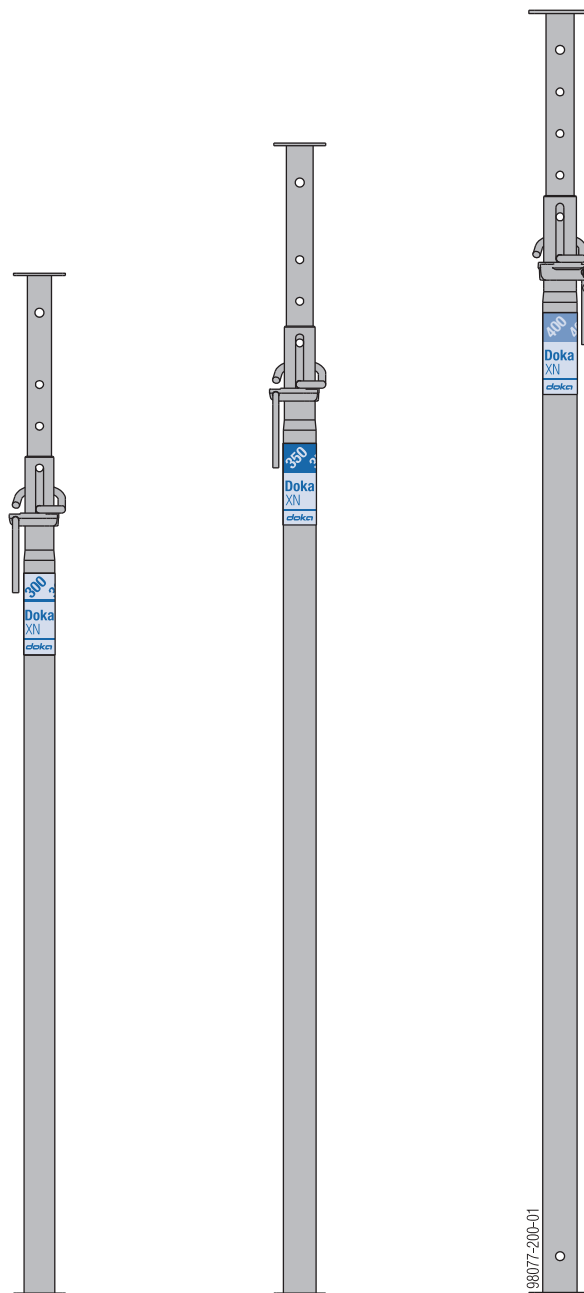


Os especialistas de cofragens.

Prumo XN

Informações para utilizadores
Manual de montagem e utilização



Índice

3	Introdução
7	Descrição do produto
8	Capacidade de carga admissível dos prumos
9	Manual de montagem e utilização
10	Possíveis utilizações incorrectas
11	Condições técnicas
12	Transportar, empilhar e armazenar
14	Lista de artigos

Introdução

Instruções fundamentais de segurança

Grupos de utilizadores

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

Avaliação dos riscos

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

Observações sobre este documento

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

Planeamento

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

Regulamentos / Segurança no trabalho

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

A todas as fases de utilização é aplicável

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

Montagem

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

Posicionamento da cofragem

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

Betonagem

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

Descofragem

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

Transportar, empilhar e armazenar

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

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

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

Manutenção

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

Informação variada

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

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

Símbolos

Neste documento são utilizados os seguintes símbolos:



PERIGO

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



ATENÇÃO

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



CUIDADO

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



NOTA

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



Instrução

Indica que o utilizador tem de tomar uma determinada medida.



Controlo visual

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



Conselho

Remete a conselhos de aplicação úteis.



Remissão

Remete a outros documentos.

Serviços Doka

Apoio em todas as fases do projecto

- Sucesso do projeto garantido por produtos e serviços completos.
- Apoio competente desde o planeamento até à montagem diretamente na obra.

Acompanhamento do projeto desde o começo

Cada projeto é único e requer soluções individuais. A Equipa Doka ajuda-o durante os trabalhos de cofragem com aconselhamento, planeamento e serviços no local, para que possa implementar o seu projeto com eficiência e segurança. A Doka ajuda-o com serviços de consultoria individuais e formações personalizadas.

Planeamento eficiente para uma execução tranquila do projeto

O desenvolvimento de soluções de cofragem eficientes só pode ser rentável, se se compreender as especificidades e exigências do projeto e os processos de construção. Esta compreensão constitui a base para os serviços de engenharia da Doka.

Otimização dos processos de construção com a Doka

A Doka oferece ferramentas especiais que ajudam a criar processos transparentes. Os processos de betoneamento podem ser acelerados, otimizando os stocks e tornando o planeamento da cofragem mais eficiente.

Cofragem especial e montagem no local

Como complemento das cofragens de sistemas, a Doka oferece unidades de cofragem especial feitas à medida. Além disso, o pessoal qualificado monta cimbrês e cofragens na obra.

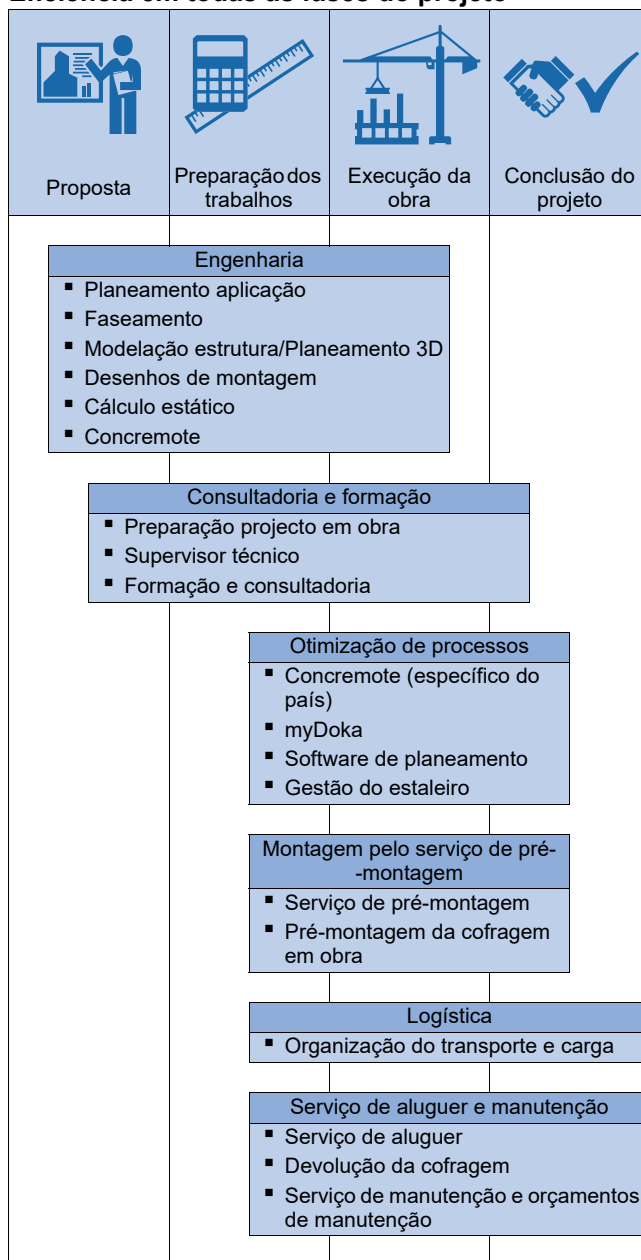
Disponibilidade just in time

Para uma execução eficiente em termos de tempo e custos de um projeto, a disponibilidade das cofragens constitui um fator importante. Através de uma rede internacional de logística, a entrega das quantidades necessárias de cofragens ocorre na data acordada.

Serviço de aluguer e manutenção

O material de cofragem pode ser alugado, em função do projeto, a partir do parque de aluguer da Doka com grande capacidade de armazenagem. Os equipamentos próprios do cliente e os equipamentos da Doka são limpos e reparados no serviço de manutenção da Doka.

Eficiência em todas as fases do projeto



Serviços digitais

para o aumento da produtividade na construção

Desde o planeamento até à conclusão da obra, com os nossos serviços digitais marcamos o passo para uma construção mais produtiva. O nosso portfólio digital inclui soluções para o planeamento, a aquisição e a gestão, bem como para a execução na obra. Saiba mais sobre a nossa oferta digital em <https://www.doka.com/digital>.

Descrição do produto

Utilização somente para a finalidade adequada

Os prumos XN são prumos extensíveis de aço. Foram concebidos para serem utilizados na vertical em estruturas temporárias.

- como prumos isolados (não associado ao sistema)
- como apoio auxiliar (prumos de pós-escoramento)



AVISO

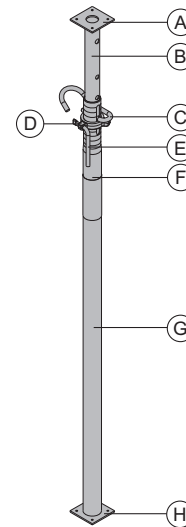
Uma utilização diferente ou que ultrapasse a descrita é considerada indevida e requer a autorização por escrito da Doka!



ATENÇÃO

▶ A utilização da **extensão de prumo 0,50m** não é permitida.

Características do produto



- A Placa de topo
- B Tubo interior
- C Cavilha
- D Porca de ajuste
- E Alavanca
- F Autocolante com indicação do tipo
- G Tubo exterior
- H Placa de base

Características:

- Estrutura galvanizada com longa vida útil.
- Ligação rápida com a cavilha de pinça para uma união resistente à tração com diferentes elementos de topo.
- A cavilha de apoio impede a queda do tubo interior.
- Uma geometria especial da rosca facilita o desenroscar do prumo sob cargas elevadas.
- Quando totalmente fechado o tubo interior apresenta uma folga em altura de 10cm, para evitar o esmagamento das mãos do operador.
- Compatível com o tripé amovível eco.

Capacidade de carga admissível dos prumos

de acordo com ANSI

Capacidade de carga admissível conforme **ANSI** como prumos isolados: **15,0 kN**

de acordo com o código “British Standards”

Capacidade de carga admissível de acordo com o código “**British Standards**” como pós-escoramento, com factor de segurança: **22,5 kN**

de acordo com o modelo de cálculo EN 1065

Utilização como prumos isolados (não associado ao sistema)

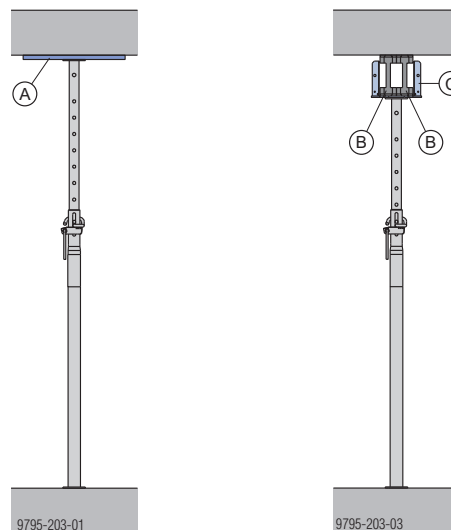
Capacidade de carga admissível [kN] em função do comprimento de extensão e da posição do tubo exterior de acordo com o modelo de cálculo **EN 1065**

Comprimento [m]	XN					
	300		350		400	
Posição do tubo exterior	em baixo	em cima	em baixo	em cima	em baixo	em cima
4,0	—	—	—	—	12,2	14,1
3,9	—	—	—	—	13,0	15,5
3,8	—	—	—	—	13,8	16,9
3,7	—	—	—	—	14,6	17,4
3,6	—	—	—	—	15,4	17,9
3,5	—	—	10,5	12,5	16,3	19,6
3,4	—	—	11,2	13,6	17,1	21,2
3,3	—	—	11,8	14,8	18,1	23,2
3,2	—	—	12,5	15,9	19,1	25,2
3,1	—	—	12,9	17,2	19,9	27,3
3,0	10,1	12,3	13,3	18,5	20,6	29,4
2,9	10,8	13,4	13,6	19,8	21,5	31,3
2,8	11,4	14,5	13,9	21,0	22,4	33,1
2,7	11,7	15,7	14,4	21,8	24,3	34,0
2,6	12,0	16,9	14,8	22,5	26,2	34,9
2,5	12,2	18,0	16,0		29,2	
2,4	12,4	19,2	17,3		32,2	
2,3	13,2	20,4	18,9		34,9	
2,2	14,0	21,6	20,5		—	
2,1	15,3	22,0	21,5	—	—	
2,0	16,6	22,5	22,5	—	—	
1,9	19,1		—	—	—	—
1,8	20,3		—	—	—	—
1,7	21,4		—	—	—	—

Utilização como apoio auxiliar (prumos de pós-escoramento)

Capacidade de carga admissível [kN] em função do comprimento de extensão de acordo com o modelo de cálculo **EN 1065**

Comprimento [m]	XN		
	300	350	400
4,0	—	—	20,5
3,9	—	—	23,0
3,8	—	—	25,5
3,7	—	—	27,4
3,6	—	—	29,2
3,5	—	16,9	30,7
3,4	—	17,4	32,2
3,3	—	17,8	33,8
3,2	—	18,3	35,3
3,1	—	19,3	36,0
3,0	15,4	20,2	36,7
2,9	16,0	21,3	
2,8	16,6	22,4	
2,7	17,4	22,5	
2,6	18,2		
2,5	19,0		
2,4	19,8		
2,3	20,8		
2,2	21,7		
2,1	22,1		
2,0	22,5		—
1,9			—
1,8			—
1,7		—	



- A** Painel de cofragem
- B** Viga Doka H 20
- C** Cabeça rebaiável H20 ou cabeça em cruz H20



AVISO

Utilização como apoio auxiliar:

As placas de topo e de base são encostadas diretamente à laje (permitida a utilização de painel de cofragem ou de 2 vigas Doka H20 como enchimento).

Manual de montagem e utilização



AVISO

Durante o transporte manual, segurar os prumos apenas no tubo exterior ou interior.



Montagem com tripé amovível



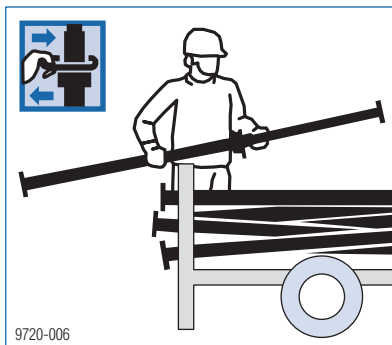
CUIDADO

O tripé amovível não substitui o escoramento necessário dos cimbres.

- ▶ Utilizar o tripé amovível apenas como ajuda de montagem!

Aplicável somente a prumos isolados.

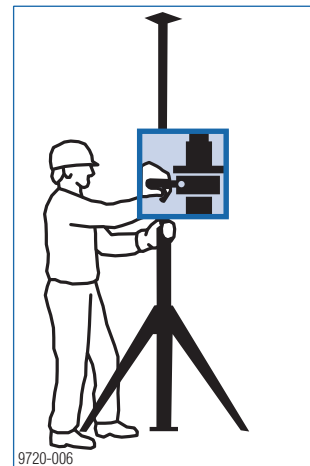
- ▶ Ajustar a altura dos prumos com as cavilhas.



- ▶ Colocar o tripé amovível.
- ▶ Colocar o prumo no tripé e fixá-lo com a alavanca de aperto. Antes de colocar as vigas, verificar novamente a fixação correcta do tripé ao prumo.



- ▶ Com o prumo na vertical, ajustar perfeitamente a altura pretendida, através da porca de ajuste.



- A cavilha (A) tem de estar totalmente inserida no prumo.
- A porca de ajuste (B) tem de estar apertada em contacto com a cavilha.



Montagem sem tripé amovível

- ▶ Quando usados como apoios auxiliares, aparafusar os prumos firmemente contra a estrutura da laje, de modo a não poderem tombar.

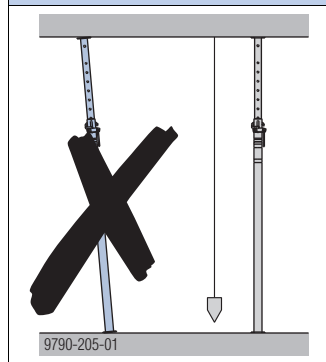
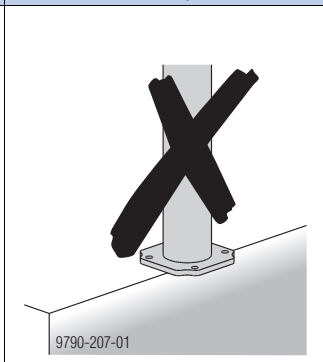
Alívio e desmontagem dos prumos

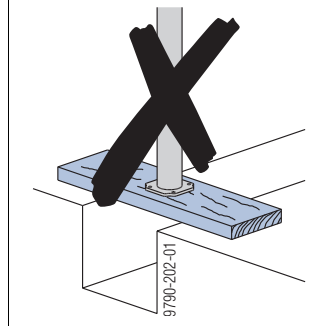
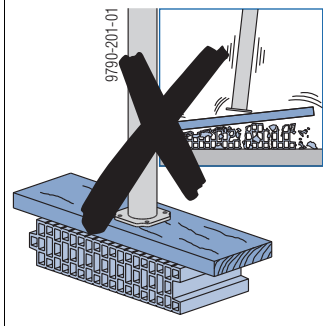
- ▶ Soltar a porca de ajuste com uma pancada de martelo e baixar o prumo rodando-o.
- ▶ Colocar o prumo numa posição horizontal.
- ▶ Se necessário, abrir a cavilha e inserir o tubo interior.
- ▶ Pousar o prumo numa paleta de acondicionamento.

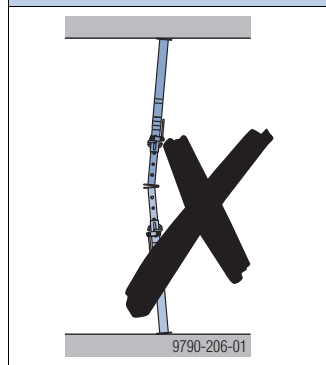
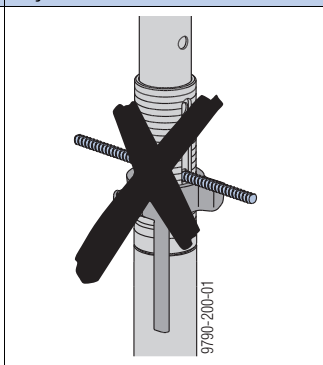
Possíveis utilizações incorrectas

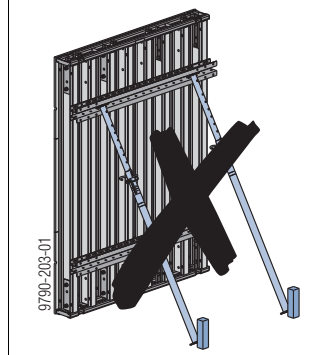
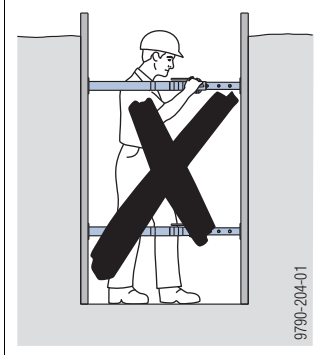
ATENÇÃO

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

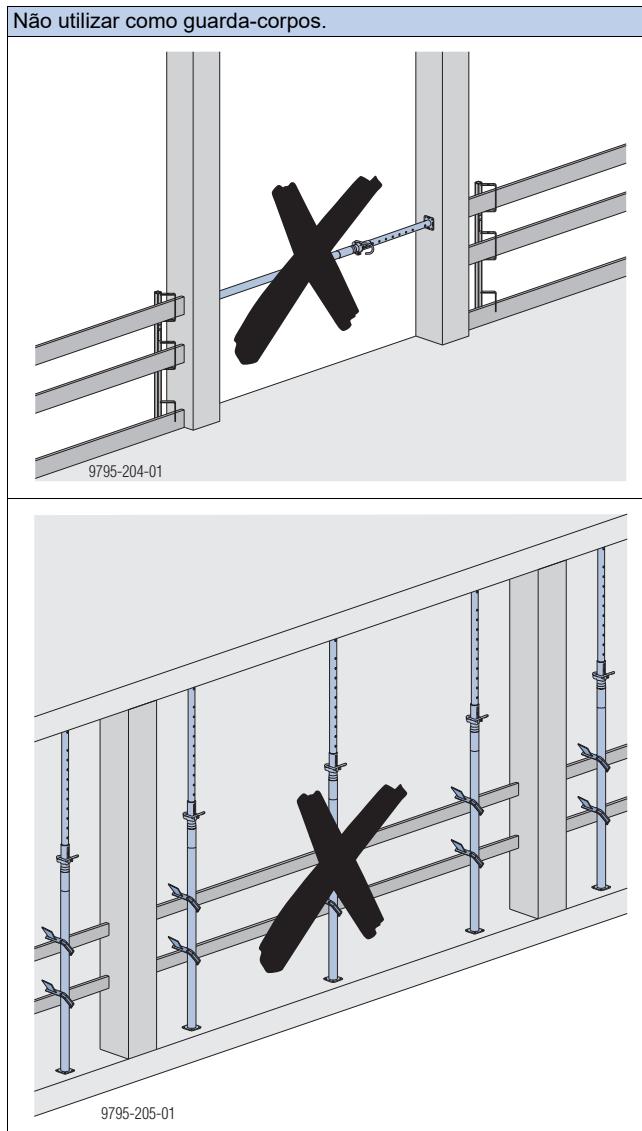
<p>Utilizar somente na vertical.</p>	<p>A placa de base deve estar totalmente assente no pavimento.</p>
	

<p>Utilizar somente num pavimento que apresente a adequada capacidade de carga.</p>	
	

<p>Não utilizar prumos uns sobre os outros.</p>	<p>Não usar varões esticadores ou pontas de armadura em substituição das cavilhas.</p>
	

<p>Não utilizar no escoramento de painéis de cofragem.</p>	<p>Não utilizar como escoramento de sistemas de entivação.</p>
	

Não utilizar como guarda-corpos.



Condições técnicas

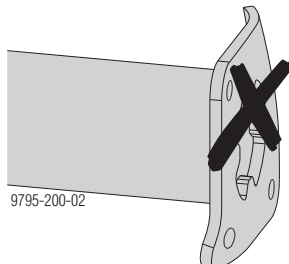
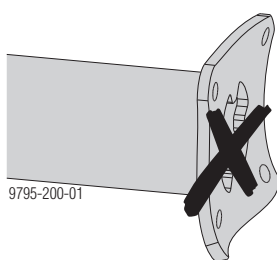
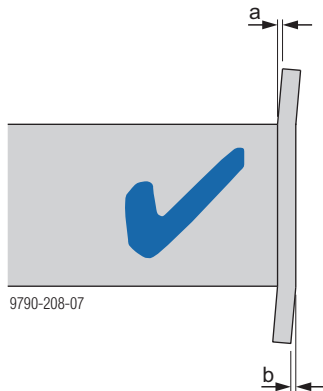
Os seguintes critérios de qualidade definem o grau de danos permitidos, em termos de resistência às cargas ou fragilização.

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

Tubo exterior - tubo interior

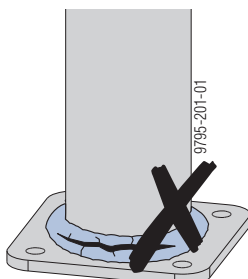
Deformação permitida das placas de topo e de base

- **a máx. 1 mm** para fora e
- **b máx. 3 mm** para dentro



Fissuras no cordão de soldadura

- não permitidas.



Rosca

- deve ser lubrificada em todo o seu comprimento e funcionar sem atritos.

Tubo interior

- Deve ser possível retirar o tubo interior do exterior em todo o seu comprimento, sempre que houver alinhamento da furação para a inserção da cavilha.

Alargamentos

- dos furos no tubo interior, permitidos até 2 mm.

Transportar, empilhar e armazenar

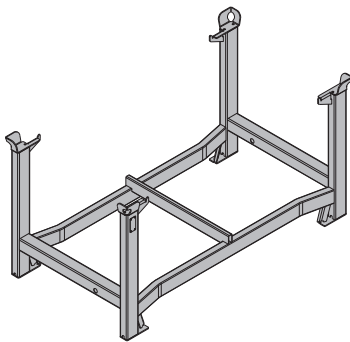
Capacidade

Capacidade da paleta de acondicionamento

Prumos Doka	
XN 300	48 unidades
XN 350	48 unidades
XN 400	42 unidades

Paleta de acondicionamento Doka 1,55x0,85m e 1,20x0,80m

Acondicionamento e transporte para materiais compridos.



Capacidade de carga admissível: 1100 kg (2420 lbs)
Carga de empilhamento permitida: 5900 kg (13000 lbs)

Paleta de acondicionamento Doka como meio de armazenamento

Número máx. de embalagens empilhadas

Ao ar livre (na obra) Inclinação do chão até 3%	No interior Inclinação do chão até 1%
2	6
Não é permitida a sobreposição de embalagens vazias!	



AVISO

- Ao empilhar embalagens de cargas diferentes, os artigos mais pesados devem ficar por baixo e os mais leves por cima!
- **Utilização com jogo de rodas B:**
 - Na posição de parqueamento fixar com travão de imobilização.
 - Na pilha não pode ser montado um jogo de rodas na paleta de acondicionamento Doka inferior.

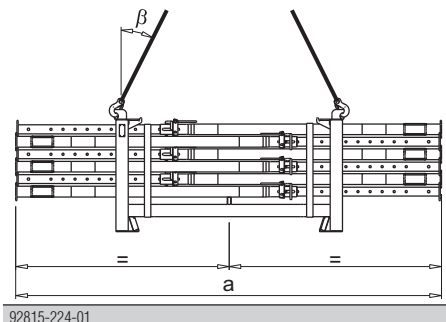
Paleta de acondicionamento Doka como meio de transporte

Movimentação com a grua



AVISO

- Embalagens transladar apenas individualmente.
- Usar correntes de suspensão adequadas:
 - p. ex. combinação de correntes de suspensão Doka 3,20m
 - Respeitar a capacidade de carga admissível das correntes de suspensão.
- Carregar de forma cêntrica.
- Fixar a carga à paleta de acondicionamento de modo que não possa escorregar ou tombar (por exemplo, com cinta de fixação ou cinta de amarrar).
- Ângulo de inclinação β máx. 30°!



92815-224-01

	a
Paleta de acondicionamento Doka 1,55x0,85m	máx. 4,5 m
Paleta de acondicionamento Doka 1,20x0,80m	máx. 3,0 m

Transladar com empilhador ou carro móvel para paletes

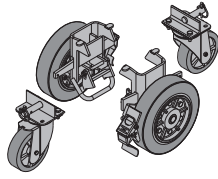


AVISO

- Carregar de forma cêntrica.
- Fixar a carga à paleta de acondicionamento de modo que não possa escorregar ou tombar (por exemplo, com cinta de fixação ou cinta de amarrar).

Jogo de rodas B

Com o jogo de rodas B o material de acondicionamento transforma-se num meio de transporte rápido e ágil. Apropriado para aberturas de passagem a partir dos 90 cm.

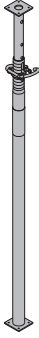
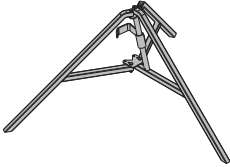


O jogo de rodas B pode ser montado nas seguintes embalagens:

- Caixa de acessórios Doka
- Palete de acondicionamento Doka
- Palete para grade de proteção Z



Respeitar a informação para utilizadores "Jogo de rodas B"!

	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.
Prumo Doka XN 300 comprimento: 172 - 300 cm	10,9	586290000			
Prumo Doka XN 350 comprimento: 197 - 350 cm	13,3	586291000			
Prumo Doka XN 400 comprimento: 223 - 400 cm Doka-Deckenstütze XN	17,9	586268000			
			galvanizado		
Tripé amovível eco Stützbein eco	9,4	586294000			
			galvanizado altura: 67,5 cm Estado de fornecimento: fechado		

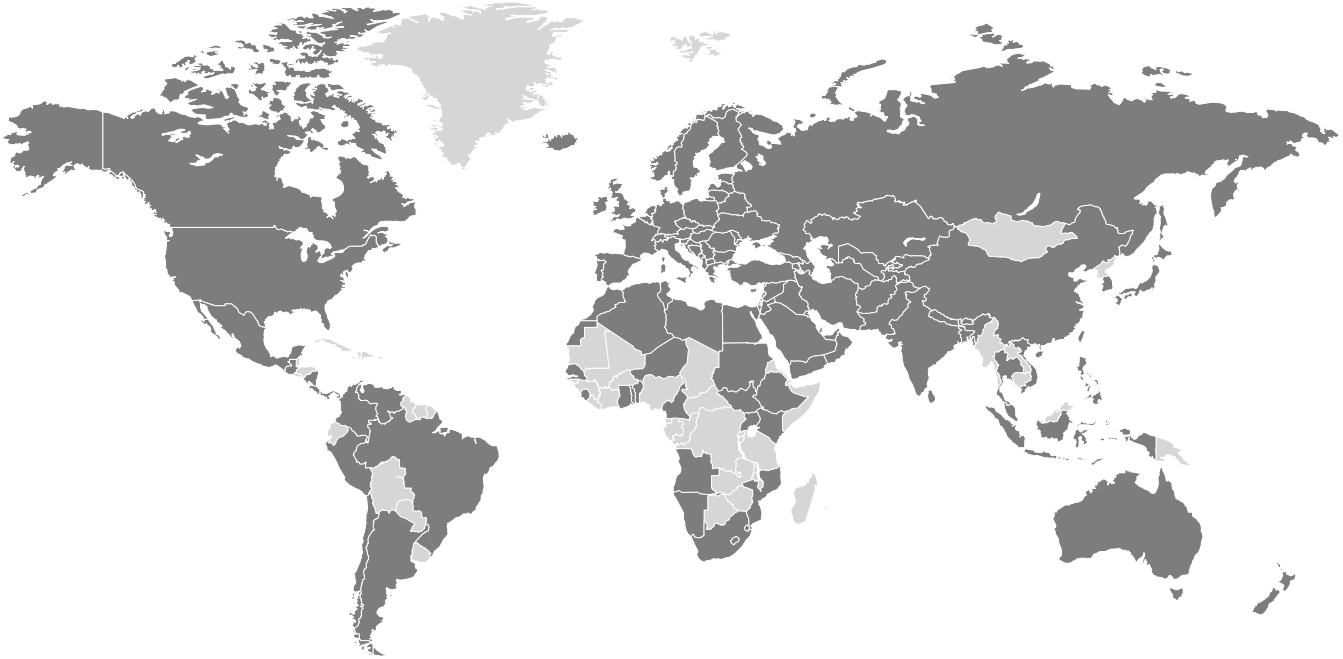
Sempre perto de si

A Doka é líder a nível mundial no desenvolvimento, fabrico e oferta de sistemas de cofragem em todas as áreas do setor da construção civil.

Com mais de 160 pontos de venda e logística em mais de 70 países, o Doka Group dispõe de uma rede de

vendas eficiente, garantindo, assim, a disponibilização rápida e profissional do material e o suporte técnico.

O Doka Group é uma empresa do Umdasch Group e emprega, a nível mundial, mais de 6000 colaboradores.



www.doka.com/floor-props