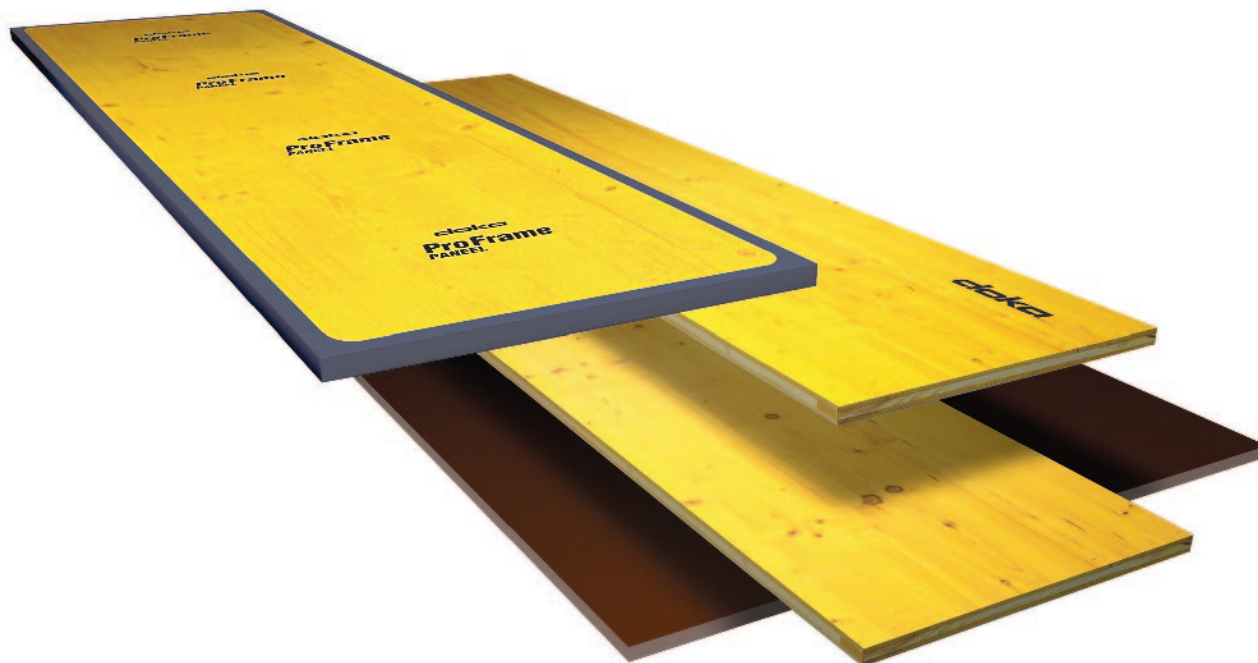


Painéis de cofragem



© by Doka Industrie GmbH, A-3300 Amstetten

Índice

4 Introdução

- 4 Instruções fundamentais de segurança
- 6 Eurocodes na Doka

7

- 7 Descrição do produto / Manual de montagem e utilização
- 11 Condições técnicas
- 12 Transportar, empilhar e armazenar

13 Visão geral dos produtos

Instruções fundamentais de segurança

Grupos de utilizadores

- Este manual de utilizador (manual de montagem e utilização) destina-se às pessoas que trabalham com o produto/sistema Doka descrito e contém indicações para a montagem segundo as normas e a utilização correcta 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 (p.ex., manual de utilizador, manual de montagem e utilização, instruções de serviço, plantas etc.) fornecidas pela Doka se encontrem disponíveis, 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 respectivos planos de utilização da cofragem, Doka apresenta medidas de segurança de trabalho para a utilização segura dos produtos Doka nos casos de aplicação representados.
Em todo o caso, o utilizador deve tomar as medidas adequadas para cumprir em todo o projecto as normas nacionais específicas que visam a protecção 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 manual de utilizador também pode servir de manual de montagem e utilização geral, mas também pode ser integrado num manual de montagem e utilização específico de uma determinada obra.
- **Alguns dos desenhos mostrados neste documento representam estados de montagem e, por isso, nem sempre apresentam a segurança total.**
Mesmo os sistemas de segurança eventualmente não mostrados nestas representações devem ser utilizados pelos cliente em conformidade com as respectivas 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.**

A todas as fases de utilização é aplicável

- O cliente deve assegurar que este equipamento é montado, desmontado, e reutilizado, e utilizado correctamente sob a direcção e supervisão de pessoas que possuam a respectiva capacidade técnica e que tenham autoridade para emitir instruções ao pessoal.
A capacidade de actuação 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 de todos os componentes e unidades deve ser garantida em qualquer fase da utilização!
- 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.
- Os trabalhos devem ser adaptados às condições meteorológicas (p.ex., perigo de escorregamento). Em caso de condições meteorológicas extremas, devem ser tomadas medidas de precaução para protecção do equipamento e das áreas circundantes bem como 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).

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.
- Qualquer mistura dos nossos sistemas de 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.
- A montagem deve ser levada a cabo por funcionários do cliente que possuam a respectiva qualificação.
- É proibido alterar os produtos Doka, pois qualquer alteração representa um risco de segurança.

Posicionamento da cofragem

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

Betonagem

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

Descofragem

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

Transportar, empilhar e armazenar

- 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.
- As peças soltas devem ser removidas ou fixadas de modo a não poderem deslocar-se ou cair!
- 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!

Regulamentos / Segurança no trabalho

- 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.

Nota em conformidade com a EN 13374:

- Caso uma pessoa ou um objecto tenha caído e embatido no sistema de protecção lateral ou nos seus acessórios, o respectivo componente da protecção lateral só pode continuar a ser usado depois de ter sido examinado por um técnico especialista..

Manutenção

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

Símbolos

Neste documento são utilizados os seguintes símbolos:



Nota importante

A não observação pode provocar falhas de funcionamento ou danos materiais.



CUIDADO / ATENÇÃO / PERIGO

A não observação pode provocar danos materiais e danos pessoais graves (perigo de vida).



Instrução

Este símbolo 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.

Particularidades

Salvaguardam-se alterações no âmbito do desenvolvimento técnico.

Eurocodes na Doka

Em finais de 2007, foram criadas na Europa uma série de normas uniformes para o sector da construção civil, os chamados **Eurocodes** (EC). Pretendem estas normas proporcionar uma base uniforme a nível Europeu, para especificações e certificações de produtos, elaboração de propostas e processos de verificação matemática.

Os EC representam a nível mundial as normas mais evoluídas no sector da construção civil.

No grupo Doka, os EC serão utilizados como norma a partir de finais de 2008. Desta forma, as normas DIN

deixarão de servir de padrão para o dimensionamento dos produtos.

Com os EC, o "conceito $\sigma_{admissível}$ " muito divulgado (comparação entre as tensões de cálculo e as tensões admissíveis) é substituído por um novo conceito de segurança.

Os EC comparam a acção (carga) à resistência (capacidade resistente). O anterior factor de segurança nas tensões admissíveis é agora dividido em diversos valores de segurança parciais. O nível de segurança mantém-se igual!

$$E_d \leq R_d$$

E_d Valor de cálculo do efeito de uma acção
(E ... acção; d ... cálculo)
Forças internas de uma acção F_d
(V_{Ed} , N_{Ed} , M_{Ed})

F_d Valor de cálculo de uma acção
 $F_d = \gamma_F \cdot F_k$
(F ... força)

F_k Valor característico de uma acção
"carga real", carga útil
(k ... característico)
p.ex. peso próprio, sobrecarga, pressão do betão, vento

γ_F Coeficiente parcial de segurança relativo a acções
(acção; F ... força)
p.ex. peso próprio, sobrecarga, pressão do betão, vento
Valores da EN 12812

R_d Valor de cálculo de resistência
(R ... resistente; d ... cálculo)
Valor de cálculo da capacidade resistente da secção transversal
(V_{Rd} , N_{Rd} , M_{Rd})

$$\text{Aço: } R_d = \frac{R_k}{\gamma_M} \quad \text{Madeira: } R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$$

R_k Valor característico de resistência
p.ex. momento resistente (tensão de cedência)

γ_M Coeficiente parcial de segurança relativo às propriedades dos materiais
(tipo de material; M...material)
p.ex. aço ou madeira
Valores da EN 12812

k_{mod} Factor de modificação (só para madeira - ter em consideração a humidade e a duração da acção de carga)
p.ex. nas vigas Doka H20
Valores constantes na EN 1995-1-1 e na EN 13377

Comparação entre os conceitos (factor de segurança) (Exemplo)

Conceito $\sigma_{admissível}$	Conceito EC/DIN
115.5 [kN] $F_{cedência}$ 60<70 [kN] $F_{admissível}$ 60 [kN] $F_{actuante}$ (A) 98013-100 $\nu \sim 1.65$ $F_{actuante} \leq F_{admissível}$	115.5 [kN] R_k 90<105 [kN] R_d ($\gamma_M = 1.1$) 90 [kN] E_d (A) 98013-102 $\gamma_F = 1.5$ $E_d \leq R_d$

A Factor de carga



Os "valores admissíveis" comunicados na documentação Doka ($Q_{adm} = 70 \text{ kN}$) não correspondem aos valores de cálculo da capacidade resistente ($V_{Rd} = 105 \text{ kN}$)!

➤ Atenção, não confundir os valores dos dois conceitos!

➤ Na nossa documentação irão constar também futuramente os valores admissíveis.

Foram considerados os seguintes valores de segurança parciais:

$$\gamma_F = 1,5$$

$$\gamma_{M, \text{ Madeira}} = 1,3$$

$$\gamma_{M, \text{ Aço}} = 1,1$$

$$k_{mod} = 0,9$$

Desta forma é possível determinar, a partir dos valores admissíveis, todos os valores de cálculo necessários para um cálculo CE.

Descrição do produto / Manual de montagem e utilização

Painéis de cofragem Doka

Painéis Doka de três camadas

Painel de cofragem		
3-S plus	3-SO	3-S eco
Painel de cofragem de três camadas, de abeto, para betão, produzido de acordo com a norma Austriaca ÖNORM B 3023. Produzido especialmente para a utilização na área da construção. O betão apresenta superfície uniforme, com leve aspecto de madeira.	Painel de cofragem de três camadas, de abeto, para betão, produzido de acordo com a norma Austriaca ÖNORM B 3023. O betão apresenta superfície uniforme, com leve aspecto de madeira.	Painel de cofragem económico de três camadas, de abeto, para betão, produzido de acordo com a norma Austriaca ÖNORM B 3023. O betão apresenta superfície uniforme, lembrando uma estrutura de madeira.
Superfície: Cola de resina sintética de melamina, com selagem de verniz de poliuretano, e num dos lados com a adição de partículas de corindo	Superfície: Cola de resina sintética de melamina	Superfície: Cola de resina sintética de melamina
Colagem: resistente a altas temperaturas e às condições atmosféricas	Colagem: resistente a altas temperaturas e às condições atmosféricas	Colagem: resistente a altas temperaturas e às condições atmosféricas
Bordos: Revestidos com emulsão especial, amarela	Bordos: Revestidos com emulsão especial, amarela	Bordos: Revestidos com emulsão especial, amarela

Os painéis Pro-Frame e Dokadur apresentam a mesma estrutura que os painéis de cofragem 3-S, apresentando adicionalmente os bordos protegidos, em toda a periferia, com poliuretano de elevada qualidade.

Os painéis 3-SO, 3-S eco e ProFrame-Paneelen oferecem a possibilidade de afixar o nome do cliente (identificado na designação do artigo pelo suplemento "BS").

Os painéis Doka texturados são adicionalmente escovados e revestidos com Balcotan. Desta forma, a estrutura de madeira é claramente visível no betão.

Tolerâncias dimensionais (produto novo com 12% de humidade na madeira)

	Medidas nominais	
	21 mm	27 mm
Espessura nominal	20,9 ± 1,0 mm	26,4 ± 1,0 mm
Comprimento	1,5 a 3,0 m ± 1,0 mm 3,5 a 6,0 m ± 1,5 mm	
Largura	± 1,0 mm	

Painéis de cofragem Dokaplex

Painel de cofragem Dokaplex
Painel de várias camadas, com colagem global resistente a altas temperaturas e às condições atmosféricas (BFU 100), conforme norma DIN 68705 T3.
Revestimento de resina fenólica de elevada qualidade: 220 g/m² (em cada lado) na Dokaplex 18 e 21 mm 120 g/m² (em cada lado) bei Dokaplex 9 mm A superfície lisa do painel proporciona superfícies de betão quase totalmente lisas.
Tipo de madeira: bétula

Tolerâncias dimensionais (produto novo com 12% de humidade na madeira)

	Medidas nominais		
	9 mm	18 mm	21 mm
Espessura nominal	9,3 ± 0,5 mm	17,6 ± 0,5 mm	20,4 ± 1,5 mm
Comprimento	± 1,5 mm		
Largura	± 1,5 mm		

Painéis Xlife 21 mm

Painel Xlife 21mm
Painel composto de plástico com núcleo de contraplacado de bétula. Fornece uma imagem uniforme do betão sem formação de estruturas.
Superfície: Superfície de plástico não absorvente
Colagem: resistente a altas temperaturas e às condições atmosféricas
Bordo: Verniz Xlife e verniz Xlife para zonas de corte

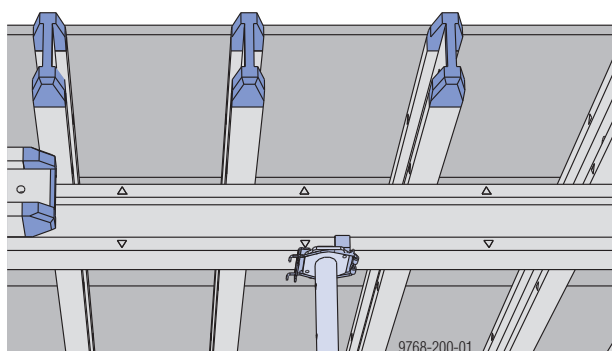
Tolerâncias dimensionais (produto novo com 12% de humidade na madeira)

	Medidas nominais
	21 mm
Espessura nominal	20,4 ± 0,4 mm
Comprimento	± 0,5 mm
Largura	± 0,5 mm

Instruções de montagem e utilização

Os painéis de cofragem Doka, são concebidos para serem utilizados **exclusivamente** para dar forma ao betão fresco, apoiados em estruturas de madeira ou ferro.

Exemplo de utilização



Informações relativas à utilização correcta encontram-se também nos respectivos manuais de utilizador, por exemplo:

- Cofragem Top 50
- Dokaflex
- Doka Xtra

Diagramas de flexão

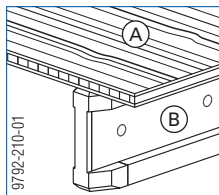
Quando se verificam teores de humidade superiores aos indicados, por um lado diminui significativamente o módulo de elasticidade E (isto é, a deformação aumenta) e, por outro, diminuem também os valores de resistência, o que provoca uma redução da capacidade de carga.

Painéis de cofragem Doka 3-S plus, 3-SO, 3-S eco, Painéis texturados 3-SO

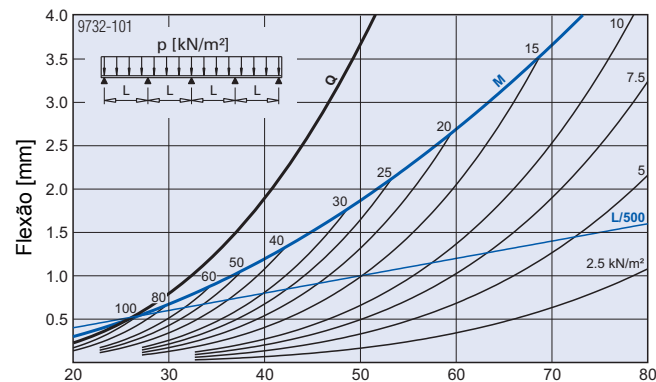
Painel Dokadur

Painel ProFrame

As fibras das camadas de cobertura (A) estão verticalmente direccionadas em relação aos apoios (B).



21 mm



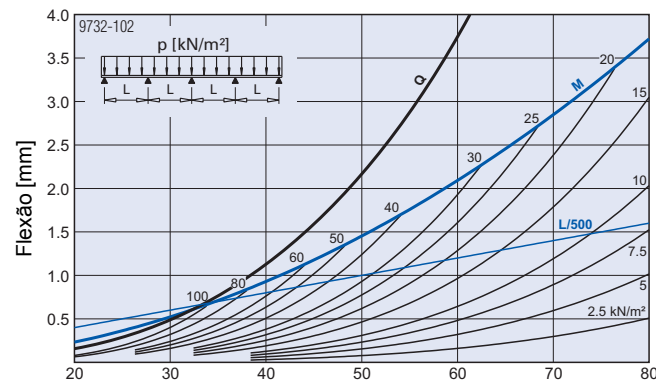
Distância entre apoios L [cm]

Resistência à flexão $EJ = 7,82 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% de humidade da madeira)

M ... momento de flexão admissível

Q ... esforço transverso admissível

27 mm



Distância entre apoios L [cm]

Resistência à flexão $EJ = 15,4 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% de humidade da madeira)

M ... momento de flexão admissível

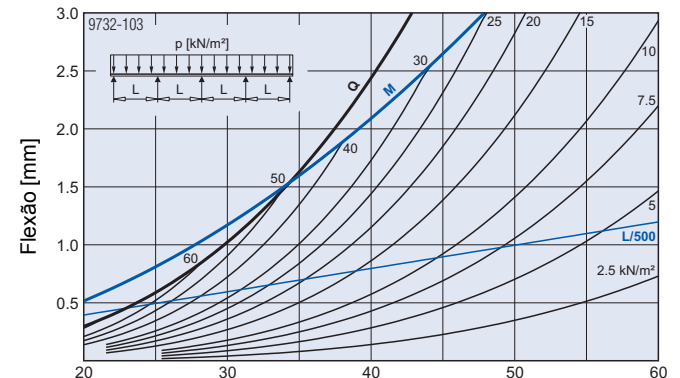
Q ... esforço transverso admissível

Painéis Dokaplex



A direcção das fibras da camada de cobertura em relação aos apoios pode ser escolhida livremente.

18 mm



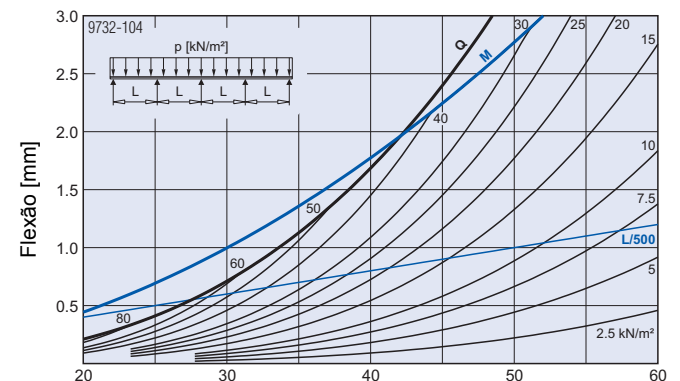
Distância entre apoios L [cm]

Resistência à flexão $EJ = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% de humidade da madeira)

M ... momento de flexão admissível

Q ... esforço transverso admissível

21 mm



Distância entre apoios L [cm]

Resistência à flexão $EJ = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% de humidade da madeira)

M ... momento de flexão admissível

Q ... esforço transverso admissível

9 mm

O painel de cofragem Dokaplex 9mm serve apenas como forro de cofragem incorporado em estruturas de madeira, por exemplo, para o simples fabrico de zonas curvas.

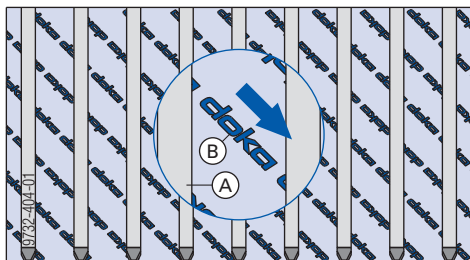
Painel Xlife 21mm



A flexão é diferente na direcção longitudinal e na direcção transversal do painel Xlife. A direcção longitudinal ou transversal é visível apenas através da direcção da inscrição nos painéis.

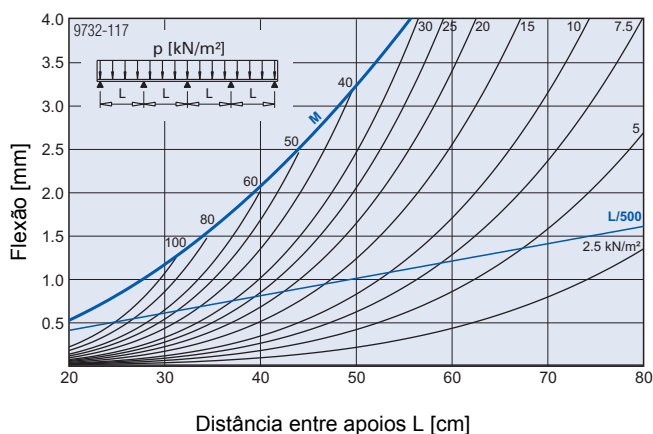
Nos seguintes diagramas, esteja particularmente atento ao alinhamento dos painéis Xlife usados para apoio, p.ex., das vigas Doka.

Inscrição nos painéis a cair da esquerda para a direita (painel Xlife deitado)



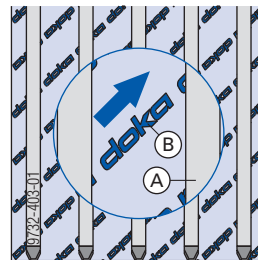
A Apoio

B Inscrição no painéis



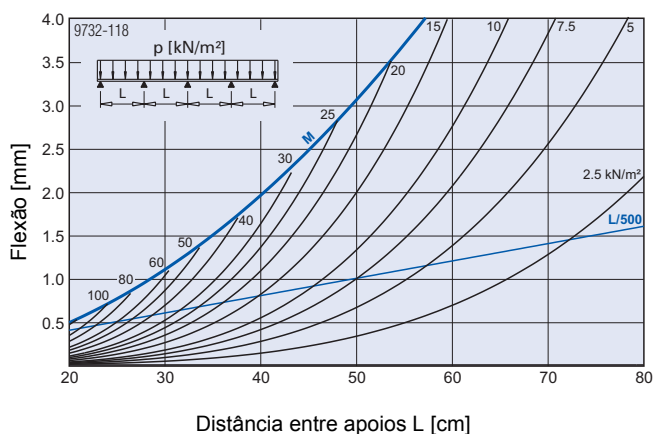
Resistência à flexão $EJ = 4,97 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% humidade da madeira)
M ... momento de flexão admissível

Inscrição nos painéis a subir da esquerda para a direita (painel Xlife em pé)



A Apoio

B Inscrição no painéis



Resistência à flexão $EJ = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% humidade da madeira)
M ... momento de flexão admissível

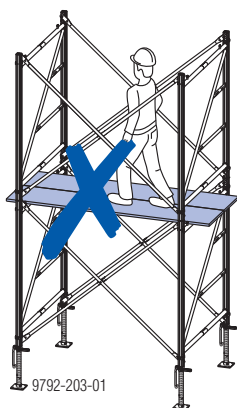
Possíveis utilizações incorrectas



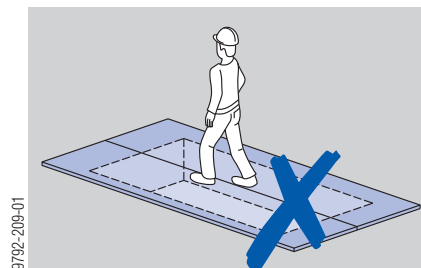
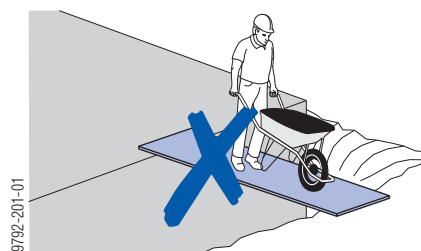
ATENÇÃO

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

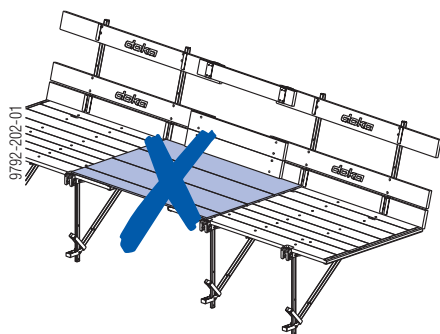
Não utilizar como plataformas para a montagem de cimbrês.



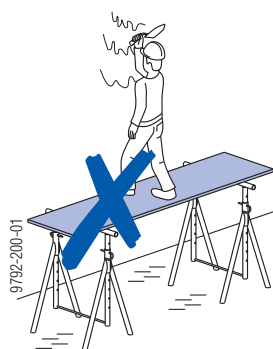
Não utilizar como estrado de circulação ou como cobertura de aberturas etc.



Não utilizar como "pontes" entre plataformas.



Não utilizar como estrado de andaime.



Condições técnicas

Condições estáticas para a utilização



A capacidade de carga do painel de cofragem tem de estar garantida. Danos, fissuras, cortes perpendiculares em relação à direcção do apoio carecem de uma atenção especial. Em caso de dúvida, retirar os painéis de cofragem de uso.

Exigências à qualidade óptica

Por favor, lembre-se do seguinte: As superfícies do betão são a imagem reflectida da superfície cofrante. Para conseguir uma superfície de betão opticamente atraente, além das condições estáticas é preciso dar atenção também à impressão geral do painel de cofragem.

Riscos superficiais são permitidos, sem qualquer limite de quantidade ou comprimento.

Em função da imagem desejada do betão, deve ser tido em consideração, eventualmente, o estado da superfície cofrante, nomeadamente, em caso de muitas aplicações.

Outras informações

Em todas as fases de utilização, tente minimizar o desgaste a que os painéis são sujeitos.

Os painéis de cofragem apresentam as características naturais da madeira, ou seja, incham ou retraem, desde que se verifiquem as alterações climáticas, absorvendo ou perdendo humidade.

- Antes da utilização verificar se a humidade da madeira dos painéis está adequada ao clima ambiental.
- Proteger os painéis com uma cobertura para não estarem expostos a condições atmosféricas extremas, tal como a radiação solar e a humidade, a fim de diminuir a formação de fissuras
- Selar as arestas de corte e as arestas dos furos com verniz apropriado.
- Logo após a descofragem remover os resíduos de betão das superfícies que estiveram em contacto com o betão.

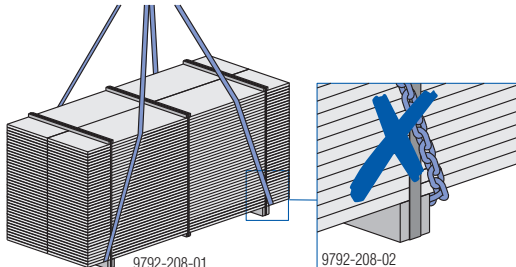


Não usar objectos pontiagudos ou afiados, escovas de arame, discos abrasivos rotativos. A limpeza das superfícies com equipamento mecânico de alta pressão não é permitida.

Transportar, empilhar e armazenar

Transporte

- Utilizar sempre cintas para elevar pilhas de painéis - não utilizar correntes.
- Utilizar sempre cantos de protecção, quando atar conjuntos de painéis. Os cantos de protecção podem ser feitos de plástico, madeira ou cartão.



Ícone de mão apontando: Caso os painéis sejam transportados a granel, isto é, sem estarem atados, devem ser tomadas as medidas necessárias para impedir a sua deslocação!

Pilhas de painéis

- Ícone de mão apontando:** Proteger as pilhas de painéis com uma cobertura para não estarem expostas a condições atmosféricas extremas, tal como a radiação solar e a humidade, a fim de diminuir a formação de fissuras.
- Ícone de mão apontando:** Na obra não colocar as pilhas de painéis umas em cima das outras!
- Utilizar sempre cantos de protecção, quando atar conjuntos de painéis. A protecção dos cantos pode ser de plástico, cartão ou madeira.

Unidades de pilhas a partir da fábrica

Dimensões	Painéis por pilha	
	21 mm	27 mm
100/50 cm - 300/50 cm	100	80
350/50 cm - 600/50 cm	60	50
100/100 cm - 300/100 cm	50	40
350/100 cm - 600/100 cm	30	25

Atar juntamente com barrotes de apoio 8 x 8 cm

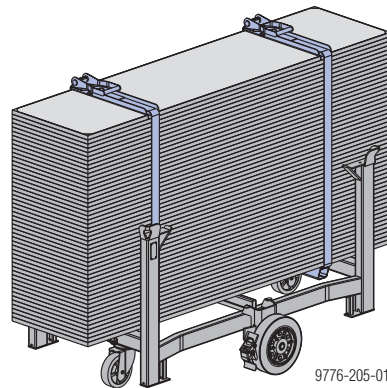
Com cinta para transporte:

- A cinta para transporte é, simultaneamente, perfil de base, cinta de amarrar e protecção de cantos.
- A fábrica fornece os painéis ProFrame com cintas para transporte 50. Por cada palete são necessárias 2 cintas para transporte 50.

Painel ProFrame 21mm	50 unidades
Painel ProFrame 27mm	40 unidades

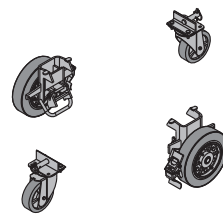
Os painéis Dokadur são fornecidos da mesma forma.

- Pode ser utilizada juntamente com a paleta de acondicionamento móvel Doka (deslocação sem ajuda de grua).



Jogo de rodas B

Com o jogo de rodas B as embalagens multi-uso transformam-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 multi-uso:

- Paleta de acondicionamento Doka
- Caixa de acessórios Doka

Condições do pavimento para o empilhamento

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

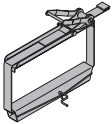
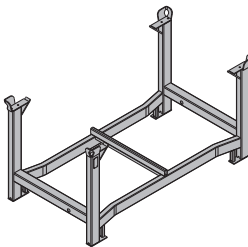
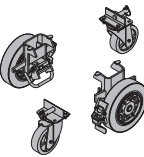
Destruição de resíduos

Os painéis de cofragem Doka não contêm produtos de protecção para madeira e, por isso, podem ser destruídos.

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

Proceder sempre de acordo com a regulamentação local ou nacional.

	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.
Painel Doka 3-SO 21mm 100/50cm	5,3	186007000	Painel Doka 3-S plus 27mm 9,7/200cm	2,5	187052000
Painel Doka 3-SO 21mm 150/50cm	7,9	186008000	Painel Doka 3-S plus 27mm 9,7/250cm	3,1	187053000
Painel Doka 3-SO 21mm 200/50cm	10,5	186009000	Painel Doka 3-S plus 27mm 20/200cm	5,2	187050000
Painel Doka 3-SO 21mm 250/50cm	13,1	186011000	Painel Doka 3-S plus 27mm 20/250cm	6,5	187051000
Painel Doka 3-SO 21mm 300/50cm	15,8	186012000	Doka-Schalungsplatte 3-S plus 27mm		
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 texturado Doka 3-SO 21mm 250/50cm	13,1	184034000
Painel Doka 3-SO 21mm 500/50cm	26,3	186014000	Painel texturado Doka 3-SO 21mm 300/50cm	15,8	184035000
Painel Doka 3-SO 21mm 550/50cm	28,9	186023000	Painel texturado Doka 3-SO 21mm 400/50cm	21,0	184037000
Painel Doka 3-SO 21mm 600/50cm	31,5	186027000	Painel texturado Doka 3-SO 21mm 500/50cm	26,3	184039000
Painel Doka 3-SO 21mm 100/100cm	10,5	186015000	Painel texturado Doka 3-SO 21mm 600/50cm	31,5	184041000
Painel Doka 3-SO 21mm 150/100cm	15,8	186016000	Painel texturado Doka 3-SO 21mm 250/100cm	26,3	184001000
Painel Doka 3-SO 21mm 200/100cm	21,0	186017000	Painel texturado Doka 3-SO 21mm 300/100cm	31,5	184002000
Painel Doka 3-SO 21mm 250/100cm	26,3	186018000	Painel texturado Doka 3-SO 21mm 400/100cm	42,0	184003000
Painel Doka 3-SO 21mm 300/100cm	31,5	186019000	Painel texturado Doka 3-SO 21mm 500/100cm	52,5	184004000
Painel Doka 3-SO 21mm 350/100cm	36,8	186030000	Painel texturado Doka 3-SO 21mm 600/100cm	63,0	184005000
Painel Doka 3-SO 21mm 400/100cm	42,0	186020000	Doka-Strukturplatte 3-SO 21mm		
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 texturado Doka 3-SO 27mm 250/50cm	16,3	184084000
Painel Doka 3-SO 21mm 600/100cm	63,0	186024000	Painel texturado Doka 3-SO 27mm 300/50cm	19,5	184085000
Painel Doka 3-SO 21mm 150/50cm BS	7,9	186008100	Painel texturado Doka 3-SO 27mm 500/50cm	32,5	184090000
Painel Doka 3-SO 21mm 200/50cm BS	10,5	186009100	Painel texturado Doka 3-SO 27mm 600/50cm	39,0	184092000
Painel Doka 3-SO 21mm 250/50cm BS	13,1	186011100	Painel texturado Doka 3-SO 27mm 250/100cm	32,5	184071000
Painel Doka 3-SO 21mm 300/50cm BS	15,8	186012100	Painel texturado Doka 3-SO 27mm 300/100cm	39,0	184072000
Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm			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 Doka 3-SO 27mm 100/50cm	6,5	187007000			
Painel Doka 3-SO 27mm 150/50cm	9,8	187008000	Painel Dokaplex 21mm 250/125cm	45,9	185007000
Painel Doka 3-SO 27mm 200/50cm	13,0	187009000	Painel Dokaplex 21mm 250/150cm	55,1	185002000
Painel Doka 3-SO 27mm 250/50cm	16,3	187011000	Painel Dokaplex 21mm 300/150cm	66,2	185003000
Painel Doka 3-SO 27mm 300/50cm	19,5	187012000	Dokaplex-Schalungsplatte 21mm		
Painel Doka 3-SO 27mm 350/50cm	22,8	187028000			
Painel Doka 3-SO 27mm 400/50cm	26,0	187013000	Painel Dokaplex 18mm 250/150cm	47,3	185011000
Painel Doka 3-SO 27mm 450/50cm	29,3	187029000	Painel Dokaplex 18mm 300/150cm	56,7	185012000
Painel Doka 3-SO 27mm 500/50cm	32,5	187014000	Dokaplex-Schalungsplatte 18mm		
Painel Doka 3-SO 27mm 550/50cm	35,8	187023000			
Painel Doka 3-SO 27mm 600/50cm	39,0	187027000	Painel Dokaplex 9mm 250/150cm	24,4	185001000
Painel Doka 3-SO 27mm 100/100cm	13,0	187015000	Painel Dokaplex 9mm 300/150cm	29,3	185006000
Painel Doka 3-SO 27mm 150/100cm	19,5	187016000	Dokaplex-Schalungsplatte 9mm		
Painel Doka 3-SO 27mm 200/100cm	26,0	187017000			
Painel Doka 3-SO 27mm 250/100cm	32,5	187018000	Painel ProFrame 21mm 200/50cm	11,0	186118000
Painel Doka 3-SO 27mm 300/100cm	39,0	187019000	Painel ProFrame 21mm 200/50cm BS	11,0	186118100
Painel Doka 3-SO 27mm 350/100cm	45,5	187030000	Painel ProFrame 21mm 250/50cm	13,8	186117000
Painel Doka 3-SO 27mm 400/100cm	52,0	187020000	Painel ProFrame 21mm 250/50cm BS	13,8	186117100
Painel Doka 3-SO 27mm 450/100cm	58,5	187031000	ProFrame-Paneel 21		
Painel Doka 3-SO 27mm 500/100cm	65,0	187021000			
Painel Doka 3-SO 27mm 550/100cm	71,5	187022000	Painel ProFrame 27mm 200/50cm	13,5	187178000
Painel Doka 3-SO 27mm 600/100cm	78,0	187024000	Painel ProFrame 27mm 200/50cm BS	13,5	187178100
Painel Doka 3-SO 27mm 150/50cm BS	9,8	187008100	Painel ProFrame 27mm 250/50cm	16,9	187177000
Painel Doka 3-SO 27mm 200/50cm BS	13,0	187009100	Painel ProFrame 27mm 250/50cm BS	16,9	187177100
Painel Doka 3-SO 27mm 250/50cm BS	16,3	187011100	ProFrame-Paneel 27		
Painel Doka 3-SO 27mm 300/50cm BS	19,5	187012100			
Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm			Painel Dokadur 21 200/50cm	11,0	186083000
			Painel Dokadur 21 250/50cm	13,8	186081000
			Painel Dokadur 21 200/50cm BS	11,0	186083100
			Painel Dokadur 21 250/50cm BS	13,8	186081100
			Dokadur-Paneel 21		
Painel Doka 3-S eco 21mm 50/150cm	7,9	186090000			
Painel Doka 3-S eco 21mm 50/200cm	10,5	186091000	Painel Dokadur 27 200/50cm	13,5	187170000
Painel Doka 3-S eco 21mm 50/250cm	13,1	186092000	Painel Dokadur 27 250/50cm	16,9	187168000
Painel Doka 3-S eco 21mm 50/300cm	15,8	186093000	Painel Dokadur 27 200/50cm BS	13,5	187170100
Painel Doka 3-S eco 21mm 50/200cm BS	10,5	186091100	Painel Dokadur 27 250/50cm BS	16,9	187168100
Painel Doka 3-S eco 21mm 50/250cm BS	13,1	186092100	Dokadur-Paneel 27		
Doka-Schalungsplatte 3-S eco 21mm					
Painel Doka 3-S eco 27mm 50/150cm	9,8	187140000			
Painel Doka 3-S eco 27mm 50/200cm	13,0	187141000			
Painel Doka 3-S eco 27mm 50/250cm	16,3	187142000			
Painel Doka 3-S eco 27mm 50/300cm	19,5	187143000			
Painel Doka 3-S eco 27mm 50/97cm	6,3	187144000			
Painel Doka 3-S eco 27mm 50/197cm	12,8	187145000			
Painel Doka 3-S eco 27mm 50/200cm BS	13,0	187141100			
Painel Doka 3-S eco 27mm 50/250cm BS	16,3	187142100			
Painel Doka 3-S eco 27mm 50/197cm BS	12,8	187145100			
Doka-Schalungsplatte 3-S eco 27mm					
Painel Doka 3-S plus 21mm 9,7/200cm	2,0	186109000	Contraplacado Xlife 21mm 265/145cm	63,4	185071000
Painel Doka 3-S plus 21mm 9,7/250cm	2,5	186110000	Contraplacado Xlife 21mm 325/145cm	77,8	185070000
Painel Doka 3-S plus 21mm 20/200cm	4,2	186107000	Xlife-Platte 21mm		
Painel Doka 3-S plus 21mm 20/250cm	5,3	186108000			
Doka-Schalungsplatte 3-S plus 21mm					
			Verniz Xlife SW-910 2,5l	2,7	185073000
			Xlife-Grundierlack SW-910 2,5l		
			Verniz Xlife 2,5l para zonas de corte	3,2	185072000
			Xlife-Kantenlack 2,5l		

	[kg]	Artikel nr.		[kg]	Artikel nr.
Doka Trenn 1000l	899,0	580911000			
Doka Trenn 200l	185,0	580912000			
Doka Trenn 25l	22,0	580913000			
Doka Trenn 5l	4,5	580915000			
Doka-Trenn					
Doka-OptiX 210l	215,5	580916000			
Doka-OptiX 20l	20,0	580917000			
Doka-OptiX					
Pulverizador Doka-Trenn	5,3	580914000			
Doka-Trenn-Spritze					
Cinta para transporte 50	3,1	586156000			
Stapelgurt 50					
	revestido com pó, azul				
Paleta de acondicionamento Doka 1,55x0,85m	42,0	586151000			
Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m					
	galvanizado altura: 77 cm Atenção às instruções de serviço!				
Jogo de rodas B	33,6	586168000			
Anklemm-Radsatz B					
	pintado de azul				

O programa de painéis de cofragem Doka Para qualquer obra e local de aplicação

A Doka dispõe de um programa extenso de painéis de cofragem para as mais variadas áreas de aplicação.

A gama de painéis abrange painéis para a área construtiva
e painéis com uma selagem total dos bordos e da superfície.

Basta que nos telefone!



Fábrica central Amstetten do grupo Doka

Doka international

Certificação
ISO 9001

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
A 3300 Amstetten/Áustria
Tel.: +43 (0)7472 605-0
Fax: +43 (0)7472 64430
E-Mail: info@doka.com
www.doka.com

Portugal:

Zona Sul / Lisboa:

Doka Portugal Cofragens Lda.

Estrada Real, n.º 41
Recta da Granja
Santa Maria e S. Miguel
2710-450 Sintra
Tel.: +351 21 911 26 60
Fax: +351 21 911 20 11
E-Mail: Portugal@doka.com
www.doka.pt

Zona Norte / Porto:

Doka Portugal Cofragens Lda.

Ed. Via Norte
R. do Espido, n.º 164 C,
2º - Sala 308
4470-177 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
www.doka.es

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 2404 3500
Fax: +55 (0)11 2404 5700
E-Mail: SaoPaulo@doka.com
www.doka.com/br

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

Outras sucursais e representações:

África do Sul	Israel
Alemanha	Islândia
Angola	Itália
Arábia Saudita	Japão
Argélia	Jordânia
Bahrain	Kuwait
Bélgica	Letónia
Bielorrússia	Lituânia
Bulgária	Libano
Canadá	Luxemburgo
Cazaquistão	México
Chile	Noruega
China	Nova Zelândia
Coreia	Países Baixos
Croácia	Panamá
Dinamarca	Polónia
Emiratos Árabes	República Checa
Unidos	Roménia
Eslováquia	Rússia
Eslovénia	Senegal
Estados Unidos	Sérvia
da América	Singapura
Estónia	Suécia
Finlândia	Suíça
França	Taiwan
Grã Bretanha	Tailândia
Grécia	Tunísia
Hungria	Turquia
Índia	Quatar
Irão	Ucrânia
Irlanda	Vietname