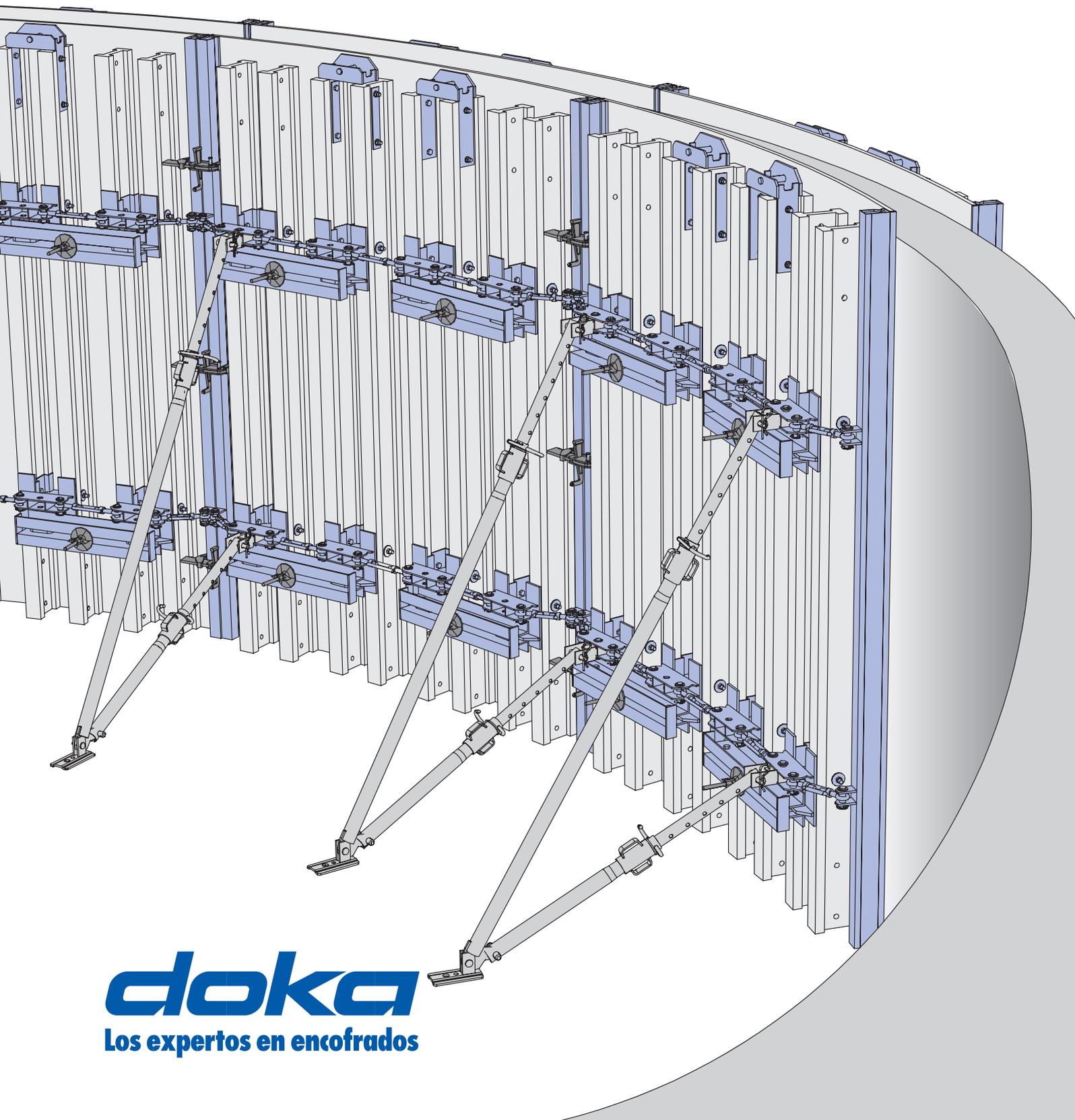


05/2004 N

Información para el usuario

Doka

Encofrado circular H 20



doka
Los expertos en encofrados



Se reserva el derecho a realizar modificaciones siempre que el desarrollo técnico lo requiera.

© by Doka Industrie GmbH
A-3300 Amstetten



Contenido

Página

| | |
|---|-------|
| Introducción | 3 |
| Montaje del sistema | 4 |
| Descripción del producto | 5 |
| Retícula de los paneles | 6 |
| Retícula del sistema | 7 |
| Apilamiento | 8 |
| Ejemplo de aplicación / Unión de los paneles | 9 |
| Instrucciones para el curvado | 10 |
| Andamios de trabajo con ménsula individual | 11 |
| Ayudas de estabilización y aplomado | 12-13 |
| Desplazamiento / combinación con encofrados marco | 14 |
| Diagrama de compensación | 15 |
| Cuadro de productos | 16-18 |
| Direcciones de Doka | 20 |

Advertencias importantes

Para el uso seguro de nuestros productos, han de observarse las disposiciones de las autoridades competentes para la previsión laboral vigentes en cada Estado.

Algunas de las ilustraciones recogidas en este folleto se refieren a fases del montaje y, por ello, no siempre son completas a efectos de seguridad.

Las instrucciones sobre el funcionamiento contenidas en esta documentación se deberán seguir al pie de la letra. En caso de modificaciones será necesario llevar a cabo una prueba estática especial.

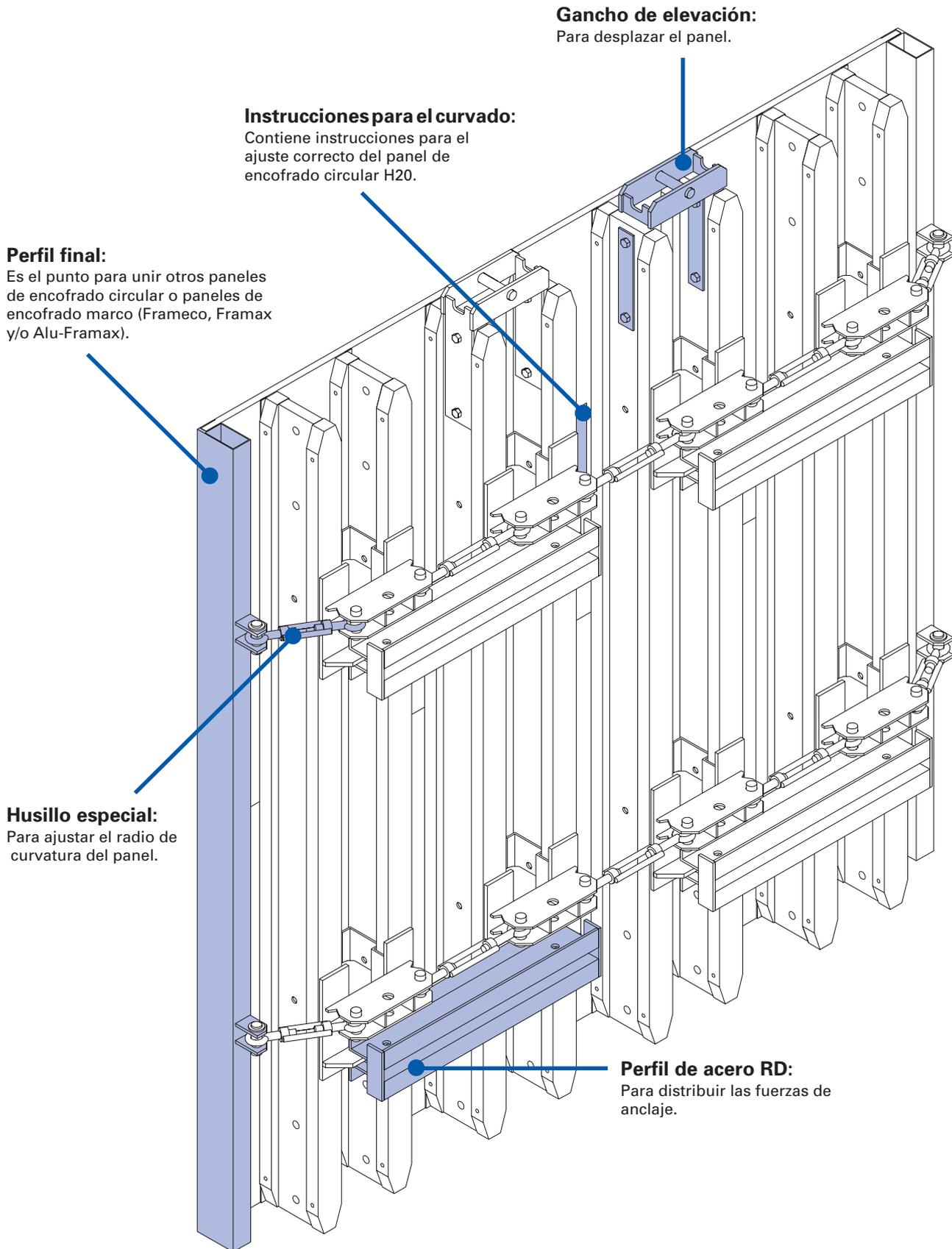
Es imprescindible asegurar que el material está en perfecto estado antes de utilizarlo. No emplee piezas defectuosas, deformadas o debilitadas por el desgaste, la corrosión o la putrefacción.

Utilice únicamente piezas originales de Doka.

Es peligroso utilizar nuestros equipos de encofrado junto con los de otros fabricantes, por lo que será preciso realizar un examen de cada caso particular.

En caso de necesidad, ponemos a su disposición maestros montadores expertos que darán las instrucciones para realizar el encofrado a pie de obra.

Montaje del sistema



Descripción del producto

Con el encofrado circular H20 de Doka se consigue, mediante los husillos especiales, una "auténtica" forma de arco circular del forro fenólico.

Este sistema de graduación permite el ajuste progresivo de los radios. El encofrado circular H20 está diseñado para un radio mínimo normalizado de 3,50 m (en casos particulares es posible un radio de 2,50 m).

Los paneles circulares se suministran a la obra ya montados.

Los componentes básicos de demostrada eficacia del encofrado para grandes superficies de Doka hacen que este sistema de encofrado sea resistente y flexible.

De esta forma, el encofrado circular H20 de Doka para construcciones de hormigón circulares es **universal, económico y rápido**.

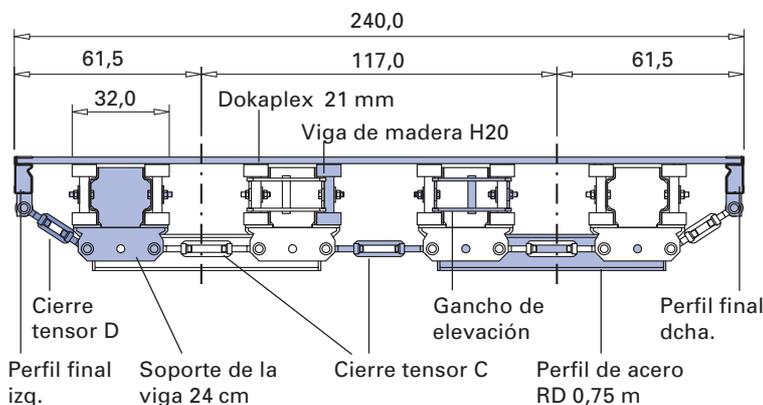
Sus características más importantes son:

- Adaptación progresiva a los diferentes radios mediante husillos.
- Sólo dos anchos de panel: 2,40 m el panel interior
2,50 m el panel exterior
- Sólo un medio de unión - la grapa de compensación de 10 cm.
- Superficie de encofrado Dokaplex de 21 mm altamente resistente y flexible.
- Curvatura ideal mediante el apoyo uniforme de la superficie de encofrado.
- Conexión extra rígida entre el perfil y el forro fenólico asegura una perfecta curvatura en la zona media de los elementos.
- Retícula de altura perfecta mediante paneles con un alto de 0,70 m / 1,20 m / 2,40 m / 3,00m / 3,60 m / 4,80 m.
- Un anclaje por cada 1,5 m² de superficie de encofrado ⇒ proporcionalmente pocos anclajes
- Combinable con encofrados marco Frameco, Framax y Alu-framax
- Presión de hormigón admisible: 60 kN/m²

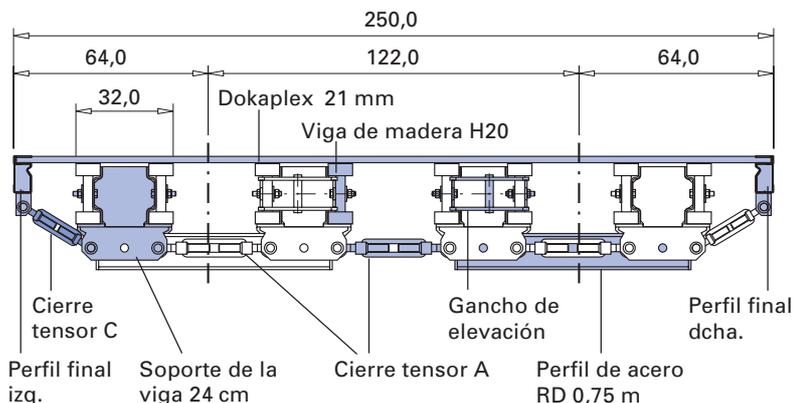
El encofrado circular con pocos paneles . . .

Paneles de 2 anchos únicamente . . .

Para el encofrado interior se utiliza el panel de 2,40 m de ancho y para el encofrado exterior el panel de 2,50 m de ancho. El trabajo se hace metódica y rápidamente.

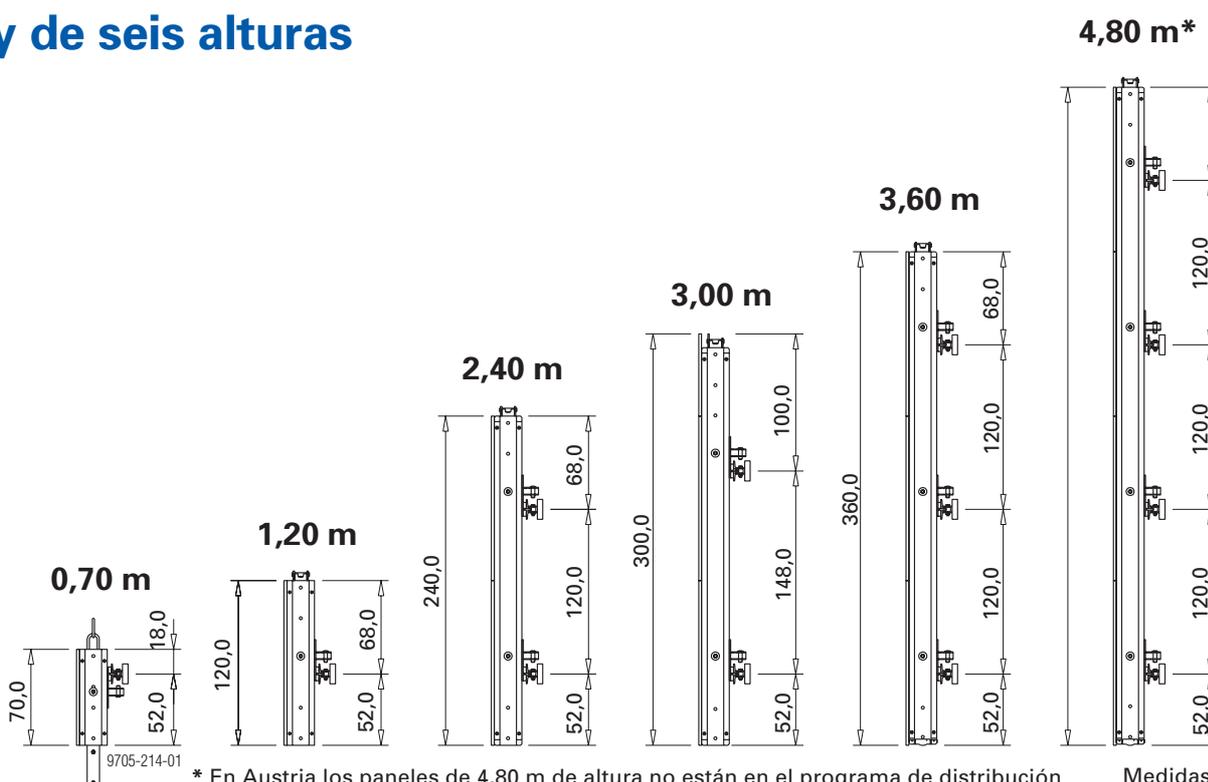


Panel de encofrado circular H 20 2,40 m - interior



Panel de encofrado circular H 20 2,50 m - exterior

. . . y de seis alturas

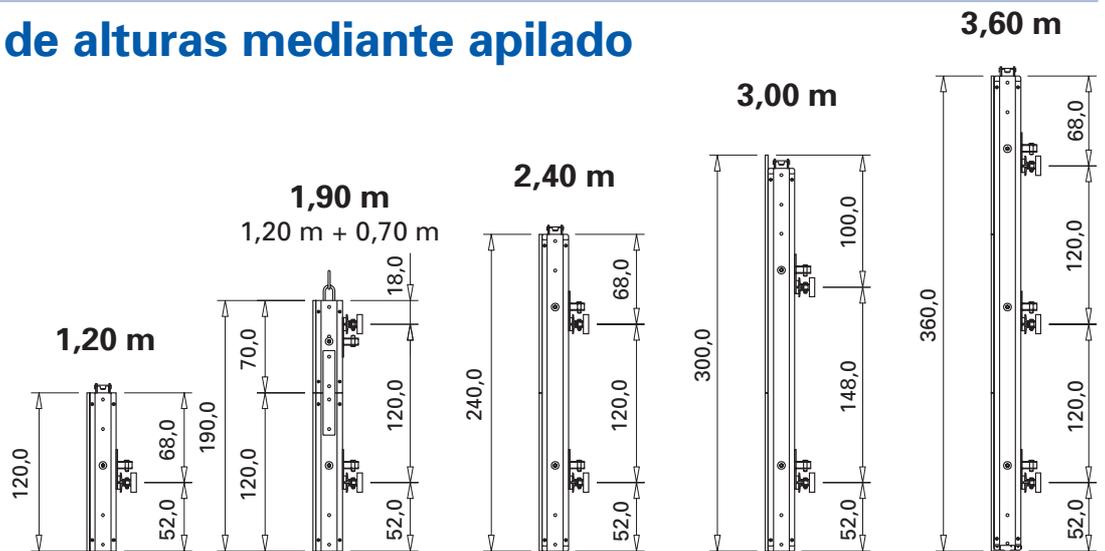


* En Austria los paneles de 4,80 m de altura no están en el programa de distribución

Medidas en cm

... y la retícula ideal del sistema

Graduación de alturas mediante apilado

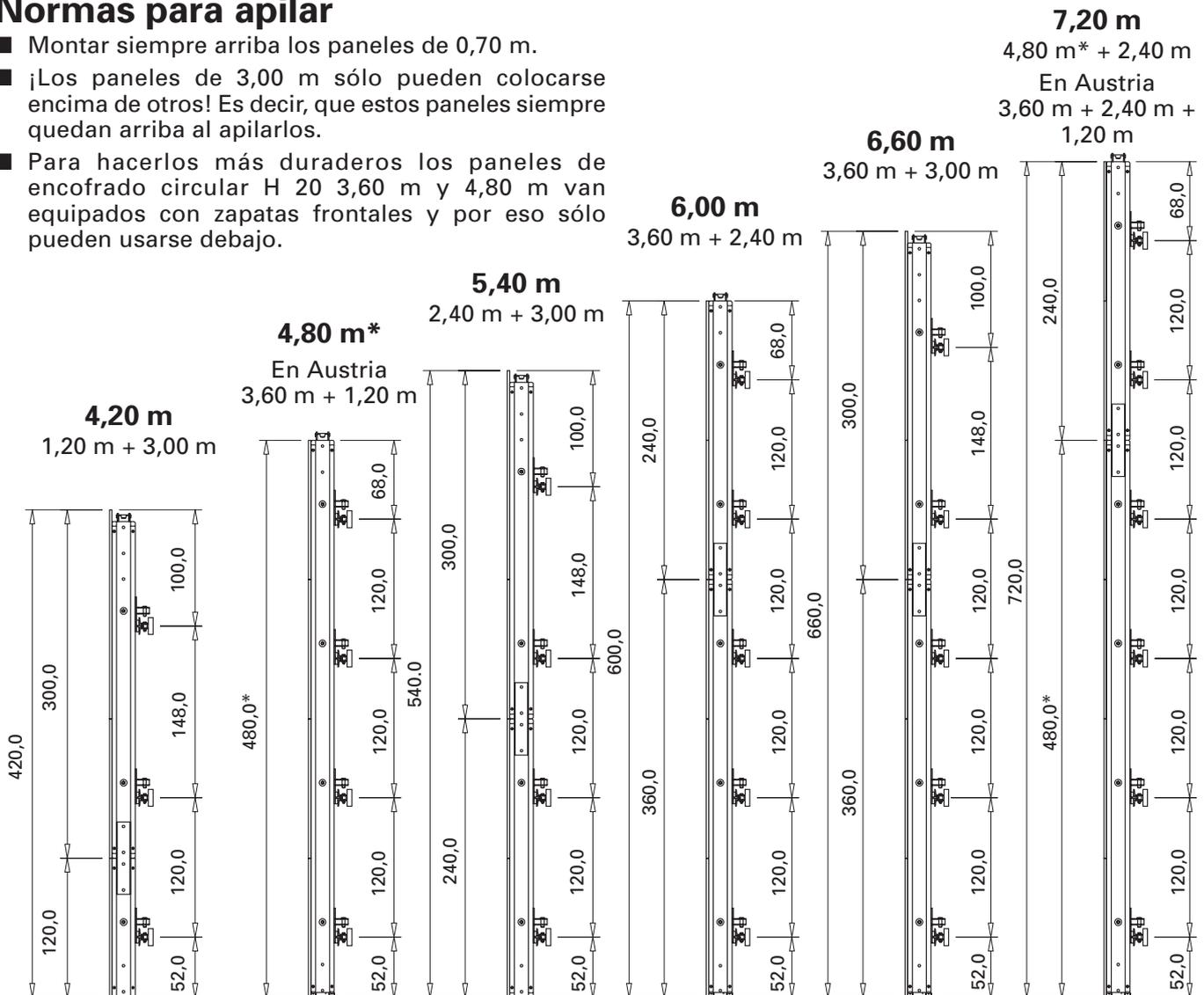


Normas para apilar

- Montar siempre arriba los paneles de 0,70 m.
- ¡Los paneles de 3,00 m sólo pueden colocarse encima de otros! Es decir, que estos paneles siempre quedan arriba al apilarlos.
- Para hacerlos más duraderos los paneles de encofrado circular H 20 3,60 m y 4,80 m van equipados con zapatas frontales y por eso sólo pueden usarse debajo.

7,20 m
4,80 m* + 2,40 m

En Austria
3,60 m + 2,40 m +
1,20 m



Medidas en cm

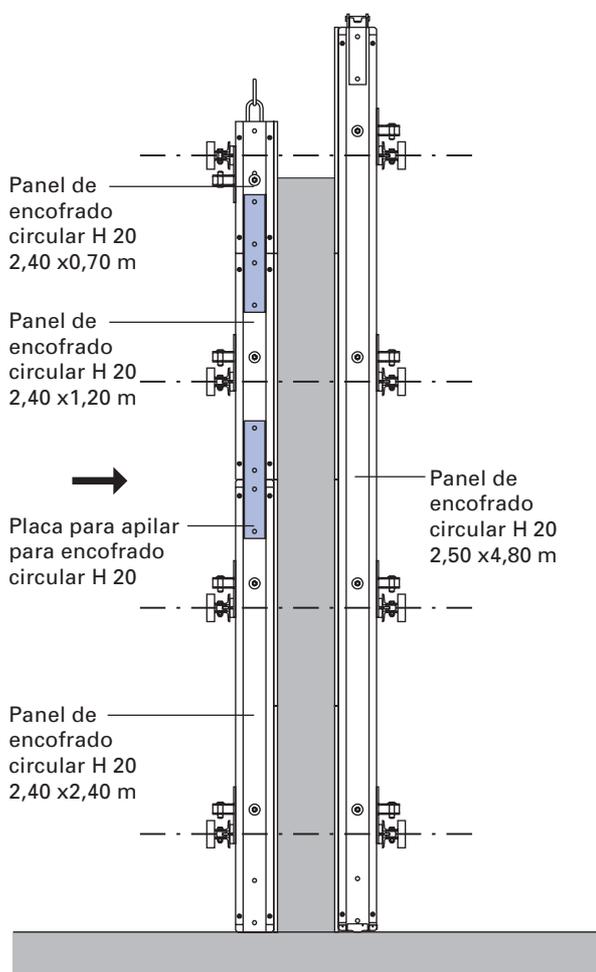
Apilamiento

Con placa para apilar para encofrado circular H 20

El apilamiento debe realizarse estando los paneles derechos.
Se montará una placa para apilar por unión de vigas.
¡Seguir las normas para apilar de la página 7!

Ejemplo:

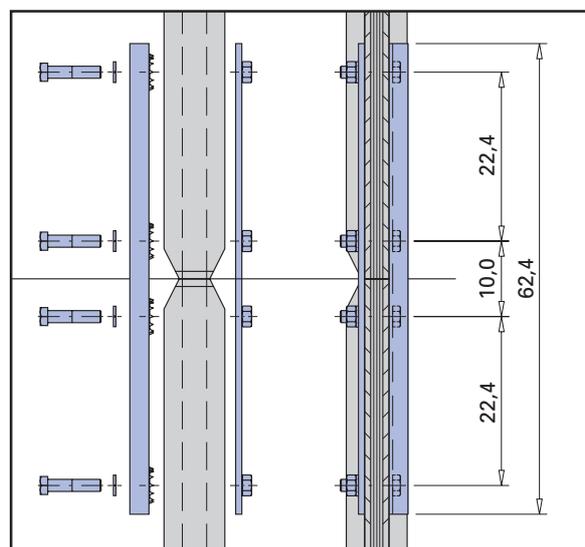
Altura de hormigonado 4,00 m
Encofrado exterior 4,80 m
Encofrado interior 4,30 m
(2,40 m + 1,20 m + 0,70 m)



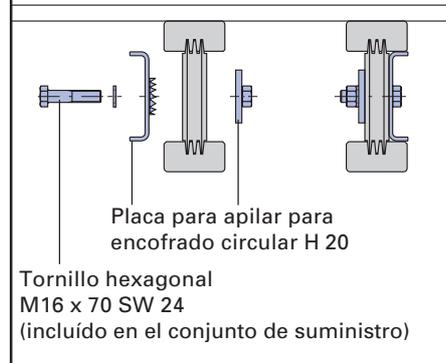
Mediante la retícula de altura de los paneles y la distribución sistemática de los anclajes, se pueden oponer las más variadas combinaciones de alturas de panel.

⚠ El elemento de 3,00 m sólo puede colocarse enfrente de un panel de 3,00 m

Vista A:

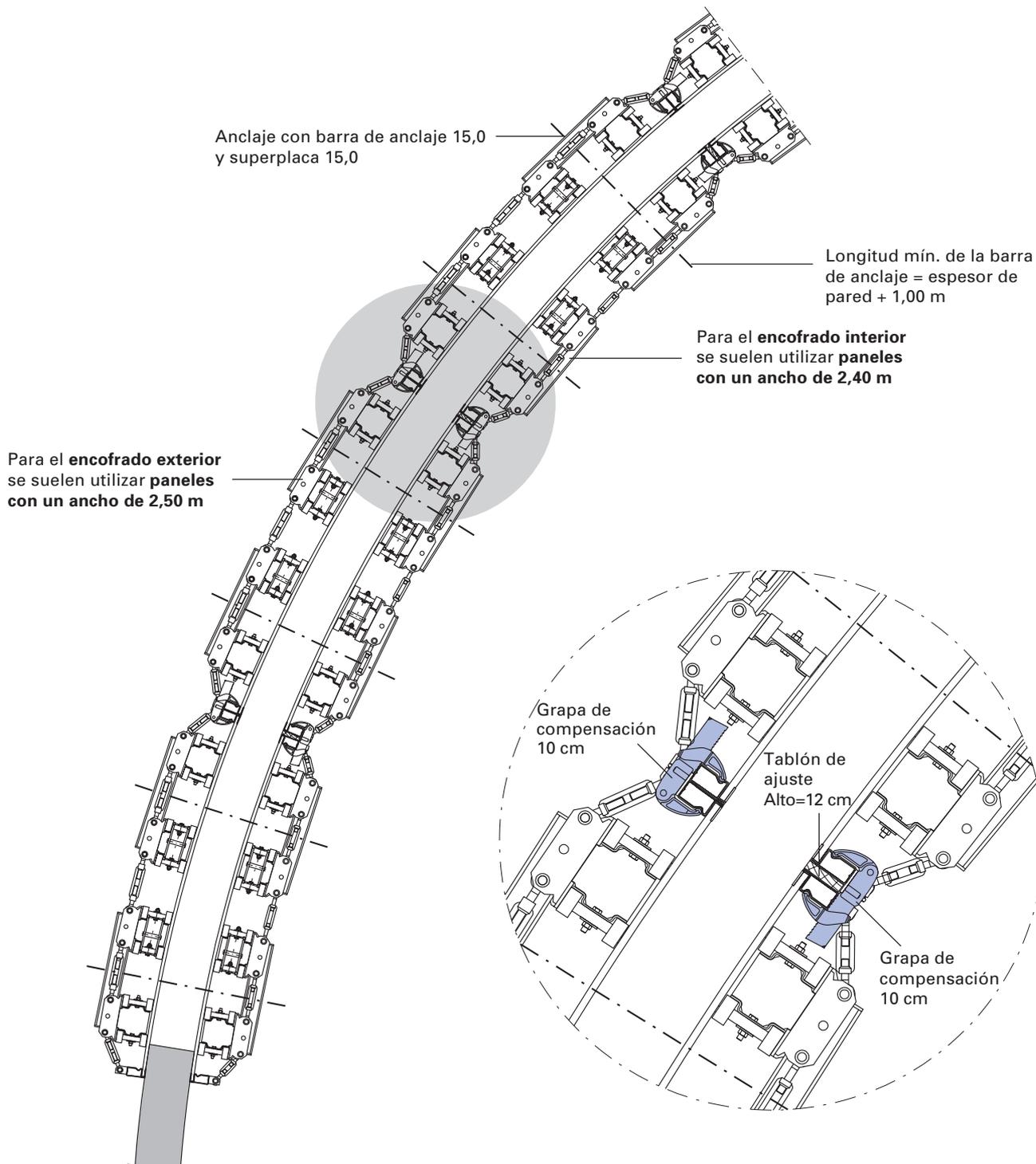


Planta:



Ejemplo de aplicación - Unión de los paneles

Radio interior de muro = 10,00 m / espesor de muro = 0,30 m



La **unión de los paneles** se realiza mediante la grapa de compensación de 10 cm. Debe utilizarse como mínimo 1 por metro de alto de panel.

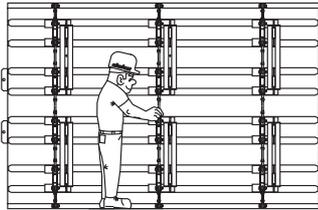
Las compensaciones (véase el diagrama en la página 15) entre los paneles se realizan con los tableros de ajuste (Alto = 12 cm).

Instrucciones para el curvado

Forma de suministro: panel = derecho

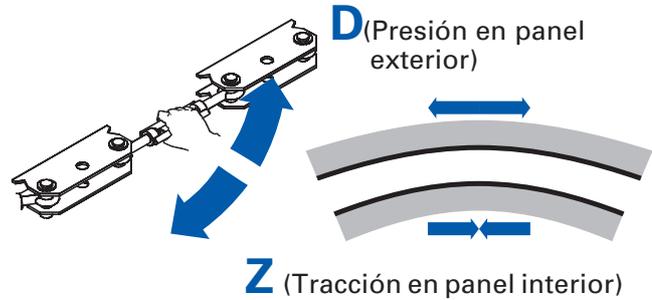
1 Colocación de paneles para encofrado circular:

Montar los paneles altos según el dibujo (husillo en posición vertical). Así resultan fácilmente accesibles todos los husillos.



Sujetar los paneles para evitar que se vuelquen.

2 Pretensar manualmente todos los husillos:



Como ayuda para el ajuste, el husillo dispone de un indicador del sentido de giro para la tracción o presión.

3 Preparar el patrón:

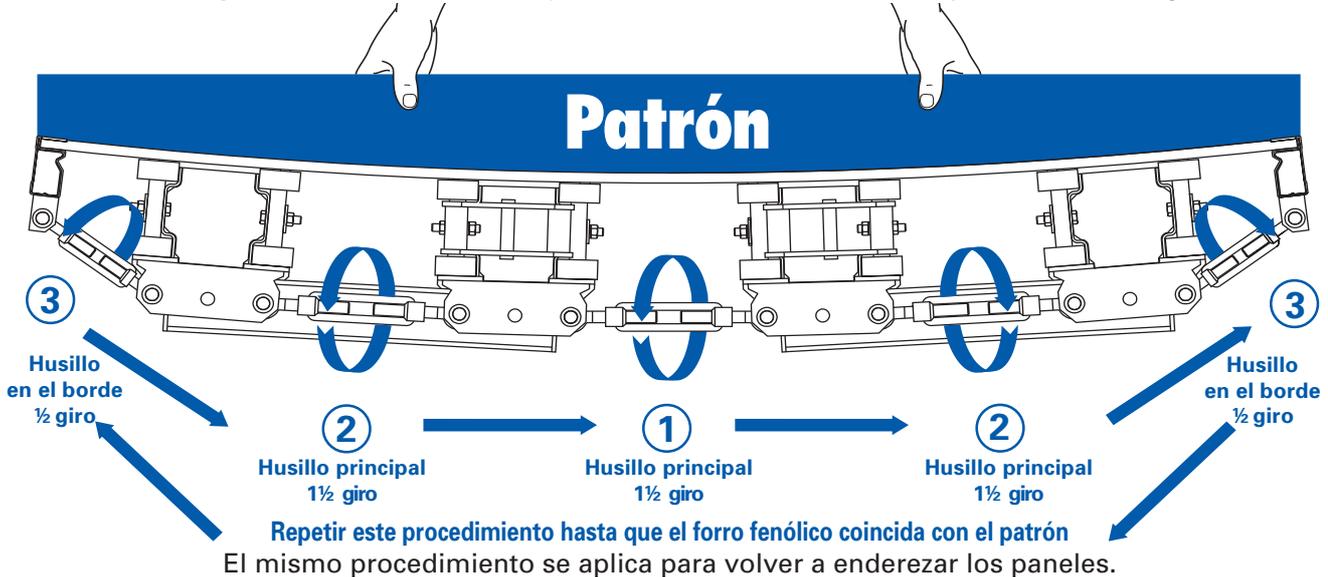
⚠ ¡Ajustar el panel sólo con el patrón!

Advertencia:

Una preparación de hormigón facilita el encofrado.

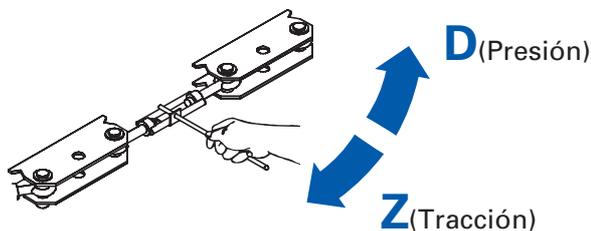
4 Ajuste:

Con la "llave para encofrado H 20" se ajustan los husillos conforme al procedimiento siguiente.



⚠ ¡Gire uniformemente (de forma pareja) los husillos superpuestos!

Radio de curvatura mínimo 3,5 m



Si se han cometido errores mayores al utilizar el husillo: Enderezar el panel y volver a ajustarlo.

Repetir los pasos de ① a ③ hasta que el forro fenólico coincida de modo uniforme con el patrón. Procurar girar los husillos uniformemente.

Los paneles de encofrado circular ajustados al radio se unen entre sí de la misma forma que los paneles de encofrado recto, se sujetan con la grapa de compensación de 10 cm y, a continuación, se colocan los anclajes.

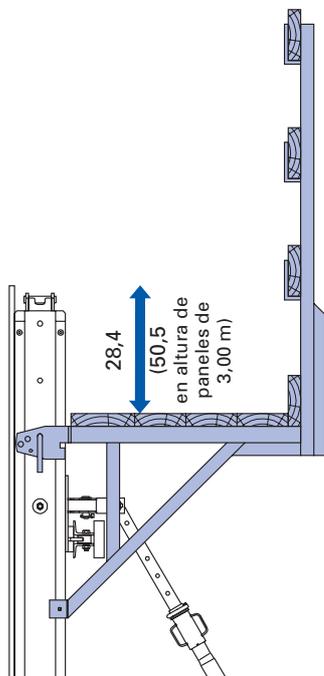
Advertencia: Comprobar el radio con el patrón antes de cada uso.

Almacenamiento: Si no se van a utilizar durante períodos prolongados, enderezar los paneles!

Andamios de trabajo con ménsula individual

Advertencia:

Observar las disposiciones de seguridad vigentes.



Ménsula universal 90

Ménsula de uso universal para la formación de andamios de trabajo.

Carga admisible: 150 kg/m²
Categoría de andamio 2 según
DIN 4420 Parte 1, edición
diciembre 1990
Ancho de influencia máx.: 2,00 m

Dimensiones de tablero para distancias entre apoyos de hasta 2,50 m:

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



¡No enganchar la ménsula en el taladro superior de la viga!

Ancho de la plataforma 90 cm.

Tablones para barandilla y para plataforma:

Se necesitarán aproximadamente 0,9 m² de tablones para barandilla y 0,8 m² de tablones para plataforma por cada metro lineal de andamio (por parte de la obra).

Sujeción de la plataforma:

Con 5 tornillos de cuello cuadrado M 10 x 120 por ménsula (no incluidos en el conjunto del suministro).

Ménsula para hormigonar L

Ménsula ligera para la formación de andamios de trabajo.

Carga admisible: 150 kg/m²
Categoría de andamio 2 según
DIN 4420 Parte 1, edición
diciembre 1990
Ancho de influencia máx.: 2,00 m

Dimensiones de tablero para distancias entre apoyos de hasta 2,50 m:

- Tablones para barandilla mín. 20/3 cm
- Tablones para plataforma mín. 20/5 cm



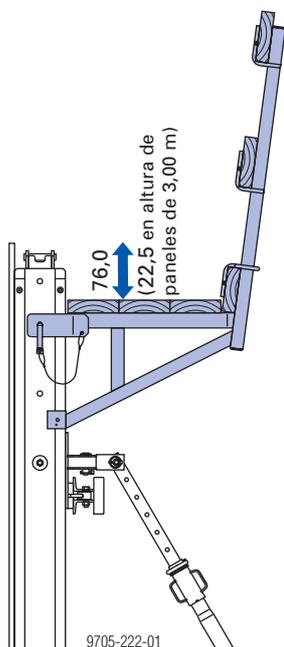
¡No enganchar la ménsula en el taladro superior de la viga!

Tablones para barandilla y para plataforma:

Se necesitarán aproximadamente 0,65 m² de tablones para barandilla y 0,6 m² de tablones para plataforma por cada metro lineal de andamio (por parte de la obra).

Sujeción de la plataforma:

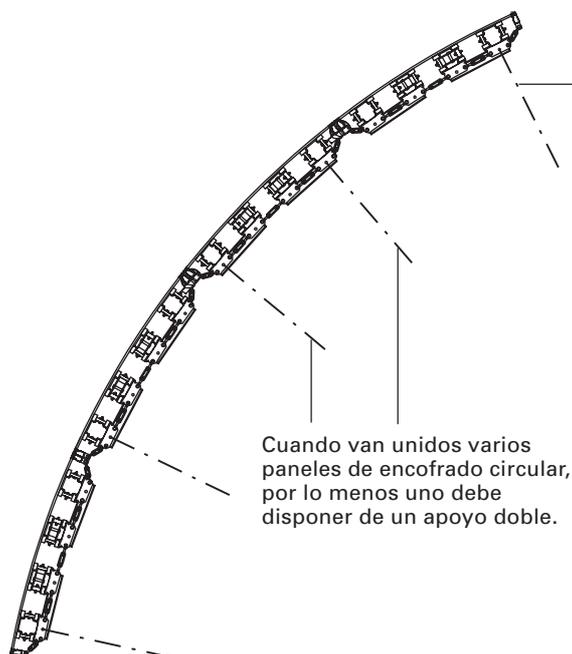
Con 3 tornillos de cuello cuadrado M 10 x 120 por ménsula (no incluidos en el conjunto del suministro).



9705-222-01

Medidas en cm

Ayudas de estabilización y aplomado



Para cada panel de encofrado circular adicional basta un puntal telescópico de doble brazo.

Cuando van unidos varios paneles de encofrado circular, por lo menos uno debe disponer de un apoyo doble.

Estabilizadores y puntales estabilizadores

aseguran el encofrado contra el viento y facilitan la colocación del encofrado.

Para su seguridad:

En **cada** fase de construcción hay que instalar elementos de encofrado circular H 20 estables.

Por favor siga las normas de seguridad vigentes.

Más información (empuje del viento, etc.) en el capítulo "Cargas horizontales y verticales" en "Ayuda al cálculo Doka".

El folleto "Ayuda al cálculo Doka" puede solicitarlo en cualquier sucursal Doka.

Distancia permitida [m] entre estabilizadores y puntales estabilizadores

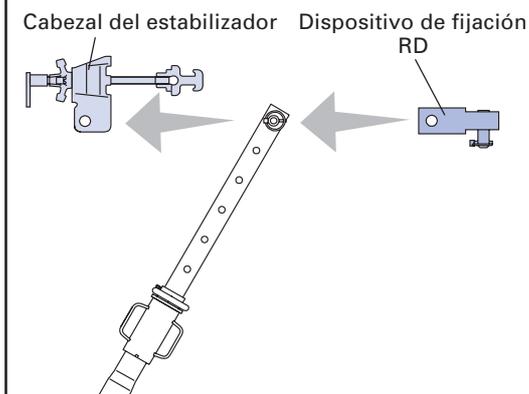
| Altura de encofrado [m] | Estabilizadores | | Puntal estabiliz. |
|-------------------------|-----------------|------|-------------------|
| | 340 | 540 | |
| 3,00 | 2,50 | | |
| 3,60 | 2,50 | | |
| 4,20 | | 2,50 | |
| 4,80 | | 2,50 | |
| 5,40 | | 1,25 | |
| 6,00 | | 1,25 | |
| 6,60 | | 1,25 | |
| 7,20 | | 2,50 | 2,50 |
| 7,80 | | 2,50 | 2,50 |

Los valores son válidos hasta 20 metros de altura de muro. La carga de los estabilizadores tendrá que ser calculada expresamente para:

- alturas de muro sup. a 20 m
 - encofrados más altos de 8,25 m
 - otros anchos de influencia
- Ejemplo:
Con altura de encofrado de 7,20 m son necesarios por panel:
- 1 estabilizador 540
- 1 puntal estabilizador

Adaptación de los estabilizadores:

Para la conexión del estabilizador en el panel de encofrado circular el cabezal del estabilizador se sustituye por el dispositivo de fijación RD (si los puntales se utilizan sin cabezal, se elimina el desmontaje de los cabezales).



Atención:

¡Anclar estabilizadores y puntales estabilizadores para resistir tracción y presión!

Carga de anclaje máx.: 13,5 kN

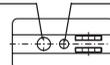
p. ej. Hilti HST M16 - en hormigón no agrietado B30

o Hilti HST M24 - en hormigón agrietado B30

Seguir las instrucciones de montaje del fabricante

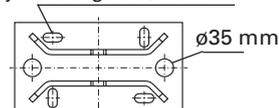
Taladros en la base de los estabilizadores:

ø26 mm ø18 mm



Taladros en la base del puntal estabilizador:

Agujero alargado ø18 x 38 mm



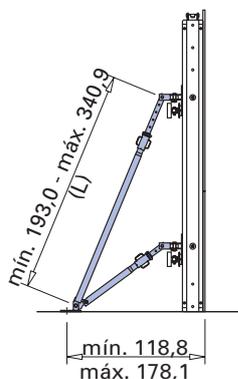
¡Fijar dos veces!

Estabilizador

- Extensibles en saltos de 8 cm
- Ajuste de precisión con rosca
- Reduce el extravío de las piezas incluso el tubo de inserción está asegurado contra la pérdida

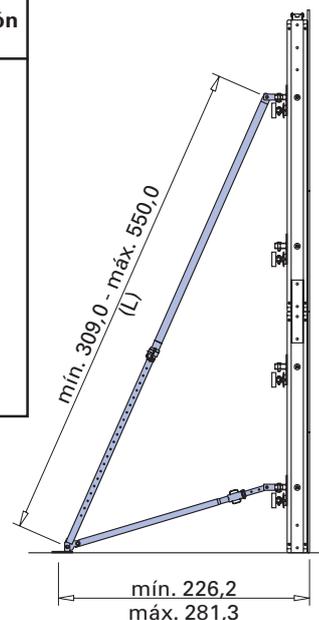
Estabilizador 340

| Longitud de extensión L [m] | Carga admisible | |
|-----------------------------|-----------------|---------------|
| | Presión [kN] | Tracción [kN] |
| 2,00 | 22,0 | 15,0 |
| 2,20 | 21,0 | |
| 2,40 | 17,5 | |
| 2,60 | 14,5 | |
| 2,80 | 12,5 | |
| 3,00 | 11,0 | |
| 3,20 | 9,5 | |
| 3,40 | 8,0 | |



Estabilizador 540

| Longitud de extensión L [m] | Carga admisible | |
|-----------------------------|-----------------|---------------|
| | Presión [kN] | Tracción [kN] |
| 3,20 | 30,0 | 30,0 |
| 3,40 | 30,0 | |
| 3,60 | 30,0 | |
| 3,80 | 25,5 | |
| 4,00 | 21,5 | |
| 4,20 | 19,0 | |
| 4,40 | 16,5 | |
| 4,60 | 15,0 | |
| 4,80 | 13,5 | |
| 5,00 | 12,0 | |
| 5,20 | 11,0 | |
| 5,40 | 10,0 | |
| 5,50 | 9,5 | |

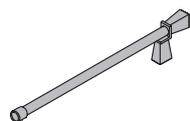


Puntal estabilizador

El puntal estabilizador se compone de:

- Pos. 1** Unidad de fijación RD
- Pos. 2** Perno distanciador completo (para conexión de la unidad de fijación con elemento de gato)
- Pos. 3** Elemento de gato sin articulación final
- Pos. 4** Pieza intermedia 2,40 m
- Pos. 5** Pieza intermedia 3,70 m
- Pos. 6** Elemento de gato con articulación final

(Para más información sobre el número y modelo de las piezas intermedias, véase la siguiente tabla)

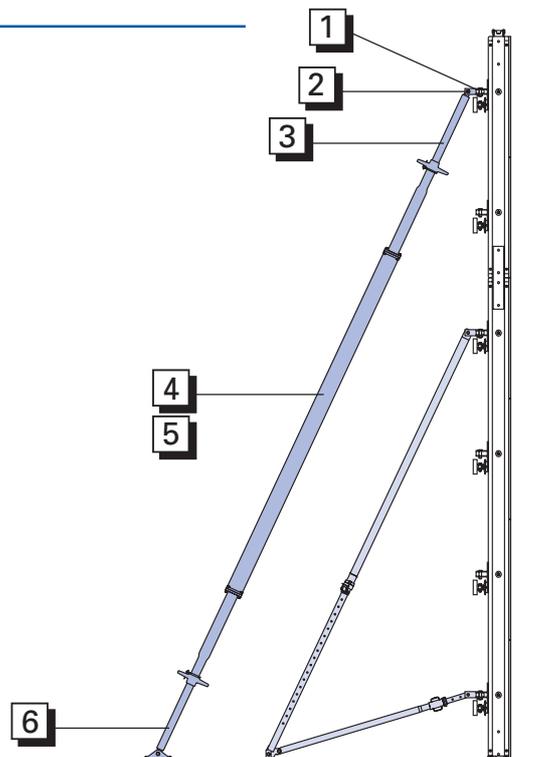


Llave de husillo:

Para el manejo sencillo de las tuercas de husillo del puntal estabilizador.

Como fórmula empírica se puede aplicar:

La longitud del puntal estabilizador es igual a la altura del panel a soportar.



| Tipo | Longitud L [m] | Carga axial adm. [kN] en presión | | | Elemento de gato con articulación final | Piezas intermedias | | Elemento de gato sin articulación final | Unidad de fijación RD | Perno distanciador completo | Peso [kg] |
|------|----------------|----------------------------------|--------|--------|---|--------------------|------------|---|-----------------------|-----------------------------|-----------|
| | | L mín. | L med. | L máx. | | corta 2,40 | larga 3,70 | | | | |
| 1 | 6,0 - 7,4 | 40,0 | 40,0 | 27,8 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 151,4 |
| 2 | 7,1 - 8,5 | 40,0 | 38,2 | 24,3 | 1 | 2 | - | 1 | 1 | 1 | 180,6 |

Carga axial admisible en tracción = 40 kN

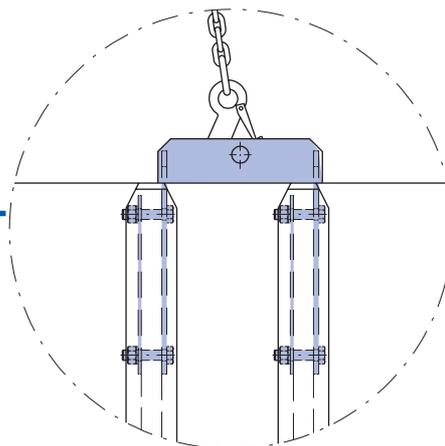
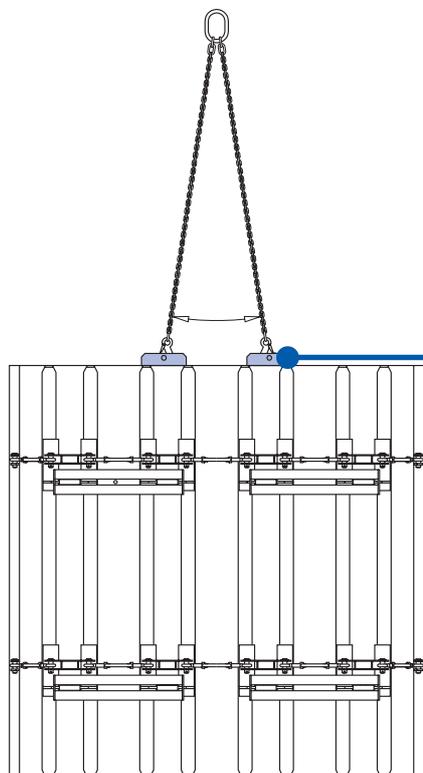
Los tornillos hexagonales necesarios M16 x 60 8.8 Mu M16 8 + arandela de muelle A16 van incluidos en el conjunto del suministro

Medidas en cm

Desplazamiento / combinación con encofrados marco Doka

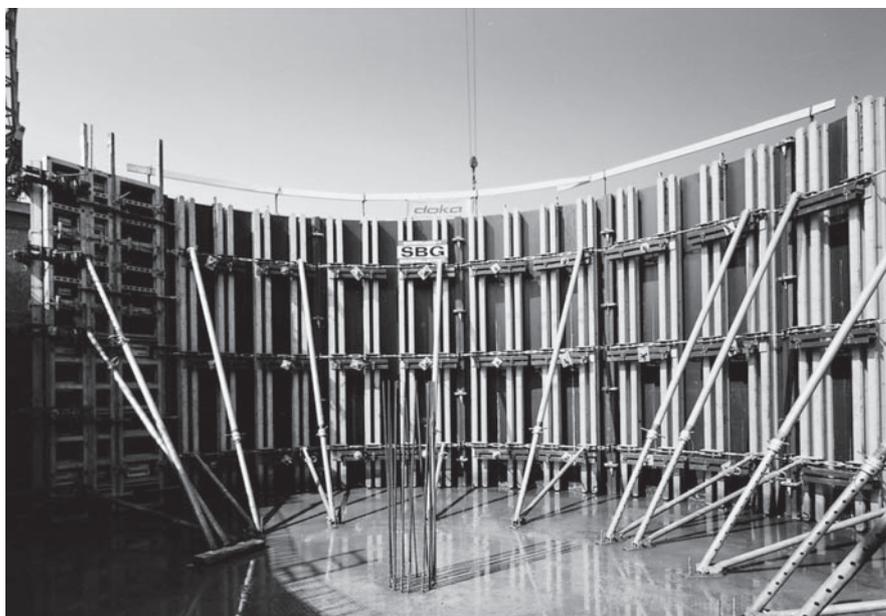
Desplazamiento del encofrado circular H20:

Detalle del gancho de elevación



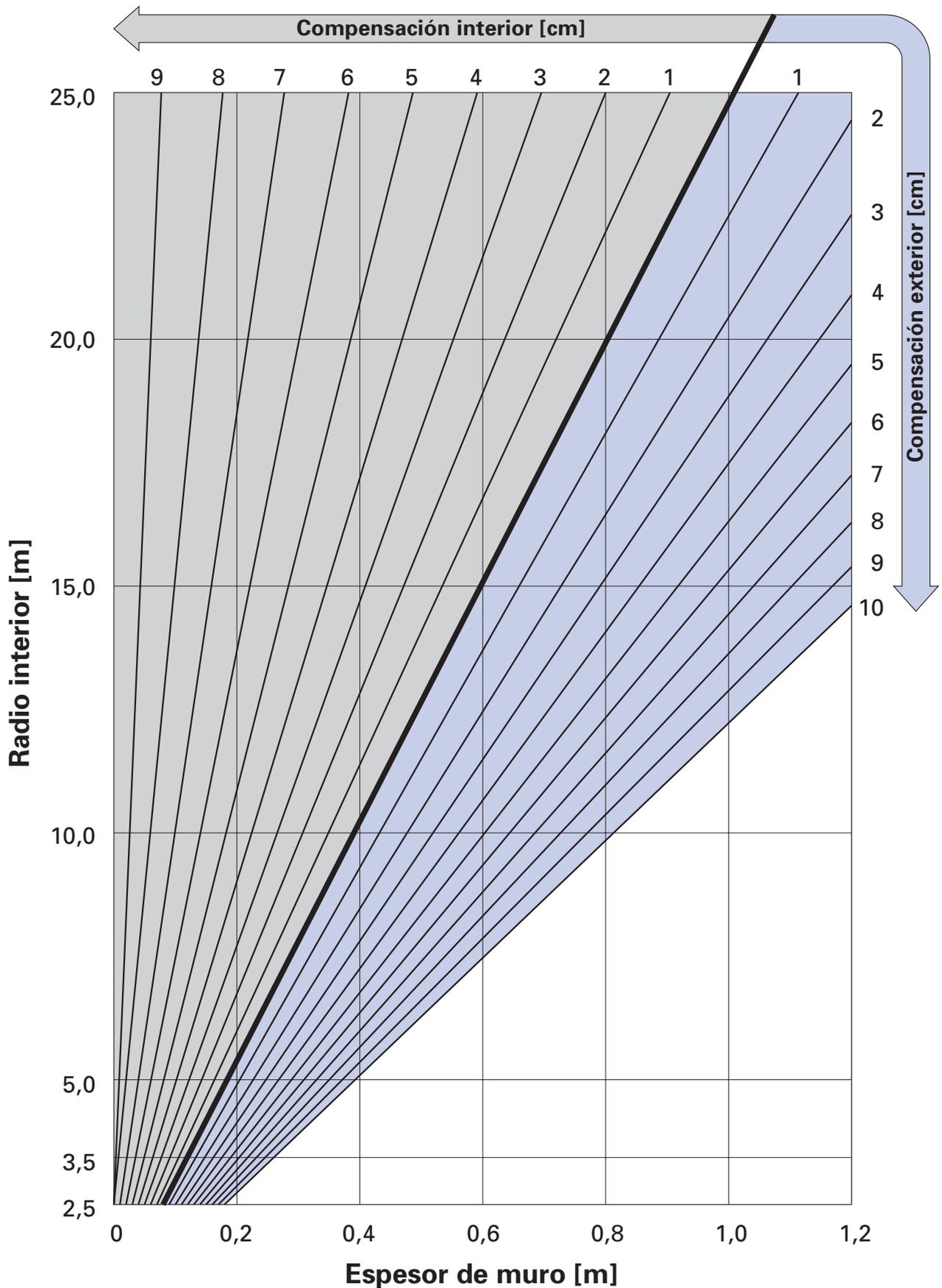
Capacidad máx. de carga por gancho de elevación: 10 kN

Combinación con encofrados marco Frameco, Framax y Alu-Framax



El perfil final del panel de encofrado circular H 20 permite la unión directa de paneles de encofrados marco Frameco, Framax y Alu-Framax.

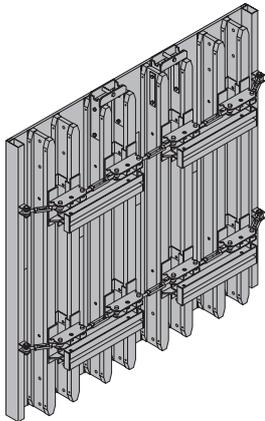
Diagrama de compensación para unión de paneles



| | [kg] | Núm. art. |
|--|-------|-----------|
| Panel de encofrado circular H20 2,40x0,70m | 195,0 | 587820000 |
| Panel de encofrado circular H20 2,40x1,20m | 244,0 | 587821000 |
| Panel de encofrado circular H20 2,40x2,40m | 472,0 | 587822000 |
| Panel de encofrado circular H20 2,40x3,00m | 523,0 | 587813000 |
| Panel de encofrado circular H20 2,40x3,60m | 699,0 | 587823000 |
| Panel de encofrado circular H20 2,40x4,80m | 934,0 | 587824000 |

Rundschalungselement H20 2,40m

Uso como elementos interiores



| | | |
|--|-------|-----------|
| Panel de encofrado circular H20 2,50x0,70m | 197,0 | 587825000 |
| Panel de encofrado circular H20 2,50x1,20m | 249,0 | 587826000 |
| Panel de encofrado circular H20 2,50x2,40m | 480,0 | 587827000 |
| Panel de encofrado circular H20 2,50x3,00m | 534,0 | 587814000 |
| Panel de encofrado circular H20 2,50x3,60m | 716,0 | 587828000 |
| Panel de encofrado circular H20 2,50x4,80m | 942,0 | 587829000 |

Rundschalungselement H20 2,50m

Uso como elementos exteriores

| | | |
|---|-----|-----------|
| Placa para apilar para encofrado circular H20 | 7,0 | 587830000 |
|---|-----|-----------|

Aufstockklasche für Rundschalung H20

galvanizado
Alto: 62 cm



| | | |
|----------------------------|-----|-----------|
| Grapa de compensación 10cm | 3,7 | 587808000 |
|----------------------------|-----|-----------|

Ausgleichsspanner 10cm

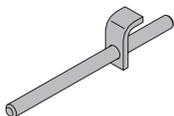
galvanizado
Largo: 30 cm



| | | |
|-----------------------------------|------|-----------|
| Llave para encofrado circular H20 | 0,70 | 587807000 |
|-----------------------------------|------|-----------|

Schlüssel für Rundschalung H20

galvanizado
Largo: 27 cm



| | | |
|--|-----|-----------|
| Patrón p. encofr. circular H20/.....mm | 6,5 | 177020000 |
|--|-----|-----------|

Schablone für Rundschalung H20/.....mm

peso por m²
¡Depende del proyecto!

[kg] Núm. art.

| | | |
|---|------|-----------|
| Puntal estabilizador 340 dúplex sin cabezal | 24,0 | 580365000 |
|---|------|-----------|

Elementstütze 340 ohne Stützenkopf

compuesto por:

| | | |
|--------------------------|------|-----------|
| (A) Puntal de ajuste 340 | 14,2 | 588247000 |
|--------------------------|------|-----------|

Largo: 193 - 341 cm

| | | |
|--|-----|-----------|
| (B) Puntal estabilizador de ajuste 120 | 7,2 | 588248000 |
|--|-----|-----------|

Largo: 80 - 130 cm

| | | |
|-----------------------|-----|-----------|
| (C) Zapata de soporte | 2,1 | 588245000 |
|-----------------------|-----|-----------|

galvanizado

Estado de la entrega: plegado

¡Observe las normas de seguridad vigentes!



| | | |
|---|------|-----------|
| Puntal estabilizador 540 dúplex sin cabezal | 42,0 | 580366000 |
|---|------|-----------|

Elementstütze 540 ohne Stützenkopf

compuesto por:

| | | |
|--------------------------|------|-----------|
| (A) Puntal de ajuste 540 | 29,6 | 588250000 |
|--------------------------|------|-----------|

Largo: 309 - 550 cm

| | | |
|--|------|-----------|
| (B) Puntal estabilizador de ajuste 220 | 10,6 | 588251000 |
|--|------|-----------|

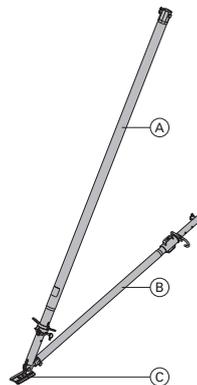
Largo: 171 - 224 cm

| | | |
|-----------------------|-----|-----------|
| (C) Zapata de soporte | 2,1 | 588245000 |
|-----------------------|-----|-----------|

galvanizado

Estado de la entrega: plegado

¡Observe las normas de seguridad vigentes!



| | | |
|---------------------------------|------|-----------|
| Puntal estabilizador 340 dúplex | 30,2 | 588246000 |
|---------------------------------|------|-----------|

Elementstütze 340

compuesto por:

| | | |
|-------------|-----|-----------|
| (A) Cabezal | 3,5 | 588244000 |
|-------------|-----|-----------|

2 unidades

galvanizado

Largo: 40,8 cm

Ancho: 11,8 cm

Alto: 17,6 cm

| | | |
|-----------------------|-----|-----------|
| (B) Zapata de soporte | 2,1 | 588245000 |
|-----------------------|-----|-----------|

| | | |
|--------------------------|------|-----------|
| (C) Puntal de ajuste 340 | 14,2 | 588247000 |
|--------------------------|------|-----------|

Largo: 193 - 341 cm

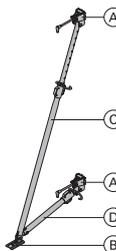
| | | |
|--|-----|-----------|
| (D) Puntal estabilizador de ajuste 120 | 7,2 | 588248000 |
|--|-----|-----------|

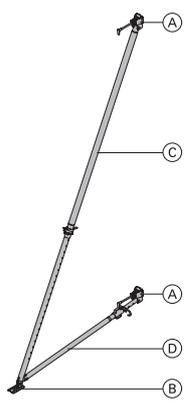
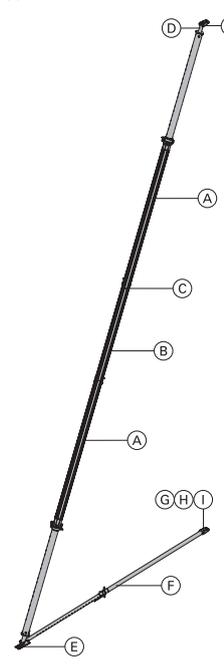
Largo: 80 - 130 cm

galvanizado

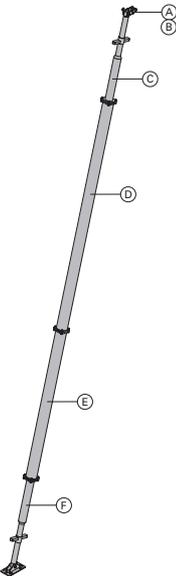
Estado de la entrega: plegado

¡Observe las normas de seguridad vigentes!

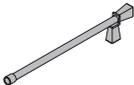


| | [kg] | Núm. art. | | [kg] | Núm. art. |
|--|-------------|------------------|--|-------------|------------------|
| Puntal estabilizador 540 dúplex Elementstütze 540 compuesto por: | 49,0 | 588249000 | | | |
| (A) Cabezal 2 unidades galvanizado Largo: 40,8 cm Ancho: 11,8 cm Alto: 17,6 cm | 3,5 | 588244000 | | | |
| (B) Zapata de soporte | 2,1 | 588245000 | | | |
| (C) Puntal de ajuste 540 Largo: 309 - 550 cm | 29,6 | 588250000 | | | |
| (D) Puntal estabilizador de ajuste 220 Largo: 171 - 224 cm | 10,6 | 588251000 | | | |
|  <p>galvanizado Estado de la entrega: plegado ¡Observe las normas de seguridad vigentes!</p> | | | | | |
| Unidad de fijación RD Befestigungseinheit RD | 1,9 | 587806000 | | | |
|  <p>galvanizado Largo: 19 cm Ancho: 8 cm</p> | | | | | |
| | | | Eurex 60 550 Eurex 60 550 Según la longitud necesaria consta de: | | |
| | | | (A) Puntal de ajuste Eurex 60 550 recubrimiento de pulverizado azul aluminio Largo: 343 - 553 cm | 42,5 | 582658000 |
| | | | (B) Prolongación Eurex 60 2,00m recubrimiento de pulverizado azul aluminio Largo: 250 cm | 18,0 | 582651000 |
| | | | (C) Acoplador Eurex 60 aluminio Largo: 100 cm Diámetro: 12,8 cm | 8,6 | 582652000 |
| | | | (D) Elemento de unión Eurex 60 galvanizado Largo: 15 cm Ancho: 15 cm Alto: 30 cm | 3,9 | 582657000 |
| | | | (E) Pie de puntal de ajuste Eurex 60 galvanizado Largo: 31 cm Ancho: 12 cm Alto: 33 cm | 8,5 | 582660000 |
| | | | (F) Puntal estabilizador de ajuste 540 Eurex 60 galvanizado Largo: 302 - 543 cm | 29,0 | 582659000 |
| | | | (G) Unidad de fijación RD galvanizado Largo: 19 cm Ancho: 8 cm | 1,9 | 587806000 |
| | | | (H) Bulón para cabezal D25 110 | 0,45 | 508244050 |
| | | | (I) Pasador de cierre 6x40 galvanizado DIN 11 023 Estado de la entrega: piezas individuales ¡Observe las normas de seguridad vigentes! | 0,03 | 020401 |
| | | |  | | |

| | [kg] | Núm. art. |
|---|------|-----------|
| Puntal estabilizador Einrichtstrebe | | |
| Según la longitud necesaria consta de: | | |
| (A) Unidad de fijación RD galvanizado Largo: 19 cm Ancho: 8 cm | 1,9 | 587806000 |
| (B) Perno distanciador compl. para cabeza de gato | 0,47 | 504322002 |
| (C) Elemento de gato sin articulación final | 30,6 | 584316000 |
| (D) Pieza intermedia 3,70m | 80,0 | 584318000 |
| (E) Pieza intermedia 2,40m | 54,6 | 584317000 |
| (F) Elemento de gato con articulación final barnizado en azul Estado de la entrega: piezas individuales ¡Observe las normas de seguridad vigentes! | 38,4 | 584315000 |



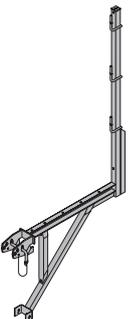
| | | |
|---|-----|-----------|
| Llave de husillo Spindelschlüssel | 3,2 | 584319000 |
| barnizado en azul Largo: 96 cm | | |



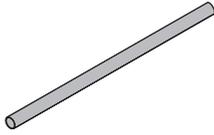
| | | |
|---|------|-----------|
| Ménsula para hormigonar L Betonierkonsole L | 12,0 | 587153000 |
| barnizado en azul Largo: 101 cm Alto: 159 cm Carga adm.: 150 kg/m ² separación máxima: 2,00 m ¡Observe las normas de seguridad vigentes! | | |



| | | |
|---|------|-----------|
| Ménsula universal 90 Universal-Konsole 90 | 30,4 | 580476000 |
| galvanizado Largo: 121 cm Alto: 235 cm Carga adm.: 150 kg/m ² separación máxima: 2,00 m ¡Observe las normas de seguridad vigentes! | | |



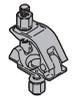
| | [kg] | Núm. art. |
|---|------|-----------|
| Tubo de andamio 48,3mm 1,00m | 4,0 | 682014000 |
| Tubo de andamio 48,3mm 1,50m | 6,0 | 682015000 |
| Tubo de andamio 48,3mm 2,00m | 8,0 | 682016000 |
| Tubo de andamio 48,3mm 2,50m | 10,0 | 682017000 |
| Tubo de andamio 48,3mm 3,00m | 12,0 | 682018000 |
| Tubo de andamio 48,3mm 3,50m | 14,0 | 682019000 |
| Tubo de andamio 48,3mm 4,00m | 16,0 | 682021000 |
| Tubo de andamio 48,3mm 4,50m | 18,0 | 682022000 |
| Tubo de andamio 48,3mm 5,00m | 20,0 | 682023000 |
| Tubo de andamio 48,3mm 5,50m | 22,0 | 682024000 |
| Tubo de andamio 48,3mm 6,00m | 24,0 | 682025000 |
| Tubo de andamio 48,3mmm Gerüstrohr 48,3mm galvanizado | 4,0 | 682001000 |



| | | |
|---|------|-----------|
| Conexión para tubo de andamio Gerüstrohranschluss | 0,27 | 584375000 |
| galvanizado Alto: 7 cm | | |



| | | |
|--|------|-----------|
| Empalme atornillable 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50 | 0,84 | 682002000 |
| galvanizado ancho de llave: 22 mm | | |



| | | |
|---|------|-----------|
| Tablón de ajuste Framax 2x12cm 2,70m | 3,1 | 176020000 |
| Tablón de ajuste Framax 3x12cm 2,70m | 4,7 | 176022000 |
| Tablón de ajuste Framax 5x12cm 2,70m | 7,8 | 176024000 |
| Tablón de ajuste Framax 10x12cm 2,70m Framax-Passholz 2,70m barnizado en amarillo | 15,5 | 176026000 |





El entrenamiento en encofrados vale la pena y es productivo

Los trabajos de encofrado se llevan la mayor parte de los costes salariales de las obras de construcción de hormigón. El moderno equipo de encofrado ayuda a racionalizarlos. Pero también el efectivo perfeccionamiento de todo el proceso de construcción en su conjunto proporciona un visible incremento de los resultados.

Para alcanzarlo, a los mejores equipos corresponde también la mejor y mayor experiencia. El programa de entrenamiento Doka está pensado para ayudar, haciendo que todos colaboren, cada uno en su puesto, a aumentar la eficacia y disminuir los costes.

El programa de entrenamiento Doka merece su interés.

En la sucursal más próxima de Doka le informarán con mucho gusto y ampliamente sobre la oferta de entrenamiento Doka.

El encofrado circular Doka H 20 es redondo "para hormigón liso limpio".

Los elementos se pueden utilizar al momento en una retícula de sistema ideal, hacen posible curvas perfectas sin escalonamientos.

Usted puede alquilar, tener en leasing o comprar el encofrado circular H 20 en cualquier sucursal Doka que tenga a su alcance.

¡Con simplemente una llamada!



Fábrica central del grupo Doka en Amstetten.

Certificado
ISO 9001

Doka internacional

Deutsche Doka
Schalungstechnik GmbH
Frauenstrasse 35
D 82216 Maisach/Alemania
Telefon: +49 (0)8141 394-0
Telefax: +49 (0)8141 394-6183
E-Mail: Deutsche.Doka@doka.com
Internet: www.doka.com

Österreichische Doka
Schalungstechnik GmbH
Reichsstrasse 23
A 3300 Amstetten/Austria
Telefon: +43 (0)7472 605-0
Telefax: +43 (0)7472 64430
E-Mail: Oest.Doka@doka.com

España:

Doka España Encofrados, S.A.
Oficina y Almacén Central
Polígono Industrial de Butarque
C/ Julio Palacios, 20 - 22
28914 Leganés (Madrid)
Tel.: +34 91 685 75 00
Fax: +34 91 685 75 01
E-Mail: Espana@doka.com

Doka España Encofrados, S.A.
Delegación Sevilla
Avda. de Kansas City, 9
planta 3ª - oficina 2
41007 Sevilla
Tel.: +34 95 453 85 39
Fax: +34 95 453 82 39

Doka España Encofrados, S.A.
Delegación Valencia
Edificio Europa
Avda. Aragón, 30
planta 14ª - oficina F2
46021 Valencia
Tel.: +34 96 362 05 33
Fax: +34 96 360 05 62

Doka España Encofrados, S.A.
Delegación Barcelona
Polígono Industrial Martorelles
C/ Can Fenosa, s/n
08107 Martorelles (Barcelona)
Tel.: +34 93 579 11 70
Fax: +34 93 579 03 08
E-Mail: Barcelona@doka.com

Doka España Encofrados, S.A.
Delegación León
Avda. de los Reyes
Leoneses, 14, 5ªM
24008 León
Tel.: +34 987 27 90 27
Fax: +34 987 27 90 26

Portugal:

Doka Portugal Cofragens Lda.
Zona Industrial da Abrunheira
Sintra Business Park
Edifício 1, 1.º M
2710-089 Sintra
Tel.: +351 21 911 26 60
Fax: +351 21 911 20 11
E-Mail: Portugal@doka.com

Doka Portugal Cofragens Lda.
Zona Industrial da Maia I
Sector III - Lote 20
Outeiro - Gemunde -
4475-132 Maia
Tel.: +351 22 943 80 80
Fax: +351 22 949 03 62

Estados Unidos de América

Conesco Doka Ltd.
214 Gates Road
Little Ferry
New Jersey 07643
Tel.: +1 201 641-6500
Fax: +1 201 641-6254
E-Mail: dest@conescodoka.com
www.conescodoka.com

México:

Mexpresa
Av. Nativitas 429
Barrio Xaltocan
16090 Xochimilco, D.F.
Tel.: +52 55 5675-7561
Fax: +52 55 5676-6620
E-Mail:
mexpresa@mexpresa.com
www.mexpresa.com

Guatemala, Belize, El Salvador, Honduras:

Cofrasa
Diagonal 6 18-40, Zona 10
Guatemala, C.A. 01010
Tel.: +502 368 05 02
Fax: +502 333 59 86

Otras sucursales y representaciones generales:

| | |
|-----------------|-----------------|
| Alemania | Islandia |
| Arabia Saudita | Italia |
| Áustria | Japón |
| Australia | Kuwait |
| Bélgica | Libano |
| Brasil | Latvia |
| Bulgaria | Lituania |
| China | Malasia |
| Corea | Macedonia |
| Croacia | Noruega |
| Danmark | Países Bajos |
| Emiratos Árabes | Polonia |
| Unidos | República Checa |
| Egipto | Rumania |
| Eslovaquia | Rusia |
| Eslovenia | Singapur |
| Finlandia | Suecia |
| Francia | Suiza |
| Gran Bretaña | Taiwán |
| Grecia | Tailandia |
| Hongaria | Turquía |
| India | Quatar |
| Indonesia | Ucrania |
| Irán | Yugoslavia |
| Irlanda | Zealand Nuevo |
| Israel | |