Escora de ajuste 540 Eurex 60 (F)	Cabeça para escora de aprumo (G)	Peso [kg]
1	3,79 - 5,89	1	---	---	1	1	1	2	91,1
2	5,79 - 7,89	1	1	---	1	1	1	2	112,4
3	7,79 - 9,89	1	2	---	1	1	1	2	133,7
4	7,22 - 11,42	2	---	1	1	1	1	2	142,5
5	9,22 - 13,42	2	1	1	1	1	1	2	163,8

Exemplo de combinação tipo 4



a ... 359,2 - 601,3 cm

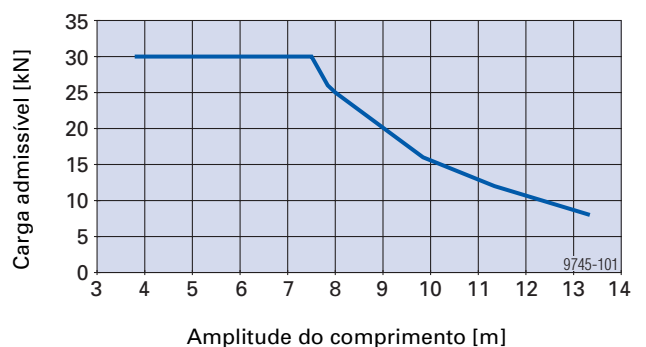
- A Escora de aprumo Eurex 60 550
- B Extensão Eurex 60 2,00m
- C Espiga de ligação Eurex 60
- D Elemento de ligação Eurex 60
- E Base de escora de aprumo Eurex 60
- F Escora de aprumo 540 Eurex 60
- G Cabeça para escora de aprumo
- H Escora de aprumo 340
- I Escora de aprumo 540

Como regra geral aplica-se:

O comprimento do Eurex 60 550, como escora de aprumo, deve ser igual à altura da cofragem a suportar.

Dados relacionados com a capacidade de carga da Eurex 60 550 (compressão)*

Utilização como meio auxiliar de aprumo



* 30 kN de tracção em cada comprimento

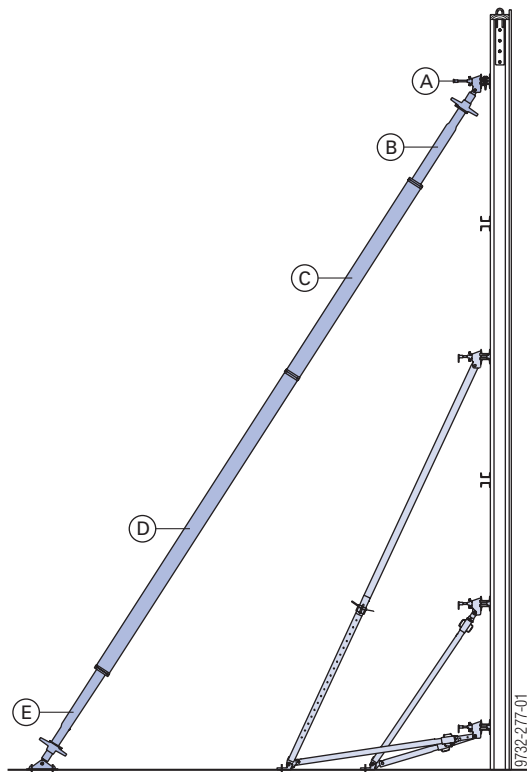


Obra: Science Center, Wolfsburg



A/BG - St. Marx, Viena

Travadeira de ajuste

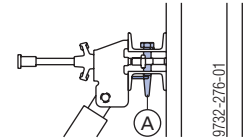


Quantidade e tipo de componentes ver tabela

- A Cabeça rosca
- B Elemento rosca sem placa articulada
- C Peça intermédia 2,40m
- D Peça intermédia 3,70m
- E Elemento rosca com placa articulada

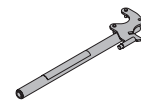
Nota:

A cabeça rosca **deve** ser fixada na cinta através da cavilha de ligação 10cm e a pinça de mola 6mm!



- A Cavilha de ligação 10cm + pinça de mola 6mm

Ferramenta de desmontagem universal
Para facilitar a utilização das porcas de fuso.



Como regra geral aplica-se:

O comprimento da travadeira de ajuste corresponde à altura da cofragem a suportar.

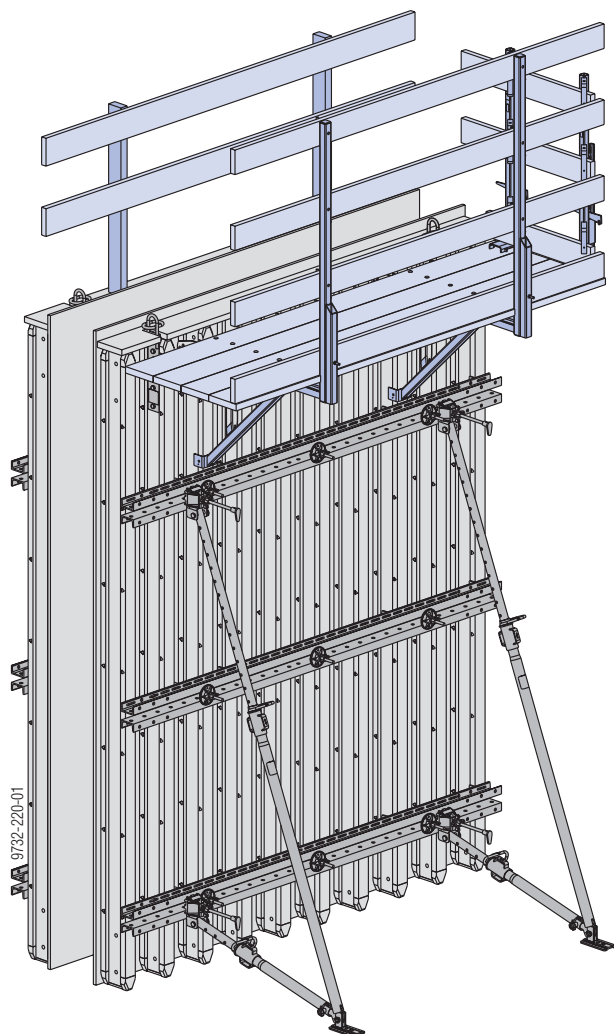
Tipo	Amplitude L [m]	Carga axial admissível [kN] sobre pressão ¹⁾			Elemento rosca com placa articulada	Peças intermédias		Elemento rosca sem placa articulada	Cabeça rosca ²⁾	Parafusos sextavados M16 x 60 8.8 Porca M16 8 Anilha de mola A16 ³⁾	Peso [kg]
		min. L	halb. L	max. L		curta 2,40 m	comprida 3,70 m				
1	6,0 - 7,4	40,0	40,0	27,8	1	—	1	1	1	8	153,9
2	7,1 - 8,5	40,0	38,2	24,3	1	2	—	1	1	12	183,7
3	8,4 - 9,8	40,0	35,6	21,7	1	1	1	1	1	12	209,1
4	9,7 - 11,1	40,0	31,7	19,0	1	—	2	1	1	12	234,5
5	10,8 - 12,2	40,0	27,8	16,1	1	2	1	1	1	16	264,3
6	12,1 - 13,5	34,2	24,1	13,4	1	1	2	1	1	16	289,7
7	13,4 - 14,8	27,1	21,5	12,2	1	—	3	1	1	20	315,7
8	14,5 - 15,9	20,8	17,5	9,5	1	2	2	1	1	20	344,9

¹⁾ ... Carga axial admissível sobre tracção = 40 kN

²⁾ ... Nas cofragens H20: considerar adicionalmente cavilhas de ligação 10 cm e pinças de mola 6 mm

³⁾ ... Incluído no fornecimento

Plataformas de betonagem com consolas individuais



Consolas universais

As consolas universais para a construção de plataformas de trabalho.

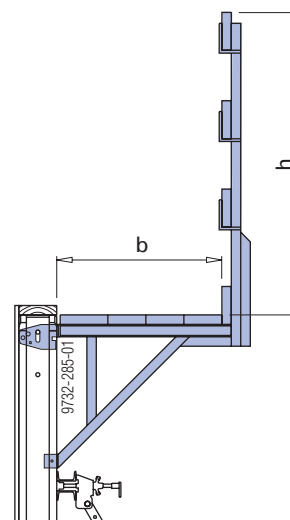
Carga admissível: 150 kg/m²

Grupo de andaimes 2, de acordo com a norma EN 12811-1:2003

Largura de influência máx.: 2,00 m

Espessuras das tábuas para uma distância máx. entre apoios de 2,50 m:

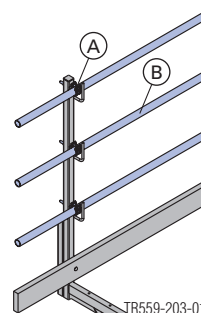
- Tábuas de pavimento mín. 20/5 cm
- Tábuas de guarda-costas mín. 20/3 cm



	Largura b	Altura h
Consola universal 90	87	160
Consola universal 60	57	106

Com as consolas universais ou a consola de betonagem L podem ser fabricados plataformas de betonagem que se podem montar facilmente à mão.

Execução com tubos de andaime



Ferramenta: Chave de bocas 22 para a montagem de abraçadeiras e tubos de andaime.

A Abraçadeira simples 48mm 95

B Tubo de andaime 48,3mm


Condições para a sua utilização:

Aplicar a plataforma de betonagem apenas em cofragens cuja estabilidade garante a absorção das cargas esperadas.

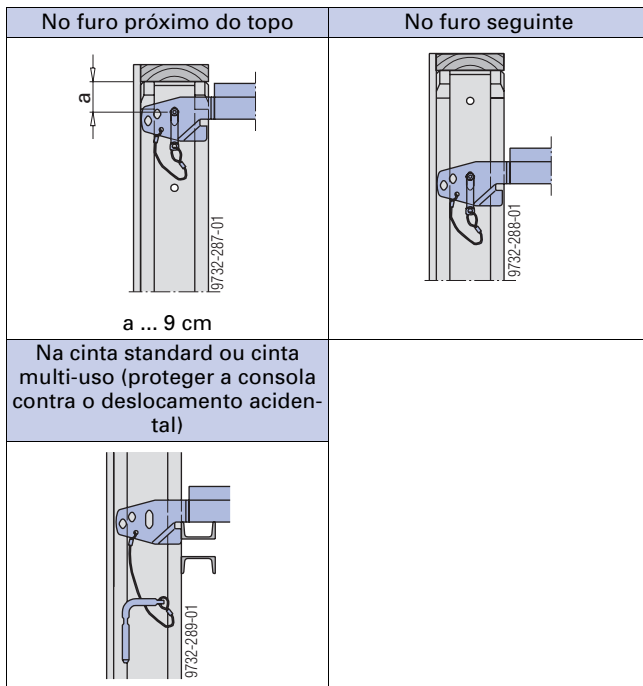
Quando parquear a cofragem, verificar a sua estabilidade, por forma a poder resistir ao vento.

Garantir que a cofragem apresenta rigidez suficiente.

Ter em atenção as normas de segurança em vigor.

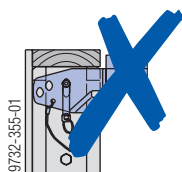
 As consolas devem estar protegidas contra o arranque.

Possibilidades de suspensão nas vigas Doka H20 top e H20 eco



Cuidado!

- Nas vigas **Doka H20 N e P**, em que o 1º furo se situa a 5 cm do topo da viga, não é permitida a suspensão da consola no furo superior da viga!



Consola universal 90

Tábuas de pavimento e de guarda-costas: Por cada metro linear de plataforma são necessários 0,9 m² de tábuas de pavimento e 0,8 m² de tábuas de guarda-costas (fornecimento do cliente).

Fixação das tábuas de pavimento: com 5 parafusos cabeça quadrada M10x70 e 1 parafuso cabeça quadrada M10x180 consola (incluído no fornecimento).

Consola universal 60

Tábuas de pavimento e de guarda-costas: Por cada metro linear de plataforma são necessários 0,6 m² de tábuas de pavimento e 0,6 m² de tábuas de guarda-costas (fornecimento do cliente).

Fixação das tábuas de pavimento: com 3 parafusos Torband M10x120 por consola (não incluído no fornecimento).

Consola de betonagem L

Consola leve para a montagem de plataformas de trabalho.

Carga admissível: 150 kg/m²

Grupo de andaimes 2, de acordo com a norma EN 12811-1:2003

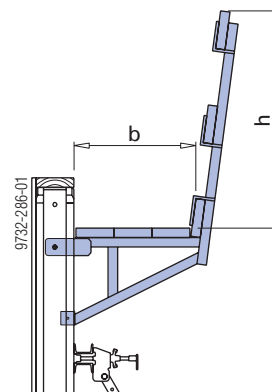
Largura de influência máx.: 2,00 m

Espessuras das tábuas para uma distância máx. entre apoios de 2,50 m:

- Tábuas de pavimento mín. 20/5 cm
- Tábuas de guarda-costas mín. 20/3 cm

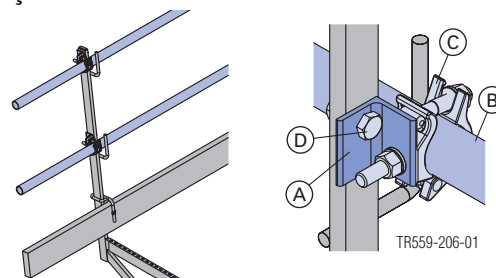
Tábuas de pavimento e de guarda-costas: Por cada metro linear de plataforma são necessários 0,65 m² de tábuas de pavimento e 0,65 m² de tábuas de guarda-costas (fornecimento do cliente).

Fixação das tábuas de pavimento: com 3 parafusos Torband M10x120 por consola (não incluído no fornecimento).



b ... 62 cm
h ... 115 cm

Execução com tubos de andaime



Ferramenta: Chave de bocas 22 para a montagem de abraçadeiras e tubos de andaime.

- A** Ligação para tubo de andaime
- B** Tubo de andaime 48,3mm
- C** Abraçadeira simples 48mm 50
- D** Porca sextavada M14x70 + porca sextavada M14 (não incluído no fornecimento)

Possibilidades de suspensão

Ver consolas universais!



Cuidado!

- Nas vigas **Doka H20 N e P**, em que o 1º furo se situa a 5 cm do topo da viga, não é permitida a suspensão da consola no furo superior da viga!

Plataformas de betonagem

Condições para a sua utilização:

Aplicar a plataforma de betonagem apenas em cofragens cuja estabilidade garante a absorção das cargas esperadas.

Quando parquear a cofragem, verificar a sua estabilidade, por forma a poder resistir ao vento.

Garantir que a cofragem apresenta rigidez suficiente.

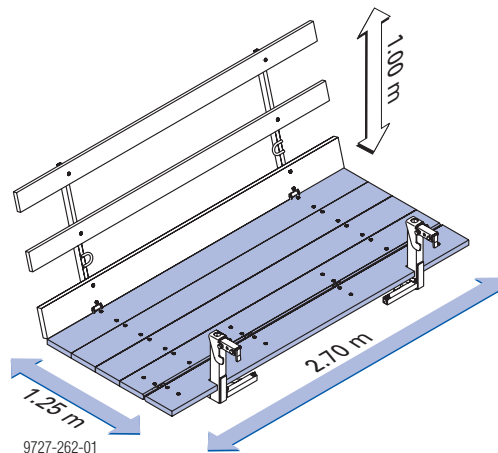
Ter em atenção as normas de segurança em vigor.



- No caso de uma elevação simultânea da cofragem e da plataforma de betonagem, a plataforma de betonagem deve ser protegida de forma a impedir que escorregue lateralmente.
- A mudança da cofragem juntamente com a plataforma de betonagem não é permitida!
- Para a adaptação longitudinal é possível realizar pontes de estrados até 50 cm com a ajuda de pranchas de madeira. A sobreposição mínima das pranchas de madeira é de 25 cm.

Plataforma de betonagem Framax U 1,25/2,70m

Plataforma pronta a usar, dobrável e rápida de colocar, com 1,25 m de largura que permite trabalhar de forma confortável e segura.



Carga admissível: 150 kg/m²

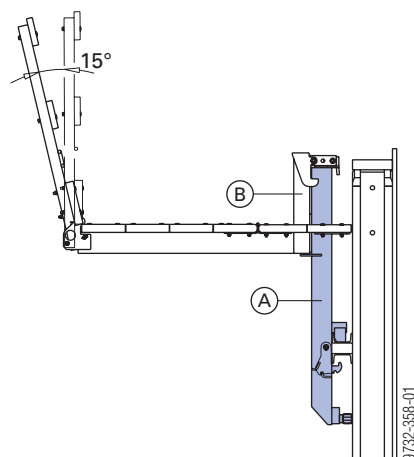
Grupo de andaimes 2, de acordo com a norma EN 12811-1:2003



Outras possibilidades de utilização da plataforma de betonagem Framax U:

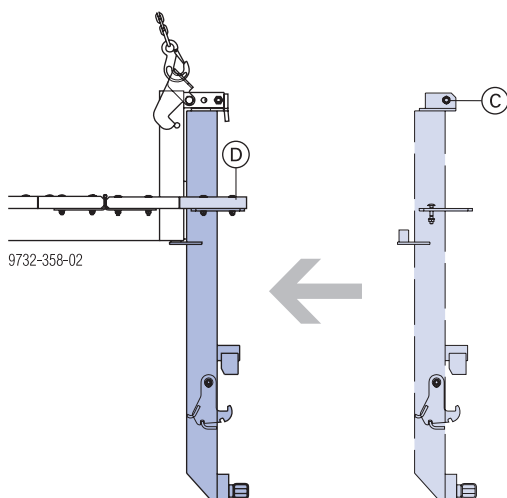
- Cofragem modulada Doka Framax e Alu-Framax – sem adaptador Top50 para plataforma de betonagem Framax U.
- Cofragem de vigas FF20 – com adaptador FF20 para plataforma de betonagem Framax U.

Com o adaptador Top50 para a plataforma de betonagem Framax U (A) a plataforma de betonagem Framax U (B) pode ser suspensa na cinta dos painéis Top50 (2 unidades por plataforma de betonagem).



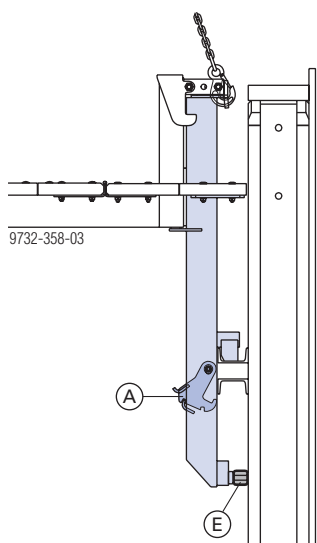
Modificação para a utilização com painéis Top50:

- ▶ Levantar a plataforma de betonagem ligeiramente com o cabo de transporte.
- ▶ Desmontar os parafusos no gancho de suspensão do adaptador (C).
- ▶ Inserir o tubo de inserção do adaptador na abertura inferior do tubo da plataforma de betonagem U.
- ▶ Montar os parafusos no gancho de suspensão do adaptador e apertar.
- ▶ Se necessário pode ser montada uma tábua adicional (D) atenção às reentrâncias para o adaptador).
- ▶ Depositar a plataforma de betonagem com os adaptadores montados novamente no chão e mudar os cabos à frente do gancho de segurança da plataforma para o adaptador.



Movimentar e suspender:

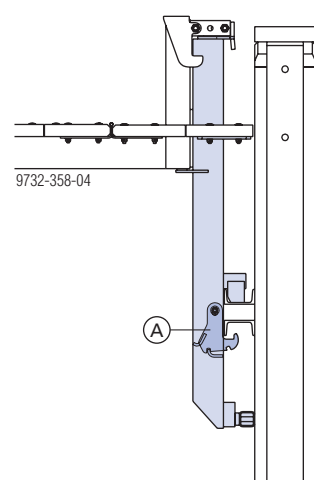
- ▶ Fixar o cabo de transporte à frente nos olhais do adaptador e atrás nos ganchos de suspensão da plataforma (na balastrada).
- ▶ Levantar as chapas de segurança (A) do adaptador e encaixá-las na posição traseira.
- ▶ Colocar os perfis de apoio (E) na posição horizontal e suspender a plataforma de betonagem U nos adaptadores na cinta de aço.



- ▶ **Proteger a plataforma contra a deslocação acidental:** Levantar a chapa de segurança e encaixá-la na posição dianteira (garra encaixa na cinta de aço).



Verificar a posição da chapa de segurança (A) !



As chapas de segurança dos adaptadores podem ser actuadas com uma tábua a partir do chão.

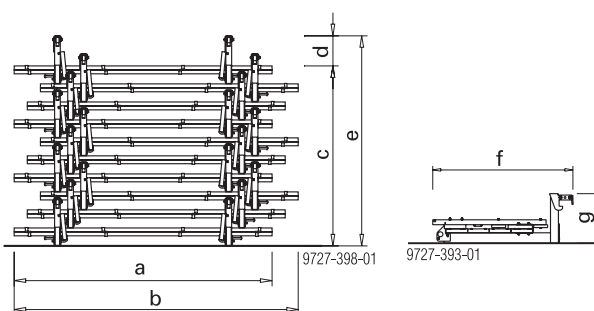
- ▶ Retirar o cabo de transporte.

Remove:

- ▶ Fixar o cabo de transporte à frente nos olhais do adaptador e atrás nos ganchos de suspensão da plataforma (na balastrada).
- ▶ Desencaixar manualmente a chapa de segurança.
- ▶ Levantar a plataforma de betonagem.

Transportar, empilhar e armazenar

Palete com 10 plataformas de betonagem Framax U plataforma individual dobrada

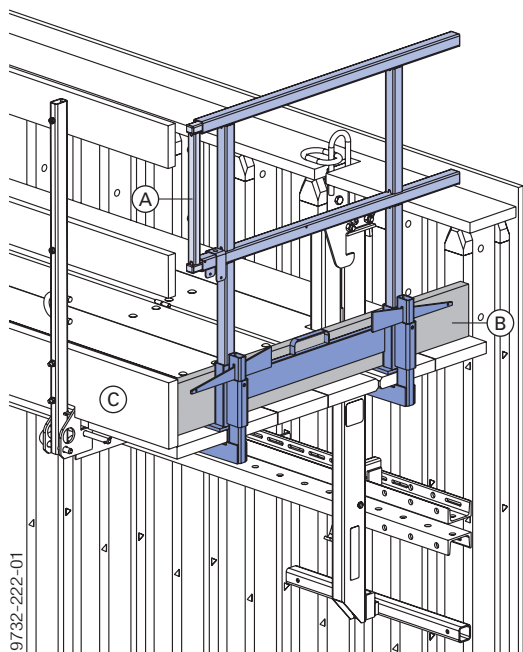


- a ... 268 cm
- b ... 295 cm
- c... 10 x 18,7 cm
- d... 31 cm
- e... ca. 218 cm
- f... 142 cm
- g... 50 cm

Guarda-corpos de protecção lateral

Quando se trata de plataformas de betonagem isoladas, deve ser colocada a respectiva protecção lateral.

com montante de guarda-corpos lateral T



- A Guarda-corpos telescópico integrado
- B Tábua de rodapé mín. 15/3 cm (fornecimento do cliente)
- C Plataforma de betonagem

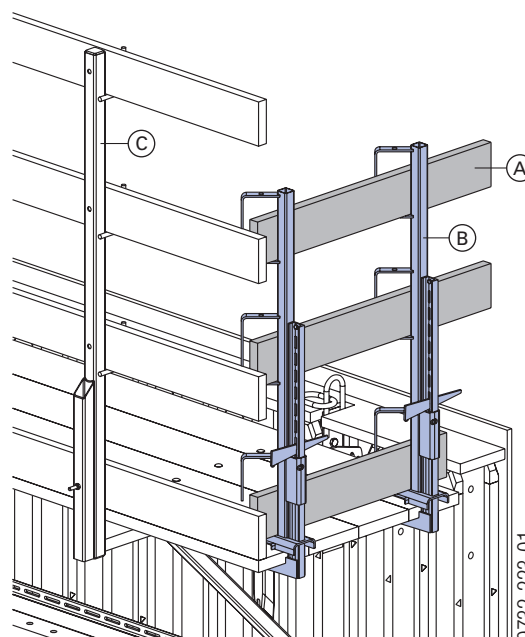
O guarda-corpos lateral é composto por:

- 1 Guarda-corpos lateral T
- 1 Tábua de rodapé mín. 15/3 cm (fornecimento do cliente)

Montagem:

- Fixar o guarda-corpos na plataforma de betonagem, fixando a cunha (amplitude 4 a 6 cm).
- Encaixar o corrimão.
- Estender o corrimão até ao comprimento desejado e fixar.
- Colocar a tábua de rodapé.

com o montante para guarda-corpos S



- A Tábua de guarda-corpos mín. 15/3 cm (fornecimento do cliente)
- B Montante para guarda-corpos com grampo S
- C Consola universal 90

O guarda-corpos lateral é constituído por:

- 2 montantes para guarda-corpos S
- 3 tábuas mín. 15/3 (a fornecer pelo dono da obra)

Montagem:

- Fixar os montantes para guarda-corpos no pavimento da plataforma de betonagem (espessura 2 a 43 cm).
- Fixar cada tábua para guarda-corpos com um prego 28x65 nas presilhas.

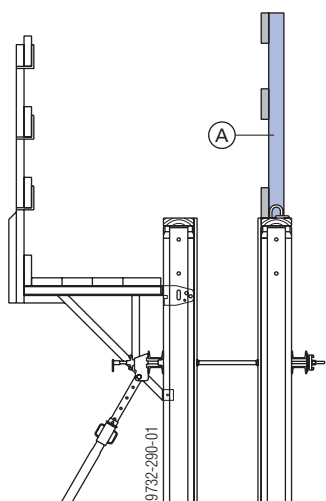


Tenha em atenção as "Instruções de montagem e utilização para montantes para guarda-corpos S".

Guarda-corpos oposto, plataformas intermédias

Guarda-corpos oposto

Se as plataformas de trabalho forem montadas apenas num lado da cofragem, deve ser colocado um guarda-corpos.



A Guarda-corpo oposto (fornecimento do cliente)

Plataforma intermédia com consolas individuais

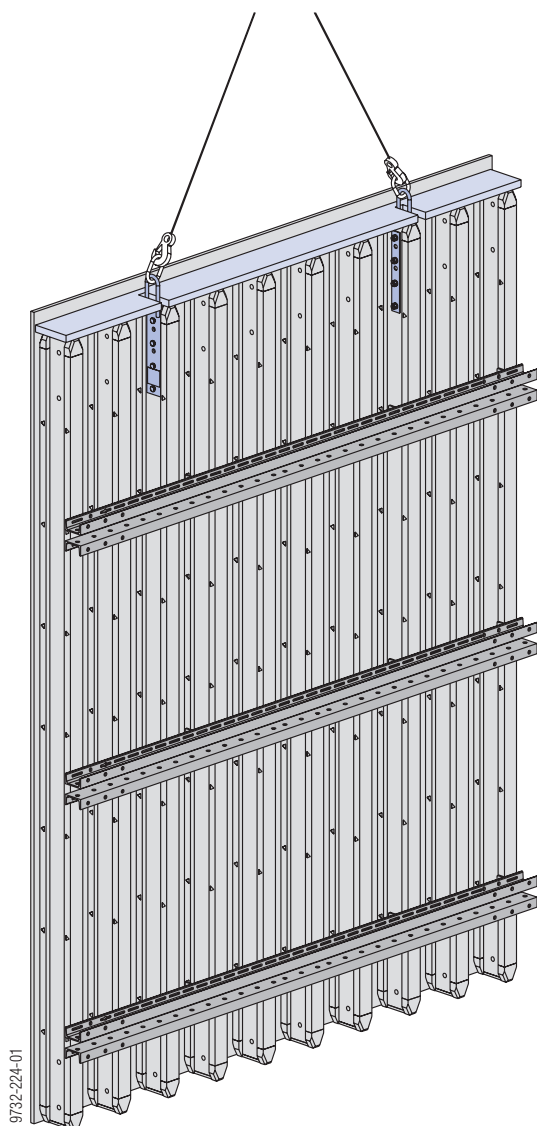
As **consolas universais** e a **consola de betonagem L** podem ser fixadas, rápida e facilmente, em qualquer local da viga Doka, o que permite a formação de plataformas intermédias.



Obra: TVG Nord Bridge No. 4, Paris

Movimentação com grua

com gancho de suspensão e tábuas de reforço



Para movimentar os painéis, ligar os cabos da grua aos ganchos de suspensão. Estes são aparafusados à alma das vigas Doka.

Se necessário, o gancho de suspensão também pode ser ligado nos furos de ligação das cintas ou cintas multi-uso (por exemplo, quando são utilizados painéis com cintas verticais).

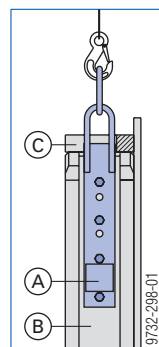
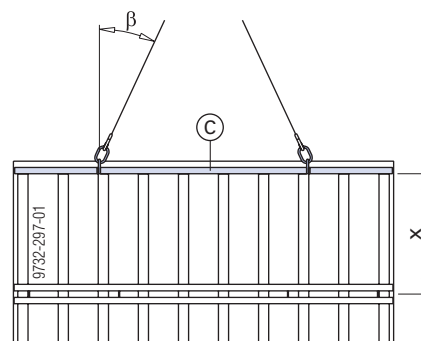


Nota importante:

- Ângulo de inclinação β dos cabos de elevação da grua no máx. 30°.
- Quando parquear a cofragem, verificar a sua estabilidade, por forma a poder resistir ao vento.

Capacidade de carga máx.:

- 1300 kg tracção vertical admissível / gancho de suspensão em que a distância x entre cintas é inferior a 0,75 m
- 1000 kg tracção vertical admissível / gancho de suspensão em que a distância x entre cintas se situa entre 0,75 e 1,00 m



- A Gancho de suspensão
- B Viga Doka
- C Tábua de reforço (tábua 4,5/20 cm)

Instruções para a montagem do gancho de suspensão e da tábua de reforço ver capítulo "Montagem dos painéis".



Cuidado!

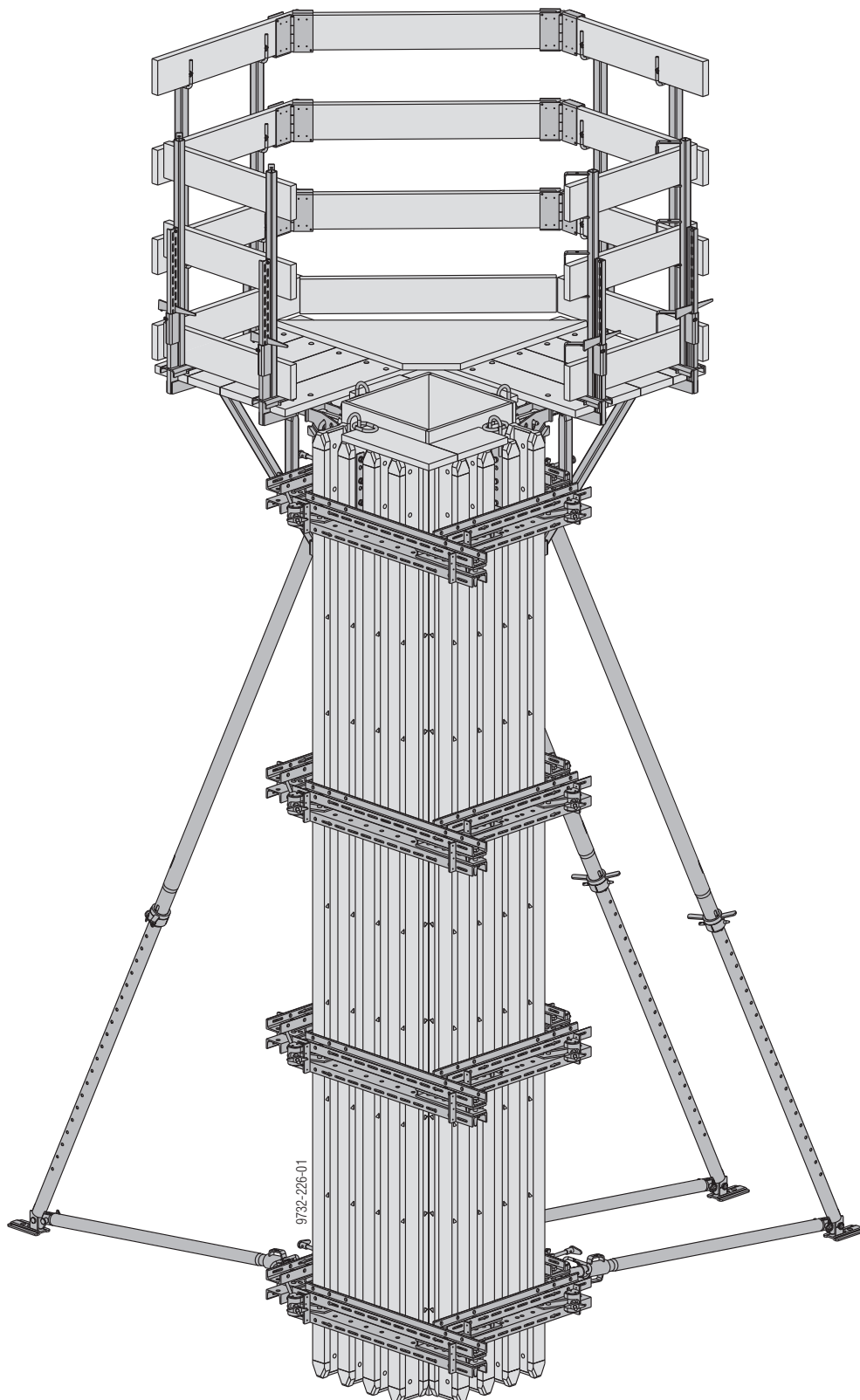
- ▶ A movimentação sem tábuas de reforço é estritamente proibida.

Cofragem de pilares

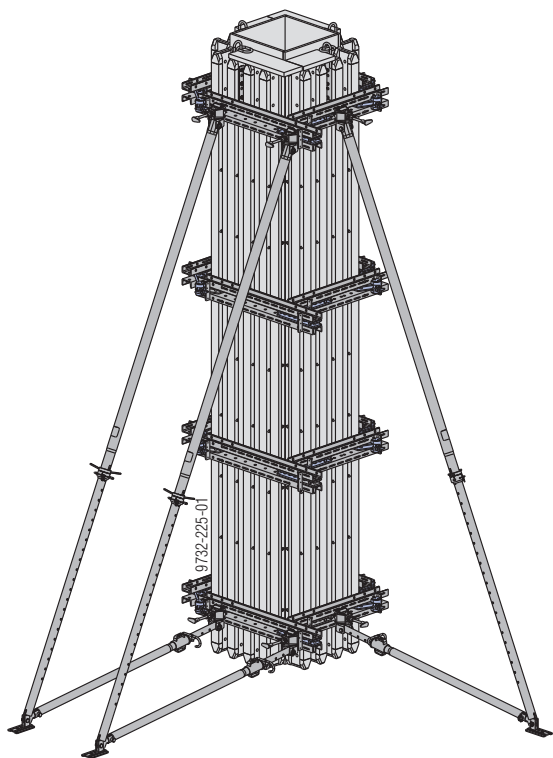
Também na cofragem de pilares são utilizadas as conhecidas vigas Doka, as cintas ou cintas multi-
uso e os painéis de cofragem Doka.

- Secções contínuas até 120 x 120 cm
- Sem varão esticador através do betão
- Superfície de betão lisa e limpa
- Montagem e manuseamento fáceis

Pressão de betão fresco admissível: 90 kN/m²



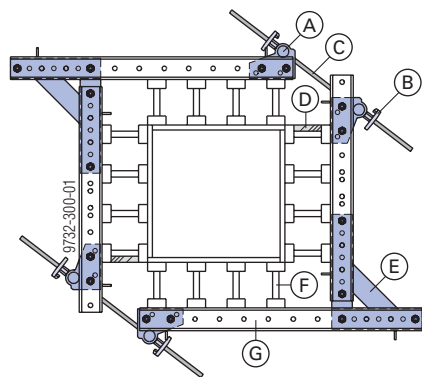
Constituição da cofragem de pilares



Para a utilização perfeita da cofragem de pilares deve seguir-se a disposição das escoras de aprumo acima mostrada.

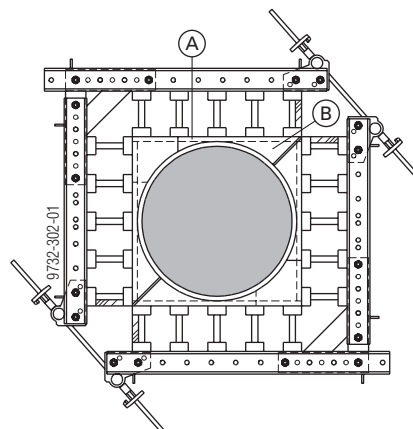
O **esquadro de ligação de canto 90/50** liga as cintas no canto com firmeza e precisão.

O **cachorro orientável de esticador** permite, juntamente com os varões esticadores, a tracção diagonal das cintas.



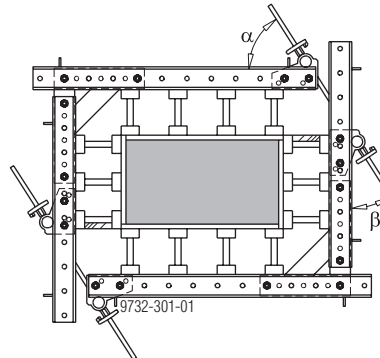
- A Cachorro orientável de esticador
- B Porca de asa 15,0
- C Varão esticador 15,0
- D Reforço da alma (ver capítulo "Cantos em esquadria")
- E Esquadro de ligação de canto 90/50
- F Viga Doka H20
- G Cinta ou cinta multi-uso

Cofragem circular de pilares



- A Tábua distanciadora
- B Cambotas de madeira

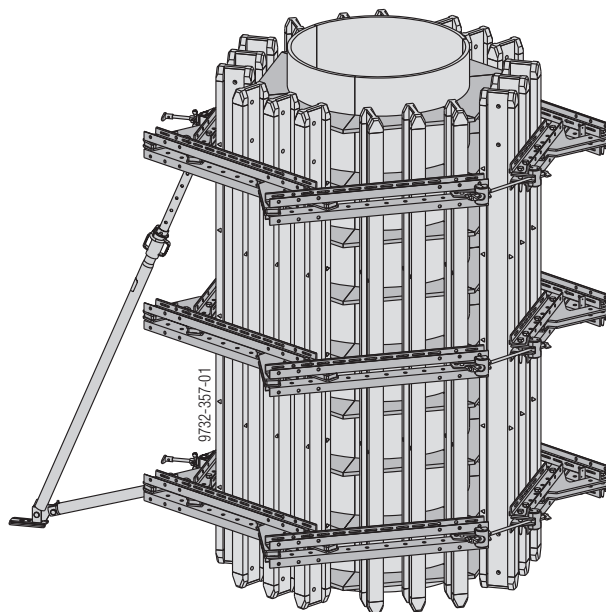
Cofragem rectangular de pilares



O ângulo das ancoragens deve ser escolhido, tendo em consideração a relação comprimento / largura da secção transversal do pilar. $\alpha : \beta \approx$ Comprimento : Largura

Cofragem de pilares com tala para escora 6/8

Para o fabrico de pilares circulares ou poligonais até um diâmetro máx. de 4,00 m.



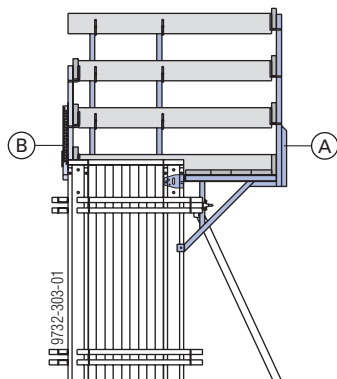
Informações mais detalhadas podem ser obtidas junto do técnico da Doka.

Plataformas de betonegação com consolas individuais

As

- consolas universais e as
- consolas de betonegação L

não podem ser utilizadas apenas na cofragem de paredes mas também na cofragem de pilares.



- A Consola universal ou consola de betonegação
- B Montante para guarda-corpos S

Montagem:

- Montar consolas.
- Aparafusar o estrado.
- Introduzir as tábuas de guarda-corpos.
- Barramento lateral com montante para guarda-corpos S.

Informações mais detalhadas ver capítulo "Plataformas de betonegação com consolas individuais" e "Guarda-corpos de protecção lateral".



Manilha universal ajustável para a montagem simples de tábuas de guarda-corpos nas transições de canto e nas zonas de compensação.



Movimentação com grua



Cuidado!

- A movimentação sem tábua de reforço é estritamente proibida.
- Movimentar sempre apenas uma metade da cofragem.



Nota importante:

- Ângulo de inclinação β dos cabos de elevação da grua no máx. 30° .
- Quando parquear a cofragem, verificar a sua estabilidade, por forma a poder resistir ao vento.

A cofragem de pilares pode ser movimentada com segurança através da grua, com a ajuda do gancho de suspensão fácil de montar:

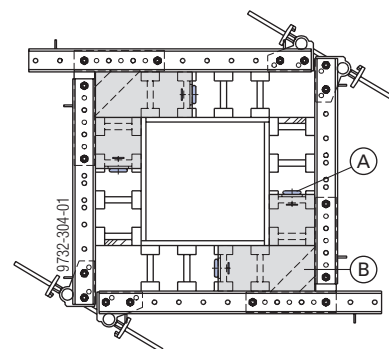


Cuidado!

- Quando se trata de pilares com uma altura superior a 5,0 m ou quando o peso próprio de metade da cofragem do pilar atinge os 800 kg, deve ser usado **usado o gancho de suspensão para cofragens de pilares**. A sua elevada rigidez permite uma movimentação segura com a ajuda da grua.

Informações mais detalhadas podem ser obtidas junto do técnico da Doka.

- Em cada metade da cofragem de pilar, fixar 2 ganchos de suspensão (A) às vigas Doka, em posição simétrica (centro da gravidade).
- Para absorver as forças de tracção inclinadas, montar entre os ganchos de suspensão uma tábua de reforço (B).



Informações mais detalhadas acerca da movimentação com a grua ver capítulo "Movimentação com grua".

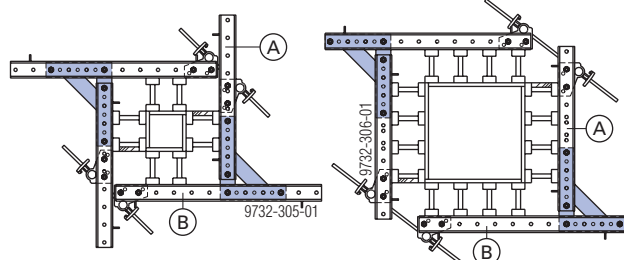
Cofragem de pilares com cinta multi-uso ou cinta standard WS10 Top50

Esquadro de ligação de canto "exterior"

- Possíveis pilares quadrados: 20 x 20 a 56 x 56 cm
- Possíveis pilares rectangulares: 20 x 20 a 56 x 70 cm

Exemplo 20 x 20 cm

Exemplo 56 x 56 cm




A Cinta ou cinta multi-uso WS10 Top50 1,00m

B Cinta ou cinta multi-uso WS10 Top50 1,25m

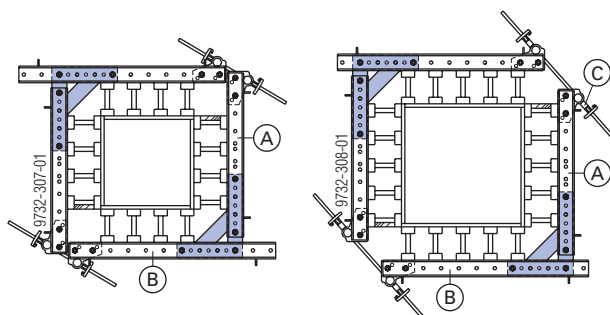
Esquadro de ligação de canto "interior"

- Possíveis pilares quadrados: 52 x 52 a 70 x 70 cm
- Possíveis pilares rectangulares: 20 x 52 a 70 x 70 cm

 No pilar 70 x 70 cm colocar à frente da porca de asa 15,0 um casquilho de aço com um comprimento aproximado de 4 cm e um diâmetro interior de 20 mm.

Exemplo 52 x 52 cm

Exemplo 70 x 70 cm



A Cinta ou cinta multi-uso WS10 Top50 1,00m

B Cinta ou cinta multi-uso WS10 Top50 1,25m

C Casquilho de aço

Material necessário por cada nível de cinta


Designação	Dimensão do pilar [cm]					
	20/20	30/30	40/40	50/50	60/60	70/70
Cinta ou cinta multi-uso WS10 Top50 1,00m	2	2	2	2	2	2
Cinta ou cinta multi-uso WS10 Top50 1,25m	2	2	2	2	2	2
Esquadro de ligação de canto 90/50	2	2	2	2	2	2
Cachorro orientável de esticador	4	4	4	4	4	4
Colchete de falange H20	8	8	12	16	16	20
Cavilha de ligação 10cm *)	16	16	16	16	16	16
Porca de asa 15,0	4	4	4	4	4	4
Varão esticador 15,0mm 1,00m	2	2	2	2	2	2

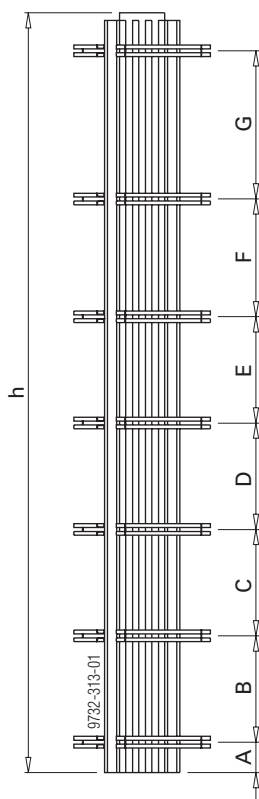
*) Transporte deitado da cofragem de pilares: Fixar a cavilha de ligação com uma pinça de mola 6 mm.



Obra: Instalações municipais, Linz

Distâncias entre cintas

 Nos pilares **rectangulares** é decisivo para o dimensionamento a face mais larga.



Dimensão do pilar [cm]	20/20	30/30	40/40	50/50	60/60	70/70	
Número de vigas Doka H20 por cada face	2	2	3	4	4	5	
Altura do pilar h [m]	Distâncias entre cintas [cm]						
10,0	G			195	195	195	195
	F			155	155	155	155
	E			140	140	140	140
	D	—	—	140	140	140	140
	C			140	140	140	140
	B			140	140	140	140
	A			40	40	40	40
9,0	G			140	140	140	140
	F			140	140	140	140
	E			140	140	140	140
	D	—	—	140	140	140	140
	C			140	140	140	140
	B			130	130	130	130
	A			40	40	40	40
8,0	F			150	150	150	150
	E			140	140	140	140
	D	—	—	140	140	140	140
	C			140	140	140	140
	B			140	140	140	140
	A			40	40	40	40
	7,0	E			180	180	180
D				150	150	150	150
C		—	—	140	140	140	140
B				140	140	140	140
A				40	40	40	40
6,0	E			130	130	130	130
	D			130	130	130	130
	C	—	—	130	130	130	130
	B			130	130	130	130
	A			40	40	40	40
5,0	D	150	150	150	150	150	150
	C	130	130	130	130	130	130
	B	130	130	130	130	130	130
	A	40	40	40	40	40	40
4,0	C	170	170	170	170	170	170
	B	140	140	140	140	140	140
	A	40	40	40	40	40	40
3,0	B	165	165	165	165	165	165
	A	40	40	40	40	40	40

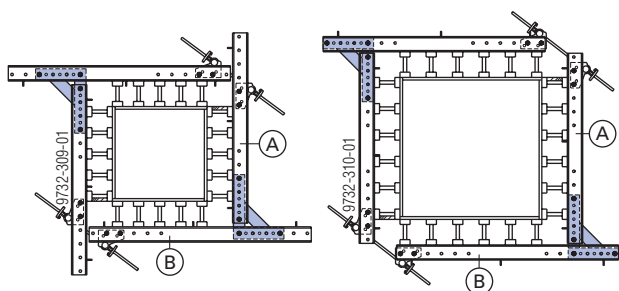
Cofragem de pilares com cinta multi-uso ou cinta standard WU12 Top50

Esquadro de ligação de canto "exterior"

- Possíveis pilares quadrados: 70 x 70 a 107 x 107 cm
- Possíveis pilares rectangulares: 70 x 70 a 107 x 120 cm

Exemplo 70 x 70 cm

Exemplo 107 x 107 cm



A Cinta ou cinta multi-uso WU12 Top50 1,50m

B Cinta ou cinta multi-uso WU12 Top50 1,75m

Esquadro de ligação de canto "interior"

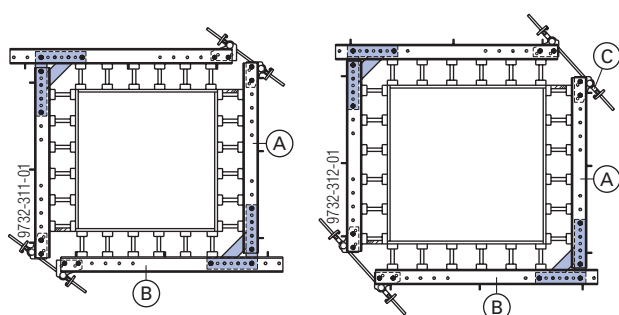
- Possíveis pilares quadrados: 107 x 107 a 120 x 120 cm
- Possíveis pilares rectangulares: 70 x 107 a 120 x 120 cm



No pilar 120 x 120 cm colocar à frente da porca de asa 15,0 um casquilho de aço com um comprimento aproximado de 4 cm e um diâmetro interior de 20 mm.

Exemplo 107 x 107 cm

Exemplo 120 x 120 cm



A Cinta ou cinta multi-uso WU12 Top50 1,50m

B Cinta ou cinta multi-uso WU12 Top50 1,75m


C Casquilho de aço

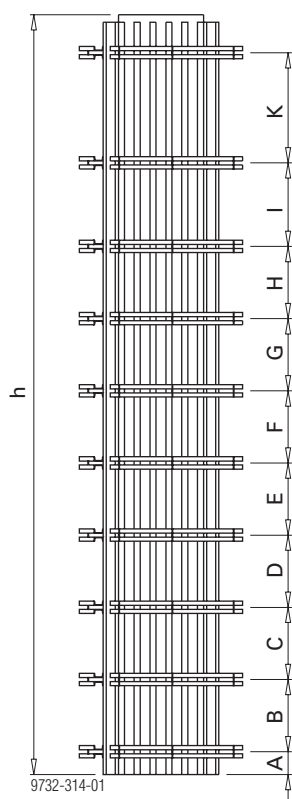
Material necessário por cada nível de cinta

Designação	Dimensão do pilar [cm]					
	70/70	80/80	90/90	100/100	110/110	120/120
Cinta ou cinta multi-uso WU12 Top50 1,50m	2	2	2	2	2	2
Cinta ou cinta multi-uso WU12 Top50 1,75m	2	2	2	2	2	2
Esquadro de ligação de canto 90/50	2	2	2	2	2	2
Cachorro orientável de esticador	4	4	4	4	4	4
Colchete de falange H20	20	20	20	20	24	24
Cavilha de ligação 10 cm *)	16	16	16	16	16	16
Porca de asa 15,0	4	4	4	4	4	4
Varão esticador 15,0mm 1,00mm	2	2	2	2	2	2

*) Transporte deitado da cofragem de pilares: Fixar a cavilha de ligação com uma pinça de mola 6 mm.

Distâncias entre cintas

 Nos pilares **rectangulares** é decisivo para o dimensionamento a face mais larga.



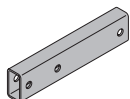
Dimensão do pilar [cm]	70/70	80/80	90/90	100/100	110/110	120/120
Número de vigas Doka H20 por cada face	5	5	5	5	6	6
Altura do pilar h [m]	Distâncias entre cintas [cm]					
10,0	K	—	—	—	145	145
	I	—	—	—	160	110
	H	—	170	170	120	95
	G	195	140	140	105	95
	F	155	120	120	105	95
	E	140	120	120	105	95
	D	140	120	120	105	95
	C	140	120	120	105	95
	B	140	120	120	105	95
	A	40	40	40	40	30
9,0	I	—	—	—	155	155
	H	—	165	165	165	110
	G	140	120	120	120	95
	F	140	105	105	105	95
	E	140	105	105	105	95
	D	140	105	105	105	95
	C	140	105	105	105	95
	B	130	105	105	105	95
	A	40	40	40	40	30
	8,0	H	—	—	—	135
G		—	170	170	170	110
F		150	120	120	120	95
E		140	105	105	105	95
D		140	105	105	105	95
C		140	105	105	105	95
B		140	105	105	105	95
A		40	40	40	40	30
7,0	G	—	—	ó	135	135
	F	—	140	140	105	105
	E	180	120	120	95	95
	D	150	120	120	95	95
	C	140	120	120	95	95
	B	140	120	120	95	95
	A	40	40	40	30	30
	6,0	F	—	—	—	135
E		130	150	150	100	100
D		130	120	120	95	95
C		130	120	120	95	95
B		130	120	120	95	95
A		40	40	40	30	30
5,0	E	—	—	—	135	135
	D	150	170	170	100	100
	C	130	130	130	95	95
	B	130	110	110	95	95
	A	40	40	40	30	30
4,0	D	—	—	—	135	135
	C	170	170	170	95	95
	B	140	140	140	95	95
	A	40	40	40	30	30
3,0	C	—	—	—	135	135
	B	165	165	165	95	95
	A	40	40	40	30	30

Top50 utilizada em cofragem de tabuleiros de pontes e túneis

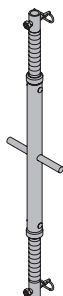
O sistema modular da cofragem Doka Top50 abre diversas possibilidades. Desde a simples cofragem de paredes até ao carro de cofragem para túneis e à cofragem de tabuleiros de pontes.

A adaptação da cofragem Doka Top50 realiza-se com os seguintes elementos complementares:

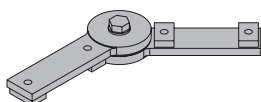
- O **travamento universal Top50** é um travamento especial que se destina à ligação das cintas ou cintas multi-uso. É fabricado com referência especial ao projecto.



- Os **travamentos Top50** e as **escoras de eixos roscados** formam, juntamente com as cintas ou cintas multi-uso, elementos de suporte estruturais para pontes ou cofragens viajantes. Informações mais detalhadas ver capítulo "Travamentos e Escoras".



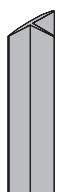
- A **tala de união articulada A Top50** permite adaptar os painéis da cofragem Top50 continuamente a qualquer curvatura, o que torna a montagem mais rápida. Informações mais detalhadas ver capítulo "Cantos abertos e fechados".



- **Base universal T8** para a absorção de forças verticais até 80 kN.



- O **quebra-juntas T 21/42 2,00m** é uma régua de plástico que tapa as juntas de descofragem.



Obra: Ponte sobre o Gebergrund, Alemanha

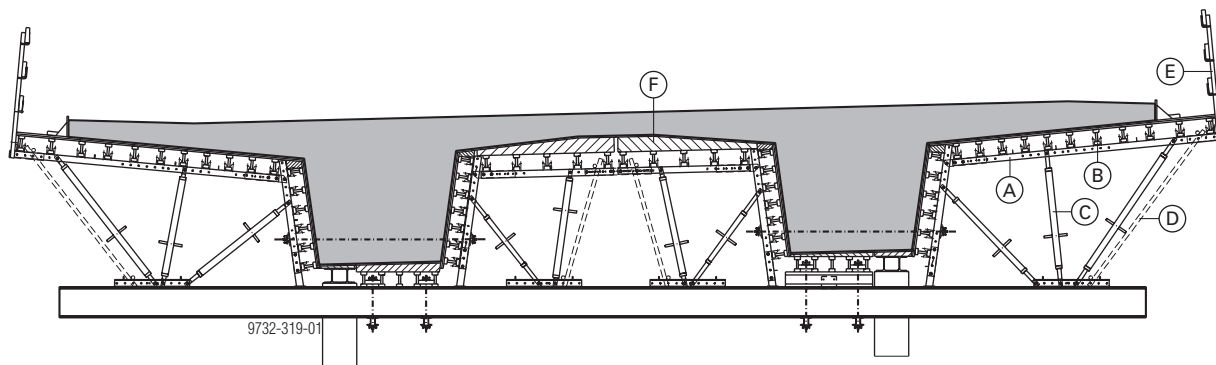


Obra: Novo edifício Candido, Saalfelden

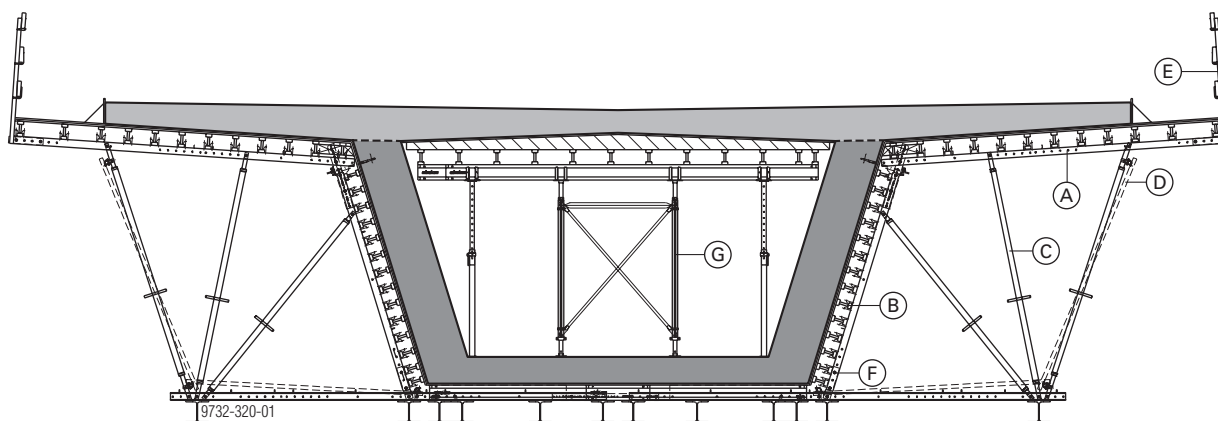


Obra: Ponte de Gluckbach S34, Áustria

Cofragens de tabuleiros de pontes

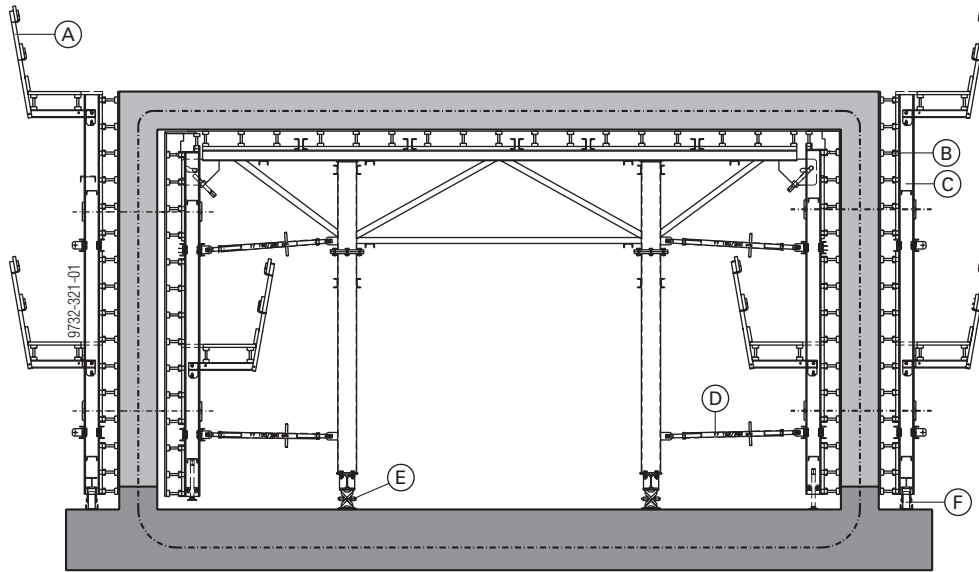


- A Cinta ou cinta multi-uso
- B Viga Doka
- C Escora de eixos roscados
- D Contraventamento
- E Guarda corpos 1,50m / Montante de guarda corpos 1,80m
- F Cambotas de madeira

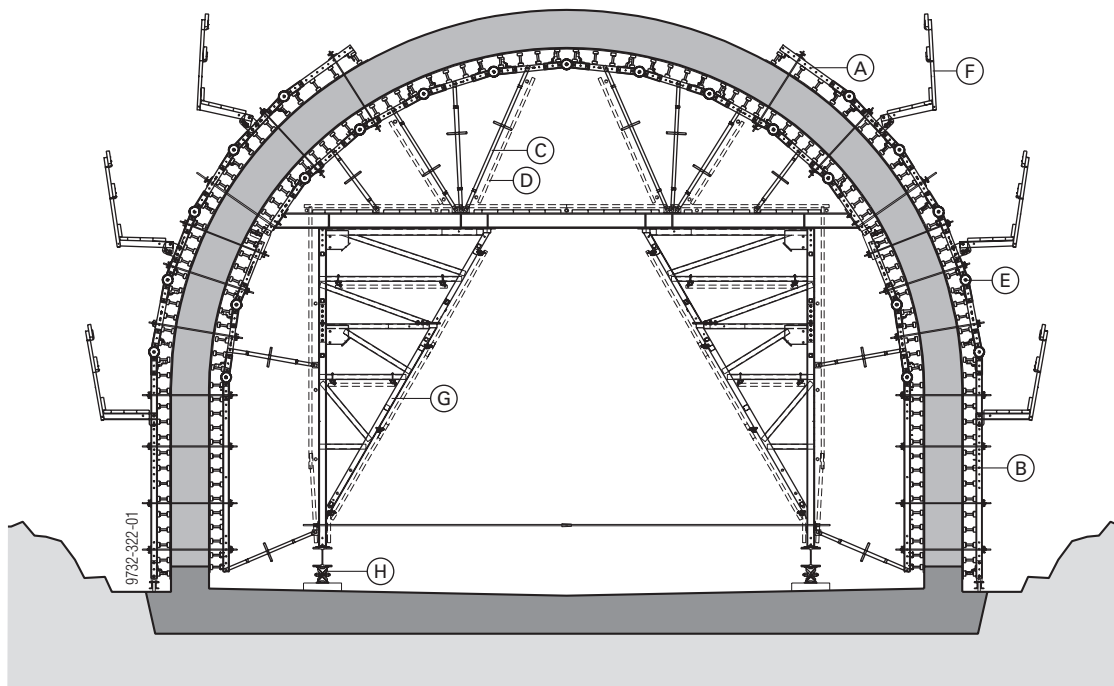


- A Cinta ou cinta multi-uso WS10 Top50
- B Viga Doka
- C Escora de eixos roscados
- D Contraventamento
- E Guarda corpos 1,50m / Montante de guarda corpos 1,80m
- F Travamento universal Top50
- G Cimbria Doka Staxo

Cofragens de túneis



- A Consola de betonagem
- B Viga Doka
- C Perfil I
- D Escora de eixos roscados
- E Descimbrador
- F Roda blindada

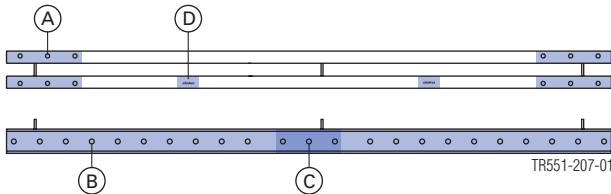


- A Cinta ou cinta multi-uso
- B Viga Doka
- C Escora de eixos roscados
- D Contraventamento
- E Tala de união articulada A Top50
- F Consola de betonagem
- G por exemplo, Contraforte universal F
- H Descimbrador

Funções adicionais proporcionadas pela cinta multi-uso WS10Top50

As cintas multi-uso WS10 Top50 constituem uma forma mais evoluída das cintas WS10 Top50 e são perfeitamente apropriadas para adaptações flexíveis, por exemplo, na cofragem de estruturas de tabuleiros ou túneis.

Características de distinção, apresentadas numa cinta multi-uso WS10 Top50 2,50m, como exemplo



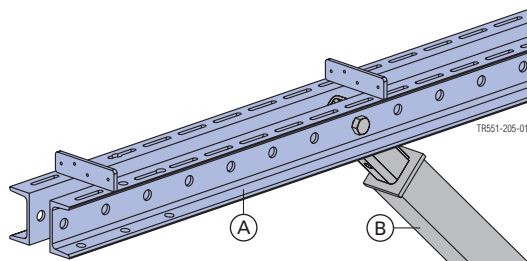
- A** 3 furações Ø17 mm na parte posterior da falange, em ambas as extremidades da cinta
- B** Furações contínuas Ø20 mm, em todo o comprimento da alma
- C** 3 furações centrais Ø20 mm na alma, na malha de 107 mm
- D** Marcação com o logótipo da Doka

Não alteradas são:

- Divisibilidade
- Posição das placas de ligação

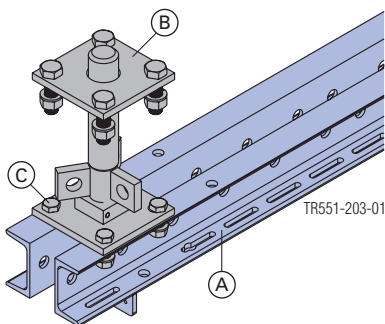
Exemplos de aplicação

Ligação a escora de eixos roscados ou a travamentos numa furação contínua



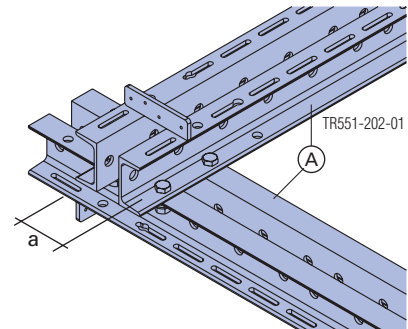
- A** Cinta multi-uso WS10 Top50
- B** Travamento

Ligação a base universal T8



- A** Cinta multi-uso WS10 Top50
- B** Base universal T8
- C** Parafuso sextavado M16x45 com porca sextavada e anilha (não incluído no fornecimento)

Aparafusamento de duas cintas, formando um ângulo recto através dos furos da falange localizados na parte posterior

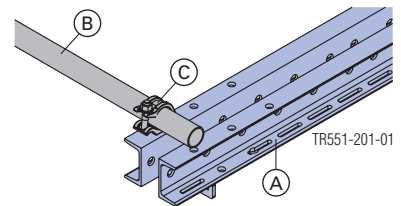


a ... 113±2 mm

Quando se proceder à ligação de cintas utilizando quatro parafusos, recomenda-se o recurso a parafusos hexagonais M12x45 e anilhas M13. Se se utilizarem parafusos hexagonais M16x45, recomenda-se a montagem num pavimento desempenado.

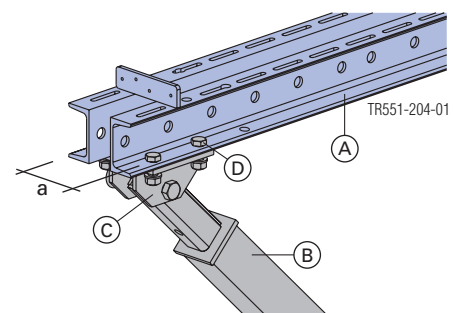
- A** Cinta multi-uso WS10 Top50

Ligação a tubos de contraventamento, através de abraçadeiras simples



- A** Cinta multi-uso WS10 Top50
- B** Tubo de contraventamento
- C** Abraçadeira simples

Ligação a escoras de eixos roscados ou travamentos através de adaptadores nas furações localizadas na parte posterior da falange



a ... 113±2 mm

Quando a ligação se realiza através de um adaptador, deverá ser garantida a tolerância de 113±2 mm na direcção transversal. Recomendamos a utilização da furação oblonga (18x20 mm) na direcção transversal.

- A** Cinta multi-uso WS10 Top50
- B** Travamento
- C** Adaptador (peça especial - dependendo do projecto)
- D** Parafuso sextavado M16x45 com porca sextavada e anilha

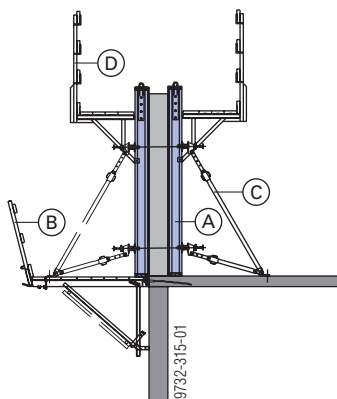
Top50 em combinação com . . .

Plataformas de trabalho e protecção

Devido à elevada capacidade de carga destas plataformas de trabalho e protecção a cofragem pode ser depositada com segurança nas plataformas dobráveis.

Completando a plataforma de trabalho com poucas peças normalizadas é obtida uma cofragem trepante que se movimenta num só conjunto.

Este pormenor torna o trabalho em altura especialmente rápido e económico.

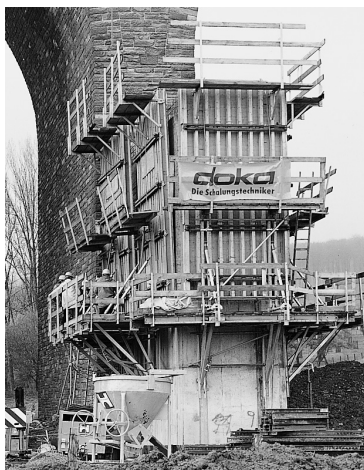


- A Painel Top50
- B Plataforma dobrável K, A ou B
- C Escora de aprumo
- D Consola universal

Tenha em atenção as instruções de construção e utilização "Plataformas dobráveis Doka" ou a informação para utilizadores "Cofragem trepante Doka K".

Cofragem trepante Doka MF

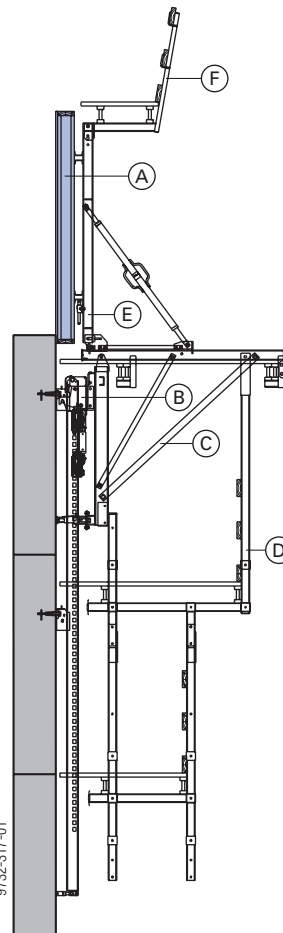
A cofragem trepante Doka MF dá provas da sua versatilidade em todos os edifícios de grande altura. A cofragem e a plataforma trepante estão interligados e podem ser movimentados como unidade com um único ciclo da grua.



Tenha em atenção as informações para utilizadores "Cofragem trepante Doka MF".

Trepante automático Doka SKE

Com a ajuda do trepante automático SKE a cofragem trepante de série transforma-se numa plataforma autotrepante. Assim, a cofragem trepante pode ser levantada com segurança, sem grua.



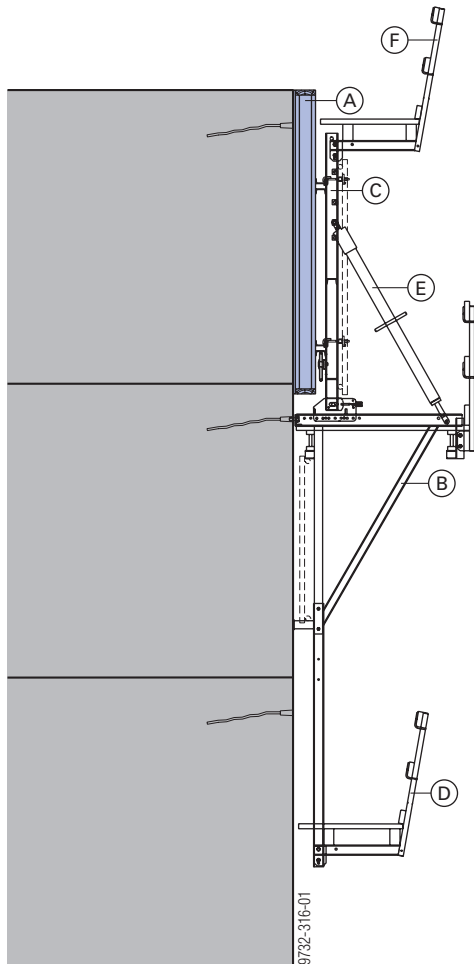
- A Painel Top50
- B Trepante automático SKE50
- C Consola trepante MF240
- D Plataforma suspensa SKE/MF 425
- E Unidade viajante MF
- F Consola de betonagem MF75



Cofragem para barragens Doka

A cofragem para barragens da Doka é usada para construir maciças estruturas de betão, em vários ciclos de betonagem, tais como barragens, eclusas de navegação, etc.

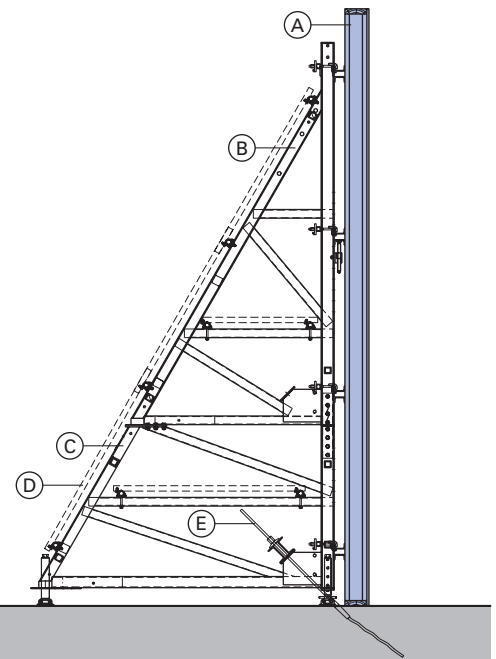
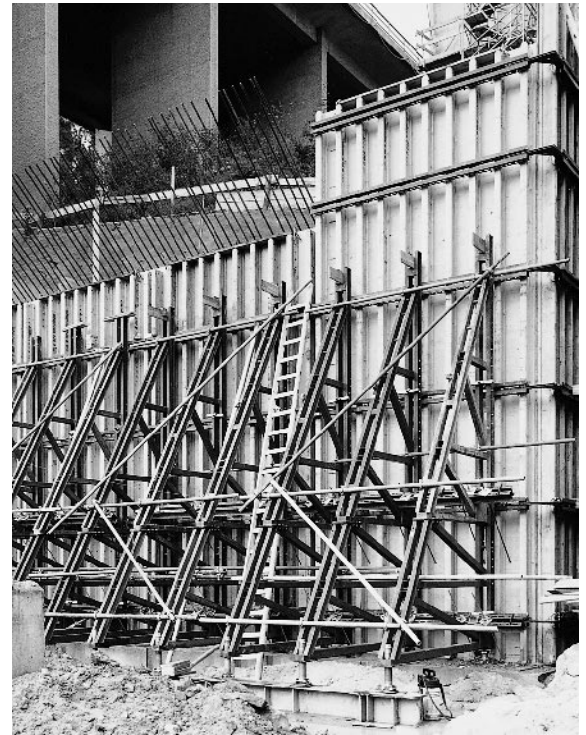
Pela plataforma trepante a pressão de betão fresco é desviada para a secção de betonagem anterior, evitando-se assim o recurso a varões esticadores.



- A Painel Top50
- B Consola de barragem
- C Montante
- D Plataforma suspensa
- E Escora de eixos roscados
- F Consola de betonagem MF75

Contrafortes Doka

O **contraforte Doka Universal F** ou o **contraforte Doka variável** permite utilizar os painéis Top50 também como cofragem de uma só face.



- A Painel Top50
- B Contraforte Universal F 4,50m
- C Tramo de contraforte F 1,50m
- D Contraventamento
- E Ancoragem



Tenha em atenção as informações ao utilizador "Contrafortes Doka".

Montagem dos painéis

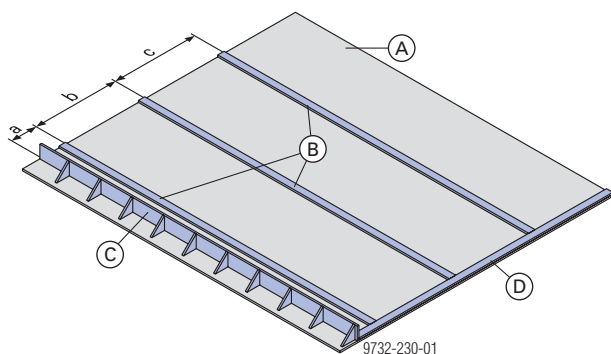
A montagem exacta dos painéis é uma condição importante para a obtenção de uma superfície de betão correcta e o funcionamento perfeito da cofragem Doka Top50.

Com meios de ligação simples, as vigas Doka e as cintas são montadas rapidamente, na obra ou no serviço de pré-montagem da Doka.

Banca de montagem com tabelas

Para a montagem dos painéis de cofragem deve haver um fundo de montagem plano (A) (fundo de traçagem de madeira) na área de movimentação da grua.

- ▶ Fixar a tabela para a limitação das vigas Doka (C)
- ▶ Pregar a tabela para a limitação das cintas (B) (distâncias entre cintas).
- ▶ Fixar a tabela lateral para a limitação das cintas (D).

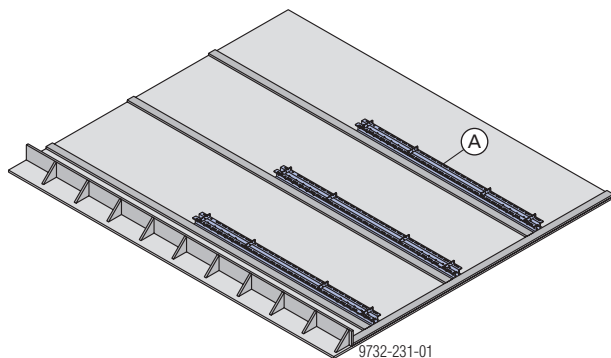


Exemplo: distâncias entre cintas 40-130-130 cm

A = 40 cm menos meia largura de cinta
 = 40 cm - 7,6 cm (na WS10)
 = 32,4 cm
 B = 130 cm
 C = 130 cm

Colocação das cintas

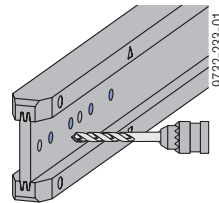
- ▶ Limpar a banca de montagem.
- ▶ Encostar a cinta (A) nas tabelas, com a placa de junção virada para cima.



Segurar a cinta com pregos, para impedir um eventual deslocamento.

Furações adicionais nas vigas Doka

- ▶ Preparar as vigas Doka com furações adicionais necessárias. Furações adicionais para ganchos de suspensão, consolas universais, consolas de betonagem e talas de ligação de viga.

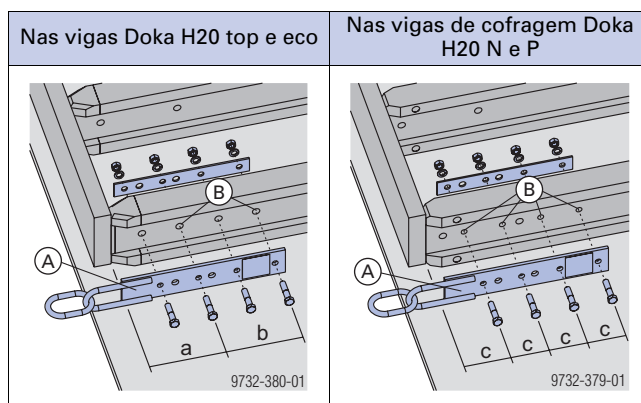


Para furar as vigas Doka H20 P, recomenda-se a utilização de brocas para ferro.

Montagem dos ganchos de suspensão

- ▶ Aparafusar o gancho de suspensão (A) nas 4 furações.

Ferramenta necessária: Chave de roquete 1/2", chave de caixa 24, chave de bocas 24

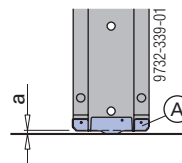


a ... 20,0 cm
 b ... 22,4 cm
 c ... 11,2 cm

B Furos adicionais (Ø 18 mm)

Protecção adicional dos topos inferiores das vigas Doka H20 eco

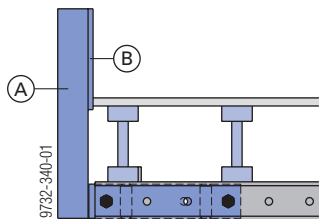
- ▶ Fixar o topo de protecção H20 (A) com pregos 3,4x50.
- Em vez dos topos de protecção também pode ser montada uma tábua de base (ver capítulo "Montagem de uma tábua de base").



a ... 1,0 cm

Colocação e fixação das vigas Doka

- ▶ Ligar o esquadro de montagem (A) na cinta, através de cavilhas. O esquadro de montagem destina-se a garantir o alinhamento correcto das vigas Doka e como batente (B) da superfície cofrante.
- ▶ Fixar as vigas Doka nos afastamentos desejados.



Possibilidades de fixação das vigas Doka

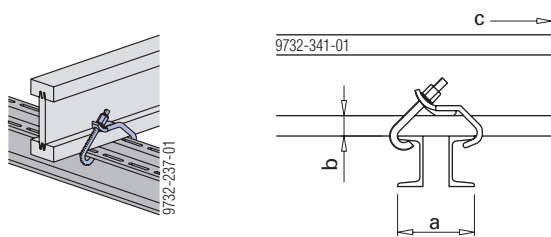
Colchete de falange H20

Para a fixação das vigas Doka H20 em qualquer local da cinta ou da cinta multi-uso.

- ▶ Em caso de utilização do colchete de falange H20 é preciso manter uma distância mínima de 4 cm entre o varão esticador e a viga Doka.

Ferramenta necessária:

- Chave de roquete 1/2"
- Chave de caixa 19
- Alongador 22 cm
- ▶ Enfiar os colchetes de falange na viga H20.
- ▶ Antes de apertar na cinta, verificar se o colchete está centrado.
- ▶ Apertar levemente num dos lados – para um ajuste perfeito bater com o martelo no estribo.
- ▶ Apertar o outro lado e bater com o martelo no estribo.
- ▶ Apertar o primeiro lado.



a ... 13,5 - 17,0 cm
 b ... 4,0 cm
 c ... Face inferior da cofragem



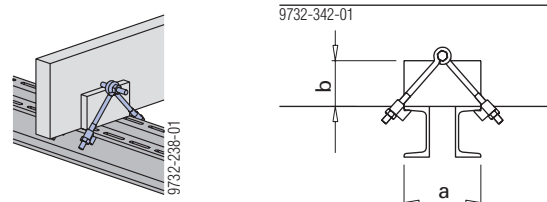
Montar o colchete de falange com as porcas sextavadas dirigidas para baixo (em direcção à face inferior da cofragem), a fim de proteger as porcas sextavadas da sujidade provocada durante a betonagem.

Garra de falange

Também para a fixação das vigas Doka H20 ou dos barrotos em cintas e perfis de aço (IPB), em qualquer local.

Ferramenta necessária:

- Broca com Ø 12 mm
- Chave de roquete 1/2"
- Chave de caixa 19



Amplitudes de aperto [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a _{min}	17,3	17,1	17,0	16,7	16,3	16,0	15,5	14,8	14,2
a _{max}	29,0	28,9	28,8	28,7	28,6	28,4	28,1	27,7	27,4

Amplitudes de aperto [cm]

b	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
a _{min}	13,4	12,5	11,4	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
a _{max}	27,1	26,7	26,0	25,5	25,1	24,4	23,7	23,0	22,2

Colchete de falange G

Para a fixação das vigas Doka H20 em qualquer local da cinta.

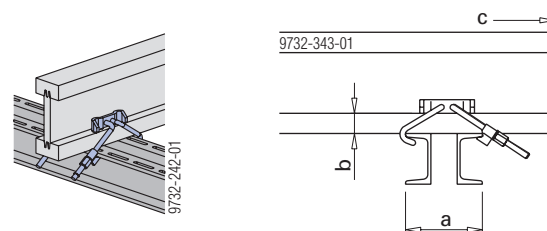
Utilização possível também em perfis de aço como as vigas I etc.

Nota:

Primeiro enfiar os colchetes de falange na viga Doka e só depois colocar a viga Doka sobre a cinta.

Ferramenta necessária:

- Chave de roquete 1/2"
- Chave de caixa 19



c ... Face inferior da cofragem

Amplitudes de aperto [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a _{min}	15,8	15,8	15,0	14,5	13,4	13,2	13,0	13,0	12,8
a _{max}	23,8	23,3	23,2	22,7	22,3	21,9	21,3	20,7	20,0

Amplitudes de aperto [cm]

b	4,5	5,0	5,5	6,0
a _{min}	12,3	11,5	11,8	12,0
a _{max}	19,3	18,2	16,8	14,6

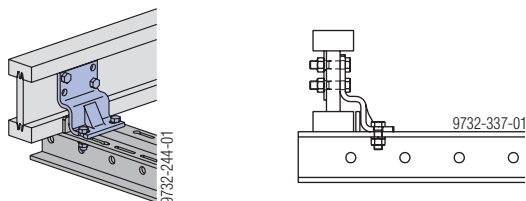
Placa de fixação

Para painéis de cofragem com um número elevado de utilizações ou para o reforço e a transmissão de forças longitudinais.

Só pode ser aparafusada nas extremidades das cintas (a partir de 1,00 m), à esquerda ou à direita da placa de junção.

Ferramenta necessária:

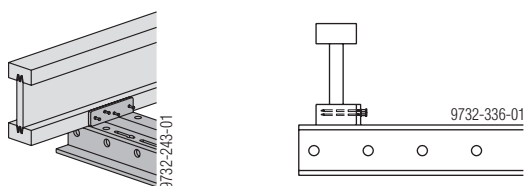
- Broca com Ø 12 mm
- Chave de roquete 1/2"
- Chave de caixa 24
- Chave de bocas 24



Pregos de cabeça dupla 80 mm

As placas de junção servem de encosto às vigas H20 e podem ser utilizadas para a sua fixação.

Fixar a viga Doka na placa de junção com 4 pregos de cabeça dupla.

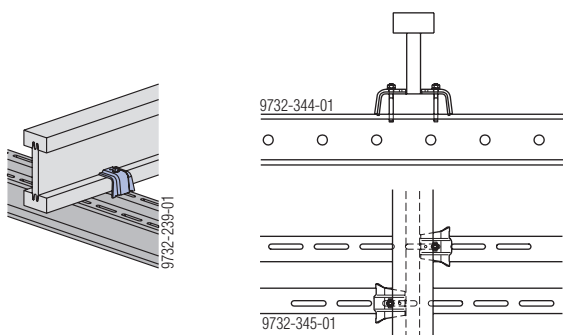


Grampo de falange H20

Para o aperto das vigas Doka H20 em qualquer local da cinta. Também pode ser usado na ligação de vigas numa fase adiantada da montagem.

Ferramenta necessária:

- Chave de roquete 1/2"
- Chave de caixa 13

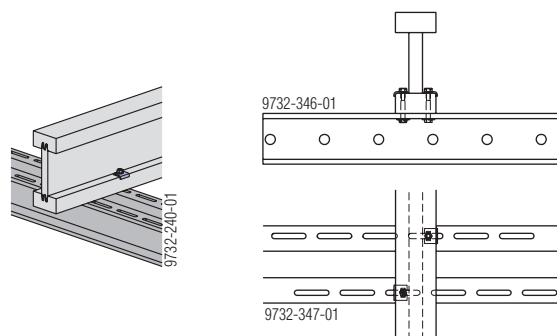


Parafuso de fixação de viga S8/60

Para o aparafusamento das vigas Doka H20 em qualquer local da cinta ou da cinta multi-uso.

Ferramenta necessária:

- Broca com Ø 12 mm
- Chave de bocas 13/17



Parafuso de fixação de viga H8/70

Para o aparafusamento de todos os tipos das vigas Doka em qualquer local das cintas. A cabeça de martelo serve para a entrada nos furos oblongos da cinta.

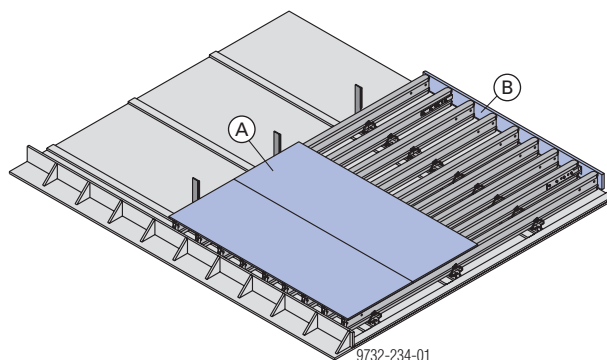


Perfil com bitola de furação Top50

Racionaliza a montagem dos painéis no caso de serem utilizados parafusos de fixação de viga entre a viga Doka e as cintas. A bitola de furação do gabarit pode ser ajustada, de acordo com as distâncias necessárias entre as cintas.

Fixação dos painéis de cofragem

- Encostar os painéis nos esquadros de montagem e pregá-los a todas as vigas Doka. As fibras da camada de cobertura devem decorrer transversalmente em relação ao apoio (viga Doka).



- A Painel Doka
- B Tábua de reforço



O tensor de fita B 5,00m permite a ligação correcta dos painéis da superfície cofrante entre si.

Montagem da tábua de reforço

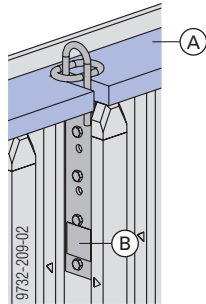


Cuidado!

- Prever uma tábua de reforço (A) entre os ganchos de suspensão (B).
- A tábua de reforço deve garantir uma perfeita ligação às vigas Doka, sem folgas, afim de evitar uma carga de tracção inclinada.

Por isso, é importante um corte preciso das tábuas de reforço.

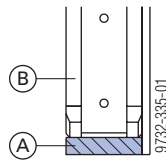
- Fixar a tábua de reforço em cada viga com um prego 3,1x90.



Montagem de uma tábua de base

Em vez do topo de protecção H20 também pode ser montada uma tábua de base (A) a fim de obter uma protecção dos topos inferiores da cofragem (B).

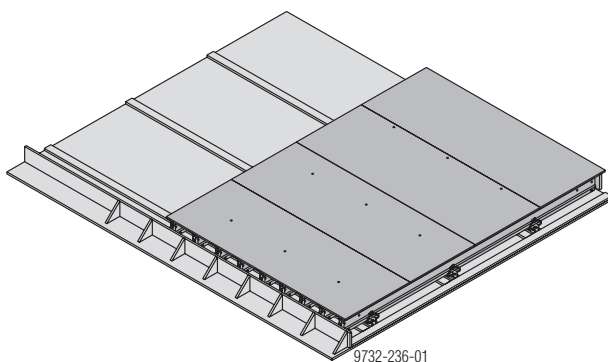
- Fixar a tábua de base em cada viga H20 com um prego 3,1x90.



Furação para veios roscados

- de acordo com as predefinições do projecto de cofragem
 - Sistema de ancoragem 15,0: Ø 20 mm (podem ser fechados com tampões universais R20/25)
 - Sistema de ancoragem 20,0: Ø 24 mm

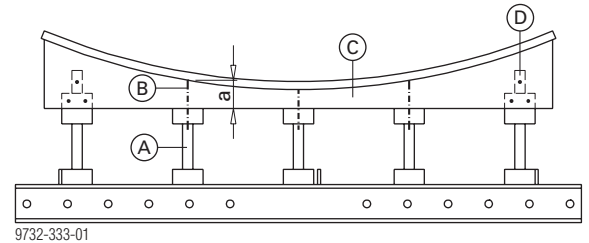
Levantar os painéis montados com a grua e completá-los, com a aplicação de consolas e escoras e aprumo. Numerar os painéis em conformidade com o projecto de cofragem e transportá-los com a grua ao local de armazenamento temporário ou directamente ao local de utilização.



Montagem de cambotas de madeira

Até a uma altura máx. de 8,0 cm, as cambotas de madeira podem ser pregadas directamente à viga. Além disso, as cambotas de madeira são pregadas a pontas de viga H20, o que impede que as cambotas tombem.

A ponta de viga é recortada das vigas Doka danificadas.

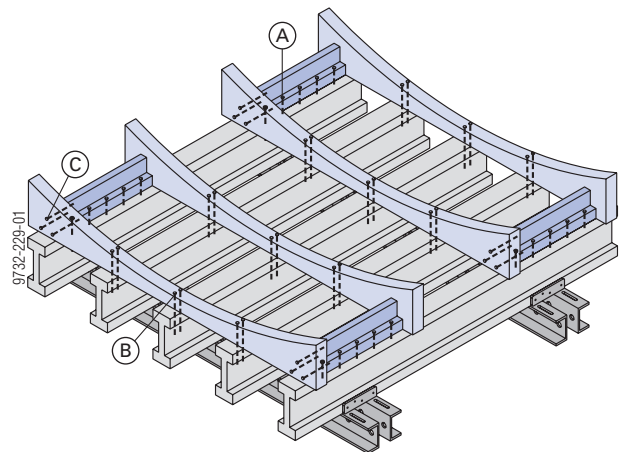


A Viga Doka

B Pregos

C Cambotas de madeira

D Ponta de viga



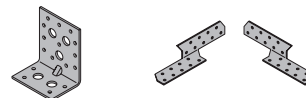
A Ponta de viga aparafusada à viga Doka

B Cambota de madeira aparafusada à viga Doka

C Cambota de madeira aparafusada à ponta de viga Doka

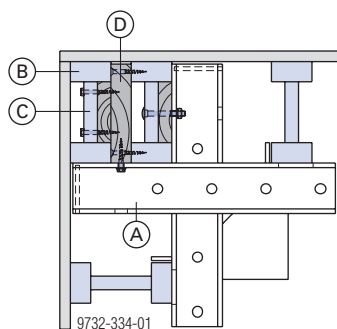
Cantoneira de ligação 9x5cm e esquadro de flanco esquerdo / direito

Utilizável para diversas ligações de madeira, tais como cruzamentos entre vigas Doka ou vigas Doka com barrotes/cambotas de madeira.



Montagem do canto interior com cinta de canto 20

As vigas Doka, os enchimentos de madeira e as compensações são aparafusadas à cinta de canto 20, sendo obtido um painel de canto resistente à deformação.



A Cinta de canto 20

B Viga Doka H20

C Enchimento (L = 24,0 cm)

D Compensação com tábua (L = 24,0 cm)

Serviço de pré-montagem da Doka

Cofragens prontas a aplicar, mesmo para tarefas fora do normal

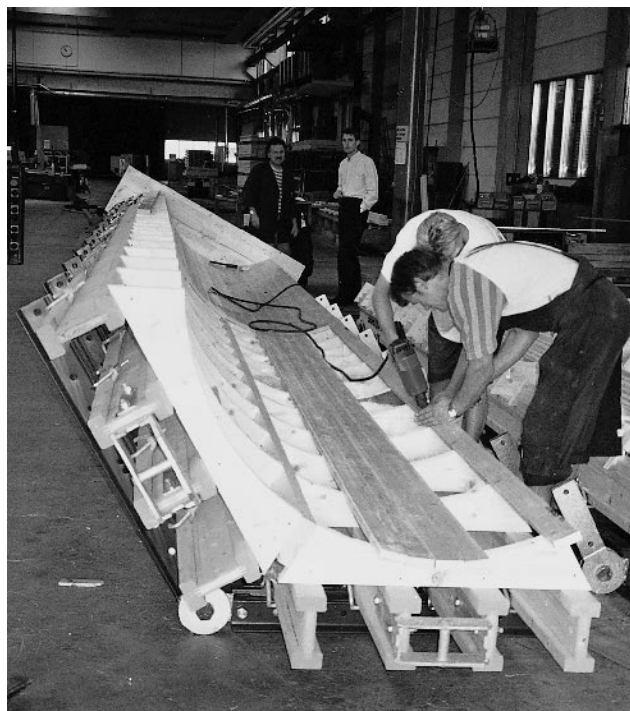
O serviço de pré-montagem Doka constrói a cofragem adequada para qualquer tipo de construção de betão: rápida e com qualidade garantida Doka.

Independentemente do facto de se tratar de uma superfície de betão especial ou de uma solução especial para túneis ou pontes.

No serviço de pré-montagem os técnicos da Doka planeiam e montam **cofagens tipo standard prontas a aplicar e cofragens especiais**, de acordo com as suas necessidades.


O fornecimento "just-in-time" directamente ao local de utilização **poupa espaço** na sua obra e também reduz o seu **trabalho de planeamento e montagem** próprio.

Teremos muito gosto de informá-lo sobre as capacidades do serviço de pré-montagem da Doka. A sua filial Doka também lhe faz uma oferta para o seu próximo trabalho.

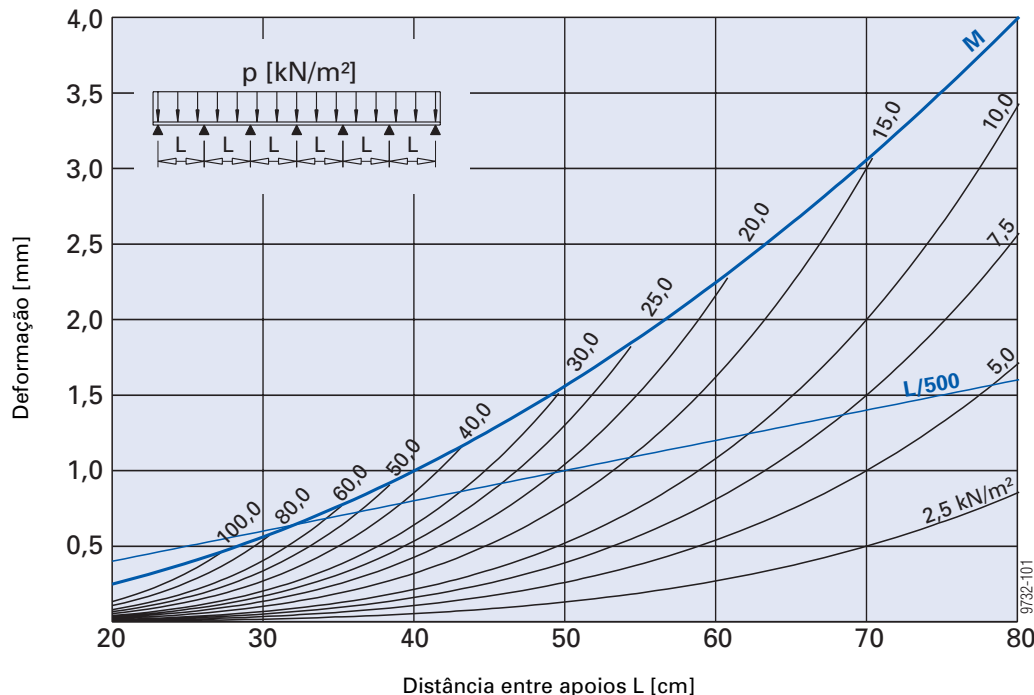


Diagramas de deformação

Painéis de cofragem Doka 3-SO Painéis texturados Doka 3-SO

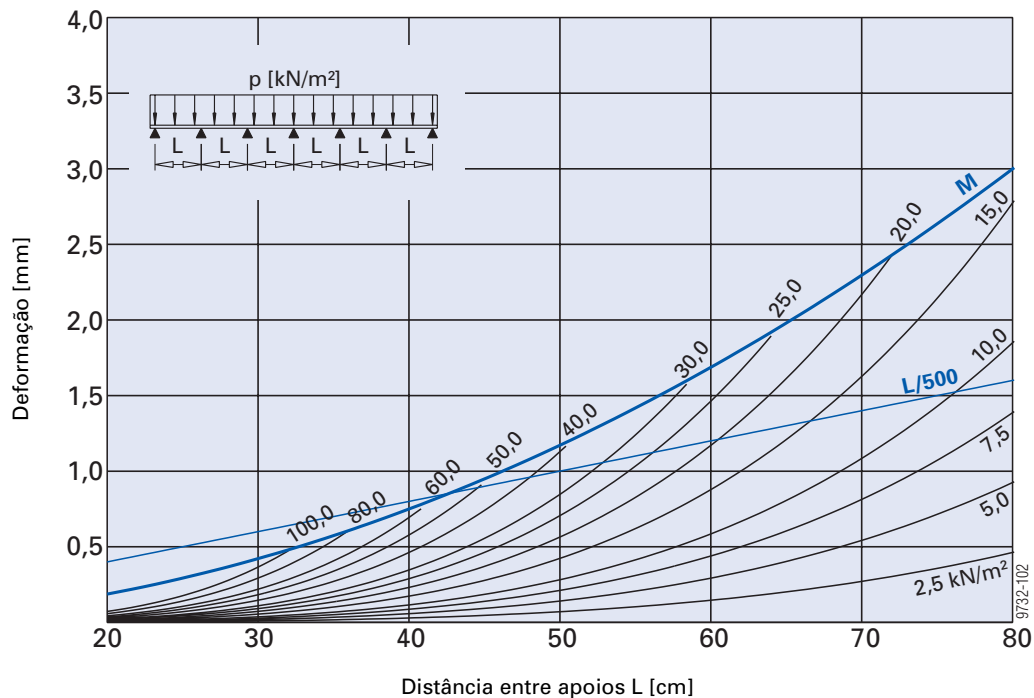
 Os veios da camada exterior dos painéis devem situar-se perpendicularmente à direcção dos apoios.

21 mm



Módulo de flexão EJ = 7,82 kNm²/m (15% de humidade)
M ... momento de flexão admissível

27 mm



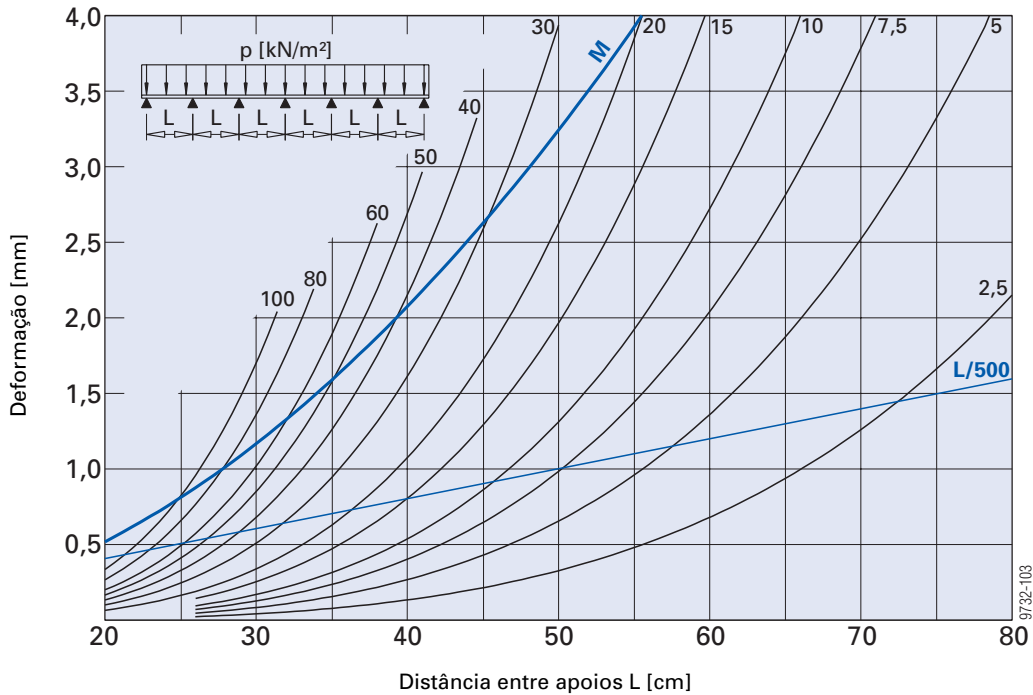
Módulo de flexão EJ = 15,4 kNm²/m (15% de humidade)
M ... momento de flexão admissível

Painéis Dokaplex



Não é importante a distribuição dos veios das camadas exteriores.

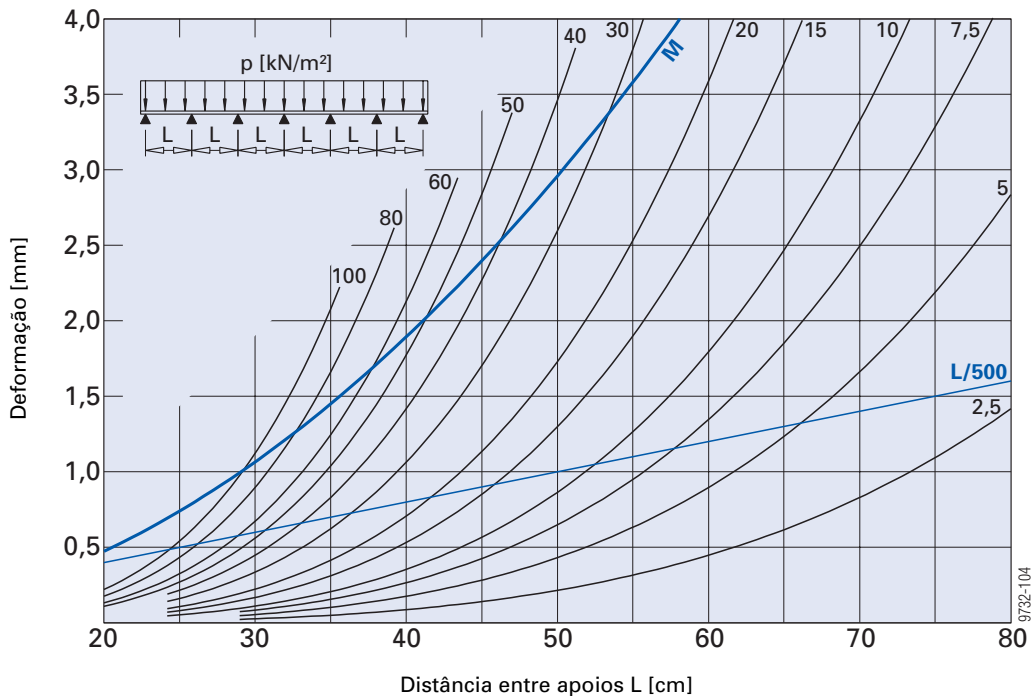
18 mm



Módulo de flexão EJ = 3,1 kNm²/m (15% de humidade)

M ... momento de flexão admissível

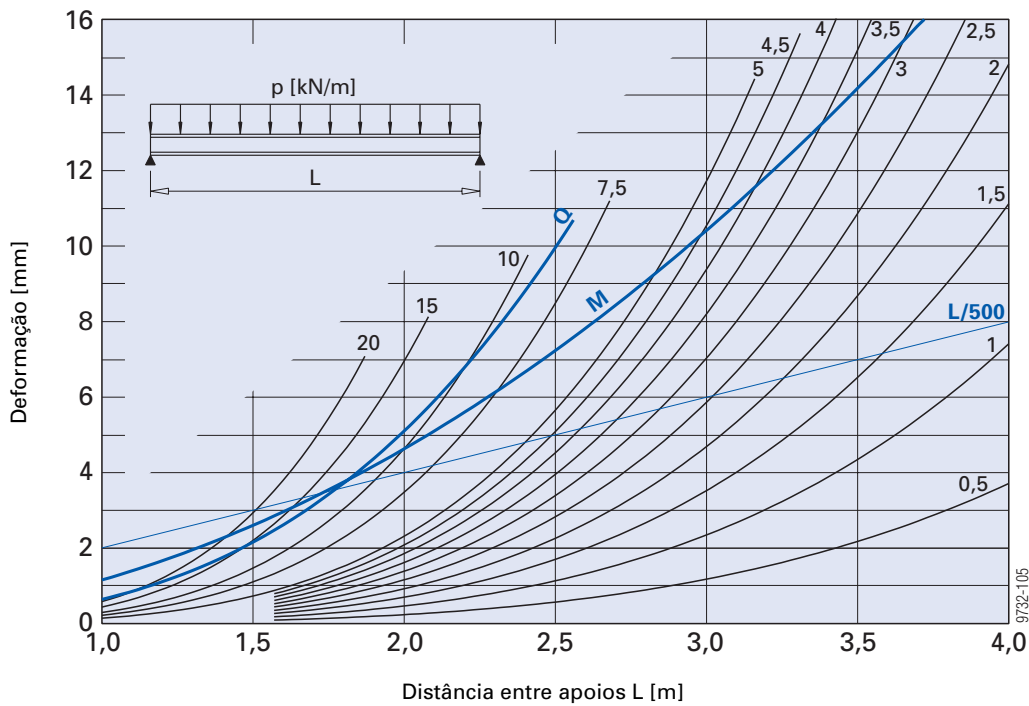
21 mm



Módulo de flexão EJ = 4,7 kNm²/m (15% de humidade)

M ... momento de flexão admissível

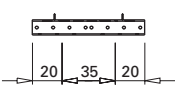
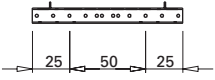
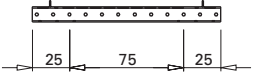
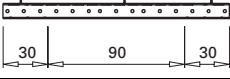
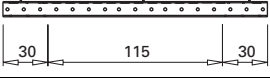
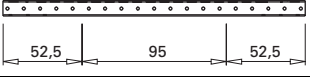
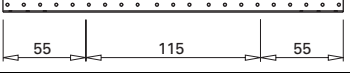
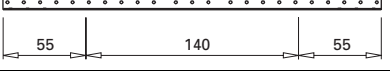
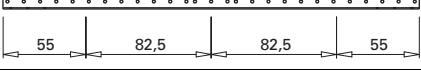
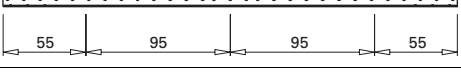
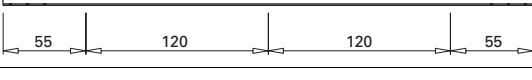
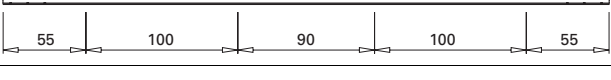
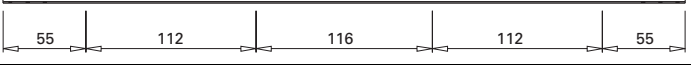
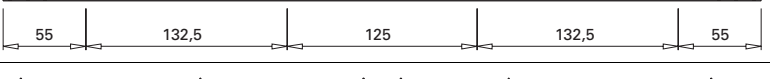
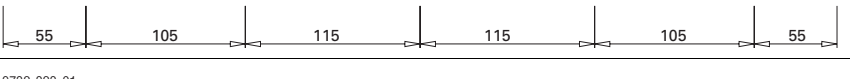
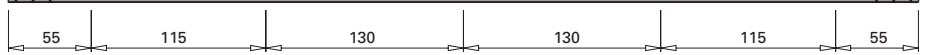
Vigas Doka H20



M ... momento de flexão admissível
 Q ... força de corte admissível

Painéis Top50

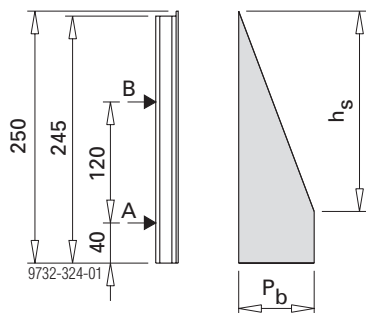
Cinta WS10 Top50 ou Cinta multi-uso WS10 Top50

Comprimento [m]	Afastamento das ancoragens, nos painéis normalizados	Carga máx.admissível sobre a cinta [kN/m]	Força de ancoragem [kN]
0,75*		577	216
1,00*		369	185
1,25		295	184
1,50		205	154
1,75		96	84
2,00		84	84
2,25		76	86
2,50		76	95
2,75		76	86
3,00		76	87
3,50		76	90
4,00		76	87
4,50		76	88
5,00		76	97
5,50		76	93
6,00		75	102

*) Utilizado normalmente apenas como elemento de compensação, com uma ancoragem central

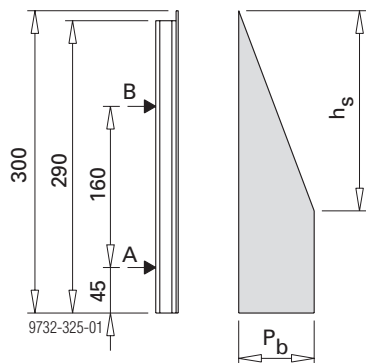
Vigas Doka H20

Altura do painel 2,50 m



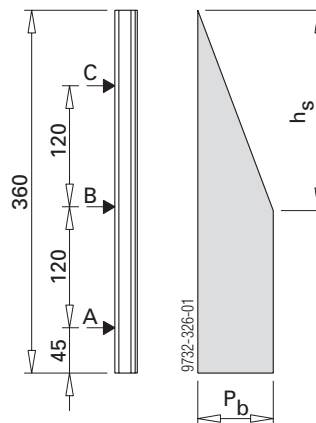
Pressão de betão fresco [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Distância entre vigas [cm]	63	48	42	41	0
Flecha máx. a meio vão [mm]	0,43	0,43	0,35	0,29	0
Flecha máx. nas consolas [mm]	0,15	0	0	0,06	0
Carga sobre a cinta B [kN/m]	28	29	29	28	0
Carga sobre a cinta A [kN/m]	29	39	46	50	0

Altura do painel 3,00 m



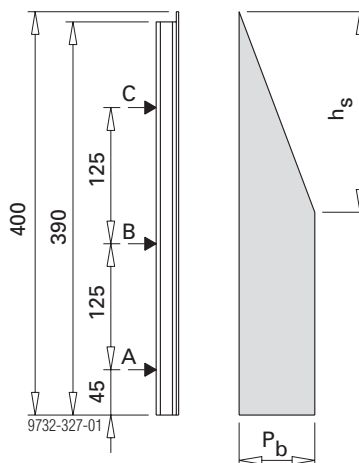
Pressão de betão fresco [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Distância entre vigas [cm]	47	35	29	26	26
Flecha máx. a meio vão [mm]	1,54	1,56	1,45	1,28	1,17
Flecha máx. nas consolas [mm]	0	0	0	0	0
Carga sobre a cinta B [kN/m]	35	38	40	39	39
Carga sobre a cinta A [kN/m]	37	50	60	69	73

Altura do painel 3,60 m



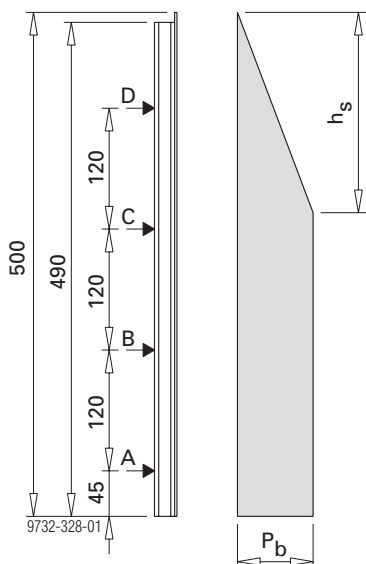
Pressão de betão fresco [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Distância entre vigas [cm]	56	44	36	31	27
Flecha máx. a meio vão [mm]	0,31	0,26	0,29	0,32	0,29
Flecha máx. nas consolas [mm]	0	0,10	0,06	0,05	0,09
Carga sobre a cinta C [kN/m]	21	21	21	20	20
Carga sobre a cinta B [kN/m]	39	50	57	61	62
Carga sobre a cinta A [kN/m]	31	41	52	62	72

Altura do painel 4,00 m



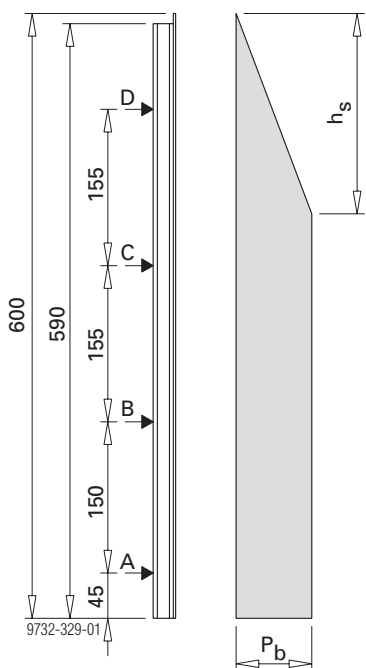
Pressão de betão fresco [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Distância entre vigas [cm]	52	39	33	28	26
Flecha máx. a meio vão [mm]	0,41	0,42	0,36	0,32	0,37
Flecha máx. nas consolas [mm]	0,32	0,08	0,05	0,05	0,11
Carga sobre a cinta C [kN/m]	30	32	32	31	31
Carga sobre a cinta B [kN/m]	41	55	66	74	77
Carga sobre a cinta A [kN/m]	31	41	52	63	74

Altura do painel 5,00 m



Pressão de betão fresco [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Distância entre vigas [cm]	60	44	35	29	25
Flecha máx. a meio vão [mm]	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25
Flecha máx. nas consolas [mm]	0,85	0,45	0,38	0,38	0,35
Carga sobre a cinta D [kN/m]	29	30	30	29	29
Carga sobre a cinta C [kN/m]	36	48	57	62	64
Carga sobre a cinta B [kN/m]	37	49	62	75	87
Carga sobre a cinta A [kN/m]	31	41	52	62	72

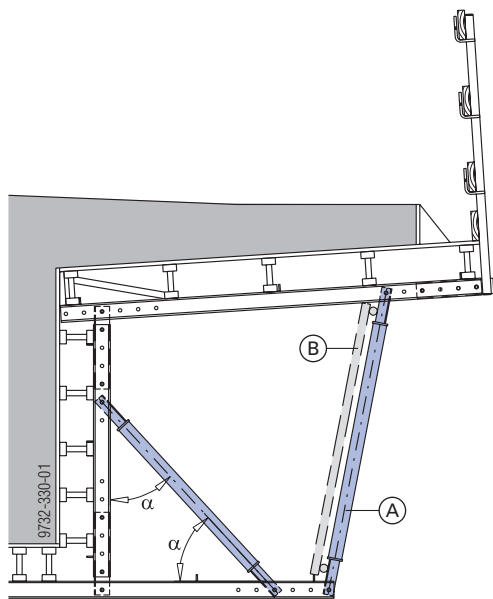
Altura do painel 6,00 m



Pressão de betão fresco [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Distância entre vigas [cm]	44	33	27	22	19
Flecha máx. a meio vão [mm]	0,71	0,73	0,64	0,62	0,61
Flecha máx. nas consolas [mm]	0	0	0	0	0
Carga sobre a cinta D [kN/m]	32	34	35	35	34
Carga sobre a cinta C [kN/m]	48	65	79	89	95
Carga sobre a cinta B [kN/m]	48	64	80	97	114
Carga sobre a cinta A [kN/m]	34	45	56	67	78

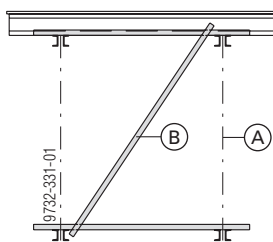
Travamentos e escoras de eixos roscados

Travamentos universais Top50

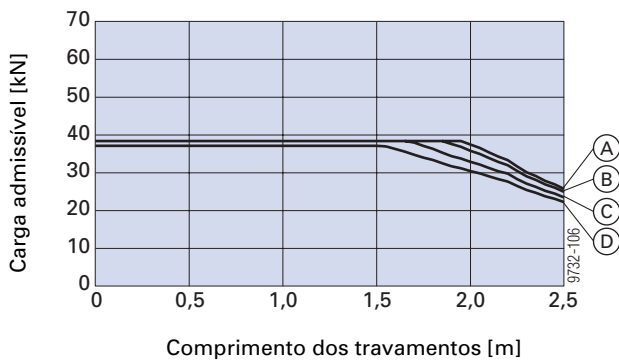


Ângulo min. α entre travamento e cinta = 30 graus

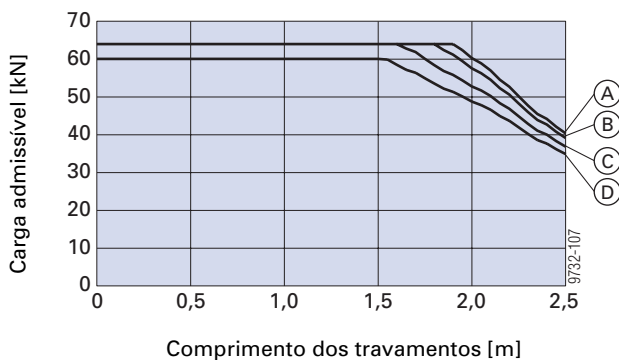
- A** Travamento
- B** Contraventamento



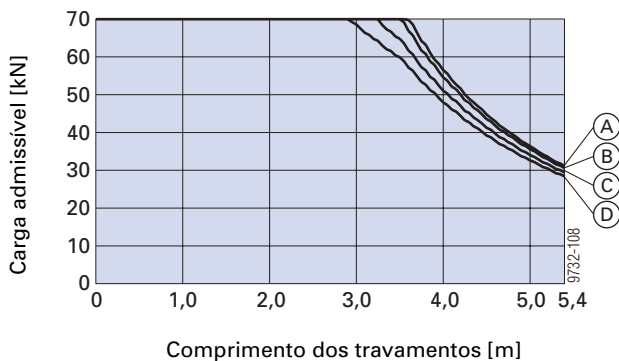
Travamento T5/3 Top50



Travamento T5/5 Top50

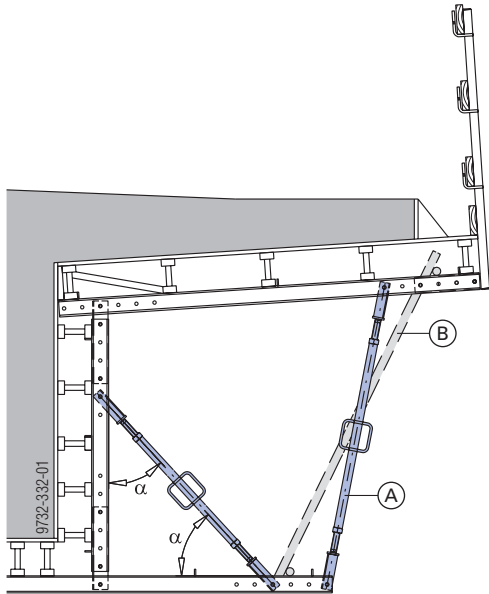


Travamento T8/4 Top50



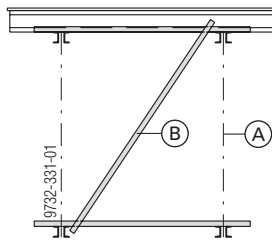
- A** sem contraventamento no travamento
Verificar se há um contraventamento suficiente entre as cintas!
- B** com contraventamento no travamento
- C** com contraventamento no travamento + 2% de inclinação longitudinal do tabuleiro
- D** com contraventamento no travamento + 4% de inclinação longitudinal do tabuleiro

Escoras de eixos roscados

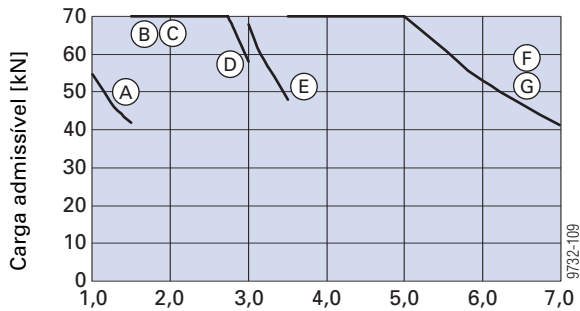


Ângulo min. α entre a escora de eixos roscados e cinta = 30 graus

- A Escora de eixos roscados
- B Contraventamento



Escoras de eixos roscados T6, T7, T10



Comprimento das escoras de eixos roscados [m]

- A Escora de eixos roscados T6 100/150cm
- B Escora de eixos roscados T7 150/200cm
- C Escora de eixos roscados T7 200/250cm
- D Escora de eixos roscados T7 250/300cm
- E Escora de eixos roscados T7 305/355cm
- F Escora de eixos roscados T10 350/400cm
- G Escora de eixos roscados T10mm (indicar comprimento mín. das escoras)

Embalagem multi-uso

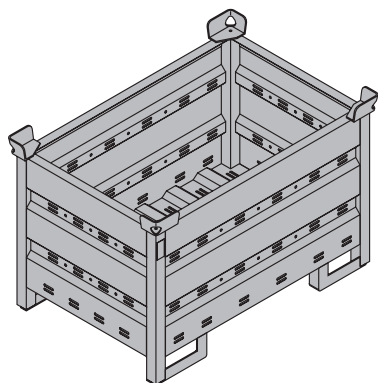
Aproveite as vantagens da embalagem multi-uso Doka na obra.

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



Capacidade de carga máx.: 1500 kg



Atenção às instruções de serviço!

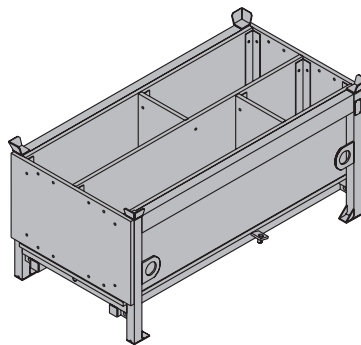
No contentor multi-uso são fornecidas, por exemplo:

- Cintas standard ou cintas multi-uso WS10 Top50 0,50 e 0,75m
- Cintas de canto 20
- Talas de união FF20/50
- Talas de compensação FF20/50
- Talas de ancoragem FF20/50
- Presilhas de viga Top50
- Esquadros de ligação de canto 90/50
- Colchetes de falange H20
- Ganchos de suspensão
- Cachorro orientável de esticador.

Caixa de acessórios

A embalagem prática para o armazenamento e o transporte:

- Empilhável
- Transladável com segurança por meio de uma grua



Capacidade de carga máx.: 1000 kg



Atenção às instruções de serviço!

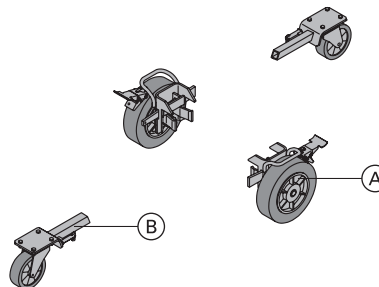
Todas as peças de ligação e varões esticadores podem ser armazenados e empilhados nesta caixa, de forma organizada.

Jogo de rodas

Encaixando simplesmente um jogo de rodas (fechos rápidos) a caixa de acessórios torna-se num carro de transporte rápido e versátil. Com uma largura de 86 cm passa facilmente em todas as portas.

Um jogo de rodas é constituído por:

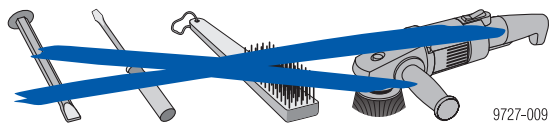
- 2 rodas pesadas completas (A)
- 2 rodas conectoras completas (B)



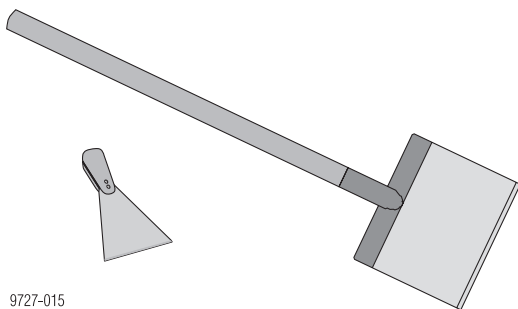
Limpeza

Para manter os custos da limpeza da cofragem tão baixos quanto possível, tenha em atenção os pontos seguintes:

- Não utilizar objectos pontiagudos ou aguçados, escovas de arame ou discos abrasivos

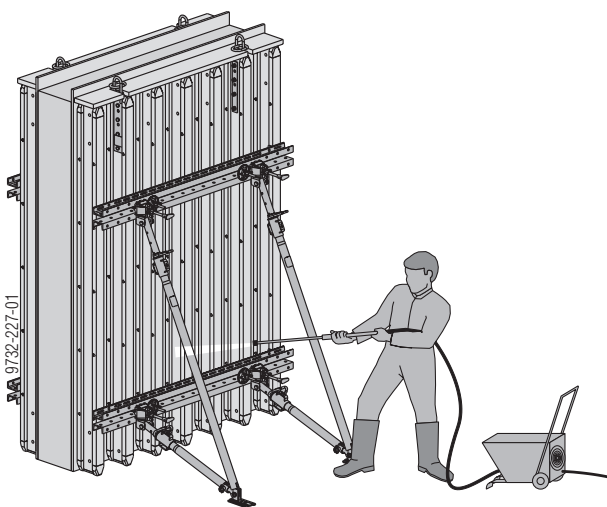


- Para a remoção dos restos de betão recomendamos uma espátula e um raspador de betão.



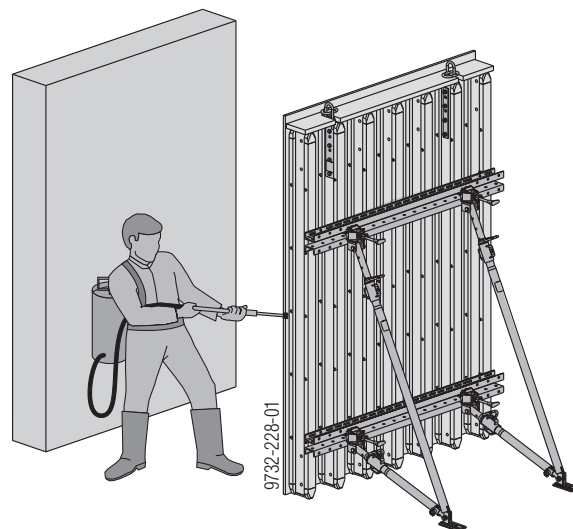
Depois da betonagem:

- Imediatamente após a betonagem, remover com água, eventuais restos de betão da parte posterior da cofragem (não deve adicionar areia).



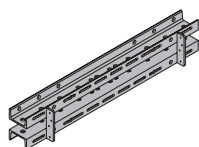
Imediatamente após a descofragem ou antes de cada processo de betonagem:

- Aplicar uma **camada fina e uniforme** do óleo de descofragem na superfície cofrante e nas partes laterais!
Uma dosagem excessiva é desvantajosa para a superfície de betão.



	[kg]	Artigo nº
Cinta multi-uso WS10 Top50 0,50m	10,2	580001000
Cinta multi-uso WS10 Top50 0,75m	14,9	580002000
Cinta multi-uso WS10 Top50 1,00m	19,6	580003000
Cinta multi-uso WS10 Top50 1,25m	24,7	580004000
Cinta multi-uso WS10 Top50 1,50m	29,7	580005000
Cinta multi-uso WS10 Top50 1,75m	35,0	580006000
Cinta multi-uso WS10 Top50 2,00m	38,9	580007000
Cinta multi-uso WS10 Top50 2,25m	44,2	580008000
Cinta multi-uso WS10 Top50 2,50m	48,7	580009000
Cinta multi-uso WS10 Top50 2,75m	54,2	580010000
Cinta multi-uso WS10 Top50 3,00m	60,2	580011000
Cinta multi-uso WS10 Top50 3,50m	68,4	580012000
Cinta multi-uso WS10 Top50 4,00m	79,4	580013000
Cinta multi-uso WS10 Top50 4,50m	89,1	580014000
Cinta multi-uso WS10 Top50 5,00m	102,0	580015000
Cinta multi-uso WS10 Top50 5,50m	112,4	580016000
Cinta multi-uso WS10 Top50 6,00m	118,0	580017000

Mehrzweckriegel WS10 Top50



pintado de azul
Distância entre perfis: 5,3 cm
Momento de inércia: 412,0 cm⁴
Momento de resistência: 82,4 cm³

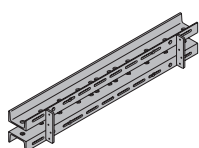
Cinta multi-uso WU12 Top50 1,00m	25,3	580018000
Cinta multi-uso WU12 Top50 1,25m	32,0	580019000
Cinta multi-uso WU12 Top50 1,50m	37,5	580020000
Cinta multi-uso WU12 Top50 1,75m	44,2	580021000
Cinta multi-uso WU12 Top50 2,00m	50,0	580022000
Cinta multi-uso WU12 Top50 2,50m	63,1	580023000
Cinta multi-uso WU12 Top50 3,00m	75,7	580024000
Cinta multi-uso WU12 Top50 3,50m	90,7	580025000
Cinta multi-uso WU12 Top50 4,00m	103,4	580026000

Mehrzweckriegel WU12 Top50

pintado de azul
Distância entre perfis: 5,3 cm
Momento de inércia: 728,0 cm⁴
Momento de resistência: 121,4 cm³

Cinta WS10 Top50 0,50m	10,4	580038000
Cinta WS10 Top50 0,75m	15,4	580039000
Cinta WS10 Top50 1,00m	20,2	580040000
Cinta WS10 Top50 1,25m	25,0	580041000
Cinta WS10 Top50 1,50m	30,3	580042000
Cinta WS10 Top50 1,75m	35,8	580043000
Cinta WS10 Top50 2,00m	40,2	580044000
Cinta WS10 Top50 2,25m	46,1	580045000
Cinta WS10 Top50 2,50m	51,0	580046000
Cinta WS10 Top50 2,75m	56,1	580047000
Cinta WS10 Top50 3,00m	60,4	580048000
Cinta WS10 Top50 3,50m	71,5	580050000
Cinta WS10 Top50 4,00m	82,1	580052000
Cinta WS10 Top50 4,50m	92,2	580054000
Cinta WS10 Top50 5,00m	102,0	580056000
Cinta WS10 Top50 5,50m	112,4	580058000
Cinta WS10 Top50 6,00m	122,2	580060000

Stahlwandriegel WS10 Top50



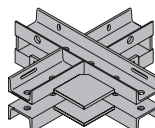
pintado de azul
Distância entre perfis: 5,3 cm
Momento de inércia: 412,0 cm⁴
Momento de resistência: 82,4 cm³

Cinta WU12 Top50 1,00m	25,3	580085000
Cinta WU12 Top50 1,25m	31,6	580086000
Cinta WU12 Top50 1,50m	37,9	580087000
Cinta WU12 Top50 1,75m	44,2	580088000
Cinta WU12 Top50 2,00m	50,5	580089000
Cinta WU12 Top50 2,50m	63,1	580091000
Cinta WU12 Top50 3,00m	75,7	580092000
Cinta WU12 Top50 3,50m	88,4	580093000

Stahlwandriegel WU12 Top50

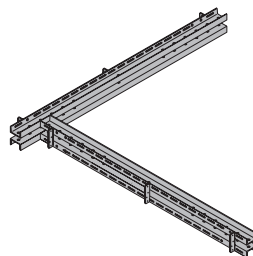
pintado de azul
Distância entre perfis: 5,3 cm
Momento de inércia: 728,0 cm⁴
Momento de resistência: 121,4 cm³

	[kg]	Artigo nº
Cinta de canto 20 Eckriegel 20	23,5	580031000



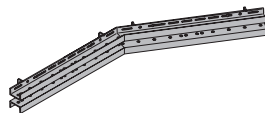
pintado de azul
comprimento lateral: 52 cm

Cinta de canto WS10 Top50m Eckwandriegel WS10 Top50m	20,5	580069000
--	-------------	------------------



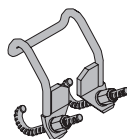
pintado de azul
Distância entre perfis: 5,3 cm
Momento de inércia: 412,0 cm⁴
Momento de resistência: 82,4 cm³
Em função do projecto!
As cintas de canto Doka podem ser fornecidas também com o perfil U120 (Designação para encomenda: WU12).

Cinta angular WS10 Top50m Winkelriegel WS10 Top50m	21,5	580068000
--	-------------	------------------



pintado de azul
Distância entre perfis: 5,3 cm
Momento de inércia: 412,0 cm⁴
Momento de resistência: 82,4 cm³
Em função do projecto!
As cintas de canto Doka podem ser fornecidas também com o perfil U120 (Designação para encomenda: WU12).

Colchete de falange H20 Flanschklammer H20	1,0	580135000
--	------------	------------------



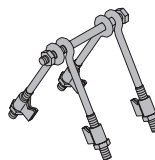
galvanizado
largura: 13 cm
tamanho de chave: 19 mm

Colchete de falange G Flanschklammer G	1,1	580120000
--	------------	------------------



galvanizado
largura: 13 cm
tamanho de chave: 19 mm

Garra de falange Flanschkralle	1,0	580137000
--	------------	------------------



galvanizado
largura: 17 cm
tamanho de chave: 19 mm

Grampo de falange H20 Riegelklammer H20	0,22	580114000
---	-------------	------------------


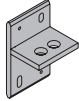
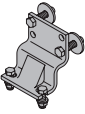
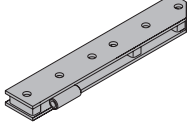
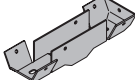
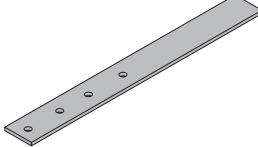

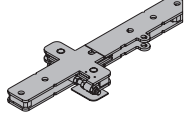
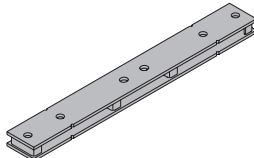
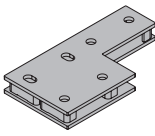
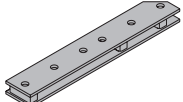
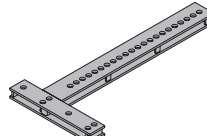
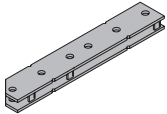
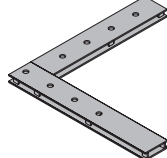
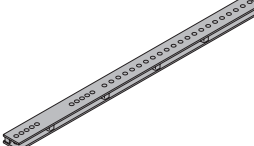
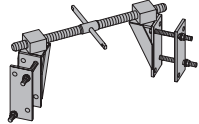
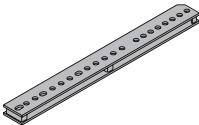


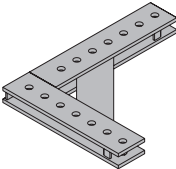
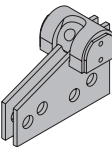
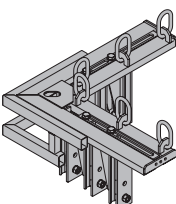
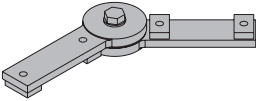
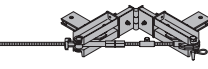
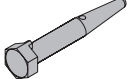
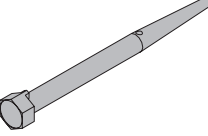


galvanizado
largura: 8 cm
tamanho de chave: 13 mm
embalagem: 50 unidade

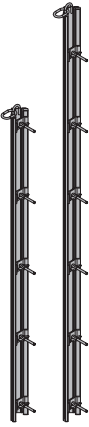
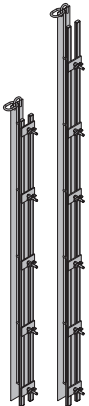
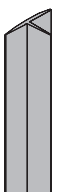
Parafuso de fixação de viga S 8/60 Riegelverschraubung S 8/60	0,06	580116000
---	-------------	------------------

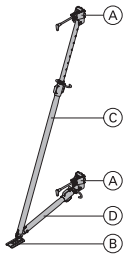
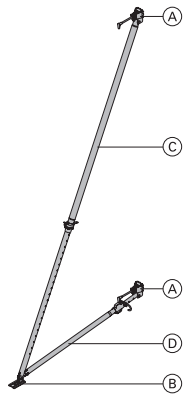
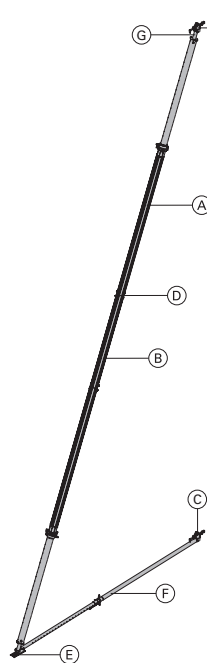



galvanizado
comprimento: 7 cm
tamanho de chave: 13 mm
embalagem: 300 unidade

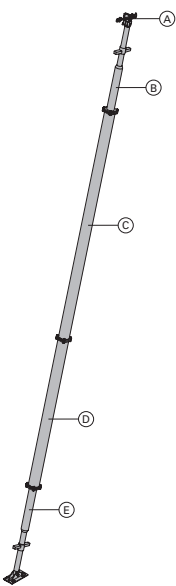
	[kg]	Artigo nº		[kg]	Artigo nº
Parafuso de fixação de viga H 8/70 Riegelverschraubung H 8/70  galvanizado comprimento: 8 cm tamanho de chave: 13 mm embalagem: 300 unidade	0,06	580117000	Presilha de viga Top50 Trägerklammer Top50  pintado de azul altura: 15 cm	1,2	580081000
Placa de fixação Anschraubplatte  galvanizado largura: 13 cm altura: 15 cm	2,7	580110000	Tala de ancoragem FF20/50 Ankerungslasche FF20/50  pintado de azul comprimento: 55 cm	6,6	587531000
Topo de protecção H20 Stirnschuh H20  galvanizado comprimento: 20 cm largura: 7 cm	0,36	587248000	Meia tala de união Halblasche  pintado de azul comprimento: 78 cm	5,5	580267000
Gancho de suspensão Kranöse  galvanizado altura: 59 cm Capacidade de carga máx.: 1300 kg Ângulo de inclinação das lingadas de elevação: mín. 30°. Alívio de pressão com tábua absolutamente necessário.	6,2	580460000	Tala com ajuste de ligação Verbindungslasche mit Fügenjustierung  pintado de azul comprimento: 76 cm	13,8	580215000
Tala de união Top50 Z Verbindungslasche Top50 Z  pintado de azul comprimento: 76 cm Momento de inércia: 97,2 cm ⁴ Momento de resistência: 21,6 cm ³	9,0	580074000	Tala de sobreposição FF20 Versatzlasche FF20  pintado de azul comprimento: 35 cm largura: 18 cm altura: 4 cm	6,2	587534000
Tala de união FF20/50 Elementverbinder FF20/50  pintado de azul comprimento: 55 cm Momento de inércia: 97,2 cm ⁴ Momento de resistência: 21,6 cm ³	6,3	587530000	Esquadro de canto interior H20 Top50 Innenecklasche H20 Top50  pintado de azul comprimento: 80 cm largura: 38 cm	11,3	580035000
Tala de união FF20/50 Z Elementverbinder FF20/50 Z  pintado de azul comprimento: 55 cm Momento de inércia: 97,2 cm ⁴ Momento de resistência: 21,6 cm ³	6,0	587533000	Esquadro interior de fuste Verschiebelasche  pintado de azul comprimento lateral: 60 cm	9,6	580262000
Tala de compensação 1,40m Top50 Ausgleichslasche 1,40m Top50  pintado de azul Momento de inércia: 97,2 cm ⁴ Momento de resistência: 21,6 cm ³	15,0	580075000	Reforço de canto Eckspindel  galvanizado comprimento: 65 cm altura: 31 cm	17,5	580264000
Tala de compensação FF20/50 Ausgleichslasche FF20/50  pintado de azul comprimento: 87 cm Momento de inércia: 97,2 cm ⁴ Momento de resistência: 21,6 cm ³	9,1	587532000			

	[kg]	Artigo nº
Esquadro ligação canto 90/50 Winkellasche 90/50  <p>pintado de azul comprimento: 51 cm largura: 40 cm</p>	13,8	580603000
Cachorro orientável de estic. Universal-Winkelspanner  <p>pintado de azul comprimento: 20 cm</p>	4,4	580604000
Gancho de suspensão para cof. pilares Kranöse für Stützenschalung  <p>galvanizado, pintado de azul medida de canto: 85 cm Capacidade de carga máx.: 2500 kg</p>	65,0	580607000
Tala de união articulada A Top50 graus Gelenklasche A Top50 Grad  <p>galvanizado comprimento lateral: 36 cm</p>	20,0	580208000
Canto exterior regulável Top50 Gelenkaußenecke Top50  <p>pintado de azul comprimento lateral: 40 cm</p>	24,0	580207000
Cavilha de ligação 10cm Verbindungsbolzen 10cm  <p>galvanizado comprimento: 14 cm embalagem: 100 unidade</p>	0,34	580201000
Cavilha de ligação 25cm Verbindungsbolzen 25cm  <p>galvanizado comprimento: 25 cm embalagem: 60 unidade</p>	0,58	580202000
Pinça de mola 6mm Federvorstecker 6mm  <p>galvanizado comprimento: 13 cm embalagem: 250 unidade</p>	0,06	580204000
Placa de empalme H20 Aufstockklasche H20  <p>galvanizado comprimento: 68.8 cm</p>	8,3	580310000

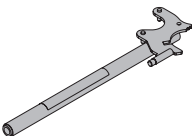
	[kg]	Artigo nº
Compensação de canto 3,00m Compensação de canto 4,00m Eckschiene  <p>revestido com pó, azul não soldar ou aquecer os varões esticadores - perigo de rotura!</p>	53,0 69,0	580282000 580284000
Junta de compensação 3,00m Junta de compensação 4,00m Ausgleichsschiene  <p>revestido com pó, azul não soldar ou aquecer os varões esticadores - perigo de rotura!</p>	36,8 51,2	580332000 580334000
Quebra juntas T 21/42 2,00m T-Leiste 21/42 2,00m  <p>cinzento</p>	0,34	580196000

	[kg]	Artigo nº		[kg]	Artigo nº
Escora de aprumo 340 Elementstütze 340 Constituído por:	30,2	588246000			
(A) Cabeça para escora de aprumo 2 unidades galvanizado comprimento: 40,8 cm largura: 11,8 cm altura: 17,6 cm	3,5	588244000			
(B) Base para escora de aprumo galvanizado comprimento: 20 cm largura: 11 cm altura: 10 cm	2,1	588245000			
(C) Escora de aprumo 340 galvanizado comprimento: 190 - 341 cm	14,2	588247000			
(D) Escora ajustável 120 comprimento: 80 - 130 cm	7,2	588248000			
 <p>galvanizado Estado de fornecimento: fechado Atenção às normas de segurança em vigor.</p>					
Escora de aprumo 540 Elementstütze 540 Constituído por:	49,0	588249000			
(A) Cabeça para escora de aprumo 2 unidades galvanizado comprimento: 40,8 cm largura: 11,8 cm altura: 17,6 cm	3,5	588244000			
(B) Base para escora de aprumo galvanizado comprimento: 20 cm largura: 11 cm altura: 10 cm	2,1	588245000			
(C) Escora de aprumo 540 galvanizado comprimento: 309 - 550 cm	29,6	588250000			
(D) Escora ajustável 220 comprimento: 171 - 224 cm	10,6	588251000			
 <p>galvanizado Estado de fornecimento: fechado Atenção às normas de segurança em vigor.</p>					
Eurex 60 550 Eurex 60 550 Conforme o comprimento necessário, constituído por:					
(A) Escora de aprumo Eurex 60 550 revestido com pó, azul alumínio comprimento: 343 - 553 cm	42,5	582658000			
(B) Extensão Eurex 60 2,00m revestido com pó, azul alumínio comprimento: 250 cm	18,0	582651000			
(C) Cabeça para escora de aprumo 2 unidades galvanizado comprimento: 40,8 cm largura: 11,8 cm altura: 17,6 cm	3,5	588244000			
(D) Espiga de ligação Eurex 60 alumínio comprimento: 100 cm Diâmetro: 12,8 cm	8,6	582652000			
(E) Base de escora de aprumo Eurex 60 galvanizado comprimento: 31 cm largura: 12 cm altura: 33 cm	8,5	582660000			
(F) Escora ajustável Eurex 60 540 galvanizado comprimento: 302 - 543 cm	29,0	582659000			
(G) Elemento de ligação Eurex 60 galvanizado comprimento: 15 cm largura: 15 cm altura: 30 cm	3,9	582657000			
 <p>Estado de fornecimento: peças individuais Atenção às normas de segurança em vigor.</p>					
Cabeça para escora de aprumo Eurex 60 Top50 Stützenkopf Eurex 60 Top50	7,1	582665000			
 <p>galvanizado altura: 50 cm</p>					

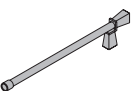
	[kg]	Artigo nº
Travadeira de ajuste Einrichtstrebe		
Conforme o comprimento necessário, constituído por:		
(A) Cabeça roscada galvanizado	3,6	584322000
(B) Elem. rosc. sem placa de topo articulada	30,6	584316000
(C) Peça intermédia 3,70m	80,0	584318000
(D) Peça intermédia 2,40m	54,6	584317000
(E) Elem. rosc. com placa de topo articulada pintado de azul	38,4	584315000
Estado de fornecimento: peças individuais		
Atenção às normas de segurança em vigor.		



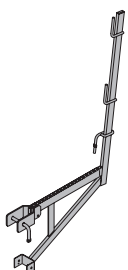
Ferramenta de desmontagem universal Universal-Lösewerkzeug	3,7	582768000
galvanizado comprimento: 75,5 cm		



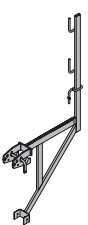
Chave de fuso Spindelschlüssel	3,2	584319000
pintado de azul comprimento: 96 cm		



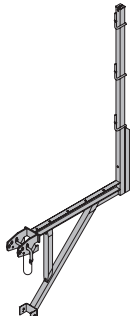
Consola de betonagem L Betonierkonsole L	12,0	587153000
pintado de azul comprimento: 101 cm altura: 159 cm		
Atenção às normas de segurança em vigor.		



Consola universal 60 Universal-Konsole 60	14,0	580477000
galvanizado comprimento: 86 cm altura: 181 cm		
Atenção às normas de segurança em vigor.		




Consola universal 90 Universal-Konsole 90	30,4	580476000
galvanizado comprimento: 121 cm altura: 235 cm		
Atenção às normas de segurança em vigor.		



Manilha universal Universal-Geländerbügel	3,0	580478000
galvanizado altura: 20 cm		

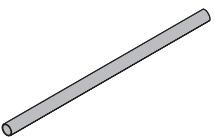


Ligação para tubo de andaime Gerüstrohranschluss	0,27	584375000
galvanizado altura: 7 cm		

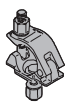


Tubo de andaime 48,3mm 1,00m	4,0	682014000
Tubo de andaime 48,3mm 1,50m	6,0	682015000
Tubo de andaime 48,3mm 2,00m	8,0	682016000
Tubo de andaime 48,3mm 2,50m	10,0	682017000
Tubo de andaime 48,3mm 3,00m	12,0	682018000
Tubo de andaime 48,3mm 3,50m	14,0	682019000
Tubo de andaime 48,3mm 4,00m	16,0	682021000
Tubo de andaime 48,3mm 4,50m	18,0	682022000
Tubo de andaime 48,3mm 5,00m	20,0	682023000
Tubo de andaime 48,3mm 5,50m	22,0	682024000
Tubo de andaime 48,3mm 6,00m	24,0	682025000
Tubo de andaime 48,3mmm	4,0	682001000
Gerüstrohr 48,3mm		

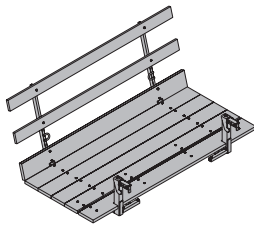
galvanizado		
-------------	--	--

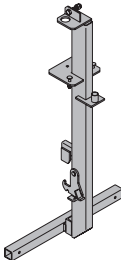
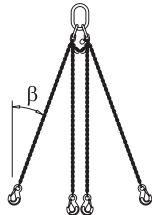


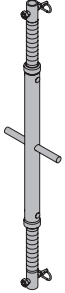
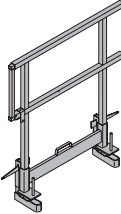

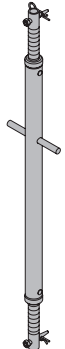
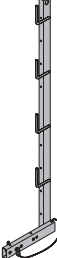
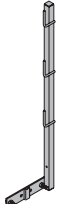
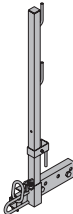
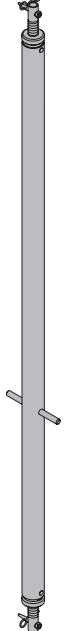


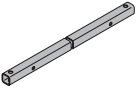

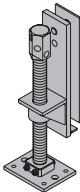
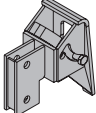
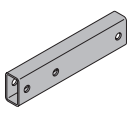
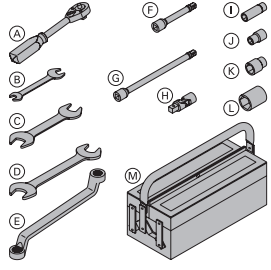
Abraçadeira simples 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50	0,84	682002000
galvanizado tamanho de chave: 22 mm		

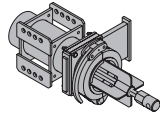
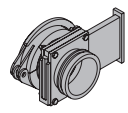
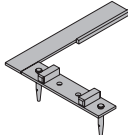
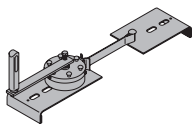
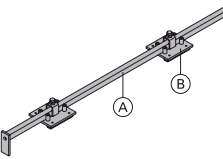
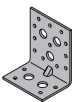
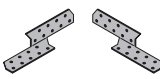


Plat. betonagem Framax U 1,25/2,70m Framax-Betonierbühne U 1,25/2,70m	127,5	588377000
Peças de aço galvanizadas peças de madeira envernizadas a amarelo Estado de fornecimento: fechado Carga admissível: 150 kg/m²		



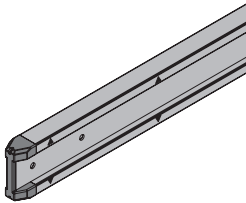
	[kg]	Artigo nº		[kg]	Artigo nº	
Adapt. Top50 para plataf. de beton. Framax U Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U  galvanizado largura: 75 cm altura: 134 cm	18,5	588384000		Combinação de correntes de susp. Doka 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m  Capacidade de carga máx.: Com ângulo β de inclinação 30°: 2400 kg (2 cordões) ou 2910 kg (4 cordões) Atenção às instruções de serviço! CE	15,0	588620000
Montantes para guarda corpos S Schutzgelenkerzwinde S  galvanizado altura: 123 - 171 cm	11,5	580470000		Escora de eixos roscados T6 100/150cm Spindelstrebe T6 100/150cm pintado de azul 	12,5	584323000
Guarda corpos lateral T Seitenschutzgelenker T  galvanizado comprimento: 115 - 175 cm altura: 112 cm	29,1	580488000		Escora de eixos roscados T7 150/200cm Escora de eixos roscados T7 200/250cm Escora de eixos roscados T7 250/300cm Escora de eixos roscados T7 305/355cm Spindelstrebe T7 revestido com pó, azul 	21,6 26,2 29,4 35,0	584324000 584325000 584326000 584327000
Montante de guarda corpos T 1,80m Einschubgelenker T 1,80m galvanizado 	17,7	584373000				
Montante de guarda corpos 1,50m Geländer 1,50m galvanizado 	12,4	582754000				
Montante de guarda corpos DF Steckgelenker DF galvanizado altura: 142 cm 	15,0	586076000		Escora de eixos roscados T10 350/400cm Escora de eixos roscados T10mm Spindelstrebe T10 revestido com pó, azul Travadeira especial T10 de 355,0 a 540,0 a pedido! 	57,5 16,9	584328000 584391000

	[kg]	Artigo nº
Travamento T5/5 Top50mm Strebe T5/5 Top50mm	3,7	584302000
 pintado de azul peso por m		
Base universal T8 Universal-Spindelfuß T8	8,6	584314000
 pintado de azul galvanizado altura: 30 cm		
Fuso de ajuste Top50 Höhenjustierung für Schalungsträger	11,9	580218000
 galvanizado altura: 46 cm Capacidade de carga máx.: 1000 kg		
Cabeça de suspensão WS10 Aufhängekopf WS10	8,1	580449000
 galvanizado comprimento: 21 cm largura: 18 cm altura: 23 cm		
Travamento universal Top50mm Tragwerklasche Top50mm	11,1	584312000
 pintado de azul peso por m		
Caixa de ferramentas GF GF-Werkzeugbox Incluído no volume de fornecimento:	6,5	580390000
(A) Chave de roquete 1/2" galvanizado comprimento: 30 cm	0,73	580580000
(B) Chave de bocas 13/17	0,08	580577000
(C) Chave de bocas 22/24	0,22	580587000
(D) Chave de bocas 30/32	0,80	580897000
(E) Chave de orelhas 17/19	0,27	580590000
(F) Extensão 11cm	0,20	580581000
(G) Extensão 22cm	0,31	580582000
(H) Cardan	0,16	580583000
(I) Chave de caixa 19 galvanizado	0,16	580598000
(J) Chave de caixa 13 galvanizado	0,06	580576000
(K) Chave de caixa 24	0,12	580584000
(L) Chave de caixa 30 1/2"	0,20	580575000
		

	[kg]	Artigo nº
Emboque GF SCC GF-Füllstützen SCC	39,0	580217000
 galvanizado comprimento: 66 cm		
Acessório de fecho de painel D125 SCC Sperrschieber D125 SCC	18,0	588127000
 galvanizado comprimento: 18 cm largura: 33 cm altura: 27 cm		
Esquadro de montagem Top50 Montagelasche Top50	7,4	580082000
 pintado de azul comprimento: 55 cm largura: 48 cm		
Tensor de fita B 5,00m Bandzwinge B 5,00m	3,5	580394000
 galvanizado		
Perfil com bitola de furação Top50 Führungsschiene mit Bohrplatte Top50 Constituído por:		
(A) Perfil bitolam peso por m	1,8	580079000
(B) Bitola de furação Top50 comprimento: 17 cm largura: 15 cm	2,9	580080000
 pintado de azul Estado de fornecimento: peças individuais Ferramenta: Broca (diâmetro 10 mm)		
Cantoneira de ligação 9x5cm Winkelverbinder 9x5cm	0,22	580381000
 galvanizado		
Esquadro de flanco direito embalagem: 100 unidade	0,09	582521000
Esquadro de flanco esquerdo embalagem: 100 unidade	0,09	582522000
 galvanizado comprimento: 17 cm		

	[kg]	Artigo nº
Viga Doka H20 top N 1,80m	9,5	189011000
Viga Doka H20 top N 2,45m	12,8	189012000
Viga Doka H20 top N 2,65m	13,8	189013000
Viga Doka H20 top N 2,90m	15,0	189014000
Viga Doka H20 top N 3,30m	17,0	189015000
Viga Doka H20 top N 3,60m	18,5	189016000
Viga Doka H20 top N 3,90m	20,0	189017000
Viga Doka H20 top N 4,50m	23,0	189018000
Viga Doka H20 top N 4,90m	25,0	189019000
Viga Doka H20 top N 5,90m	30,0	189020000
Viga Doka H20 top Nm	5,2	189010000

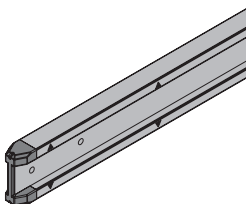
Doka-Träger H20 top N



vernizado 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, Berlin. Os valores são aplicáveis apenas a vigas de cofragem em posição vertical. Quando usadas na posição horizontal, as forças de corte admissíveis são muito mais reduzidas.

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

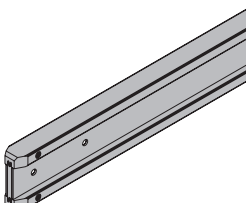
Doka-Träger H20 top P



vernizado 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, Berlin. Os valores são aplicáveis apenas a vigas de cofragem em posição vertical. Quando usadas na posição horizontal, as forças de corte admissíveis são muito mais reduzidas.

Viga Doka H20 eco N 1,25m	6,3	189282000
Viga Doka H20 eco N 1,80m	9,0	189283000
Viga Doka H20 eco N 2,45m	12,3	189271000
Viga Doka H20 eco N 2,65m	13,3	189272000
Viga Doka H20 eco N 2,90m	14,5	189273000
Viga Doka H20 eco N 3,30m	16,5	189284000
Viga Doka H20 eco N 3,60m	18,0	189285000
Viga Doka H20 eco N 3,90m	19,5	189276000
Viga Doka H20 eco N 4,50m	22,5	189286000
Viga Doka H20 eco N 4,90m	24,5	189277000
Viga Doka H20 eco N 5,90m	29,5	189287000
Viga Doka H20 eco N 12,00m	60,3	189288000
Viga Doka H20 eco Nm	5,0	189299000

Doka-Träger H20 eco N



vernizado 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, Berlin. Os valores são aplicáveis apenas a vigas de cofragem em posição vertical. Quando usadas na posição horizontal, as forças de corte admissíveis são muito mais reduzidas.

	[kg]	Artigo nº
Viga Doka H20 eco P 1,25m	6,5	189939000
Viga Doka H20 eco P 1,80m	9,4	189940000
Viga Doka H20 eco P 2,45m	12,7	189936000
Viga Doka H20 eco P 2,65m	13,8	189937000
Viga Doka H20 eco P 2,90m	15,1	189930000
Viga Doka H20 eco P 3,30m	17,2	189941000
Viga Doka H20 eco P 3,60m	18,7	189942000
Viga Doka H20 eco P 3,90m	20,3	189931000
Viga Doka H20 eco P 4,50m	23,4	189943000
Viga Doka H20 eco P 4,90m	25,5	189932000
Viga Doka H20 eco P 5,90m	30,7	189955000
Viga Doka H20 eco P 9,00m	46,8	189956000
Viga Doka H20 eco Pm	5,2	189999000

Doka-Träger H20 eco P



vernizado 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, Berlin. Os valores são aplicáveis apenas a vigas de cofragem em posição vertical. Quando usadas na posição horizontal, as forças de corte admissíveis são muito mais reduzidas.

Painel Doka 3-SO 21mm 100/50cm	5,3	186007000
Painel Doka 3-SO 21mm 150/50cm	7,9	186008000
Painel Doka 3-SO 21mm 200/50cm	10,5	186009000
Painel Doka 3-SO 21mm 250/50cm	13,1	186011000
Painel Doka 3-SO 21mm 300/50cm	15,8	186012000
Painel Doka 3-SO 21mm 350/50cm	18,4	186028000
Painel Doka 3-SO 21mm 400/50cm	21,0	186013000
Painel Doka 3-SO 21mm 450/50cm	23,6	186029000
Painel Doka 3-SO 21mm 500/50cm	26,3	186014000
Painel Doka 3-SO 21mm 550/50cm	28,9	186023000
Painel Doka 3-SO 21mm 600/50cm	31,5	186027000
Painel Doka 3-SO 21mm 100/100cm	10,5	186015000
Painel Doka 3-SO 21mm 150/100cm	15,8	186016000
Painel Doka 3-SO 21mm 200/100cm	21,0	186017000
Painel Doka 3-SO 21mm 250/100cm	26,3	186018000
Painel Doka 3-SO 21mm 300/100cm	31,5	186019000
Painel Doka 3-SO 21mm 350/100cm	36,8	186030000
Painel Doka 3-SO 21mm 400/100cm	42,0	186020000
Painel Doka 3-SO 21mm 450/100cm	47,3	186031000
Painel Doka 3-SO 21mm 500/100cm	52,5	186021000
Painel Doka 3-SO 21mm 550/100cm	57,8	186022000
Painel Doka 3-SO 21mm 600/100cm	63,0	186024000

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

Painel texturado Doka 3-SO 21mm 250/50cm	13,1	184034000
Painel texturado Doka 3-SO 21mm 300/50cm	15,8	184035000
Painel texturado Doka 3-SO 21mm 400/50cm	21,0	184037000
Painel texturado Doka 3-SO 21mm 500/50cm	26,3	184039000
Painel texturado Doka 3-SO 21mm 600/50cm	31,5	184041000
Painel texturado Doka 3-SO 21mm 250/100cm	26,3	184001000
Painel texturado Doka 3-SO 21mm 300/100cm	31,5	184002000
Painel texturado Doka 3-SO 21mm 400/100cm	42,0	184003000
Painel texturado Doka 3-SO 21mm 500/100cm	52,5	184004000
Painel texturado Doka 3-SO 21mm 600/100cm	63,0	184005000

Doka-Strukturplatte 3-SO 21mm

Painel 3SO conforme norma Austríaca B3023
Colagem resistente à cozedura e às influências atmosféricas
Superfície resistente às influências atmosféricas para várias aplicações.
Oferece um excelente acabamento com imitação da madeira

	[kg]	Artigo nº
Painel Doka 3-SO 27mm 100/50cm	6,5	187007000
Painel Doka 3-SO 27mm 150/50cm	9,8	187008000
Painel Doka 3-SO 27mm 200/50cm	13,0	187009000
Painel Doka 3-SO 27mm 250/50cm	16,3	187011000
Painel Doka 3-SO 27mm 300/50cm	19,5	187012000
Painel Doka 3-SO 27mm 350/50cm	22,8	187028000
Painel Doka 3-SO 27mm 400/50cm	26,0	187013000
Painel Doka 3-SO 27mm 450/50cm	29,3	187029000
Painel Doka 3-SO 27mm 500/50cm	32,5	187014000
Painel Doka 3-SO 27mm 550/50cm	35,8	187023000
Painel Doka 3-SO 27mm 600/50cm	39,0	187027000
Painel Doka 3-SO 27mm 100/100cm	13,0	187015000
Painel Doka 3-SO 27mm 150/100cm	19,5	187016000
Painel Doka 3-SO 27mm 200/100cm	26,0	187017000
Painel Doka 3-SO 27mm 250/100cm	32,5	187018000
Painel Doka 3-SO 27mm 300/100cm	39,0	187019000
Painel Doka 3-SO 27mm 350/100cm	45,5	187030000
Painel Doka 3-SO 27mm 400/100cm	52,0	187020000
Painel Doka 3-SO 27mm 450/100cm	58,5	187031000
Painel Doka 3-SO 27mm 500/100cm	65,0	187021000
Painel Doka 3-SO 27mm 550/100cm	71,5	187022000
Painel Doka 3-SO 27mm 600/100cm	78,0	187024000

Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm

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

Painel texturado Doka 3-SO 27mm 250/50cm	16,3	184084000
Painel texturado Doka 3-SO 27mm 300/50cm	19,5	184085000
Painel texturado Doka 3-SO 27mm 500/50cm	32,5	184090000
Painel texturado Doka 3-SO 27mm 600/50cm	39,0	184092000
Painel texturado Doka 3-SO 27mm 250/100cm	32,5	184071000
Painel texturado Doka 3-SO 27mm 300/100cm	39,0	184072000
Painel texturado Doka 3-SO 27mm 500/100cm	65,0	184074000
Painel texturado Doka 3-SO 27mm 600/100cm	78,0	184075000

Doka-Strukturplatte 3-SO 27mm

Painel 3SO conforme norma Austríaca B3023

Colagem resistente à cozedura e às influências atmosféricas

Superfície resistente às influências atmosféricas para várias aplicações.

Oferece um excelente acabamento com imitação da madeira

Painel Dokaplex 9mm 250/150cm	21,4	185001000
Painel Dokaplex 9mm 300/150cm	25,7	185006000

Dokaplex-Schalungsplatte 9mm

Painel de várias camadas

Colagem resistente à cozedura e às influências atmosféricas (BFU 100) seg. DIN 68705-T3

Revestimento de resina fenólica de elevada qualidade

Apropriado como forro para várias reutilizações

Painel Dokaplex 18mm 250/150cm	42,4	185011000
Painel Dokaplex 18mm 300/150cm	50,9	185012000

Dokaplex-Schalungsplatte 18mm

Painel de várias camadas

Colagem resistente à cozedura e às influências atmosféricas (BFU 100) seg. DIN 68705-T3

Revestimento de resina fenólica de elevada qualidade

Apropriado como forro para várias reutilizações

Painel Dokaplex 21mm 250/125cm	42,2	185007000
Painel Dokaplex 21mm 250/150cm	50,6	185002000
Painel Dokaplex 21mm 300/150cm	60,8	185003000

Dokaplex-Schalungsplatte 21mm

Painel de várias camadas

Colagem resistente à cozedura e às influências atmosféricas (BFU 100) seg. DIN 68705-T3

Revestimento de resina fenólica de elevada qualidade

Apropriado como forro para várias reutilizações

	[kg]	Artigo nº
Cola para Dokaplex 1kg	1,0	185020000
Cola para Dokaplex 3kg	3,0	185021000

Contentor multi-uso Doka 1,20x0,80m	75,0	583011000
--	-------------	------------------

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m

galvanizado

altura: 78 cm

Capacidade de carga máx.: 1500 kg

Atenção às instruções de serviço!



Caixa de acessórios Doka	106,4	583010000
---------------------------------	--------------	------------------

Doka-Kleinteilebox

peças de madeira envernizadas a amarelo

Peças de aço galvanizadas

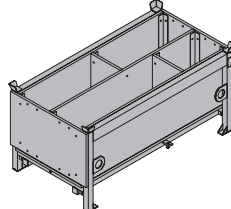
comprimento: 154 cm

largura: 83 cm

altura: 77 cm

Capacidade de carga máx.: 1000 kg

Atenção às instruções de serviço!



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

Anklemm-Radsatz

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



Sistema de ancoragem 15,0

Varão esticador 15,0mm galv. 0,50m	0,72	581821000
Varão esticador 15,0mm galv. 0,75m	1,1	581822000
Varão esticador 15,0mm galv. 1,00m	1,4	581823000
Varão esticador 15,0mm galv. 1,25m	1,8	581826000
Varão esticador 15,0mm galv. 1,50m	2,2	581827000
Varão esticador 15,0mm galv. 1,75m	2,5	581828000
Varão esticador 15,0mm galv. 2,00m	2,9	581829000
Varão esticador 15,0mm galv.m	1,4	581824000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 0,50m	0,73	581870000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 0,75m	1,1	581871000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 1,00m	1,4	581874000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 1,25m	1,8	581886000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 1,50m	2,1	581876000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 1,75m	2,5	581887000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 2,00m	2,9	581875000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 2,50m	3,6	581877000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 3,00m	4,3	581878000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 3,50m	5,0	581888000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 4,00m	5,7	581879000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 5,00m	7,2	581880000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 6,00m	8,6	581881000
Varão esticador 15,0mm n. tratado 7,50m	10,7	581882000
Varão esticador 15,0mm n. tratadom	1,4	581873000

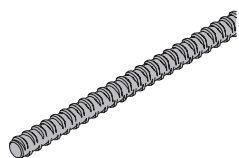
Ankerstab 15,0mm

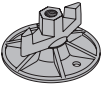

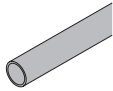






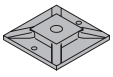


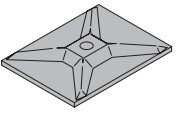

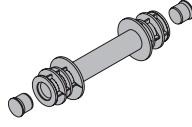
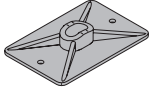

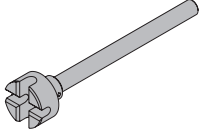
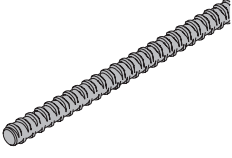
Carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de rotura: 120 kN

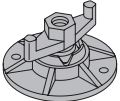

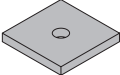
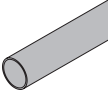

Capacidade de carga admissível segundo DIN 18216: 90 kN

Carga de rotura: 195 kN

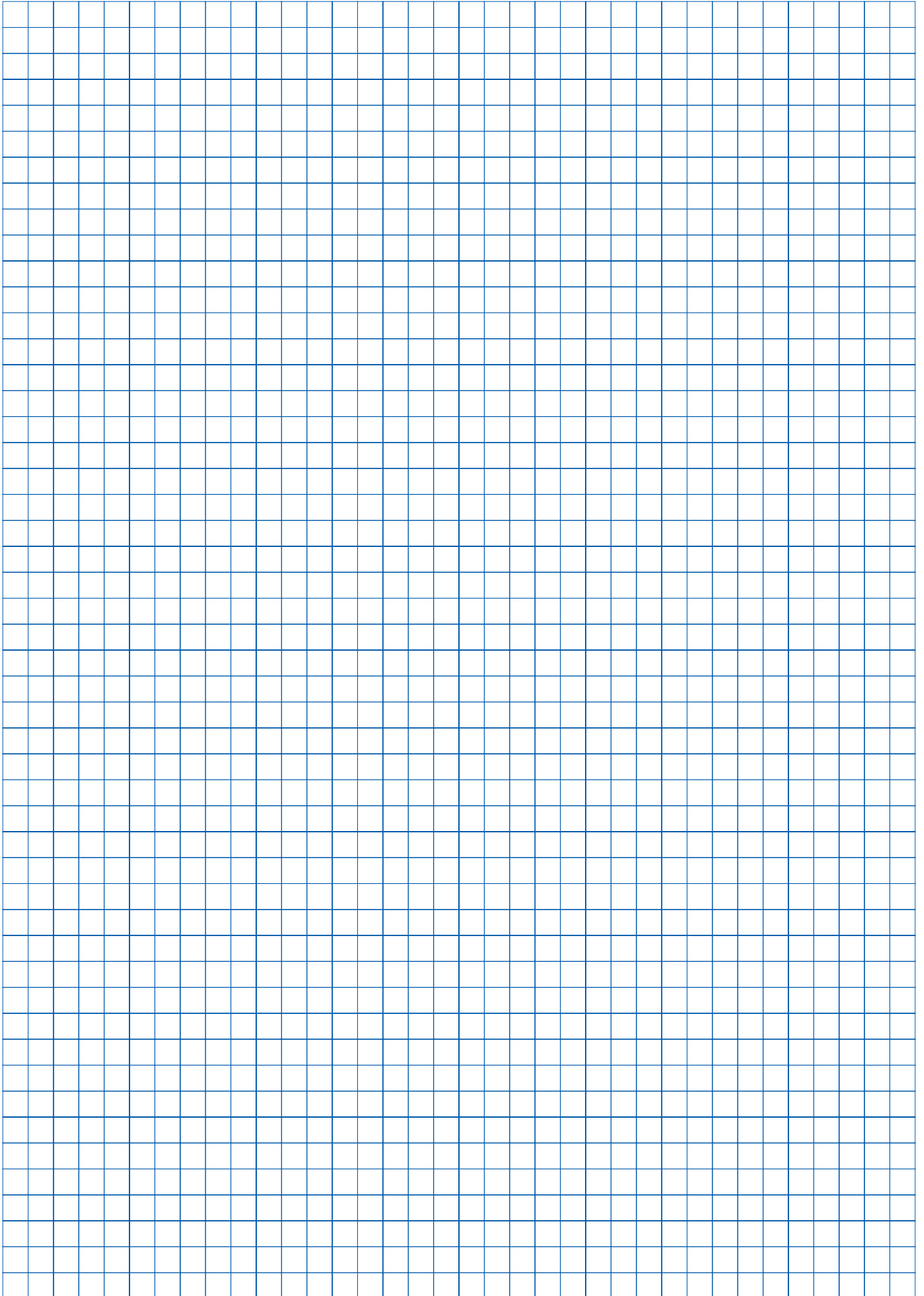
não soldar ou aquecer os varões esticadores - perigo de rotura!




	[kg]	Artigo nº		[kg]	Artigo nº	
Porca super 15,0 Superplatte 15,0  <p>galvanizado altura: 6 cm Diâmetro: 12 cm tamanho de chave: 27 mm embalagem: 20 unidade Carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de rotura: 120 kN Capacidade de carga admissível segundo DIN 18216: 90 kN Carga de rotura: mais elevada que carga de rotura de barra (> 195 kN)</p>	0,91	581966000		Tubo PVC 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m  <p>Diâmetro: 2,6 cm</p>	0,45	581951000
Porca de asa 15,0 Flügelmutter 15,0  <p>galvanizado comprimento: 10 cm altura: 5 cm tamanho de chave: 27 mm embalagem: 80 unidade Carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de rotura: 120 kN Capacidade de carga admissível segundo DIN 18216: 90 kN Carga de rotura: mais elevada que carga de rotura de barra (> 195 kN)</p>	0,31	581961000		Cone universal 22mm Universal-Konus 22mm  <p>Diâmetro: 4 cm embalagem: 500 unidade</p>	0,005	581995000
Porca hexagonal 15,0 Sechskantmutter 15,0  <p>galvanizado comprimento: 5 cm tamanho de chave: 30 mm embalagem: 150 unidade Carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de rotura: 120 kN Capacidade de carga admissível segundo DIN 18216: 90 kN Carga de rotura: mais elevada que carga de rotura de barra (> 195 kN)</p>	0,23	581964000		Rolha 22mm Verschlussstopfen 22mm  <p>cinzento Diâmetro: 2 cm embalagem: 1000 unidade</p>	0,003	581953000
Placa de ancoragem 12/12 Ankerplatte 12/12  <p>galvanizado embalagem: 40 unidade Carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de rotura: 120 kN (apoio em aço), 45 kN (apoio em madeira) Capacidade de carga admissível segundo DIN 18216: 90 kN (apoio em aço), 30 kN (apoio em madeira)</p>	0,87	581930000		Tampão universal R20/25 Kombi Ankerstopfen R20/25  <p>azul Diâmetro: 3 cm embalagem: 100 unidade</p>	0,003	588180000
Placa de ancoragem 15/20 Ankerplatte 15/20  <p>galvanizado embalagem: 15 unidade Carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de rotura: 120 kN (apoio em aço), 45 kN (apoio em madeira) Capacidade de carga admissível segundo DIN 18216: 90 kN (apoio em aço), 30 kN (apoio em madeira)</p>	1,8	581929000		Distanciador 20cm Distanciador 25cm Distanciador 30cm Distanzhalter  <p>cinzento Atenção às normas de montagem!</p>	0,05 0,09 0,10	581907000 581908000 581909000
Placa de ancoragem angular 12/18 Winkelplatte 12/18  <p>galvanizado embalagem: 20 unidade Carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de rotura: 120 kN (apoio em aço) Capacidade de carga admissível segundo DIN 18216: 90 kN (apoio em aço), 30 kN (apoio em madeira)</p>	1,3	581934000		Chave para varão esticador 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0  <p>galvanizado comprimento: 37 cm Diâmetro: 8 cm</p>	1,9	580594000
				Sistema de ancoragem 20,0 Varão esticador 20,0mm galv. 0,50m Varão esticador 20,0mm galv. 0,75m Varão esticador 20,0mm galv. 1,00m Varão esticador 20,0mm galv. 1,25m Varão esticador 20,0mm galv. 1,50m Varão esticador 20,0mm galv. 2,00m Varão esticador 20,0mm galv.m Varão esticador 20,0mm n. tratado 0,50m Varão esticador 20,0mm n. tratado 0,75m Varão esticador 20,0mm n. tratado 1,00m Varão esticador 20,0mm n. tratado 1,50m Varão esticador 20,0mm n. tratado 2,00m Varão esticador 20,0mm n. tratadom Ankerstab 20,0mm  <p>Carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de rotura: 220 kN Capacidade de carga admissível segundo DIN 18216: 150 kN Carga de rotura: 354 kN não soldar ou aquecer os varões esticadores - perigo de rotura!</p>	1,3 1,9 2,5 3,2 3,8 5,0 2,5 1,3 1,9 2,5 3,8 5,0 2,5	581411000 581417000 581412000 581418000 581413000 581414000 581410000 581405000 581416000 581406000 581407000 581408000 581403000

	[kg]	Artigo nº	[kg]	Artigo nº
Porca super 20,0 B Superplatte 20,0 B  <p>galvanizado altura: 7 cm Diâmetro: 14 cm tamanho de chave: 34 mm embalagem: 10 unidade Carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de rotura: 220 kN Capacidade de carga admissível segundo DIN 18216: 150 kN Carga de rotura: mais elevada que carga de rotura de barra (> 354 kN)</p>	2,0	581424000		
Porca hexagonal 20,0 Sechskantmutter 20,0  <p>galvanizado comprimento: 7 cm tamanho de chave: 41 mm embalagem: 50 unidade Carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de rotura: 220 kN Capacidade de carga admissível segundo DIN 18216: 150 kN Carga de rotura: mais elevada que carga de rotura de barra (> 354 kN)</p>	0,60	581420000		
Placa de ancoragem 20,0 12/12 Ankerplatte 20,0 12/12  <p>galvanizado embalagem: 25 unidade Carga admissível com uma segurança de 1,6 vezes em relação à carga de rotura: 220 kN Capacidade de carga admissível segundo DIN 18216: 150 kN</p>	1,7	581425000		
Tubo PVC 32mm 2,00m Kunststoffrohr 32mm 2,00m  <p>Diâmetro: 4 cm</p>	0,80	581460000		
Cone universal 32mm Universal-Konus 32mm  <p>preto Diâmetro: 5 cm embalagem: 250 unidade</p>	0,008	581461000		

Notas



Cofragem Top 50: A cofragem para todas as formas e cargas

Apenas com três componentes de sistema, Top50 dispõe de máxima flexibilidade e permite executar a cofragem para qualquer forma geométrica desejada, sendo dimensionado de acordo com a carga exercida pelo betão. Conforme o aspecto final desejado para o betão, a livre escolha da superfície cofrante garante perfeitamente esse objectivo.

Estes requisitos significam poupança de espaço, tempo e consequentemente dinheiro.

A cofragem Doka Top 50 pode ser alugada, comprada ou adquirida por leasing.

Em qualquer filial Doka na sua região.

Basta que nos telefone!



Fábrica central Amstetten do grupo Doka

Doka international

Certificação
ISO 9001

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	Thailândia
Índia	Turquia
Indonésia	Quatar
Irão	Ucrânia
Irlanda	