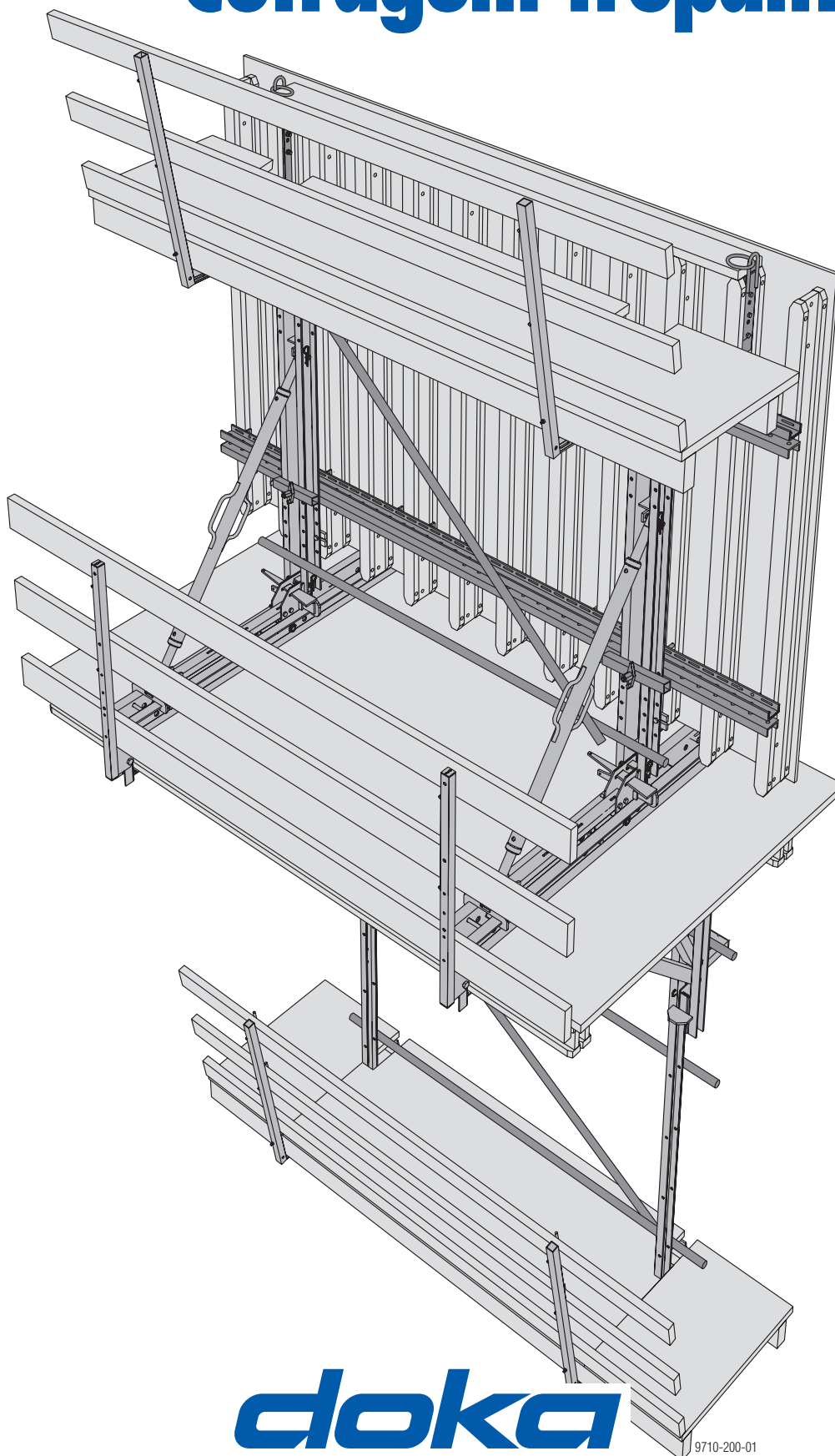


10/2005

Informação para utilizadores

Doka

Cofragem trepante MF



doka
Os especialistas de cofragens

9710-200-01



Índice

Página

Índice	3
Introdução	4
Descrição do sistema	5
O sistema modulado	6-7
Plataformas de trabalho seguras integradas no sistema	8
Suspensão segura em qualquer altura	9
Muito espaço para poder trabalhar confortavelmente	10
A função da unidade viajante MF	11
Áreas de aplicação	12-13
Montagem das plataformas de trabalho	14-15
O início dos trabalhos	16-17
Fases de translação	18-19
Exemplos da prática	20-21
Fotografias de obras	22-23
Ajuste rápido e exacto dos painéis	24
Tempo de montagem reduzido devido aos estrados pré-fabricados das plataformas	25
Diagrama de dimensionamento	26
Trepar com cofragens de uma só face e trepar sem grua	27
Componentes individuais	28 - 31
Endereços Doka	32

Informações importantes:

Para a utilização segura dos nossos produtos devem ser cumpridas as normas das Associações de Prevenção e Seguro dos Acidentes de Trabalho na área da construção civil em vigor nos respectivos países.

As ilustrações mostradas neste documento representam, em parte, estados de montagem e, por isso, nem sempre apresentam a segurança total.

As instruções técnico-funcionais constantes neste documento devem ser cuidadosamente cumpridas. Quaisquer alterações necessitam de uma comprovação estática especial.

Aos utilizadores dos equipamentos de cofragem oferecemos seminários de cofragem. Nestes seminários é transmitida muita informação útil para um manuseamento técnico e economicamente perfeito dos equipamentos. Em caso de necessidade, também enviamos técnicos especializados que possam dar formação na própria obra.

Qualquer mistura dos nossos sistemas de cofragem com os de outros fabricantes é perigosa e necessita de um controlo especial.

A cofragem trepante Doka MF

Cofragem trepante Doka MF – ideal para qualquer altura

A cofragem trepante Doka MF dá provas da sua versatilidade em todas as estruturas de grande altura. Um sistema modulado pensado ao pormenor permite a adaptação perfeita a qualquer obra, o que torna a cofragem trepante Doka MF tão económica e operacional todas as aplicações.

O sistema modulado garante o ajuste da cofragem trepante a paredes com qualquer inclinação. Além disso, existe uma ligação directa para o trepante automático SKE.

Cofragens moduladas ou cofragens de vigas H20 – ambas são ideais para a utilização com a cofragem trepante MF.

A cofragem e o equipamento trepante estão interligados e podem ser movimentados como unidade com um único ciclo da grua – assim, o tempo necessário de grua fica reduzido a um mínimo.

A cofragem trepante Doka MF permite obter elevada exactidão dimensional e ciclos de trabalho racionais fora do habitual.

A elevada capacidade de carga, o manuseamento fácil e os componentes galvanizados com longa vida útil, tornam esta cofragem trepante bastante operacional.



Instruções detalhadas para a montagem e a utilização correcta constam nas instruções de montagem e utilização "Cofragem trepante Doka MF".



SIP-Turm Rozzano, Mailand

Descrição do sistema

Onde se utiliza a cofragem trepante Doka?

- Em todas as situações em que as cofragens têm de ser deslocadas para cima, em várias secções de betonagem, como por exemplo, em:
 - edifícios de grande altura na área habitacional e industrial
 - pilares de pontes
 - silos
 - torres de telecomunicações e televisão

O que torna a cofragem trepante Doka tão económica e operacional na obra?

■ o seu sistema modulado:

- adaptação perfeita a qualquer projecto
- reduzido número de componentes
- ajuste da inclinação até $\pm 15^\circ$ para a cofragem e o sistema trepante
- o mesmo tipo de componente para a plataforma de suspensão e a plataforma de betonagem
- montagem rápida das plataformas devido ao seu fabrico prévio
- ligação directa ao trepante automático SKE
- 1.ª secção de betonagem (arranque) usa componentes do sistema

■ o seu manuseamento fácil:

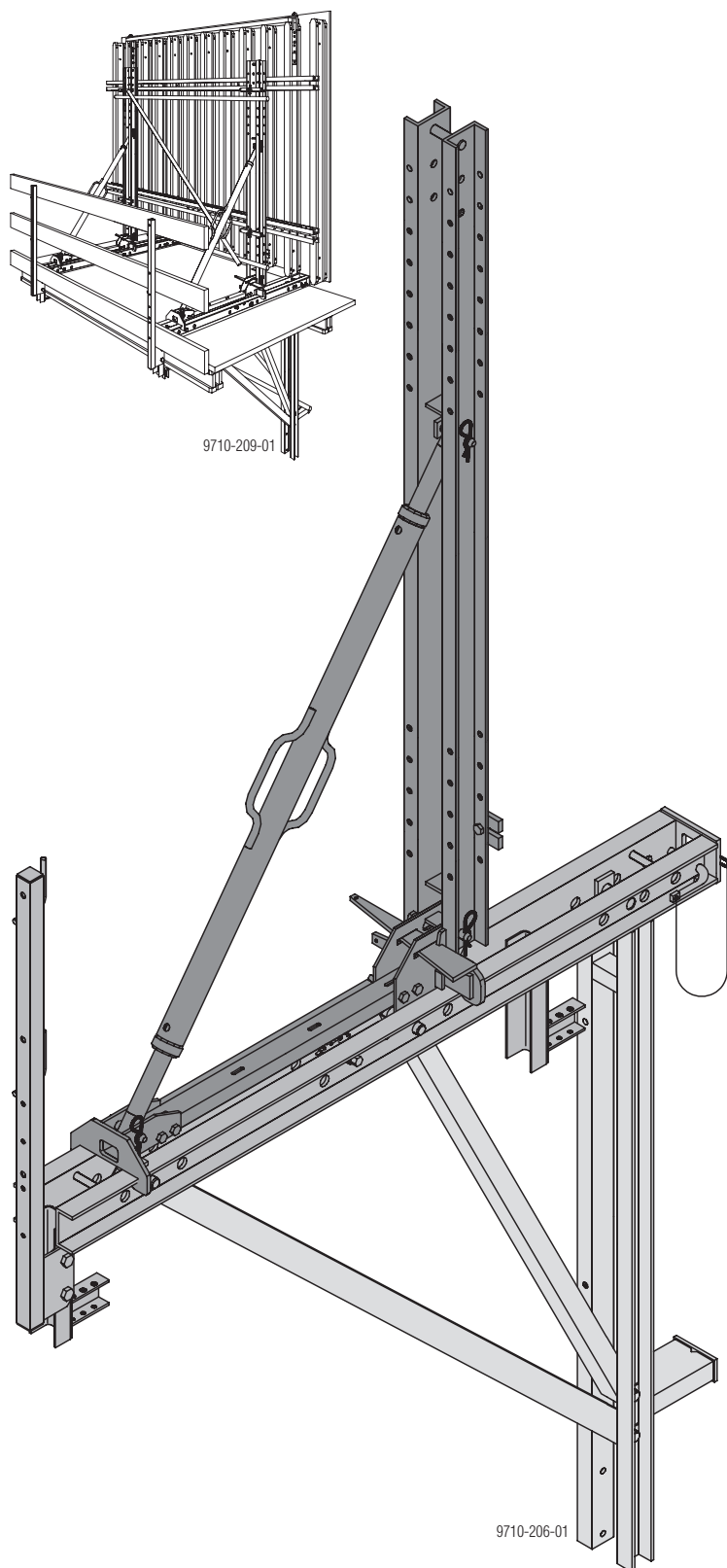
- cofrar e descofrar sem grua e com pouco pessoal
- translação rápida e simples de todo o conjunto - tempo de grua mínimo
- ajuste rápido e preciso da cofragem em todas as direcções
- ajuste simples da inclinação

■ a sua concepção adaptada à prática:

- elevada capacidade de carga (50 kN por consola trepante)
- alturas de cofragem até 6,0 m
- apropriado para cofragens moduladas e de vigas H20
- plataformas de trabalho largas (2,40 m)
- possibilidade de afastar a cofragem até 75 cm
- ancoragem económica (poucas peças de ancoragem)
- permite ultrapassar saliências no betão até 25 cm
- segurança total em todas as fases de trabalho
- consolas trepantes podem ser utilizadas como plataformas de andaime pesadas

O sistema modulado

Adaptação sistematizada à estrutura

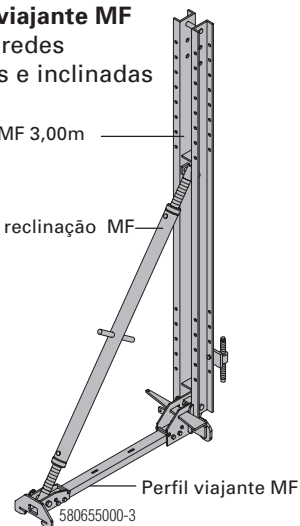


Unidade viajante MF

- para paredes verticais e inclinadas

Montante MF 3,00m

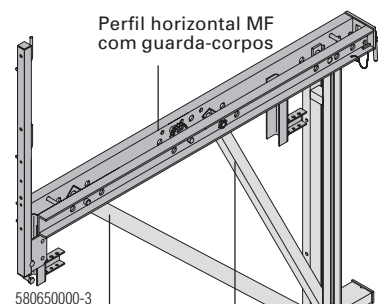
Escora de reclinagem MF 3,00m



Consola trepante MF240

- para paredes verticais

Perfil horizontal MF com guarda-corpos



Estrutura MF longa

Estrutura MF curta

Perfil vertical MF80

A unidade viajante MF

A unidade viajante MF é constituída por:

- Perfil viajante MF
- Montante MF 3,00m
- Escora de reclinção MF 3,00m

Todos os tipos de cofragem, como cofragens de vigas H20 e cofragens moduladas, podem ser ligadas à unidade viajante MF e formar uma unidade trepante.

A inclinação dos elementos pode ser ajustada até 15°, para a frente e para trás.

No montante encontra-se um fuso de regulação que permite um ajuste preciso do painel de cofragem em várias alturas.

Com a ajuda das cunhas tensoras no perfil viajante MF a unidade viajante pode ser fixada em qualquer posição na consola trepante MF 240, de modo a resistir ao vento.

A consola trepante MF240

A consola trepante MF240 pode ser desmontada e é composta por:

- Perfil horizontal MF com guarda-corpos
- Perfil vertical MF80
- Estrutura MF curta
- Estrutura MF longa

A peça fulcral no sistema modulado das consolas trepantes é o perfil horizontal MF com guarda-corpos que é usado para a execução de qualquer consola.

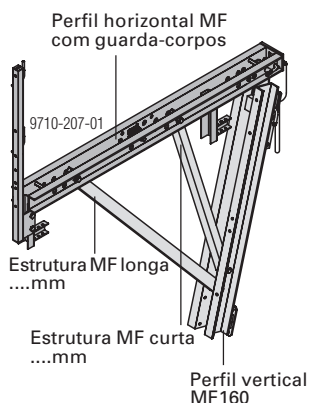
Acrescentando poucas peças de sistema realiza-se a adaptação perfeita aos diversos casos de aplicação.

Estes podem ser:

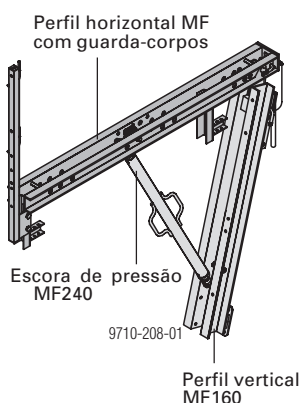
- paredes verticais
 - paredes inclinadas para frente e para trás
 - paredes com inclinações variáveis
 - a utilização conjunta com o trepante automático SKE nos casos acima indicados
- Este sistema modulado permite uma utilização económica e versátil das consolas trepantes.

Variantes

Constituição da consola para paredes com inclinação constante

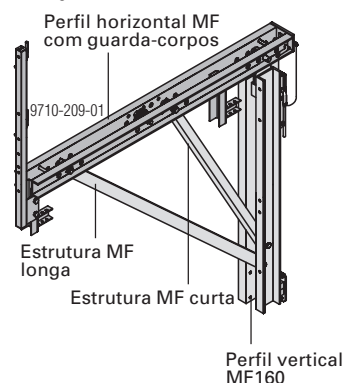


Constituição da consola para paredes com inclinação variável



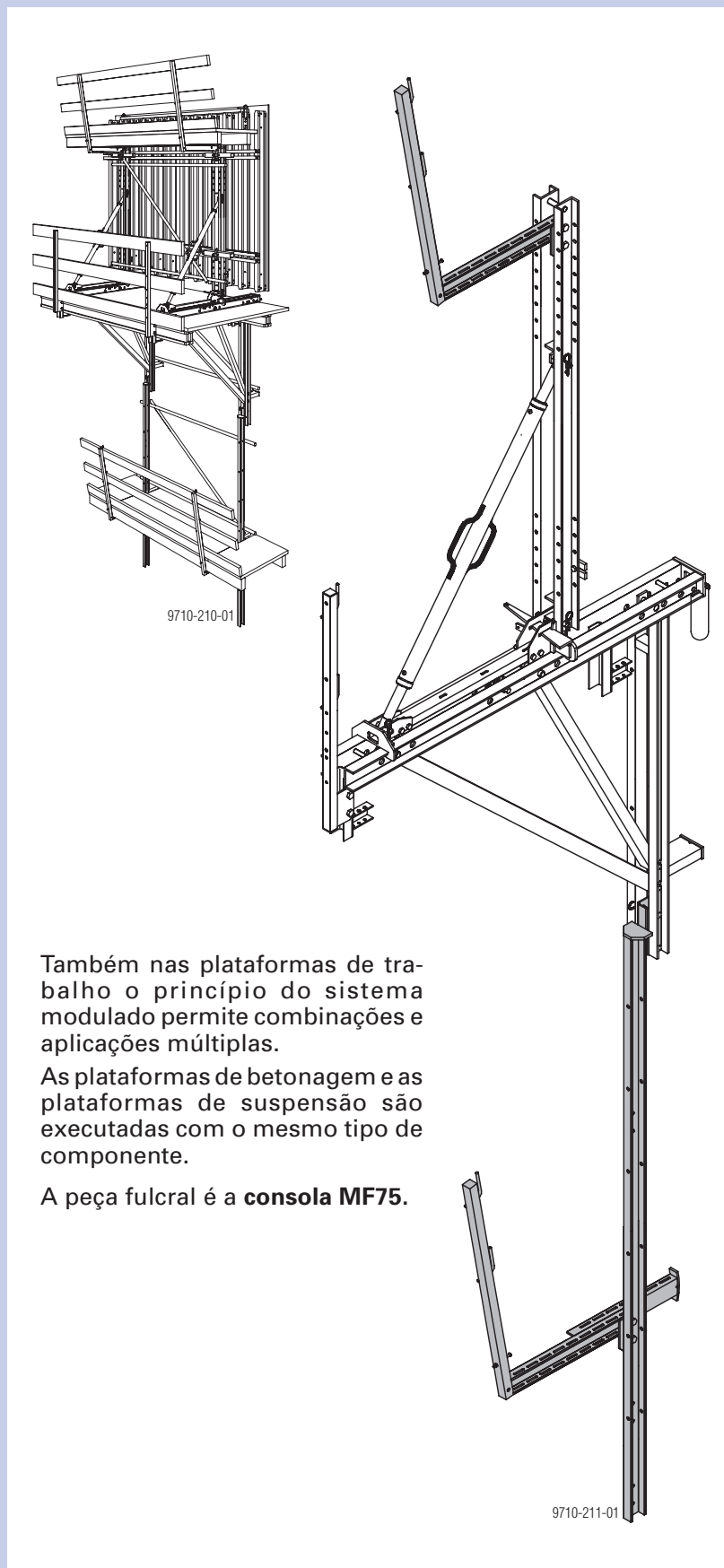
Constituição da consola para a combinação com trepantes automáticos

Apropriado também para paredes inclinadas e paredes com inclinações variáveis.



Plataformas de trabalho seguras, integradas no sistema

Consolas para a execução de plataformas de trabalho

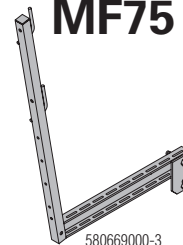


Também nas plataformas de trabalho o princípio do sistema modulado permite combinações e aplicações múltiplas.

As plataformas de betonagem e as plataformas de suspensão são executadas com o mesmo tipo de componente.

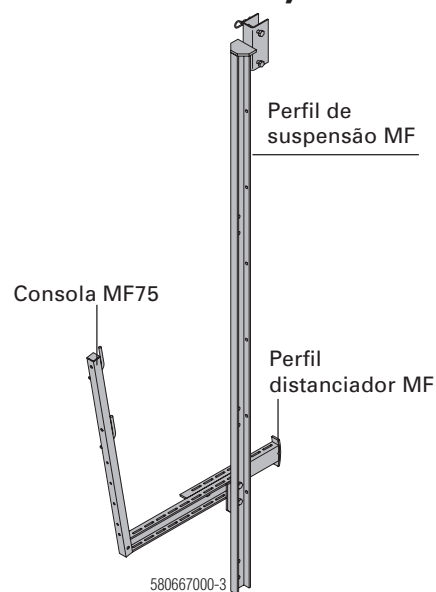
A peça fulcral é a **consola MF75**.

Consola MF75



Consola MF75 é fixada no montante MF 3,00m, que assim permite a execução económica de plataformas de betona-gem até uma altura de cofragem de aproximadamente 3,00m (pode ser utilizada também como plataforma intermédia).

Plataforma de suspensão MF75-5,00m

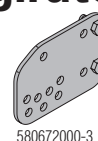


Execução padrão para a utilização em paredes verticais.

Composto por:

- Consola MF75
- Perfil de suspensão MF
- Perfil distanciador MF

Placa giratória MF

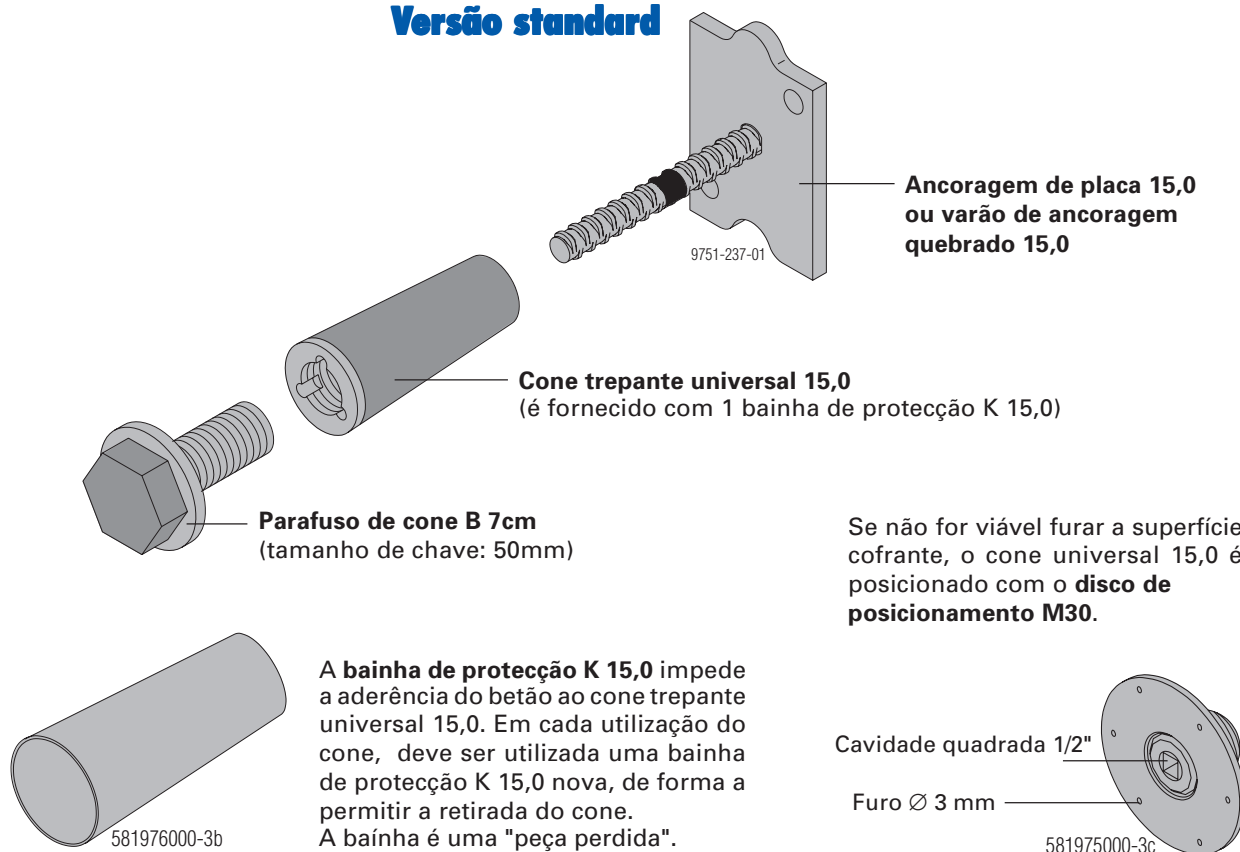


Em paredes inclinadas a placa giratória MF permite ajustar a inclinação da consola MF75.

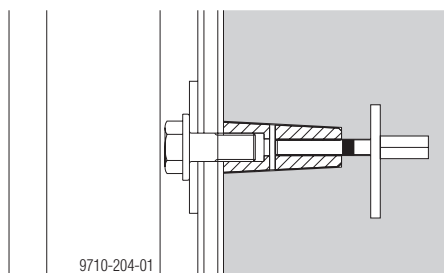
Suspensão segura em qualquer altura

Económico, com poucos componentes individuais

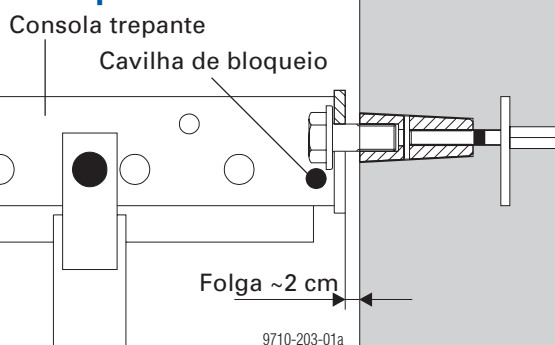
Versão standard



Ponto de posicionamento



Ponto de suspensão



Aviso de segurança:
Após apoiar a consola trepante, utilizar a cavilha de bloqueio para impedir o seu deslocamento accidental!

A ligação firme entre a estrutura e a cofragem trepante é assegurada por peças de ancoragem robustas.

O ponto de posicionamento e o ponto de suspensão são executados com um cone único – o **cone trepante universal 15,0**.

O **parafuso de cone B 7cm** também cumpre 2 funções:

- ⇒ **No ponto de posicionamento**
 - para a fixação do cone trepante universal 15,0
- ⇒ **No ponto de suspensão**
 - para a suspensão segura da consola trepante

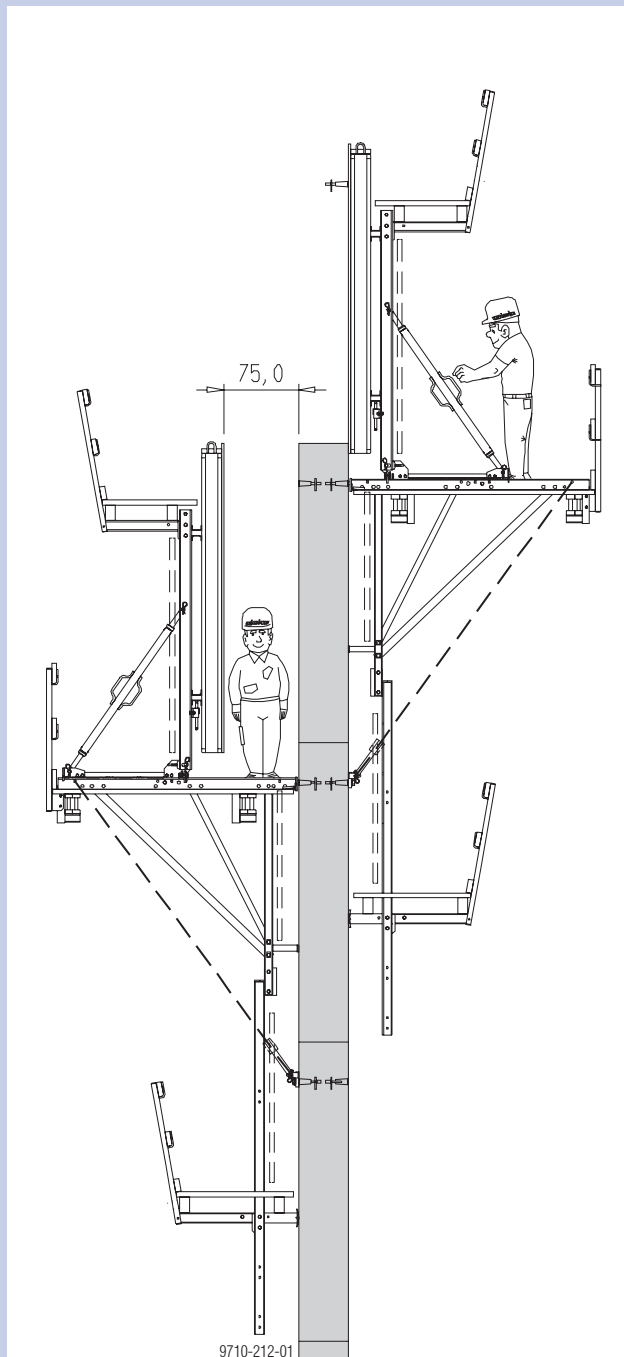
Para a identificação segura da elevada capacidade de carga, o parafuso de cone B 7cm apresenta uma marcação vermelha na cabeça.

A consola apoia-se sobre o parafuso de cone, com folga horizontal.

Não apertar o parafuso, após de apoiar a consola!

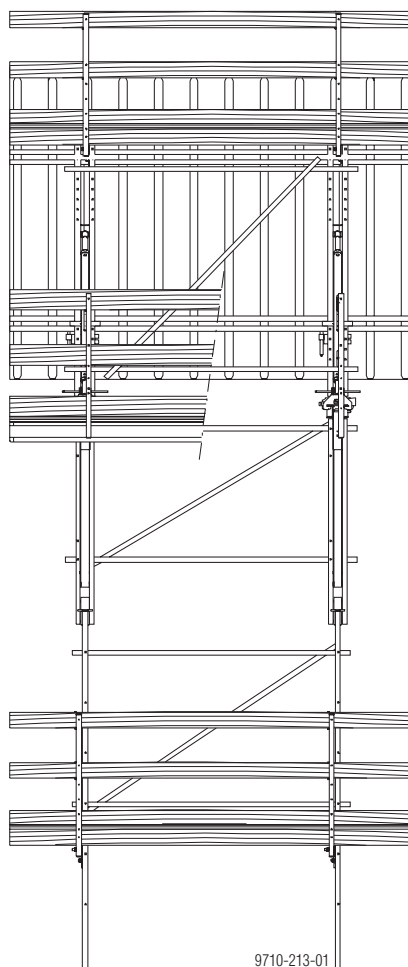
Muito espaço para poder trabalhar confortavelmente

Corte tipo



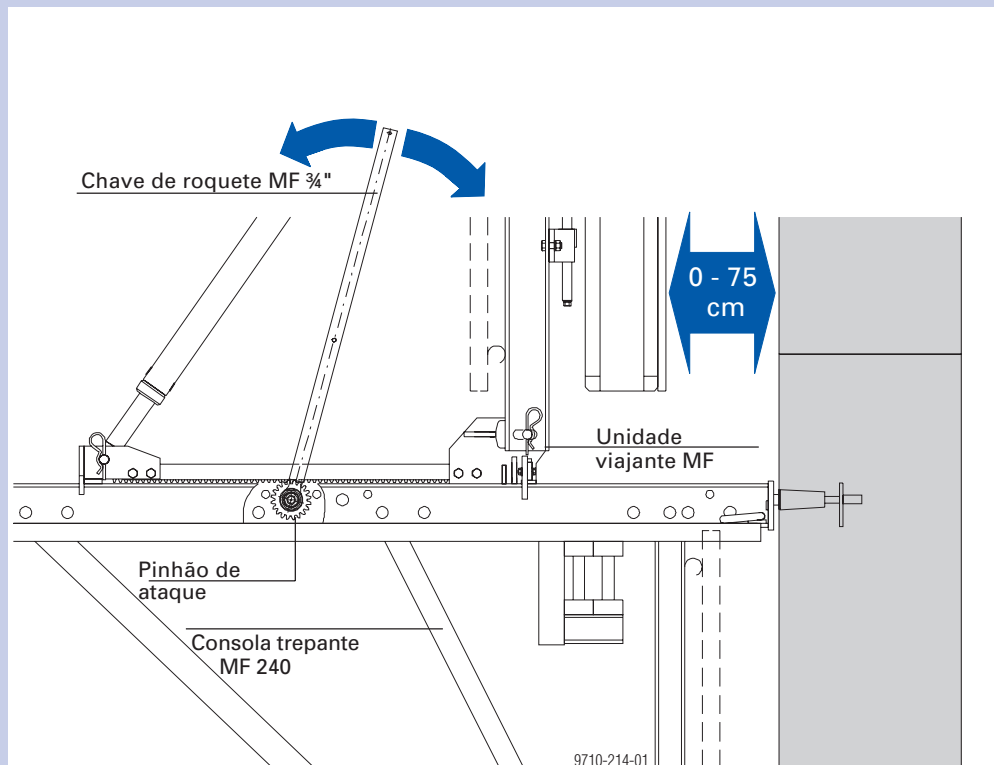
A plataforma com a sua largura razoável de 2,40 m permite um manuseamento fácil e seguro da cofragem. A distância de afastamento da cofragem, facilita a sua limpeza, a montagem das armaduras e outros trabalhos acessórios.

Alçado



A função da unidade viajante MF

Movimentação fácil da unidade viajante



O pinhão de ataque da consola trepante engrena na cremalheira da unidade viajante.

Com a chave de roquete MF 3/4" assente no pinhão de ataque, toda a unidade de cofragem pode ser deslocada facilmente e sem grande esforço.

Aperto perfeito da cofragem contra o betão

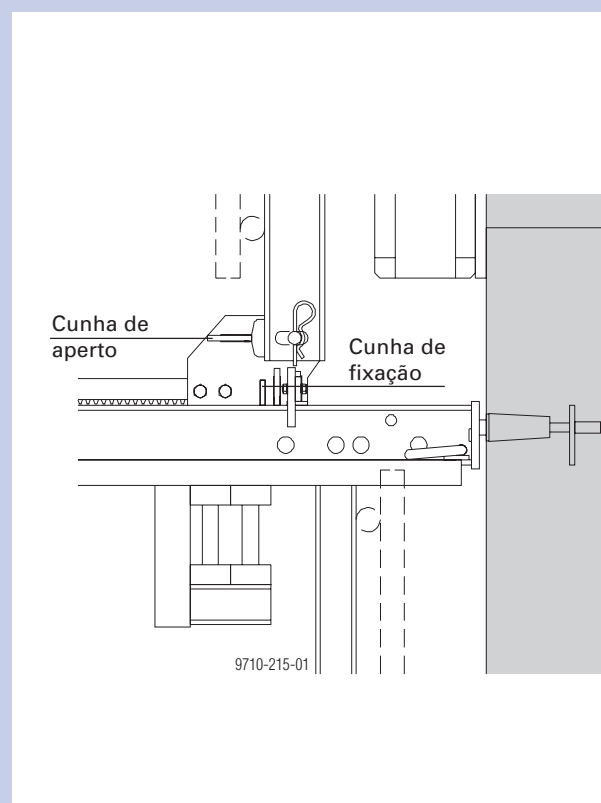
Para obter superfícies de betão e juntas limpas e exactas é importante que o painel de cofragem seja apertado firmemente contra a secção de betonagem anterior, o que é proporcionado, de forma simples e rápida, por duas cunhas integradas na unidade viajante MF.

- 1) Deslocar a unidade viajante MF para a frente, até encostar ao betão.
- 2) Bater firmemente na cunha de fixação. Desta forma a unidade viajante é fixada na consola trepante.
- 3) Bater na cunha de aperto até estar assegurado o contacto perfeito da cofragem com a secção anterior de betão.

Fixar a unidade viajante MF na consola trepante

É feito com a cunha de fixação conforme descrito acima. Isto é necessário:

- na posição afastada durante os trabalhos de cofragem e descofragem (resistência ao vento).
- em qualquer outra posição, por exemplo, quando se interrompe os trabalhos.
- aquando da translação com a ajuda da grua.

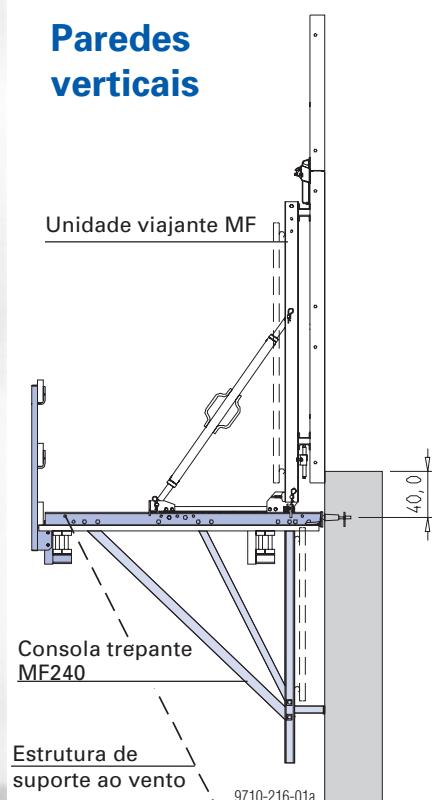


Áreas de aplicação

A unidade viajante MF é utilizada em todos os casos, para o suporte e o ajuste de inclinação da cofragem. Apenas a consola trepante necessita de adaptação aos vários casos de utilização.

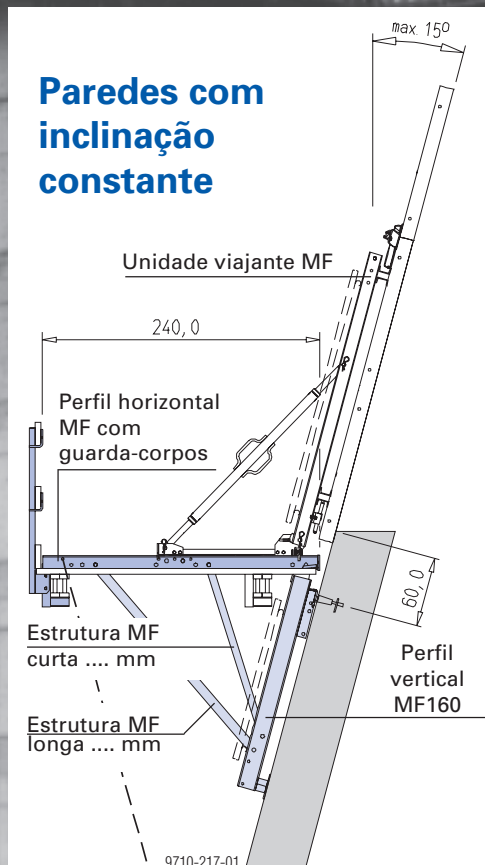


Paredes verticais



Em estruturas com paredes verticais é utilizada a consola trepante MF 240 (versão standard).

Paredes com inclinação constante



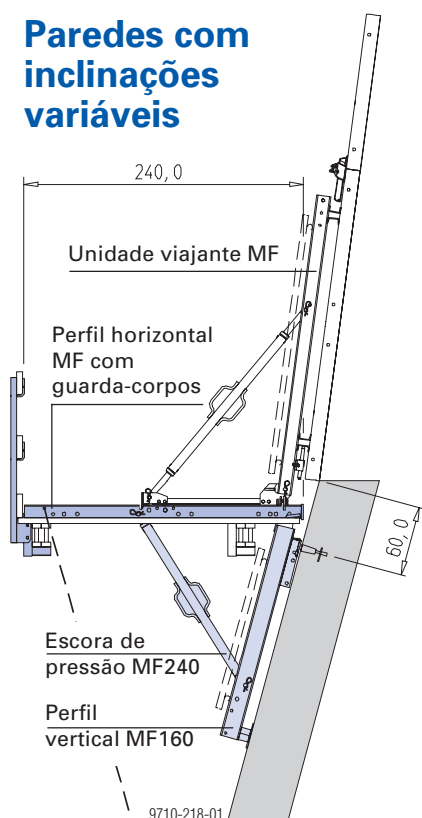
Em estruturas inclinadas, com inclinação constante, a consola é composta por:

- Perfil horizontal MF com guarda-corpos
- Perfil vertical MF160 (é neste que se dá a suspensão da consola)
- Escora de pressão MF mm (comprimentos dependem da inclinação da parede)

Áreas de aplicação

Fotografia:
Edifício bancário em Ancara

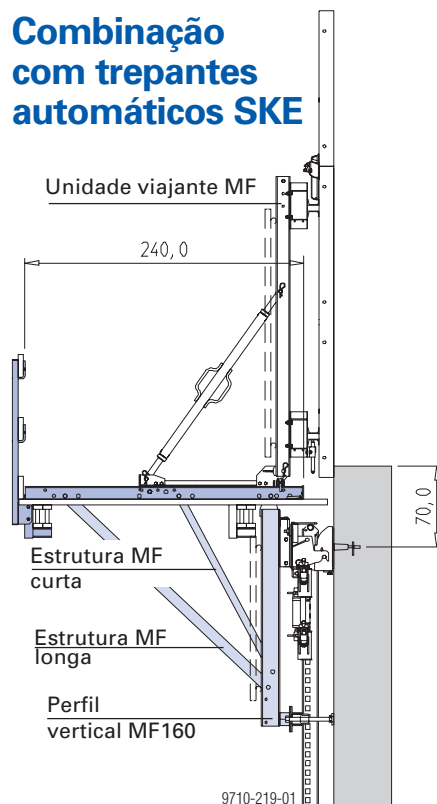
Paredes com inclinações variáveis



Em estruturas inclinadas, com inclinação variável, a consola é composta por:

- Perfil horizontal MF com guarda-corpos
- Perfil vertical MF160 (é neste que se dá a suspensão da consola)
- Escora de pressão MF240

Combinação com trepantes automáticos SKE



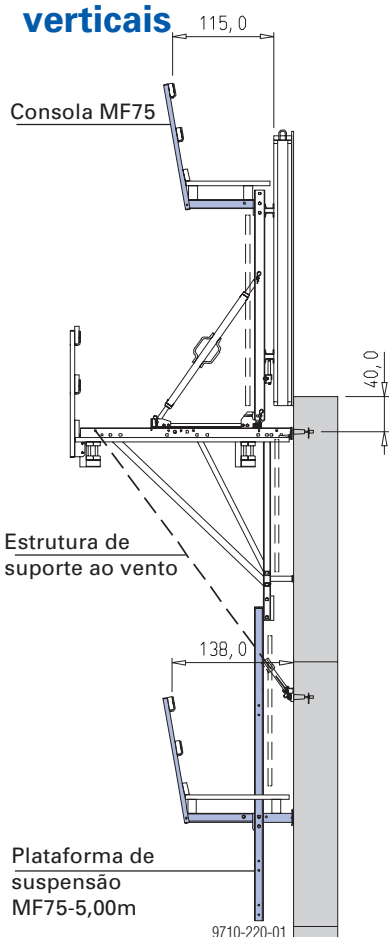
O trepante automático SKE permite a translação da cofragem trepante sem ajuda da grua.

A consola é composta por:

- Perfil horizontal MF com guarda-corpos
- Perfil vertical MF160 (com ligação directa ao trepante automático)
- Conforme a inclinação da parede são utilizadas estruturas MF ou a escora de pressão MF.

Montagem das plataformas de trabalho

Paredes verticais



Plataforma de betonagem:

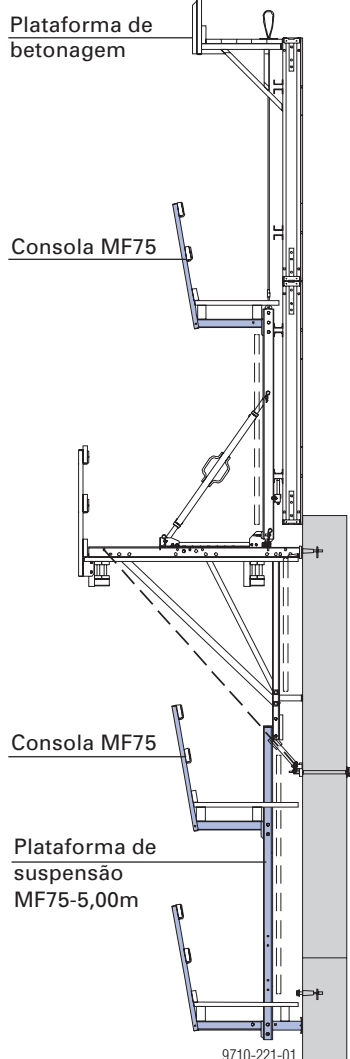
A consola MF75 é fixada directamente no montante.

Plataforma suspensa:

Nas paredes verticais é utilizada normalmente a plataforma de suspensão MF75-5,00m.

Uma malha de furos no perfil de suspensão permite variar o posicionamento da consola.

Paredes verticais com secções de betona-gem de grande altura



Plataforma intermédia na cofragem:

A consola MF75 é fixada directamente no montante (por exemplo, manuseamento dos pontos de ancoragem)

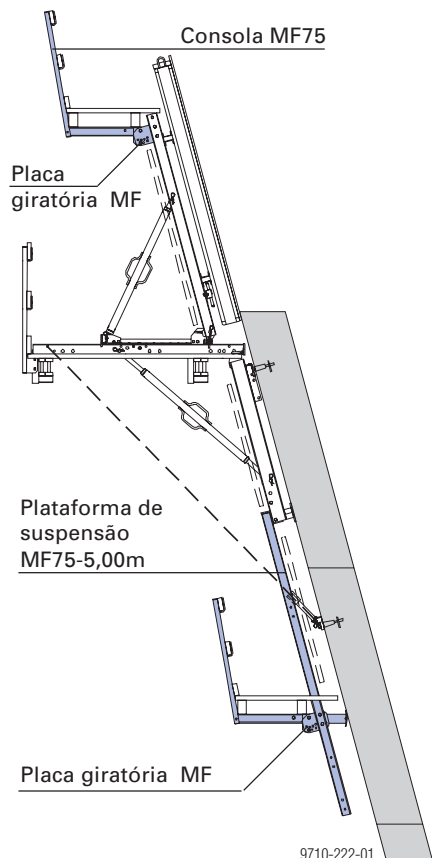
Plataforma intermédia na plataforma de suspensão:

Uma consola MF75 adicional pode ser fixada na plataforma de suspensão MF75-5,00m.

Montagem das plataformas de trabalho

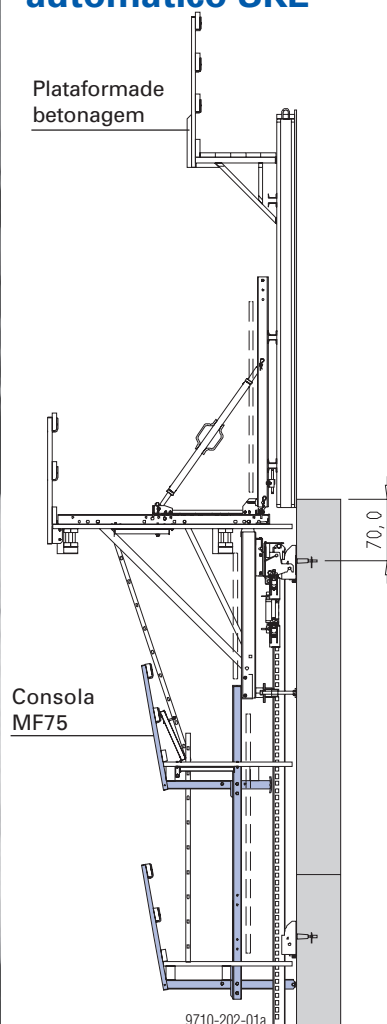
Fotografia:
Opera Bastille Paris

Paredes inclinadas



Plataformas de betoneagem e de suspensão para paredes inclinadas:
Com a ajuda da placa giratória MF pode ser ajustada a inclinação da consola MF.

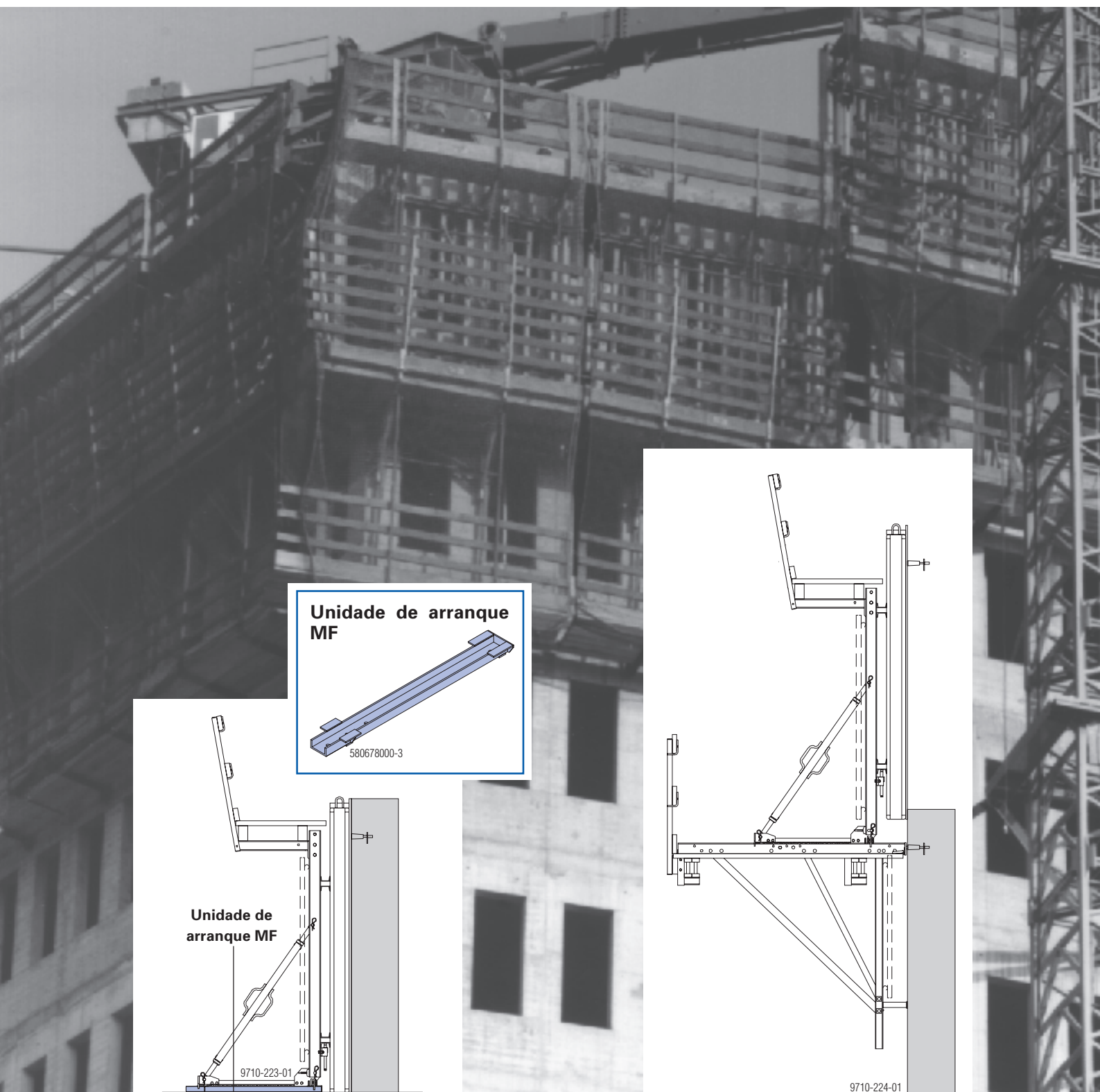
Combinação com trepante automático SKE



Em combinação com o trepante automático SKE são necessárias sempre plataformas de suspensão em dois níveis. Na plataforma inferior é inserido um perfil distanciador com rolete.

Na plataforma intermédia o perfil distanciador MF é utilizado como apoio para o estrado da plataforma. As inclinações da plataforma são possíveis devido à utilização da placa giratória.

0 início dos trabalhos



1ª secção de betonagem

Também a primeira secção de betonagem é cofrada com peças standard. Para esse efeito, a unidade viajante é assente na unidade de arranque. A unidade de arranque tem de ser ancorada no chão.

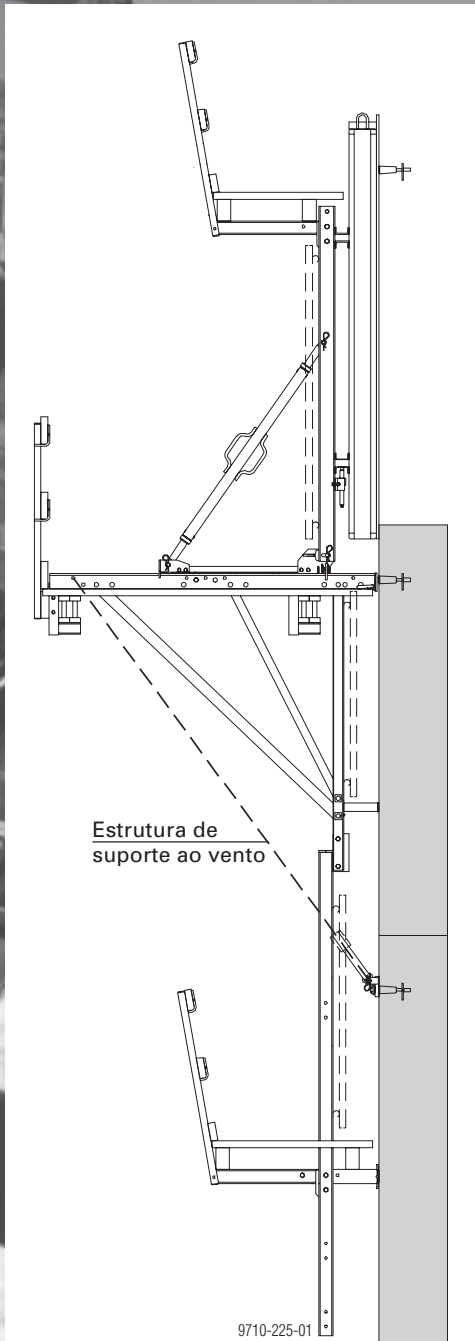
2ª secção de betonagem

Suspender a unidade pré-montada, composta com pelas consolas trepantes e o estrado.

Elevar a unidade viajante, incluindo a cofragem, para a consola e fixá-la.

0 início dos trabalhos

Fotografia:
Edifício de escritórios Theodor-Heuss-Allee,
Francoforte



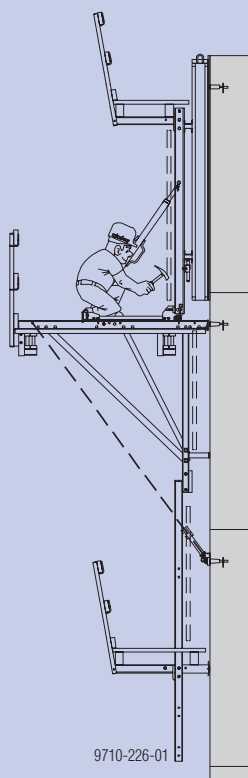
3ª secção de betonagem

Completar a unidade de cofragem com a plataforma de suspensão.

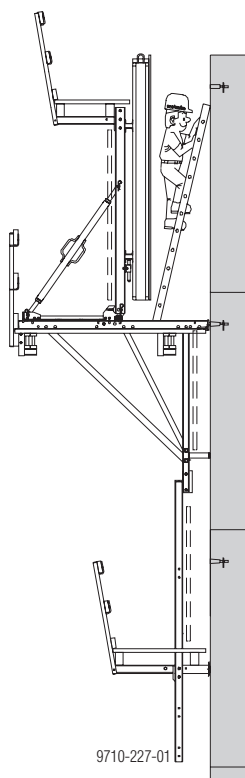
Fases de translação

Descofrar (sem grua)

**Soltar varões
esticadores
Soltar cunhas
da unidade
viajante**

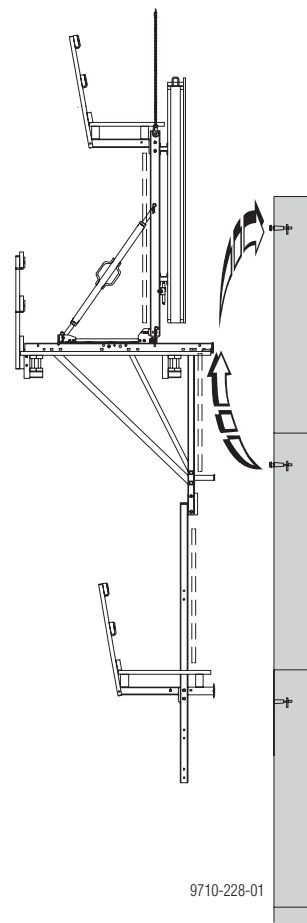


**Afastar o painel
Preparar o ponto
de suspensão
seguinte**



Translação (com grua)

**Translação
da unidade
completa**



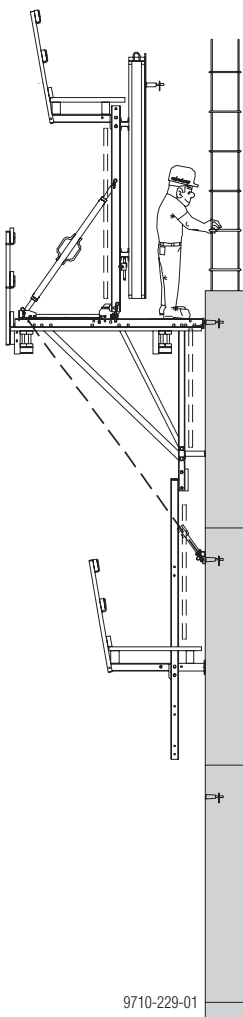
- Soltar e retirar os varões esticadores da cofragem.
- Remover o parafuso de cone B 7cm (fixação no ponto de posicionamento).
- Soltar cunhas da unidade viajante.

- Afastar a unidade viajante com o painel e fixar.
- Preparar o local de suspensão seguinte. Para esse efeito, enroscar o parafuso de cone B 7cm no cone trepante universal 15,0.
- Soltar a estrutura de suporte ao vento.
- A partir da plataforma suspensa, retirar todas as ancoragens recuperáveis.

- Fixar a unidade viajante próximo do centro de gravidade.
- Soltar a cavilha de bloqueio nas suspensões da consola.
- Fixar os cabos da grua nos montantes.
- Levantar a unidade de cofragem com a grua e suspendê-la nos locais de suspensão preparados.
- Proteger as consolas com a cavilha de bloqueio contra o deslocamento acidental.

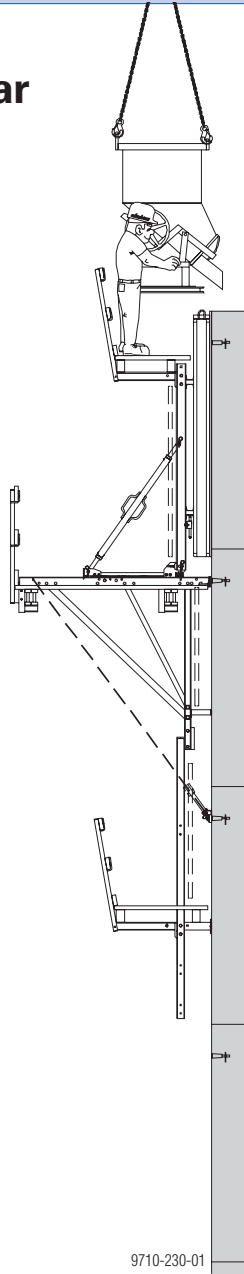
Cofrar (sem grua)

Montagem das armaduras



9710-229-01

Cofrar Betonar



9710-230-01

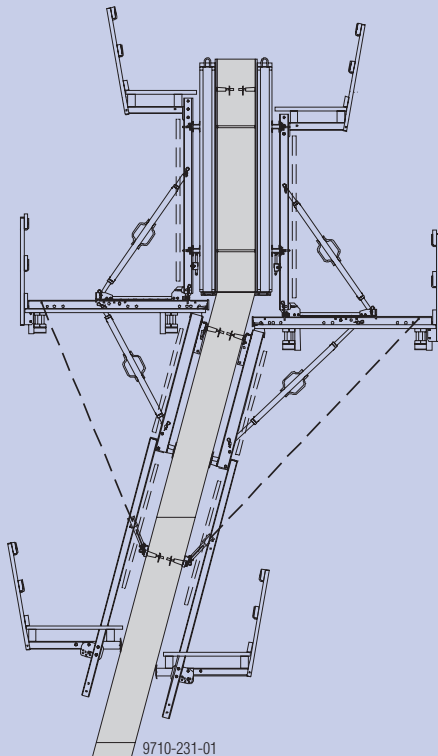
A consola trepante MF240 e as plataformas formam áreas seguras para todo o tipo de trabalho de cofragem que podem ser executados com facilidade, pouco pessoal e dentro de pouco tempo – naturalmente sem a ajuda da grua!

Assim, o trabalho real de grua é reduzido para o mínimo.

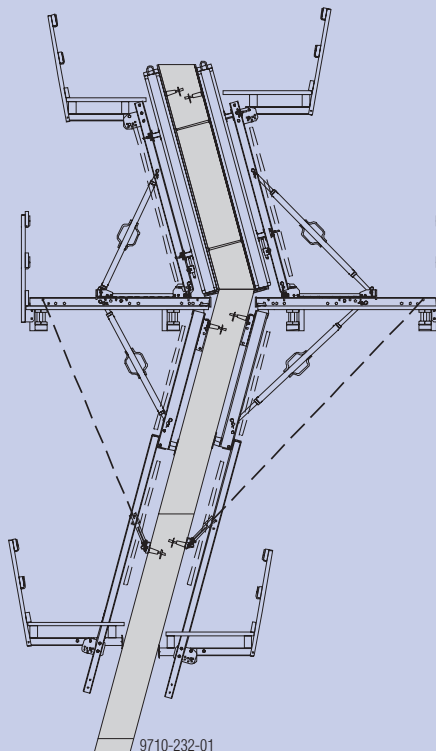
- Fixar novamente a estrutura de suporte ao vento.
- Montar as armaduras.
- Limpar a cofragem e aplicar um produto anti-aderente para o betão.
- Deslocar o painel até à junta do betão – fixar com as cunhas e apertar contra o betão.
- Aprumar a cofragem com a ajuda da escora de reclinção.
- Ligar o painel aos painéis adjacentes.
- Aplicar os varões esticadores.
- Betonar.

Exemplos da prática

Transição de uma parede inclinada para uma parede vertical



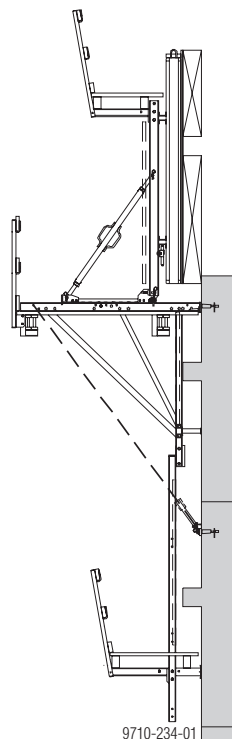
Transição de uma parede inclinada para uma parede com inclinação contrária



Estádio San Siro, Milão

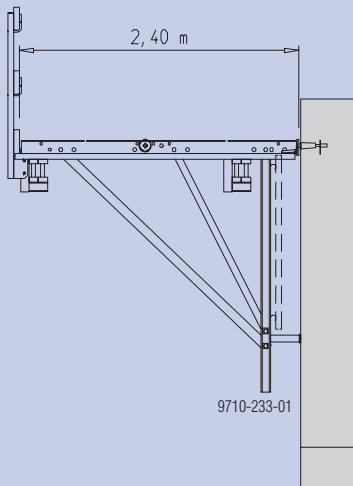


Ultrapassagem de saliências no betão até 25 cm



Exemplos da prática

Consola trepante MF240 como plataforma de grande capacidade



Para a execução de plataformas de trabalho está disponível também o programa extenso das plataformas dobráveis Doka. Uma descrição detalhada encontra-se nas instruções de montagem e utilização de plataformas dobráveis.

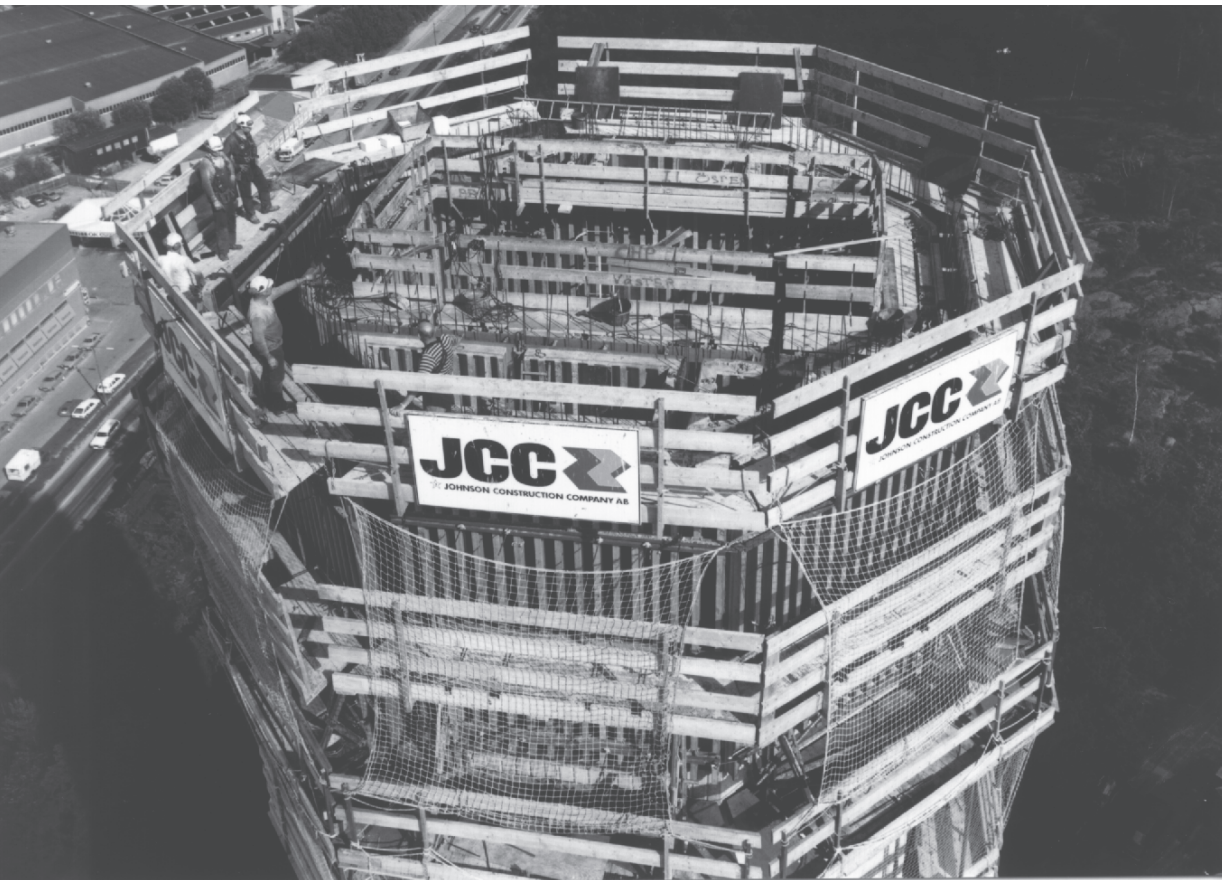


Estádio San Siro, Milão

Edifício bancário, Ancara



A cofragem trepante Doka...



Torre TV, Estocolmo

Edifício "Im Cher", Opfikon



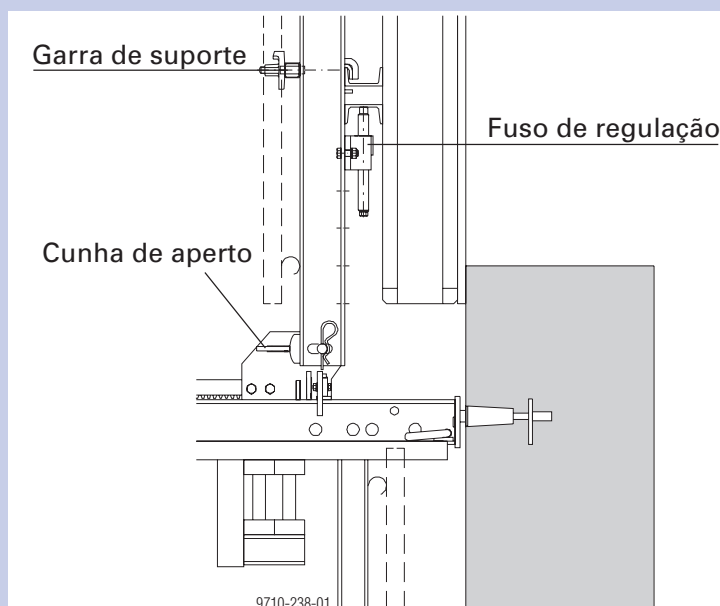
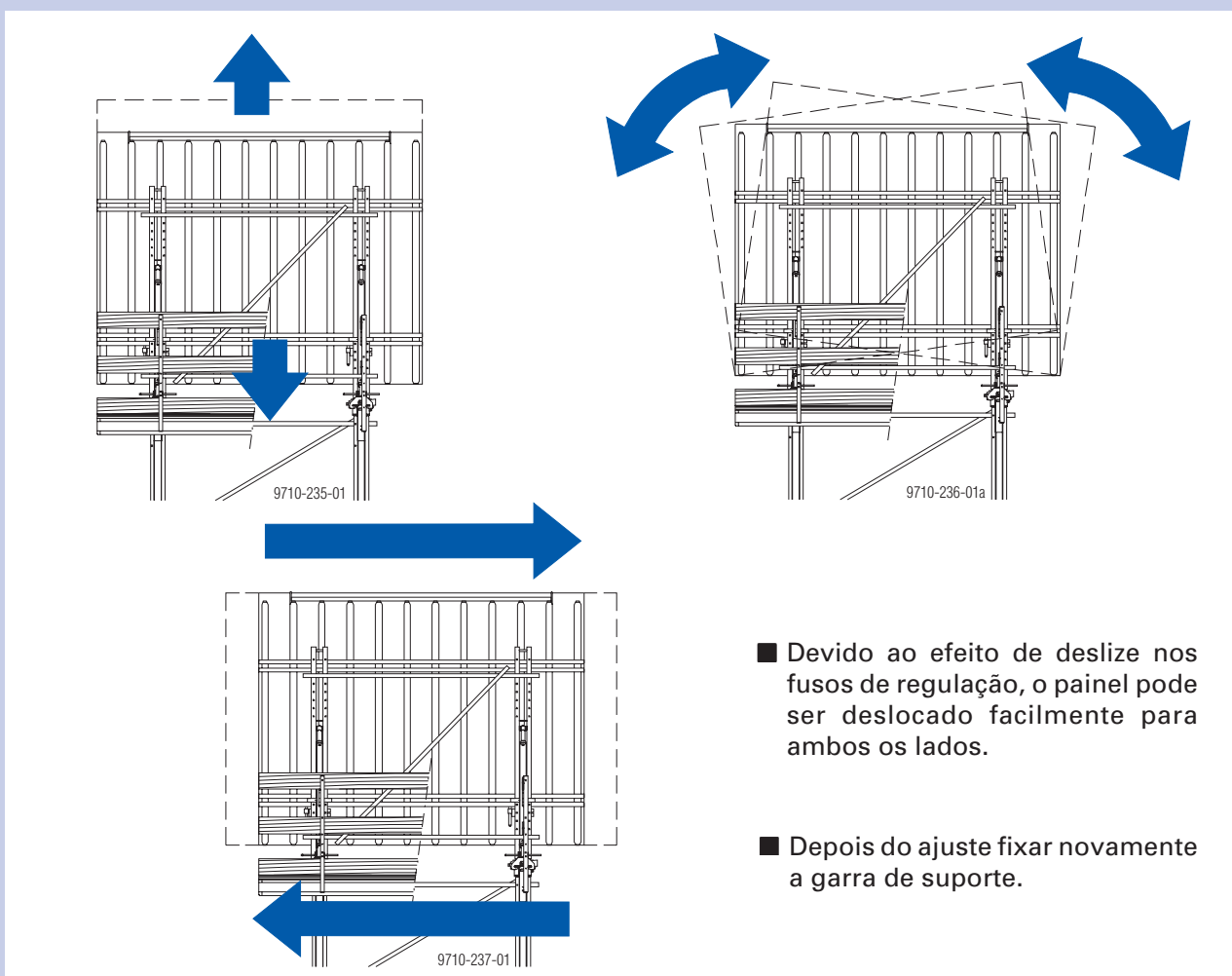
**. . . utilidade comprovada e
operacionalidade nas obras**

Ponte Holtenau, Kiel



Ajuste rápido e exacto dos painéis

O painel pode ser deslocado em todas as direcções.



Condição:

Cunha de aliviada – painel separado do betão.

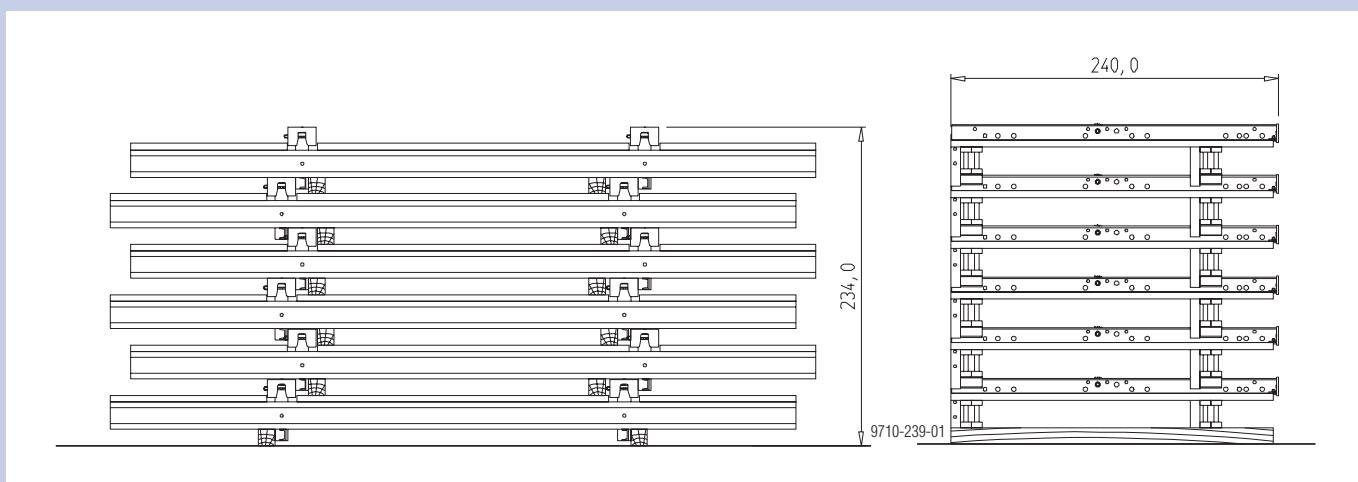
- As garras de suporte usadas como ligação entre a cofragem e a unidade trepante constituem um fecho rápido e podem ser soltas apenas com o martelo.

- Actuar no fuso de regulação com chave de roquete 1/2" e chave de caixa 19. Amplitude de regulação: aprox. 15 cm.

Adicionalmente, os fusos de regulação podem ser montados em vários pontos do montante, o que permite fixar o painel de cofragem em vários níveis.

Tempo de montagem reduzido devido aos estrados pré-fabricados das plataformas

Em 2,34 m de altura podem ser empilhados 6 estrados de plataforma totalmente montados.



Os estrados pré-fabricados das plataformas apresentam diversas vantagens:

- A montagem prévia na fábrica ou na obra ajuda a economizar custos.
- Montagem racional devido à preparação do trabalho.
- Elevada precisão na montagem.
- Sem problemas de espaço (sobretudo em obras na cidade)
- Sem improvisos na obra.
- Reduz o tempo de montagem na obra.
- As consolas trepantes ficam mais cedo prontas a utilizar.
- Volume de transporte reduzido.

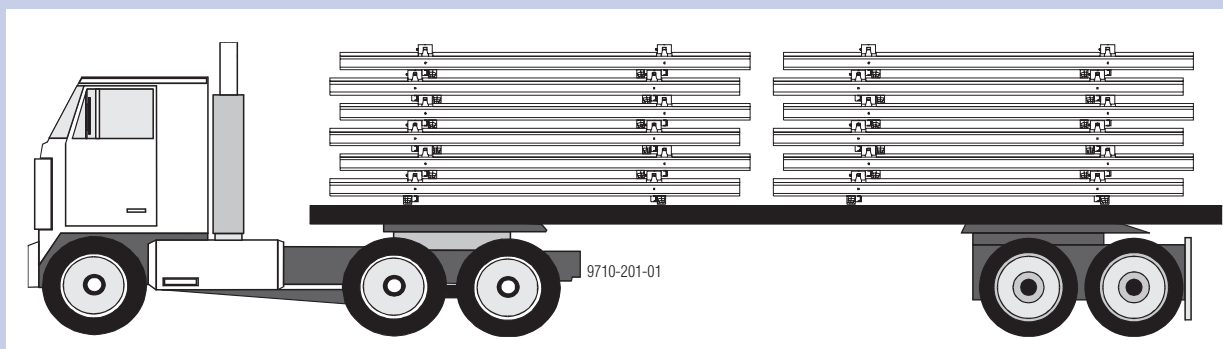
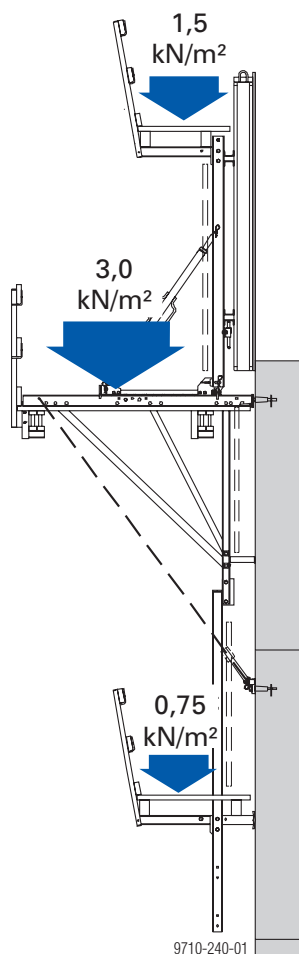


Diagrama de dimensionamento

Cargas úteis:

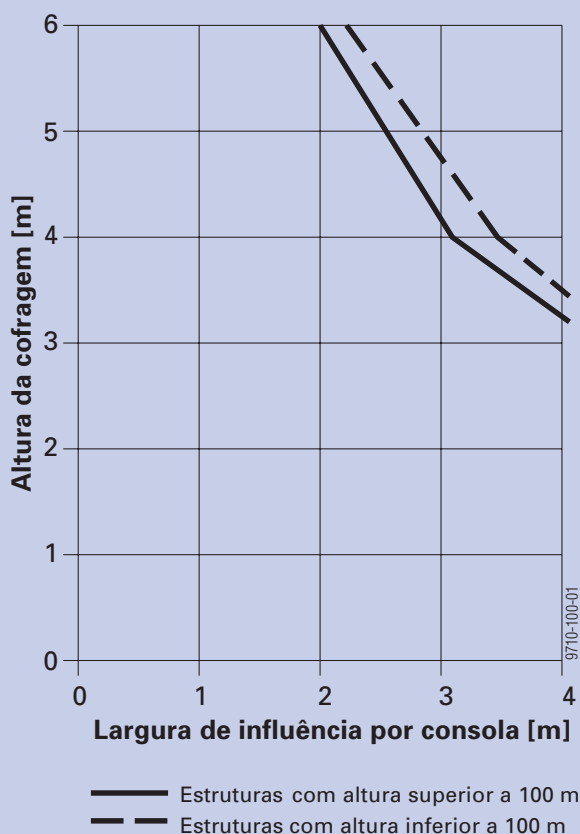


Cargas do vento:

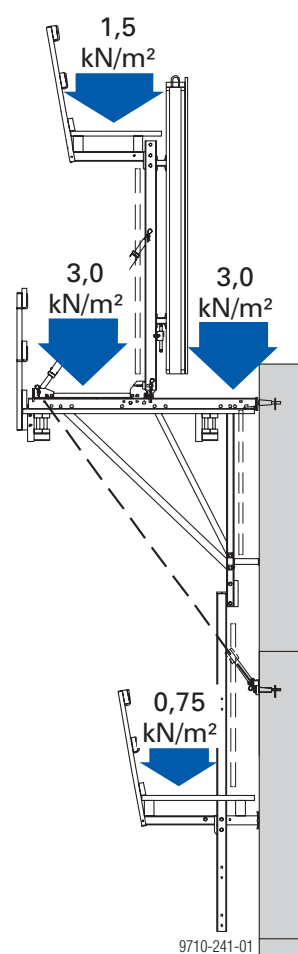
- Nas duas posições
- Cofragem encostada ao betão
 - Cofragem afastada do betão
 - ⇒ carga total de vento permitida em conformidade com a DIN 1055 Parte 4
 - estruturas até uma altura de 100 m: 1,1 kN/m²
 - estruturas com altura superior a 100 m: 1,3 kN/m²

Carga vertical por consola: 50 kN

O diagrama aplica-se à consola trepante MF com as duas estruturas MF longa e curta (não à solução regulável e à utilização com trepantes automáticos).



Cargas úteis:



Trepar com cofragens de uma só face e trepar sem grua

A cofragem Doka para barragens...

adequada para todos os processos construtivos onde a pressão do betão fresco se exerce numa só face.

Estes são, por exemplo:

- Muros de suporte de uma só face
- Betonagem contra estruturas existentes
- Construções de betão maciço (barragens em arco, barragens de gravidade etc.)

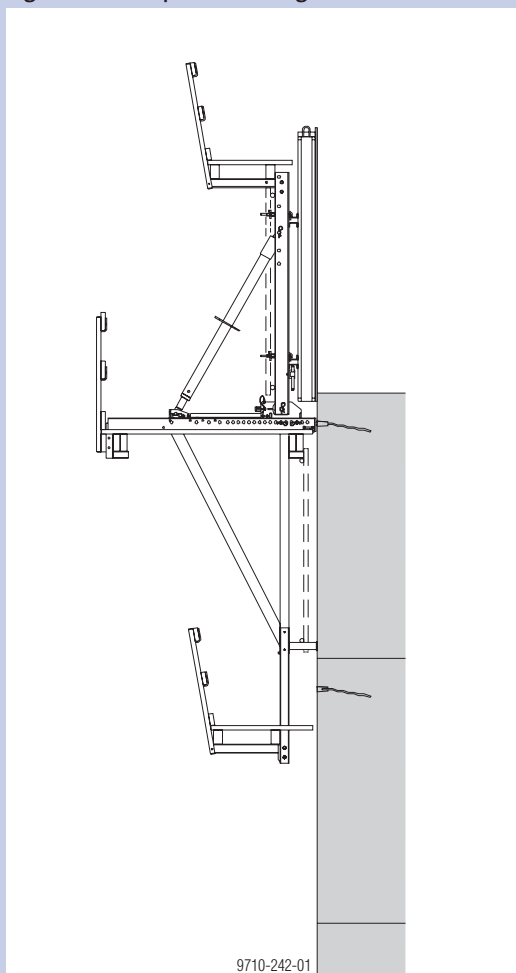
Também a cofragem de barragens trabalha com o sistema trepante da Doka sendo o seu manuseamento também rápido e simples. Desta forma são proporcionadas economias importantes a nível de mão-de-obra e tempo de grua, ao mesmo tempo que se obtém segurança máxima.

A Doka oferece dois tipos de cofragem para barragens, cada um com diferente capacidade de carga, conforme o tipo de estrutura em causa:

D15 ... para uma força de tracção na ancoragem de 150 kN

D22 ... para uma força de tracção na ancoragem de 220 kN

Uma descrição detalhada encontra-se nas informações para utilizadores, referentes a cofragens Doka para barragens.



Os trepantes automáticos Doka...

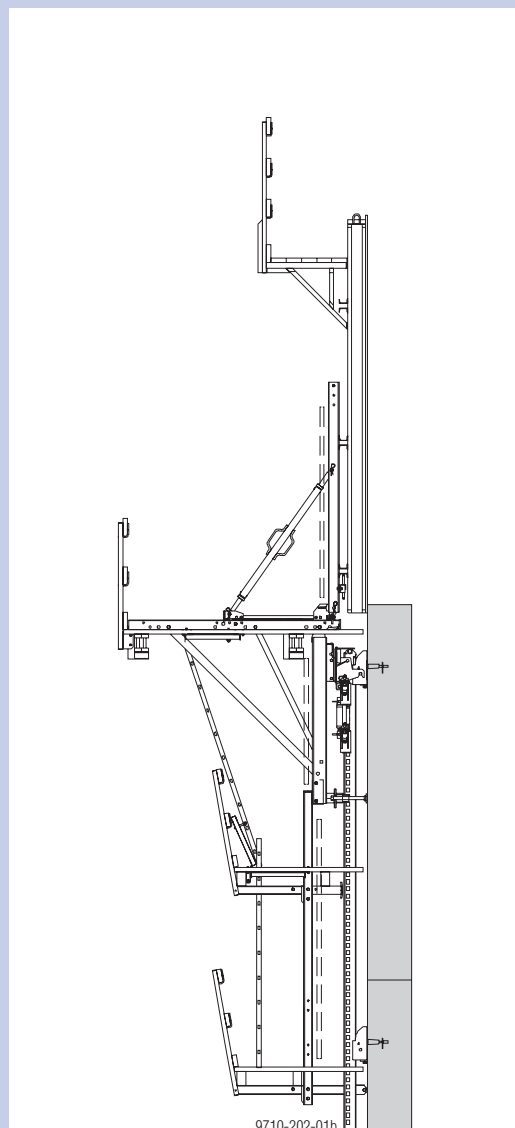
A cofragem trepante ou de barragem pode ser transformada num sistema autotrepante, com a ajuda do trepante automático SKE.

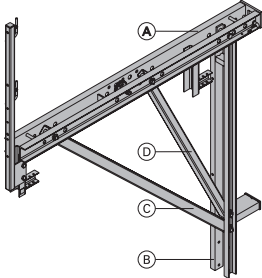
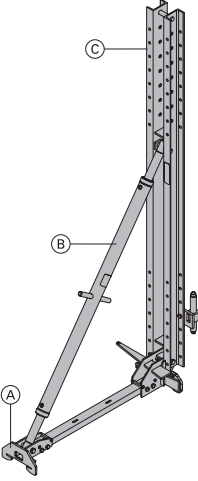
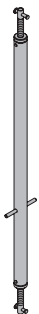
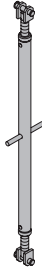
Em todas as estruturas de grande altura a cofragem trepante ou cofragem de barragens pode ser elevada, independentemente das condições atmosféricas (nomeadamente o vento) e sem grua, com cumprimento de determinados tempos de ciclo predefinidos.

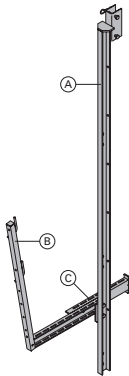
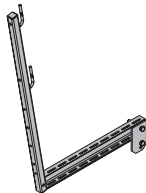
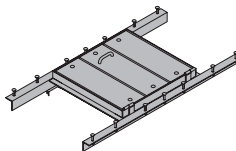
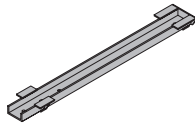
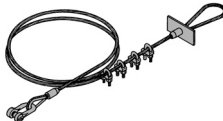
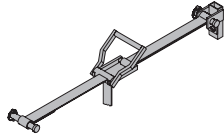
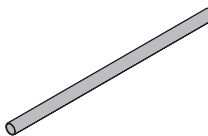
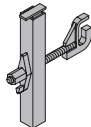
As vantagens essenciais são:

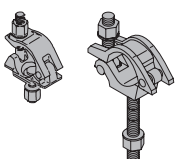
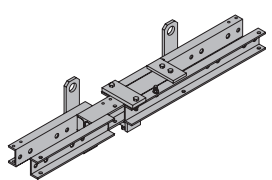
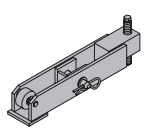
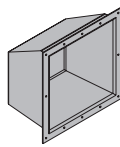
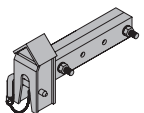
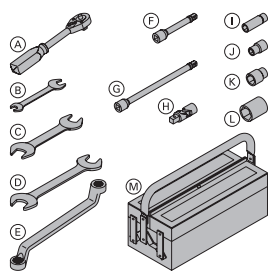
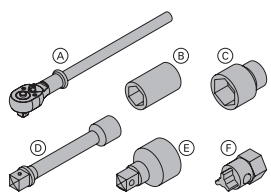
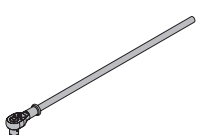
- Elevada capacidade de carga
- Trepante uma secção num passo único
- Accionamento hidráulico automático
- Elevada segurança
- Economia sistematizada

Uma descrição detalhada encontra-se nas informações para utilizadores, referentes a trepantes automáticos Doka.



	[kg]	Artigo nº		[kg]	Artigo nº
Consola trepante MF240 Kletterkonsole MF240 Constituído por: (A) Perfil horiz. MF com mont. guarda corpos comprimento: 251 cm altura: 155 cm (B) Perfil vertical MF80 altura: 213 cm (C) Estrutura MF longa (D) Estrutura MF curta	172,1	580650000	Montante MF 4,50m Fahrriegel MF 4,50m galvanizado	123,8	580663000
					
Unidade viajante MF Fahreinheit MF Constituído por: (A) Perfil viajante MF comprimento: 128 cm altura: 22 cm (B) Escora de reclinção MF 3,00m comprimento: 166-229 cm (C) Montante MF 3,00m	135,6	580655000	Extensão para montante MF Fahrriegelverlängerung MF galvanizado altura: 144 cm	41,5	580659000
					
Escora de reclinção MF 4,50m Einrichtungspindel MF 4,50m galvanizado comprimento: 262 - 345 cm	46,0	580664000	Perfil vertical MF160 Vertikalprofil MF160 galvanizado altura: 208 cm	90,5	580660000
					
			Escora de pressão MF240 Druckspindel MF240 galvanizado altura: 166 - 226 cm	26,0	580680000
					

	[kg]	Artigo nº		[kg]	Artigo nº
Plataforma de suspensão MF75 5,00m Hängebühne MF75 5,00m Constituído por: (A) Perfil de suspensão MF altura: 368 cm (B) Consola de betonagem MF75 galvanizado comprimento: 113 cm altura: 152 cm (C) Perfil distanciador MF comprimento: 71 cm	69,8	580667000	Montantes para guarda corpos S Schutzgeländerzwinge S galvanizado altura: 123 - 171 cm	11,5	580470000
					
Consola de betonagem MF75 Anschraubbühne MF75 galvanizado comprimento: 113 cm altura: 152 cm	19,0	580669000	Manilha universal Universal-Geländerbügel galvanizado altura: 20 cm	3,0	580478000
					
Placa giratória MF Schwenkplatte MF galvanizado comprimento: 29 cm altura: 20 cm	4,5	580672000	Alçapão Durchstieg galvanizado comprimento: 134 cm largura: 72 cm	37,0	580832000
					
Unidade de arranque MF Grundblockriegel MF galvanizado comprimento: 143 cm largura: 19 cm	23,2	580678000	Lingada de elevação 3,50m Kranseilschlaufe 3,50m Diâmetro: 16 cm Capacidade de carga máx.: 1950 kg Atenção às instruções de serviço!	8,8	580461000
					
Tirante de suporte ao vento MF 6,00m Windabspannung MF 6,00m galvanizado	4,3	580677000	Tubo de andaime 48,3mm 1,00m 4,0 Tubo de andaime 48,3mm 1,50m 6,0 Tubo de andaime 48,3mm 2,00m 8,0 Tubo de andaime 48,3mm 2,50m 10,0 Tubo de andaime 48,3mm 3,00m 12,0 Tubo de andaime 48,3mm 3,50m 14,0 Tubo de andaime 48,3mm 4,00m 16,0 Tubo de andaime 48,3mm 4,50m 18,0 Tubo de andaime 48,3mm 5,00m 20,0 Tubo de andaime 48,3mm 5,50m 22,0 Tubo de andaime 48,3mm 6,00m 24,0 Tubo de andaime 48,3mmm 4,0 Gerüstrohr 48,3mm galvanizado		682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000
					
Garra de suporte Keilriegelhalter galvanizado comprimento: 26 cm altura: 31 cm	2,5	580526000	Ligação para tubo de andaime Gerüstrohranschluss galvanizado altura: 7 cm	0,27	584375000
					

	[kg]	Artigo nº		[kg]	Artigo nº
Abraçadeira simples 48mm 50 Abraçadeira simples 48mm 95 Anschraubkupplung	0,84 0,71	582002000 586013000	 galvanizado tamanho de chave: 22 mm		
Abraçadeira giratória 48mm Drehkupplung 48mm	1,5	582560000	 galvanizado tamanho de chave: 22 mm		
Longarina telescópica 1,45-1,65m Longarina telescópica 1,65-2,00m Longarina telescópica 2,00-2,70m Longarina telescópica 2,70-3,80m Longarina telescópica 3,80-5,90m Teleskop-Schachtträger	56,0 65,0 107,5 156,5 261,0	580686000 580687000 580688000 580689000 580690000	 galvanizado		
Lingueta de plataforma Klinken für Schachtbühne	18,0	580466000	 galvanizado comprimento: 55 cm tamanho de chave: 19 mm		
Negativo 20x20x15cm Aussparungskasten 20x20x15cm	2,6	580608000	 revestido com pó, azul		
Rolha 15,0 Verschlussstopfen 15,0	0,006	580609000	 transparente Diâmetro: 1,9 cm		
Testa de longarina para plataforma Bühnenkopf	14,9	580464000	 pintado de azul comprimento: 49 cm		
Caixa de ferramentas GF GF-Werkzeugbox Incluído no volume de fornecimento: (A) Chave de roquete 1/2" galvanizado comprimento: 30 cm (B) Chave de bocas 13/17 (C) Chave de bocas 22/24 (D) Chave de bocas 30/32 (E) Chave de orelhas 17/19 (F) Extensão 11cm (G) Extensão 22cm (H) Cardan (I) Chave de caixa 19 galvanizado (J) Chave de caixa 13 galvanizado (K) Chave de caixa 24 (L) Chave de caixa 30 1/2"	6,5 0,73 0,08 0,22 0,80 0,27 0,20 0,31 0,16 0,16	580390000 580580000 580577000 580587000 580897000 580590000 580581000 580582000 580583000 580598000			
Ferramenta adicional MF Zusatzwerkzeuge MF Constituído por: (A) Chave de roquete 3/4" galvanizado comprimento: 50 cm (B) Chave de caixa 17 1/2" (C) Chave de caixa 50 galvanizado (D) Extensão 20cm 3/4" galvanizado (E) Transição A 1/2"x3/4" (F) Chave para cone trepante universal 15,0/20,0 galvanizado comprimento: 9 cm tamanho de chave: 50 mm	4,1 1,5 0,07 0,81 0,68 0,18 0,90	580682000 580894000 580685000 581449000 580683000 580684000 581448000			
Chave de roquete MF 3/4" Antriebsknanne MF 3/4"	3,9	580679000	 galvanizado comprimento: 108 cm		

[kg] Artículo nº

[kg] Artículo nº

Com a cofragem trepante MF da Doka, o trabalho é sempre rentável.

Pensada ao pormenor, robusta e prática na obra -
esta cofragem vem sempre ao encontro das suas necessidades.

A cofragem trepante MF pode ser alugada, comprada ou adquirida por leasing.
Em qualquer filial Doka.

Contacte-nos!



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 Bernandino 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	Litânia
China	Líbano
Coreia	Líbia
Croácia	Malásia
Dinamarca	México
Emiratos Árabes	Noruega
Unidos	Nova Zelândia
Egipto	Países Baixos
Eslováquia	Polónia
Eslovénia	República Checa
Estados Unidos	Roménia
da América	Rússia
Estónia	Sérvia e
Finlândia	ontenegro
França	Singapura
Grã Bretanha	Suécia
Grécia	Suíça
Guatemala	Taiwan
Hungria	Thailândia
Índia	Turquia
Indonésia	Quatar
Irão	Ucrânia
Irlanda	