999791004 - 02/2021
es

Los expertos en encofrados.

Vigas de madera

Información para el usuario

Instrucciones de montaje y empleo

© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

Índice

4 Indicaciones básicas de seguridad
7 Uso destinado
8 Posibles usos equivocados
10 Estado técnico
14 Generalidades
15 Transporte, apilado y almacenamiento
16 Viga Doka H20 top
17 Viga Doka H20 eco
18 Diagrama de deflexión

19 Lista de productos

Indicaciones básicas de seguridad

Grupos de usuarios

- Esta documentación se dirige a aquellas personas que trabajan con el sistema/producto Doka descrito y contiene datos para llevar a cabo el montaje y el uso conforme a su destino del sistema descrito.
- Todas las personas que trabajen con los correspondientes productos deben estar familiarizados con el contenido de esta documentación y las indicaciones de seguridad que incluye.
- Las personas que no puedan ni leer ni escribir esta documentación o lo hagan con dificultad deben seguir las pautas e indicaciones del cliente.
- El cliente debe asegurarse de que cuenta con la información puesta a disposición por Doka (p. ej. información para el usuario, instrucciones de montaje y empleo, instrucciones de funcionamiento, planos, etc.), que se ha dado a conocer y está actualizada y que está a disposición del usuario.
- En la presente documentación técnica y en los correspondientes planos de montaje del encofrado, Doka indica las medidas de seguridad laboral necesarias para el empleo de los productos Doka, en los casos de uso representados.
  En todo caso el usuario está en la obligación de velar, en todo el proyecto, por el cumplimiento de las leyes, normas y reglamentos específicos de cada país, y en caso de necesidad suplementar o implementar otras medidas de seguridad laboral.

Valoración de riesgos

- El cliente debe ocuparse de elaborar, documentar, poner en práctica y revisar una valoración de riesgos en cualquier obra.
  Esta documentación sirve de base para la valoración de riesgos específica de la obra y las instrucciones para que el usuario disponga y utilice el sistema. Pero no la sustituye.

Observaciones sobre esta documentación

- Esta documentación también puede servir como instrucciones de montaje y empleo generales, o incluirlas en unas instrucciones de montaje y empleo específicas para una obra.
- **Las representaciones, animaciones y vídeos que se muestran en esta documentación o aplicación son en parte estados de montaje y por eso no siempre están completos desde un punto de vista técnico de la seguridad.**
  No obstante, los dispositivos de seguridad que puedan no estar representados en estas representaciones, animaciones y vídeos deberán ser utilizados por el cliente conforme a las respectivas normas vigentes.
- **¡El resto de indicaciones de seguridad, especialmente las advertencias de peligro, se incluyen en cada uno de los capítulos!**

Planificación

- Prever puestos de trabajo seguros al emplear los encofrados (p. ej.: para el montaje y desmontaje, para los trabajos de remodelación y en los desplazamientos, etc.). ¡A los puestos de trabajo se debe acceder a través de accesos seguros!
- **Las variaciones de los datos de esta documentación o las aplicaciones diferentes requieren una prueba estática adicional y unas indicaciones de montaje complementarias.**

Normativas / protección laboral

- Para llevar a cabo una aplicación y un empleo técnicamente seguro de nuestros productos se deben tener en cuenta las leyes, normas y reglamentos vigentes en cada país en materia de prevención laboral y otras normativas de seguridad en su versión vigente.
- Después de la caída de una persona o de un objeto contra o dentro de la protección lateral y sus accesorios, esta pieza solo se puede seguir utilizando si ha sido comprobada por una persona especializada.

Respetar en todas las fases de utilización

- El cliente debe asegurarse de que el montaje y desmontaje, el desplazamiento y el uso previsto del producto estén dirigidos y supervisados según las leyes, normas y reglamentos vigentes por personas especializadas.
  La capacidad de actuación de estas personas no debe estar limitada por el alcohol, los medicamentos ni las drogas.
- Los productos Doka son herramientas de trabajo técnicas que solo se deben utilizar para uso especializado conforme a la información para el usuario correspondiente de Doka o cualquier otra documentación técnica publicada por Doka.
- ¡En cada fase de la construcción se debe garantizar la estabilidad de todas las piezas y unidades!
- Se puede acceder a los voladizos, las compensaciones, etc. solo cuando se hayan tomado las medidas correspondientes para la estabilidad (p. ej.: mediante atirantamientos).
- Las instrucciones técnicas del funcionamiento, las indicaciones de seguridad y los datos referentes a las cargas se deben tener en cuenta y respetar con exactitud. El incumplimiento de estas indicaciones puede provocar accidentes y graves daños para la salud (peligro de muerte), así como daños materiales considerables.
- Las fuentes de fuego no están permitidas en la zona del encofrado. Los equipos de calefacción solo están permitidos si se respeta la correspondiente distancia segura al encofrado.
- El cliente debe tener en cuenta cualquier condición atmosférica en el propio equipo y también durante la utilización y el almacenamiento del equipo (p. ej. superficies resbaladizas, peligro de deslizamiento, efectos del viento, etc.) y tomar medidas preventivas para proteger el equipo o las zonas adyacentes para proteger a los empleados.
- Regularmente se debe comprobar el estado y el funcionamiento de todas las conexiones.
  Se deben comprobar especialmente las conexiones atornilladas y de cuña, dependiendo de los procesos de las obras y especialmente después de sucesos extraordinarios (p. ej. después de una tormenta), y si es necesario apretarlas de nuevo.
- La soldadura y el calentamiento de productos Doka, especialmente piezas de anclajes, suspensiones, unión y fundición, etc., están terminantemente prohibidos.

  La soldadura de los materiales de estas piezas provoca un cambio grave en su estructura. Este origina una notable disminución de la carga de rotura que supone un elevado riesgo para la seguridad.

  Está permitido cortar las barras de anclaje con discos de corte metálicos (aplicación de calor solo en el extremo de la barra), pero hay que tener en cuenta que las chispas que salen disparadas no calienten otras barras de anclaje y las dañen.

  Solo se pueden soldar aquellos artículos a los que se hace referencia expresa en la documentación de Doka.

Montaje

- Antes de utilizarlo, el cliente deberá comprobar el estado del material/sistema. Las piezas dañadas, deformadas o debilitadas por el desgaste, corrosión o descomposición (p. ej. aparición de hongos) se deben descartar para el uso.
- El uso conjunto de nuestros sistemas de seguridad y de encofrado junto con los de otros fabricantes entraña riesgos que pueden provocar daños físicos y materiales, por lo que será preciso realizar un examen en cada caso particular.
- El montaje se debe realizar según las leyes, normas y reglamentos vigentes a cargo de personal especializado del cliente y se deben tener en cuenta las posibles obligaciones de verificación.
- Las modificaciones en los productos de Doka no están admitidas y suponen un riesgo para la seguridad.

Encofrado

- ¡Los productos/sistemas Doka se deben montar de manera que todas las cargas se distribuyan de manera segura!

Hormigonado

- Tener en cuenta las presiones admisibles del hormigón fresco. Una velocidad de hormigonado demasiado elevada provoca una sobrecarga del encofrado, ocasiona grandes deformaciones y la posibilidad del peligro de rotura.

Desencofrado

- ¡Desencofrar sólo cuando el hormigón haya alcanzado la suficiente resistencia y la persona encargada lo haya indicado!
- Durante el desencofrado no despegar el elemento con la grúa. Utilizar herramientas adecuadas como, por ejemplo, cuñas de madera, herramientas idóneas o dispositivos del sistema, como p. ej. el ángulo de desencofrado interior Framax.
- ¡Durante el desencofrado no se debe poner en peligro la estabilidad, de los andamios ni los encofrados!

Transporte, apilado y almacenamiento

- Tener en cuenta todas las normas vigentes, específicas del país, para el transporte de encofrados y andamios. En los encofrados de sistema se deben utilizar obligatoriamente los medios de enganche Doka indicados.

  Si el tipo de medio de enganche no está definido en esta documentación, el cliente deberá utilizar para el caso de aplicación correspondiente medios de enganche adecuados que cumplan las normas.
- Al desplazar los elementos hay que tener en cuenta que la unidad de desplazamiento y sus diferentes partes puedan resistir las fuerzas que se originan.
- ¡Retirar las piezas sueltas o sujetarlas para que no se deslicen ni se caigan!
- ¡Todas las piezas se deben guardar con seguridad, asimismo se deben observar las indicaciones especiales de Doka en los correspondientes capítulos de esta documentación!

Mantenimiento

- Solo se deben utilizar piezas de recambio originales de Doka. Las reparaciones deben ser realizadas por el fabricante o por establecimientos autorizados.

Otros

Los datos de peso son valores medios basados en material nuevo y pueden diferir debido a las tolerancias del material. Adicionalmente, los pesos pueden variar por la suciedad, humedad, etc.

Se reserva el derecho a realizar cambios en el desarrollo técnico.

Símbolos

En esta documentación se utilizan los siguientes símbolos:

PELIGRO
Esta indicación advierte de una situación extremadamente peligrosa en la que si no se tiene en cuenta la indicación se provoca la muerte o graves lesiones irreversibles.

ADVERTENCIA
Esta indicación advierte de una situación peligrosa en la que si no se tiene en cuenta la indicación se puede provocar la muerte o graves lesiones irreversibles.

CUIDADO
Esta indicación advierte de una situación peligrosa en la que si no se tiene en cuenta la indicación se pueden provocar lesiones leves reversibles.

INDICACIÓN
Esta indicación advierte de situaciones en las que si no se tiene en cuenta la indicación se pueden provocar funcionamientos erróneos o daños materiales.

Instrucción
Indica que el usuario debe realizar alguna intervención.

Prueba visual
Indica que las intervenciones realizadas se deben controlar visualmente.

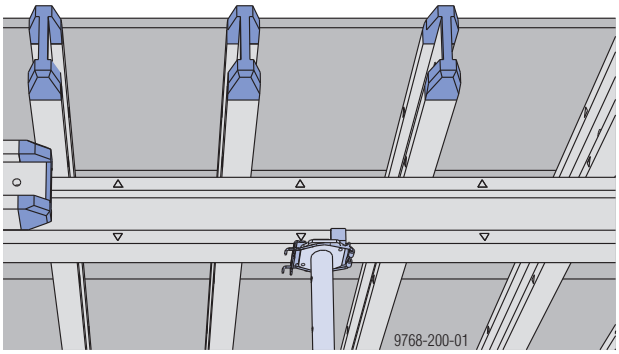
Consejo
Señala consejos de aplicación útiles.

Referencia
Hace referencia a otras documentaciones.

Uso destinado

Las vigas de madera Doka son vigas de encofrado de madera destinados al uso en encofrados de losas y de muros.
Las vigas de madera solamente se pueden utilizar para cargas resultantes del apoyo directo del encofrado en la construcción de hormigón, pero no para cargas individuales mayores y al mismo tiempo grandes vanos (p. ej. vigas de captación).

Ejemplo de uso



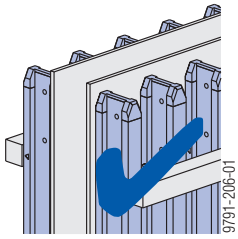
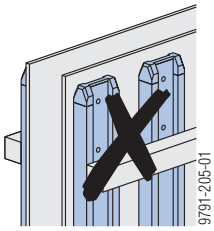
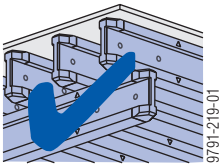
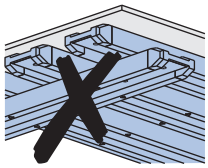
También encontrará información sobre el uso destinado en las informaciones para el usuario de los sistemas de encofrado Doka (p. ej. Dokaflex, mesa Dokamatic, encofrado de vigas Top 50).

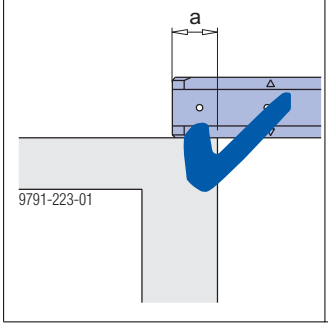
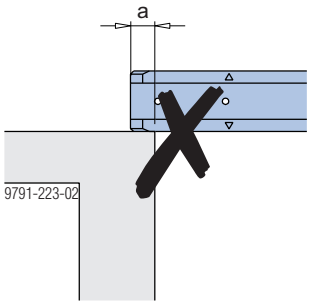
Posibles usos equivocados

ADVERTENCIA

➤ Utilizar las vigas de encofrado Doka siempre "de pie".

Quedan excluidos casos de uso que se permiten explícitamente en la documentación de Doka. (p. ej. en la realización de vigas descolgadas con el soporte viga 20, etc.)

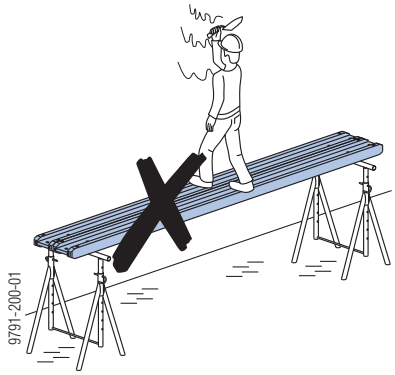
Uso "de pie" correcto (dirección de la carga paralela al plano del alma).	Uso "tumbado" incorrecto (dirección de la carga transversal al plano del alma).
Encofrado de muros	
 9791-206-01	 9791-205-01
Encofrado de losas	
 9791-219-01	 9791-220-01

Apoyo **a** de la viga ≥ 15 cm permitido.	Apoyo **a** de la viga < 15 cm no permitido.
 9791-223-01	 9791-223-02

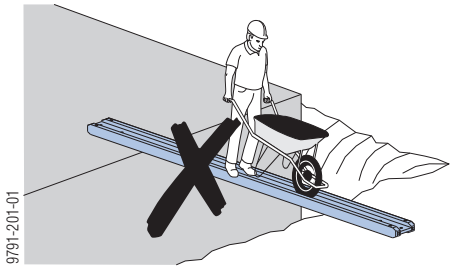
ADVERTENCIA

➤ ¡Las siguientes aplicaciones y similares están prohibidas!

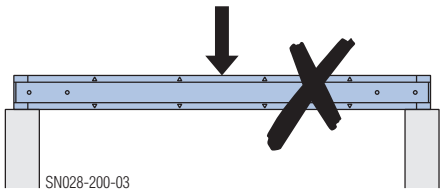
No utilizarlas como superficie de un andamio.



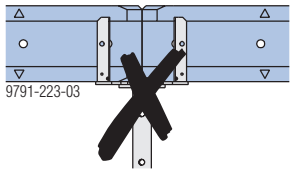
No utilizarlas para formar vías de transporte.

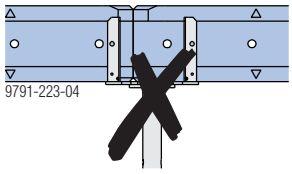


No utilizarlas como vigas de carga (carga independiente elevada con grandes luces).



No se permiten juntas obtusas (p. ej. sobre cabezas de husillo).





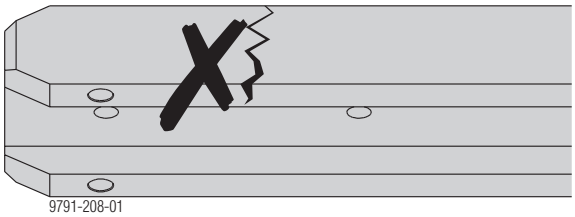
Estado técnico

Los siguientes criterios de calidad definen el grado de los daños o debilitamiento permitido.
En el caso de daños mayores está prohibido utilizar la viga.

Ala

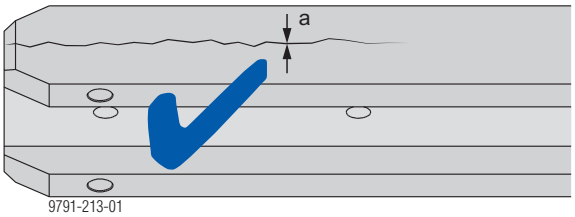
Fisuras oblicuas (transversales a la fibra)

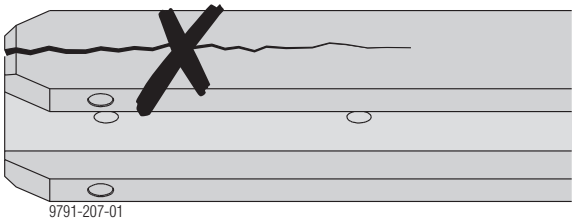
- no permitido.



Fisuras rectas (paralelas al ala)

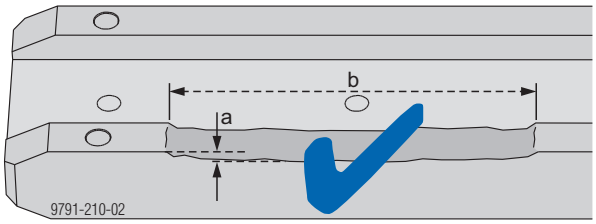
- paralelas al ala hasta **a = 2 mm** de ancho permitido.
- el ala no se debe poder separar si se tira de los lados.

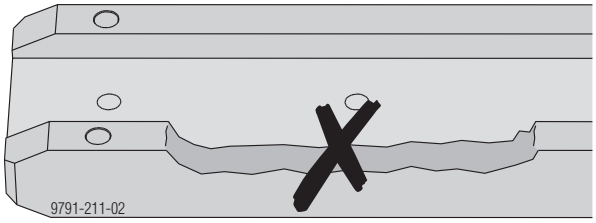




Astillado lateral

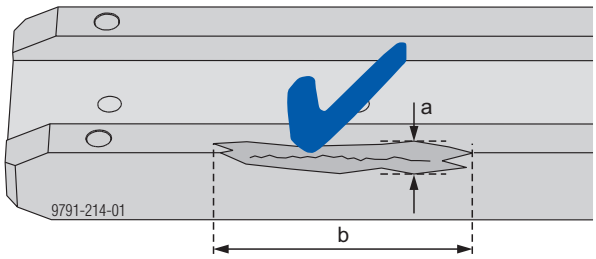
- hasta **a = 10 mm** de profundidad y una longitud **b de 500 mm** por un solo lado permitido.

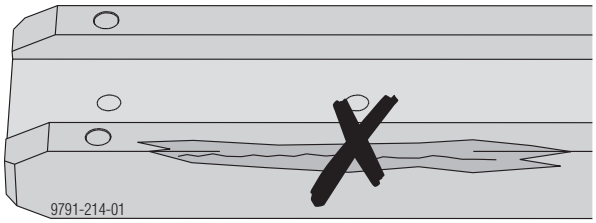


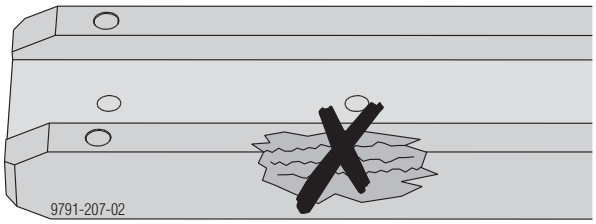


Astillado oblicuo al canto

- hasta **a = 30 mm** por la diagonal y hasta una longitud **b de 500 mm** permitido.

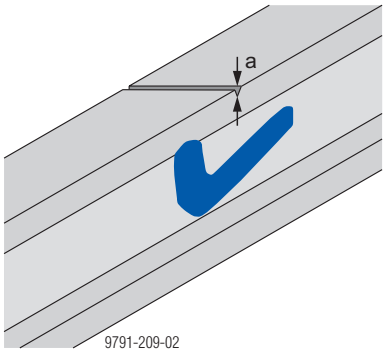


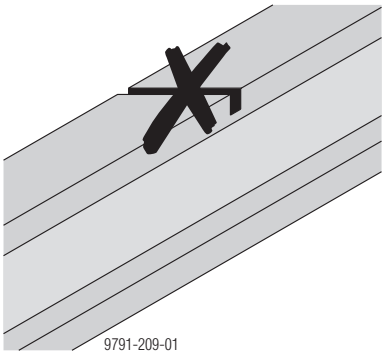




Cortes por sierra

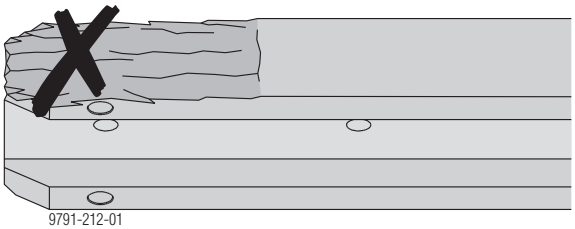
- cortes por sierra superficiales hasta **a = 2 mm** de profundidad permitidos.

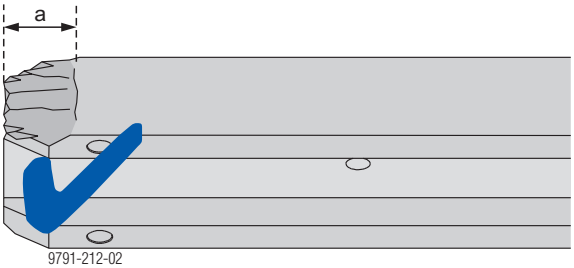




Extremo del ala

- astillado **a hasta 60 mm** de longitud permitido.

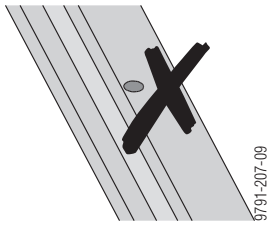




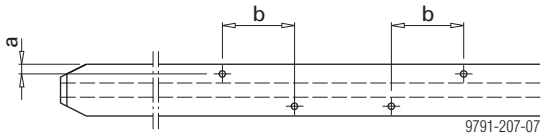
- los daños en el refuerzo del extremo no tienen ningún efecto en la capacidad de carga, pero no necesariamente se ajustan a los criterios de calidad del encofrado de alquiler de Doka.

Perforaciones

- no están permitidos, excepto las perforaciones del sistema:

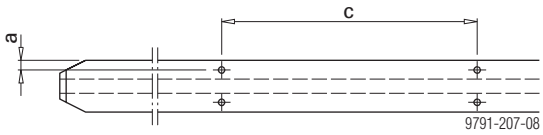


- fijación del riel con tornillo viga



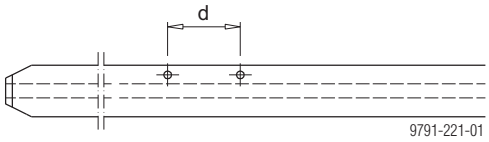
a ... 15 mm
b ... 112 mm
diámetro de la perforación máx. 10 mm

- fijación del cabezal de mesa con tornillo viga



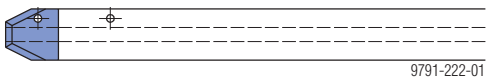
a ... 15 mm
c ... 396 mm
diámetro de la perforación máx. 10 mm

- fijación de madera perfilada



d ... 113 mm
diámetro de la perforación máx. 12 mm

- Perforaciones del sistema en la punta de plástico de las vigas Doka top

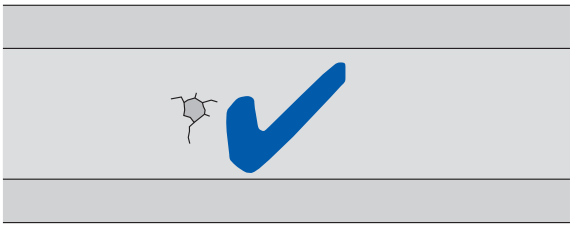


diámetro de la perforación máx. 10 mm

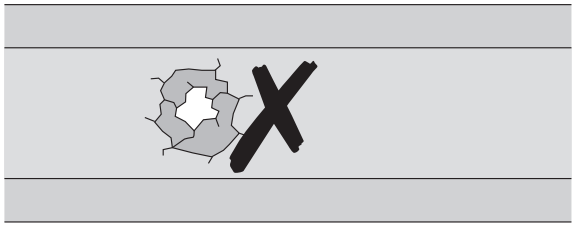
Alma

Daños en el alma

- solo leves y en un solo lado de la viga permitidos.



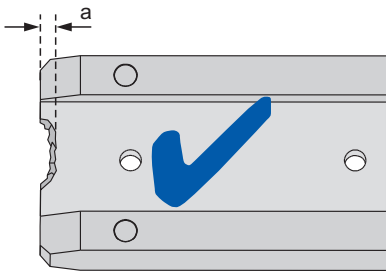
9791-216-01



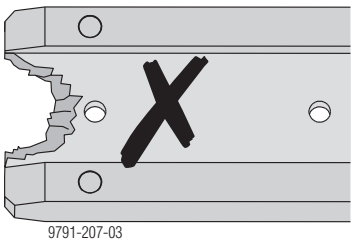
9791-207-04

Daños en el extremo del alma

- hasta un máximo de **a = 20 mm** permitido



9791-217-01



9791-207-03

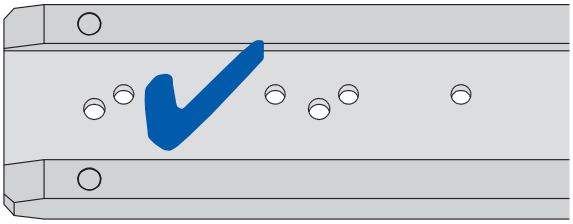
Perforaciones en el alma

Perforaciones permitidas:

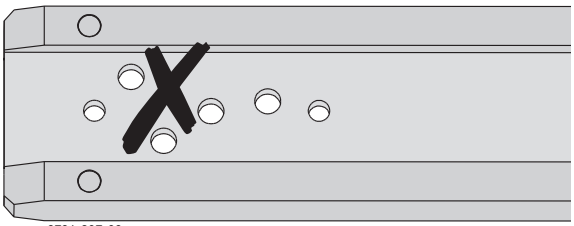
- perforaciones estándar
  - 2 perforaciones Ø 21,5 mm en cada viga estándar
- perforaciones del sistema adicionales para:
  - Garra de unión
  - Escuadra atornillable
  - Placa conectora empalme de vigas
  - Cabezal de mesa 30
  - Gancho de elevación
  - Cabeza de pórtico

Además de las perforaciones del sistema se permite una perforación de hasta Ø 20 mm por metro lineal.

En el caso de una acumulación de perforaciones, es decisivo el aspecto general de la viga.



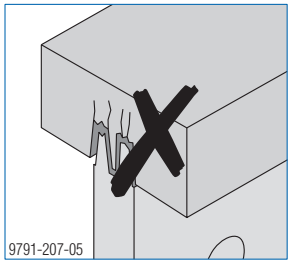
9791-215-01



9791-207-06

Separación ala-alma

- no permitido.



9791-207-05

ala/alma

aparición de hongos

Moho/azulado

Apariencia:
- Puntos negros
- Hilos blancos
- Coloraciones entre azuladas y negras

La decoloración de la madera causada por el moho/azulamiento no afecta la capacidad de carga de la viga.

ADVERTENCIA

➤ El moho/azulado puede aparecer en combinación con los hongos destructores de madera (hongos putrefactores).

Hongos putrefactores

Los hongos putrefactores reducen la capacidad de carga de la viga.

ADVERTENCIA

➤ ¡Retirar las vigas debilitadas por hongos putrefactores!

Estas se pueden reconocer por su reducida resistencia a compresión en comparación con las vigas no afectadas, p. ej. mediante una prueba de compresión con un destornillador.

Generalidades

Indicación:

Para alcanzar la máxima vida útil tenga en cuenta las indicaciones para el almacenamiento (ver capítulo "Transporte, apilado y almacenamiento"), y un trato cuidadoso, especialmente durante el desencofrado de losas.

Con el fin de evitar una posible decoloración de las vigas de encofrado nuevas en contacto directo con el hormigón, recomendamos cubrir las vigas de encofrado con una lona no tejida.

Eliminación del material residual

Las vigas de madera Doka no contienen ningún agente protector para madera y por eso se pueden ser reciclados.

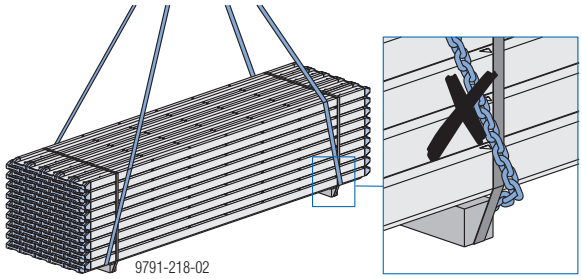
Se recomienda su eliminación térmica en instalaciones incineradoras apropiadas. Se debe evitar una combustión al aire libre o como combustible doméstico.

En cada caso, se deberán respetar las normas nacionales.

Transporte, apilado y almacenamiento

Transporte

- Desplazar la pila de vigas siempre con eslingas, no utilizar cadenas.

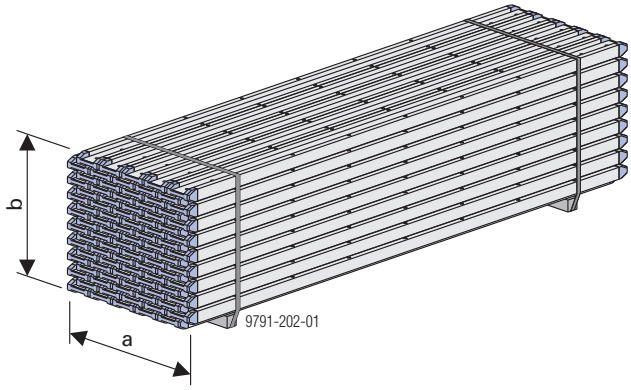


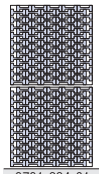
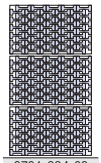
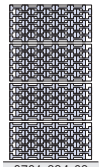
AVISO

¡Cuando las vigas se transporten sueltas sin atar hay que prestar atención a que las vigas no se puedan resbalar!

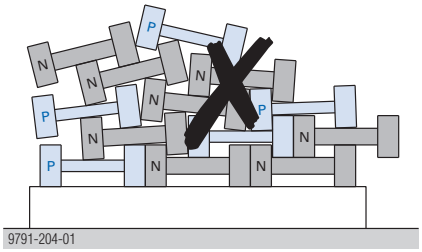
Pila de vigas

- máx. 2800 kg por pila



	Longitudes de las vigas		
	< 5,90m	5,90m a < 6,50m	6,50m a 12,00m
Máx. número de vigas por pila	100	60	40
Número mínimo de maderas de base (mín. 8 x 8 x 100 cm)	2	2	3
Medida a	108 cm	108 cm	108 cm
Medida b en vigas H20 P	105 cm	64 cm	44 cm
Medida b en vigas H20 N	113 cm	69 cm	47 cm
Número máx. de pilas superpuestas	2  9791-224-01	3  9791-224-03	4  9791-224-02

➤ Siempre apilar las vigas de una misma clase juntas, es decir no mezclar en una pila las vigas N con las P.



➤ Siempre atar las vigas con una protección en los cantos. La protección de los cantos puede ser de plástico, madera o cartón.

Características del suelo para el apilado

- inclinación máxima del suelo del 3%.
- La base debe ser los suficientemente firme y lisa. En el mejor de los casos las superficies de almacenamiento estarán hormigonadas o pavimentadas.
- Almacenamiento sobre asfalto:
  Tener en cuenta que, dependiendo de las piezas almacenadas, debe haber una distribución adicional de las cargas mediante maderas en la base, tiras de forro o chapas.
- Almacenamiento sobre otros suelos (arena, grava...):
  Tomar las medidas adecuadas para el almacenamiento (por ejemplo planchas de base).

Protección contra los efectos de la intemperie

- Proteger la pila de vigas de los efectos extremos de la intemperie como radiación solar o humedad mediante un almacenamiento bajo techo o cubriendo con lonas transpirables. Esto reduce la formación de fisuras, el ataque de hongos y el moho.
- Evitar obligatoriamente un cerramiento completo.

Viga Doka H20 top

La viga de madera H20 top es una viga de alma sólida según la norma EN 13377 con con un refuerzo innovador de los extremos de poliuretano para una elevada resistencia contra los esfuerzos mecánicos.

Montaje

- Viga de alma sólida de madera o de materiales derivados de la madera según la EN 13377
- Las alas son de madera abeto automaticamente clasificadas y el 100 % de las alas de las vigas se ensayan con el método de carga de tracción.
- Alma
  - H20 P: alma de tablero aglomerado especial
  - H20 N: alma de tablero tricapa
- Refuerzo de los extremos de poliuretano
- 2 perforaciones del sistema en el extremo de la viga

Encolado

Las colas/pegamentos utilizados son sistemas testados y aprobados para aplicaciones de cargas en interiores y exteriores.

Superficies

Barniz amarillo sin agente protector de la madera.

Datos técnicos

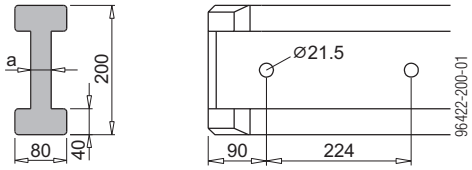
Indicación:

Todos los valores de las tablas se refieren a una humedad de la madera en el momento de la entrega de 12 ± 2 %.

Los cambios en la humedad de la madera pueden influir en el peso, las dimensiones y las propiedades mecánicas de las vigas.

Las vigas Doka H20 top están diseñadas para cargar en la dirección de la altura de la viga.

Dimensiones:



datos en mm

Tipo de viga	Espesor del alma a [mm]
N	29,4
P	22,0

Longitudes:

Longitud [m]	
1,80 - 5,90	con refuerzo en los extremos

Para los detalles, ver las vista general del producto

Tolerancias:

	Tolerancia
Altura	± 1,0 mm
Longitud	+ 0 / - 3,0 mm

Peso:

Tipo de viga	Peso [kg/metro lineal]
N	4,7
P	5,3

Propiedades mecánicas (valores admisibles de la EN 13377, anexo E):

Fuerza cortante adm. Q [kN]	11,0
Momento adm. M [kNm]	5,0
Resistencia a flexión EI [kNm²]	450
Distancia entre apoyos adm. [m]	4,00

En los valores se considera γ_F = 1,5, un k_{mod} de 0,9 y un γ_M = 1,3. Con unas condiciones de uso diferentes y / o un contenido de humedad de > 20 % es necesario adaptar los valores como corresponde.

- **Comportamiento ante incendios:** D - s2, d0
- **Clase de formaldehído:** E1

Uso

El uso tiene lugar en sistemas de losas y de muros, encofrados de túneles, encofrados autotrepantes, etc. Marcas en el ala de la viga con una retícula de 50 cm para el sistema Dokaflex y Dokaflex 30 tec.

El refuerzo innovador de los extremos de poliuretano proporciona una notable reducción de los daños en el los extremos de las vigas.

Indicación:

Es posible rotular la viga con el nombre del cliente.

Viga Doka H20 eco

La viga de madera H20 eco es una viga de alma sólida según la EN 13377 con refuerzo eficaz de los extremos con extremos biselados y remache plástico adicional del ala.

Montaje

- Viga de alma sólida de madera o de materiales derivados de la madera según la EN 13377
- Las alas son de madera abeto automaticamente clasificadas y el 100 % de las alas de las vigas se ensayan con el método de carga de tracción.
- Alma
  - H20 P: alma de tablero aglomerado especial
  - H20 N: alma de tablero tricapa
- Refuerzo de los extremos con extremos biselados y remache plástico adicional del ala
- 2 perforaciones del sistema en el extremo de la viga

Encolado

Las colas/pegamentos utilizados son sistemas testados y aprobados para aplicaciones de cargas en interiores y exteriores.

Superficies

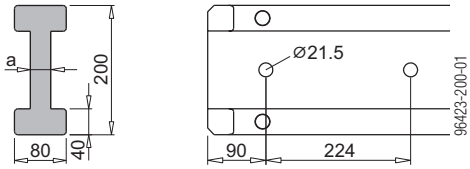
Barniz amarillo sin agente protector de la madera.

Datos técnicos

Indicación:

Todos los valores de las tablas se refieren a una humedad de la madera en el momento de la entrega de 12 ± 2 %.
Los cambios en la humedad de la madera pueden influir en el peso, las dimensiones y las propiedades mecánicas de las vigas.
Las vigas Doka H20 eco están diseñadas para cargar en la dirección de la altura de la viga.

Dimensiones:



datos en mm

Tipo de viga	Espesor del alma a [mm]
N	29,4
P	22,0

Longitudes:

Longitud [m]	
< 1,80	cortada recta
1,80 - 9,00	con refuerzo en los extremos
> 9,00 - 12,00	cortada recta

Para los detalles, ver las vista general del producto

Tolerancias:

	Tolerancia
Altura	± 1,0 mm
Longitud hasta 6 m	+ 0 / - 2,0 mm
Longitud > 6 m	± 3,0 mm

Peso:

Tipo de viga	Peso [kg/metro lineal]
N	4,7
P	5,3

Propiedades mecánicas (valores admisibles de la EN 13377, anexo E):

Fuerza cortante adm. Q [kN]	11,0
Momento adm. M [kNm]	5,0
Resistencia a flexión EI [kNm²]	450
Distancia entre apoyos adm. [m]	4,00

En los valores se considera γ_F = 1,5, un k_{mod} de 0,9 y un γ_M = 1,3. Con unas condiciones de uso diferentes y / o un contenido de humedad de > 20 % es necesario adaptar los valores como corresponde.

- **Comportamiento ante incendios:** D - s2, d0
- **Clase de formaldehído:** E1

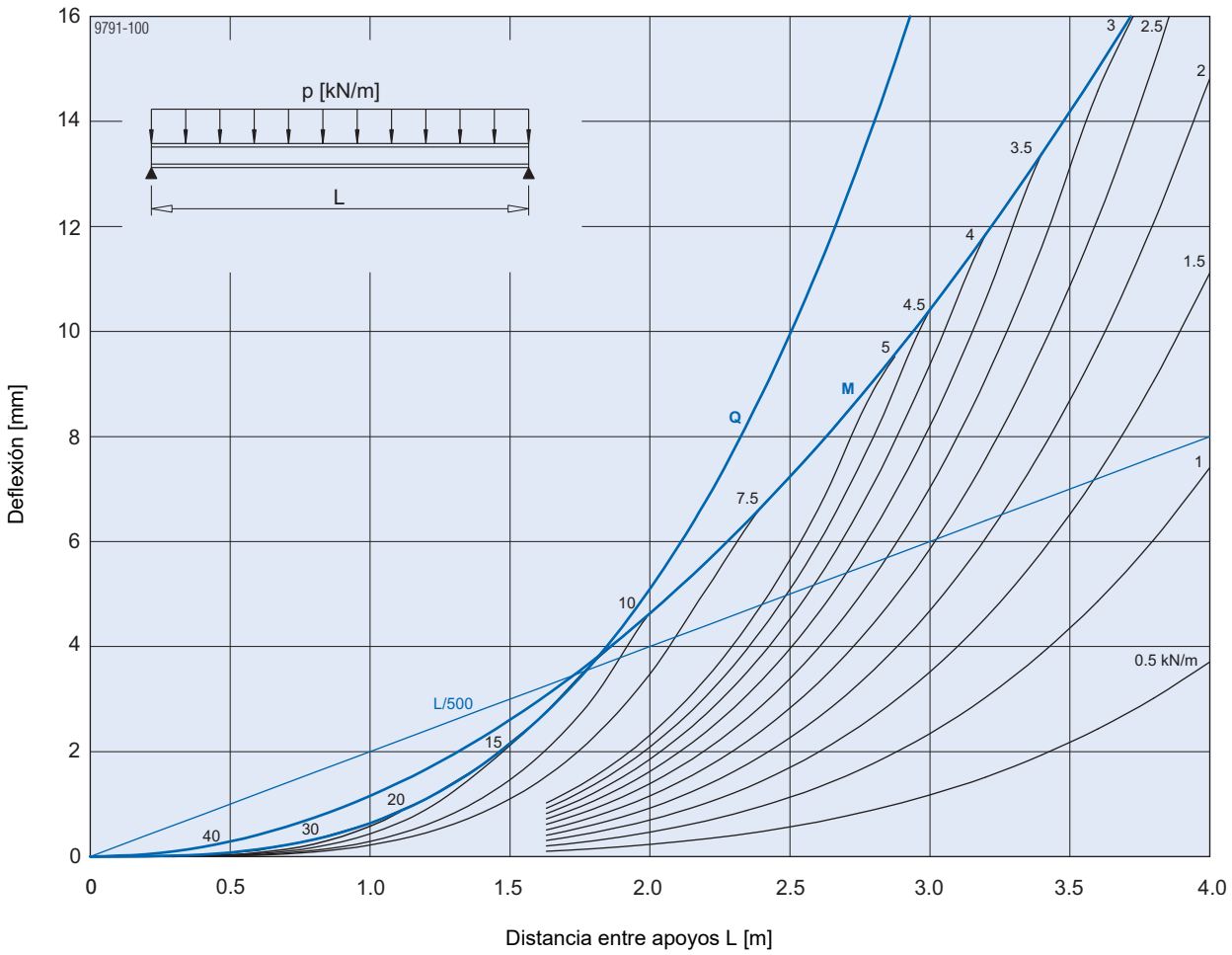
Uso

El uso se realiza en sistemas de encofrado de losas y muros, encofrados de túneles, encofrados autotrepantes, etc.
Marcas en el alma de la viga con una retícula de 50 cm para el sistema Dokaflex y Dokaflex 30 tec.

Indicación:

Es posible rotular la viga con el nombre del cliente.

Diagrama de deflexión

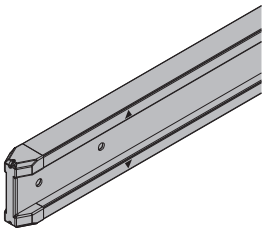


M ... momento de flexión admisible
Q ... fuerza transversal admisible
p ... carga existente (carga de uso)

	[kg]	Núm. art.
Viga Doka H20 top N 1,80m	**8,5**	**189011000**
Viga Doka H20 top N 2,45m	**11,5**	**189012000**
Viga Doka H20 top N 2,65m	**12,5**	**189013000**
Viga Doka H20 top N 2,90m	**13,6**	**189014000**
Viga Doka H20 top N 3,30m	**15,5**	**189015000**
Viga Doka H20 top N 3,60m	**16,9**	**189016000**
Viga Doka H20 top N 3,90m	**18,3**	**189017000**
Viga Doka H20 top N 4,50m	**21,2**	**189018000**
Viga Doka H20 top N 4,90m	**23,0**	**189019000**
Viga Doka H20 top N 5,90m	**27,7**	**189020000**
Viga Doka H20 top N .....m	**4,7**	**189010000**
Viga Doka H20 top N .....m BS	**4,7**	**189021000**

Doka beam H20 top N

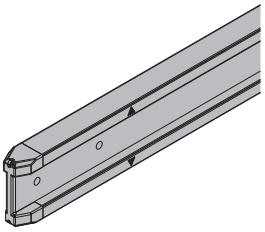
barnizado en amarillo



Viga Doka H20 top P 1,80m	**9,5**	**189701000**
Viga Doka H20 top P 2,45m	**13,0**	**189702000**
Viga Doka H20 top P 2,65m	**14,1**	**189703000**
Viga Doka H20 top P 2,90m	**15,4**	**189704000**
Viga Doka H20 top P 3,30m	**17,5**	**189705000**
Viga Doka H20 top P 3,60m	**19,1**	**189706000**
Viga Doka H20 top P 3,90m	**20,7**	**189707000**
Viga Doka H20 top P 4,50m	**23,9**	**189708000**
Viga Doka H20 top P 4,90m	**26,0**	**189709000**
Viga Doka H20 top P 5,90m	**31,3**	**189710000**
Viga Doka H20 top P .....m	**5,3**	**189700000**
Viga Doka H20 top P .....m BS	**5,3**	**189711000**

Doka beam H20 top P

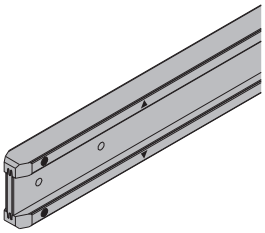
barnizado en amarillo



Viga Doka H20 eco N 1,80m	**8,5**	**189283000**
Viga Doka H20 eco N 2,45m	**11,5**	**189271000**
Viga Doka H20 eco N 2,65m	**12,5**	**189272000**
Viga Doka H20 eco N 2,90m	**13,6**	**189273000**
Viga Doka H20 eco N 3,30m	**15,5**	**189284000**
Viga Doka H20 eco N 3,60m	**16,9**	**189285000**
Viga Doka H20 eco N 3,90m	**18,3**	**189276000**
Viga Doka H20 eco N 4,50m	**21,2**	**189286000**
Viga Doka H20 eco N 4,90m	**23,0**	**189277000**
Viga Doka H20 eco N 5,90m	**27,7**	**189287000**
Viga Doka H20 eco N .....m	**4,7**	**189299000**
Viga Doka H20 eco N .....m BS	**4,7**	**189289000**

Doka beam H20 eco N

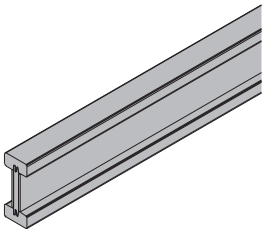
barnizado en amarillo



Viga Doka H20 eco N 1,25m	**5,9**	**189282000**
Viga Doka H20 eco N 12,00m	**56,4**	**189288000**

Doka beam H20 eco N

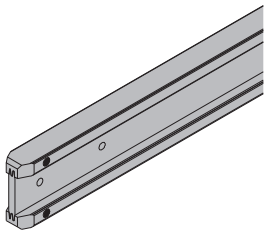
barnizado en amarillo



	[kg]	Núm. art.
Viga Doka H20 eco P 1,80m	**9,5**	**189940000**
Viga Doka H20 eco P 2,45m	**13,0**	**189936000**
Viga Doka H20 eco P 2,65m	**14,1**	**189937000**
Viga Doka H20 eco P 2,90m	**15,4**	**189930000**
Viga Doka H20 eco P 3,30m	**17,5**	**189941000**
Viga Doka H20 eco P 3,60m	**19,1**	**189942000**
Viga Doka H20 eco P 3,90m	**20,7**	**189931000**
Viga Doka H20 eco P 4,50m	**23,9**	**189943000**
Viga Doka H20 eco P 4,90m	**26,0**	**189932000**
Viga Doka H20 eco P 5,90m	**31,3**	**189955000**
Viga Doka H20 eco P 9,00m	**46,8**	**189956000**
Viga Doka H20 eco P .....m	**5,3**	**189999000**
Viga Doka H20 eco P .....m BS	**5,3**	**189957000**

Doka beam H20 eco P

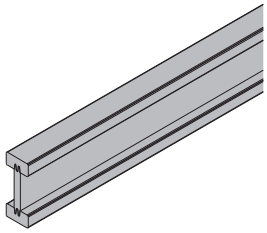
barnizado en amarillo



Viga Doka H20 eco P 1,10m	**5,8**	**189958000**
Viga Doka H20 eco P 1,25m	**6,6**	**189939000**
Viga Doka H20 eco P 12,00m	**63,6**	**189993000**

Doka beam H20 eco P

barnizado en amarillo



Barniz amarillo 5l	**5,0**	**176005000**

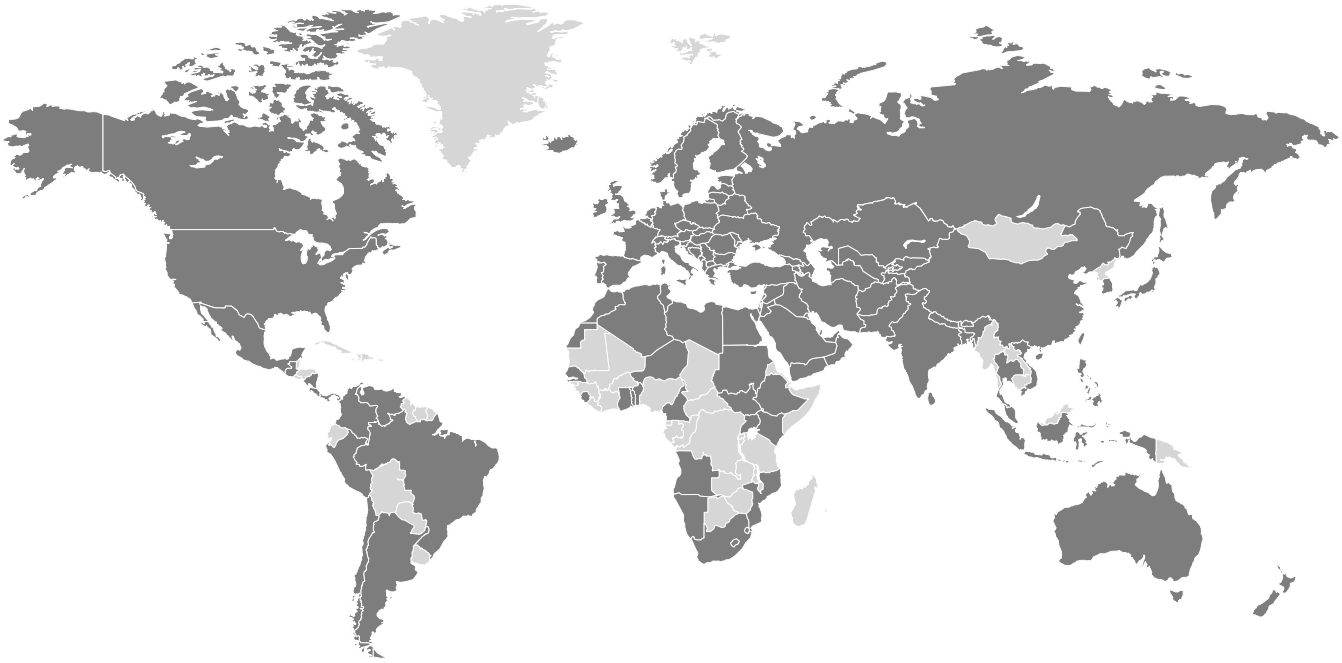
Timber varnish yellow 5l

En todo el mundo cerca de usted

Doka está considerada como la empresa líder en el mundo en materia de desarrollo, fabricación y distribución de sistemas de encofrados para todos los sectores de la construcción.

Con más de 160 centros de ventas y de logística en más de 70 países, el Doka Group cuenta con una potente red de distribución que garantiza la disposición rápida y profesional de material y de asistencia técnica.

Doka Group es una empresa del Umdasch Group y en todo el mundo da empleo a más de 6.000 trabajadores y trabajadoras.



www.doka.com/timber-formwork-beams