



Formwork & Scaffolding.
We make it work.

Vigas de madera

Viga Doka XT20 | H20 top | H20 pro | H20 eco

Información para el usuario

Instrucciones de montaje y empleo



Índice

4	Indicaciones básicas de seguridad
7	Uso destinado
8	Posibles usos equivocados
9	Estado técnico
13	Generalidades
14	Transporte, apilado y almacenamiento
16	Viga Doka XT20
17	Viga Doka H20 top
18	Viga Doka H20 pro
19	Viga Doka H20 eco
20	Diagrama de deflexión

22 Lista de artículos

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 por parte del usuario.
- 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!
- Al desplazar encofrados o accesorios de encofrados con la grúa, no se deben transportar personas al mismo tiempo, p. ej. sobre plataformas de trabajo o en paletas multiuso.
- ¡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

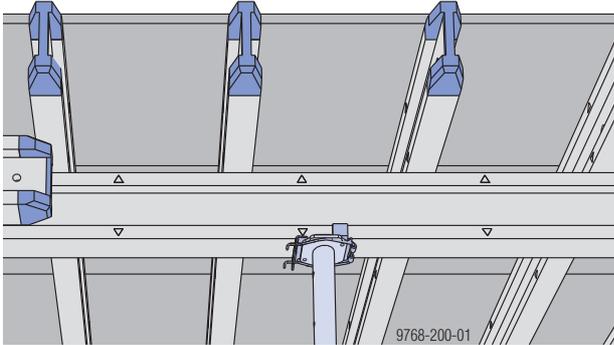
Hace referencia a otras documentaciones.

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



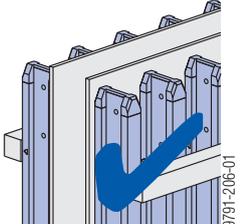
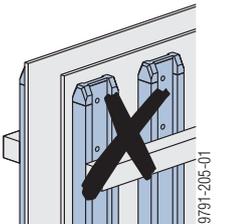
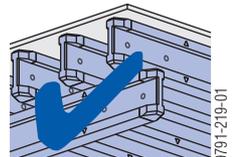
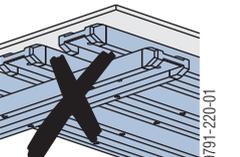
También encontrará información sobre el uso destinado en las informaciones para el usuario de los sistemas de encofrado Doka (p. ej. Dokaflex, mesa Dokamatic, encofrado de vigas Top 50).

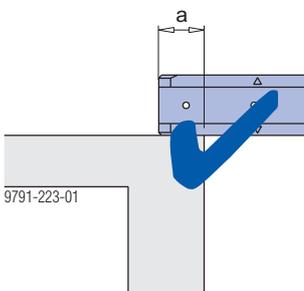
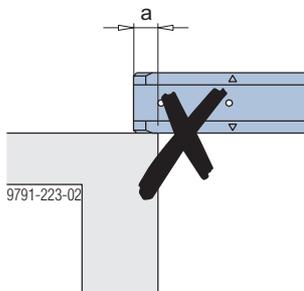
Posibles usos equivocados

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.)

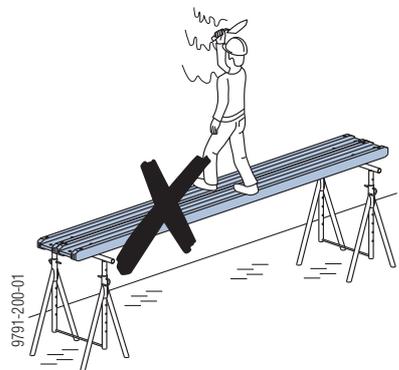
Uso "de pie" correcto (dirección de la carga paralela al plano del alma).	Uso "tumbado" incorrecto (dirección de la carga transversal al plano del alma).
<p>Encofrado de muros</p>  <p>9791-206-01</p>	 <p>9791-206-01</p>
<p>Encofrado de losas</p>  <p>9791-219-01</p>	 <p>9791-220-01</p>

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

ADVERTENCIA

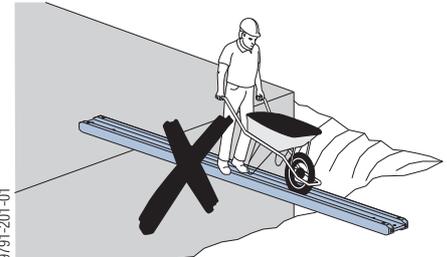
▶ ¡Las siguientes aplicaciones y similares están prohibidas!

No utilizarlas como superficie de un andamio.



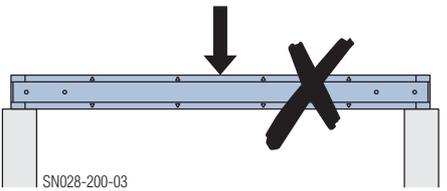
9791-200-01

No utilizarlas para formar vías de transporte.



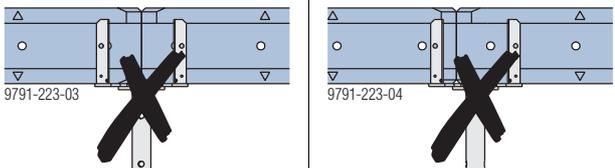
9791-201-01

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



SN028-200-03

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



9791-223-03

9791-223-04

Estado técnico

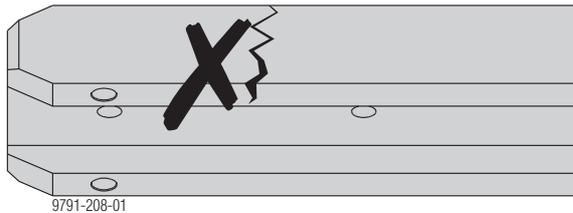
Los siguientes criterios de calidad definen el grado de los daños o debilitamiento permitido.

En el caso de daños mayores está prohibido utilizar la viga.

Ala

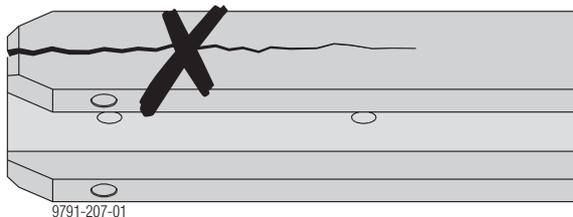
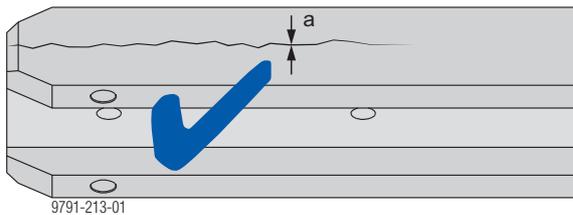
Fisuras oblicuas (transversales a la fibra)

- no permitido.



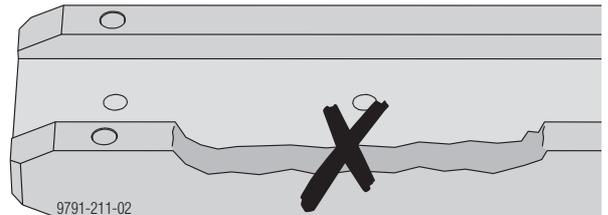
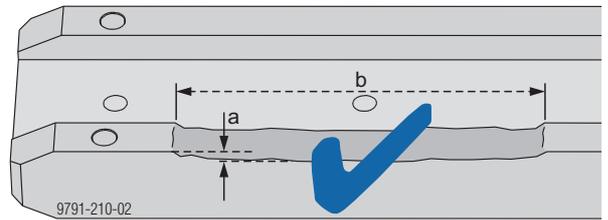
Fisuras rectas (paralelas al ala)

- paralelas al ala hasta $a = 2 \text{ mm}$ de ancho permitido.
- el ala no se debe poder separar si se tira de los lados.



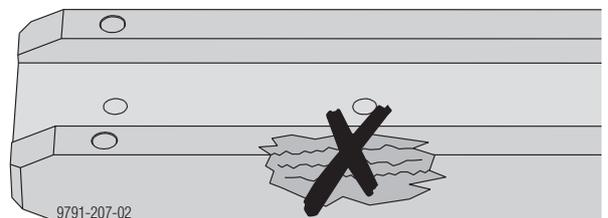
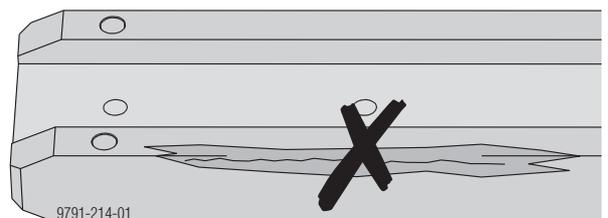
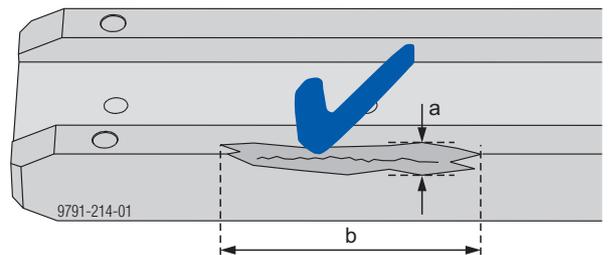
Astillado lateral

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



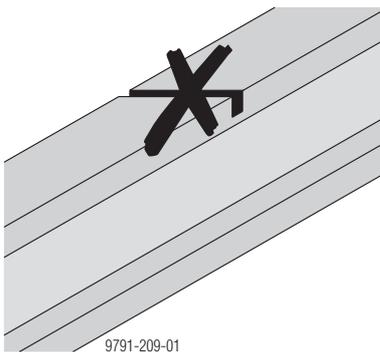
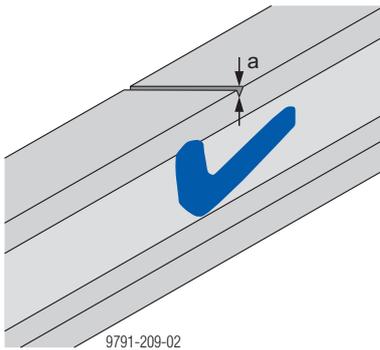
Astillado oblicuo al canto

- hasta $a = 30 \text{ mm}$ por la diagonal y hasta una longitud b de **500 mm** permitido.



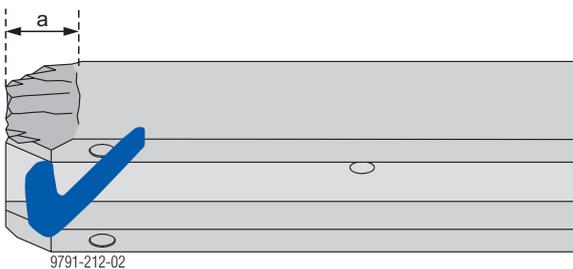
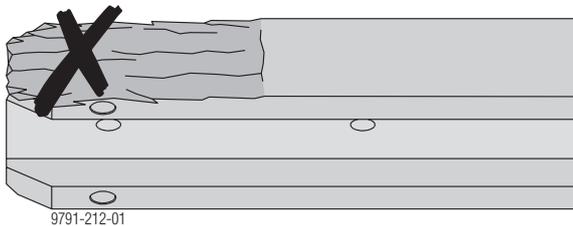
Cortes por sierra

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



Extremo del ala

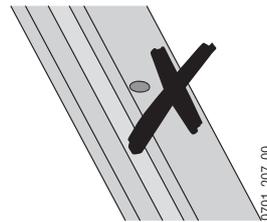
- astillado **a** hasta **60 mm** de longitud permitido.



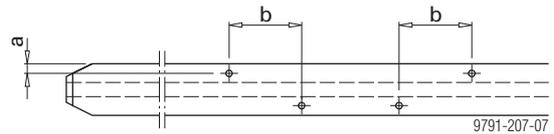
- los daños en el refuerzo del extremo no tienen ningún efecto en la capacidad de carga, pero no necesariamente se ajustan a los criterios de calidad del encofrado de alquiler de Doka.

Perforaciones en el ala

- no están permitidos, excepto las perforaciones del sistema:

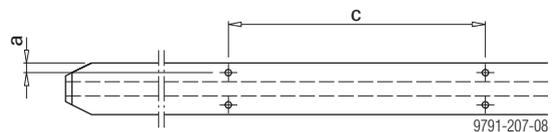


- fijación del riel con tornillo viga



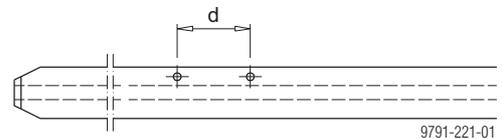
- a ... 15 mm
- b ... 112 mm
- diámetro de la perforación máx. 10 mm

- fijación del cabezal de mesa con tornillo viga



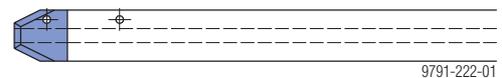
- a ... 15 mm
- c ... 396 mm
- diámetro de la perforación máx. 10 mm

- 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

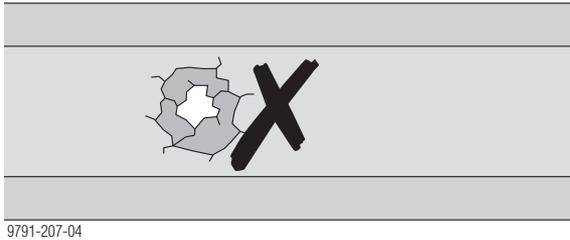
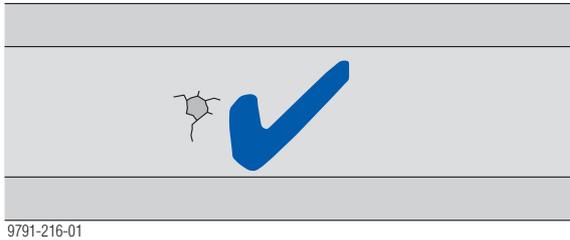


- diámetro de la perforación máx. 10 mm

Alma

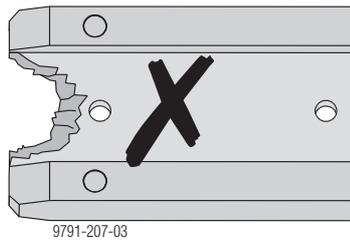
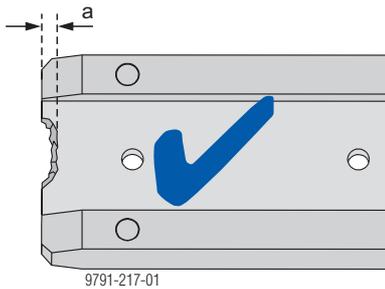
Daños en el alma

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



Daños en el extremo del alma

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



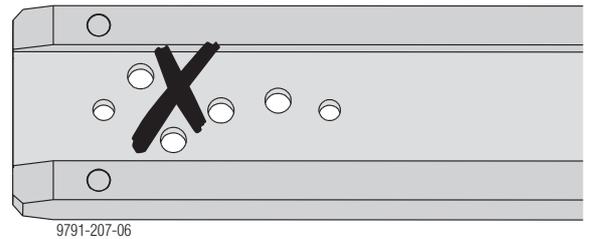
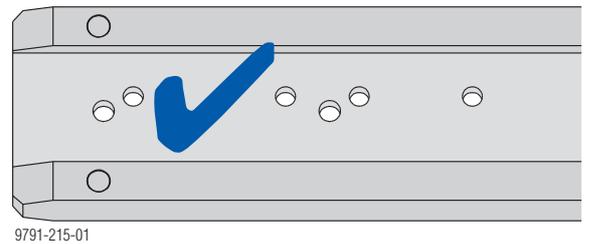
Perforaciones en el alma

Perforaciones permitidas:

- perforaciones estándar
 - 2 perforaciones $\varnothing 21,5$ 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 $\varnothing 20$ mm por metro lineal.

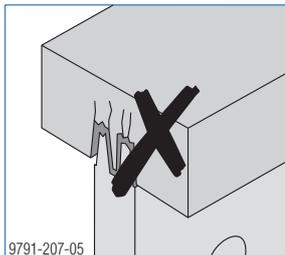
En el caso de una acumulación de perforaciones, es decisivo el aspecto general de la viga.



ala/alma

Separación ala-alma

- no permitido.



aparición de hongos

Moho/azulado

Apariencia:

- Puntos negros
- Hilos blancos
- Decoloración de azul a negro

La decoloración de la madera producida por moho o las manchas azuladas no influyen en la capacidad de carga de la viga.



ADVERTENCIA

- ▶ El moho o las manchas azuladas pueden aparecer en combinación con hongos que degradan la madera (hongos de pudrición).

Hongos putrefactores

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



ADVERTENCIA

- ▶ ¡Eliminar las vigas debilitadas por hongos de pudrición!

Éstas pueden distinguirse por una menor resistencia a compresión en comparación con las secciones no afectadas, por ejemplo, haciendo presión con un destornillador plano.

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.

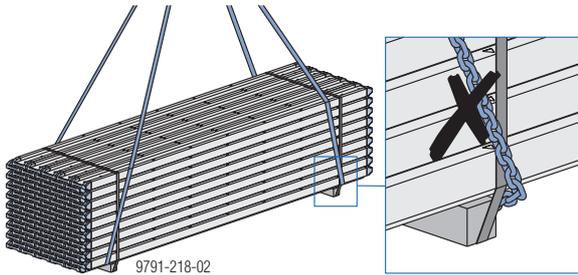
Se recomienda su eliminación térmica en instalaciones incineradoras apropiadas. Se debe evitar una combustión al aire libre o como combustible doméstico.

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.

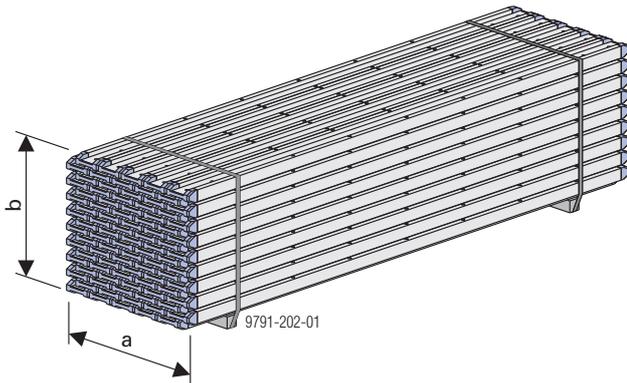


AVISO

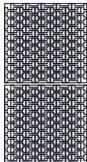
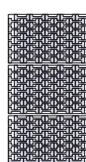
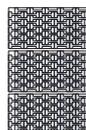
¡Cuando las vigas se transporten sueltas sin atar hay que prestar atención a que las vigas no se puedan resbalar!

Pila de vigas

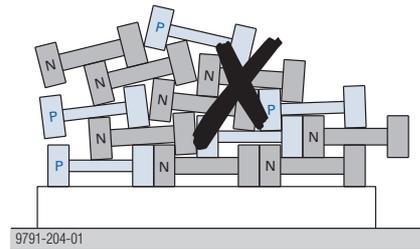
- máx. 2800 kg por pila



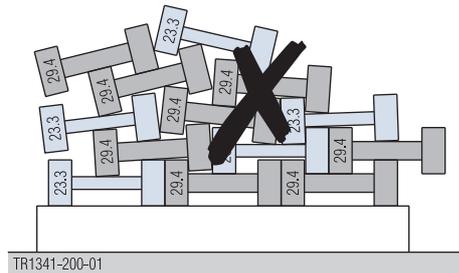
	Longitudes de las vigas		
	< 5,90 m	5,90 m	> 5,90 m hasta 12,00 m

Cantidad máxima de vigas por pila	100	60	50
Cantidad mínima de tabloncillos de madera (mín. 10 x 8 x 108 cm)	2	2	3
Medida a	108 cm	108 cm	108 cm
Medida b en vigas XT20	123 cm	79 cm	68 cm
Medida b en vigas H20 N	116 cm	75 cm	65 cm
Medida b en vigas H20 P	115 cm	74 cm	64 cm
Cantidad máx. de pilas superpuestas	2	3	3
	 9791-224-01	 9791-224-03	 9791-224-02

- Apilar siempre «por tipos», es decir, no mezclar vigas N y P en la misma pila.



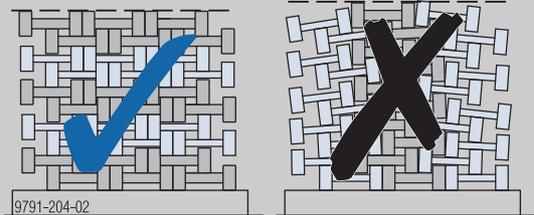
- Apilar siempre las vigas H20 N «por clase» en capas, es decir, no colocar vigas con diferentes grosores de alma en la misma fila.



ADVERTENCIA

Si se mezclan vigas H20 N viejas y nuevas de forma incontrolada, ¡la pila de vigas puede volcar!

- Apilar las vigas de forma que el borde superior del paquete esté plano.



Las vigas fabricadas desde principios de 2023 tienen un marcado PEFC en el lado ancho del ala.

Esto puede servir, entre otras cosas, como signo distintivo frente a vigas más viejas.



- ▶ Atar siempre las vigas con protección de 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 lo 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

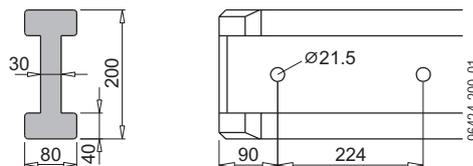
- Proteger la pila de vigas de los efectos extremos de la intemperie como radiación solar o humedad mediante un almacenamiento bajo techo o cubriendo con lonas transpirables. Esto reduce la formación de fisuras, el ataque de hongos y el moho.
- Evitar obligatoriamente un cerramiento completo.

Viga Doka XT20



96437-800

Dimensiones:



datos en mm

Longitudes:

Longitud [m]	
1,80 - 5,90	con refuerzo en los extremos
> 5,90 - 12,00	cortado recto

Para ver los detalles, consulte la lista de artículos

Tolerancias:

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

Peso: 5,0 kg/m lineal

Propiedades mecánicas (según aprobación Z-9.1-920):

Fuerza cortante Q adms. [kN]	15,0 (16,5) ¹⁾
Momento adm. M [kNm]	7,0
Resistencia a flexión EI [kNm²]	585
Distancia entre soportes adm. [m]	4,50

¹⁾ Según la aprobación Z-9.1-920, se puede suponer que la fuerza cortante admisible es de 16,5 kN si se cumple la fuerza de reacción admisible de 30 kN.

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

Uso

- Se utilizan en sistemas de encofrado de muros, losas, en encofrados para túneles, encofrados autotrepantes, etc.
- Debido a su mayor capacidad de carga que las vigas Doka H20 de las mismas dimensiones, se reduce considerablemente la cantidad de material utilizado en el encofrado de losas y muros.
- El refuerzo de los extremos de poliuretano contribuye a una mayor vida útil.
- Marcas en el ala de la viga en retícula de 50 cm para los sistemas Dokaflex y Dokaflex 30 tec.



Se puede marcar la viga con el nombre del cliente.

La viga de madera XT20 es una viga ligera de alma maciza con capacidad de carga aumentada conforme a la homologación DIBt con refuerzo de poliuretano en los extremos para una mayor vida útil.

Montaje

- Viga de alma maciza de madera o de materiales derivados de la madera con la aprobación técnica constructiva Z-9.1-920.
- Ala de abeto clasificado a máquina y 100 % de las alas de las vigas probadas mediante ensayo de tracción.
- Alma de madera contrachapada de álamo con revestimiento gris.
- Refuerzo de los extremos de poliuretano.
- 2 orificios del sistema en cada 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 protector de madera.
- Revestimiento gris del alma.

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 %.

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

Las vigas Doka XT20 están diseñadas para asumir la carga en la dirección de la altura de la viga.

Viga Doka H20 top



La viga de madera H20 top es una viga de alma sólida según la norma EN 13377 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 automáticamente 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

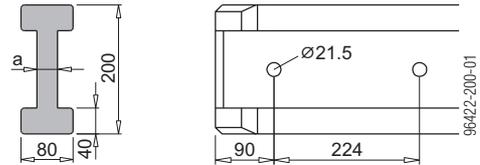
Indicación:

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 asumir la carga en la dirección de la altura de la viga.

Dimensiones:



datos en mm

Tipo de viga	Espesor del alma a [mm]	Peso [kg/metro lineal]
N ¹⁾	23,3	4,4
N ²⁾	29,4	4,7
P	22,0	5,3

1) ... fabricados a partir de 2023

2) ... fabricados hasta 2022

Longitudes:

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

Para los detalles, ver la lista de artículos.

Tolerancias:

	Tolerancia
Altura	$\pm 1,0$ mm
Longitud	+ 0 / - 3,0 mm

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 [kNm ²]	450
Distancia entre soportes adm. [m]	4,00

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

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.

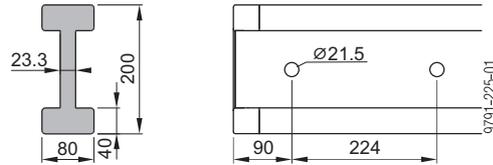
Indicación:

Es posible rotular la viga con el nombre del cliente.

Viga Doka H20 pro



Dimensiones:



datos en mm

Peso: 4,4 kg/m lineal

Longitudes:

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

Para los detalles, ver la lista de artículos.

Tolerancias:

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

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 [kNm ²]	450
Distancia entre soportes adm. [m]	4,00

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

Uso

Se utilizan en sistemas de encofrado de muros, losas, en encofrados para túneles, encofrados autotrepantes, etc.

Marcas en el ala de la viga en retícula de 50 cm para el sistema Dokaflex y Dokaflex 30 tec.

El refuerzo de poliuretano de alta calidad integrado en los extremos de la viga permite una vida útil más larga.

Indicación:

Se puede marcar la viga con el nombre del cliente.

La viga de madera H20 pro es una viga de alma maciza conforme a la norma UNE-EN 13377 con refuerzo de los extremos de poliuretano de alta calidad para protegerla contra el astillado y la humedad.

Montaje

- Viga de madera de alma maciza o de materiales derivados de la madera conforme a la norma UNE-EN 13377.
- Ala de madera de abeto clasificado a máquina y 100 % de las alas de las vigas probadas mediante ensayo de tracción.
- Alma de tablero tricapa.
- Refuerzo de los extremos de poliuretano.
- 2 orificios 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 %.

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 pro están diseñadas para asumir la carga en la dirección de la altura de la viga.

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 automáticamente 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

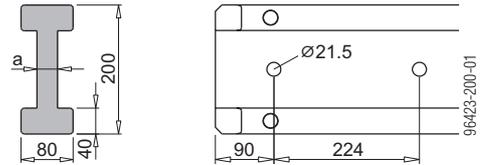
Indicación:

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 asumir la carga en la dirección de la altura de la viga.

Dimensiones:



datos en mm

Tipo de viga	Espesor del alma a [mm]	Peso [kg/metro lineal]
N ¹⁾	23,3	4,4
N ²⁾	29,4	4,7
P	22,0	5,3

1) ... a partir del año de construcción 2023

2) ... hasta el año de construcción 2022

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 la lista de artículos.

Tolerancias:

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

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 [kNm ²]	450
Distancia entre soportes adm. [m]	4,00

En los valores se considera $\gamma_F = 1,5$, un k_{mod} de 0,9 y un $\gamma_M = 1,3$. 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

Uso

El uso se realiza en sistemas de encofrado de losas y muros, encofrados de túneles, encofrados autotrepanes, etc.

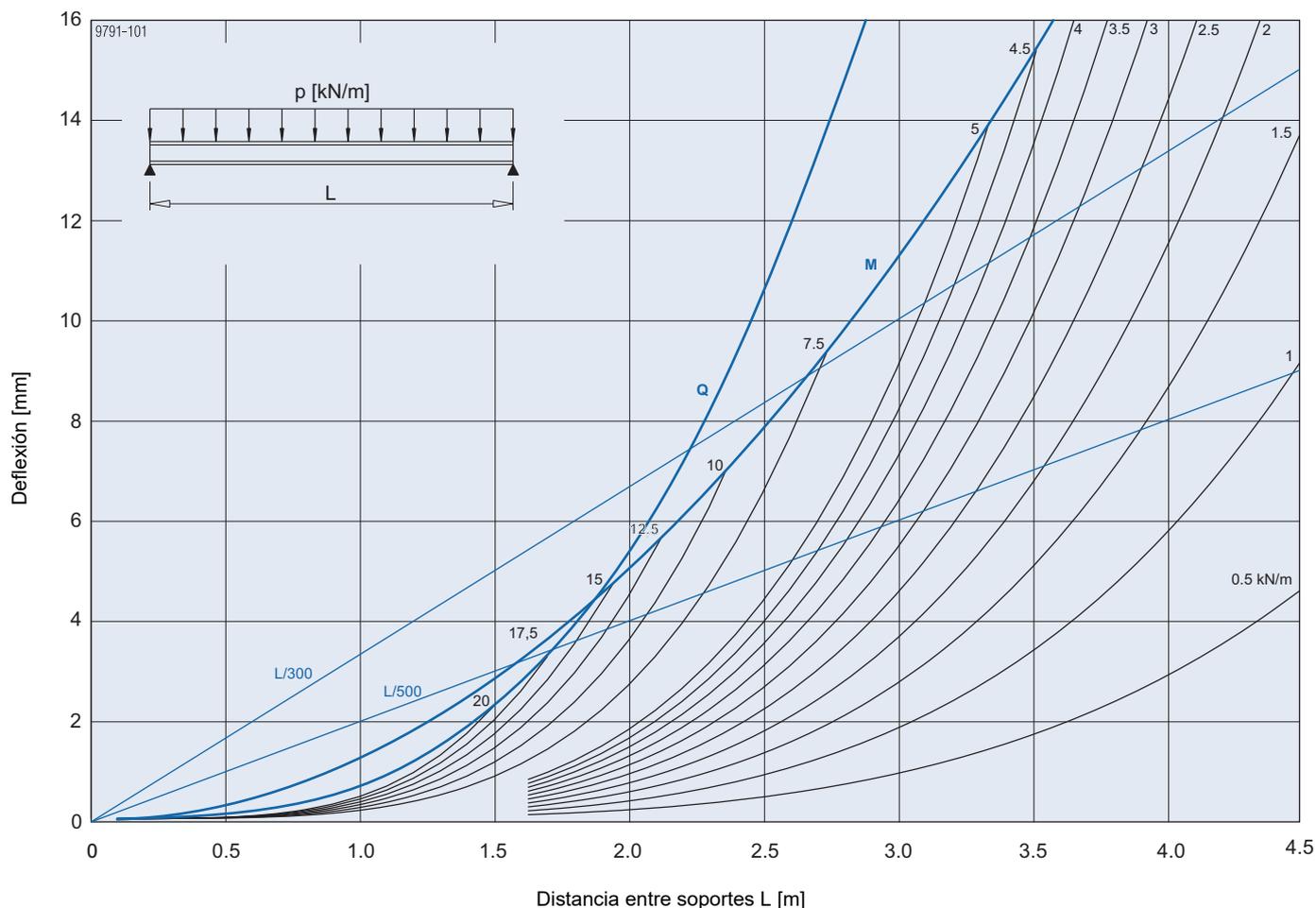
Marcas en el alma de la viga con una retícula de 50 cm para el sistema Dokaflex y Dokaflex 30 tec.

Indicación:

Es posible rotular la viga con el nombre del cliente.

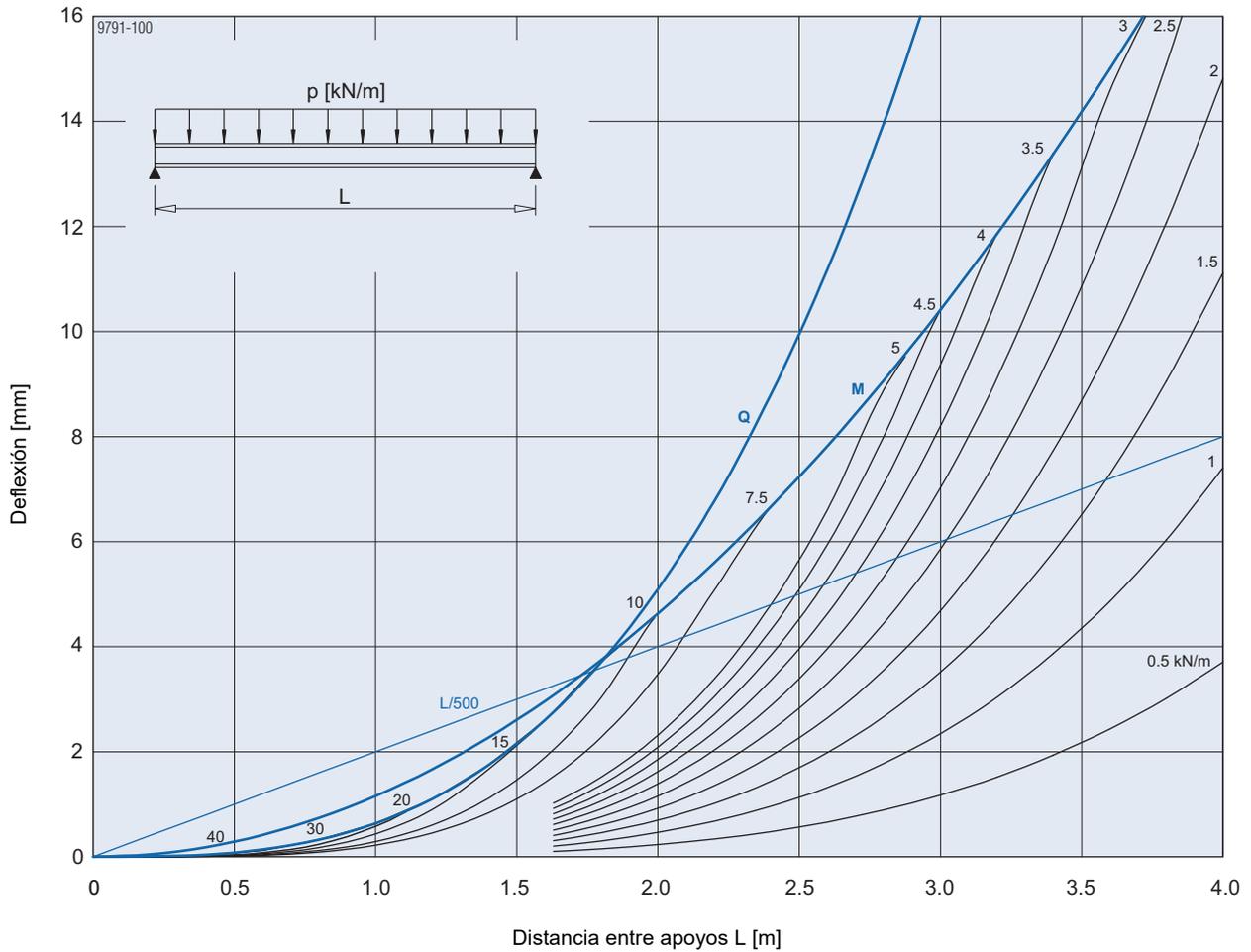
Diagrama de deflexión

Viga Doka XT20



M ... momento de flexión admisible
 Q ... fuerza cortante admisible
 p ... carga disponible (carga de servicio)

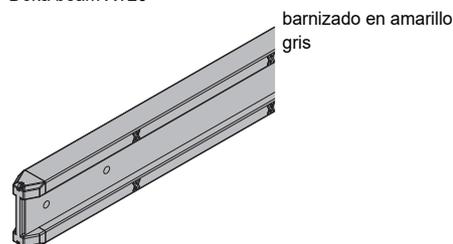
Viga Doka H20 top | H20 pro | H20 eco



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

	[kg]	Núm. art.
Viga Doka XT20 1,80m	9,0	188031000
Viga Doka XT20 2,45m	12,3	188033000
Viga Doka XT20 2,65m	13,3	188034000
Viga Doka XT20 2,90m	14,5	188035000
Viga Doka XT20 3,30m	16,5	188036000
Viga Doka XT20 3,60m	18,0	188037000
Viga Doka XT20 3,90m	19,5	188038000
Viga Doka XT20 4,50m	22,5	188039000
Viga Doka XT20 4,90m	24,5	188040000
Viga Doka XT20 5,35m	26,8	188041000
Viga Doka XT20 5,90m	29,5	188042000
Viga Doka XT20m	5,0	188043000
Viga Doka XT20m BS	5,0	188044000

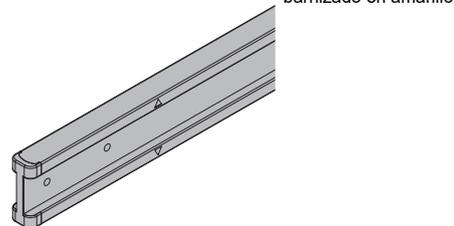
Doka beam XT20



barnizado en amarillo
gris

	[kg]	Núm. art.
Viga Doka H20 pro N 1,80m	7,9	189076000
Viga Doka H20 pro N 2,45m	10,8	189077000
Viga Doka H20 pro N 2,65m	11,7	189078000
Viga Doka H20 pro N 2,90m	12,8	189079000
Viga Doka H20 pro N 3,30m	14,5	189080000
Viga Doka H20 pro N 3,60m	15,8	189081000
Viga Doka H20 pro N 3,90m	17,2	189082000
Viga Doka H20 pro N 4,50m	19,8	189083000
Viga Doka H20 pro N 4,90m	21,6	189084000
Viga Doka H20 pro N 5,90m	26,0	189085000
Viga Doka H20 pro Nm	4,4	189086000
Viga Doka H20 pro Nm BS	4,4	189087000

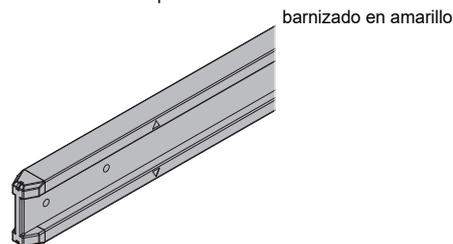
Doka beam H20 pro N



barnizado en amarillo

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 Nm	4,7	189010000
Viga Doka H20 top Nm BS	4,7	189021000

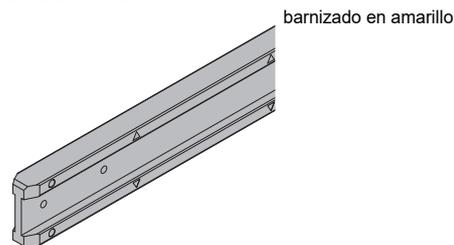
Doka beam H20 top N



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 Nm	4,7	189299000
Viga Doka H20 eco Nm BS	4,7	189289000

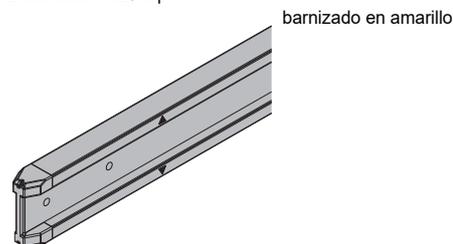
Doka beam H20 eco N



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 Pm	5,3	189700000
Viga Doka H20 top Pm BS	5,3	189711000

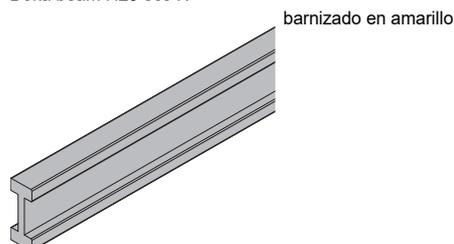
Doka beam H20 top P



barnizado en amarillo

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

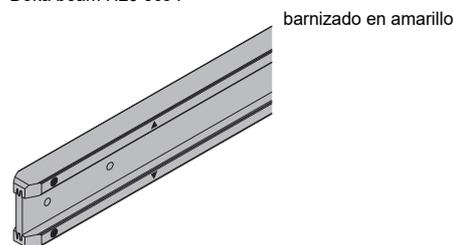
Doka beam H20 eco N



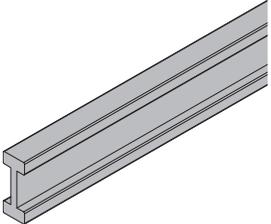
barnizado en amarillo

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 Pm	5,3	189999000
Viga Doka H20 eco Pm BS	5,3	189957000

Doka beam H20 eco P



barnizado en amarillo

	[kg]	Núm. art.		[kg]	Núm. art.
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					



Formwork & Scaffolding.
We make it work.



www.doka.com/timber-formwork-beams