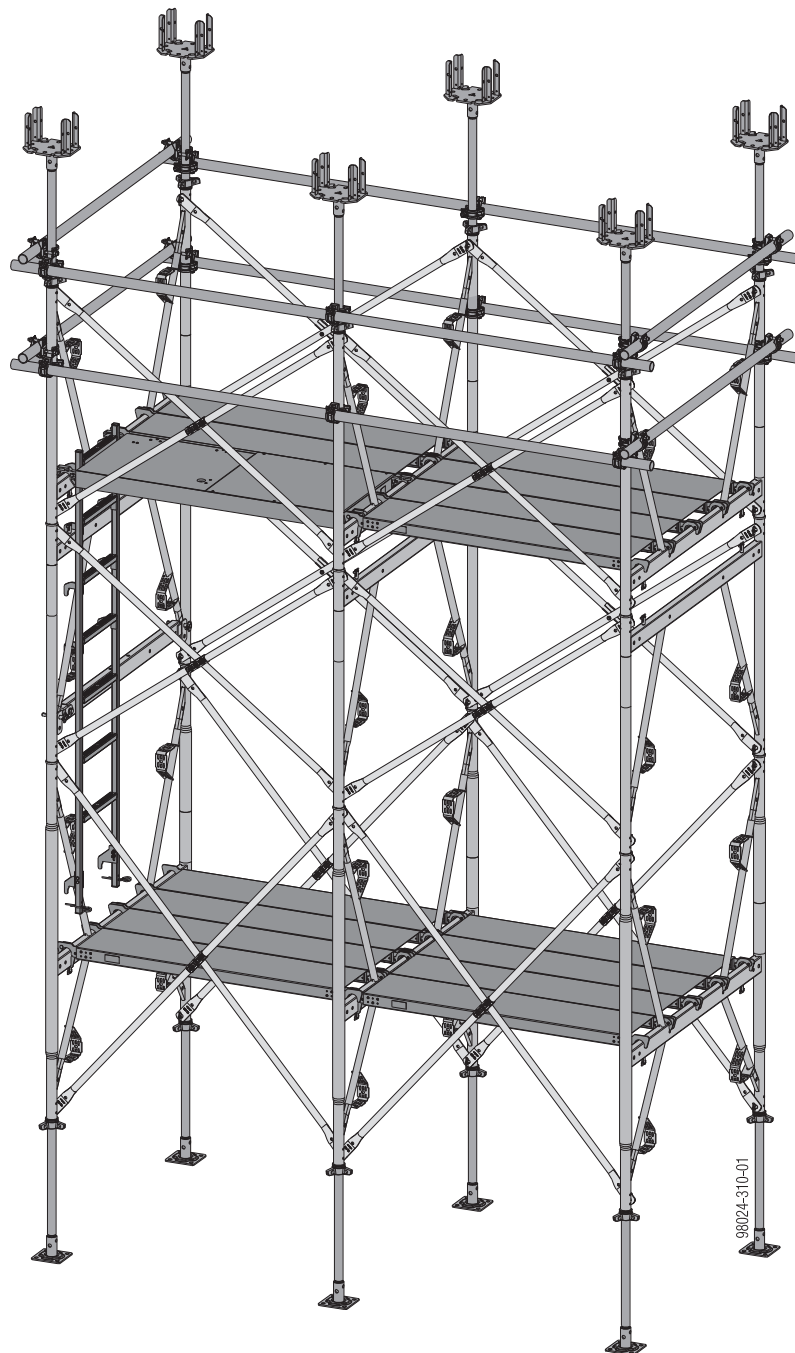


Torre de carga Staxo 40

con diseño abreviado según Eurocódigo

Información para el usuario

Instrucciones de montaje y empleo



Índice

4 Introducción

- 4 Indicaciones básicas de seguridad
- 7 Servicios Doka

8 Descripción del sistema

- 9 Sinopsis del sistema
- 11 Staxo 40 al detalle
- 15 Ejemplos de utilización
- 18 Adaptación a la planta, altura y carga
- 22 Ampliación del uso con ménsulas
- 28 Unión de torres / Niveles de montaje entre torres

30 Esquema del montaje

32 Montaje en horizontal

37 Montaje en vertical

- 37 Montaje en vertical con marcos 1,20m
- 41 Montaje en vertical con barandilla que se desplaza al mismo tiempo
- 45 Montaje en vertical con carretilla

47 Montaje y el desmontaje de la superestructura

- 49 Montaje
- 53 Desmontaje

55 Desplazamiento

- 56 Desplazamiento con rueda de desplazamiento Staxo 40
- 57 Desplazamiento con la grúa
- 60 Desplazamiento con carretilla

61 Generalidades

- 61 Anclaje a la estructura
- 63 Atirantamiento/apoyo de las torres de carga
- 70 Adaptación de la inclinación
- 73 Sujeción de viga secundaria
- 74 Formación de vigas descolgadas
- 76 Combinación con piezas estándar de otros sistemas de encofrado Doka
- 77 Combinación con mesas Dokamatic
- 79 Transporte, apilado y almacenamiento

87 Dimensionamiento

92 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 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.

Eurocódigos en Doka

¡Los valores admisibles indicados en los documentos de Doka (p. ej. $F_{adm} = 70 \text{ kN}$) no son valores de diseño (p. ej. $F_{Rd} = 105 \text{ kN}$)!

- ¡Evitar siempre confundirlos!
- En los documentos de Doka se siguen indicando los valores admisibles.

Se han tenido en cuenta los siguientes coeficientes de seguridad parciales:

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, \text{madera}} = 1,3$
- $\gamma_{M, \text{acero}} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

Así se pueden calcular, a partir de los valores admisibles, todos los valores de diseño para un cálculo según EC.

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

Ayuda 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 individualizados y talleres de formación a medida.

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 con Doka los procesos de construcción

Doka ofrece herramientas especiales que le ayudan a diseñar los procesos de forma transparente. De este modo se pueden acelerar los procesos de hormigonado, optimizar las existencias y diseñar de forma más eficiente la planificación del encofrado.

Encofrado especial y montaje in situ

Como complemento a los encofrados del sistema, Doka ofrece unidades de encofrado especial hechas a medida. Además el personal especialmente formado monta cimbras y encofrados en la obra.

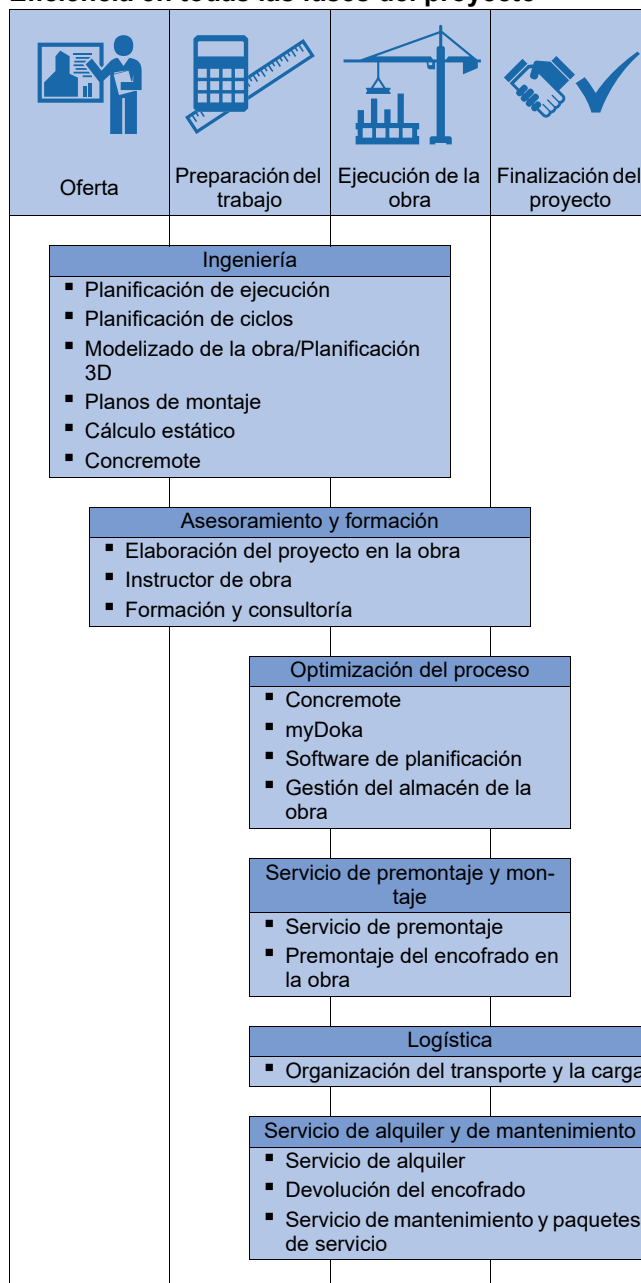
Disponibilidad en el momento preciso

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

El material de encofrado se puede alquilar en función del proyecto gracias al eficiente parque de alquiler de Doka. Los equipos propios del cliente y los equipos de alquiler de Doka se limpian y se ponen a punto en el servicio de mantenimiento de Doka.

Eficiencia en todas las fases del proyecto



upbeat construction digital services for higher productivity

Desde la planificación hasta la finalización de la obra: con upbeat construction queremos impulsar la construcción y con todos nuestros servicios digitales queremos ser quien marque la pauta en una construcción más productiva. Nuestro portafolio digital se extiende por todo el proceso de construcción y se amplía continuamente. Conozca más detalles sobre nuestras soluciones desarrolladas especialmente en doka.com/upbeatconstruction.

Descripción del sistema

Torre de carga Staxo 40 - La cimbra ergonómica para la construcción

Manejo sencillo

para un trabajo rápido

Elevada ergonomía gracias a

- Reducido peso de las diferentes piezas
- Forma geométrica de los marcos optimizada ergonómicamente
- Menos componentes del sistema
- Orden de montaje lógico

Alta rentabilidad

en todas las cimbras de la construcción

Rentabilidad inigualable gracias a

- Proceso de trabajo rápido
- Montaje con ahorro del tiempo de la grúa
- Empleo optimizado del material gracias a unas distancias flexibles entre los marcos
- Posibilidad de paso para un trabajo rápido en el andamio y debajo de la superestructura

Máxima seguridad

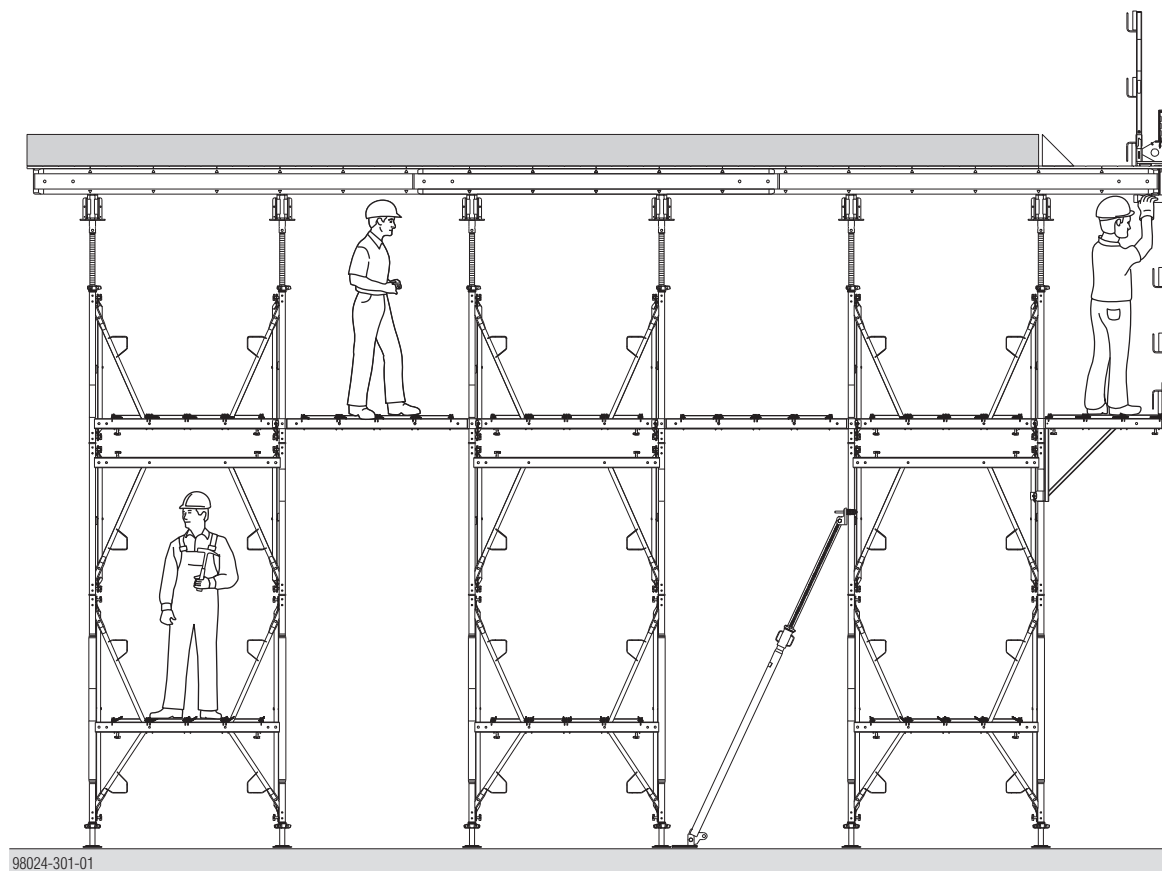
también con grandes alturas de cimbra

Montaje y desmontaje seguros debido a

- Puntos de enganche definidos para los equipos de protección personal (EPP)
- Plataformas con protección antielevación
- Niveles completos de montaje
- Ménsulas para una protección aumentada en los bordes de losa

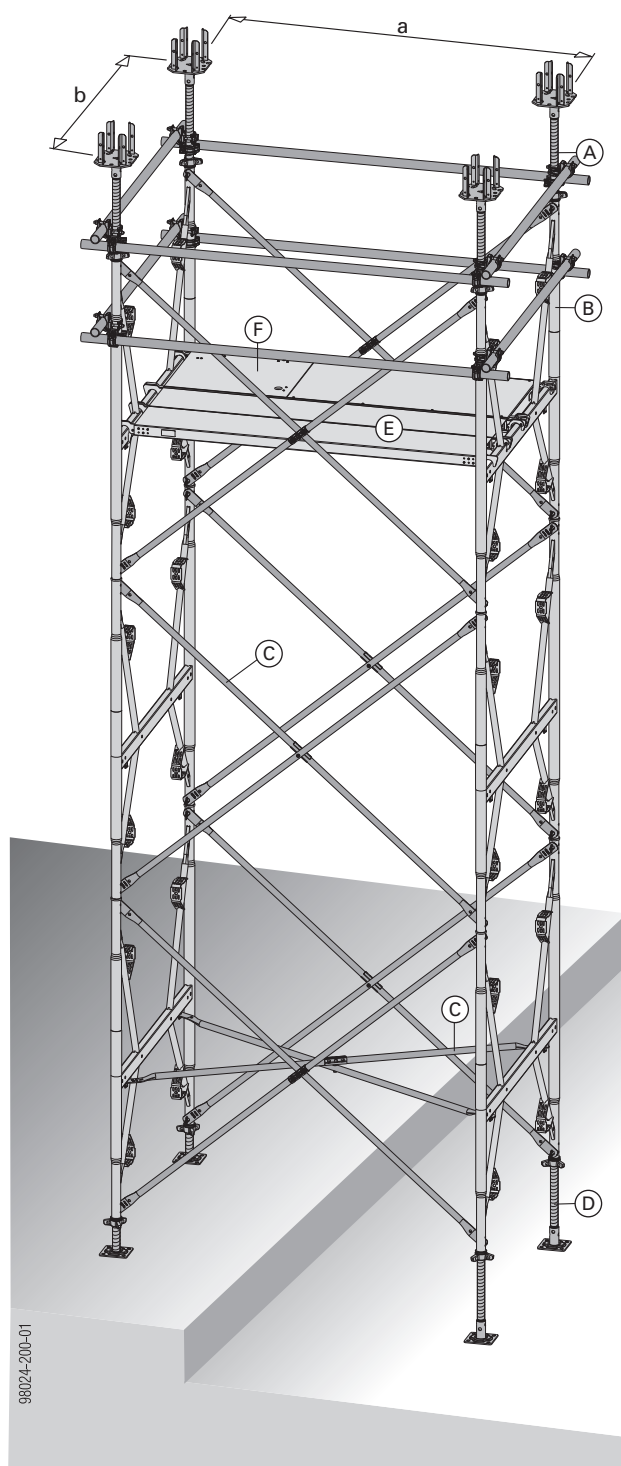
Ámbitos de uso

- En la edificación (por ejemplo en los vestíbulos de entrada de hoteles)
- En el caso de forjados de poco peso
- De este modo se optimiza económicamente la capacidad de carga de Staxo 40, de hasta 45 kN por pata, para construcciones superiores con vigas dobles H20
- Uso ideal para forjados con alturas superiores a 4 m
- Para un apoyo seguro en el extremo del forjado
- En el caso de cargas reducidas en obra civil (por ejemplo tablero en voladizo de puentes)



La accesibilidad horizontal y los niveles de montaje completos garantizan un trabajo rápido y seguro tanto dentro del andamio como debajo de la superestructura

Sinopsis del sistema



a ... distancias entre los marcos = 100 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 cm
b ... ancho del marco = 150 cm (no es compatible con las torres de carga d2, d3, Staxo y Staxo 100)

- A** Pieza superior
- B** Marco Staxo 40
- C** Cruceta diagonal
- D** Pieza inferior
- E** Plataforma 30/...cm
- F** Plataforma 60/...cm con trampilla

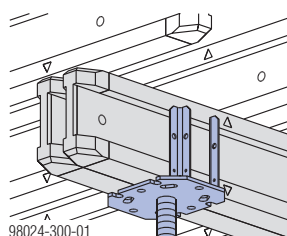
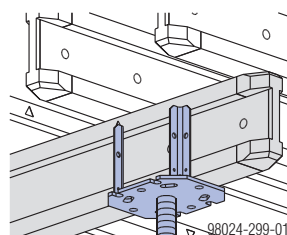
Las piezas del sistema Staxo 40

Cabezales (A)

Elemento cabeza de cua- tro vías Staxo 40 30cm	Elemento cabeza de cua- tro vías Staxo 40 70cm	Cabeza con husillo Staxo 40 30cm	Cabeza con husillo Staxo 40 70cm

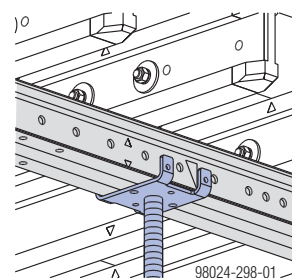
Gato superior ajustable en altura para torres de carga. Para apoyar y ajustar la altura de la superestructura.

Es posible utilizar opcionalmente una o dos vigas Doka H20.



Las vigas primarias se sujetan para que no se vuelquen.

Para sujetar perfiles de acero (por ejemplo rieles multiuso o rieles de las mesas Dokamatic).



Marco Staxo 40 (B)

Marco Staxo 40 1,80m	Marco Staxo 40 1,20m	Marco Staxo 40 0,90m

Marcos de acero galvanizado.

Crucetas diagonales (C)

Riostras de tubos de acero acoplables entre los marcos.

Identificación por:

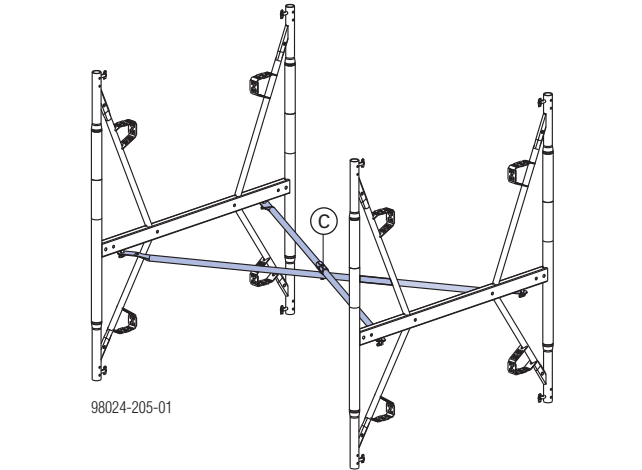
- Estampado (G) p. ej. 18.250
 - 18 = altura del marco 1,80 m
 - 250 = distancia entre marcos 250 cm
- Pinzas de color con muescas (H) (ver tabla)

Denominación	Pinza de color	Muestras
Cruceta diagonal 9.100	verde	—
Cruceta diagonal 9.150	roja	—
Cruceta diagonal 9.175	verde claro	—
Cruceta diagonal 9.200	azul	—
Cruceta diagonal 9.250	amarilla	—
Cruceta diagonal 9.300	naranja	—
Cruceta diagonal 12.100	verde	1
Cruceta diagonal 12.150	roja	1
Cruceta diagonal 12.175	verde claro	1
Cruceta diagonal 12.200	azul	1
Cruceta diagonal 12.250	amarilla	1
Cruceta diagonal 12.300	naranja	1
Cruceta diagonal 18.100	verde	3
Cruceta diagonal 18.150	roja	3
Cruceta diagonal 18.175	verde claro	3
Cruceta diagonal 18.200	azul	3
Cruceta diagonal 18.250	amarilla	3
Cruceta diagonal 18.300	naranja	3

Regla fundamental:

Para garantizar la forma geométrica se deben colocar horizontalmente crucetas diagonales 12.xxx o plataformas resistentes al cizallamiento:

- en el primero y en el último tramo
- cada 10 m
- en medio según las necesidades, por ejemplo, en el caso de
 - sujeción horizontal de la torre (también provisional)
 - transmisión de cargas locales (por ejemplo de la ménsula o de los enganches de la torre a la grúa en caso de montaje horizontal)



98024-205-01

Pies (D)

Pie con husillo Staxo 40 30cm	Pie con husillo Staxo 40 70cm

Plataformas (E)

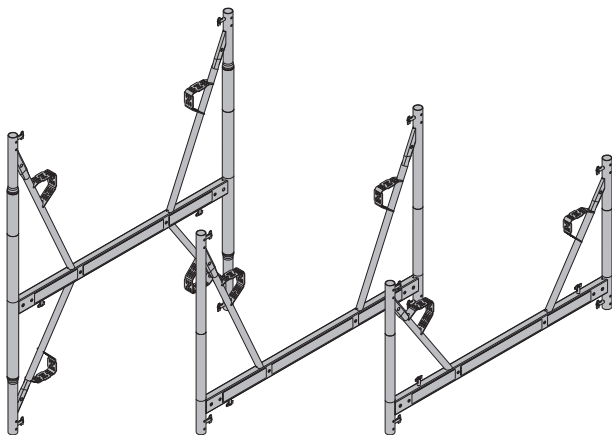
Plataforma 30/...cm	Plataforma 60/...cm con trampilla
Plataformas de acero para formar niveles de montaje seguros.	Plataformas de aluminio/madera con sin trampilla de autocierre para formar niveles de montaje seguros.
Dispositivo antielevación integrado	
Ancho: 30 cm	Ancho: 60 cm
Longitudes: 100 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 cm	

Sobrecarga de uso adm.: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Clase de carga 2 según EN 12811-1:2003

Staxo 40 al detalle

Características de los marcos Staxo 40



Solo 24,5 kg, 18,0 kg o 15,0 kg dependiendo del tipo de marco.

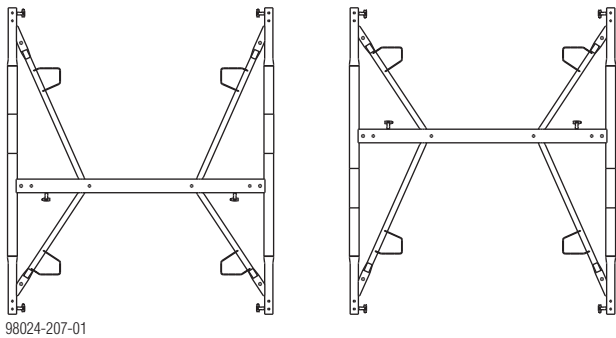
Ergonomía

Forma ergonómica, por lo tanto desplazarlo fácilmente sujetado el marco por su centro de gravedad

Andamio de marcos con posibilidad de giro girando el marco

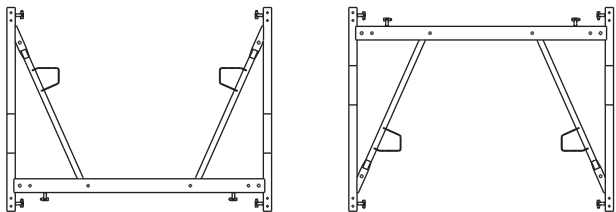
Al girar el marco se obtiene una altura de paso suficiente para trabajar con seguridad en el andamio y debajo de la superestructura.

Marco Staxo 40 1,80m



98024-207-01

Marco Staxo 40 1,20m y 0,90m

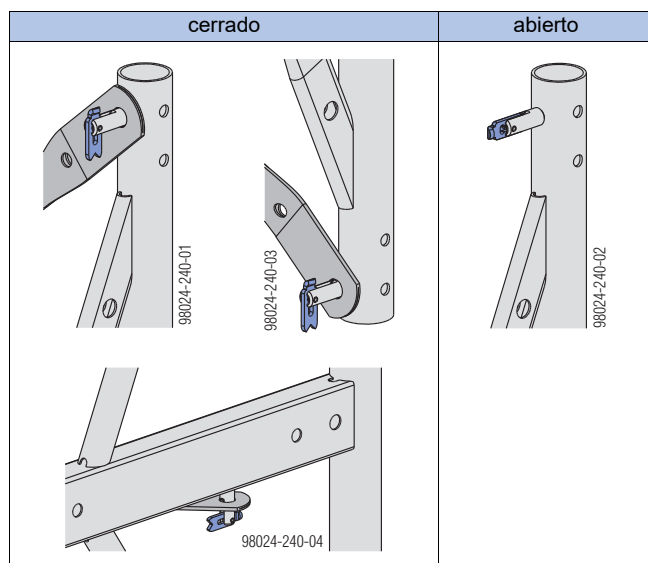


98024-207-02

Marco 1,80m	Marco 1,80m marco superior girado	Marco 1,20m marco superior girado
98024-219-01	98024-219-02	98024-219-03

Trinquete

- sistema de conexión probado (imperdible)
- sujeta las crucetas diagonales
- dos posiciones definidas (cerrado - abierto)



- Funcionan en las dos direcciones, también con marcos girados
- Sujeta las crucetas diagonales también en caso de montaje horizontal y en los pernos del trinquete de bloqueo inferiores del marco

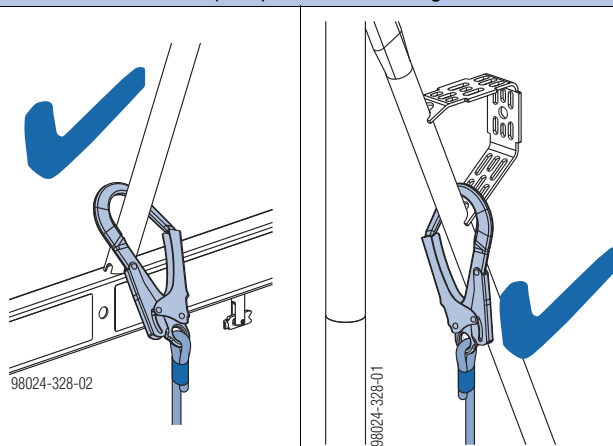
Puntos de enganche para el equipo de protección personal contra caída (EPP)



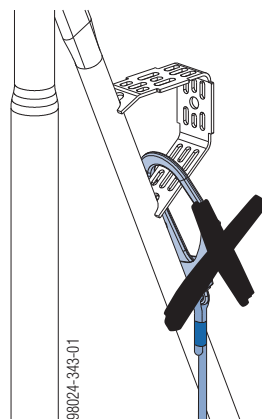
ADVERTENCIA

- ▶ Tener en cuenta la altura mínima del punto de enganche, de lo contrario no hay suficiente espacio libre para retener a la persona que se caiga.
- ▶ Valorar el uso de un equipo de protección individual contra caídas en el marco de una valoración de los riesgos. Comprobar la estabilidad de la torre de carga.

Permitido en cualquier punto del tubo diagonal del marco

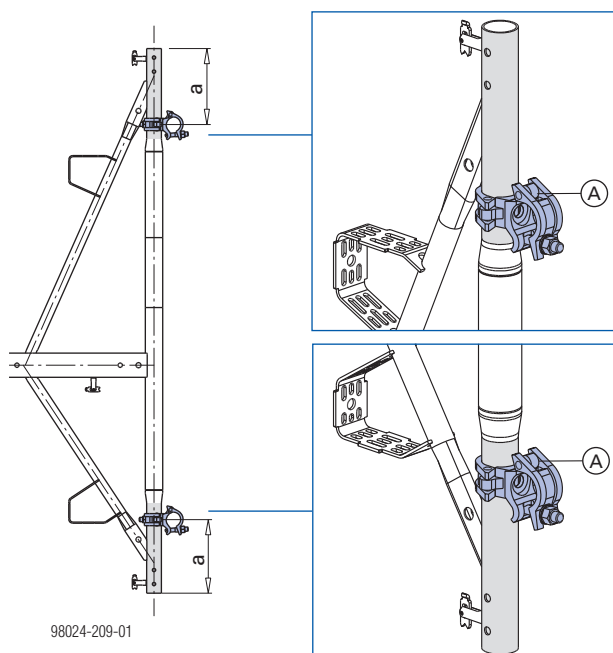


Prohibido en el estribo universal integrado



Posibilidades flexibles de conexión de las abrazaderas

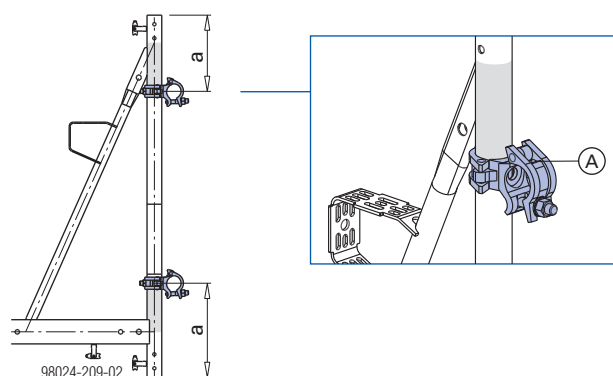
En el tubo vertical - marco Staxo 40 1,80m



a ... máx. 25 cm (así se respeta la distancia máx. de 16 cm del nudo de las líneas del sistema según la EN 12812)

A Abrazadera giratoria 48mm o abrazadera normal 48mm

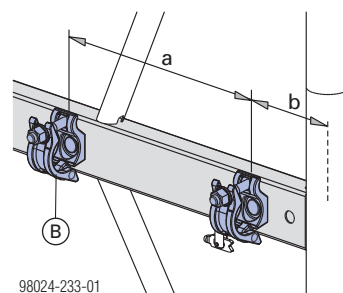
Marco Staxo 40 1,20m y 0,90m



a ... máx. 25 cm (así se respeta la distancia máx. de 16 cm del nudo de las líneas del sistema según la EN 12812)

A Abrazadera giratoria 48mm o abrazadera normal 48mm

En el perfil horizontal - en todos los tipos de marco



a ... 34 cm

b ... 11 cm

B Empalme atornillable 48mm 95

En las piezas superiores e inferiores

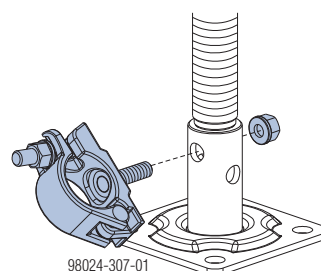
En las **piezas superiores e inferiores de 70 cm de longitud**, se pueden sujetar abrazaderas giratorias 48mm o abrazaderas normales 48mm en la pieza del tubo sin rosca.

Elemento cabeza de cuatro vías Staxo 40 70cm	Cabeza con husillo Staxo 40 70cm	Pie con husillo Staxo 40 70cm

A Abrazadera giratoria 48mm o abrazadera normal 48mm

B Tubo de andamio 48,3mm

Asimismo, en todas las cabezas y pies con husillo de 70 cm de longitud se puede montar un empalme atornillable 48mm 95 en los perforaciones de la pieza del tubo.



AVISO

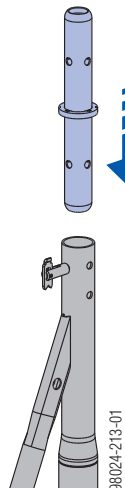
Para el diseño de los husillos arriostrados ver la hoja de datos.

Unión de los marcos

Acoplador Staxo 40

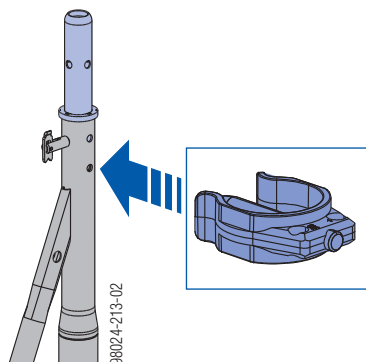
La superposición de los marcos tiene lugar con el **acoplador Staxo 40** con arandela de tope integrada.

Con una longitud de inserción de 15 cm, al montar y desmontar en vertical los marcos no se necesitan elementos de sujeción adicionales.



Se necesita una unión resistente a tracción con acoplador de tubo Staxo 40 D48, 3mm

- en montaje horizontal
- al desplazar con la grúa
- si actúan fuerzas en la torre que originan un esfuerzo de tracción



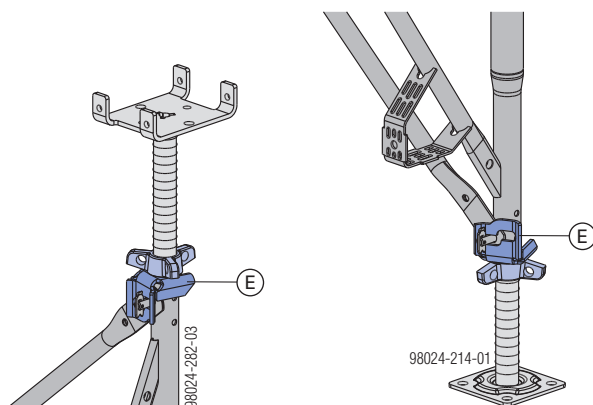
Fuerza de tracción adms. 11,7 kN

Sujeción de los husillos contra salida

Seguro de husillo Staxo 40 (E)

Se necesita una unión resistente a tracción con seguro de husillo Staxo 40

- en montaje horizontal
- al desplazar con la grúa
- si actúan fuerzas en la torre que originan un esfuerzo de tracción



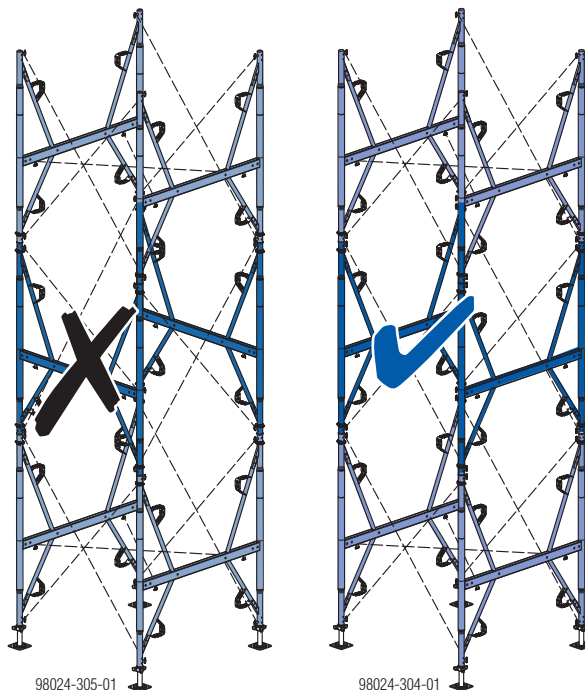
Fuerza de tracción adms. 5 kN

Montaje de torres cuadradas



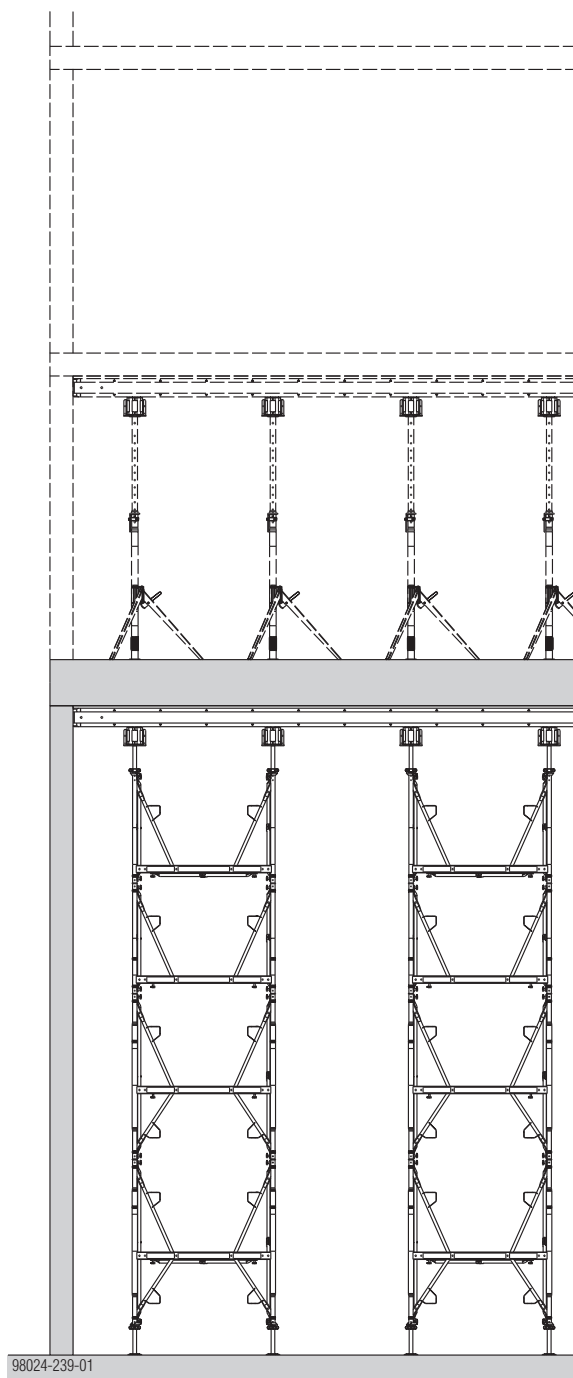
AVISO

En el caso de torres cuadradas 150/150 cm, ¡no mezclar los niveles de bastidores y de puntales dentro de una torre!



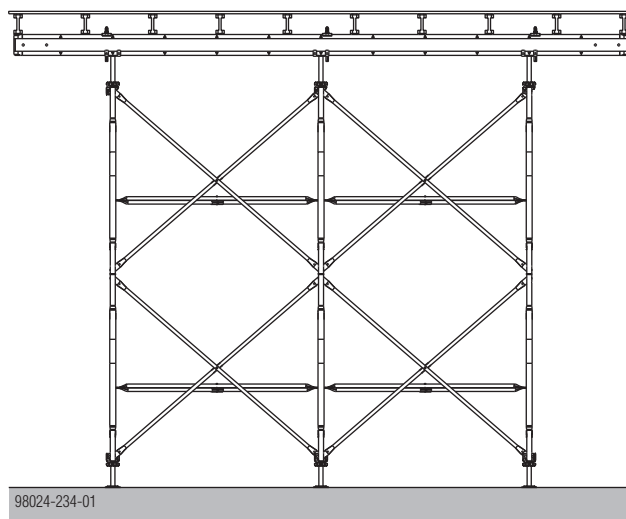
Ejemplos de utilización

En edificación, por ejemplo en las zonas de acceso



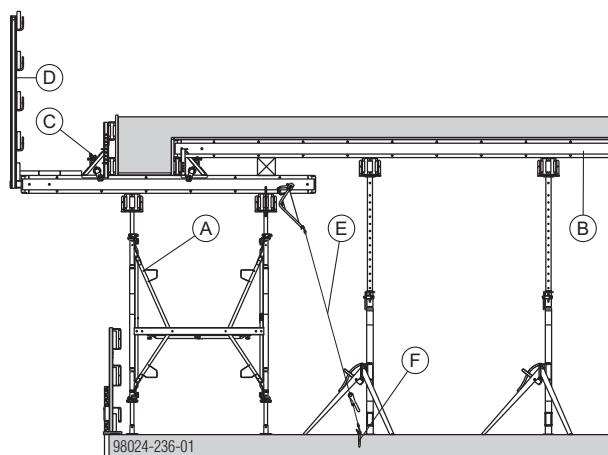
Unidades de mesa

- La torre de carga se puede convertir en mesas de encofrado listas para su uso en varias puestas.



Viga descolgada lateral

La torre de carga y el soporte de viga se pueden combinar perfectamente con Dokaflex en el caso de vigas descolgadas.



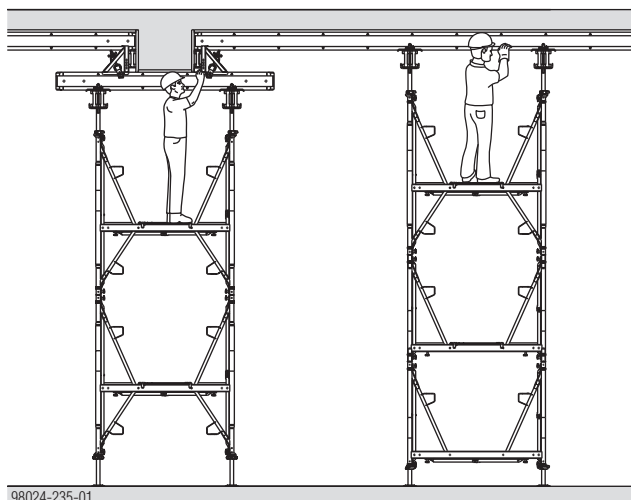
- A Torre de carga
- B Dokaflex
- C Soporte viga 20
- D Poste pasamanos T 1,80m (opcional con soporte para rodapié T 1,80m), sistema de protección lateral XP, barandilla de seguridad para pasamanos S o barandilla 1,50m
- E Tensor de sopanda 5,00m
- F Anclaje rápido Doka 16x125mm y espiral Doka 16mm



ADVERTENCIA

- En el caso de voladizos más largos, sujetar las vigas para que no se levanten.

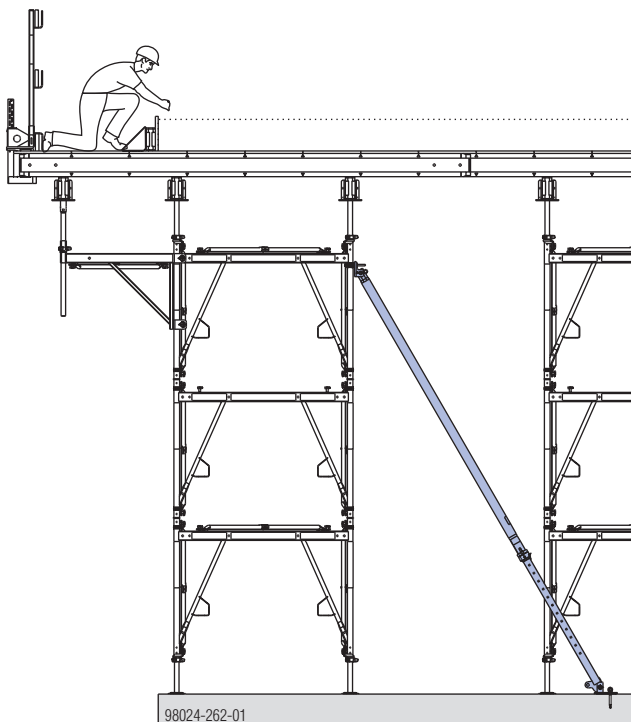
Vigas descolgadas



98024-235-01

Vías seguras en el extremo del forjado

Con la ménsula Staxo 40 90cm y utilizando un puntal de ajuste para evitar el vuelco de la torre.

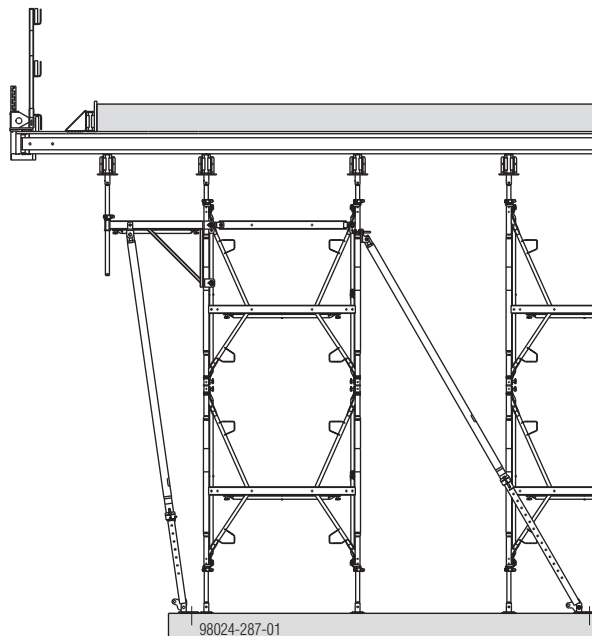


98024-262-01

Soporte de cargas de hormigonado, por ejemplo en el caso de forjados salientes

Con la ménsula Staxo 40 para transmitir las cargas de vaciado, apoyada con un puntal de ajuste.

Sujeción contra vuelco de la torre, por ejemplo con el puntal de ajuste.



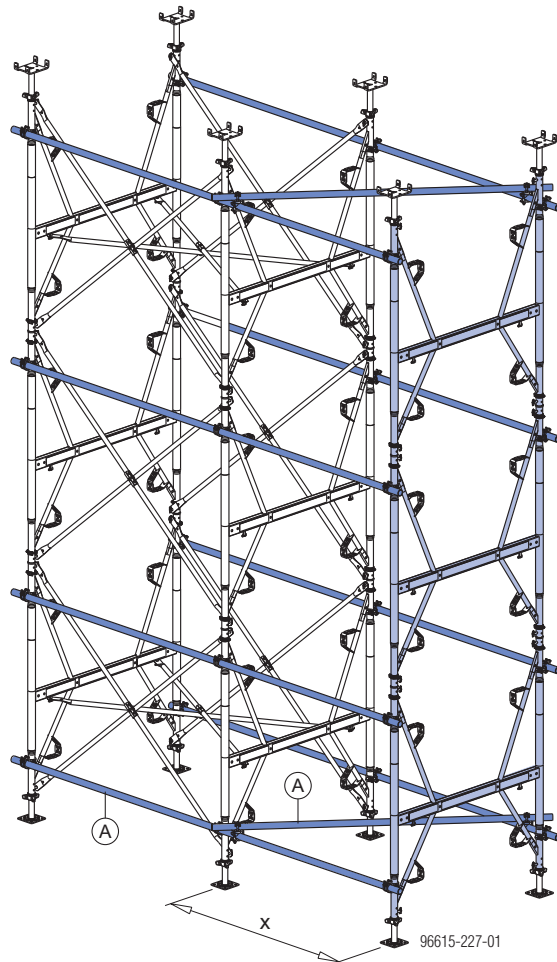
98024-287-01

Adaptación flexible a la estructura.

Combinación con puntales

Plano de marcos adicional

Independientemente de la retícula del sistema se puede añadir un plano de marcos con tubos de andamio.

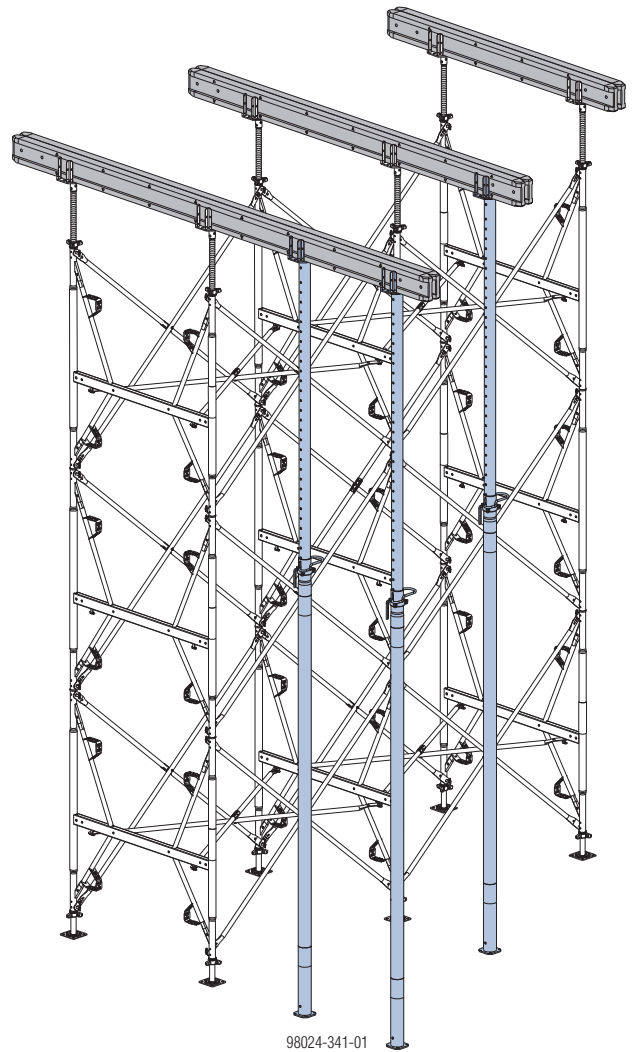


x ... gradualmente de 20 cm a 150 cm

A Arriostramiento con tubos de andamio 48,3mm



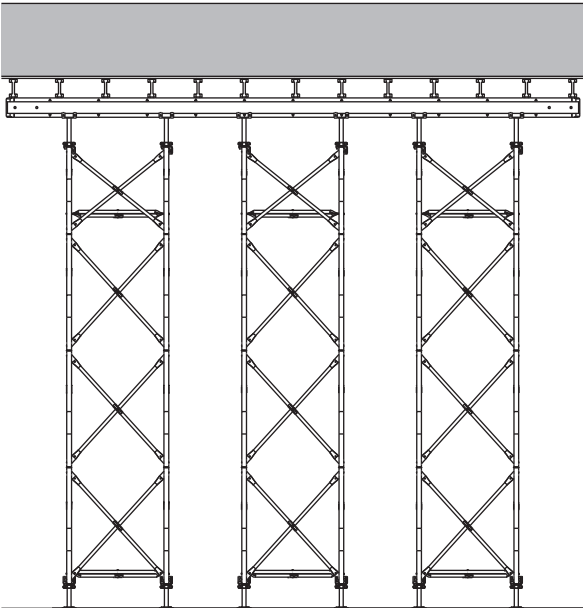
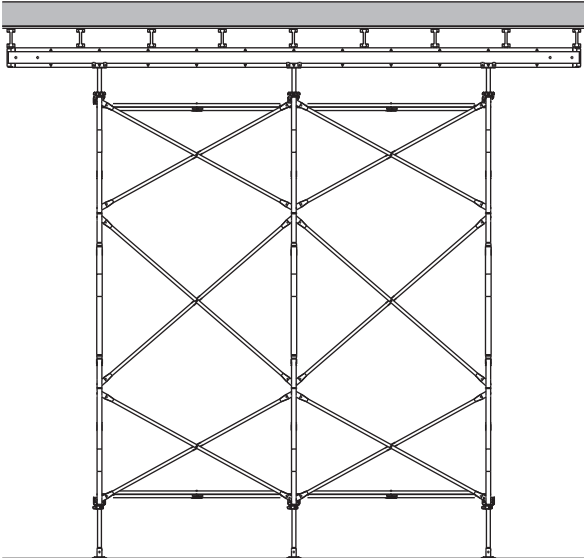
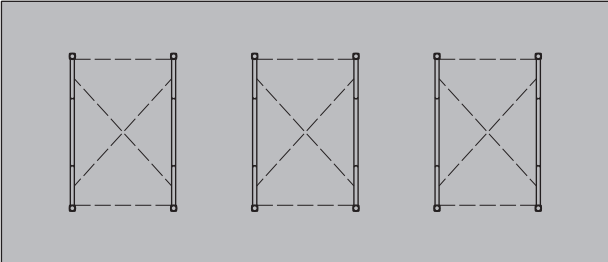
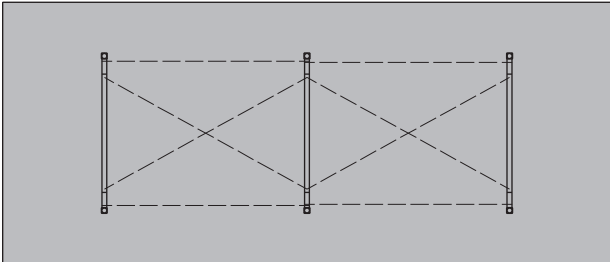
Tener en cuenta el diseño según la homologación «Torre de carga Staxo 40» o consulte al técnico de Doka.



Adaptación a la planta, altura y carga

Gracias a las distancias variables entre los marcos, los distintos marcos se pueden colocar en función de la carga a mayor o menor distancia.

Se emplea siempre sólo la cantidad de material realmente necesaria.

p. ej.: grandes cargas – distancias cortas entre los marcos  98024-222-01	p. ej.: cargas reducidas – mayores distancias entre los marcos  98024-225-01
Planta  98024-222-02	Planta  9716-263-01

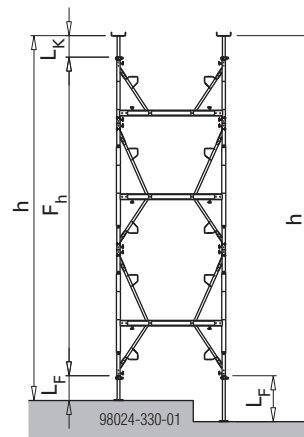
Zonas de altura y colocación del material

Dependiendo de la distancia entre marcos, seleccionar las crucetas diagonales correspondientes.



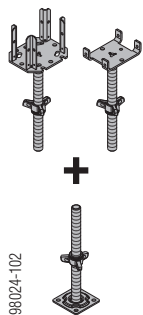
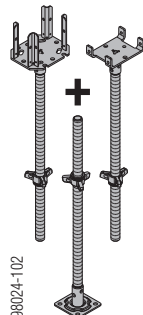
AVISO

- Los valores mínimos de $h_{\min.}$ de la tabla A solo sirven cuando en el tramo inferior se ha utilizado siempre el marco mayor posible.
- ¡Espacio de descimbrado de 6 cm** considerado en la tabla A!
- L_K y L_F según el diagrama de diseño. En lo que respecta a la construcción, es posible tener extensiones parcialmente mayores: ver tablas B y C.



Tipos de marco posibles de 1,80m, 1,20m y 0,90m.

Tabla A

Altura fija marco F_h [m]	Variante 1 $L_K = \text{máx. } 30\text{cm}$ $L_F = \text{máx. } 30\text{cm}$			Variante 2 $L_K = \text{máx. } 70\text{ cm}$ $L_F = \text{máx. } 70\text{ cm}$			Material básico								
	 98024-102 h [m] mín. - máx.	Elemento de cabeza de cuatro vías Staxo 40 30cm, cabeza con husillo Staxo 40 30cm arriba	Pie con husillo Staxo 40 30cm	 98024-102 h [m] mín. - máx.	Elemento de cabeza de cuatro vías Staxo 40 70cm, cabeza con husillo Staxo 40 70cm arriba	Pie con husillo Staxo 40 70cm	Marco Staxo 40 0,90m	Marco Staxo 40 1,20m	Marco Staxo 40 1,80m	Cruceta diagonal 9.xxx	Cruceta diagonal 12.xxx	Cruceta diagonal 18.xxx	Acoplador Staxo 40	Seguro de husillo Staxo 40 ¹⁾	Acoplador de tubo Staxo 40 D48,3mm ¹⁾
1,20	1,37 - 1,79	4	4	2,07 - 2,59	4	4	—	2	—	—	3	—	—	8	—
1,80	1,97 - 2,39	4	4	2,16 - 3,19	4	4	—	—	2	—	1	2	—	8	—
1,80	1,97 - 2,39	4	4	2,39 - 3,19	4	4	4	—	—	4	2	—	4	8	8
2,10	2,27 - 2,69	4	4	2,46 - 3,49	4	4	2	2	—	2	4	—	4	8	8
2,40	2,57 - 2,99	4	4	2,76 - 3,79	4	4	—	4	—	—	6	—	4	8	8
2,70	2,87 - 3,29	4	4	3,06 - 4,09	4	4	2	—	2	2	2	2	4	8	8
3,00	3,17 - 3,59	4	4	3,36 - 4,39	4	4	—	2	2	—	4	2	4	8	8
3,30	3,47 - 3,89	4	4	3,66 - 4,69	4	4	2	4	—	2	6	—	8	8	16
3,60	3,77 - 4,19	4	4	3,96 - 4,99	4	4	—	—	4	—	2	4	4	8	8
3,90	4,07 - 4,49	4	4	4,26 - 5,29	4	4	2	2	2	2	4	2	8	8	16
4,20	4,37 - 4,79	4	4	4,56 - 5,59	4	4	—	4	2	—	6	2	8	8	16
4,50	4,67 - 5,09	4	4	4,86 - 5,89	4	4	2	—	4	2	2	4	8	8	16
4,80	4,97 - 5,39	4	4	5,16 - 6,19	4	4	—	2	4	—	4	4	8	8	16
5,10	5,27 - 5,69	4	4	5,46 - 6,49	4	4	2	4	2	2	6	2	12	8	24
5,40	5,57 - 5,99	4	4	5,76 - 6,79	4	4	—	—	6	—	2	6	8	8	16
5,70	5,87 - 6,29	4	4	6,06 - 7,09	4	4	2	2	4	2	4	4	12	8	24
6,00	6,17 - 6,59	4	4	6,36 - 7,39	4	4	—	4	4	—	6	4	12	8	24
6,30	6,47 - 6,89	4	4	6,66 - 7,69	4	4	2	—	6	2	2	6	12	8	24
6,60	6,77 - 7,19	4	4	6,96 - 7,99	4	4	—	2	6	—	4	6	12	8	24
6,90	7,07 - 7,49	4	4	7,26 - 8,29	4	4	2	4	4	2	6	4	16	8	32
7,20	7,37 - 7,79	4	4	7,56 - 8,59	4	4	—	—	8	—	2	8	12	8	24
7,50	7,67 - 8,09	4	4	7,86 - 8,89	4	4	2	2	6	2	4	6	16	8	32
7,80	7,97 - 8,39	4	4	8,16 - 9,19	4	4	—	4	6	—	6	6	16	8	32
8,10	8,27 - 8,69	4	4	8,46 - 9,49	4	4	2	—	8	2	2	8	16	8	32
8,40	8,57 - 8,99	4	4	8,76 - 9,79	4	4	—	2	8	—	4	8	16	8	32
8,70	8,87 - 9,29	4	4	9,06 - 10,09	4	4	2	4	6	2	6	6	20	8	40
9,00	9,17 - 9,59	4	4	9,36 - 10,39	4	4	—	—	10	—	2	10	16	8	32
9,30	9,47 - 9,89	4	4	9,66 - 10,69	4	4	2	2	8	2	4	8	20	8	40

En el listado de materiales no se tienen en cuenta las plataformas.

¹⁾ Necesario cuando la unidad de la torre de carga se coloca o desplaza con la grúa.

Adaptación a la altura

- Adaptación aproximada en una retícula de 30 cm mediante las tres alturas de marco (0,90 m, 1,20 m y 1,80 m
- Ajuste con precisión milimétrica con las diferentes piezas superiores e inferiores.



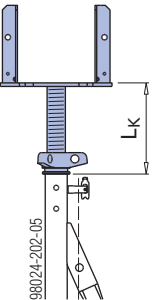
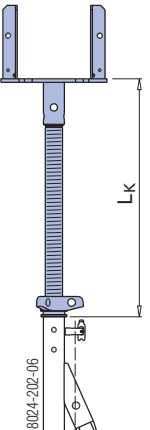
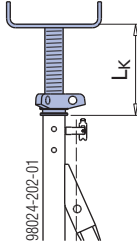
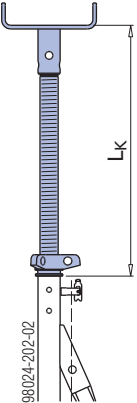
AVISO
En función de la formación estática de la torre de carga se puede planificar con longitudes de extensión reducidas. Ver detalles en el capítulo “Dimensionamiento”.

Medidas del sistema

En caso de varios tramos

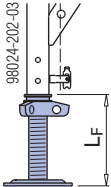
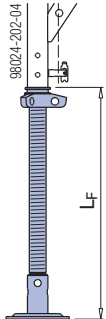
Indicación:
¡Tener en cuenta el margen de desencofrado mínimo (cabeza + pie)! Con cabeza de horquilla 5 cm, con cabeza de cuatro vías 15 cm.

Tabla B: Zona superior

	Elemento cabeza de cuatro vías Staxo 40 30cm	Elemento cabeza de cuatro vías Staxo 40 70cm			Cabeza con husillo Staxo 40 30cm	Cabeza con husillo Staxo 40 70cm		
								
	Marco en el tramo superior				Marco en el tramo superior			
	1,80 / 1,20 / 0,90m	1,80m	1,20m	0,90m	1,80 / 1,20 / 0,90m	1,80m	1,20m	0,90m
L _K máx.	30,0	70,0	70,0	70,0	30,0	70,0	70,0	70,0
L _K mín.	6,0	15,5	15,5	26,4	6,0	15,5	15,5	26,4

Valores en cm
Valores mín. sin juego de desencofrado

Tabla C: Zona inferior

	Pie con husillo Staxo 40 30cm			Pie con husillo Staxo 40 70cm		
						
	Marco en el tramo inferior					
	1,80m	1,20m	0,90m	1,80m	1,20m	0,90m
L _F máx.	30,0	30,0	30,0	70,0	70,0	70,0
L _F mín.	6,0	6,0	6,0	15,4	15,4	26,3

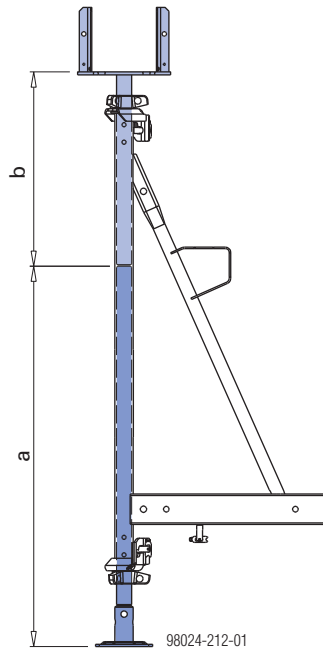
Valores en cm
Valores mín. sin juego de desencofrado

En caso de tramo individual

Indicación:

Los valores mínimos L_K y L_F de las piezas superiores e inferiores utilizadas en tramos individuales, a menudo no pueden alcanzar los valores de las tablas anteriores.

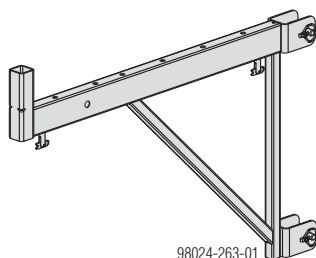
Causa: La suma de las longitudes de las piezas superiores e inferiores empleadas en el marco dan como resultado una longitud que es superior a la altura del marco.



	a	b
Pie con husillo Staxo 40 30cm	50,7	--
Pie con husillo Staxo 40 70cm	100,5	--
Cabeza con husillo Staxo 40 30cm	--	50,8
Cabeza con husillo Staxo 40 70cm	--	100,7
Elemento cabeza de cuatro vías Staxo 40 30cm	--	50,8
Elemento cabeza de cuatro vías Staxo 40 70cm	--	100,7

Ampliación del uso con ménsulas

Ménsula Staxo 40 90cm



98024-263-01

Ampliación con poste de barandilla XP 1,20m	Ampliación con cabeza con husillo / elementos cabeza de cuatro vías Staxo 40
98024-263-03	98024-263-02

Condiciones para el uso



ADVERTENCIA

¡Peligro de vuelco!

- Antes de montar y utilizar las ménsulas, sujetar la torre con puntales de ajuste o atirantamientos para que no se vuelque.

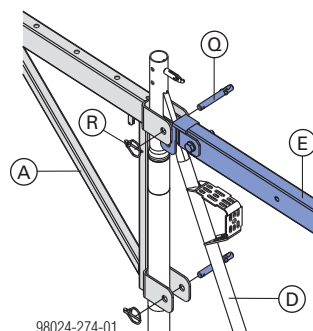


AVISO

- Siempre es necesario reforzar con la riostra de marco Staxo 40 1,40m cuando el punto de tracción o de compresión de la ménsula no está apoyado.
- La unidad de giro integrada de la riostra de marco Staxo 40 permite también que se pueda instalar posteriormente en torres que ya estén montadas.
- En el caso de distancias entre marcos de 1 m, no es posible utilizar el marco Staxo 40 0,90m ni 1,20m en combinación con la ménsula Staxo 40 90cm.

Montaje

- 1) Sujetar la torre para que no pueda caer (por ejemplo con puntales de ajuste).
- 2) Colocar la riostra de marco Staxo 40 1,40m si el punto de tracción o de compresión de la ménsula no está apoyado.
- 3) Acoplar la ménsula Staxo 40 90cm arriba en el tubo diagonal del marco y asegurar. Colocar y asegurar los pernos inferiores para que no se pueda levantar de forma involuntaria.



98024-274-01

A Ménsula Staxo 40 90cm

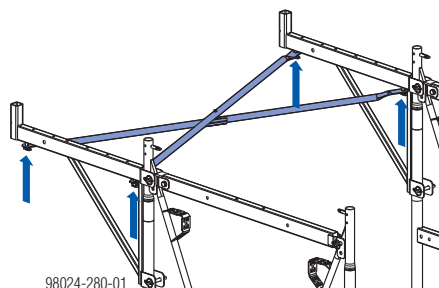
D Marco Staxo 40

E Riostra de marco Staxo 40 1,40m (si es necesaria)

Q Perno D16/122

R Pasador de cierre comercial 6x42

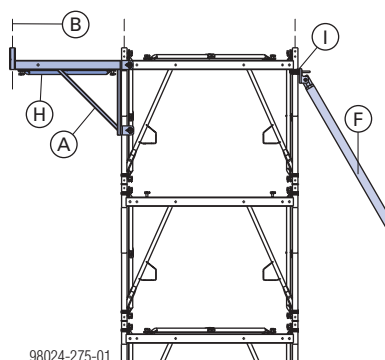
- Colocar crucetas diagonales 9.xxx entre las ménsulas y sujetar con los trinquetes de bloqueo



98024-280-01

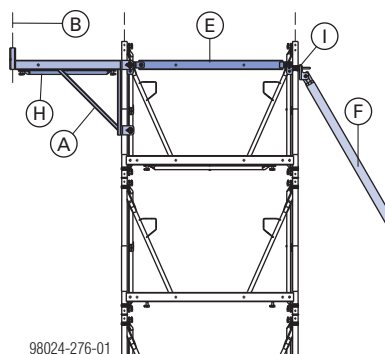
Montaje en el marco Staxo 40 1,20m

Todos los marcos con perfil horizontal arriba, de este modo se apoya el punto de tracción y de compresión de la ménsula = no se necesita ninguna riostra de marco Staxo 40 1,40m.



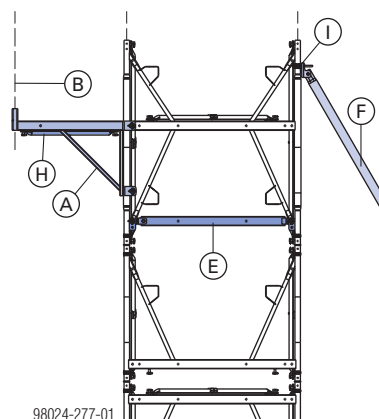
Montaje en el marco Staxo 40 1,20m

Todos los marcos con perfil horizontal abajo, de este modo no se apoya el punto de tracción de la ménsula = se necesita riostra de marco Staxo 40 1,40m.



Montaje en el marco Staxo 40 1,80m

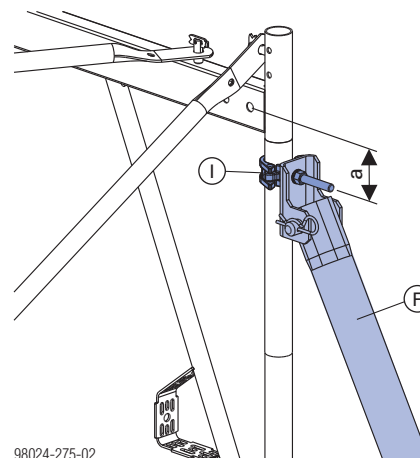
Marco superior con perfil horizontal arriba, el marco de abajo con perfil horizontal abajo, de este modo no se apoya el punto de compresión de la ménsula = se necesita riostra de marco Staxo 40 1,40m.



- A** Ménsula Staxo 40 90cm
- B** Poste de barandilla XP 1,20m o elemento cabeza de cuatro vías / cabeza con husillo Staxo 40
- E** Riostra de marco Staxo 40 1,40m
- F** Puntal de ajuste IB y zapata EB
- H** Cruceta diagonal 9.xxx
- I** Empalme atornillable 48mm 50 o 95

Detalle de la fijación de los puntales de ajuste IB

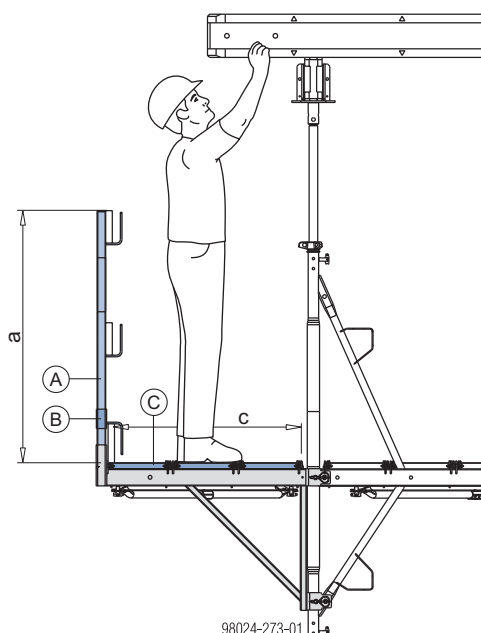
Para proteger contra vuelco, en cada marco con ménsula se debe montar un puntal de ajuste IB con zapata EB y fijarlo en el suelo con un anclaje rápido Doka 16x125mm.



a ... máx. 16 cm según EN 12812

- F** Puntal de ajuste IB y zapata EB
- I** Empalme atornillable 48mm 50 o 95

Detalle con poste de barandilla XP 1,20m



a ... 115 cm
c ... 90 cm

- A** Poste de barandilla XP 1,20m
- B** Soporte para rodapié XP 1,20m
- C** Plataforma 30/...cm

Ménsula Staxo 40 90cm:

Carga útil adms.: 1,5 kN/m² (150 kg/m²) en el caso de un ancho de influencia máx. de 3,0 m.

Clase de carga 2 según EN 12811-1:2003

Tablones de la plataforma y de la barandilla

Espesores de los tablones para distancia entre soportes de hasta 2,50 m:

- Tablones de la plataforma mín. 20/5 cm
- Tablones de barandilla mín. 15/3 cm

Indicación:

Los espesores indicados para los tablones y las tablas están diseñados según la clase resistente C24 de la norma EN 338.

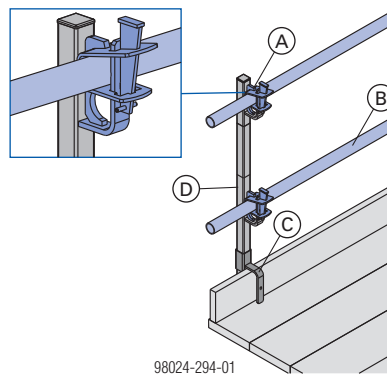
Tener en cuenta las normas nacionales para los tablones de la plataforma y de la barandilla.

Tablones de la plataforma y de la barandilla: Por cada metro lineal de andamio se necesitan 0,6 m² de tablones de la plataforma y 0,6 m² de tablones de barandilla (por parte de obra).

Sujeción de los tablones de la plataforma: con 4 uds. Tornillos M10x120 por ménsula (no incluidos en el volumen de suministro).

Sujeción de los tablones de barandilla: con clavos

Ejecución con tubos de andamio



98024-294-01

- A** Soporte para tubo de andamio D48mm
- B** Tubo de andamio 48,3mm
- C** Soporte para rodapié XP 1,20m
- D** Poste de barandilla XP 1,20m



Tener en cuenta la información para el usuario «Sistema de protección lateral XP».

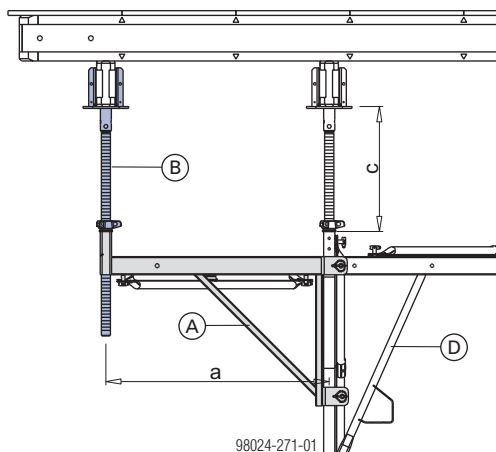
Detalle con cabeza con husillo / elementos cabeza de cuatro vías Staxo 40



AVISO

¡Clavar los tableros de encofrado en la zona del borde!

Marco Staxo 40 1,20m o 0,90m (perfil horizontal arriba)



a ... 98,0 cm

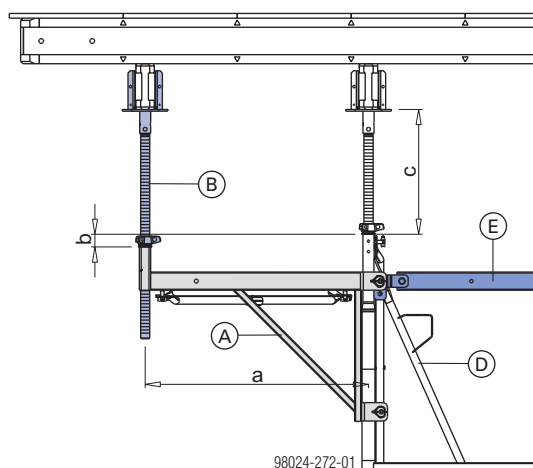
c ... máx. longitud de extensión

A Ménsula Staxo 40 90cm

B Cabeza con husillo o elemento de cabeza de cuatro vías Staxo 40

D Marco Staxo 40 1,20m o 0,90m (perfil horizontal arriba)

Marco Staxo 40 1,80m Marco Staxo 40 1,20m o 0,90m (perfil horizontal abajo)



a ... 98,0 cm

b ... 5,5 cm

c ... máx. longitud de extensión menos medida b

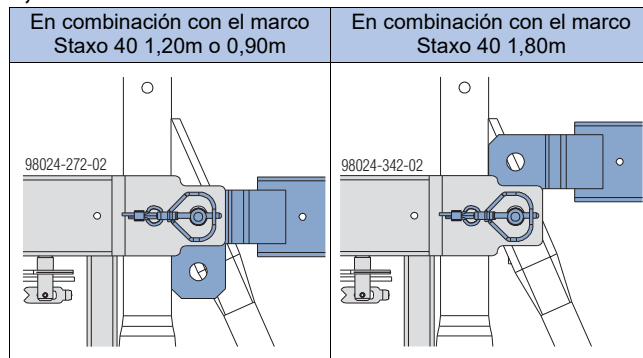
A Ménsula Staxo 40 90cm

B Cabeza con husillo o elemento de cabeza de cuatro vías Staxo 40

D Marco Staxo 40 1,80m o 1,20 y 0,90m con perfil horizontal abajo

E Riostra de marco Staxo 40 1,40m

Detalle de montaje de la riostra de marco Staxo 40 1,40m



Indicación:

En el marco Staxo 40 1,80m, la riostra de marco Staxo 40 se debe sujetar en el agujero inferior (figura de la derecha).

Empleo de la ménsula con carga útil

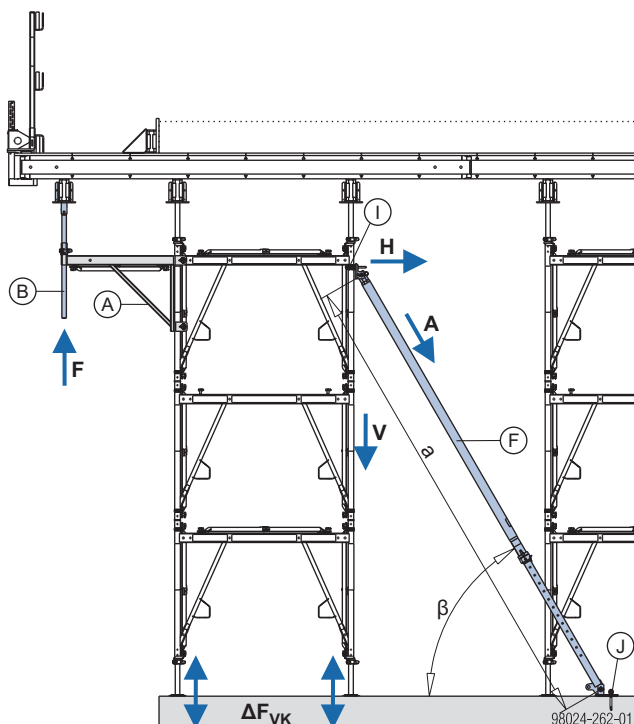
Protección contra vuelco con puntal de ajuste



AVISO

- Todos los marcos con ménsula se deben sujetar con un puntal de ajuste IB.
- Toda la unidad de torre se debe unir entre sí con seguros de husillo Staxo 40 y acopladores de tubo Staxo 40 de forma resistente a la tracción.

Ver capítulo «Desplazamiento con la grúa».



a ... Longitud de extensión del puntal de ajuste IB

340: de 190 - 340cm

540: de 310 - 550cm

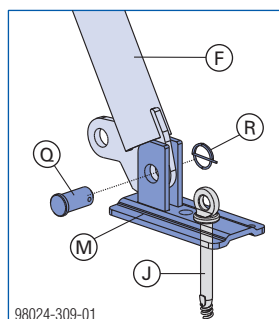
β ... aprox. 60°

H ... Fuerza horizontal

V ... Fuerza vertical resultante de H

A ... Fuerza de atirantamiento/apoyo

Detalle de la sujeción del puntal de ajuste IB en el suelo



A Ménsula Staxo 40 90cm

B Cabeza con husillo o elemento de cabeza de cuatro vías Staxo 40

F Puntal de ajuste 340 IB o 540 IB con zapata EB

I Empalme atornillable 48mm 50 o 95

J Anclaje rápido Doka 16x125mm y espiral Doka 16mm

Fuerza de apoyo de los husillos exteriores sobre la ménsula:

F adms. durante el estado de montaje < 3,0 kN

F adms. durante el vaciado: 0 kN

La carga admisible por pata se debe reducir $\Delta F_{VK} = 14$ kN si se originan cargas de hormigonado y carga de servicio simultáneamente.

Anclaje del puntal de ajuste

El anclaje rápido Doka se puede utilizar varias veces.

Resistencia cúbica característica del concreto

($f_{ck, cube}$):

mín. 15 N/mm² (hormigón C12/15)



¡Consulte las instrucciones de montaje!

Capacidad de carga necesaria de los tacos alternativos:

$R_d \geq 20,3$ kN ($F_{adm.} \geq 13,5$ kN)

Tenga en cuenta las normas de montaje del fabricante.

Empleo de la ménsula con carga de hormigonado

Apoyo adicional de la ménsula

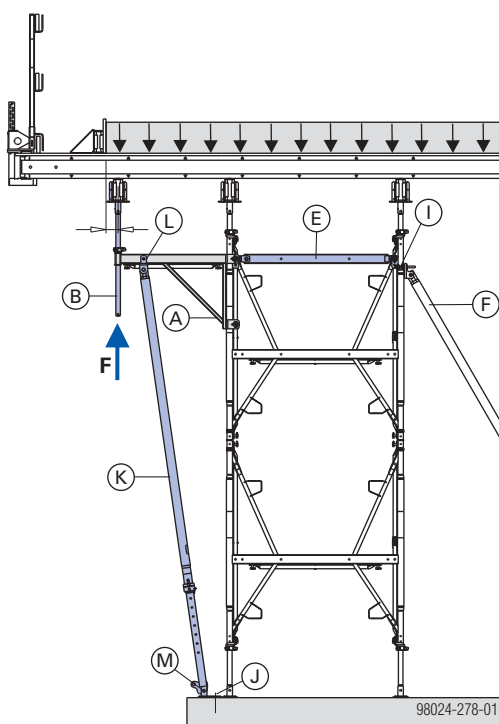
A través de la ménsula Staxo 40 90cm también se pueden transmitir cargas de hormigonado. El puntal de ajuste que se coloca adicionalmente en todas las ménsulas garantiza que no se transmita ninguna fuerza a la torre de carga.



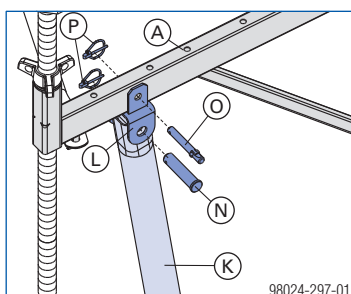
AVISO

- Todos los marcos con ménsula se deben sujetar con un puntal de ajuste IB.
- Toda la unidad de torre se debe unir entre sí con seguros de husillo Staxo 40 y acopladores de tubo Staxo 40 de forma resistente a la tracción.

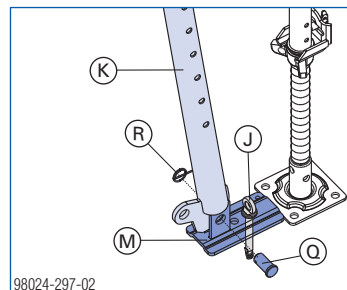
Ver capítulo «Desplazamiento con la grúa».



Detalle de la sujeción del puntal de ajuste en la ménsula



Detalle de la sujeción del puntal de ajuste en el suelo



- A** Ménsula Staxo 40 90cm
- B** Cabeza con husillo o elemento de cabeza de cuatro vías Staxo 40
- E** Riostra de marco Staxo 40 1,40m
- F** Puntal de ajuste 340 o 540 para prefabricados
- J** Anclaje rápido Doka 16x125mm y espiral Doka 16mm
- K** Puntal de ajuste 340 IB o 540 IB
- L** Adaptador para puntal de ajuste Staxo 40
- M** Zapata de puntal
- N** Perno B25/90,5
- O** Perno D16/122
- P** Pasador de cierre comercial 6x42
- Q** Perno d25/58
- R** Pasador de resorte

Fuerza de apoyo del husillo exterior sobre la ménsula:
F_{máx adms.}: 10,5 kN

Disminución de la carga vertical adms. F_{v/pata} en 7,7 kN

Anclaje del puntal de ajuste

El **anclaje rápido Doka** se puede utilizar varias veces.

Resistencia cúbica característica del concreto
(f_{ck,cube}):
mín. 15 N/mm² (hormigón C12/15)



¡Consulte las instrucciones de montaje!

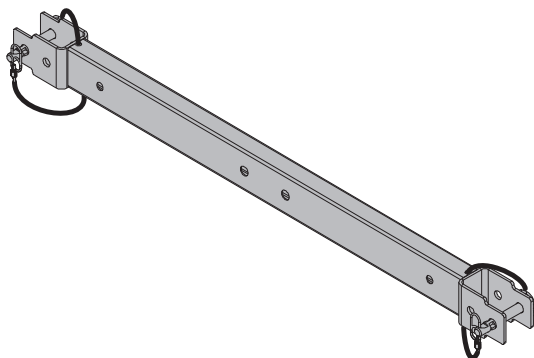
Capacidad de carga necesaria de los tacos alternativos:

R_d ≥ 20,3 kN (F_{adm.} ≥ 13,5 kN)

Tenga en cuenta las normas de montaje del fabricante.

Unión de torres / Niveles de montaje entre torres

Las riostras para plataforma Staxo 40 sirven como elemento estable para unir unidades de torres Staxo 40 y además pueden servir para la colocación de plataformas.



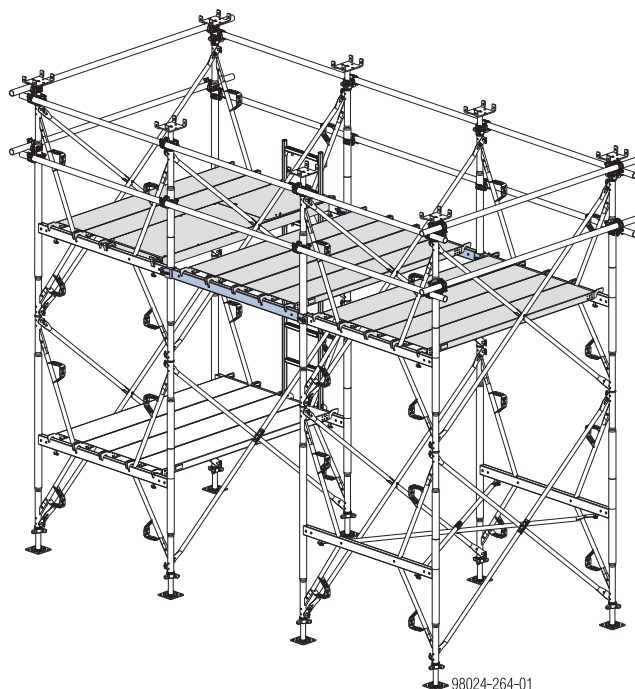
Existen a disposición 3 longitudes diferentes para distancias entre marcos de 1,00m, 1,50m y 2,00m.



AVISO

En el caso de distancias entre marcos de 1 m, no es posible utilizar el marco Staxo 40 0,90m ni 1,20m en combinación con la riostra para plataforma Staxo 40.

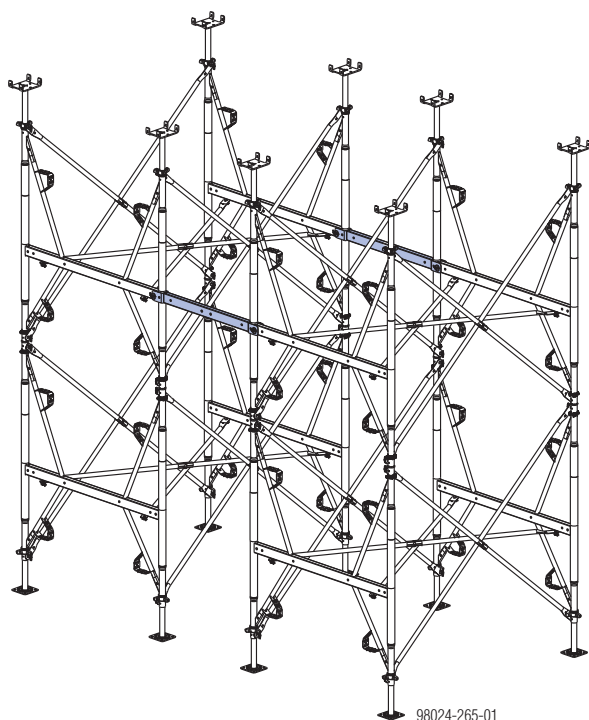
Niveles de montaje entre torres



98024-264-01

Unión de torres independientes - para compensación de cargas horizontales

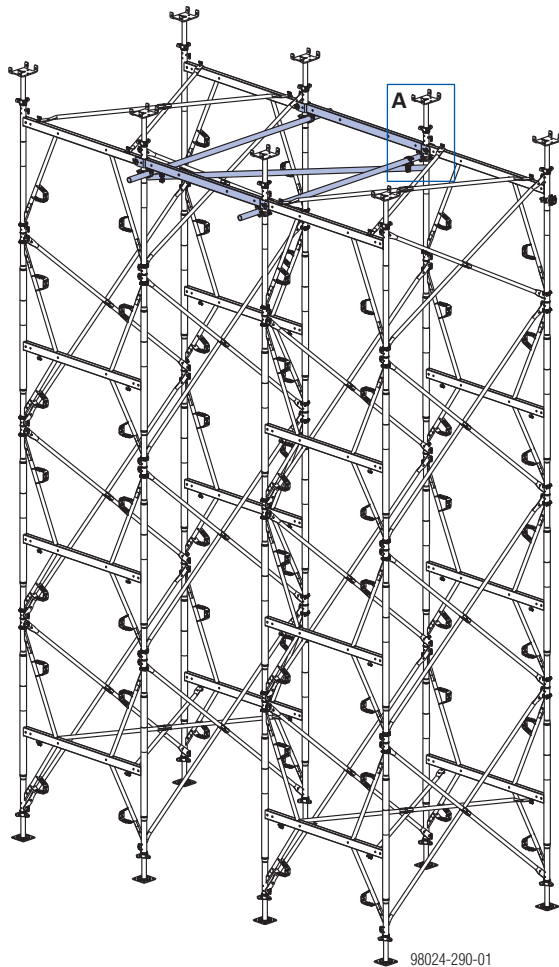
Gracias a la distribución más uniforme de las cargas horizontales sobre varias torres se puede aumentar la capacidad de carga vertical.



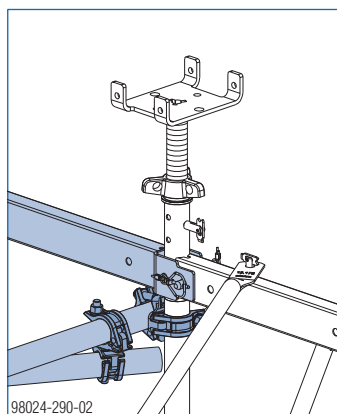
98024-265-01

Riostras para plataformas como parte del arriostramiento

Con las riostras para plataformas y tubos de andamio adicionales se puede formar una estructura horizontal completa, por ejemplo para arriostrar torres de más de 11 m de altura.

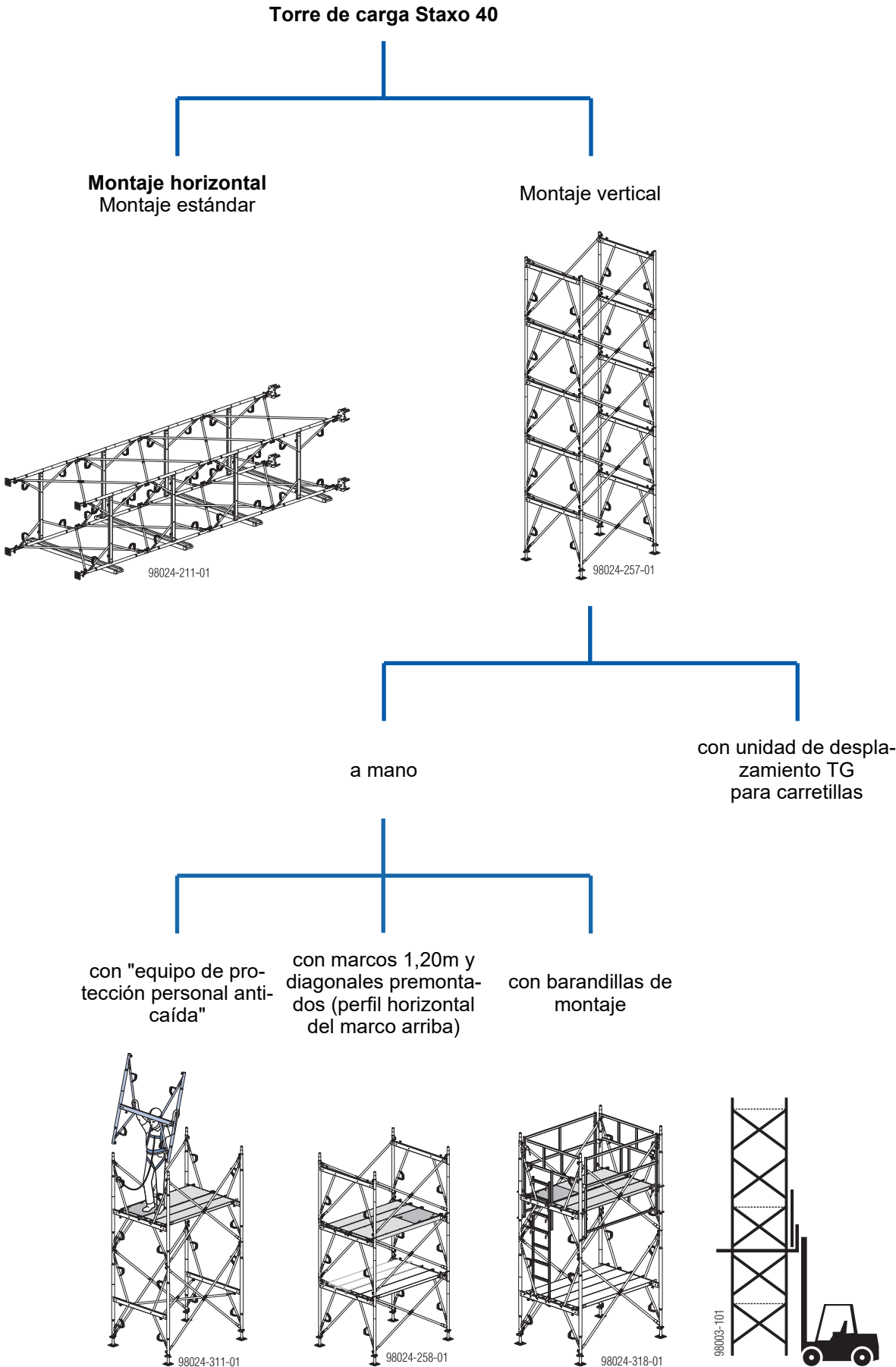


Detalle A



Esquema del montaje

Variantes de montaje



Dispositivo anticaída al montar, modificar o desmontar el andamio

Según las normas locales o como resultado de una valoración de los peligros realizada por el montador, al montar, modificar o desmontar la torre de carga puede ser necesario un equipo de protección personal anticaída, marcos/barandillas montados previamente o una combinación de ambos.



AVISO

¡Tener en cuenta los puntos de enganche según el capítulo «Staxo 40 al detalle»!



ADVERTENCIA

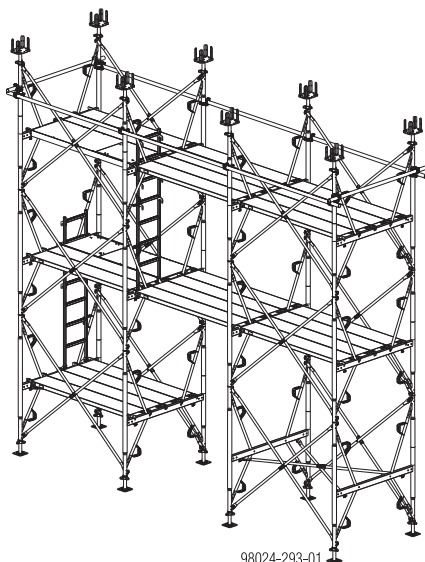
- Tener en cuenta la altura mínima del punto de enganche, de lo contrario no hay suficiente espacio libre para retener a la persona que se caiga.
- Valorar el uso de un equipo de protección individual contra caídas en el marco de una valoración de los riesgos. Comprobar la estabilidad de la torre de carga.

Otras variantes de montaje

Con Staxo 40 se pueden realizar pasos a la altura y en la dirección que se desee. Esto permite, además del montaje habitual de las torres, el uso de otros métodos de montaje.

Niveles de paso por debajo de la superestructura

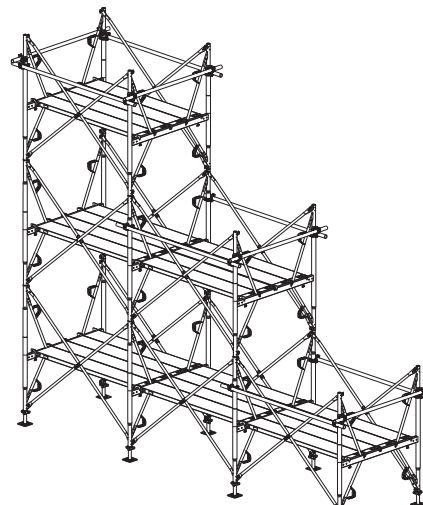
Las diferentes torres individuales, junto con riostras para plataforma y plataformas, ofrecen posibilidades de formar accesibilidad horizontal por debajo de la superestructura y en los niveles intermedios.



98024-293-01

Montajes de torres con varios planos de marcos

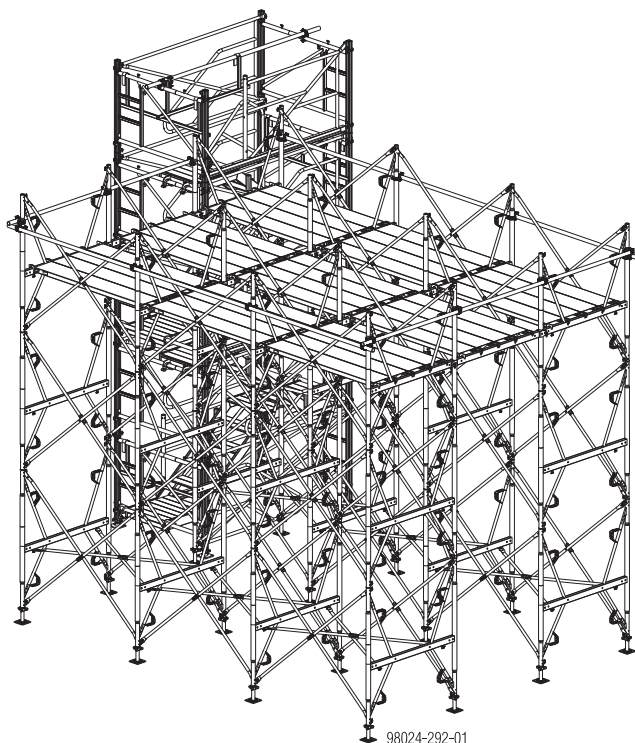
Accesibilidad horizontal dentro de la torre y debajo de la superestructura.



98024-291-01

Montaje de superficies con riostras para plataforma

Montaje con niveles de trabajo de superficie completa por debajo de la superestructura.



98024-292-01

Montaje en horizontal

Nota preliminar:

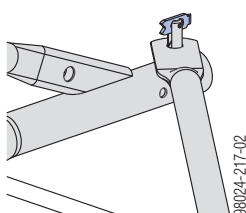
- Con las denominaciones “vertical” y “horizontal”, p. ej. en las crucetas diagonales, siempre se hace referencia a la situación de montaje de la torre lista y colocada en el lugar.
- El montaje comienza con el tramo inferior (primer tramo).



AVISO

En general:

- Las crucetas diagonales, una vez enganchadas en los pernos del trinquete de bloqueo, se deben fijar inmediatamente con el trinquete de bloqueo.

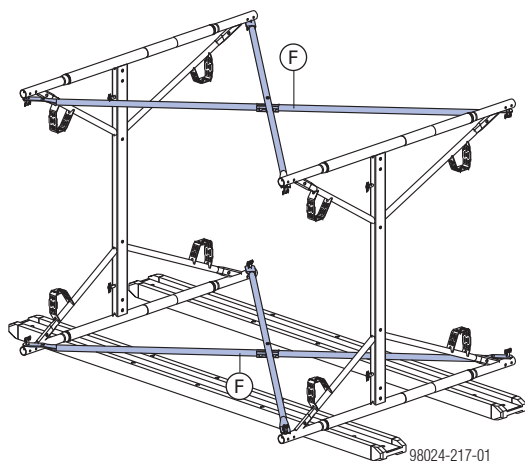


Montar el primer tramo

- Colocar el marco de la torre de carga lateralmente sobre maderas para el calzado (altura mínima de 4 cm) teniendo en cuenta la indicación anterior.

Arriostrar el marco en sentido vertical

- Unir los marcos con las crucetas diagonales.



F Cruceta diagonal

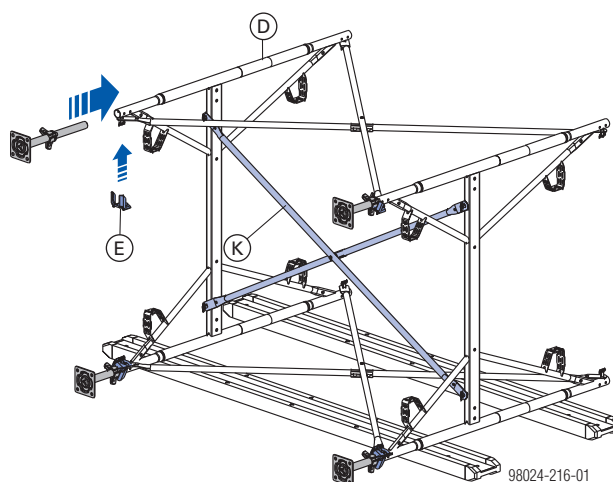
Arriostrar el marco en sentido horizontal

Regla fundamental:

Para garantizar la forma geométrica se deben colocar horizontalmente crucetas diagonales 12.xxx o plataformas resistentes al empuje:

- en el primero y en el último tramo
- cada 10 m
- en medio según las necesidades, por ejemplo, en el caso de
 - sujeción horizontal de la torre (también provisional)
 - transmisión de cargas locales (por ejemplo de la ménsula o de los enganches de la torre a la grúa en caso de montaje horizontal)

- Encajar y fijar la cruceta diagonal en los pernos del trinquete de bloqueo del tubo horizontal del marco.



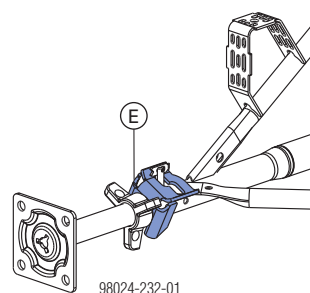
D Marco

E Resorte de seguridad amarillo

K Cruceta diagonal

- Insertar las piezas inferiores y sujetarlas con el seguro de husillo Staxo 40. Ver también el capítulo «Desplazamiento con la grúa».

Detalle

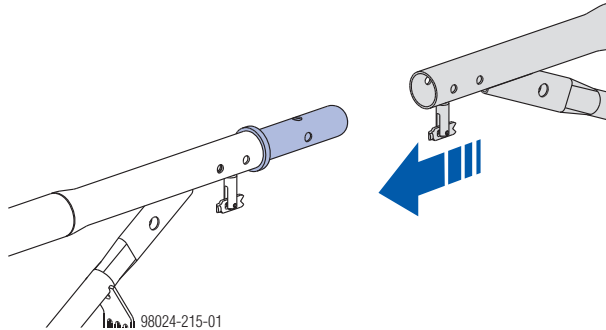


Montar tramos adicionales

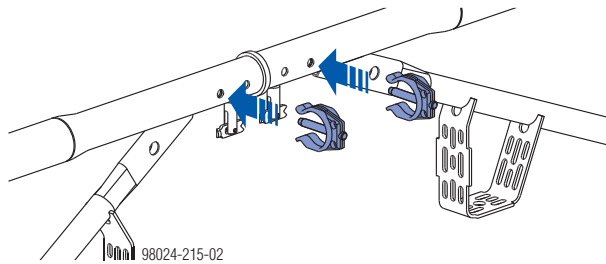
Indicación:

Montar previamente sólo unidades de una altura máxima de 11 m.

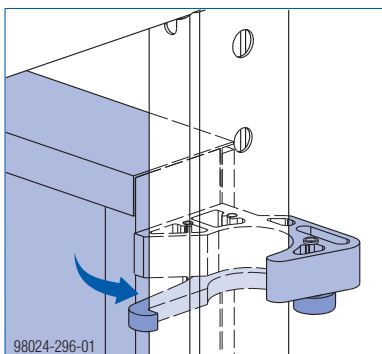
- ▶ Montar el acoplador Staxo 40 e insertar el siguiente marco.



- ▶ Unir los marcos entre sí en todas las uniones con el acoplador de tubo Staxo 40 D48,3mm de forma resistente a tracción.



- ▶ Colocar y fijar las crucetas diagonales como en el primer tramo.
- ▶ Si es necesario colocar las plataformas
- ▶ Cerrar el dispositivo antielevación.



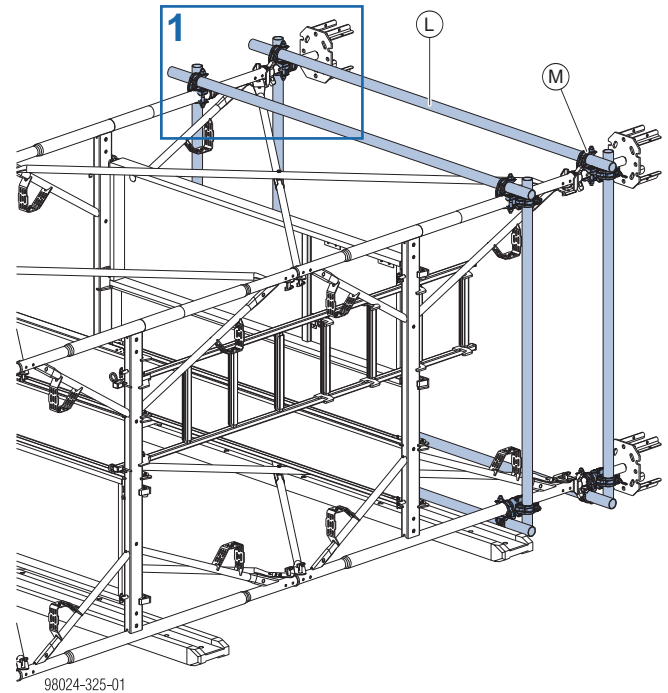
Opcional: Barandilla en el tramo superior



AVISO

Montar el marco en el tramo superior con el lado largo hacia arriba para que la protección lateral se pueda montar a una altura de 1,00 m.

Para unos mayores requisitos de seguridad, en el tramo superior se puede instalar una barandilla con tubos de andamio.

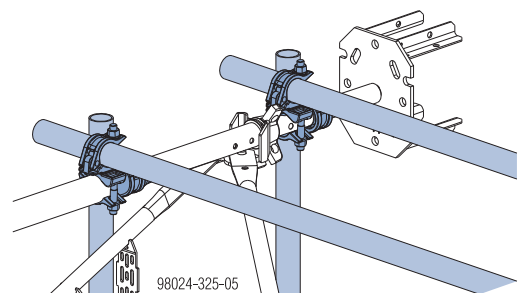


L Tubo de andamio 48,3mm

M Abrazadera giratoria 48mm

- ▶ Por cada lado, montar 2 tubos de andamio 48,3mm con abrazaderas giratorias 48mm en el marco o en la pieza superior.

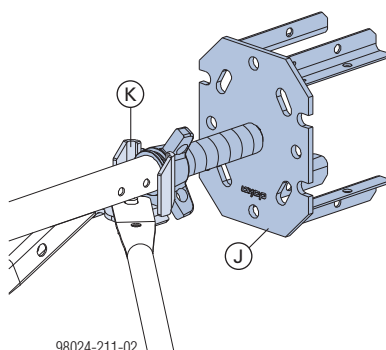
Detalle 1



Zona superior

Colocar la pieza superior

- Colocar la pieza superior y fijarla con el seguro de husillo Staxo 40.



J Pieza superior

K Seguro de husillo Staxo 40



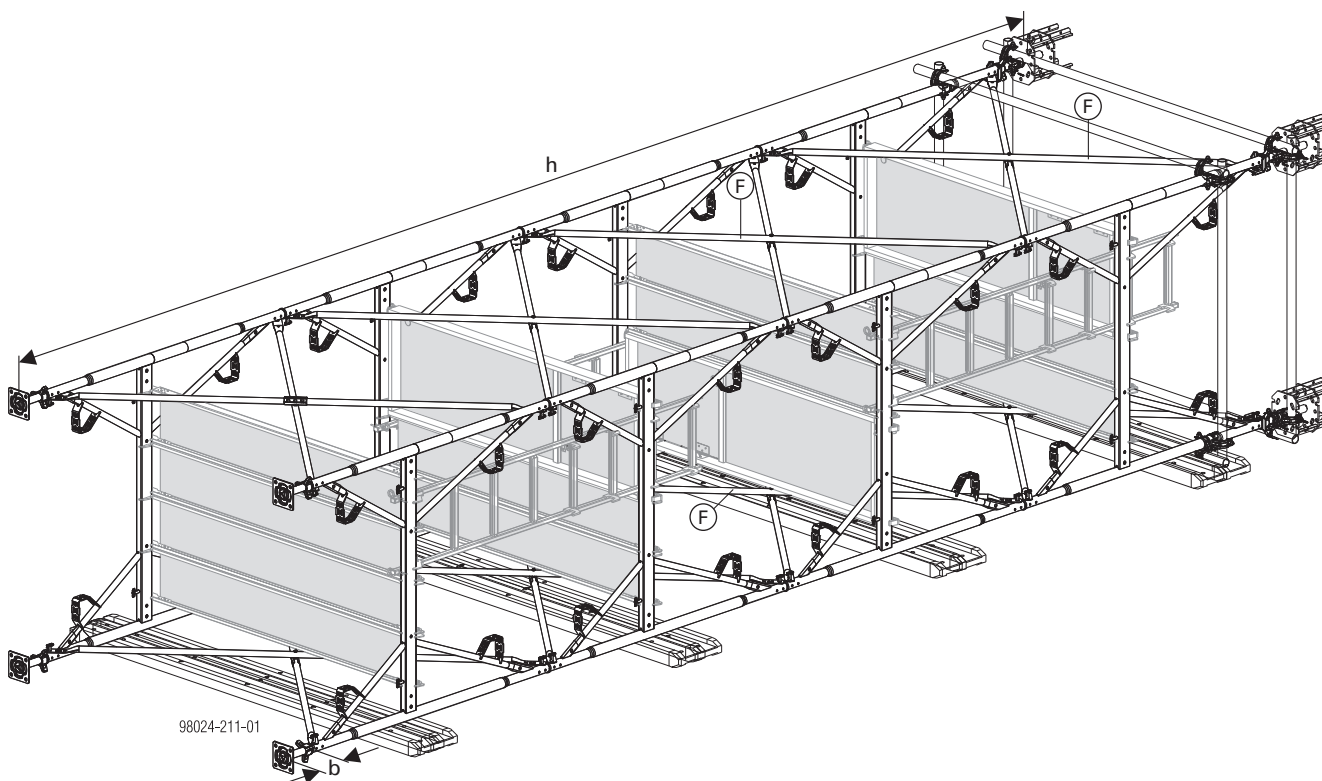
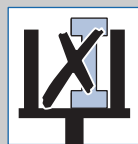
ADVERTENCIA

Una distribución de la carga excéntrica puede provocar la sobrecarga del sistema.

- ¡Tener en cuenta una distribución centrada de la carga!



9776-102-01



h ... máx. 11 m

b ... longitud de extensión de las piezas inferiores durante el montaje máx. 30 cm

F Cruceta diagonal

Elevación con la grúa

- Antes de utilizar la cadena de elevación comprobar lo siguiente:



- Todos los acopladores de tubo Staxo 40 D48,3mm (unión de los marcos) tienen que estar montados.
- Todas las piezas inferiores y superiores tienen que estar sujetas.
- Todos los trinquetes tienen que estar cerrados.



AVISO

- Altura máx. de la torre en el montaje 11 m
- Peso máx. de la torre 700 kg
- Longitud de extensión máxima de las piezas inferiores durante la elevación: 30 cm

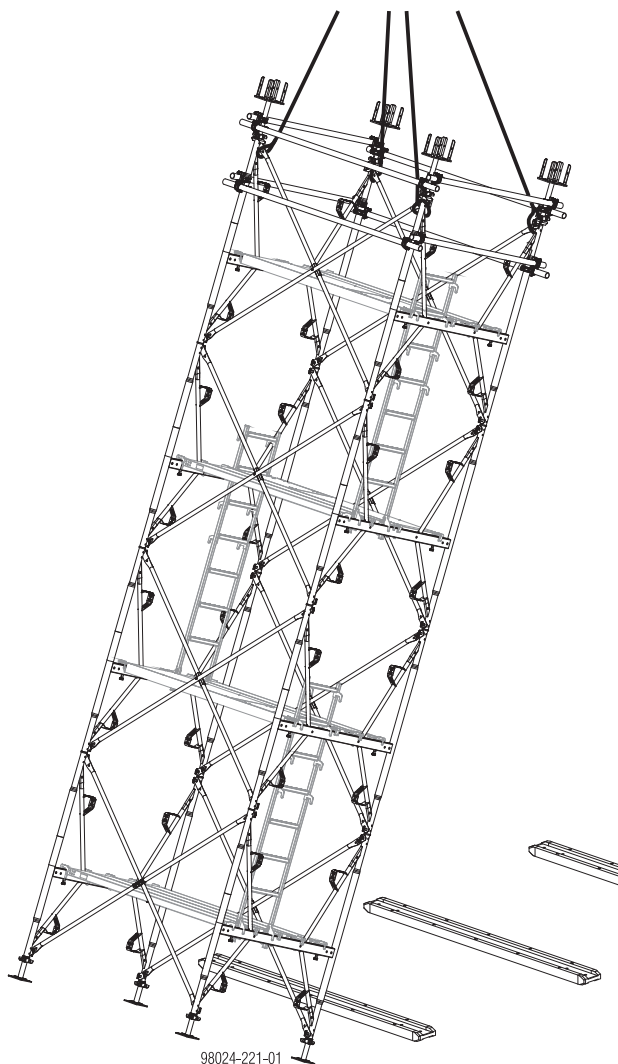
Elevación



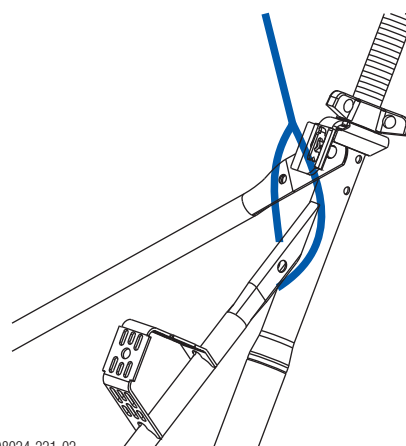
AVISO

- Colocar la torre de carga en posición vertical sobre una superficie con capacidad de carga.
- Por motivos de montaje, las torres de carga de más de 6 m de altura se deben arriostrar o unir a otras torres.

- Enganchar la cadena de elevación en el marco del tramo superior y levantar la torre completa.



- ¡Tener en cuenta los detalles para enganche con la grúa según el capítulo «Desplazamiento con la grúa»!



- Después de levantar la torre, volver a comprobar si están cerrados todos los trinquetes de gravedad.



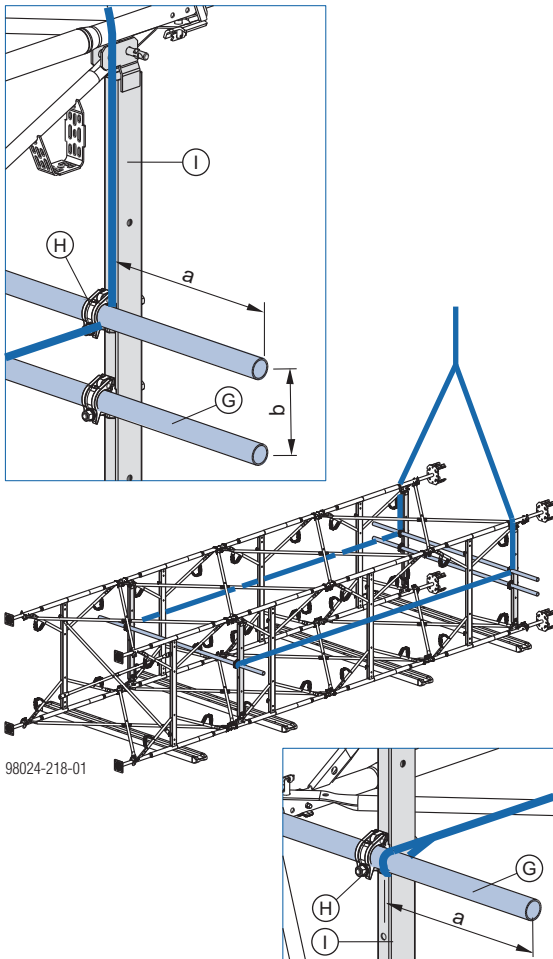
Desenganchar a nivel del suelo:

¡Este método **no se debe utilizar para tumbar** la torre!

Material necesario:

- 3 tubos de andamio 48,3mm (G)
 - Longitud mínima:
Distancia entre marcos + 1,00 m
 - 6 empalmes atornillables 48mm 95 (H)
 - 4 riostras de marco Staxo 40 1,40m (I)
- Montar las riostras de marco Staxo 40 en el tramo inferior y en el superior
- Montar los tubos de andamio:
- uno en la riostra de marco inferior
 - dos en las riostras de marco superiores
- Enganchar dos cables, cadenas o eslingas en el tubo de andamio inferior.
- Pasar los cables, las cadenas o las eslingas por la parte exterior de la torre y guiarlas entre los tubos de andamio superiores.

Después de levantar la torre, los cables, las cadenas o las eslingas se desenganchan desde el suelo.



98024-218-01

a ... mín. 0,5 m
b ... máx. 0,2 m

G Tubo de andamio 48,3mm

H Empalme atornillable 48mm 95

I Riostra de marco Staxo 40 1,40m

Desmontaje

Después de tumbar la torre, el desmontaje tiene lugar en sentido inverso.



AVISO

¡Tener en cuenta el desmontaje ya en la fase de planificación (p. ej. desplazar/trasladar las torres de carga/unidades de la torre de carga portantes a la zona de la grúa para un desplazamiento seguro o un desmontaje en posición tumbada)!

Montaje en vertical

Montaje en vertical con marcos 1,20m

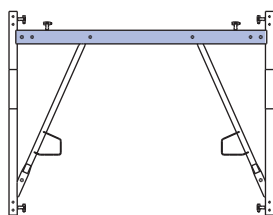


AVISO

- Colocar la torre de carga en posición vertical sobre una superficie con capacidad de carga.
- Por motivos de montaje, las torres de carga de más de 6 m de altura se deben arriostrar o unir a otras torres.

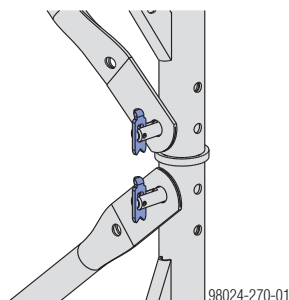
En general:

- Para la protección contra caídas, usando este método de montaje, el perfil horizontal del marco Staxo 40 1,20m siempre tiene que estar arriba.



98024-207-02

- Las crucetas diagonales, una vez enganchadas en los pernos del trinquete de bloqueo, se deben fijar inmediatamente con el trinquete de bloqueo.

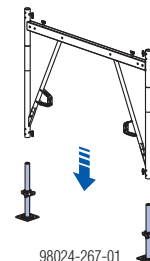


98024-270-01

Ejemplo de montaje con pie con husillo Staxo 40 30cm y elemento cabeza de cuatro vías Staxo 40 30cm.

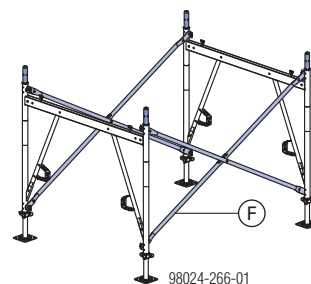
Montar el primer tramo

- Introducir pie inferior.



98024-267-01

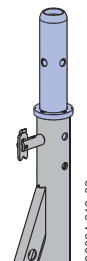
- Unir los marcos con las crucetas diagonales.



98024-266-01

F Cruceta diagonal

- Colocar los acoplador Staxo 40.



98024-213-02

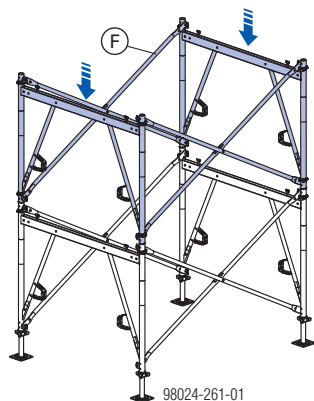
Indicación:

Si después se debe desplazar la torre con la grúa, los marcos deben estar unidos con los acopladores de tubo Staxo 40 D48,3mm de forma resistente a tracción. Ver también el capítulo «Desplazamiento con la grúa».

Montar el segundo tramo

Apilar el marco

- Superponer marcos.
- Introducir las crucetas diagonales en los pernos del trinquete de bloqueo inferiores y fijarlas con los trinquetes de bloqueo.

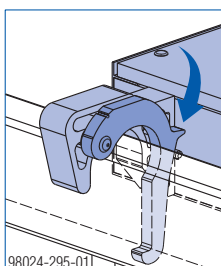


F Cruceta diagonal

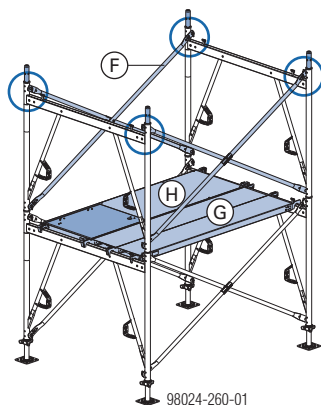
- Colocar los acopladores Staxo 40 como en el primer tramo.

Arriostrar el marco en sentido vertical

- Montar las plataformas.
- Cerrar el dispositivo antielevación.



- Introducir las crucetas diagonales en los pernos del trinquete de bloqueo inferiores y fijarlas con los trinquetes de bloqueo.
- Colocar los acopladores Staxo 40.



F Cruceta diagonal

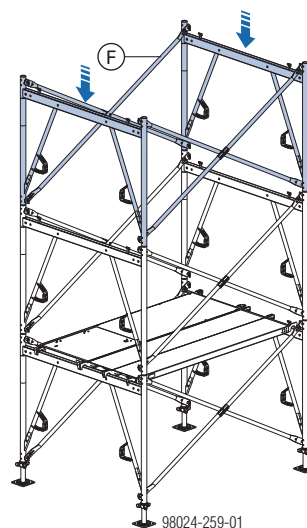
G Plataforma 30/...cm

H Plataforma 60/...cm con trampilla

Montar el tercer tramo

Apilar el marco

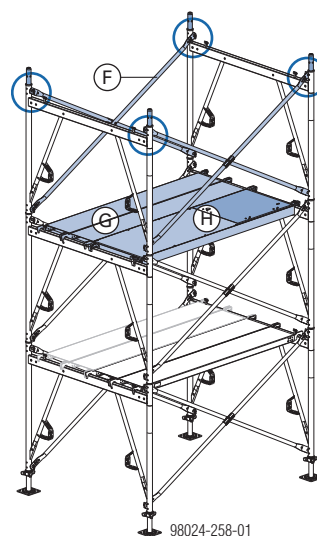
- Colocar los marcos 1,20m como en el segundo tramo.
- Introducir las crucetas diagonales en los pernos del trinquete de bloqueo inferiores y fijarlas con los trinquetes de bloqueo.



F Cruceta diagonal

Montar las plataformas y arriostrar en sentido vertical los marcos

- Colocar las plataforma sobre el tramo listo.
- Introducir las crucetas diagonales en los pernos del trinquete de bloqueo inferiores y fijarlas con los trinquetes de bloqueo.
- Colocar los acopladores Staxo 40.



F Cruceta diagonal

G Plataforma 30/...cm

H Plataforma 60/...cm con trampilla

Arriostramiento horizontal



AVISO

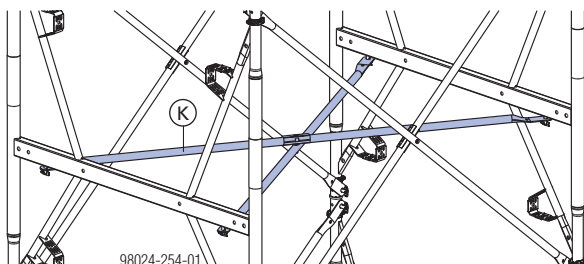
Si no se utiliza ninguna plataforma o éstas se retiran antes del uso definitivo, entonces hay que tener en cuenta la siguiente regla.

Regla fundamental:

Para garantizar la forma geométrica se deben colocar horizontalmente crucetas diagonales 12.xxx o plataformas resistentes al empuje:

- en el primero y en el último tramo
- cada 10 m
- en medio según las necesidades, por ejemplo, en el caso de
 - sujeción horizontal de la torre (también provisional)
 - transmisión de cargas locales (por ejemplo de la ménsula o de los enganches de la torre a la grúa en caso de montaje horizontal)

- Encajar y fijar la cruceta diagonal en los pernos del trinquete de bloqueo del tubo horizontal del marco.



K Cruceta diagonal

Montar tramos adicionales

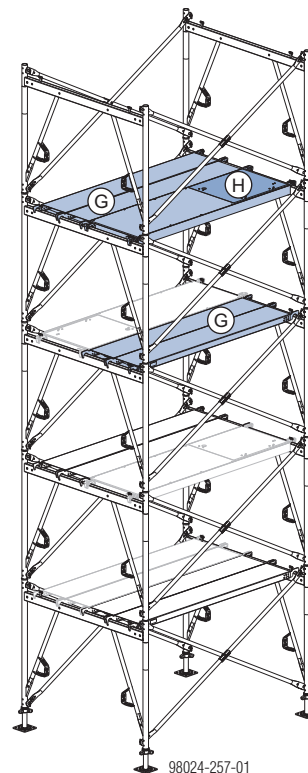
- Colocar los otros marcos como en el tercer tramo y arriostrar en sentido vertical con crucetas diagonales.



AVISO

Colocar las plataformas de tramo en tramo, ya sea de forma intercalada o cubriendo toda la superficie.

En el caso de una disposición intercalada, en el último tramo se deben utilizar 3 plataformas, una de ellas con trampilla. Tener siempre en cuenta la posición de la trampilla.



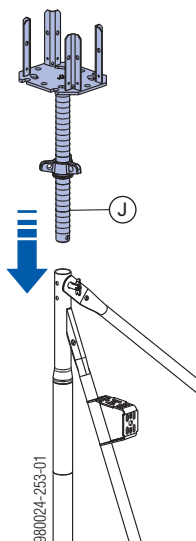
G Plataforma 30/...cm

H Plataforma 60/...cm con trampilla

Zona superior

Colocar la pieza superior

- Colocar la pieza superior.



J Pieza superior



ADVERTENCIA

Una distribución de la carga excéntrica puede provocar la sobrecarga del sistema.

- ¡Tener en cuenta una distribución centrada de la carga!



9776-102-01



AVISO

- Para el desplazamiento con grúa de toda la unidad de la torre o de unidades de torre premontadas: Tener en cuenta el capítulo «Desplazamiento con la grúa».

Desmontaje

El desmontaje se lleva a cabo en orden inverso.



AVISO

¡Tener en cuenta el desmontaje ya en la fase de planificación (p. ej. desplazar/trasladar las torres de carga/unidades de la torre de carga de carga portantes a la zona de la grúa para un desplazamiento seguro o un desmontaje en posición tumbada)!

Montaje en vertical con barandilla que se desplaza al mismo tiempo

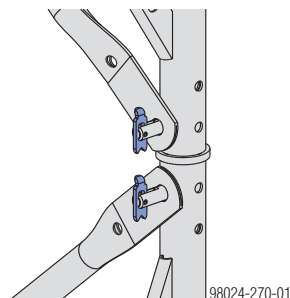


AVISO

- Colocar la torre de carga en posición vertical sobre una superficie con capacidad de carga.
- Por motivos de montaje, las torres de carga de más de 6 m de altura se deben arriostrar o unir a otras torres.

En general:

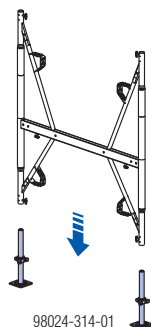
- Las crucetas diagonales, una vez enganchadas en los pernos del trinquete de bloqueo, se deben fijar inmediatamente con el trinquete de bloqueo.



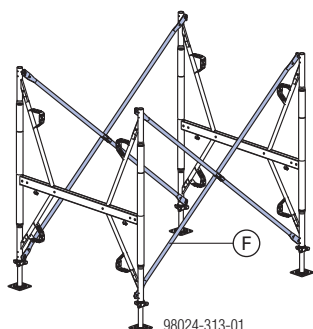
Ejemplo de montaje con pie con husillo Staxo 40 30cm y elemento de cabeza de cuatro vías Staxo 40 30cm.

Montar el primer tramo

- Introducir pie inferior.



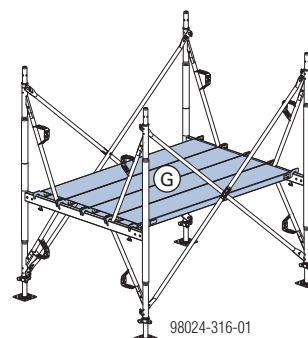
- Unir los marcos con las crucetas diagonales.



F Cruceta diagonal

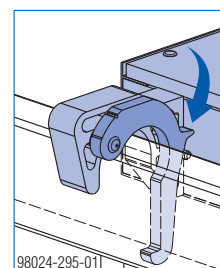
Montar plataformas

- Colocar las plataformas.



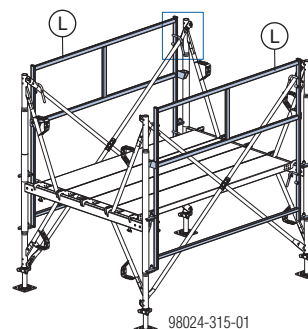
G Plataforma 30/...cm

- Cerrar el dispositivo antielevación.



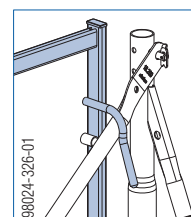
Montar la barandilla de montaje

- Montar la barandilla lateral Staxo.

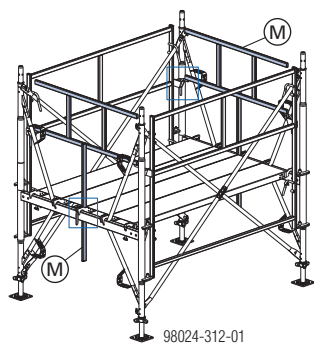


L Barandilla lateral Staxo

Detalle del enganche

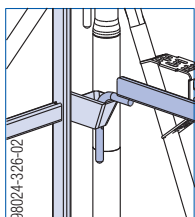
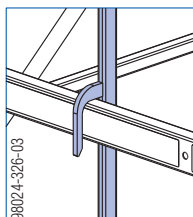


- Montar la barandilla de tape Staxo.

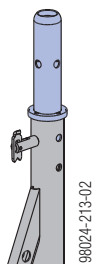


M Barandilla de tape Staxo

Detalle del enganche



- Colocar los acopladores Staxo 40.



Indicación:

Si después se debe desplazar la torre con la grúa, los marcos deben estar unidos con los acopladores de tubo Staxo 40 D48,3mm de forma resistente a tracción. Ver también el capítulo «Desplazamiento con la grúa».

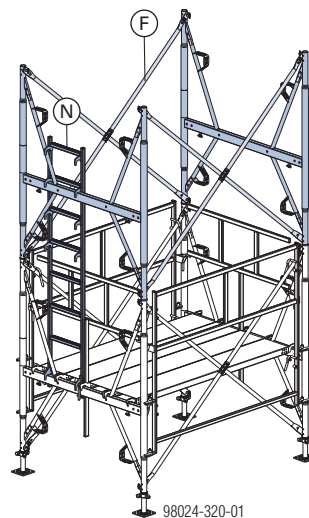
Montar el segundo tramo

Apilar el marco



AVISO

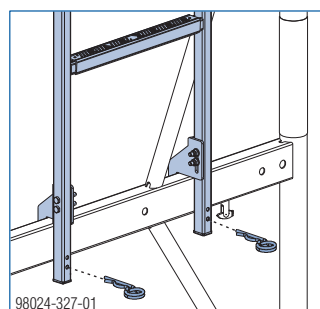
- Montar el marco con el lado largo hacia arriba.
- Superponer marcos.
- Introducir las crucetas diagonales en los pernos del trinquete de bloqueo inferiores y fijarlas con los trinquetes de bloqueo.
- Suspender la escalera y sujetarla con pasador de seguridad d6.



F Cruceta diagonal

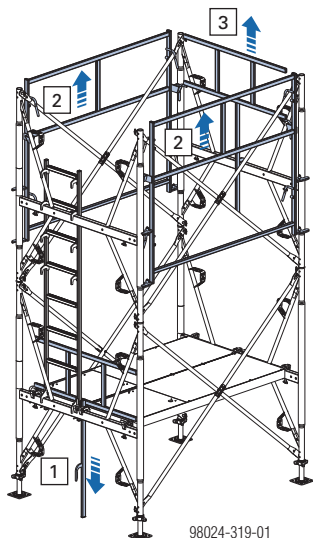
N Ménsula Staxo 40/d3 2,30m

Detalle escalera (vista desde la parte interior del andamio)



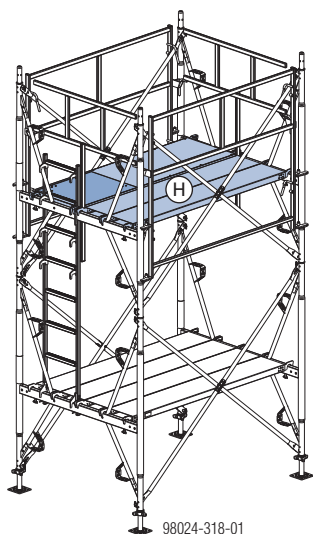
Elevar la barandilla de montaje

- 1) Colocar la barandilla de tape Staxo hacia abajo en posición de reposo.
- 2) Subir un tramo la barandilla lateral Staxo.
- 3) Volver a subir la barandilla de tape Staxo.



Montar plataformas

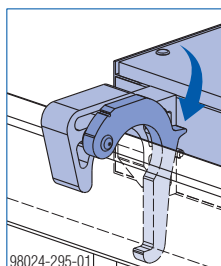
- Colocar las plataformas.



G Plataforma 30/...cm

H Plataforma 60/...cm con trampilla

- Cerrar el dispositivo antielevación.



- Colocar los acopladores Staxo 40 como en el primer tramo.

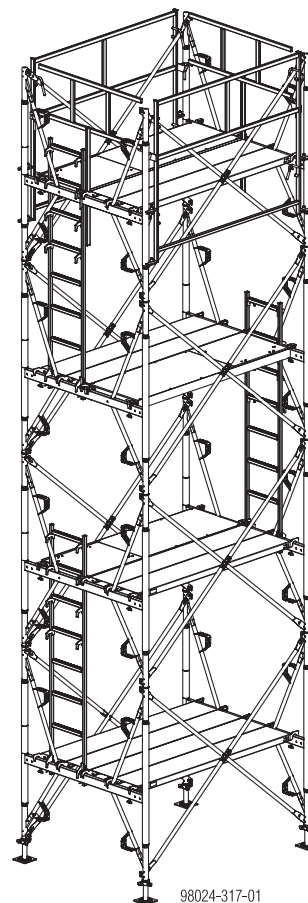
Montar tramos adicionales

- Colocar los demás marcos como en el segundo tramo y arriostrar en sentido vertical con crucetas diagonales.



AVISO

Prestar atención a la posición de las trampillas.



Arriostramiento horizontal



AVISO

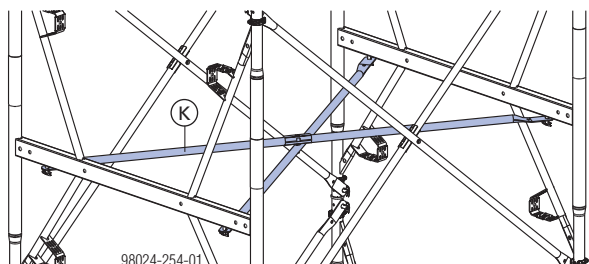
Si no se utiliza ninguna plataforma o éstas se retiran antes del uso definitivo, entonces hay que tener en cuenta la siguiente regla.

Regla fundamental:

Para garantizar la forma geométrica se deben colocar horizontalmente crucetas diagonales 12.xxx o plataformas resistentes al empuje:

- en el primero y en el último tramo
- cada 10 m
- en medio según las necesidades, por ejemplo, en el caso de
 - sujeción horizontal de la torre (también provisional)
 - transmisión de cargas locales (por ejemplo de la ménsula o de los enganches de la torre a la grúa en caso de montaje horizontal)

- Encajar y fijar la cruceta diagonal en los pernos del trinquete de bloqueo del tubo horizontal del marco.

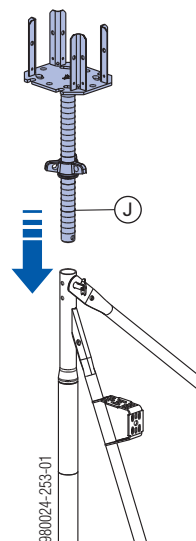


K Cruceta diagonal

Zona superior

Colocar la pieza superior

- Colocar la pieza superior.



J Pieza superior



ADVERTENCIA

Una distribución de la carga excéntrica puede provocar la sobrecarga del sistema.

- ¡Tener en cuenta una distribución centrada de la carga!



9776-102-01



AVISO

- Para el desplazamiento con grúa de toda la unidad de la torre o de unidades de torre premontadas: Tener en cuenta el capítulo «Desplazamiento con la grúa».

Desmontaje

El desmontaje se lleva a cabo en orden inverso.



AVISO

- ¡Tener en cuenta el desmontaje ya en la fase de planificación (p. ej. desplazar/trasladar las torres de carga/unidades de la torre de carga de carga portantes a la zona de la grúa para un desplazamiento seguro o un desmontaje en posición tumbada)!

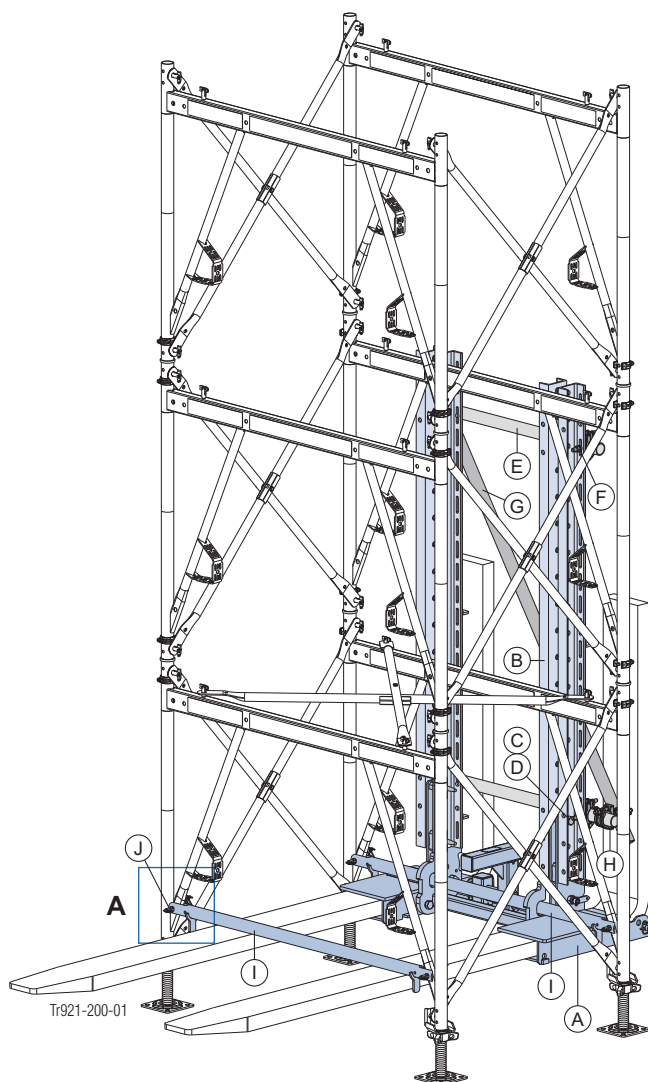
Montaje en vertical con carretilla

Unidad de desplazamiento TG para carretillas

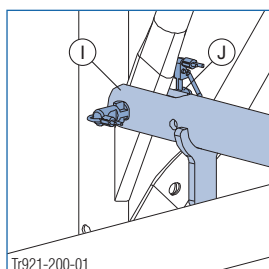
La unidad de desplazamiento TG carretillas sirve exclusivamente para montar y desmontar, así como para transportar las torres de carga Doka Staxo, Staxo 40, Staxo 100, Staxo 100 eco, d3 y d2.



¡Tenga en cuenta las instrucciones de uso!



Detalle A



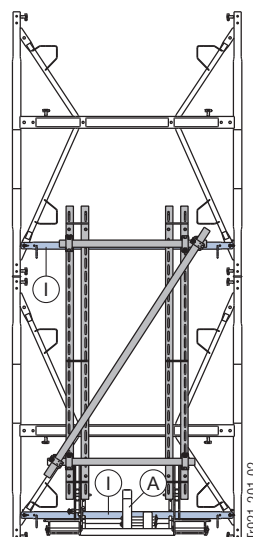
Material necesario:

Pos.	Denominación	Uds.
(A)	Unidad desplazamiento TG carretillas	1
(B)	Riel multiuso WS10 Top50 2,00m	2
(C)	Perno conector 10cm	4
(D)	Pasador de seguridad 5mm	4
(E)	Tubo de andamio 48,3mm 1,00m	2
(F)	Empalme atornillable 48mm 50	4
(G)	Tubo de andamio 48,3mm 2,00m	1
(H)	Abrazadera giratoria 48mm	2
(I)	Riostra de desplazamiento Staxo 40	2 o 3 ¹⁾
(J)	Perno D16/125 + pasador de cierre DIN 11023 (en el volumen de suministro de la riostra de desplazamiento Staxo 40)	4 o 6 ¹⁾
	Eslinga de accionamiento por parte de obra (opcional)	1



AVISO

- Sujetar los pies con husillo Staxo 40 con seguros de husillo Staxo 40 para que no se caigan.
- ¹⁾ Si el riel multiuso WS10 Top50 no se puede apoyar en el perfil transversal del marco superior, adicionalmente se debe montar una **tercera** riostra de desplazamiento Staxo 40.



ADVERTENCIA

- ▶ Durante el montaje o desmontaje, alzado o descenso de una torre de carga no debe haber ninguna persona bajo la carga en suspensión.

Capacidad de carga máx.:

Capacidad de carga carretilla	Capacidad de carga máx. unidad de desplazamiento:	
	con prolongación de horquilla cerrada	con horquilla telescópica
4000 kg	1000 kg	600 kg
2000 kg	600 kg	600 kg

Máx. altura de la torre de carga:

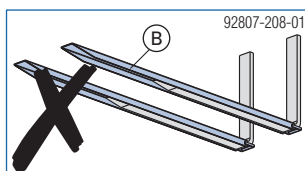
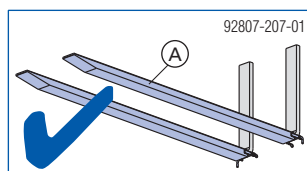
con superestructura		sin superestructura	
Capacidad de carga carretilla 4000 kg		Capacidad de carga carretilla 2000 kg	
	durante el desplazamiento		durante la elevación
a _{máx}	7,20 m	durante el desplazamiento	durante la elevación
b _{máx}	9,00 m	durante el desplazamiento	durante la elevación
c _{máx}	5,40 m	durante el desplazamiento	durante la elevación
d _{máx}	3,60 m	durante el desplazamiento	durante la elevación

Requisitos de una carretilla de horquilla o de brazo telescópico

- Techo de protección para el conductor
- Distancia entre ejes de las horquillas: 850 mm

**ADVERTENCIA**

- El montaje o desmontaje, así como el transporte de las torres de carga con carretilla de horquilla o brazo telescópico **sin** unidad de desplazamiento TG carretilla está prohibido.
- Está prohibido utilizar prolongaciones de horquillas abiertas.



A prolongación de horquilla cerrada

B prolongación de horquilla abierta

- Prolongaciones de horquilla permitidas:
 - prolongaciones de horquilla cerradas ¹⁾
 - horquillas telescópicas
- Longitud mínima de la horquilla: distancia entre marcos de la torre de carga + 400 mm
- Máx. anchura de la horquilla: 195 mm
- Máx. altura de la horquilla: 71 mm

1) Tener en cuenta los siguientes datos del fabricante:

- capacidad de carga de la prolongación de la horquilla
- longitud necesaria de las horquillas existentes

Desplazamiento de unidades de la torre de carga**AVISO**

Durante el proceso de desplazamiento tener en cuenta en especial lo siguiente:

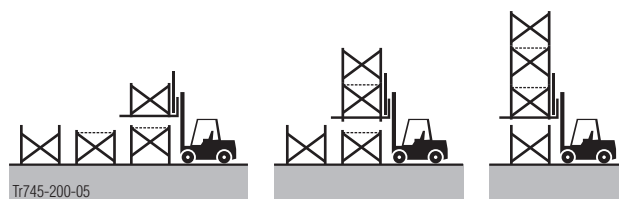
- En todos los procedimientos de alzado, montaje y desplazamiento, además del conductor de la carretilla es necesaria una persona de control con conocimientos especiales.
- Máxima inclinación de la superficie de rodadura 2%
- ¡Debe haber una superficie de apoyo firme y lisa (p. ej. concreto)!

Montaje de las unidades de la torre de carga**AVISO**

► ¡Formar y conectar los tramos como se describe en los capítulos "Montaje en vertical con barandilla de montaje 1,20m" o "Montaje en vertical con barandilla que se desliza al mismo tiempo"!

► Montar los tramos en el suelo.

► Montar con la carretilla los diferentes tramos de la unidad de la torre de carga.

**Desmontaje**

El desmontaje se lleva a cabo en orden inverso.

**AVISO**

Siempre desmontar el tramo más inferior de la unidad de la torre de carga.

Montaje y el desmontaje de la superestructura

Ayuda de planificación



ADVERTENCIA

¡Peligro de vuelco!

¡Si las cargas (vigas primarias, vigas secundarias, tableros de encofrado) no se colocan centradas, puede verse afectada la estabilidad!

- Todas las cargas se deben colocar solamente centradas.
- Prestar atención a que la estabilidad sea suficiente.



ADVERTENCIA

¡Peligro de caída en los bordes sin protección!

- Hasta que no se hayan montado todas las protecciones anticaída, se deberá llevar puesto el equipo de protección individual contra caídas (p. ej. arnés de seguridad).
- Una persona capacitada por el empresario debe determinar los puntos de enganche adecuados.
- Valorar el uso de un equipo de protección individual contra caídas en el marco de una valoración de los riesgos. Comprobar la estabilidad de la torre de carga.



Un dispositivo anticaídas, p. ej. el FreeFalcon, permite crear un punto de enganche móvil para el arnés de seguridad.

Indicación:

Tener en cuenta las cargas de los tapes. Siempre que las cargas no se puedan distribuir directamente, unir las vigas de los tapes y sujetarlas para que no se salgan.



AVISO

Tener en cuenta lo siguiente durante la planificación:

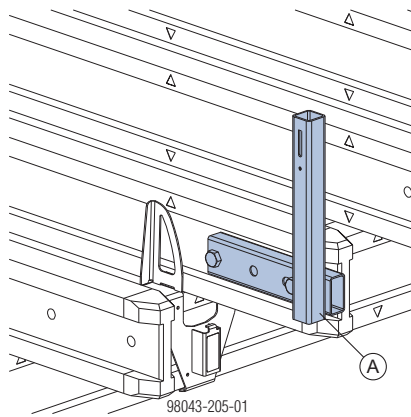
- ¡Tener en cuenta el peso máximo de las vigas primarias debido a la manipulación durante el desencofrado (< 50 kg)!
 - Por lo tanto, utilizar vigas Doka I tec 20, vigas de encofrado de aluminio o rieles multiuso WS10 Top50 con una longitud máxima de 2,50 m.
 Esto es especialmente importante en las zonas de los pilares y en torres que no se pueden extraer para el desmontaje.
- En la zona del borde, sujetar o fijar todas las vigas secundarias contra vuelco (fijación con sujeción de viga secundaria, tornillo de unión en escuadra H20, etc.).
- En principio, las vigas secundarias deben apoyarse solamente sobre 2 vigas primarias. En la zona de los pilares, las vigas secundarias (mediante una viga primaria adicional) también pueden apoyarse sobre 3 vigas primarias. Evitar los voladizos largos para minimizar el riesgo de vuelco.
- En la zona de los pilares se recomienda utilizar vigas de encofrado de madera H20, vigas de encofrado de aluminio o vigas Doka I tec 20.
- El tramo superior se debe formar con un marco Staxo 1,20m. Así resulta la altura de trabajo posterior para el montaje de la superestructura.
- Sustituir las crucetas horizontales superiores por planchas de montaje.
- Crear un nivel de montaje continuo para toda la superficie que se debe encofrar por debajo del tramo superior.

Si es posible, compensar cualquier diferencia de altura debido a las alturas de marco diferentes o montar niveles bien visibles.
- En las vigas descolgadas, en el 1.º tramo solo se deben utilizar marcos 0,90m para permitir un desencofrado, p. ej. con carretilla elevadora.
 - Desmontar el marco inferior.
 - Después, salir con las torres por debajo de la viga descolgada.
- Para obtener una mayor capacidad de carga en el tramo inferior y en el superior, utilizar los marcos más pequeños 0,90m o 1,20m.

Trabajos previos

A continuación se ofrecen algunas indicaciones generales para una aplicación segura. Encontrará un proceso de montaje detallado en los capítulos correspondientes de esta información para el usuario o en la información para el usuario "Eurex 60 550".

- Unir las torres entre sí (arriostramiento a partir de una altura de 6,00 m).
- Atirantar las torres y anclarlas a la construcción (a partir de una altura de 6,00 m).
- Colocar planchas de montaje en las torres.
- Montar niveles de montaje entre las torres.
- Premontar adaptadores insertables XP para el montaje de la barandilla en las correspondientes vigas primarias del borde.
- Premontar adaptadores insertables XP para el montaje de la barandilla en las correspondientes vigas secundarias del borde.



A Adaptador insertable XP

Montaje



AVISO

En todas las actividades hay que asegurarse de que no haya terceras personas dentro de la zona del lugar de montaje. Peligro por caída de objetos. Si fuera necesario, señalar o cerrar la zona.

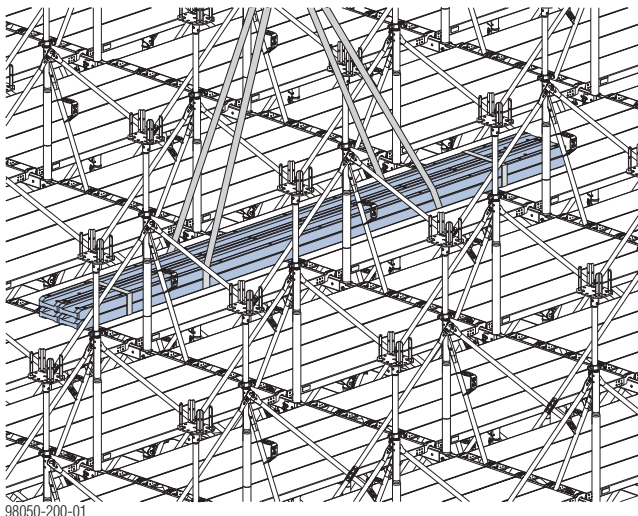


Montaje de la superestructura

Montaje de las vigas primarias

Vigas primarias con vigas de encofrado de madera H20, vigas Doka I tec 20 o vigas de encofrado de aluminio

- Enganchar las vigas primarias por paquetes en la grúa y desplazarlas al lugar de utilización.
- Depositar los paquetes de vigas primarias de forma segura y centrada sobre los perfiles transversales de los marcos Staxo y soltarlos de la grúa.



- Posicionar las vigas primarias a mano por separado.

Vigas primarias con rieles multiuso, perfiles de acero, etc.

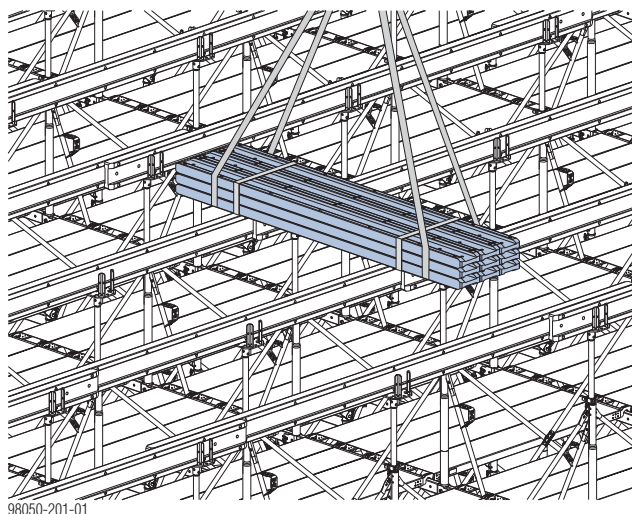
- Enganchar las vigas primarias por separado en la grúa y desplazarlas al lugar de utilización.
- Apoyar las vigas primarias sobre las piezas de cabeza y soltarlas de la grúa.
- Dado el caso, unir entre sí las vigas primarias (con regletas de unión, bridas, etc.)

Montaje de las vigas secundarias (vigas Doka H20)



ADVERTENCIA

- Sujetar los encofrados de losas en voladizo para que no se levanten ni se vuelquen.
- Las vigas secundarias con tape se deben sujetar contra la salida horizontal.
- Enganchar las vigas secundarias por paquetes en la grúa y desplazarlas al lugar de utilización.
- Depositar los paquetes de vigas secundarias de forma segura y centrada sobre las vigas primarias y soltarlos de la grúa.

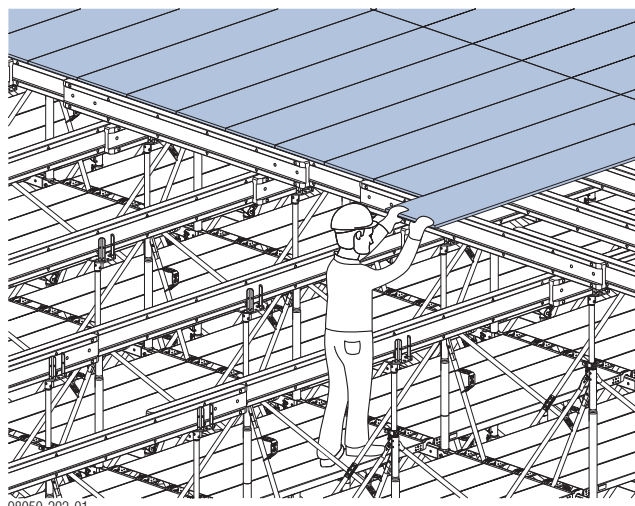


- Posicionar las vigas secundarias a mano por separado y a la distancia indicada desde el nivel de montaje.
- Repetir los pasos de trabajo hasta que todas las vigas secundarias se hayan colocado a lo largo de los tableros.

Montaje de los tableros

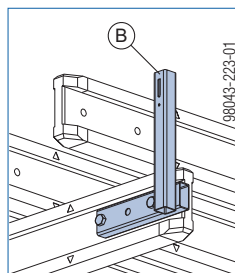
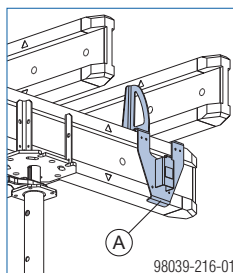
- Enganchar los tableros por paquetes (máx. 1300 kg) en la grúa y desplazarlos al lugar de utilización.
- Depositar los paquetes de encofrado de forma segura y centrada sobre las vigas secundarias o primarias y soltarlos de la grúa.

- Colocar los tableros a mano por separado.



Seguro contra vuelco de las vigas secundarias:

- Sujeción de viga secundaria (A)
- Enganchar las vigas del extremo en el adaptador insertable XP (B)



Si fuera necesario (p. ej. en la zona del extremo) sujetar los tableros con clavos.

Longitud recomendada para los clavos

- Espesor del tablero 21 mm - aprox. 50 mm
- Espesor del tablero 27 mm - aprox. 60 mm

- Repetir los pasos de trabajo hasta que estén montados todos los tableros.
- Solo entonces se debe acceder al encofrado para llevar a cabo trabajos desde arriba.

Montaje de las barandillas



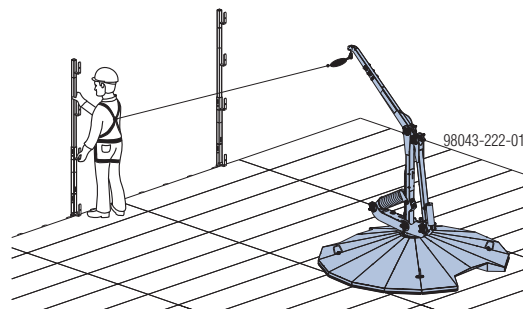
ADVERTENCIA

¡Peligro de caída en los bordes sin protección!

- Hasta que no se hayan montado todas las protecciones anticaídas, se deberá llevar puesto el equipo de protección individual contra caídas (p. ej. arnés de seguridad).
- Una persona capacitada de la constructora debe determinar los puntos de enganche adecuados.
- Valorar el uso de un equipo de protección individual contra caídas en el marco de una valoración de los riesgos. Comprobar la estabilidad de la torre.

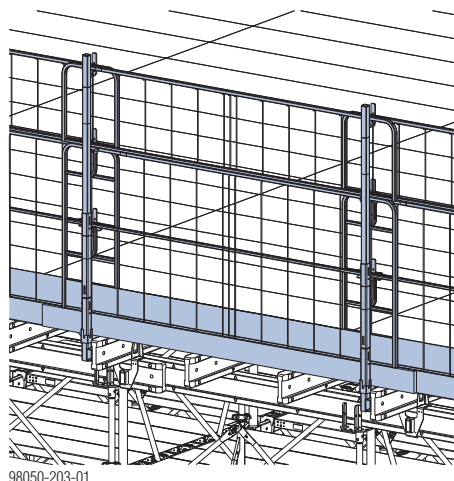


Un dispositivo anticaídas, p. ej. el FreeFalcon, permite crear un punto de enganche móvil para el arnés de seguridad.



¡Consultar las instrucciones de uso «FreeFalcon»!

- Montar los postes de barandilla XP.
- Montar la rejilla protectora o las tablas de barandilla para las vallas.
- Solo cuando se hayan montado todas las vallas se puede prescindir de utilizar el equipo de protección individual contra caídas.



Montaje de las zonas de compensación

Montaje de los puntales



Tener en cuenta la información para el usuario «Eurex 60 550», «Eurex 20 top 700» o «Eurex 100 plus».

- Preparar los puntales tumbados en el suelo con la longitud de extensión correcta.
- Utilizar la cabeza de horquilla o la cabeza de cuatro vías y sujetarla.
- Levantar los puntales y sujetarlos para que no se caigan (p. ej. con trípode plegable 1,20m).
- Para el resto de pasos de trabajo siguientes, utilizar una plataforma de montaje.

Montaje de las vigas primarias

Vigas primarias con vigas de encofrado de madera H20, vigas Doka I tec 20 o vigas de encofrado de aluminio

- ▶ Enganchar las vigas primarias por separado en la grúa y desplazarlas al lugar de utilización.
- ▶ Colocar las vigas primarias desde la plataforma de montaje y soltarlas de la grúa.

Vigas primarias con rieles multiuso, perfiles de acero, etc.

- ▶ Enganchar las vigas primarias por separado en la grúa y desplazarlas al lugar de utilización.
- ▶ Apoyar las vigas primarias desde la plataforma de montaje con la grúa sobre las piezas de cabeza y soltarlas de la grúa.
- ▶ Repetir los pasos de trabajo hasta que estén montados todas las vigas secundarias.

Montaje de las vigas secundarias (vigas Doka H20)



ADVERTENCIA

- ▶ Sujetar los encofrados de losas en voladizo para que no se levanten ni se vuelquen.
- ▶ Las vigas secundarias con tape se deben sujetar contra la salida horizontal.

- ▶ Enganchar las vigas secundarias por paquetes en la grúa y desplazarlas al lugar de utilización.
- ▶ Depositar los paquetes de vigas secundarias de forma segura y centrada sobre las vigas primarias y soltarlos de la grúa.
- ▶ Premontar adaptadores insertables XP para el montaje de la barandilla en las correspondientes vigas secundarias del borde.
- ▶ Posicionar las vigas secundarias a mano por separado y a la distancia indicada desde el nivel de montaje.
- ▶ Repetir los pasos de trabajo hasta que estén montados todas las vigas secundarias.

Montaje de los tableros

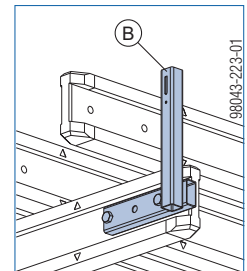
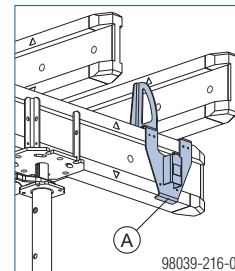
- ▶ Enganchar los tableros por paquetes (máx. 1300 kg) en la grúa y desplazarlos al lugar de utilización.
- ▶ Depositar los paquetes de encofrado de forma segura y centrada sobre las vigas secundarias, las vigas primarias o la superficie del forro de encofrado adyacente y soltarlos de la grúa.

- ▶ Colocar a mano los tableros por separado desde el nivel de montaje.



Seguro contra vuelco de las vigas secundarias:

- Sujeción de viga secundaria (A)
- Enganchar las vigas del extremo en el adaptador insertable XP (B)



Si fuera necesario (p. ej. en la zona del extremo) sujetar los tableros con clavos.

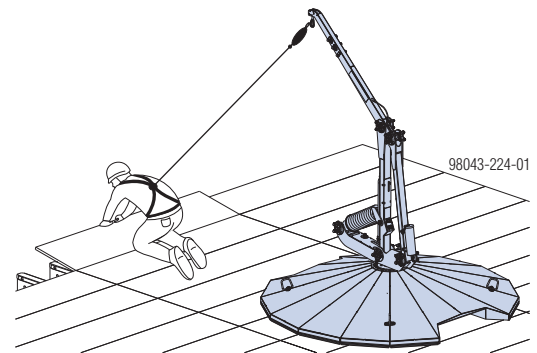
Longitud recomendada para los clavos

- Espesor del tablero 21 mm - aprox. 50 mm
- Espesor del tablero 27 mm - aprox. 60 mm

- ▶ Repetir los pasos de trabajo hasta que estén montados todos los tableros.
- ▶ Solo entonces se debe acceder a la zona de compensación para llevar a cabo otros trabajos desde arriba.



Si se utiliza un dispositivo anticaídas (p. ej. FreeFalcon), el forro de encofrado de la zona de los pilares también se podrá colocar desde arriba.



¡Consultar las instrucciones de uso «FreeFalcon»!

Montaje de las barandillas



ADVERTENCIA

¡Peligro de caída en los bordes sin protección!

- Hasta que no se hayan montado todas las protecciones anticaída, se deberá llevar puesto el equipo de protección individual contra caídas (p. ej. arnés de seguridad).
- Una persona capacitada por el empresario debe determinar los puntos de enganche adecuados.
- Valorar el uso de un equipo de protección individual contra caídas en el marco de una valoración de los riesgos. Comprobar la estabilidad de la torre de carga.

- Premontar los postes de barandilla XP.
- Montar la rejilla protectora o las tablas de barandilla para las vallas.
- Solo cuando se hayan montado todas las vallas se puede prescindir de utilizar el equipo de protección individual contra caídas.

Desmontaje



ADVERTENCIA

¡Caída de piezas durante el desmontaje!

- Está prohibido permanecer bajo cargas en suspensión.
- Sujetar todas las piezas contra caídas (p. ej. con cables, etc.).
- Todo el desmontaje de la superestructura se lleva a cabo desde el nivel de montaje.



AVISO

En todas las actividades hay que asegurarse de que no haya terceras personas dentro de la zona del lugar de montaje. Peligro por caída de objetos. Si fuera necesario, señalar o cerrar la zona.



AVISO

Todos los pasos de trabajo se deben ejecutar desde el nivel de montaje o desde una plataforma de montaje (p. ej. una plataforma de elevación de tijera).

Desmontaje de las zonas de compensación

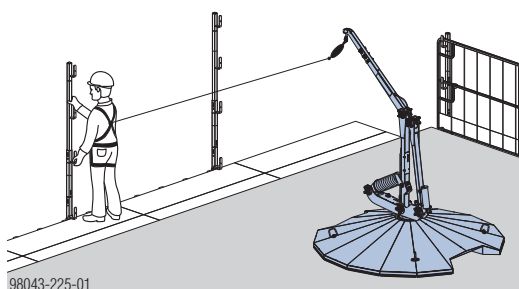
- El montaje seguro en la zona de los pilares se lleva a cabo, principalmente, desde una plataforma de montaje (p. ej. plataforma de elevación de tijera).
- Para un transporte seguro de las piezas del encofrado, dependiendo de la altura del soporte, también se deberá utilizar un equipo de elevación (plataforma de elevación de tijera, carretilla apiladora, etc.) y los correspondientes contenedores de transporte.
- Desmontar las uniones longitudinales de las vigas primarias (p. ej. bridas).
- Descender uniformemente la zona de compensación.
- Desmontar la fijación de las vigas secundarias del borde (desmontaje de la sujeción de las vigas secundarias, tornillo de unión en escuadra H20, etc.).
- Volcar las vigas secundarias, sacarlas, apilarlas en contenedores de transporte y transportarlas.
- Dejar una cantidad suficiente de vigas para sujetar los tableros de encofrado, p. ej. en la zona de las juntas de los tableros de encofrado.
- Retirar los tableros de encofrado, apilarlos en contenedores de transporte y transportarlos.
- Desmontar el resto de vigas secundarias, apilarlas en contenedores de transporte y transportarlas.
- Desmontar la fijación de las vigas primarias.
- Desmontar a mano las vigas primarias, apilarlas y transportarlas.

Desmontaje de las barandillas

- Desmontar las rejillas protectoras o las tablas de barandilla de las vallas.
- Desmontar los postes de barandilla XP.



Un dispositivo anticaídas, p. ej. el FreeFalcon, permite crear un punto de enganche móvil para el arnés de seguridad.



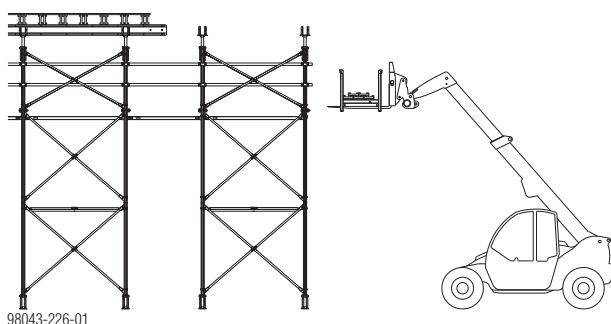
98043-225-01



¡Consultar las instrucciones de uso «FreeFalcon»!

Desmontaje de la superestructura

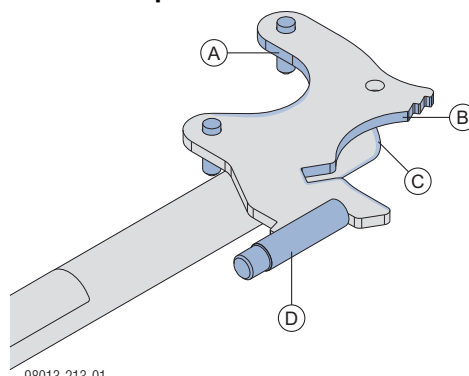
- El desmontaje seguro de la superestructura tiene lugar sobre el nivel de montaje en o entre las torres Staxo.
- Para un transporte seguro de las piezas del encofrado, dependiendo de la altura del soporte, también se deberá utilizar un equipo de elevación (plataforma de elevación de tijera, carretilla apiladora, etc.) y los correspondientes contenedores de transporte.
- Desmontar las uniones longitudinales de las vigas primarias (p. ej. bridas).
- Se deben retirar todas las piezas sueltas, p. ej. sobre el nivel de montaje.
- Descender uniformemente la superestructura con husillos.
- Desmontar la fijación de las vigas secundarias del borde (desmontaje de la sujeción de las vigas secundarias, tornillo de unión en escuadra H20, etc.).
- Volcar las vigas secundarias, sacarlas, apilarlas en contenedores de transporte y transportarlas.
- Dejar una cantidad suficiente de vigas para sujetar los tableros de encofrado.
- Retirar los tableros de encofrado, apilarlos en contenedores de transporte y transportarlos.
- Desmontar el resto de vigas secundarias, apilarlas en contenedores de transporte y transportarlas.
- Desmontar la fijación de las vigas primarias.
- Desmontar a mano las vigas primarias, apilarlas y transportarlas.
- Desmontar las planchas de montaje entre las torres Staxo.
- Para el desplazamiento y el desmontaje de las torres Staxo véase el capítulo «Desplazamiento con carretilla» y «Montaje en vertical con carretilla».



Llave universal

La "llave universal" ayuda notablemente a soltar las tuercas.

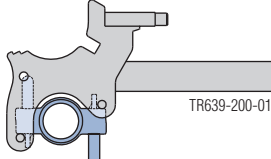
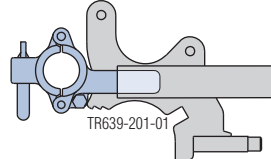
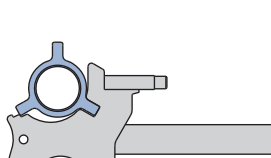
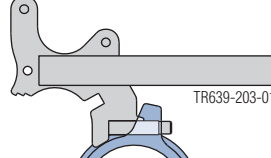
Posibilidades de aplicación



Las superficies de enganche se muestran en azul en este gráfico.

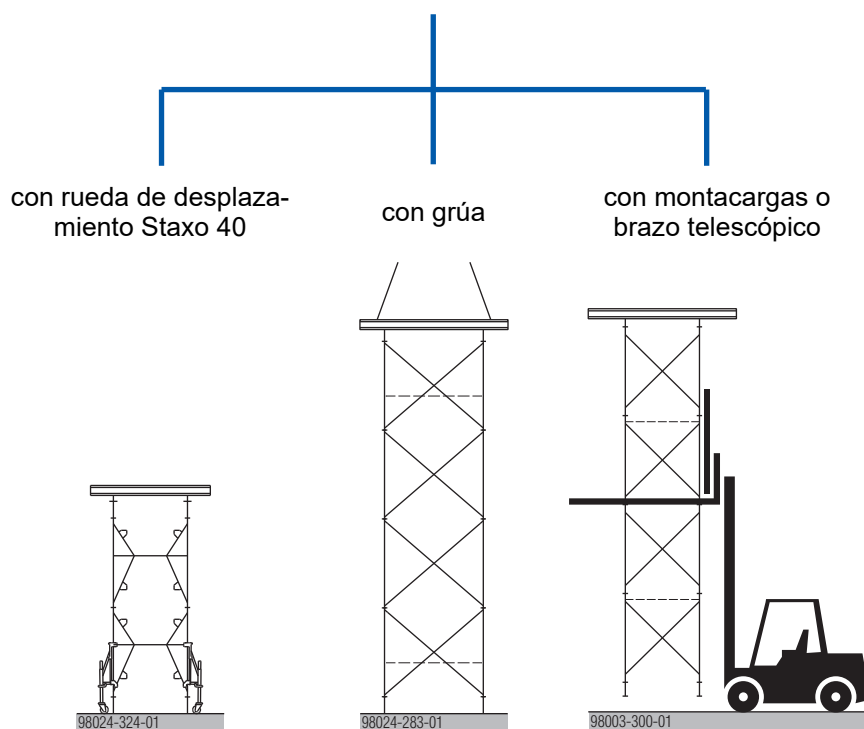
- A** Pie con husillo
puntal de aplomado
- B** Tuerca tensora B
puntal graduable T
puntal de ajuste 540
- C** Puntal Doka Eurex 20 y Eurex 30
- D** Eurex 60 550
puntal estabilizador de ajuste 120 y 220
puntal de ajuste 340

Ejemplos de aplicación

Pie con husillo	Tuerca tensora B
	
Puntales Doka Eurex 20 y Eurex 30	Eurex 60 550
	

Desplazamiento

Posibilidades de desplazamiento



AVISO

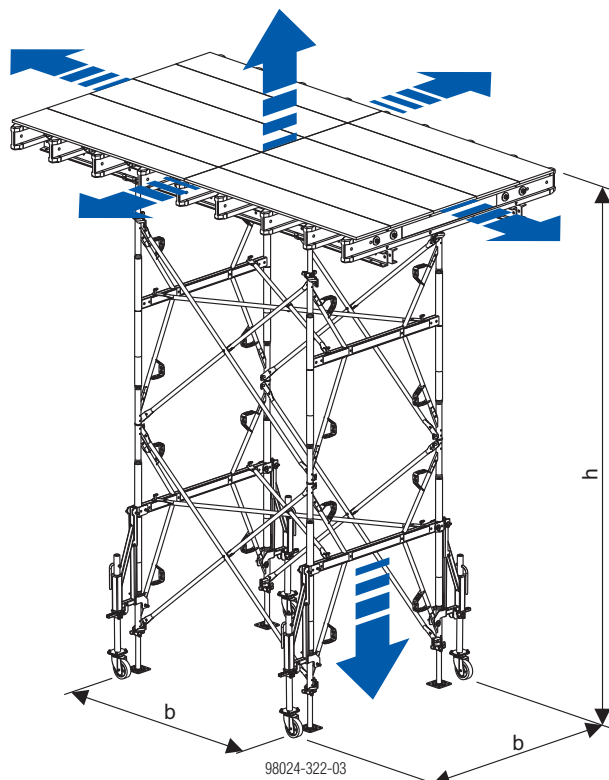
- Acordar con la obra ya en la fase del proyecto las posibilidades de desplazamiento y de desmontaje adecuadas, especialmente en el caso de torres de gran altura.
- También existen otros métodos de desplazamiento que no se muestran en esta información para el usuario. El cliente (empresa constructora encargada) es el responsable de estos métodos y a este respecto debe elaborar una evaluación de riesgos específica.

Desplazamiento con rueda de desplazamiento Staxo 40

El transporte rápido y sencillo de mesas de encofrado o unidades de andamios hasta el siguiente lugar de utilización se realiza con la rueda de desplazamiento Staxo 40.

Las siguientes funciones están integradas:

- Elevar
- Desplazar
- Enderezar
- Descender



AVISO

Al desplazar con construcciones superiores estándar tener en cuenta: relación $b:h = \text{máx. } 1:3$, debiendo ser b el lado más estrecho.

¡Las construcciones especiales se deberán comprobar estáticamente!

Peso total adms. de una unidad de desplazamiento 1000 kg
(máx. 4 ruedas de desplazamiento Staxo 40 por cada unidad de desplazamiento)



AVISO

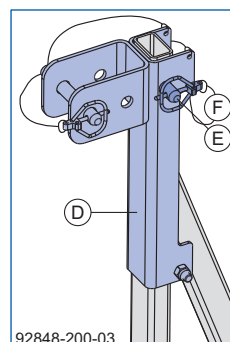
- ¡Debe haber una superficie de apoyo firme y lisa (p. ej. concreto)!
- En el caso de distancias entre marcos de 1 m, no es posible utilizar el marco Staxo 40 0,90m ni 1,20m en combinación con la rueda de desplazamiento Staxo 40.



¡Tenga en cuenta las instrucciones de uso!

Ajustar las ruedas de desplazamiento a los marcos Staxo 40 del tramo inferior:

- Introducir los estribos de ajuste con perno D16/125 en la posición adecuada y sujetar con pasador de cierre.

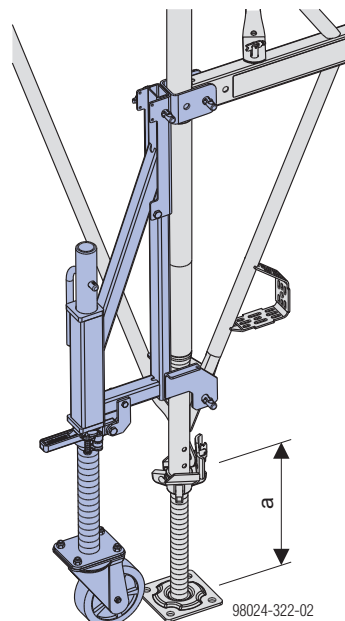


D Estribo de ajuste

E Perno D16/125

F Pasador de cierre

- Sujetar con pernos la rueda de desplazamiento Staxo 40 en el sentido del marco Staxo 40 y sujetar con pasador de cierre.
- Fijar las piezas inferiores para que no se puedan caer. Ver capítulo «Desplazamiento con la grúa».



Para utilizar la rueda de desplazamiento Staxo 40 en el caso de grandes extensiones del pie con husillo, la longitud de extensión a del pie con husillo se debe reducir a un máx. de 40 cm.

Desplazamiento con la grúa

Preparación



AVISO

- Desplazar juntas unidades de la torre de carga de 11 m de altura como máximo
- Peso máx. de la torre a desplazar 1000 kg (es determinante la capacidad de carga del seguro de husillo y del perno del trinquete de bloqueo con 5 kN adms. en cada caso)
- Peso máx. de la torre al emplazarla y tumbarla 700 kg (ver capítulo «Montaje en horizontal»)



ADVERTENCIA

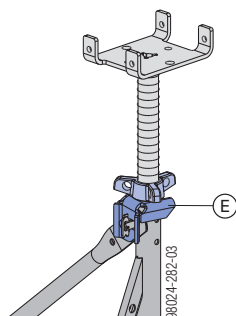
Peligro por piezas sueltas o no fijadas.

- ▶ ¡Tenga en cuenta los siguientes puntos antes del desplazamiento!

Desplazamiento sin superestructura

Fijar las piezas superiores para que no se puedan extender

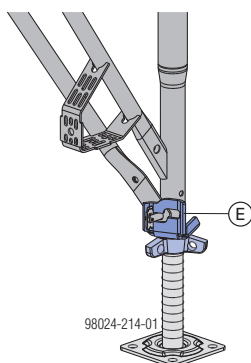
- ▶ Deslizar el seguro de husillo Staxo 40 sobre la tuerca y sujetarlo en el marco cerrando el trinquete de bloqueo.



E Seguro de husillo Staxo 40

Sujetar las piezas inferiores para que no se caigan

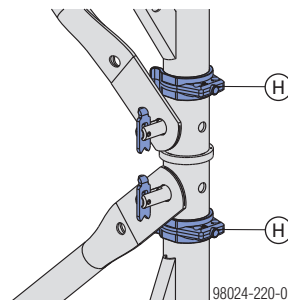
- ▶ Deslizar el seguro de husillo Staxo 40 sobre la tuerca y sujetarlo en el marco cerrando el trinquete de bloqueo.



E Seguro de husillo Staxo 40

Unir el marco con resistencia a la tracción

- ▶ Unir los marcos entre sí en todas las uniones con el acoplador de tubo Staxo 40 D48,3mm de forma resistente a tracción.



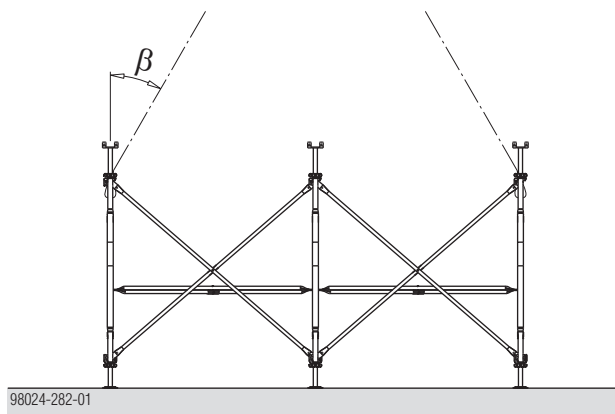
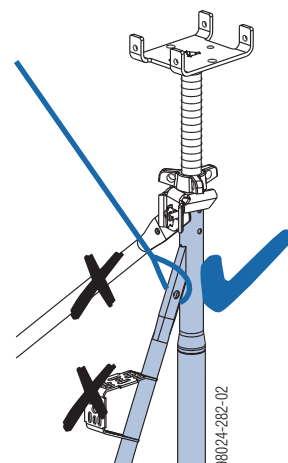
H Acoplador de tubo Staxo 40 D48,3mm

Procedimiento de desplazamiento



PRECAUCIÓN

- ▶ Enganchar la cadena exclusivamente en los nudos de los marcos, ¡no en la cruceta diagonal o en el estribo!
- Angulo de inclinación β máx. 30°.



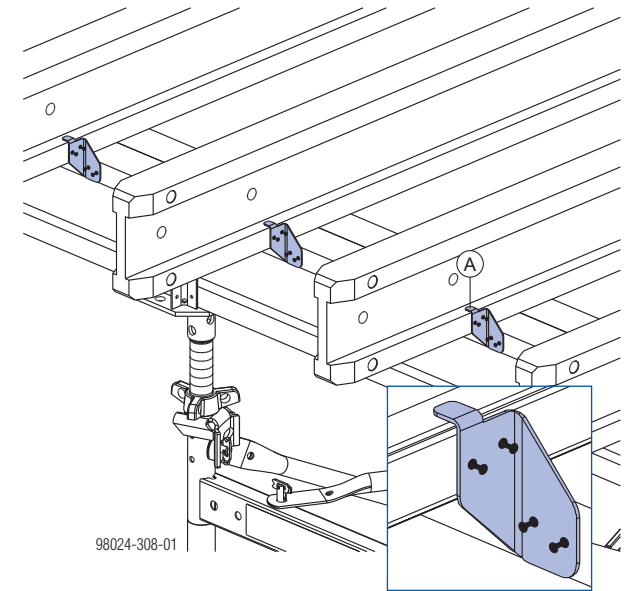
¡Durante el desplazamiento no debe haber ninguna pieza suelta como, por ejemplo, herramientas u otro material sobre de la torre!

Desplazamiento con superestructura

De forma complementaria a los pasos a seguir según el «Desplazamiento sin superestructura», llevar a cabo las siguientes medidas:

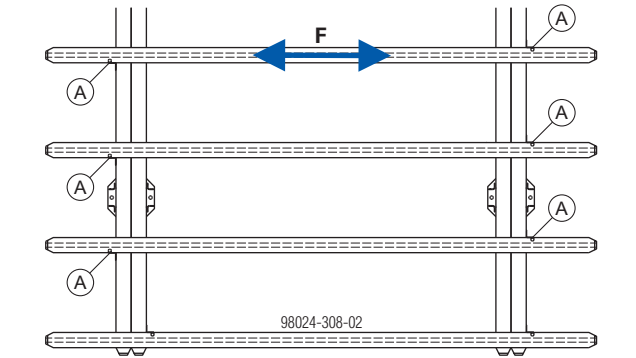
Unir la superestructura

- por ejemplo unir las vigas primarias a las secundarias con escuadras de unión H20 y clavar el forro del encofrado.



 Desmontaje sencillo de las escuadras de unión H20 al utilizar clavos de doble cabeza 3,1x75mm.

Planta



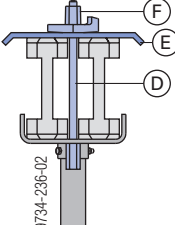
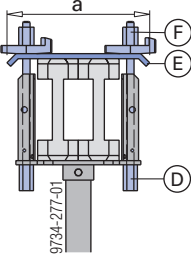
Siempre que sea posible, colocar las escuadras de unión H20 en lados opuestos.

F adms.: 0,8 kN

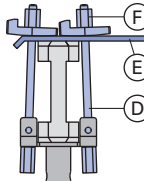
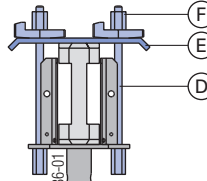
Unir la superestructura con las piezas superiores

- p. ej. con pieza de unión 15,0, placa de fijación y tuerca mariposa 15,0.

Vigas dobles

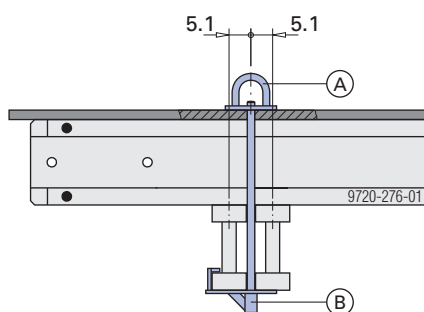
Con cabeza con husillo	Con elemento de cabeza de cuatro vías
 9734-236-02	 9734-277-01
Posible solo con placa de fijación a = 28 cm (a partir del año de construcción 2002)	
D Pieza de unión 15,0	
E Placa de fijación	
F Tuerca de mariposa 15,0	

Vigas sencillas

Con cabeza con husillo	Con elemento de cabeza de cuatro vías
 98024-337-01	 98024-336-01

Montar barra de desplazamiento 15,0

- Montar la barra de desplazamiento 15,0 y el centrador de desplazamiento 15,0.



A Barra de desplazamiento 15,0

B Centrador de desplazamiento 15,0



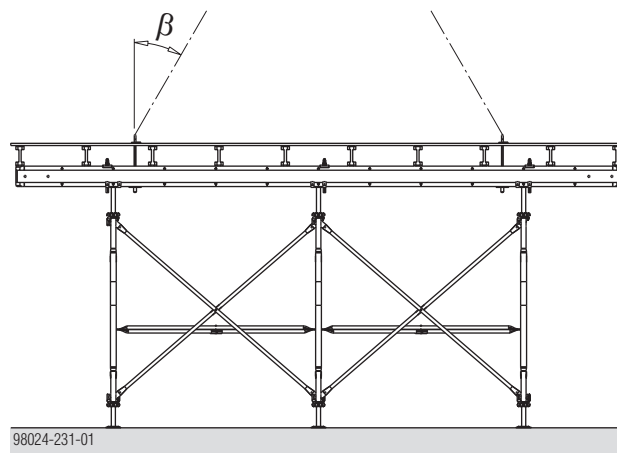
Perforar la superficie del encofrado con taladradora de Ø 20 mm. Para cerrar el orificio se puede emplear el tapón para anclaje universal R20/25.



¡Tenga en cuenta las instrucciones de uso!

Procedimiento de desplazamiento

- Enganchar el cable de la grúa en la barra de desplazamiento 15,0 y desplazar la mesa de encofrado al siguiente lugar de utilización. Ángulo máximo de inclinación β 30°



Durante el desplazamiento no debe haber piezas sueltas como, por ejemplo, herramientas u otro material encima de la mesa de encofrado.

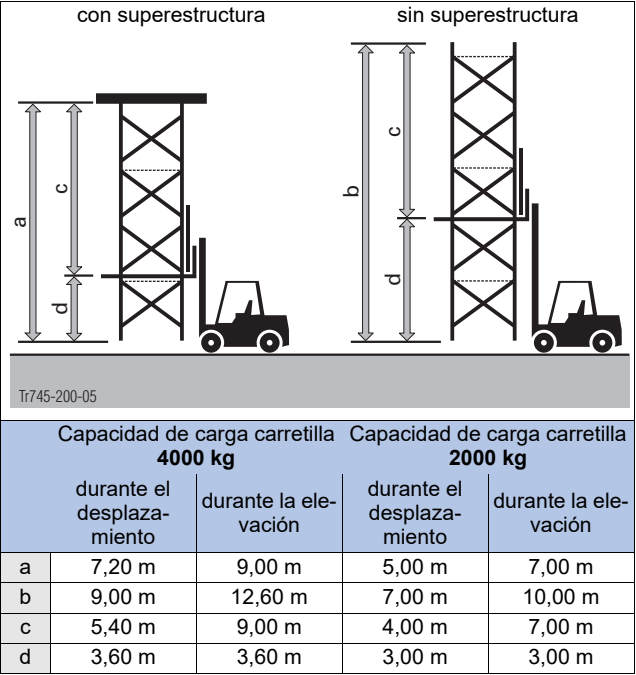
Desplazamiento con carretilla

Unidad de desplazamiento TG para carretillas

Para la información sobre el aparato de desplazamiento TG con carretilla y los requisitos de la carretilla véase el capítulo “Montaje en vertical con carretilla”.

¡Tenga en cuenta las instrucciones de uso!

Máx. altura de la torre de carga:



Desplazamiento de unidades de la torre de carga

!

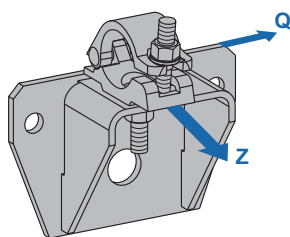
AVISO
Durante el proceso de desplazamiento tener en cuenta en especial lo siguiente:

- En todos los procedimientos de alzado, montaje y desplazamiento, además del conductor de la carretilla es necesaria una persona de control con conocimientos especiales.
- Máxima inclinación de la superficie de rodadura 2%
- ¡Debe haber una superficie portante firme y nivelada! (por ejemplo hormigón)

Generalidades

Anclaje a la estructura

Con placa de fijación para escalera



Q ... Fuerza cortante
Z ... Fuerza de tracción

Carga adm. [kN]		Medio de anclaje	Cargas de anclaje máx. [kN] por medio de anclaje		Resistencia del hormigón en el momento de aplicación de carga
Fuerza de tracción Z	Fuerza cortante Q		Fuerza de tracción Z	Fuerza cortante Q	
6,0	6,0	1 taco en el taladro central p. ej. anclaje rápido Doka 16x125mm	14,0	6,0	$f_{ck,cúbica,actual} = 20 \text{ N/mm}^2$
12,0	6,0	2 tacos en los taladros exteriores, p. ej. anclaje rápido Doka 16x125mm	13,3	3,0	$f_{ck,cúbica,actual} = 15 \text{ N/mm}^2$
		1 tornillo de cono B 7cm en el taladro central	44,0	6,0	$f_{ck,cúbica,actual} = 10 \text{ N/mm}^2$

Posibilidades de sujeción en el hormigón:

- Con tornillo de cono B 7cm en puntos de suspensión ya existentes que se han realizado con conos de trepado universales 15,0 (diámetro del taladro en la placa de fijación = 32 mm). Un suplemento de madera dura (imprescindible para un asiento firme) evita daños en el hormigón (rastros de arañazos). Esta sujeción es posible solo en placas de fijación fabricadas a partir del año de construcción 05/2009.
- Con uno o dos tacos (diámetro del taladro en la placa de fijación = 18 mm).

Formación de los niveles de anclaje

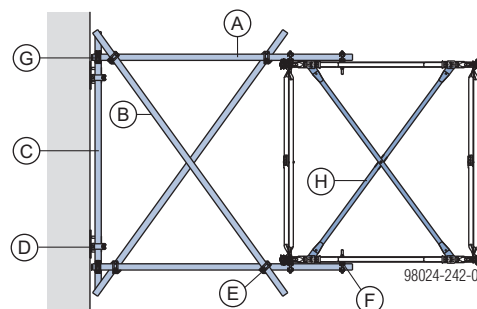
La torre de carga se une con tubos de andamio y acoplamientos a la placa de fijación para escalera.



AVISO

Al formar las uniones con tubos y abrazaderas se deben respetar todas las normas y reglamentos vigentes, especialmente EN 12812 sobre cimbras, EN 39 sobre tubos de acero para cimbras y plataformas de trabajo, EN 74 sobre acoplamientos, espigas ajustables y placas base para andamios y cimbras de tubos de acero.

Ejemplo:



- A Tubo de andamio 48,3mm (L mín. = distancia a la construcción)
- B Tubo de andamio 48,3 mm (L = variable)
- C Tubo de andamio 48,3 mm (L = variable)
- D Placa de fijación para escalera
- E Abrazadera giratoria 48mm
- F Empalme atornillable 48mm 95
- G Abrazadera normal 48mm
- H Cruceta diagonal horizontal

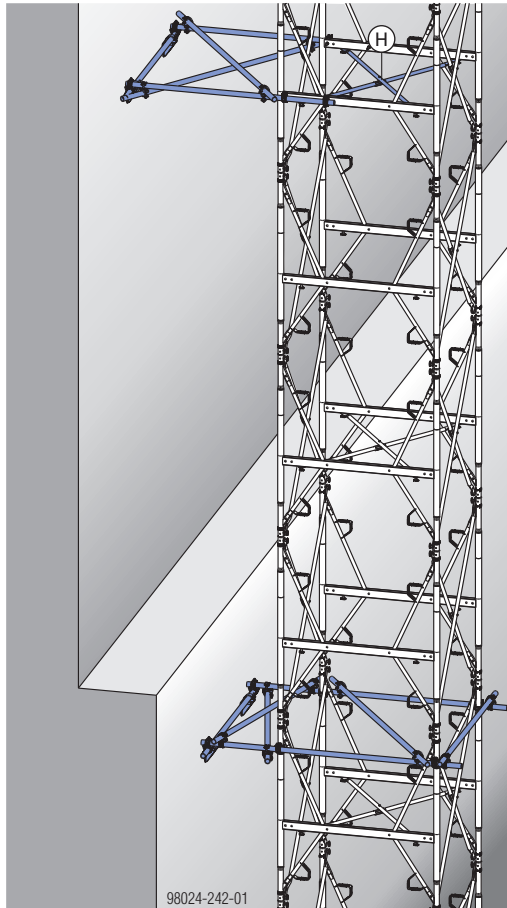
Distancia vertical entre los niveles de anclaje

- en función del tipo de montaje, carga del viento y dimensionamiento



AVISO

La torre de carga se debe rigidizar en el nivel de anclaje, ya sea mediante una cruceta diagonal horizontal o con un arriostramiento de tubos.



H Cruceta diagonal



AVISO

- El proyecto definitivo de los niveles de anclaje y las distancias máximas admisibles con respecto a la estructura se deben comprobar en función del proyecto.
- Las torres de carga se deben unir entre sí de forma similar al anclaje a la estructura conforme a las exigencias estáticas.

Atirantamiento/apoyo de las torres de carga

Atirantamiento en la superestructura

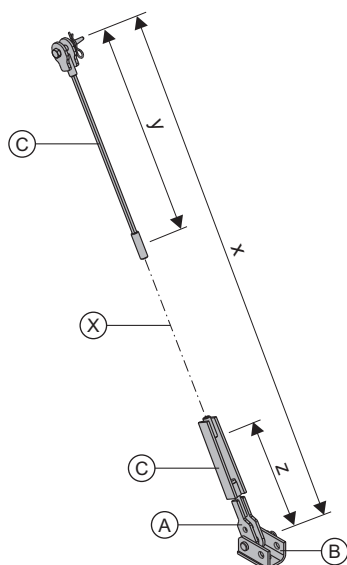
Tensor para cimbras

Para transmitir las **cargas horizontales previstas**, por ejemplo cargas de viento, cargas de hormigonado o en usos especiales (por ejemplo en el caso de torres de carga inclinadas o de elevadas capacidades portantes).

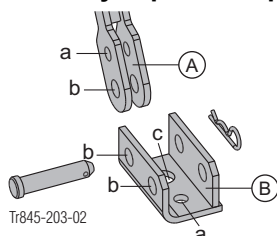


AVISO

Las eslingas textiles **no** son apropiadas para transmitir las cargas horizontales previstas.



Orificios en el husillo y zapata completa



- a ... Ø 21 mm
- b ... Ø 27 mm
- c ... Ø 35 mm

A Husillo

B Zapata completa

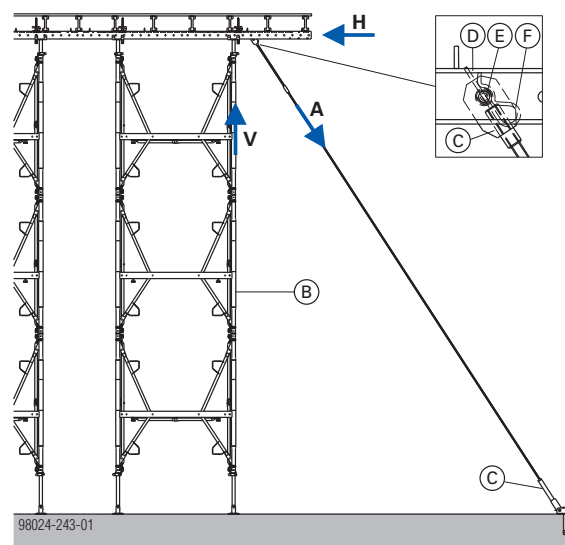
X Barra de anclaje 15,0 (no incluida en el volumen de suministro)
Longitud = a menos 119 cm
Con ello se dispone de un margen de apriete de 17 cm



AVISO

- ¡Enroscar las barras de anclaje hasta el tope (solape completo) en los conectores para barra del atirantamiento!
- ¡Tener en cuenta las fuerzas adicionales del atirantamiento en las cargas de las patas!
- ¡Tener en cuenta la elongación del atirantamiento con grandes cargas y grandes longitudes!

Montaje en riel multiuso



- H ... Fuerza horizontal
- V ... Fuerza vertical resultante de H
- A ... Fuerza de atirantamiento/apoyo

B Torre de carga

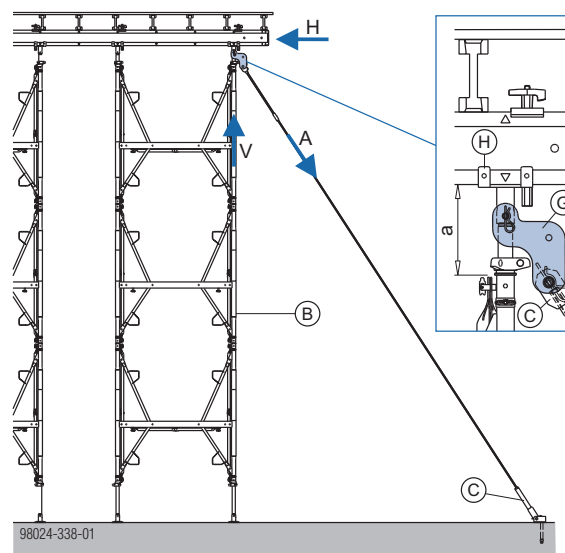
C Tensor para cimbras

D Riel multiuso

E Perno conector 10 cm

F Pasador de seguridad 5mm

Montaje en pieza superior



- a ... mín. 25 cm
- H ... Fuerza horizontal
- V ... Fuerza vertical resultante de H
- A ... Fuerza de atirantamiento/apoyo

B Torre de carga

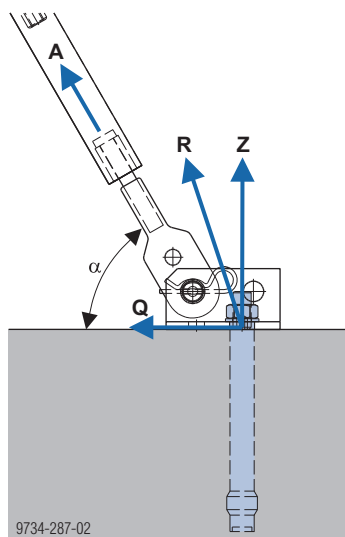
C Tensor para cimbras

G Placa husillo T

H Elemento de cabeza de cuatro vías Staxo 40 70cm
o cabeza con husillo Staxo 40 70cm arriba

Fuerza horizontal H adms.: 4 kN

Anclaje con productos habituales en el mercado



A ... Fuerza de atirantamiento
Q ... Fuerza cortante (se corresponde con la fuerza horizontal H)
R ... Fuerza de anclaje resultante
Z ... Fuerza de tracción del anclaje

Fuerza de atirantamiento $A_k = 30 \text{ kN}$ ($A_d = 45 \text{ kN}$)

Fuerza de anclaje [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ a)	18,2	26,0	31,7	27,3	39,0	47,6
$\alpha = 45^\circ$ a)	27,6	21,2	34,8	41,4	31,8	52,2
$\alpha = 60^\circ$ b)	44,8	15,0	47,2	67,2	22,5	70,8

Fuerza de atirantamiento $A_k = 40 \text{ kN}$ ($A_d = 60 \text{ kN}$)

Fuerza de anclaje [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ a)	24,3	34,6	42,3	36,5	51,9	63,5
$\alpha = 45^\circ$ b)	36,8	28,3	46,4	55,2	42,5	69,6
$\alpha = 60^\circ$ c)	59,7	20,0	62,9	89,6	30,0	94,4

Fuerza de atirantamiento $A_k = 50 \text{ kN}$ ($A_d = 75 \text{ kN}$)

Fuerza de anclaje [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ b)	30,4	43,3	52,9	45,6	65,0	79,4
$\alpha = 45^\circ$ c)	46,0	35,4	58,0	69,0	53,1	87,0
$\alpha = 60^\circ$ c)	74,6	25,0	78,7	111,9	37,5	118,1

Ejemplos de anclajes en el hormigón C 25/30 no fisurado:

a) HILTI anclaje de autoexcavado HSL-3 M20

b) HILTI anclaje de autoexcavado HSL-3 M24

c) HILTI HIT HY200A+HIT-V(5.8) M30

o productos similares de otros fabricantes.

¡Tenga en cuenta las normas de montaje del fabricante!



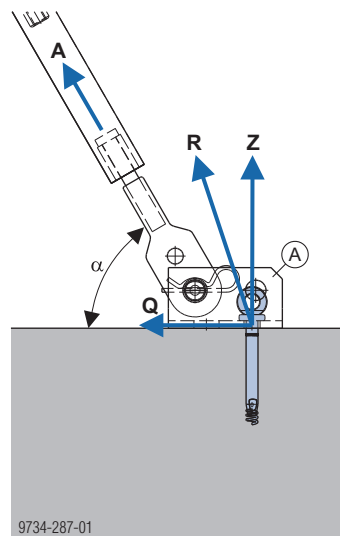
PRECAUCIÓN

► El tensor para cimbras se debe montar sólo cuando esté garantizada la suficiente estabilidad de la torre de carga.

Anclaje con anclaje rápido Doka 16x125mm

Indicación:

La zapata completa se debe girar en horizontal 180° .



A Zapata completa

Fuerza de atirantamiento adm. [kN]

	$f_{ck, \text{cúbica, actual}} > 15 \text{ N/mm}^2$		$f_{ck, \text{cúbica, actual}} > 25 \text{ N/mm}^2$	
	A_k	A_d	A_k	A_d
$\alpha = 30^\circ$	16,9	25,4	21,9	32,9
$\alpha = 45^\circ$	10,2	15,2	13,2	19,7
$\alpha = 60^\circ$	7,1	10,6	9,1	13,7



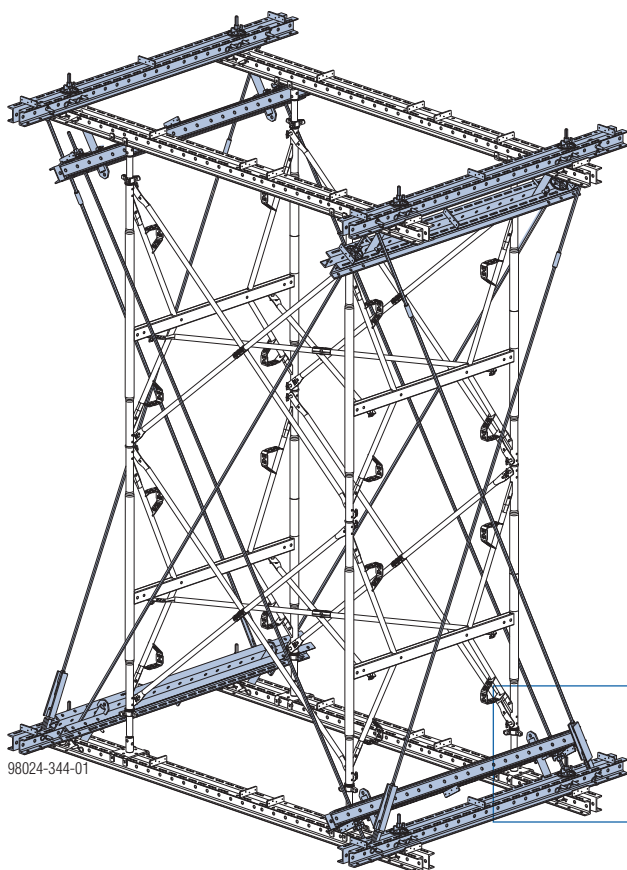
¡Tener en cuenta las instrucciones de montaje "Anclaje rápido Doka 16x125mm"!

Conector de riel para atirantamiento WS10

El conector de riel para atirantamiento WS10 sirve para atirantar torres de carga instaladas en suelos con una capacidad portante tal que no se puede montar ningún anclaje de tracción.

También se pueden arriostrar varias torres de carga entre sí para distribuir las cargas horizontales.

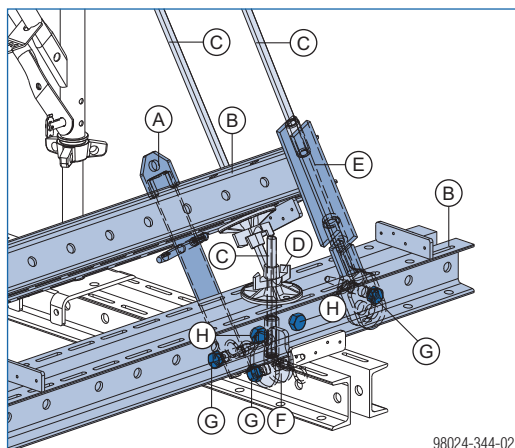
Arriostramiento tipo torre en el plano de los puntales y del marco



Indicación:

El arriostramiento tipo torre también se puede utilizar solo en el plano del marco o de las crucetas.

Detalle



A Conector de riel para atirantamiento WS10

B Riel multiuso WS10 Top50 2,25m

C Barra de anclaje 15,0mm galvanizada ...m

D Superplaca 15,0

E Tensor para cimbras (sin zapata completa)

F Anclaje de corchete 15,0 sin barra de anclaje

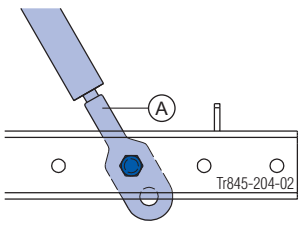
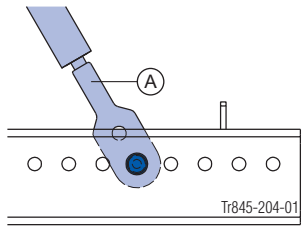
G Perno conector 10cm y pasador de seguridad 5mm

H Protección adicional contra deslizamiento (tope final) con perno conector 10cm y pasador de seguridad 5mm

Indicación:

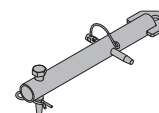
La sujeción del tensor para cimbras en el riel multiuso se realiza sin zapata completa directamente con el husillo.

Fuerza de atirantamiento adm. [kN]

Sujetar con perno en el taladro superior (Ø 21 mm) del husillo	Sujetar con perno en el taladro inferior (Ø 27 mm) del husillo
50,0	40,0
	

A Husillo

Conector de riel para atirantamiento WS10



Fuerza de tracción adm.: 50 kN



► ¡Para el dimensionamiento de las cargas de las patas en la torre de carga, tener en cuenta las fuerzas adicionales del atirantamiento!

Apoyo en la superestructura con Euxex 60

Para transmitir las **cargas horizontales previstas**, por ejemplo cargas de viento, cargas de hormigonado o en usos especiales (por ejemplo en el caso de torres de carga inclinadas o de elevadas capacidades portantes).

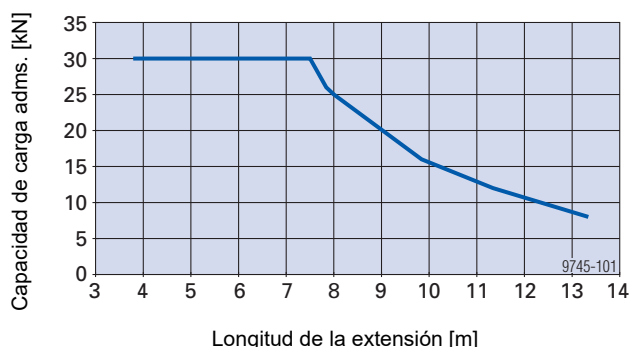


PRECAUCIÓN

- El apoyo de compresión se debe montar sólo cuando esté garantizada la suficiente estabilidad de la torre de carga.

Capacidad de carga adm. de Euxex 60 550 (compresión)*

Empleo como ayuda de estabilización y aplomado



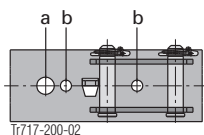
15 kN de tracción en cada longitud de extensión

30 kN de tracción en cada longitud de extensión y anclaje con 2 tacos

Fijación en el suelo

- ¡Anclar los puntales de ajuste de forma resistente a tracción y compresión!

Orificios en el pie de puntal de ajuste Euxex 60:

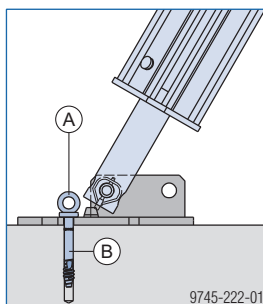


a ... ø 28 mm

b ... ø 18 mm (adecuado para anclaje rápido Doka)

Anclaje en la placa base

El **anclaje rápido Doka** se puede utilizar varias veces.



A Anclaje rápido Doka 16x125mm

B Espiral Doka 16mm



¡Consulte las instrucciones de montaje!

Anclaje con un taco (hasta 15 kN de tracción)

Resistencia cúbica característica del hormigón

($f_{ck, \text{cúbica, actual}}$):

mín. 25 N/mm² (hormigón C20/25)

Capacidad de carga necesaria de los tacos alternativos:

- $R_d \geq 30,0 \text{ kN}$ ($F_{adm} \geq 20,0 \text{ kN}$)
si se utiliza en el taladro de ø 18 mm
- $R_d \geq 43,5 \text{ kN}$ ($F_{adm} \geq 29,0 \text{ kN}$)
si se utiliza en el taladro de ø 28 mm

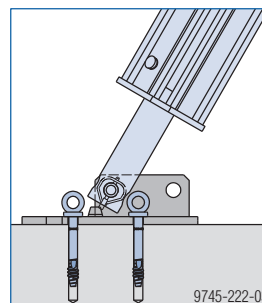
¡Tenga en cuenta las normas de montaje del fabricante!

Anclaje con dos tacos (hasta 30 kN de tracción)



AVISO

- Se debe colocar un taco entre las bridas de la placa base.
- Para ello, desmontar la placa base del puntal de ajuste.
- Tras anclar la placa base, volver a montar el puntal de ajuste Euxex 60 550 en la posición indicada.



Resistencia cúbica característica del hormigón

($f_{ck, \text{cúbica, actual}}$):

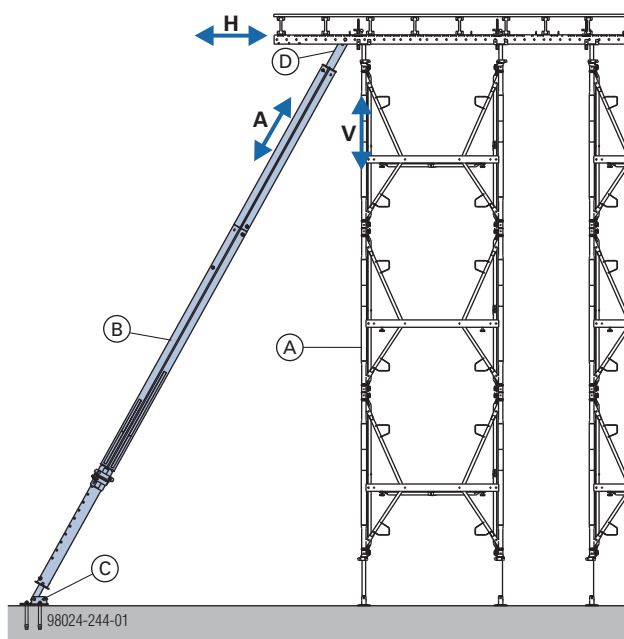
mín. 30 N/mm² (hormigón C25/30)

Capacidad de carga necesaria de los tacos alternativos:

$R_d \geq 30,0 \text{ kN}$ ($F_{adm.} \geq 20,0 \text{ kN}$)

Tenga en cuenta las normas de montaje del fabricante.

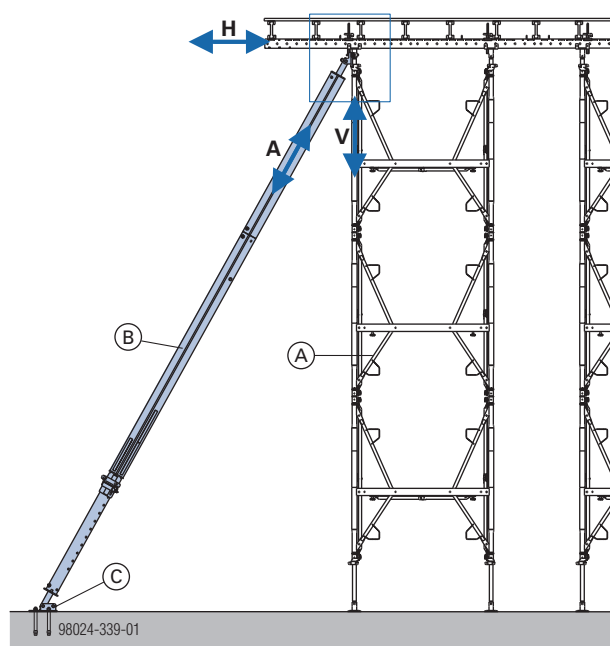
Montaje en riel multiuso



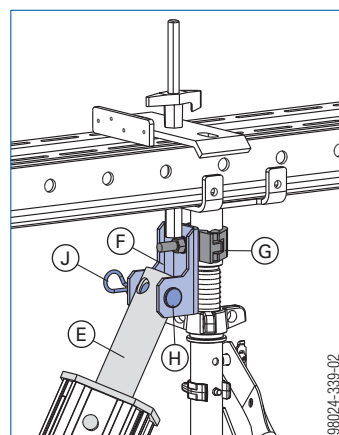
H ... Fuerza horizontal
V ... Fuerza vertical resultante de H
A ... Fuerza de atirantamiento/apoyo

- A Torre de carga
- B Puntal de ajuste Eurex 60 550
- C Pie de puntal de ajuste Eurex 60 EB
- D Cabezal Eurex 60 Top50

Montaje en pieza superior



H ... Fuerza horizontal
V ... Fuerza vertical resultante de H
A ... Fuerza de atirantamiento/apoyo



- A Torre de carga
- B Puntal de ajuste Eurex 60 550
- C Pie de puntal de ajuste Eurex 60 EB
- E Elemento de unión Eurex 60 IB
- F Zapata EB
- G Empalme atornillable 48mm 50 o 95

Acoplamientos según la EN 74

- Clase A adms. $V \leq 6 \text{ kN}$

Apoyo en la superestructura con puntal de ajuste

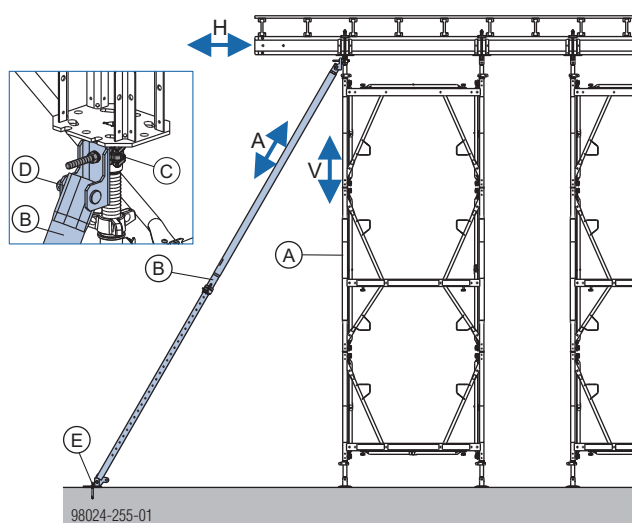
Montaje en pieza superior

Para transmitir las **cargas horizontales previstas**, por ejemplo cargas de viento, cargas de hormigonado o en usos especiales (por ejemplo en el caso de torres de carga inclinadas o de elevadas capacidades portantes).

Aquí el puntal de ajuste se sujeta con el empalme atornillable en el husillo superior.

Indicación:

¡Una sujeción de empalme solo es posible en los husillos 70cm!



H ... Fuerza horizontal

V ... Fuerza vertical resultante de H

A ... Fuerza de atrantamiento/apoyo

A Torre de carga

B Puntal de ajuste 340 IB o 540 IB

C Empalme atornillable 48mm 50 o 95

D Zapata EB

E Anclaje rápido Doka 16x125mm y espiral Doka 16mm

A adm. $\leq 13,5$ kN

Acoplamiento según la EN 74

▪ Clase A adms. $V \leq 6$ kN



PRECAUCIÓN

► El apoyo de compresión se debe montar sólo cuando esté garantizada la suficiente estabilidad de la torre de carga.

Protección contra vuelco para estados de montaje

Para un montaje seguro, a partir de una altura máx. de 6 m, o como resultado de una valoración de riesgos, se deben tomar las medidas oportunas contra el vuelco.

con anclaje rápido Doka 16x125 mm

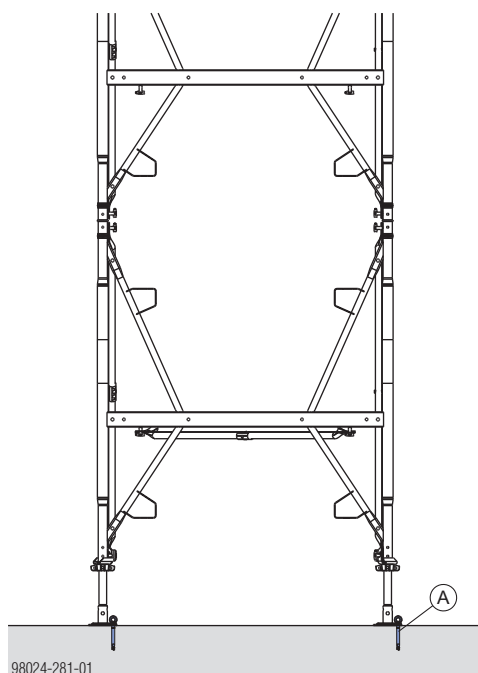


AVISO

Toda la unidad de torre se debe unir entre sí con seguros de husillo Staxo 40 y acopladores de tubo Staxo 40 de forma resistente a la tracción.

Ver capítulo «Desplazamiento con la grúa».

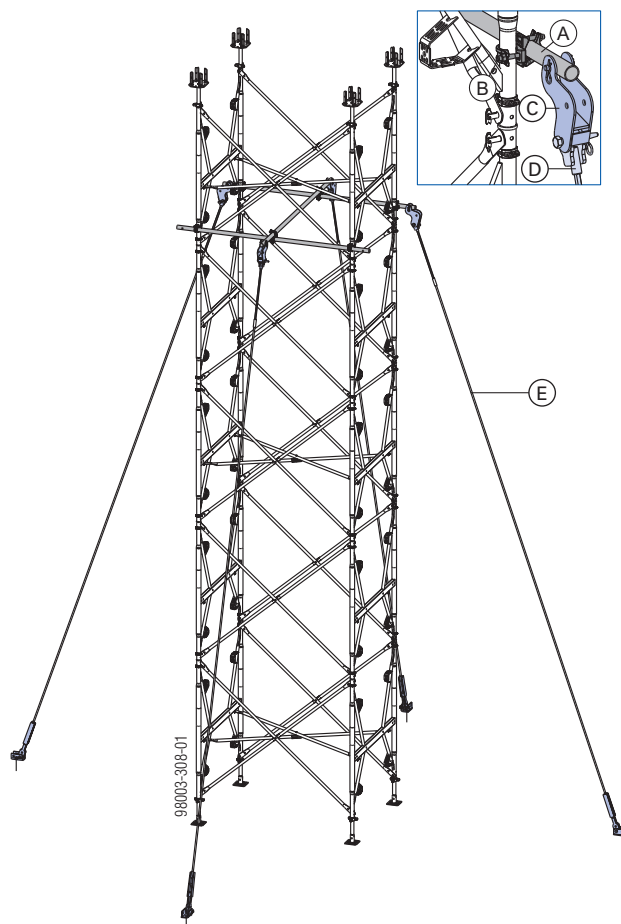
► Enroscar 1 anclaje rápido por cada pie con husillo.



A Anclaje rápido Doka 16x125mm

Fuerza de tracción máx. por pata: 5 kN

Atirantamiento directamente en la torre de carga



A Tubo de andamio 48,3mm (con orificio Ø17mm)

B Abrazadera normal 48mm

C Placa husillo T

D Tensor para cimbras

E Barra de anclaje 15,0mm

Sujeción horizontal en la construcción



Ver capítulo «Anclaje en la estructura».

Adaptación de la inclinación

A partir de una inclinación del 1% de la superestructura o de la base de apoyo se deben prever compensaciones para la inclinación.

con cuña %

Esta cuña fabricada de madera contrachapada de abedul permite colocar verticalmente las torres de carga en diferentes pendientes, incluso aprovechando toda la carga por pata.



PRECAUCIÓN

¡Las cuñas demasiado inclinadas pueden deslizarse!

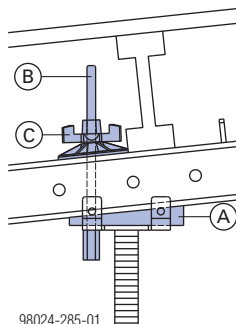
► Inclinación máxima: el 20%!

Por este motivo, las cuñas no se deben colocar una encima de otra para alcanzar inclinaciones de más del 20%.

Superestructura inclinada

Fijación de la superestructura a partir de una inclinación del 12%:

- Unir la placa de cabeza con el riel longitudinal (p. ej. con la pieza de unión 15,0/33 cm y súperplaca 15,0 o placa de anclaje 12/18)

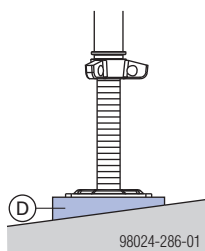


A Cuña %

B Pieza de unión 15,0/33cm

C Superplaca 15,0

Inclinación del terreno



D Cuña %

Con cuña de apoyo Staxo WS10

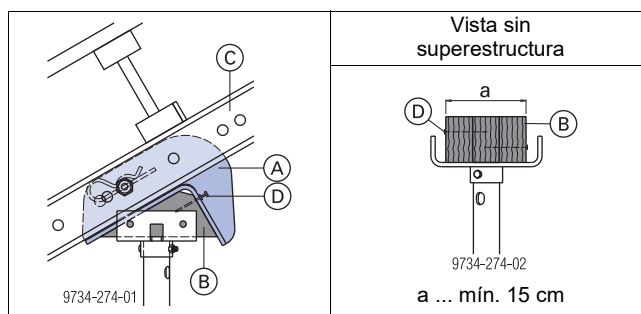
En combinación con cuñas de madera para adaptarse al ángulo en construcciones con losas inclinadas hasta 45° como máximo.

Fijada mediante pernos en el riel multiuso, esta cuña de apoyo evita el deslizamiento de las cuñas de madera y proporciona una transmisión segura de la carga.



AVISO

Esta forma de unión no sustituye las medidas estáticas adicionales, como p. ej. el atirantamiento.



A Cuña de apoyo Staxo WS10

B Cuña de madera, adaptada en función del proyecto

C Riel multiuso WS10 Top50

D Unión por clavos



AVISO

¡El sentido de la fibra de las cuñas de madera debe ser siempre vertical!

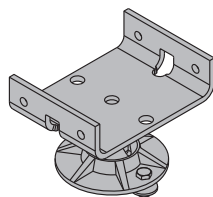
Indicación:

Si los tubos de la torre de carga se encuentran fuera de la retícula de los agujeros de los rieles multiuso, se debe realizar adicionalmente el correspondiente orificio en el alma del perfil con un diámetro de 20 mm.



Soluciones alternativas, ver ficha técnica de datos «Torre de carga Staxo 40».

con apoyo articulado para cabeza de husillo



El apoyo articulado para cabeza de husillo se puede girar en todas direcciones y ha sido diseñado para el apoyo de losas con la superestructura inclinada en ambos sentidos.

En proyectos con superestructuras inclinada en un solo sentido se deben priorizar las soluciones mostradas previamente.

Indicación:

¡Para evaluar la flexión oblicua siempre se debe consultar al departamento de estática!



AVISO

Las siguientes limitaciones estáticas se deben tener en cuenta obligatoriamente:

- Apoyo articulado para cabeza de husillo: Diseño, ver ficha técnica.
- Inclinación máxima de la superestructura: 18%
- Inclinación total admisible (longitudinal y transversal): 18%
- A partir de una inclinación total del 12%: ¡Es necesario asegurar la superestructura!
- ¡Tener en cuenta la flexión oblicua en la viga primaria!
- Sumar a las longitudes de extensión de las piezas superiores e inferiores, las alturas de montaje adicionales del apoyo articulado para cabeza de husillo (92 mm).



AVISO

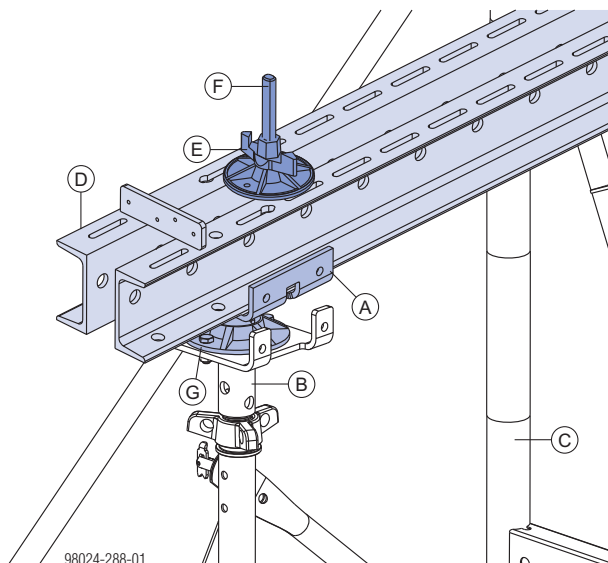
Se deben tener en cuenta las siguientes limitaciones geométricas:

- Alturas de montaje adicionales del apoyo articulado para cabeza de husillo (92 mm).
- Diferentes extensiones de los husillo a raíz de la superestructura inclinada.

Montaje

Abrazar en el centro el riel multiuso con el apoyo articulado para cabeza de husillo:

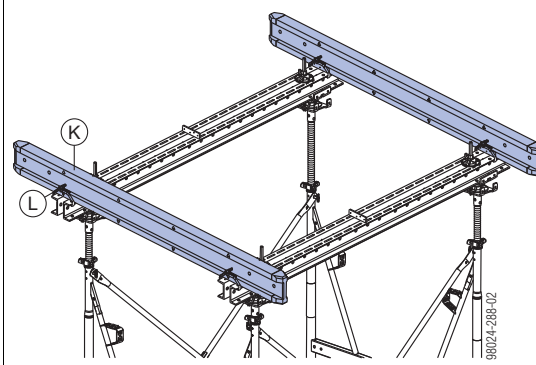
- Introducir la pieza de unión en uno de los taladros laterales (Ø 18 mm) del apoyo articulado para cabeza de husillo.
- Sujetar el apoyo articulado para cabeza de husillo con material de atornillado (incluido en el volumen de suministro) en la cabeza de husillo por arriba (ancho de la llave 17 mm).
- Colocar el riel multiuso.
- Desenroscar y apretar la superplaca 15,0 en la pieza de unión 15,0.



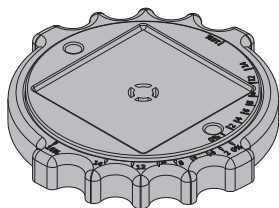
- A** Apoyo articulado para cabeza de husillo
- B** Cabeza con husillo Staxo 40
- C** Marco Staxo 40
- D** Riel multiuso
- E** Superplaca 15,0
- F** Pieza de unión 15,0 330mm
- G** Material de atornillado



Para evitar que durante el proceso de montaje de una superestructura suelta se vuelquen las vigas primarias, incluso con una inclinación total inferior al 12% (longitudinal y transversal), se recomienda sujetar 2 vigas Doka H20 (**K**) con abrazaderas H20 (**L**) en el riel multiuso.



con placa de compensación



La placa de compensación es de plástico resistente y sirve para compensar superficies de contacto sin limitación de la capacidad de carga.

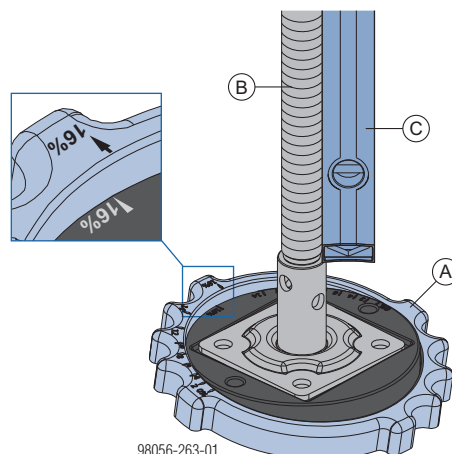
- Adaptaciones del ángulo del 0 - 16 % en todas las direcciones.
- Siempre apoya toda la superficie de la placa base.
- Práctico ajuste previo y posibilidad de control de la inclinación deseada debido a la escala numérica marcada.
- No se necesitan cuñas de madera ni otras piezas de soporte.
- máx. tamaño de la placa base: 15 x 15 cm (lo que significa que no se puede usar el puntal Eurex 60 550)



AVISO

- La placa de compensación solo se puede colocar sobre hormigón.
- Para el cálculo verificador de deslizamiento entre la placa de compensación y el hormigón se debe suponer un coeficiente de fricción de 0,33.

- Prestar atención a que el asiento esté apretado y comprobar la posición vertical.

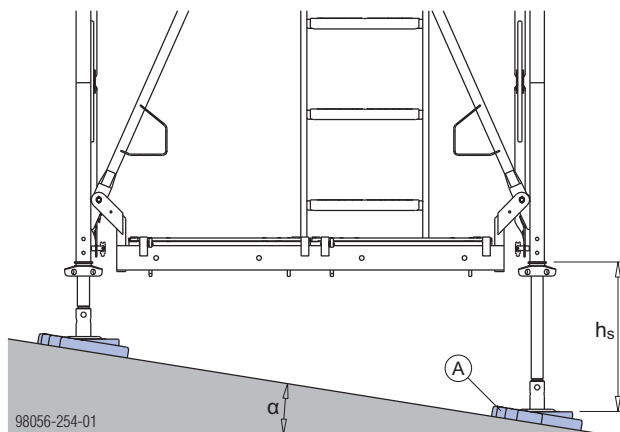


98056-263-01

A Calzo de compensación

B Pie con husillo Staxo 40

C Nivel de burbuja



α ... máx. inclinación del 16 %

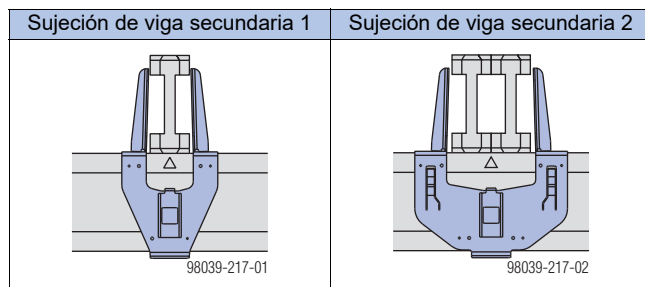
h_s ... extensión determinante del puntal para el dimensionamiento de la torre de carga

Indicación para la instalación:

- Colocar las placas de compensación sobre hormigón.
- Ajustar la inclinación deseada con el plato giratorio negro. Los números deben coincidir (ver detalle).
- Colocar la torre de carga Doka.

Sujeción de viga secundaria

Con la sujeción de viga secundaria, las vigas de encofrado se pueden sujetar para que no se vuelquen durante la colocación de los tableros.



Ventajas:

- Garras especiales para que la correa de la viga no se deslice
- Reducidas cantidades de suministro necesarias, ya que las sujeciones de las vigas secundarias se pueden desplazar al ritmo del montaje:
 - aprox. 20 uds. Sujeción de viga secundaria 1
 - aprox. 10 uds. Sujeción de viga secundaria 2

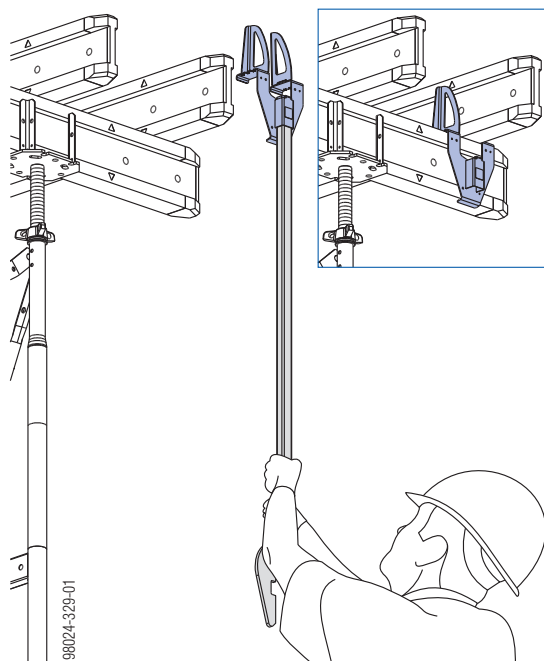
Indicación:

En determinadas circunstancias (por ejemplo en el caso de forjados inclinados), la sujeción de viga secundaria también se puede utilizar para transmitir cargas horizontales.

Puede obtener más información de los técnicos de Doka.

Montaje:

- Suspender la sujeción de viga secundaria con la pinza de montaje de aluminio H20.



La viga secundaria está sujeta.

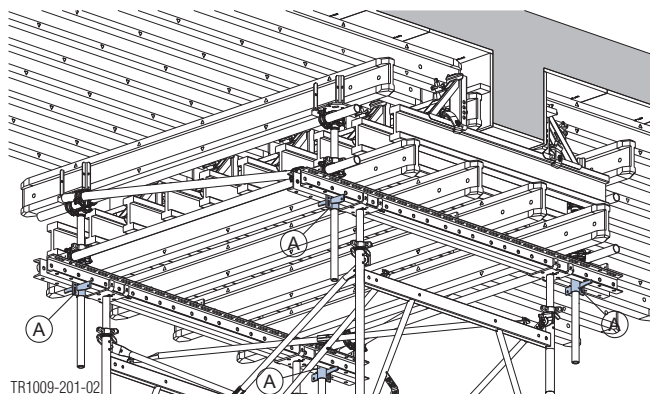
- Colocar los tableros de encofrado.
- Desmontar la sujeción de viga secundaria después de colocar los tableros con la pinza de montaje de aluminio H20.

Formación de vigas descolgadas

El adaptador de husillo Staxo 40 se ha diseñado especialmente para formar vigas descolgadas.

- Posibilidad de montaje en los rieles multiuso WS10 y WU12.
- Rango de ajuste variable mediante fijación en el riel multiuso.
- Alineación exacta posible.
- No requiere duplicaciones.

Ejemplo de aplicación

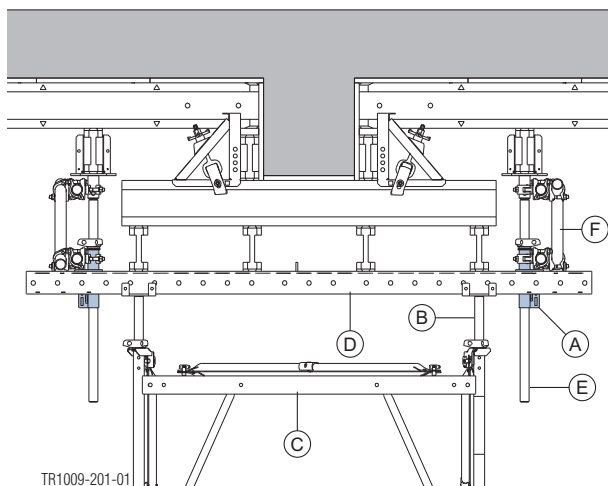


AVISO

- Asegurarse en cada caso que las cabezas con husillo se sujetan en ambas direcciones de la cabeza.

Esto puede ocurrir mediante:

- Contacto con la estructura
- Encofrado de losas rígidos fijados con clavos
- Arriostramiento
- Los husillos que no están sujetos en la cabeza no se permiten.
- ¡En la dirección transversal del riel multiuso (torsión del riel) se requiere un arriostramiento obligatoriamente!
- ¡El riel multiuso, el husillo y la torre de carga se deben dimensionar estáticamente siguiendo las indicaciones de esta información para el usuario!



A Adaptador de husillo Staxo 40

B Cabeza con husillo Staxo 40 30cm

C Marco Staxo 40

D Riel multiuso WS10 Top50

E Elemento cabeza de cuatro vías Staxo 40 70cm

F Arriostramiento

Montaje del adaptador de husillo Staxo 40

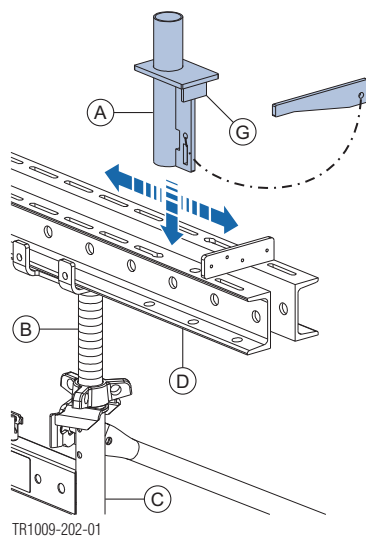
Ejemplo con el riel multiuso WS10 Top50

- Introducir el adaptador de husillo Staxo 40 en la ranura del riel multiuso WS10.



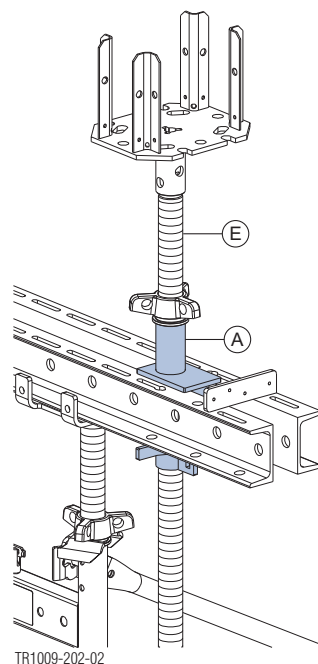
AVISO

- No engrasar ni lubricar las conexiones de cuña.
- Colocar en la posición que se desee y sujetarlo con cuña.



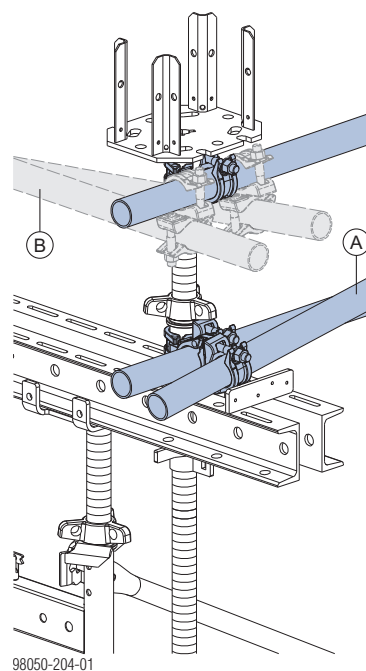
- A** Adaptador de husillo Staxo 40
- B** Cabeza con husillo Staxo 40 30cm
- C** Marco Staxo 40
- D** Riel multiuso WS10 Top50
- G** Seguro contra giro (evita que el adaptador de husillo Staxo 40 gire)

- A continuación, montar el elemento cabeza de cuatro vías Staxo 40 70cm.



- A** Adaptador de husillo Staxo 40
- E** Elemento cabeza de cuatro vías Staxo 40 70cm

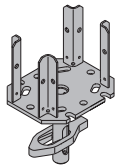
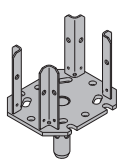
- Montaje de los tubos de andamio



- A** Arriostramiento en sentido transversal del riel multiuso
- B** Arriostramiento alternativo en el caso de un husillo que no se sujeta en la cabeza

Combinación con piezas estándar de otros sistemas de encofrado Doka

Uso de piezas superiores de los sistemas para forjados y losas Dokaflex 1-2-4 y Doka Xtra

Cabeza de descimbrado H20	Cabeza de cuatro vías H20	Cabezal Doka Xtra
		
Capacidad de carga adms. en combinación con Staxo 40: 22 kN		



AVISO

Estas cabezas se pueden utilizar en lugar de los elementos de cabeza de cuatro vías Staxo 40 o de las cabezas con husillo Staxo 40 teniendo en cuenta la siguiente tabla.

Uso de cabezas con husillo alternativas

Elemento	Datos adicionales sobre el uso	Arriostamiento de la cabeza	Extensión ficticia de la cabeza
Cabeza de cuatro vías H20	-	según capítulo «Dimensionamiento»	180 mm
Cabeza de descimbrado H20	-	no	350 mm
Cabezal Doka Xtra*	Esfuerzo por las vigas primarias*	sí	180 mm
	Soporte temporal*	sí	540 mm

* no obstante, resistencia útil de la pata siempre ≤ 22 kN

Uso de riostras del sistema de torre de carga d2

De forma alternativa a las crucetas diagonales se pueden utilizar diagonales y horizontales de la **torre de carga Doka d2**.



AVISO

Limitación del uso:

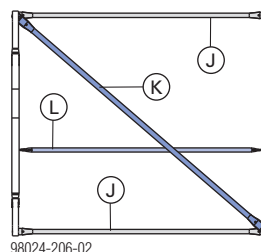
- no se pueden utilizar junto con el seguro de husillo Staxo 40.

Por lo tanto:

- no se permite un montaje horizontal
- no se permite un desplazamiento con la grúa
- no utilizar, por ejemplo, con ménsula u otras aplicaciones en las que las fuerzas de tracción actúan sobre la torre.
- ¡No mezclar con crucetas diagonales!
- ¡Tener en cuenta los datos de capacidad de carga que difieran!

¡Se deben reducir en un 10% las cargas verticales adms.!

¡Se deben reducir en un 15% las cargas horizontales adms.!



J Horizontal d2 (longitud = de 100 a 250 cm)

K Diagonal 9, 12 o 18

L Diagonal 12.xxx como diagonal horizontal

Combinación con mesas Dokamatic

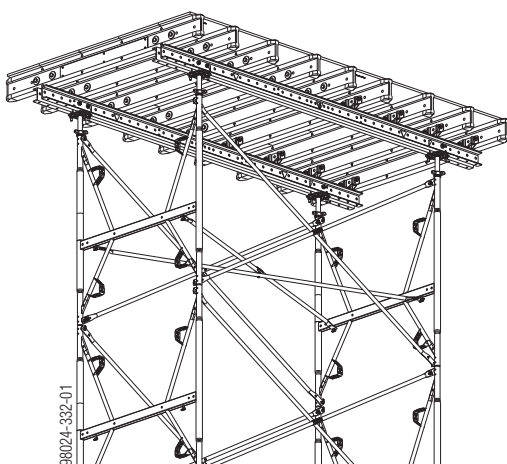
Sujeción con el conector de husillo Staxo para mesa Dokamatic

- Las mesas Dokamatic premontadas se pueden instalar directamente sobre Staxo 40
- Ajuste de altura es posible en la zona superior e inferior de la torre de carga
- Inclinación de la superestructura posible hasta un 12% (longitudinal y transversal)



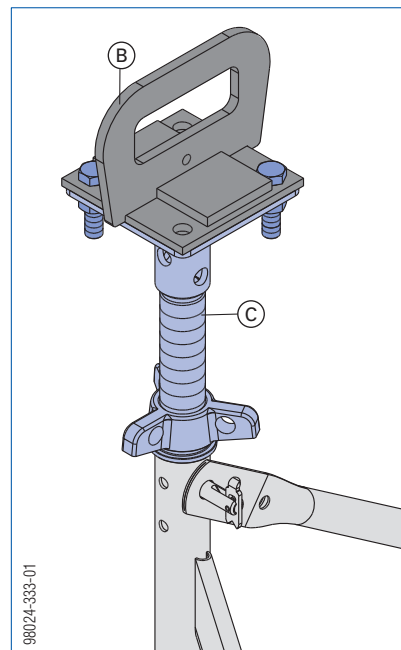
AVISO

¡Este montaje requiere pies con husillo en lugar de los cabezales habituales que normalmente se usan en la parte superior de la torre!



Montaje

- Colocar el pie con husillo en el marco superior.
- Atornillar el conector de husillo Staxo para mesa Dokamatic en el pie con husillo.
Ancho de llave: 24 mm



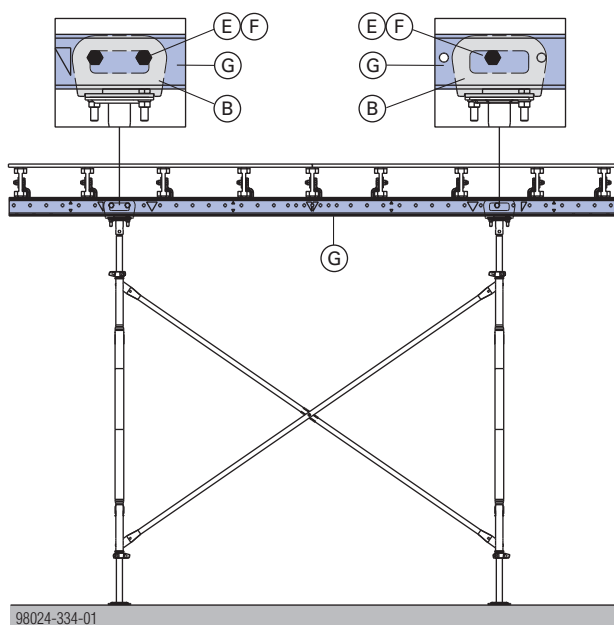
B Conector de husillo Staxo para mesa Dokamatic

C Pie con husillo

Sujetar la mesa Dokamatic:

- Colocar la mesa Dokamatic sobre la unidad Staxo con ayuda de dos eslingas Dokamatic 13,00m y con la grúa.

- Colocar pernos conectores 10cm para unir la mesa y fijarlos con pasador de seguridad 5mm. El segundo perno conector de una conexión longitudinal impide el desplazamiento de la mesa.



B Conector de husillo Staxo para mesa Dokamatic

E Perno conector 10cm

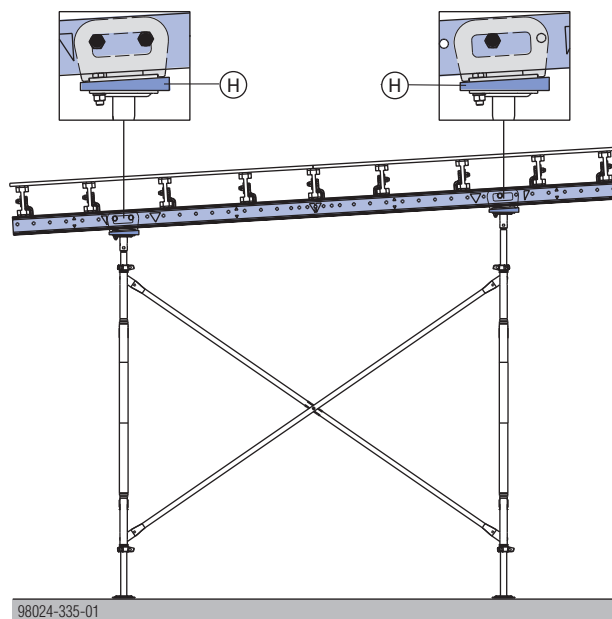
F Pasador de seguridad 5mm

G Mesa Dokamatic

Uso inclinado

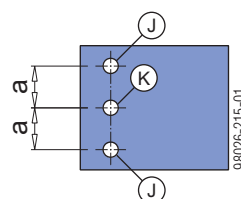
Con cuña para husillo..... % (cuña de madera dura)

- Cuña para husillo..... % al pie con husillo. Realizar en la obra los orificios adicionales en la cuña para husillo.



H Cuña para husillo..... %

Detalle de los orificios adicionales en la cuña para husillo.....%



a ... 55 mm

J Perforaciones necesarios Ø 20 mm

K Perforación existente Ø 20 mm



AVISO

Inclinación máxima de la mesa 12% (longitudinal y transversal).

Transporte, apilado y almacenamiento

Aproveche las ventajas de las paletas multiuso en su obra.

Las paletas multiuso como contenedores, paletas de transporte y contenedores de malla aportan orden a la obra, reducen los tiempos de búsqueda y simplifican el almacenado y el transporte de los componentes de los sistemas, las piezas pequeñas y los accesorios.

Palés de madera

Para apilar marcos Staxo 40:

- Palé de madera 1,22x1,60m para una altura del marco de 1,80m
- Palé de madera 0,80x1,60m para una altura del marco de 1,20 y 0,90m
- ¡Máx. 40 uds. de marcos Staxo 40 superpuestos!

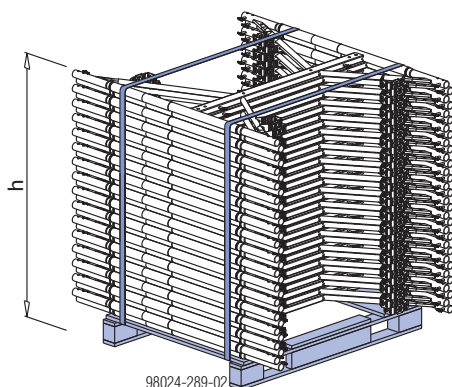


PRECAUCIÓN

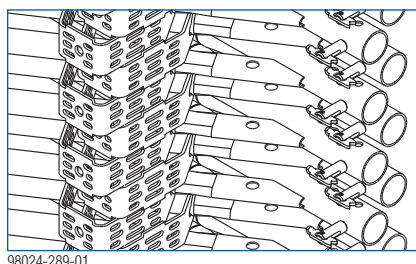
¡Peligro de vuelco!

➤ ¡No apilar los palés de madera Doka con marcos Staxo 40 (tampoco cargados parcialmente)!

➤ Sujetar con dos cintas de fleje los marcos Staxo junto con los palés de madera Doka.



h ... 194 cm



Los estribos de los marcos sirven como sujeción para que no se deslicen.

Paleta Staxo 40 1,80m y paleta Staxo 40 1,20/0,90m

Como alternativa a los paletas de madera, las paletas Staxo 40 apilables sirven para apilar marcos Staxo 40.

Indicación:

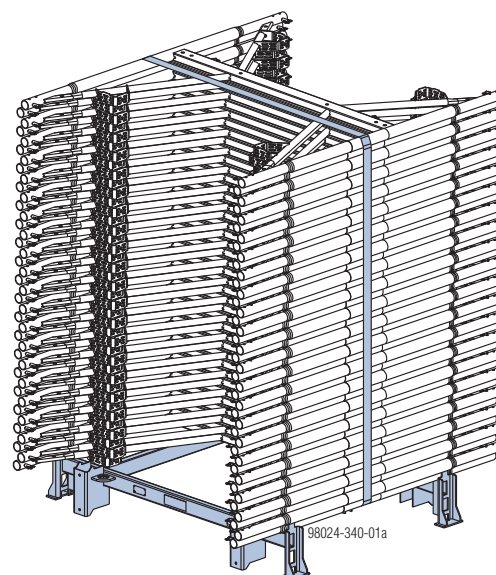
De fábrica se suministran marcos Staxo 40 en paletas de madera.

Paleta Staxo 40 1,80m	Paleta Staxo 40 1,20/0,90m
Capacidad de carga máx.:	
1000 kg	750 kg
Carga de apilado adm.:	
2150 kg	1560 kg

- duradero
- apilable
- Correas integradas para fijar los marcos Staxo 40.
- Optimizado para transporte en contenedor y en camión.
- Dirección de entrada para dispositivos de transporte posible desde todos los lados.

Dispositivos de transporte apropiados:

- grúa
- transpaleta
- montacarga



AVISO

- ¡Al apilar paletas multiuso con cargas muy diferentes, estas deben ir reduciéndose en peso hacia arriba!
- La etiqueta de identificación debe estar colocada y ser legible.

Proceso de carga

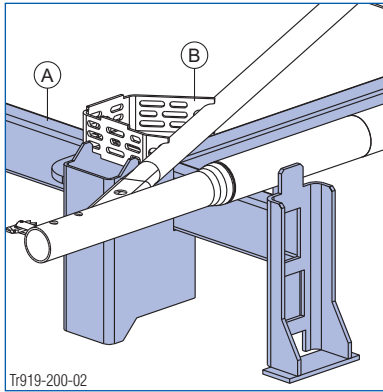
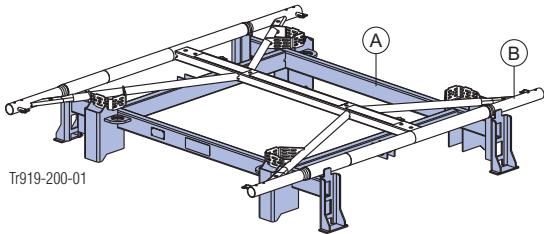


PRECAUCIÓN

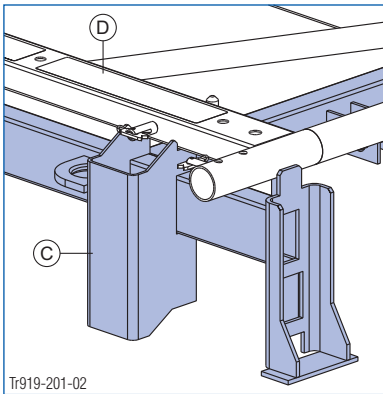
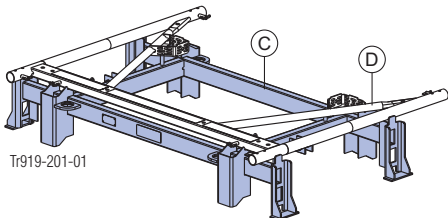
➤ ¡No está permitido mezclar diferentes alturas de marcos!

- Depositar a un lado las correas de la paleta Staxo 40.
- Colocar el primer marco Staxo 40 en los puntos definidos de la paleta Staxo 40 (ver detalle).

Carga de la paleta Staxo 40 1,80m



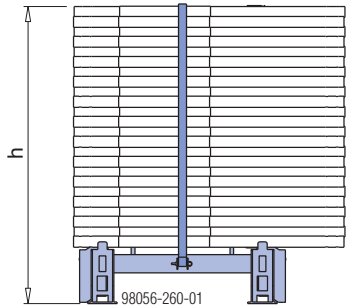
Carga de la paleta Staxo 40 1,20/0,90m



- A Paleta Staxo 40 1,80m
- B Marco Staxo 40 1,80m
- C Paleta Staxo 40 1,20/0,90m
- D Marco Staxo 40 1,20m o 0,90m

- Apilar el resto de marcos Staxo 40 con desplazamiento alterno del eje (máx. 40 uds.)
- Sujetar los marcos Staxo 40 con correas.

Apilado y almacenamiento de los marcos Staxo 40



Marco Staxo 40	Unidades	Altura h [cm]
1,80m	20	122
	40	219
1,20m	20	113
	40	202
0,90m	20	113
	40	202

Paletas Staxo 40 como medio de almacenamiento

Apilado y almacenamiento de paletas Staxo 40 llenas.

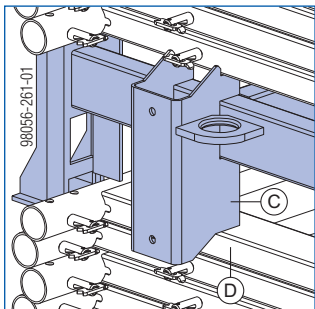


AVISO

- Las paletas Staxo 40 que se encuentran abajo deben estar llenas por completo y de forma uniforme.
- Prestar atención a la posición correcta de la correa y que la correa esté tensa.
- ¡Debe haber una superficie de apoyo firme y lisa (p. ej. concreto)!

Máx. número de paletas

Marcos Staxo 40	Ud s.	Apilado en la obra (al aire libre) inclinación del suelo hasta un 3 %	Apilado en el depósito inclinación del suelo hasta un 1 %
1,80m	20	2	5
	40	1	3
1,20m	20	1	5
	40	1	3
0,90m	20	1	4
	40	1	2

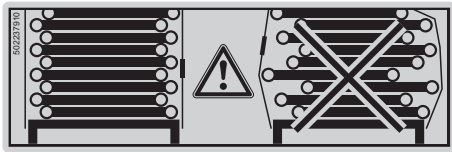


- C Paleta Staxo 40
- D Marco Staxo 40



AVISO

- La placa de identificación debe estar colocada y ser legible.
- ¡Tener en cuenta que los marcos Staxo 40 estén centrados!
- ¡Tener en cuenta el adhesivo «Indicaciones para el apilado»!



Apilado y almacenamiento de paletas Staxo 40 vacías.

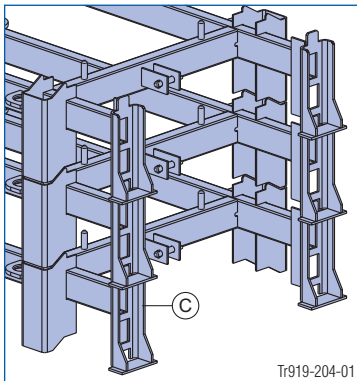


AVISO

Para apilar paletas Staxo 40 vacías, las correas se deben enrollar alrededor de las paletas y tensarse.

Máx. número de paletas

Paleta Staxo 40	Apilado en la obra (al aire libre) inclinación del suelo hasta un 3 %	Apilado en el depósito inclinación del suelo hasta un 1 %
1,80m	6	20
1,20/0,90m	4	20



C Paleta Staxo 40 (imagen sin tensor de sopanda)

Paletas Staxo 40 como medio de transporte

Desplazamiento con la grúa



ADVERTENCIA

¡No enganchar la cadena de elevación en los marcos de la torre de carga!

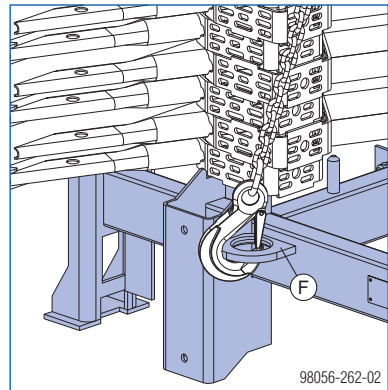
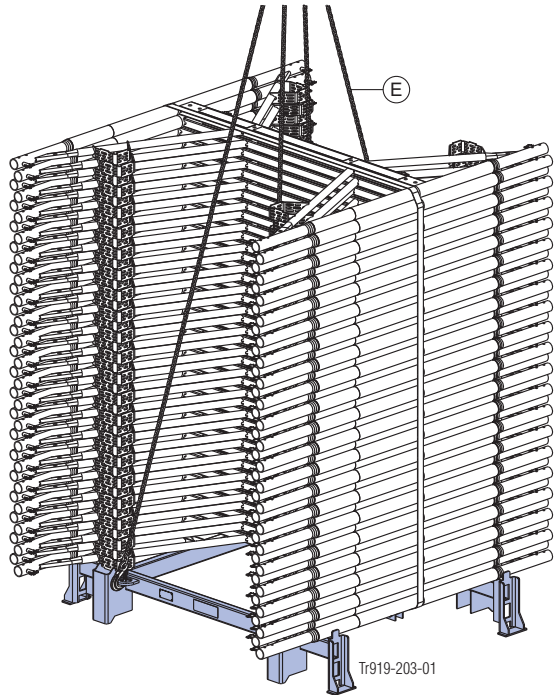
La correa no está preparada para levantar cargas, ¡peligro de rotura!

➤ Enganchar la cadena de elevación exclusivamente en los 4 puntos de enganche de la paleta Staxo 40.



AVISO

- Desplazar las paletas multiuso una cada vez.
- Utilizar la cadena de sujeción correspondiente (p. ej. eslinga de cadenas 4 ramales Doka 3,20m).
Tener en cuenta la capacidad de carga admisible.
- ¡Ángulo máximo de inclinación β máx. 30°!



E Eslinga de cadenas 4 ramales Doka 3,20m

F Punto de enganche de la grúa

Desplazamiento con la carretilla elevadora o la transpaleta

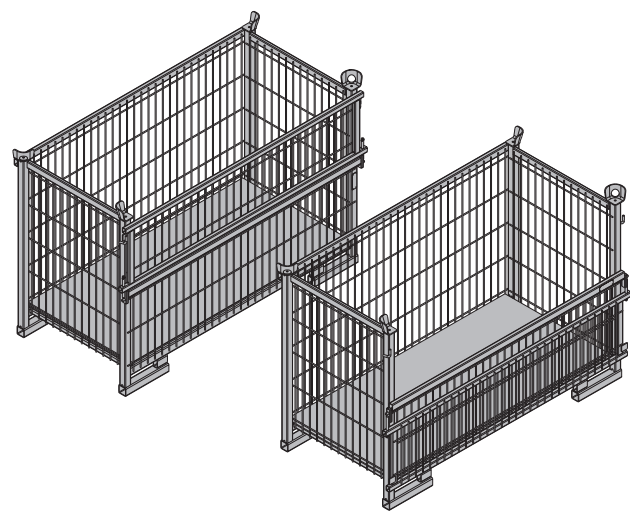


AVISO

- Separar las horquillas del montacarga lo máximo posible.

Contenedor de malla Doka 1,70x0,80m

Medios de almacenamiento y de transporte para piezas pequeñas.



Capacidad de carga máx.: 700 kg (1540 lbs)
Carga de apilado adm.: 3150 kg (6950 lbs)

Para facilitar la carga y descarga, en un lado del contenedor de malla Doka se puede abrir un lateral.

Contenedor de malla Doka 1,70x0,80m 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	5
¡No se permiten paletas multiuso vacías superpuestas!	



AVISO

¡Al apilar paletas multiuso con cargas muy diferentes, estas deben ir reduciéndose en peso hacia arriba!

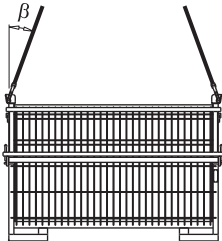
Contenedor de malla Doka 1,70x0,80m como medio de transporte

Desplazamiento con la grúa



AVISO

- Desplazar las paletas multiuso de una en una.
- ¡Desplazar solo con el lateral cerrado!
- Utilizar la cadena de sujeción correspondiente (p. ej. eslinga de cadenas 4 ramales Doka 3,20m). Tener en cuenta la capacidad de carga admisible.
- ¡Ángulo máximo de inclinación β máx. 30°!



9234-203-01

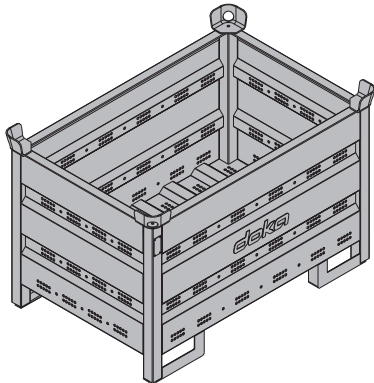
Desplazamiento con la carretilla elevadora o la transpaleta

La paleta solo se puede agarrar por el lado longitudinal y frontal.

Contenedor de transporte multiuso Doka

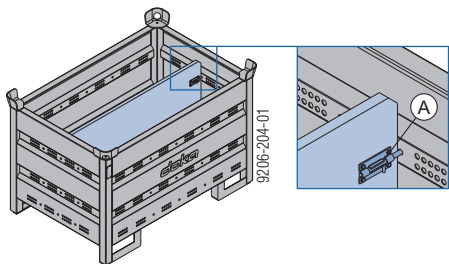
Medios de almacenamiento y de transporte para piezas pequeñas.

Contenedor de transporte multiuso Doka 1,20x0,80m



Capacidad de carga máxima: 1500 kg (3300 lbs)
Carga de apilado adm.: 7850 kg (17300 lbs)

El contenido del contenedor de transporte multiuso Doka 1,20x0,80m se puede separar con las **divisiones de contenedor de transporte multiuso 1,20m o 0,80m**.

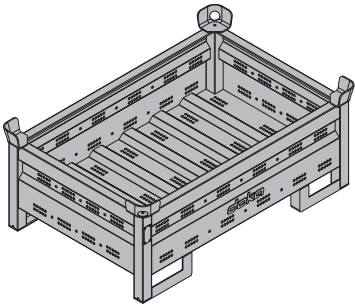


A Riel para fijar la división

Divisiones posibles

División del contenedor de transporte multiuso	en sentido longitudinal	en sentido transversal
1,20m	máx. 3 uds.	-
0,80m	-	máx. 3 uds.
	 9206-204-02	 9206-204-03

Contenedor de transporte multiuso Doka 1,20x0,80x0,41m



Capacidad de carga máx.: 750 kg (1650 lbs)
Carga de apilado adm.: 7200 kg (15870 lbs)

Contenedor de transporte multiuso 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%	
Contenedor de transporte multiuso Doka		Contenedor de transporte multiuso Doka	
1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m	1,20x0,80m	1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10
¡No se permiten paletas multiuso vacías superpuestas!			



AVISO

¡Al apilar paletas multiuso con cargas muy diferentes, estas deben ir reduciéndose en peso hacia arriba!

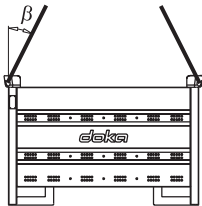
Contenedor de transporte multiuso Doka como medio de transporte

Desplazamiento con la grúa



AVISO

- Desplazar las paletas multiuso por separado.
- Utilizar la suspensión correspondiente (p. ej. eslinga de cadenas 4 ramales Doka 3,20m). Tener en cuenta la capacidad de carga adm.
- ¡Ángulo de inclinación β máx. 30°!



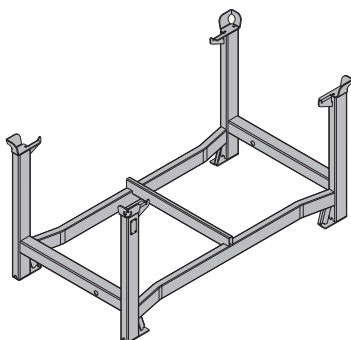
9206-202-01

Desplazamiento con la carretilla elevadora o la transpaleta

La paleta solo se puede agarrar por el lado longitudinal y frontal.

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

Medios de almacenamiento y de transporte para artículos largos.



Capacidad de carga máxima: 1100 kg (2420 lbs)
Carga de apilado adm.: 5900 kg (12980 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.

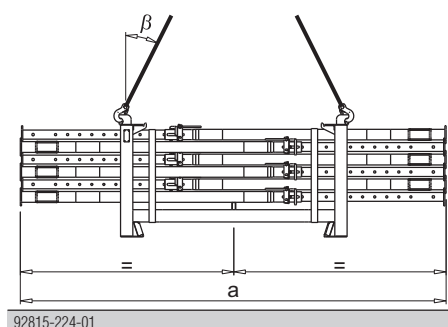
Paleta de transporte Doka como medio de transporte

Desplazamiento con la grúa



AVISO

- Desplazar las paletas multiuso por separado.
- Utilizar la cadena de sujeción correspondiente (p. ej. eslinga de cadenas 4 ramales Doka 3,20m). Tener en cuenta la capacidad de carga admisible.
- Carga centrada.
- Sujetar la carga a la paleta de transporte de forma que no se deslice ni se vuelque.
- ¡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 transpaleta

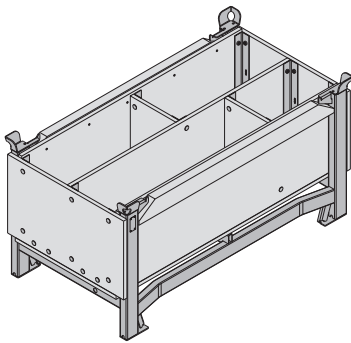


AVISO

- Carga centrada.
- Sujetar la carga a la paleta de transporte de forma que no se deslice ni se vuelque.

Caja accesoria Doka

Medios de almacenamiento y de transporte para piezas pequeñas.



Capacidad de carga máxima: 1000 kg (2200 lbs)
Carga de apilado adm.: 5530 kg (12191 lbs)

Caja accesoria 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%
3	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.

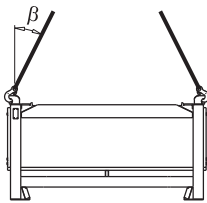
Caja accesoria Doka como medio de transporte

Desplazamiento con la grúa



AVISO

- Desplazar las paletas multiuso una cada tiempo.
- Utilizar la cadena de sujeción correspondiente (p. ej. eslinga de cadenas 4 ramales Doka 3,20m). Tener en cuenta la capacidad de carga admisible.
- ¡Al desplazar con el juego de ruedas montable B instalado, tener en cuenta, además, las instrucciones del manual correspondiente!
- ¡Ángulo máximo de inclinación β máx. 30°!



92816-206-01

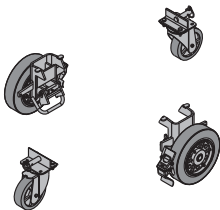
Desplazamiento con la carretilla elevadora o la transpaleta

La paleta solo se puede agarrar por el lado longitudinal y frontal.

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 aberturas de paso a partir de 90 cm.



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

- Caja accesoria Doka
- Paletas de transporte Doka



¡Tener en cuenta las instrucciones de uso "Juego de ruedas montable B"!

Dimensionamiento

Condiciones de uso

- Se ha tenido en cuenta una carga de viento de trabajo de $0,2 \text{ kN/m}^2$ ($64,4 \text{ km/h}$)
- La base de apoyo debe comprobarla por separado una persona cualificada. ¡Aquí prestar especial atención a la presión sobre el suelo!
- Para el montaje pueden ser necesarios niveles de anclaje intermedios.
- Los valores calculados equivalen a la homologación de «Torre de carga Staxo 40», la guía de cálculo «Load-bearing tower Staxo 40» y también de la EN 12812 y EN 1993.
- En caso de variaciones en las condiciones marco mencionadas, para un diseño estable se debe utilizar la homologación o la guía de cálculo. Las variaciones pueden ser:
 - Variaciones en la altura
 - Otras cargas del viento
 - Otras distancias entre marcos
 - Cargas horizontales adicionales
 - Pies individuales
 - Mayores extensiones del puntal
 - Torre de carga inclinada
 - Reducidas cargas verticales en sistemas independientes
- En el caso de torres de varios módulos con diferentes distancias entre los marcos, en el dimensionamiento siempre es determinante la distancia entre marcos más pequeña.

Variantes de montaje

Montaje de la torre número de niveles de marcos = 2	Montaje de los módulos número de niveles de marcos ≥ 3

Formación de la zona superior e inferior

sin arriostrar	arriostrado

Adaptación de la inclinación

- Adaptación a la inclinación con listón de centrado (por ejemplo tornillo hexagonal M20x230) o apoyo articulado para cabeza de husillo = cabeza con husillo no empotrada.
- Adaptación de la inclinación con cuña de madera o placa de compensación = sin efecto sobre el empotramiento.
 - p. ej. con cuña de cabeza con husillo o cuña de apoyo Staxo

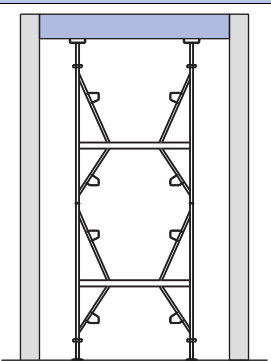
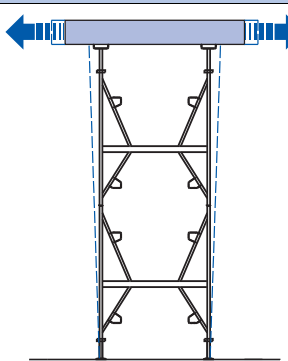
Base con la placa de compensación

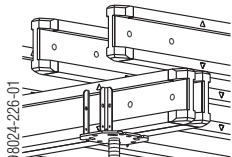
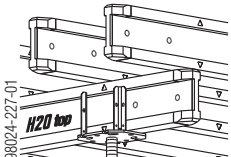
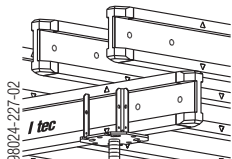
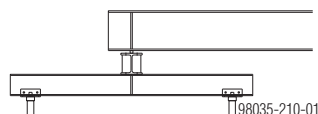
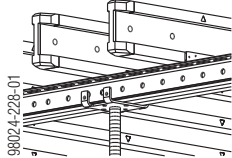
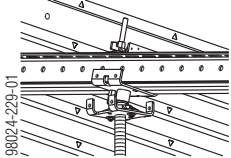
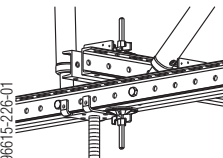
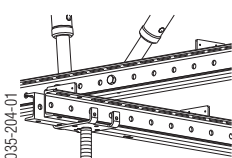
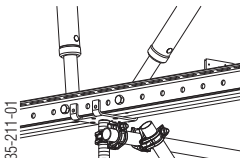
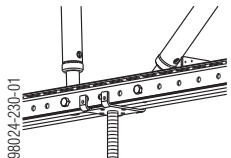


AVISO

- La placa de compensación solo se puede colocar sobre hormigón.
- Para el cálculo verificador de deslizamiento entre la placa de compensación y el hormigón se debe suponer un coeficiente de fricción de 0,33.

Formación de la superestructura

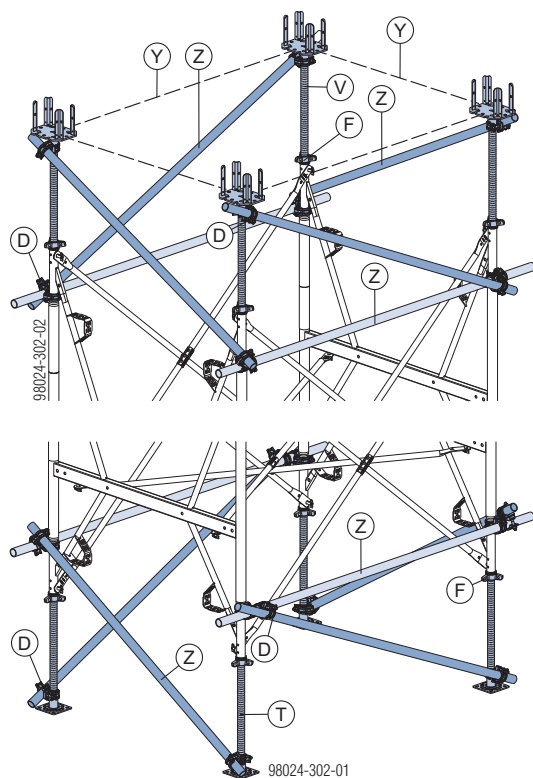
sistemas sujetos en la parte superior	sistemas independientes
	

Piezas superiores sujetadas		Piezas superiores no sujetadas	
Viga primaria doble con vigas de madera según DIN EN 13377 		Viga primaria simple con vigas de madera según DIN EN 13377 	
Viga primaria simple con vigas Doka I tec según Z-9.1-773 ¹⁾ 		Viga de centrado 	
Riel multiuso][100 hasta][160 		Cabeza articulada 	
Vigas secundaria sin carga con unión fija por fricción 	o WS10 transversal sin carga entre WS10 longitudinales y cabezas de husillo 	Rieles multiuso con husillos arriostrados sin refuerzos 	Rieles multiuso con husillos sin refuerzos 

Distancia entre vigas secundarias máx. 50 cm

¹⁾ debido a una mayor rigidez del alma y del ala

Arriostramiento



D Abrazadera giratoria 48mm

F Tuerca tensora B

T Gato atornillable de pie 70

V Gato atornillable de pie 70 arriba

Y Un arriostramiento adicional solo es necesario si los husillos no están unidos entre sí a través del fondo del encofrado.

Z Tubo de andamio 48,3mm



Para versiones detalladas del arriostramiento, tener en cuenta la homologación.

Cargas por pata adm.

Sistemas independientes (sin atirantamiento, sin soporte)

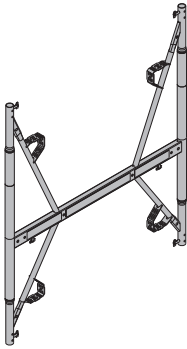
Tamaño del marco [m]	Extensión correspondiente del husillo [cm] en la parte superior y en la inferior		Distancia entre marcos [m]	Número de niveles de marcos (torre con varios módulos) unidos entre sí con crucetas diagonales	Máx. altura de la torre de carga [m] sin anclaje intermedio (Para el montaje pueden ser necesarios niveles de anclaje intermedios).	Carga adm. por pata [kN]			
	sin arriostrar	arriostrado				Piezas superiores empotradas		Piezas superiores no empotradas	
						V	H	V	H
hasta 1,80	15	70	≥ 1,5	≥ 2	7,5	36,7	0,5	32,6	0,4
				≥ 3	12,9	33,5	0,5	31,8	0,4
			≥ 1,0	≥ 2	7,5	34,5	0,5	31,1	0,4
				≥ 3	12,9	30,4	0,4	30,5	0,4
	30		≥ 1,5	≥ 2	7,8	33,7	0,5	25,8	0,4
				≥ 3	13,2	31,7	0,4	24,9	0,4
			≥ 1,0	≥ 2	7,8	31,3	0,4	24,8	0,4
				≥ 3	13,2	27,3	0,4	23,9	0,4
hasta 1,20	15	70	≥ 1,5	≥ 2	7,5	41,4	0,5	39,1	0,5
				≥ 3	14,7	36,4	0,5	36,0	0,5
			≥ 1,0	≥ 2	7,5	39,2	0,5	36,5	0,5
				≥ 3	12,3	34,3	0,5	33,7	0,5
	30		≥ 1,5	≥ 2	7,8	38,6	0,5	31,6	0,5
				≥ 3	15,0	34,2	0,5	30,1	0,4
			≥ 1,0	≥ 2	7,8	37,3	0,5	30,1	0,4
				≥ 3	12,6	32,4	0,5	29,7	0,4

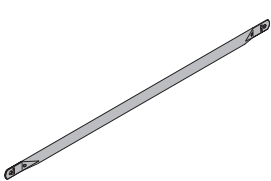
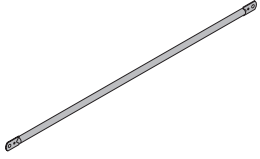
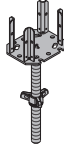
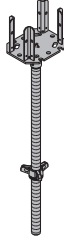
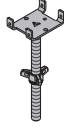
Sistemas sujetos por la parte superior (p. ej. espacio cerrado o atirantamiento)

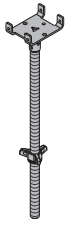
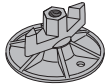
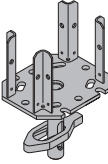
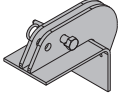
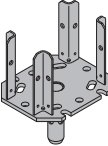
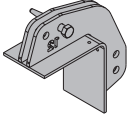
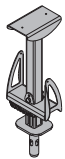
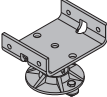
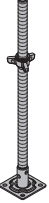
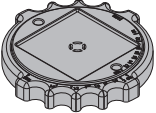
Tamaño del marco [m]	Extensión correspondiente del husillo [cm] en la parte superior y en la inferior		Distancia entre marcos [m]	Número de niveles de marcos (torre con varios módulos) unidos entre sí con crucetas diagonales	Máx. altura de la torre de carga [m] sin anclaje intermedio (Para el montaje pueden ser necesarios niveles de anclaje intermedios).	Carga adm. por pata [kN]		
	sin arriostrar	arriostrado				Piezas superiores empotradas	Piezas superiores no empotradas	
hasta 1,80	15	70	≥ 1,5	≥ 2	2,1	39,3	35,1	
					20	37,5	33,2	
			≥ 1,0	≥ 2	2,1	39,3	34,5	
					≥ 3	20	35,5	32,2
	30		≥ 1,5	≥ 2	2,4	35,2	30,1	
					20	35,0	26,8	
			≥ 1,0	≥ 2	2,4	35,2	29,5	
					≥ 3	20	34,3	25,7
	70	—	≥ 1,5	≥ 2	3,2	20,9	—	
					20	20,9	—	
			≥ 1,0	≥ 2	3,2	23,3	—	
					≥ 3	20	18,9	—
hasta 1,20	15		70	≥ 1,5	≥ 2	1,5	44,3	40,9
						20	44,7	41,5
				≥ 1,0	≥ 2	1,5	44,1	40,5
						≥ 3	20	44,6
	30	≥ 1,5		≥ 2	1,8	40,7	35,9	
					20	41,4	33,7	
		≥ 1,0		≥ 2	1,8	40,3	35,5	
					≥ 3	20	40,5	32,3
	70	—	≥ 1,5	≥ 2	2,6	28,7	—	
					20	29,5	—	
			≥ 1,0	≥ 2	2,6	28,6	—	
					≥ 3	20	29,1	—

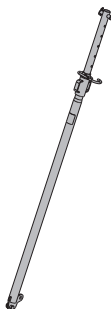
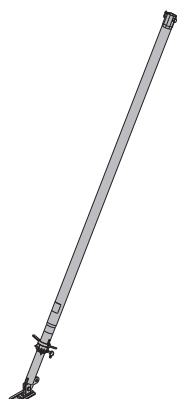
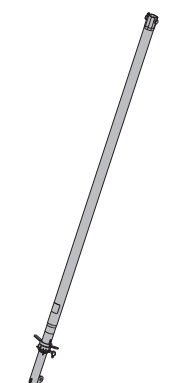
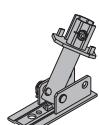
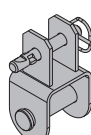
**AVISO**

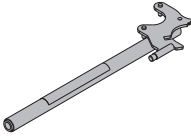
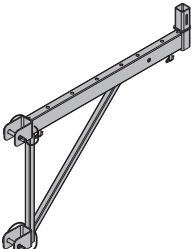
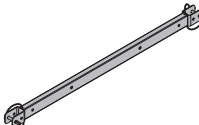
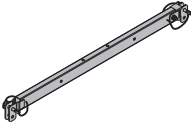
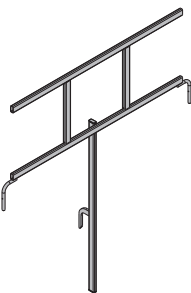
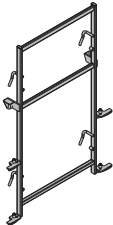
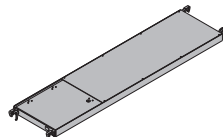
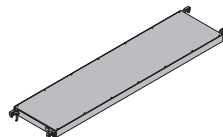
- ¡Sujetar la torre de carga contra deslizamiento y vuelco en todas las situaciones!
- ¡Tener en cuenta una distribución centrada de la carga!

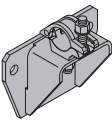
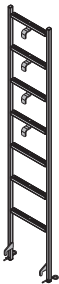
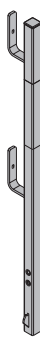
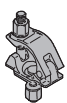
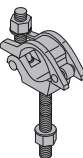
	[kg]	Núm. art.
Marco Staxo 40 0,90m	14,6	582202000
Marco Staxo 40 1,20m	17,5	582201000
Marco Staxo 40 1,80m	24,5	582200000
Basic frame Staxo 40		
	galvanizado	
Acoplador Staxo 40	0,6	582203000
Staxo 40 coupler		
	galvanizado Alto: 30,8 cm	
Acoplador de tubo Staxo 40 D48,3mm	0,07	582204000
Staxo 40 tube connector D48.3mm		
	amarillo	
Cruceta diagonal 9.100	4,1	582772000
Cruceta diagonal 9.150	5,2	582773000
Cruceta diagonal 9.175	6,1	582334000
Cruceta diagonal 9.200	6,6	582774000
Cruceta diagonal 9.250	7,7	582775000
Cruceta diagonal 9.300	9,0	582323000
Cruceta diagonal 12.100	4,6	582610000
Cruceta diagonal 12.150	5,7	582612000
Cruceta diagonal 12.175	6,3	582335000
Cruceta diagonal 12.200	6,9	582614000
Cruceta diagonal 12.250	8,3	582616000
Cruceta diagonal 12.300	9,3	582325000
Cruceta diagonal 18.100	6,1	582620000
Cruceta diagonal 18.150	6,9	582622000
Cruceta diagonal 18.175	7,8	582336000
Cruceta diagonal 18.200	7,8	582624000
Cruceta diagonal 18.250	9,1	582626000
Cruceta diagonal 18.300	10,3	582326000
Diagonal cross		
	galvanizado Estado de la entrega: plegado	

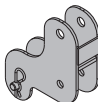
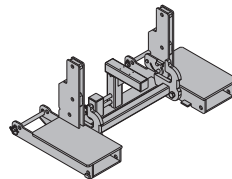
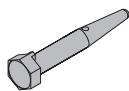
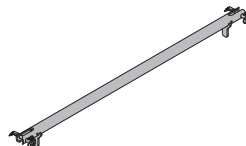
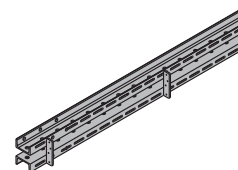
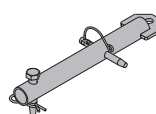
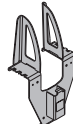
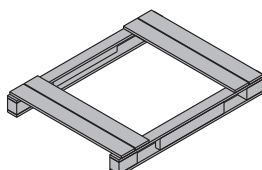
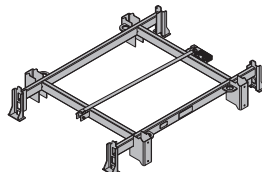
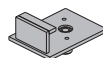
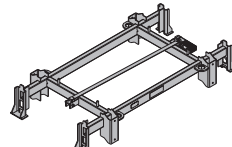
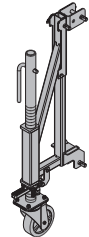
	[kg]	Núm. art.
Diagonal d2 9.100	2,0	582740000
Diagonal d2 9.125	2,2	582741000
Diagonal d2 9.152	2,6	582742000
Diagonal d2 9.175	3,0	582743000
Diagonal d2 9.200	3,3	582744000
Diagonal d2 9.225	5,9	582745000
Diagonal d2 9.250	6,8	582746000
Diagonal d2 12.100	2,2	582712000
Diagonal d2 12.125	2,5	582713000
Diagonal d2 12.152	2,9	582714000
Diagonal d2 12.175	3,1	582715000
Diagonal d2 12.200	3,5	582716000
Diagonal d2 12.225	6,0	582717000
Diagonal d2 12.250	6,7	582718000
Diagonal d2 18.100	3,0	582720000
Diagonal d2 18.125	3,3	582721000
Diagonal d2 18.152	5,8	582722000
Diagonal d2 18.175	6,1	582723000
Diagonal d2 18.200	6,4	582724000
Diagonal d2 18.225	6,9	582725000
Diagonal d2 18.250	7,4	582726000
Diagonal brace d2		
	galvanizado	
Horizontal d2 100	1,6	582730000
Horizontal d2 125	1,9	582731000
Horizontal d2 152	2,3	582732000
Horizontal d2 175	2,7	582733000
Horizontal d2 200	3,0	582734000
Horizontal d2 225	3,4	582735000
Horizontal d2 250	3,8	582736000
Horizontal brace d2		
	galvanizado	
Elemento cabeza de cuatro vías Staxo 40 30cm	6,5	582209000
Staxo 40 4-way screw-jack head 30cm		
	galvanizado Alto: 67,8 cm	
Elemento cabeza de cuatro vías Staxo 40 70cm	8,9	582210000
Staxo 40 4-way screw-jack head 70cm		
	galvanizado Alto: 117,6 cm	
Cabeza con husillo Staxo 40 30cm	4,7	582207000
Staxo 40 screw jack U-head 30cm		
	galvanizado Alto: 55,7 cm	

	[kg]	Núm. art.		[kg]	Núm. art.
Cabeza con husillo Staxo 40 70cm Staxo 40 screw jack U-head 70cm  galvanizado Alto: 105,5 cm	7,0	582208000	Superplaca 15,0 Super plate 15.0  galvanizado Alto: 6 cm Diámetro: 12 cm ancho de llave: 27 mm	1,1	581966000
Cabeza de descimbrado H20 Lowering head H20  galvanizado Largo: 25 cm Ancho: 20 cm Alto: 38 cm	6,1	586174000	Cuña de apoyo Staxo WS10 Staxo wedge support WS10  galvanizado Largo: 31 cm Ancho: 15 cm Alto: 23 cm	8,7	582796000
Cabeza de cuatro vías H20 4-way head H20  galvanizado Largo: 25 cm Ancho: 20 cm Alto: 33 cm	4,0	586170000	Cuña de apoyo Staxo WU12/14 Staxo wedge support WU12/14  galvanizado Largo: 35,6 cm Ancho: 15 cm Alto: 33,6 cm	12,2	582350000
Cabezal Doka Xtra Doka Xtra head  galvanizado Alto: 69 cm	9,7	586108000	Apoyo articulado para cabeza de husillo Swivel bearing plate for screw jack U-head  galvanizado Largo: 20,8 cm Ancho: 15,0 cm Alto: 14,4 cm	5,2	582799000
Placa de fijación D Clamping plate D  galvanizado Largo: 24 cm Ancho: 9 cm	2,0	502709030	Pie con husillo Staxo 40 30cm Staxo 40 screw jack foot 30cm  galvanizado Alto: 50,7 cm	3,9	582205000
Tuerca mariposa 15,0 Wing nut 15.0  galvanizado Largo: 10 cm Alto: 5 cm ancho de llave: 27 mm	0,31	581961000	Pie con husillo Staxo 40 70cm Staxo 40 screw jack foot 70cm  galvanizado Alto: 100,5 cm	6,1	582206000
Pieza de unión 15,0 330mm Locking rod 15.0 330mm  galvanizado ancho de llave: 24 mm	0,48	582641000	Seguro de husillo Staxo 40 Staxo 40 anti-dropout lock  galvanizado recubrimiento de pulverizado azul Largo: 9,0 cm Ancho: 8,8 cm Alto: 8,6 cm	0,54	582211000
Conector de husillo Staxo para mesa Dokamatic Dokamatic table Staxo spindle connector  galvanizado Largo: 20,7 cm	3,9	582347000	Calzo de compensación Compensating plate  negro Diámetro: 30 cm	1,2	582239000
Cuña para husillo % Wedge for screw jack %  Largo: 20 cm Ancho: 16 cm	0,46	176071000			

	[kg]	Núm. art.		[kg]	Núm. art.
Puntal de ajuste Eurex 60 550 Plumbing strut Eurex 60 550  recubrimiento de pulverizado azul aluminio Largo: 343 - 553 cm 42,5 582658000	Puntal de ajuste 340 IB EF Plumbing strut 340 IB EF  galvanizado Largo: 190,8 - 341,8 cm 14,9 588247500				
Prolongación Eurex 60 2,00m Extension Eurex 60 2.00m  recubrimiento de pulverizado azul aluminio Largo: 250 cm 21,3 582651000	Puntal de ajuste 540 IB Plumbing strut 540 IB  galvanizado Largo: 310,5 - 549,2 cm 30,7 588697000				
Acoplador Eurex 60 Coupler Eurex 60  aluminio Largo: 100 cm Diámetro: 12,8 cm 8,6 582652000	Puntal de ajuste 540 IB EF Plumbing strut 540 IB EF  galvanizado Largo: 310,5 - 549,2 cm 28,9 588250500				
Cabezal Eurex 60 Top50 Prop head Eurex 60 Top50  galvanizado Alto: 50 cm 7,1 582665000					
Elemento de unión Eurex 60 IB Connector Eurex 60 IB  galvanizado Largo: 15 cm Ancho: 15 cm Alto: 30 cm 4,2 582657500					
Pie de puntal de ajuste Eurex 60 EB Plumbing strut shoe Eurex 60 EB  galvanizado Largo: 31 cm Ancho: 12 cm Alto: 33 cm 8,0 582660500	Zapata EB Strut shoe EB  galvanizado Ancho: 8 cm Alto: 13 cm 0,93 588946000				
Puntal de ajuste 340 IB Plumbing strut 340 IB  galvanizado Largo: 190,8 - 341,8 cm 16,7 588696000	Zapata de puntal EB Prop shoe EB  galvanizado Largo: 20 cm Ancho: 11 cm Alto: 10 cm 1,8 588245500				
			Adaptador para puntal de ajuste Staxo 40 Staxo 40 plumbing strut adapter  galvanizado Alto: 16 cm 1,6 582214000		

	[kg]	Núm. art.		[kg]	Núm. art.
Llave universal Universal dismantling tool  galvanizado Largo: 75,5 cm	3,7	582768000	Ménsula Staxo 40 90cm Staxo 40 bracket 90cm  galvanizado Ancho: 108,9 cm Alto: 65,5 cm	8,6	582212000
Anclaje rápido Doka 16x125mm Doka express anchor 16x125mm  galvanizado Largo: 18 cm	0,31	588631000	Riostra para plataforma Staxo 40 1,00m Riostra para plataforma Staxo 40 1,50m Riostra para plataforma Staxo 40 2,00m Staxo 40 planking strut  galvanizado	5,7 7,3 9,3	582215000 582216000 582217000
Espiral Doka 16mm Doka coil 16mm  galvanizado Diámetro: 1,6 cm	0,009	588633000	Riostra de marco Staxo 40 1,40m Staxo 40 frame strut 1.40m  galvanizado	6,5	582213000
Placa para anclaje rápido Information plate for express anchor  PS Ancho: 8 cm Alto: 7,5 cm	0,1	588630000	Barandilla de tape Staxo Staxo front railing  galvanizado Largo: 140 cm Alto: 152 cm	10,5	582316000
Plataforma 30/100cm Plataforma 30/150cm Plataforma 30/200cm Plataforma 30/250cm Plataforma 30/300cm Scaffold planking  galvanizado	7,4 10,6 13,5 16,4 19,5	582231000 582232000 582234000 582235000 582236000	Barandilla lateral Staxo 100 Barandilla lateral Staxo 150 Barandilla lateral Staxo 175 Barandilla lateral Staxo 200 Barandilla lateral Staxo 250 Barandilla lateral Staxo 300 Staxo side railing  galvanizado Alto: 152 cm	17,5 20,0 23,2 24,1 27,5 31,1	582317500 582318500 582331500 582319500 582320500 582321500
Plataforma 60/100cm con trampilla Plataforma 60/150cm con trampilla Plataforma 60/175cm con trampilla Plataforma 60/200cm con trampilla Plataforma 60/250cm con trampilla Plataforma 60/300cm con trampilla Scaffold planking with manhole  aluminio	9,5 13,8 15,5 17,7 20,8 26,3	582311500 582312500 582333500 582313500 582314500 582315500	Perno de resorte 16mm Spring locked connecting pin 16mm  galvanizado Largo: 15 cm	0,25	582528000
Plataforma 60/100cm Plataforma 60/150cm Plataforma 60/175cm Plataforma 60/200cm Plataforma 60/250cm Plataforma 60/300cm Scaffold planking  aluminio	9,5 13,6 15,5 17,8 22,2 26,2	582306500 582307500 582332500 582308500 582309500 582310500			

	[kg]	Núm. art.		[kg]	Núm. art.
Escalera Staxo 40/d3 2,30m Staxo 40/d3 ladder 2.30m  galvanizado	15,5	582219500	Placa de fijación para escalera Anchoring shoe for stair tower  galvanizado Largo: 22 cm Ancho: 12 cm Alto: 22 cm	3,4	582680000
Escalera Staxo 40 2,30m Staxo 40 ladder 2.30m  galvanizado	14,8	582219000	Tornillo de cono M30 SW50 7cm Cone screw M30 SW50 7cm  verde Largo: 10 cm Diámetro: 7 cm ancho de llave: 50 mm	0,88	581444500
Tubo de andamio 48,3mm 0,50m Tubo de andamio 48,3mm 1,00m Tubo de andamio 48,3mm 1,50m Tubo de andamio 48,3mm 2,00m Tubo de andamio 48,3mm 2,50m Tubo de andamio 48,3mm 3,00m Tubo de andamio 48,3mm 3,50m Tubo de andamio 48,3mm 4,00m Tubo de andamio 48,3mm 4,50m Tubo de andamio 48,3mm 5,00m Tubo de andamio 48,3mm 5,50m Tubo de andamio 48,3mm 6,00m Tubo de andamio 48,3mmm Scaffold tube 48.3mm  galvanizado	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000	Tornillo de cono B 7cm Cone screw B 7cm  rojo Largo: 10 cm Diámetro: 7 cm ancho de llave: 50 mm	0,86	581444000
			Poste de barandilla XP 1,20m Handrail post XP 1.20m  galvanizado Alto: 118 cm	4,1	586460000
			Soporte para tubo de andamio D48mm Scaffold tube holder D48mm  galvanizado Alto: 18 cm	0,95	586464000
Abrazadera giratoria 48mm Swivel coupler 48mm  galvanizado ancho de llave: 22 mm	1,5	582560000	Soporte para rodapié XP 1,20m Toeboard holder XP 1.20m  galvanizado Alto: 21 cm	0,64	586461000
Abrazadera normal 48mm Normal coupler 48mm  galvanizado ancho de llave: 22 mm	1,2	682004000	Escuadra de unión H20 Beam connecting plate H20  galvanizado Alto: 8 cm	0,07	586263000
Empalme atornillable 48mm 50 Screw-on coupler 48mm 50  galvanizado ancho de llave: 22 mm	0,8	682002000	Tensor para cimbras Bracing for load-bearing towers  galvanizado barnizado en azul	10,2	582795000
Empalme atornillable 48mm 95 Screw-on coupler 48mm 95  galvanizado ancho de llave: 22 mm	0,88	586013000			

		[kg]	Núm. art.			[kg]	Núm. art.
Placa husillo T Spindle connecting plate T		galvanizado Ancho: 20 cm Alto: 25 cm	3,1 584371000	Unidad desplazamiento TG carretillas Fork lift shifting device TG		galvanizado Largo: 60 cm Ancho: 113 cm Alto: 52 cm Observe las instrucciones de servicio.	83,0 582797000 CE
Perno conector 10cm Connecting pin 10cm		galvanizado Largo: 14 cm	0,34 580201000	Riostra de desplazamiento Staxo 40 Staxo 40 lifting strut		galvanizado Largo: 144 cm	9,5 582224000
Pasador de seguridad 5mm Spring cotter 5mm		galvanizado Largo: 13 cm	0,03 580204000	Riel multiuso WS10 Top50 2,00m Multi-purpose waling WS10 Top50 2.00m		barnizado en azul	38,9 580007000
Conector de riel para atirantamiento WS10 Bracing waling connector WS10		galvanizado Largo: 46,7 cm	2,7 582756000	Paletas multiuso			
Soporte de vigas secundarias 1 Soporte de vigas secundarias 2 Secondary-beam stabiliser		galvanizado Alto: 38,7 cm	1,6 586196000 2,1 586197000	Palé de madera 1,22x1,60m (HT) Palé de madera 0,80x1,60m (HT) Wooden pallet (DB, HT)		Alto: 18 cm	24,0 176139000 20,0 176140000
Barra de desplazamiento 15,0 Lifting rod 15.0		barnizado en azul Alto: 57 cm Observe las instrucciones de servicio.	1,9 586074000 CE	Paleta Staxo 40 1,80m Staxo 40 pallet 1.80m		galvanizado Largo: 169 cm Ancho: 134 cm Alto: 27 cm	47,0 582237000
Centrador de desplazamiento 15,0 Retaining plate 15.0		galvanizado Largo: 17 cm Ancho: 12 cm Alto: 11 cm	1,8 586073000	Paleta Staxo 40 1,20/0,90m Staxo 40 pallet 1.20/0.90m		galvanizado Largo: 169 cm Ancho: 91 cm Alto: 27 cm	38,5 582238000
Tapón para anclaje universal R20/25 Universal plug R20/25		azul Diámetro: 3 cm	0,003 588180000	Contenedor de malla Doka 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m			
Rueda de desplazamiento Staxo 40 Staxo 40 shifting wheel		galvanizado Alto: 120 cm Observe las instrucciones de servicio.	22,8 582218000 CE		galvanizado Alto: 113 cm 87,0 583012000		

98 999805004 - 11/2024



Formwork & Scaffolding.
We make it work.



www.doka.com/staxo-40