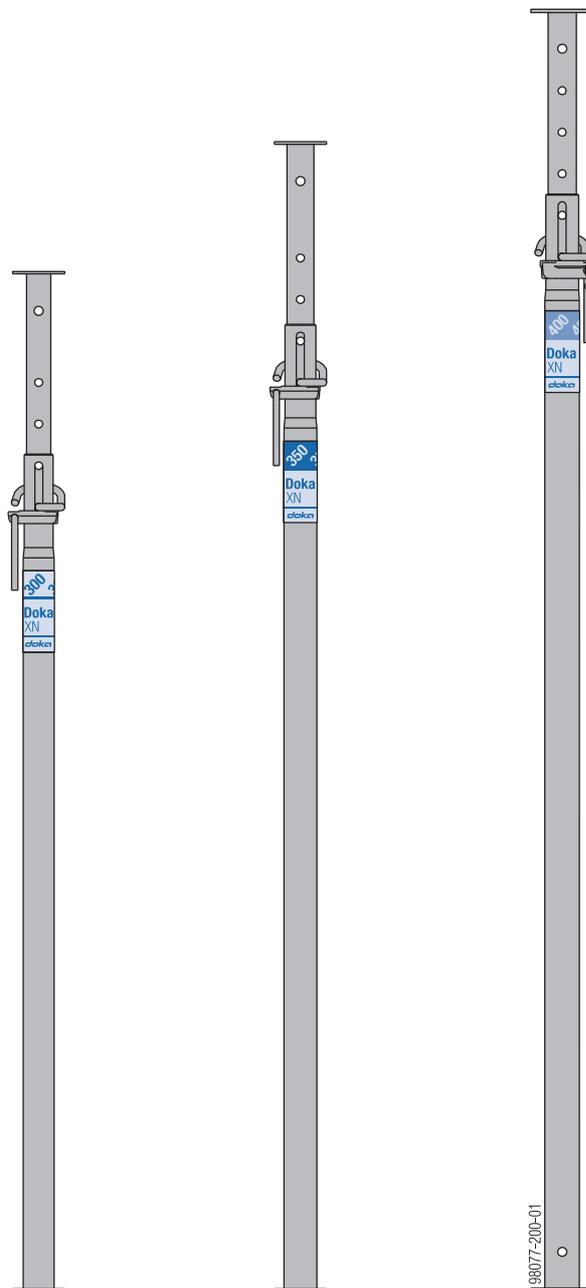


Los expertos en encofrados.

Puntal XN

Información para el usuario
Instrucciones de montaje y empleo



Índice

3	Introducción
7	Descripción del producto
8	Capacidades de carga admitidas en los puntales
9	Instrucciones de montaje y empleo
10	Posibles usos equivocados
11	Estado técnico
12	Transporte, apilado y almacenamiento
14	Lista de artículos

Introducción

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 accesos, 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.

Servicios Doka

Colaboración en cada fase del proyecto

- Éxito del proyecto asegurado debido a productos y servicios de un solo proveedor.
- Apoyo competente desde la planificación hasta el montaje directamente en la obra.

Apoyo en el proyecto desde el principio.

Cada proyecto es único y exige soluciones individuales. El equipo Doka le ayuda en los trabajos de encofrado con servicios de asesoramiento in situ, planificación y servicio, para que pueda realizar su proyecto de forma efectiva y segura. Doka le ayuda con servicios de asesoramiento y capacitaciones individualizados.

Planificación eficiente para un desarrollo seguro del proyecto

Las eficientes soluciones de encofrado solamente se pueden desarrollar de forma rentable si se comprenden los requisitos del proyecto y los procesos de construcción. Esta comprensión es la base de los servicios de ingeniería de Doka.

Optimizar los procesos de construcción con Doka

Doka ofrece herramientas especiales que ayudan que los procesos sean transparentes. De este modo se pueden acelerar los ciclos de hormigonado, optimizar los inventarios y hacer la planificación del encofrado más eficiente.

Encofrado especial y montaje in situ

Como complemento a los encofrados sistemáticos, Doka ofrece encofrados especiales hechos a medida. Además, nuestros instructores especialmente capacitados enseñan el montaje de las cimbras y encofrados.

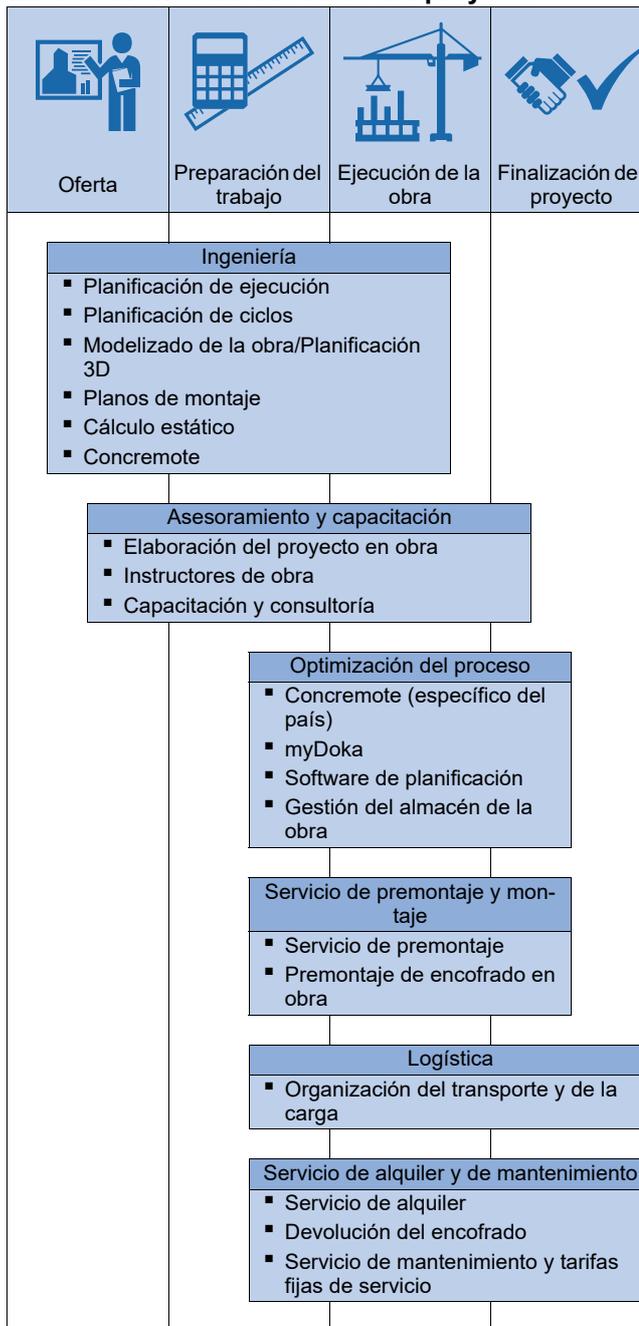
Disponibilidad en el momento preciso

Para el desarrollo de un proyecto eficiente en tiempo y costes, un factor esencial es la disponibilidad del encofrado. A través de una red logística mundial, las cantidades de encofrado necesarias se encuentran disponibles en el momento acordado.

Servicio de alquiler y de mantenimiento

Los encofrados pueden ser alquilados para cada proyecto de las sucursales con el alto nivel de calidad Doka. Los equipos propios del cliente y los equipos de alquiler de Doka son limpiados y reparados por el servicio de mantenimiento de Doka.

Eficiencia en todas las fases del proyecto



Servicios digitales

para un aumento de la productividad en la construcción

Desde la planificación hasta la finalización de la obra: con nuestros servicios digitales queremos ser quien marque la pauta en una construcción más productiva. Nuestro portafolio digital incluye soluciones para la planificación, adquisición, administración e incluso la ejecución en la obra. Conozca más detalles sobre nuestras ofertas digitales en <https://www.doka.com/digital>.

Descripción del producto

Uso destinado

Los puntales Doka XN son puntales de acero con dispositivo anti-salida de caña. Sirven como puntales verticales para construcciones provisionales.

- como puntal independiente (independiente en función del sistema)
- Como reapuntalamiento temporal (puntales empotrados)



AVISO

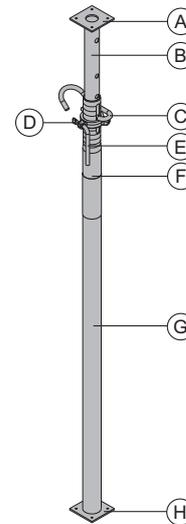
¡Un empleo diferente al indicado se considera no previsto y requiere la autorización por escrito de la empresa Doka!



ADVERTENCIA

➤ No se permite utilizar el **prolongador de puntal 0,50m.**

Características del producto



- A Placa del cabeza
- B Tubo interior
- C Estribo de fijación
- D Tuerca de ajuste
- E Muletilla de tope
- F Pegatina del modelo
- G Tubo soporte
- H Placa base

Características:

- construcción galvanizada de larga vida
- Conexión rápida con el perno de resorte para una conexión resistente a tracción con diferentes cabezales.
- El dispositivo de seguridad contra fallos evita la salida del tubo interior
- geometría especial de la rosca facilita el aflojamiento de los puntales incluso bajo carga elevada
- 10 cm de holgura con el puntal cerrado como seguridad contra el aplastamiento de las manos
- Compatible con el trípode plegable eco.

Capacidades de carga admitidas en los puntales

según ANSI

Capacidad de carga adm. como puntal independiente según ANSI: **15,0 kN**

según las normas británicas

Capacidad de carga adm. según las **normas británicas** como apuntalamiento de ayuda, con un factor de seguridad de 2: **22,5 kN**

según el modelo de cálculo EN 1065

Empleo como puntal independiente (en función del sistema)

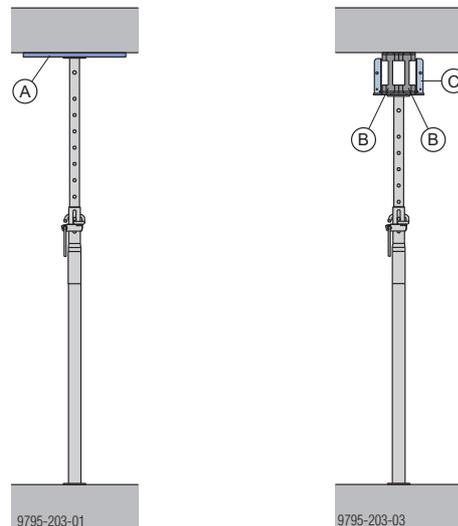
Capacidad de carga adm. [kN] en función de la longitud de extensión y la posición del tubo soporte según el modelo de cálculo EN 1065

Longitud de la extensión [m]	XN					
	300		350		400	
Posición tubo soporte	abajo	arriba	abajo	arriba	abajo	arriba
4,0	—	—	—	—	12,2	14,1
3,9	—	—	—	—	13,0	15,5
3,8	—	—	—	—	13,8	16,9
3,7	—	—	—	—	14,6	17,4
3,6	—	—	—	—	15,4	17,9
3,5	—	—	10,5	12,5	16,3	19,6
3,4	—	—	11,2	13,6	17,1	21,2
3,3	—	—	11,8	14,8	18,1	23,2
3,2	—	—	12,5	15,9	19,1	25,2
3,1	—	—	12,9	17,2	19,9	27,3
3,0	10,1	12,3	13,3	18,5	20,6	29,4
2,9	10,8	13,4	13,6	19,8	21,5	31,3
2,8	11,4	14,5	13,9	21,0	22,4	33,1
2,7	11,7	15,7	14,4	21,8	24,3	34,0
2,6	12,0	16,9	14,8	22,5	26,2	34,9
2,5	12,2	18,0	16,0		29,2	
2,4	12,4	19,2	17,3		32,2	
2,3	13,2	20,4	18,9		34,9	
2,2	14,0	21,6	20,5	—	—	
2,1	15,3	22,0	21,5	—	—	
2,0	16,6	22,5	22,5	—	—	
1,9	19,1		—	—	—	
1,8	20,3		—	—	—	
1,7	21,4		—	—	—	

Empleo como reapuntalamiento temporal (puntales empotrados)

Capacidad de carga adm. [kN] en función de la longitud de extensión según el modelo de cálculo EN 1065

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



- A Tablero de encofrado
- B Viga Doka H20
- C Cabeza de descimbrado H20 o cabeza de cuatro vías H20



AVISO

Empleo como reapuntalamiento temporal: La placa de la cabeza y la placa de la base se apoyan directamente contra el forjado (tablero de encofrado o 2 vigas H20 permitido como pieza adicional).

Instrucciones de montaje y empleo



AVISO

Al transportarlos con la mano, agarrar los puntales solo por el tubo externos o internos.



Montaje con trípode plegable



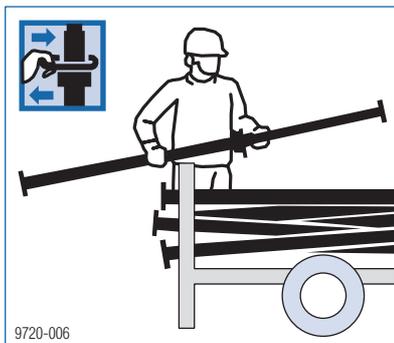
PRECAUCIÓN

El trípode plegable no sustituye al arriostramiento necesario para cimbras

► ¡Utilizar solo como ayuda de montaje!

El montaje es válido para puntales independientes.

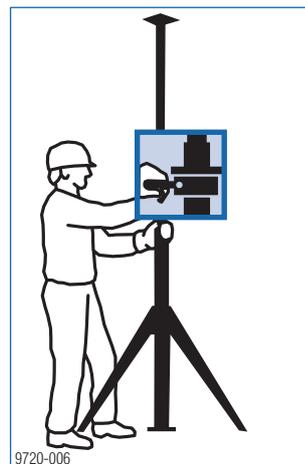
► Ajustar aproximadamente la altura de los puntales con los estribos de fijación.



- Colocar el trípode plegable.
- Colocar los puntales en el trípode plegable y fijarlos mediante la palanca de apriete. Antes de acceder sobre en el encofrado es necesario comprobar una vez más que la fijación es correcta.



► Realizar un ajuste preciso mediante la tuerca de ajuste de los puntales que están de pie.



- El estribo de fijación **(A)** debe estar completamente introducido en el puntal.
- La tuerca de ajuste **(B)** debe estar girada en contacto con el pasador de fijación.



Montaje sin trípode plegable

► En el caso de apuntalamientos de ayuda, apretar los puntales firmemente contra el forjado de tal forma que estos no puedan caer.

Destensado y desmontaje de los puntales

- Soltar la tuerca de ajuste con ayuda de un martillo y descimbrar el puntal girándolo.
- Colocar los puntales en posición horizontal.
- Si es necesario, abrir el pasador de fijación e deslice el tubo interior en el tubo exterior.
- Depositar el puntal en la paleta de transporte.

Posibles usos equivocados



ADVERTENCIA

► ¡Las siguientes aplicaciones y similares están prohibidas!

<p>Solo está permitido su uso en vertical.</p>	<p>La placa base debe apoyarse en toda su superficie.</p>

<p>Colocar solo sobre una base con capacidad de carga.</p>	

<p>Está prohibido unir en vertical varios puntales.</p>	<p>No utilizar barras de anclaje ni aceros de armadura como sustitutos para el estribo de fijación.</p>

<p>No utilizarlos para apoyar elementos de encofrado.</p>	<p>No utilizarlos como codales para zanjas.</p>

No utilizarlos para formar vallas.

Estado técnico

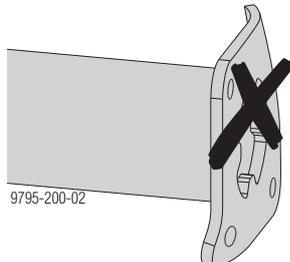
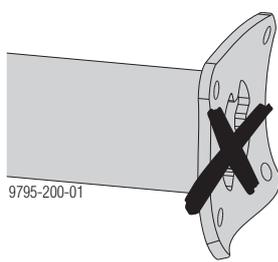
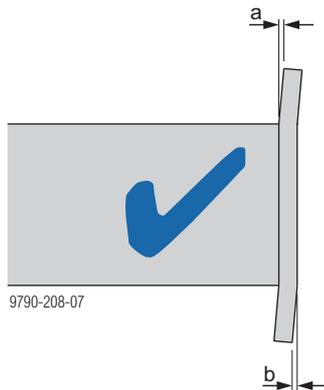
Los siguientes criterios de calidad definen el grado de los daños o debilitamiento permitido.

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

Tubo soporte - Caña

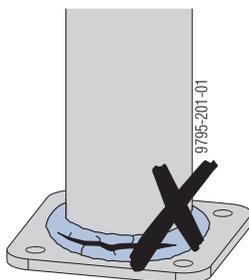
Curvado de la placa del cabezal o de la placa base

- **a máx. 1 mm** hacia fuera y
- **b máx. 3 mm** hacia dentro permitido



Fisuras de la soldadura

- no permitido.



Rosca

- a lo largo de toda su longitud debe estar engrasada y poderse enroscar bien.

Caña

- En la posición en la cual el estribo de fijación puede insertarse a través de los orificios, la caña debe poderse desplazar a lo largo de toda la longitud de uso.

Ensanchamientos

- en los taladros de la caña permitidos hasta 2 mm.

Transporte, apilado y almacenamiento

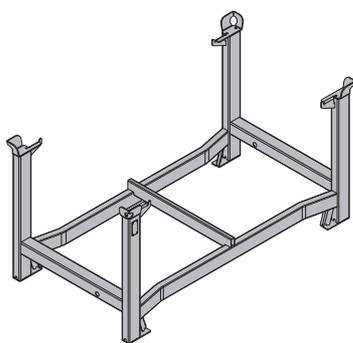
Capacidad

Capacidad de la paleta de transporte

Puntales Doka	
XN 300	48
XN 350	48
XN 400	42

Paleta de transporte Doka 1,55x0,85m y 1,20x0,80m

Medios de almacenamiento y de transporte para artículos largos.



Capacidad de carga adm.: 1100 kg (2420 lbs)
Carga de apilado adm.: 5900 kg (13000 lbs)

Paleta de transporte Doka como medio de almacenamiento

Número máx. de paletas apiladas

Al aire libre (en la obra)	En la nave
Inclinación del suelo hasta 3%	Inclinación del suelo hasta 1%
2	6
¡No se permiten paletas multiuso vacías superpuestas!	

AVISO

- ¡Al apilar paletas multiuso con cargas muy diferentes, estas deben ir reduciéndose en peso hacia arriba!
- Aplicación con juego de ruedas montable B:**
 - Sujetar en posición de reposo con freno de estacionamiento.
 - Estando apiladas, en la paleta de transporte Doka inferior no debe estar montado ningún juego de ruedas montable.

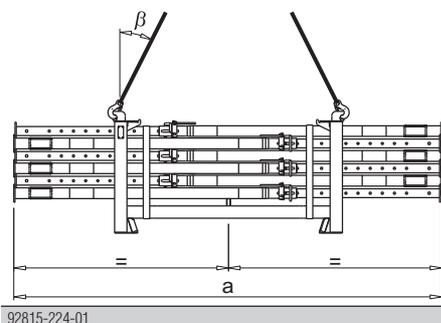
Paleta de transporte Doka como medio de transporte

Desplazamiento con la grúa



AVISO

- Desplazar las paletas multiuso por separado.
- Utilizar cadenas de elevación adecuadas.
 - p. ej. eslinga de cadenas 4 ramales Doka 3,20m
 - Tener en cuenta la capacidad portante admisible de la cadena de elevación.
- Carga centrada.
- Sujetar la carga a la paleta de transporte de forma que no se deslice ni se vuelque (p. ej. con cinta de fleje o tensor de sopanda).
- ¡Ángulo máximo de inclinación β máx. 30°!



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

Desplazamiento con la carretilla elevadora o la tranpaleta



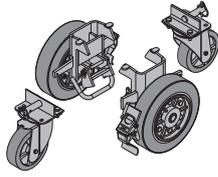
AVISO

- Carga centrada.
- Sujetar la carga a la paleta de transporte de forma que no se deslice ni se vuelque (p. ej. con cinta de fleje o tensor de sopanda).

Juego de ruedas montable B

Con el juego de ruedas montable B la paleta multiuso se convierte en un medio de transporte rápido y manejable.

Apropiado para pasos a partir de 90 cm.



El juego de ruedas montable B se puede montar en las siguientes paletas multiuso:

- Caja accesoria Doka
- Paletas de apilado Doka
- Paleta con reja de protección Z



¡Tener en cuenta la información para el usuario «Juego de ruedas montable B»!

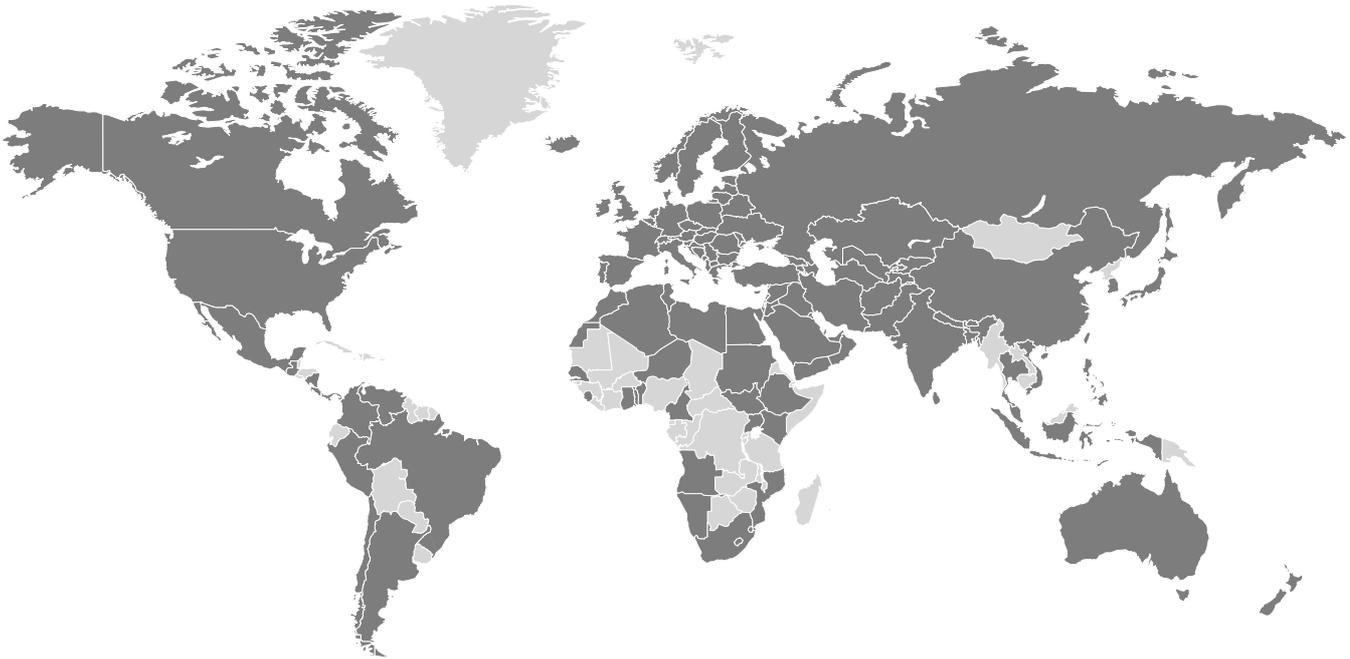
	[kg]	Núm. art.		[kg]	Núm. art.
Puntal Doka XN 300 Largo: 172 - 300 cm	10,9	586290000			
Puntal Doka XN 350 Largo: 197 - 350 cm	13,3	586291000			
Puntal Doka XN 400 Largo: 223 - 400 cm Doka floor prop XN	17,9	586268000			
 galvanizado					
Trípode plegable eco Removable folding tripod eco	9,4	586294000	galvanizado Alto: 67,5 cm Estado de la entrega: plegado		
					

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/floor-props