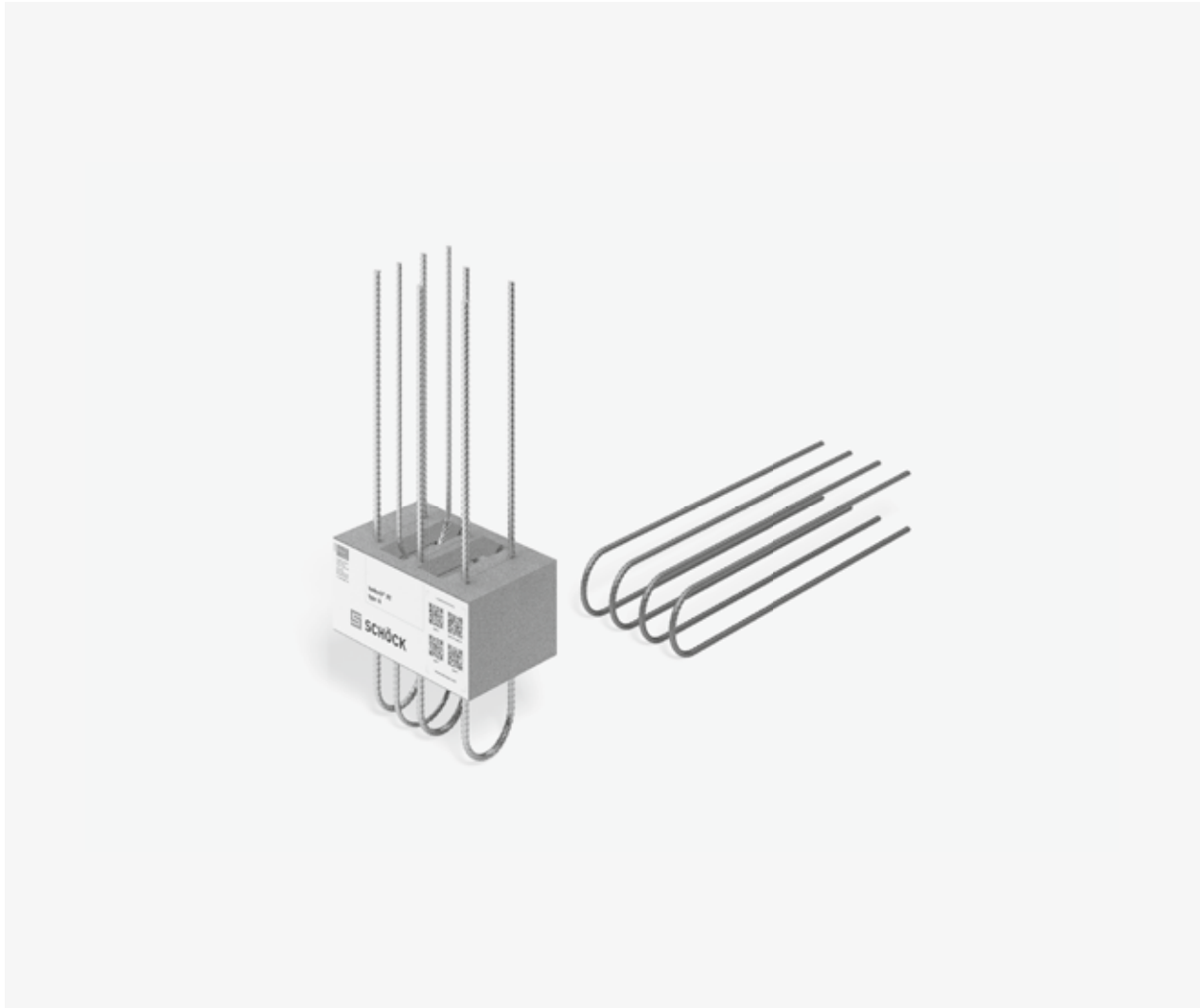


Schöck Isokorb® XT tipo A

XT
tipo A

Hormigón armado – Hormigón armado

Schöck Isokorb® XT tipo A

Elemento aislante y portante para petos y balastradas. El elemento transfiere momentos, fuerzas transversales y fuerzas normales positivas.

Disposición de los elementos | Sección de la instalación

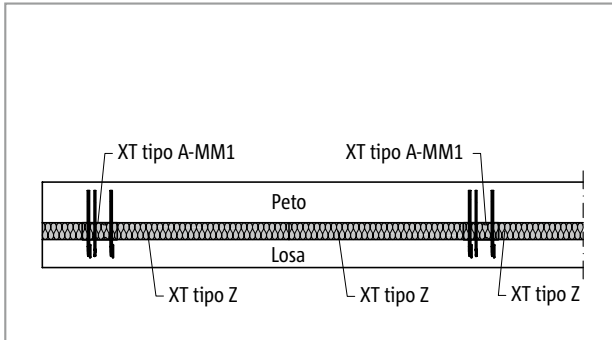
XT
tipo A

Fig. 225: Schöck Isokorb® XT tipo A, Z: Peto (XT tipo A-MM1)

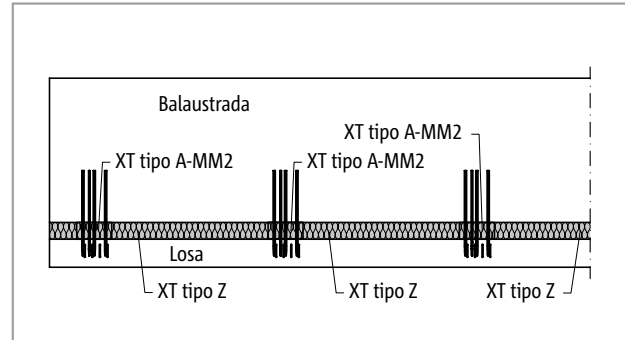


Fig. 226: Schöck Isokorb® XT tipo A, Z: Balastrada (XT tipo A-MM2)

Hormigón armado – Hormigón armado

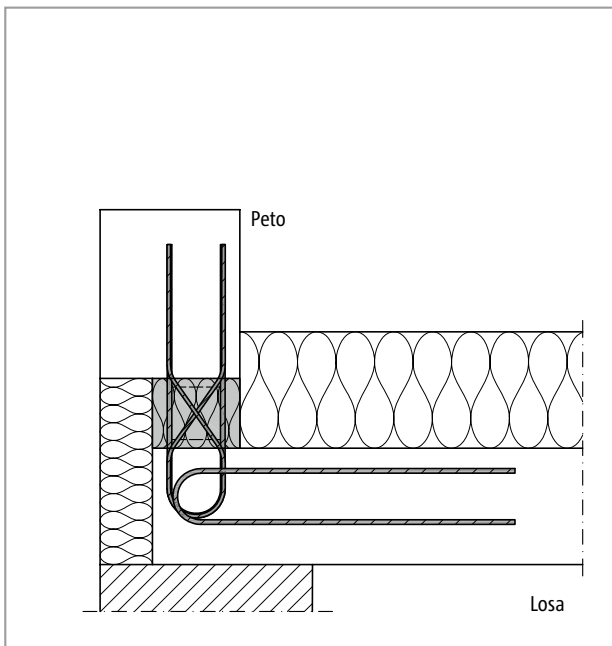


Fig. 227: Schöck Isokorb® XT tipo A: Conexión de un peto (XT tipo A-MM1)

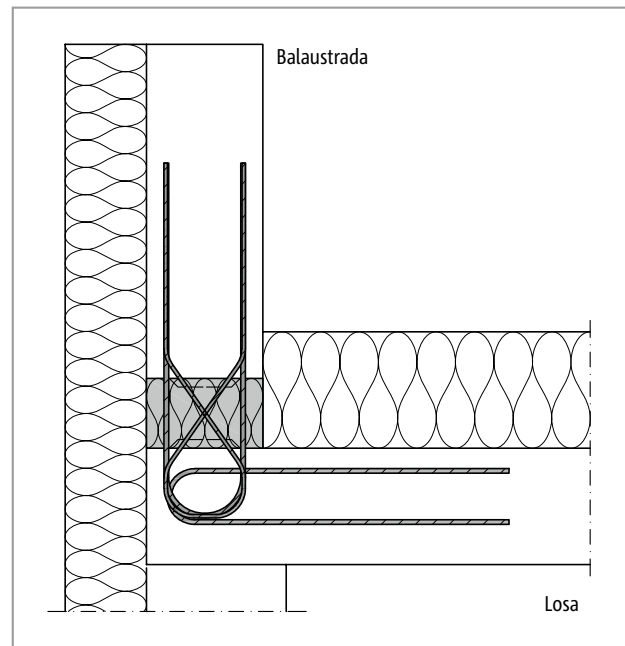


Fig. 228: Schöck Isokorb® XT tipo A: Conexión de una balastrada (XT tipo A-MM2)

Disposición de los elementos/Sección de la instalación

- Para el aislamiento entre los Schöck Isokorb® se dispone del Schöck Isokorb® XT tipo Z en R0 o del modelo con protección contra incendios.

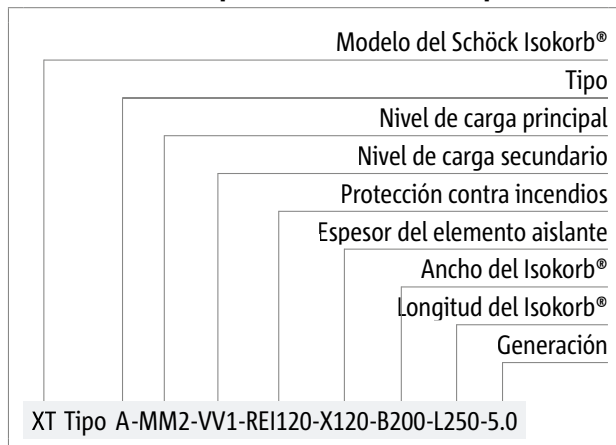
Variantes del producto | Denominación del tipo

Variantes del Schöck Isokorb® XT tipo A

El Schöck Isokorb® XT tipo A puede presentar varios modelos:

- Nivel de carga principal:
 - MM1 para petos
 - MM2 para balaustradas
- Nivel de carga secundario:
 - VV1
- Clasificación de resistencia al fuego:
 - R0: Estándar, para un mejor aislamiento térmico y acústico
 - REI120: Placa de protección contra incendios al ras
- Espesor del elemento aislante:
 - X120 = 120 mm
- Ancho del Isokorb®:
 - B = 160 hasta 250 mm, R0, REI120
- Longitud del Isokorb®:
 - L = 250 mm
- Generación:
 - 5.0

Denominación del tipo en los documentos de planificación



i Protección contra incendios

- El Schöck Isokorb® se suministra por defecto sin protección contra incendios (-R0). Si se deseara el modelo con protección contra incendios, esto se deberá indicar explícitamente con (-REI120).

Signos convencionales

Signos convencionales para el cálculo

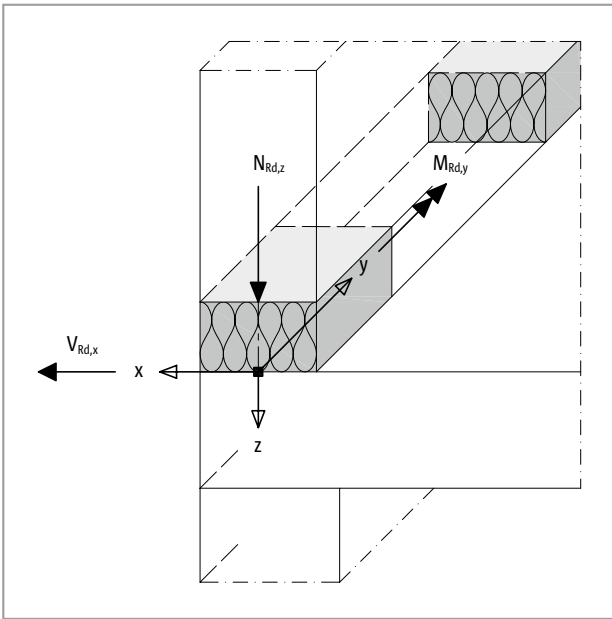


Fig. 229: Schöck Isokorb® XT tipo A: Signos convencionales para el cálculo

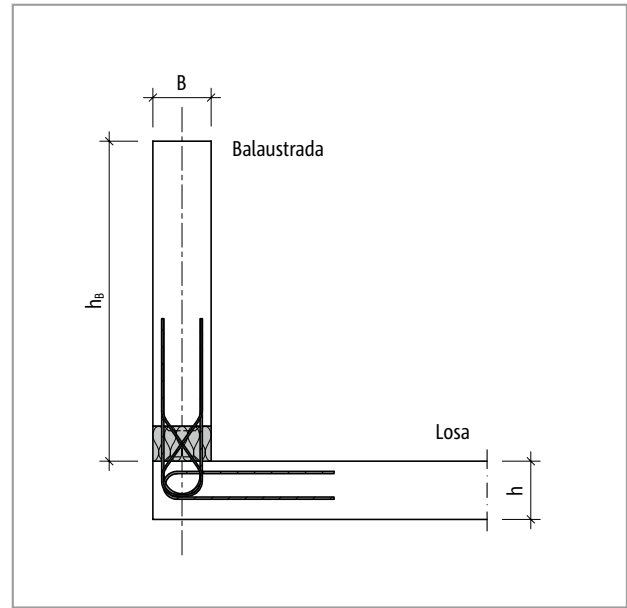


Fig. 230: Schöck Isokorb® XT tipo A: Sistema estático

Determinación de las distancias entre ejes

Determinación de las distancias máximas entre ejes

La distancia máxima entre ejes a_{max} de varios Schöck Isokorb® T tipo A depende de los momentos $m_{Ed,y}$, fuerzas normales $n_{Ed,z}$ y fuerzas transversales $v_{Ed,x}$ ejercidos. Esta distancia se puede determinar aplicando el método descrito continuación.

La prueba se considera acreditada si la distancia elegida $a_{prov} \leq a_{max} = \min(a_{max,1}; a_{max,2})$. No será entonces necesario presentar ningún cálculo más de los esfuerzos internos.

Método:

Determinación de $a_{max,1}$ (diagrama)

La distancia máxima entre ejes $a_{max,1}$ de varios Schöck Isokorb® T tipo A se puede determinar en función de los momentos $m_{Ed,y}$ y fuerzas normales $n_{Ed,z}$ ejercidos, haciendo uso del siguiente diagrama.

- Determinación de los momentos $m_{Ed,y}$ y fuerzas normales $n_{Ed,z}$ ejercidos
- Cálculo de la relación $n_{Ed,z}/m_{Ed,y}$
- Acceso al diagrama por el eje derecho $n_{Ed,z}/m_{Ed,y}$ usando la relación calculada ①
- Trazar una línea horizontal hasta la intersección con el gráfico (tener en cuenta el tipo y el ancho del Schöck Isokorb®)
- En la intersección trazar una línea vertical y leer $N_{Rd,z}$ (intersección de la línea vertical con el eje $N_{sIRd,z}$) ②
- Determinación de la distancia máxima: $a_{max,1} = N_{Rd,z}/n_{Ed,z}$

Determinación de $a_{max,2}$

La distancia máxima entre ejes $a_{max,2}$ de varios Schöck Isokorb® T tipo A en función de la fuerza transversal ejercida se determina a través de la relación $a_{max,2} = V_{Rd,x}/v_{Ed,x}$.

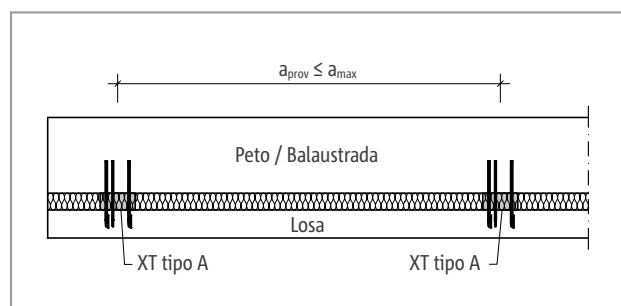


Fig. 231: Schöck Isokorb® XT tipo A: La prueba se considera acreditada si la distancia elegida $a_{prov} \leq a_{max}$

Ejemplo de la determinación de las distancias entre ejes

Dado: XT tipo A-MM2 $B = 190 \text{ mm}$

Esfuerzos internos por metro de longitud de conexión

$$\begin{aligned} n_{Ed,z} &= 12,0 \text{ kN/m} \\ v_{Ed,x} &= 2,0 \text{ kN/m} \\ m_{Ed,y} &= 1,5 \text{ kNm/m} \end{aligned}$$

Determinación de $a_{max,1}$

Valor de entrada ① $n_{Ed,z}/m_{Ed,y} = 12,0 \text{ [kN/m]} / 1,5 \text{ [kNm/m]} = 8,0 \text{ [1/m]}$

Leer ②

$$\begin{aligned} N_{Rd,z} &= 28,47 \text{ kN} \\ a_{max,1} &= 28,47 \text{ kN} / 12,0 \text{ [kN/m]} = 2,37 \text{ m} \end{aligned}$$

Determinación de $a_{max,2}$

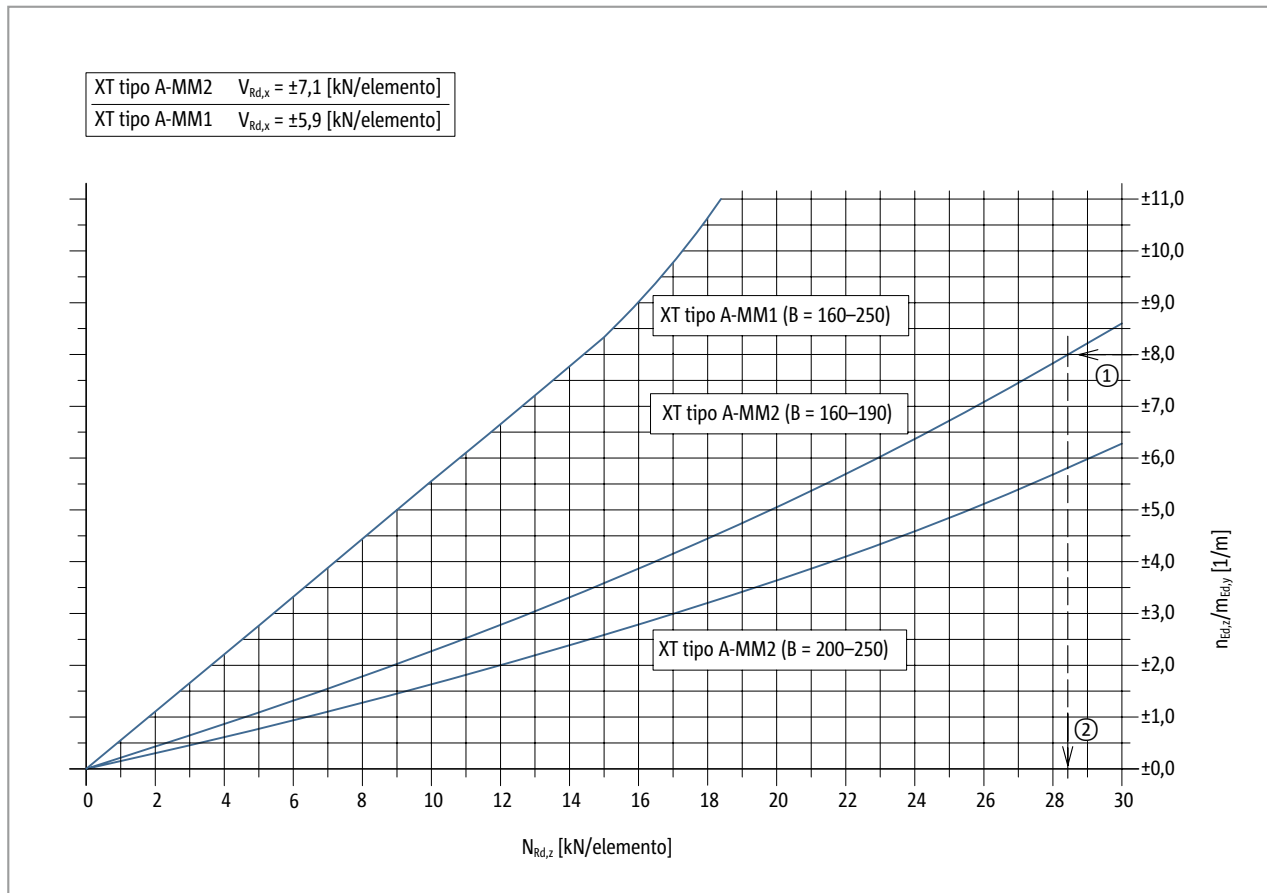
$$a_{max,2} = 7,1 \text{ kN} / 2,0 \text{ [kN/m]} = 3,55 \text{ m}$$

⇒

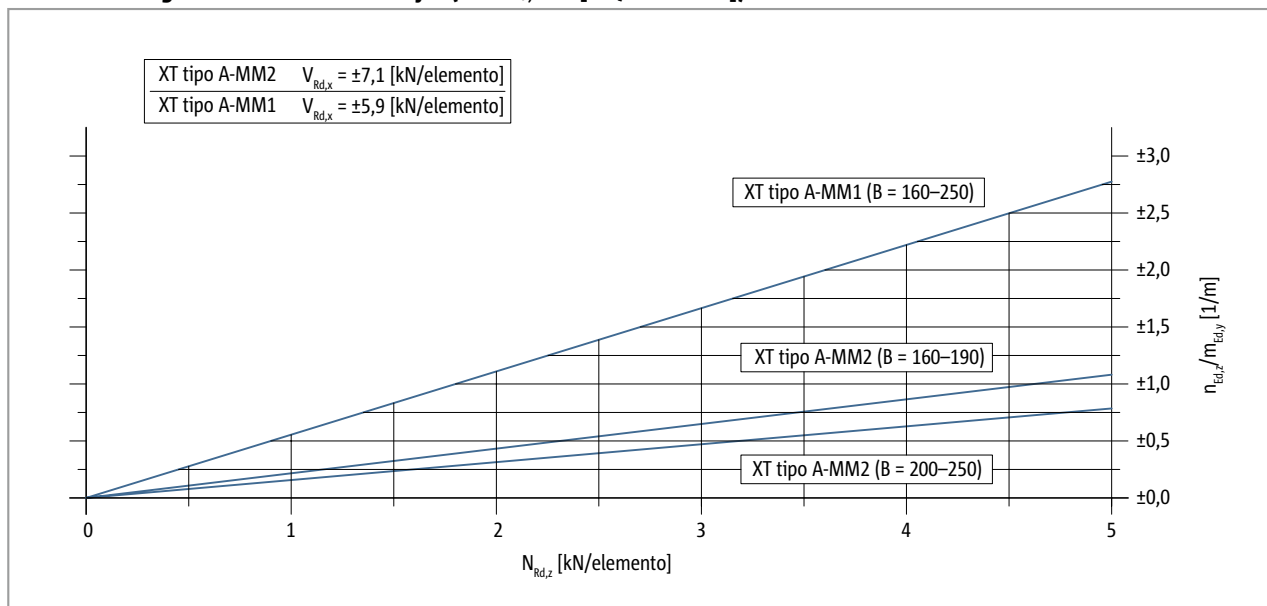
$$a_{max} = 2,37 \text{ m}$$

Determinación de las distancias entre ejes

Diagrama distancias entre ejes ($0 < N_{Rd,z} < 30$ [kN/elemento])



Detalle del diagrama distancias entre ejes ($0 < N_{Rd,z} < 5$ [kN/elemento])



i Determinación de las distancias entre ejes

- Para $n_{ed,z} = 0$ o $m_{ed,y} = 0$ utilizar variantes de cálculo A o B.

Variantes de cálculo

El Schöck Isokorb® XT tipo A tiene, independientemente de la fuerza normal asimilable $N_{Rd,z}$ y del momento asimilable $M_{Rd,y}$, una fuerza transversal constante asimilable $V_{Rd,x}$. El momento asimilable $M_{Rd,y}$ y la fuerza normal asimilable $N_{Rd,z}$ son codependientes en una interacción. Para el cálculo del Schöck Isokorb® XT tipo A se dispone de dos **variantes de cálculo A y B**.

- **Variante de cálculo A:**

En el **diagrama de medición** se ilustra gráficamente la interacción de la fuerza normal asimilable $N_{Rd,z}$ [kN/elemento] y la exigencia del momento $M_{Rd,y}$ [kN/elemento]. La prueba se considera acreditada cuando la intersección de la fuerza normal ejercida $N_{Ed,z}$ [kN/elemento] y el momento ejercido $M_{Ed,y}$ [kN/elemento] se encuentre debajo o sobre el gráfico válido del correspondiente tipo de Schöck Isokorb®.

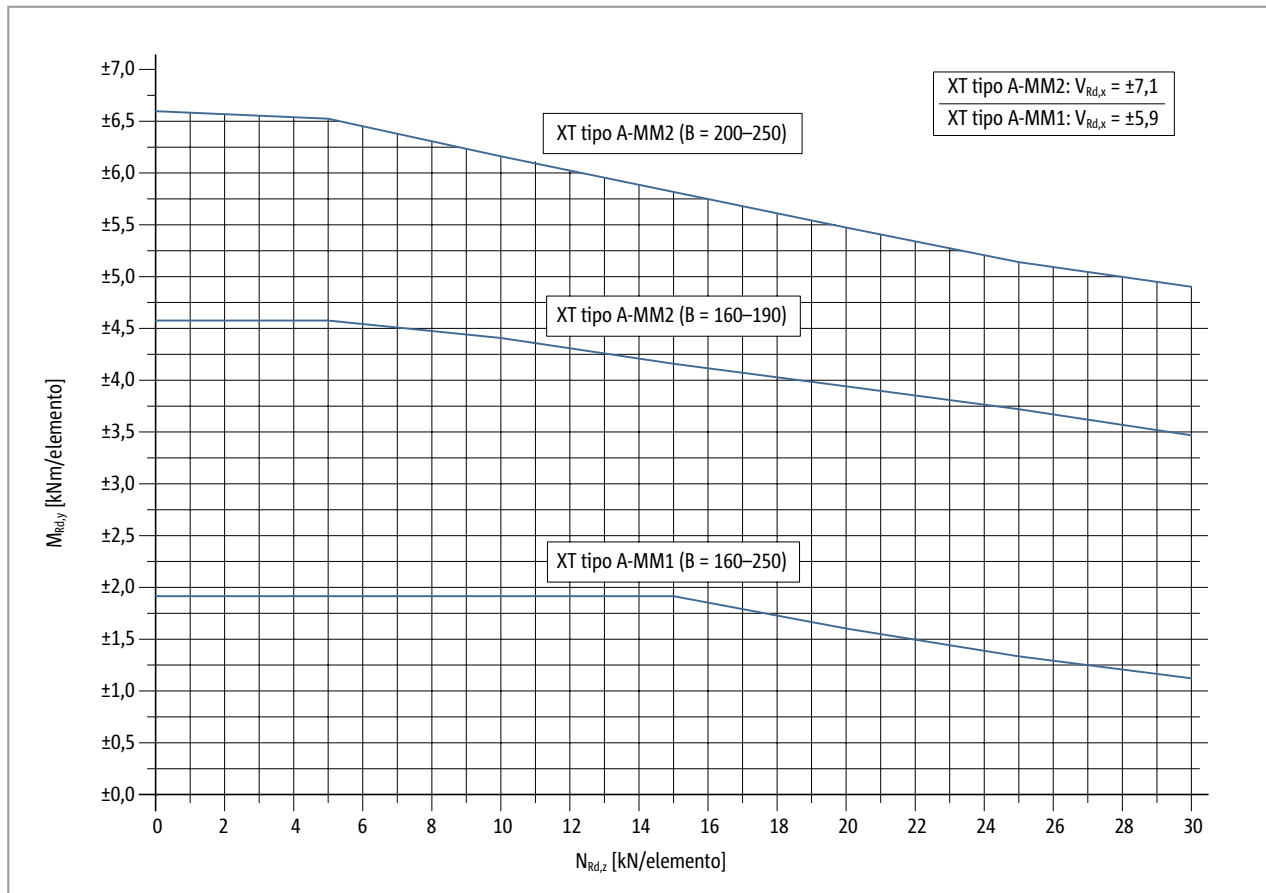
- **Variante de cálculo B:**

En la **tabla de interacción** se indican los momentos asimilables $M_{Rd,y}$ [kN/elemento] en función de la fuerza normal asimilable $N_{Rd,z}$ [kN/elemento].

Schöck Isokorb® XT tipo A	MM1	MM2
Montados en	Longitud [mm] del Isokorb®	
	250	250
Barras de tracción/compresión	2 × 2 Ø 8	2 × 3 Ø 8
Barras de fuerza transversal	1 Ø 6 + 1 Ø 6	1 Ø 6 + 1 Ø 6
Estribo de conexión	2 Ø 8	4 Ø 8
Balaustrada/peto B_{min}	160	160
Losa h_{min} [mm]	160	160

Variantes de cálculo

Variante de cálculo A: Diagrama de cálculo



Variante de cálculo B: Tabla de interacción

Schöck Isokorb® XT tipo A		MM1 (B = 160-250)	MM2 (B = 160-190)	MM2 (B = 200-250)
Valores de cálculo para		Losa (XC1) clasificación de resistencia del hormigón $\geq C25/30$		
		Balustrada (XC4) clasificación de resistencia del hormigón $\geq C25/30$		
		$M_{Rd,y}$ [kNm/elemento]		
$N_{Rd,z}$ [kN/elemento]	0,0	$\pm 1,80$	$\pm 4,60$	$\pm 6,60$
	5,0	$\pm 1,80$	$\pm 4,60$	$\pm 6,48$
	10,0	$\pm 1,80$	$\pm 4,41$	$\pm 6,15$
	15,0	$\pm 1,80$	$\pm 4,18$	$\pm 5,82$
	20,0	$\pm 1,57$	$\pm 3,95$	$\pm 5,49$
	25,0	$\pm 1,34$	$\pm 3,72$	$\pm 5,16$
	30,0	$\pm 1,11$	$\pm 3,49$	$\pm 4,83$

■ Instrucciones para el cálculo

- Los valores de cálculo del Schöck Isokorb® XT tipo A son válidos únicamente para una incidencia en la misma dirección, es decir, fuerza transversal negativa con momento positivo o fuerza transversal positiva con momento negativo. Para otras combinaciones de incidencia se recomienda el Schöck Isokorb® XT tipo F.

Separación de las juntas de expansión | Distancias al borde

Separación máxima de las juntas de expansión

En el componente externo se deberán disponer juntas de expansión. La distancia máxima e_a de los bordes externos de los tipos de Schöck Isokorb® situados más externamente es determinante para la variación de longitud debido a la temperatura. Así pues, el componente externo puede sobresalir lateralmente del Schöck Isokorb®.

En caso de puntos fijos, como esquinas, se aplica la mitad de la longitud máxima e_a desde el punto fijo.

Utilizando una espiga de fuerza transversal desplazable longitudinalmente, como el Schöck Dorn, se puede garantizar la transmisión de la fuerza transversal en la junta de expansión.

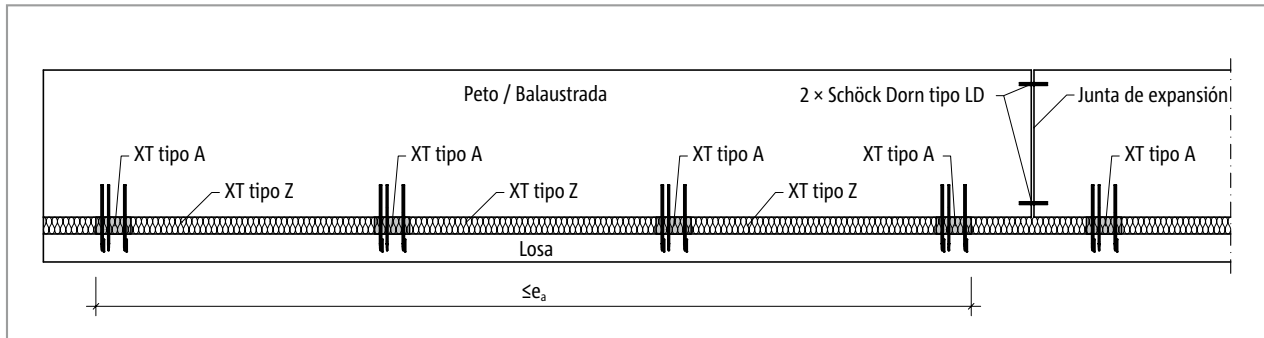


Fig. 232: Schöck Isokorb® XT tipo A: Disposición de las juntas de expansión

Schöck Isokorb® XT tipo A		MM1, MM2
Distancia para		e_a [m]
Espesor del elemento aislante [mm]	120	23,0

i Distancias al borde

El Schöck Isokorb® se deberá colocar respecto a la junta de expansión de tal manera que se cumplan las siguientes condiciones:

- Para la distancia del elemento aislante desde el borde de la balaustrada, o bien de la junta de expansión en la balaustrada, se aplicará: $e_R \geq 10$ mm.
- Para la distancia del elemento aislante desde el borde de la losa se aplicará: $e_R \geq 60$ mm.
- Para la distancia del estribo de conexión desde el borde de la losa en la losa se aplicará: $e_R \geq 100$ mm.
- Se pueden elegir diferentes distancias al borde en la losa y la balaustrada.

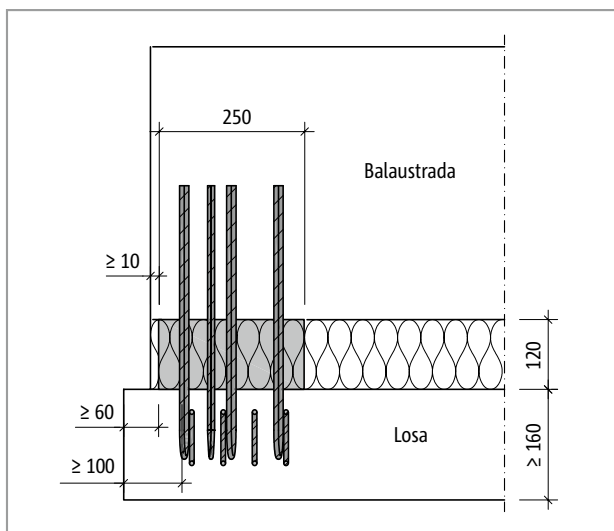


Fig. 233: Schöck Isokorb® XT tipo A: Vista de las distancias al borde

Descripción del producto

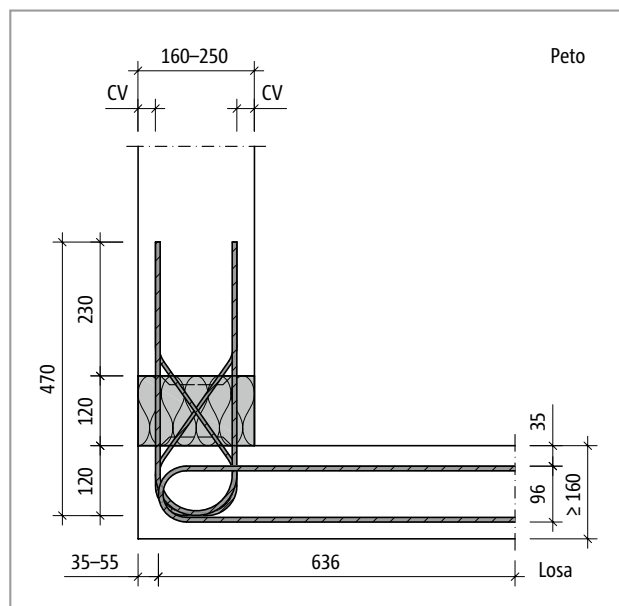


Fig. 234: Schöck Isokorb® XT tipo A-MM1: Sección del producto

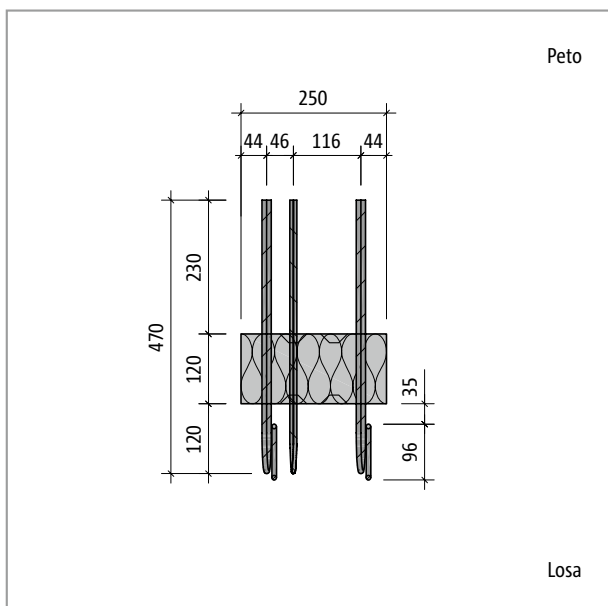


Fig. 235: Schöck Isokorb® XT tipo A-MM1: Vista del producto

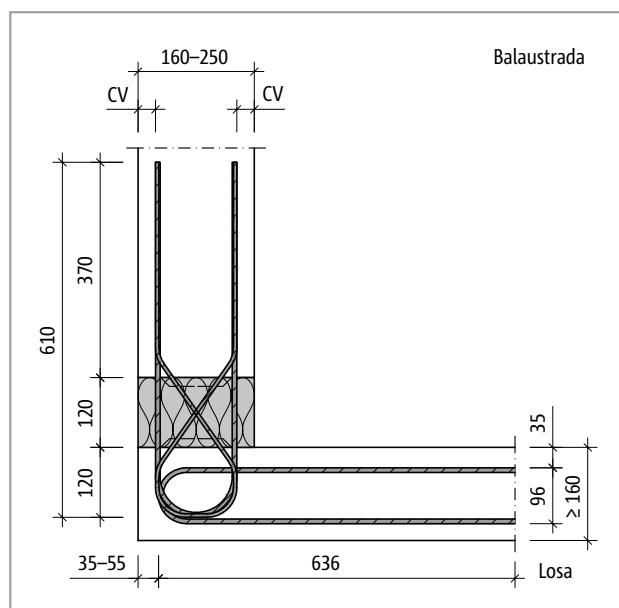


Fig. 236: Schöck Isokorb® XT tipo A-MM2: Sección del producto

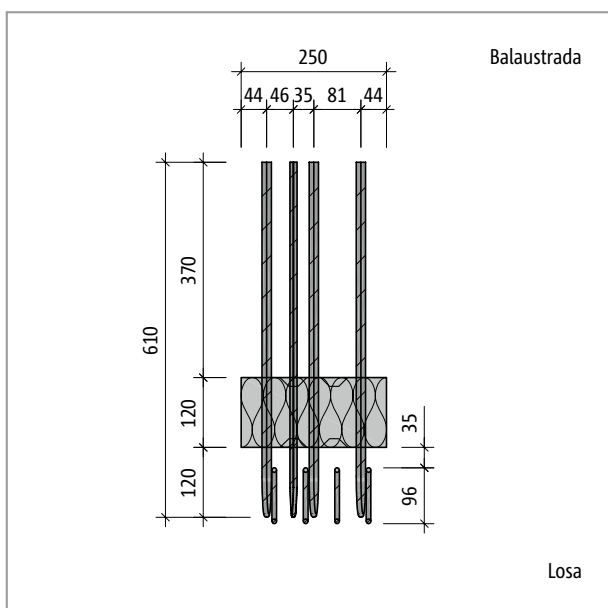


Fig. 237: Schöck Isokorb® XT tipo A-MM2: Vista del producto

Informaciones acerca del producto

- Observar el ancho mínimo de la balastrada o peto $B_{\min} = 160$ mm, altura mínima de la losa $h_{\min} = 160$ mm.
- La capa de recubrimiento de hormigón del estribo de conexión deberá ser de por lo menos 35 mm.

Capa de recubrimiento de hormigón | Modelo con protección contra incendios

Capa de recubrimiento de hormigón

La capa de recubrimiento de hormigón CV del Schöck Isokorb® XT tipo A varía en función del ancho de la balastrada. Ya que para la armadura de la balastrada en el área del Schöck Isokorb® se utiliza únicamente acero corrugado inoxidable, no existe el riesgo de corrosión. Por tal razón, incluso en el caso de una clase de exposición XC4 bastará una capa de recubrimiento de hormigón de CV = 25 mm en el área del Schöck Isokorb® XT tipo A.

Schöck Isokorb® XT tipo A		MM1, MM2
Capa de recubrimiento de hormigón para		CV [mm]
Ancho del Isokorb® [mm]	160	30
	170	35
	180	40
	190	45
	200	30
	210	35
	220	40
	230	45
	240	50
	250	55
	260	55

Modelos del producto si se requiere protección contra incendios

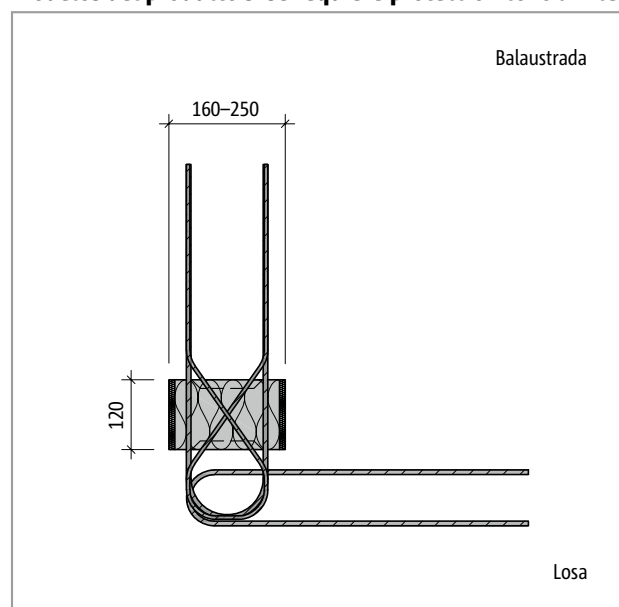


Fig. 238: Schöck Isokorb® XT tipo A-MM2 en REI120: Sección del producto; placas de protección contra incendios lateralmente

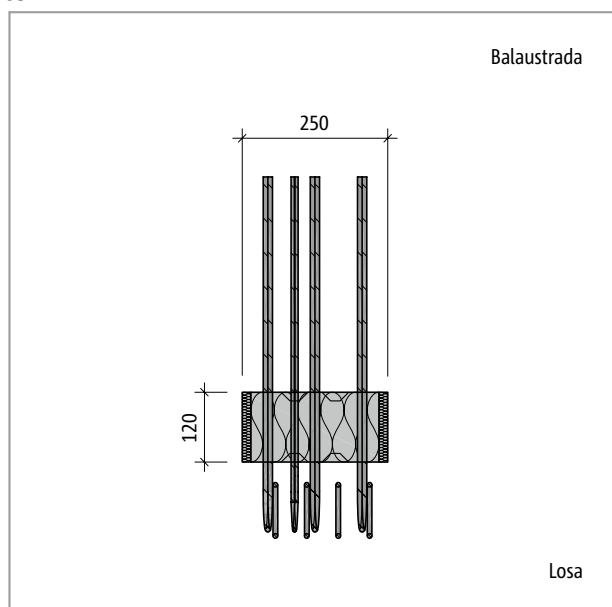


Fig. 239: Schöck Isokorb® XT tipo A-MM2 en REI120: Vista del producto; placas de protección contra incendios lateralmente

i Protección contra incendios

- Si no se indica en el pedido la clase de protección contra incendios (-REI120), se entregarán por defecto modelos sin protección contra incendios (-R0).

Armadura in situ

XT
tipo A

Hormigón armado – Hormigón armado

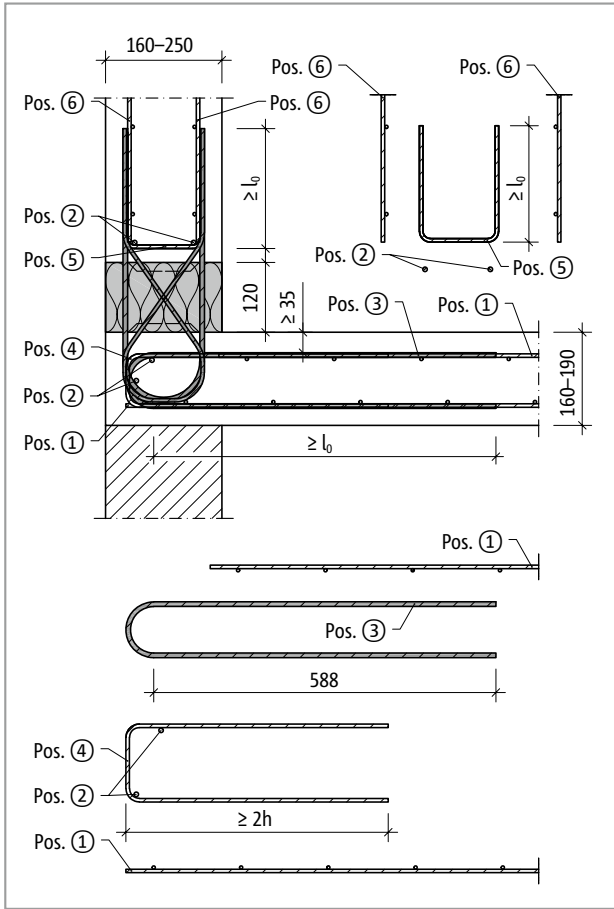


Fig. 240: Schöck Isokorb® XT tipo A: Armadura in situ interior

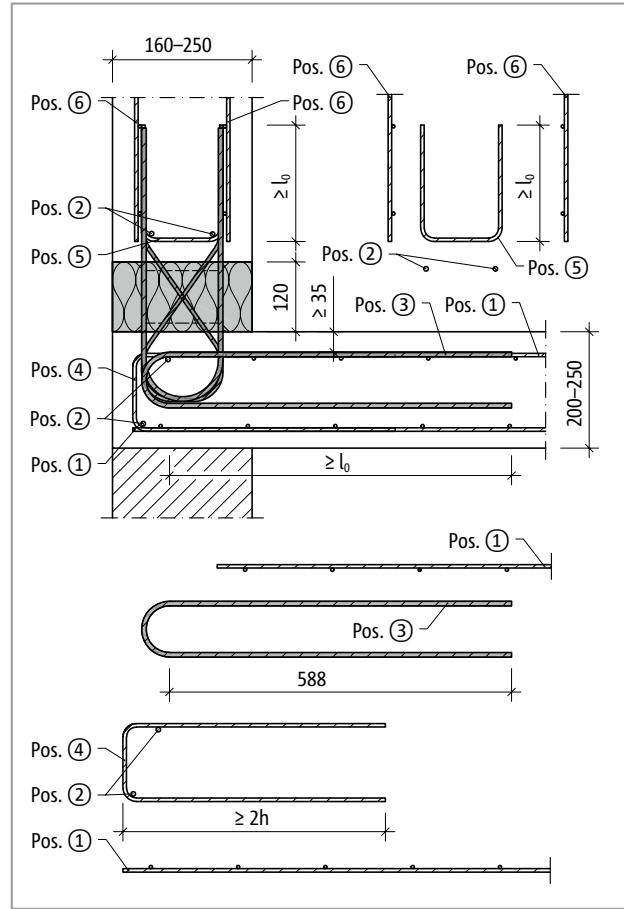


Fig. 241: Schöck Isokorb® XT tipo A: Armadura in situ exterior

Armadura in situ

Propuesta de armadura de conexión in situ

Información acerca de la armadura in situ para el Schöck Isokorb® en caso de una exigencia del 100 % del momento máximo dimensionado y de la fuerza transversal en C25/30. La sección transversal necesaria de la armadura depende el diámetro de las barras de la armadura de acero o de la malla de refuerzo.

Schöck Isokorb® XT tipo A		MM1	MM2
Armadura en obra	Lugar	Losa (XC1) clasificación de resistencia del hormigón \geq C25/30 Balcón (XC4) clasificación de resistencia del hormigón \geq C25/30	
Armadura solapada			
Pos. 1 con $\varnothing 8$ [cm ² /m]	lado de la losa	0,68	1,72
Pos. 1 con $\varnothing 10$ [cm ² /m]		0,68	1,72
Pos. 1 con $\varnothing 12$ [cm ² /m]		0,77	1,96
Longitudes de solapamiento l_0 [mm]		588	588
Barra lisa de acero a lo largo de la junta aislante			
Pos. 2	lado de la losa/balaustrada	4 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Estribo de conexión suministrado de fábrica			
Pos. 3	lado de la losa	2 \varnothing 8	4 \varnothing 8
Refuerzo constructivo			
Pos. 4	lado de la losa	2 \varnothing 6	2 \varnothing 6
Estribo como armadura suspendida			
Pos. 5	lado de la balaustrada	2 \varnothing 6	2 \varnothing 6
Longitudes de solapamiento l_0 [mm]		200	332
Armadura solapada			
Pos. 6 [cm ² /elemento]	lado de la balaustrada	0,68	1,51
Longitudes de solapamiento l_0 [mm]		200	332

Información acerca de la armadura in situ

- Se puede utilizar otras armaduras de conexión. Para determinar la longitud de solapamiento se aplicarán la reglamentación según las normas DIN EN 1992-1-1 (EC2) y DIN EN 1992-1-1/NA. Una disminución de la longitud de solapamiento necesaria con m_{Ed}/m_{Rd} es admisible.
- En función de la clase de exposición, para el estribo de conexión de acero corrugado suministrado de fábrica se deberá elegir la capa de recubrimiento superior de hormigón c_v en la losa.
- Para los anchos de Schöck Isokorb® B=160, 200 la capa de recubrimiento de hormigón CV \leq 35 mm. Por tal razón, se deberá disponer la armadura in situ dentro de las barras de tracción/compresión.

Ejemplo de cálculo

Ejemplo de cálculo

Dado:	Hormigón losa	C25/30
	Hormigón balaustrada	C25/30
	Balaustrada	B = 200 mm $h_B = 1,00$ m
Carga:	Peso propio y componentes montados	$g_k = 6$ kN/m
	Viento	$w_k = 0,8$ kN/m ²
	Carga horizontal de tráfico	$q_k = 1,0$ kN/m
Elegido:	Schöck Isokorb® XT tipo A-MM2	B = 200 mm
	Distancia	$a_{prov} = 2,00$ m

Incidencia por cada Schöck Isokorb®

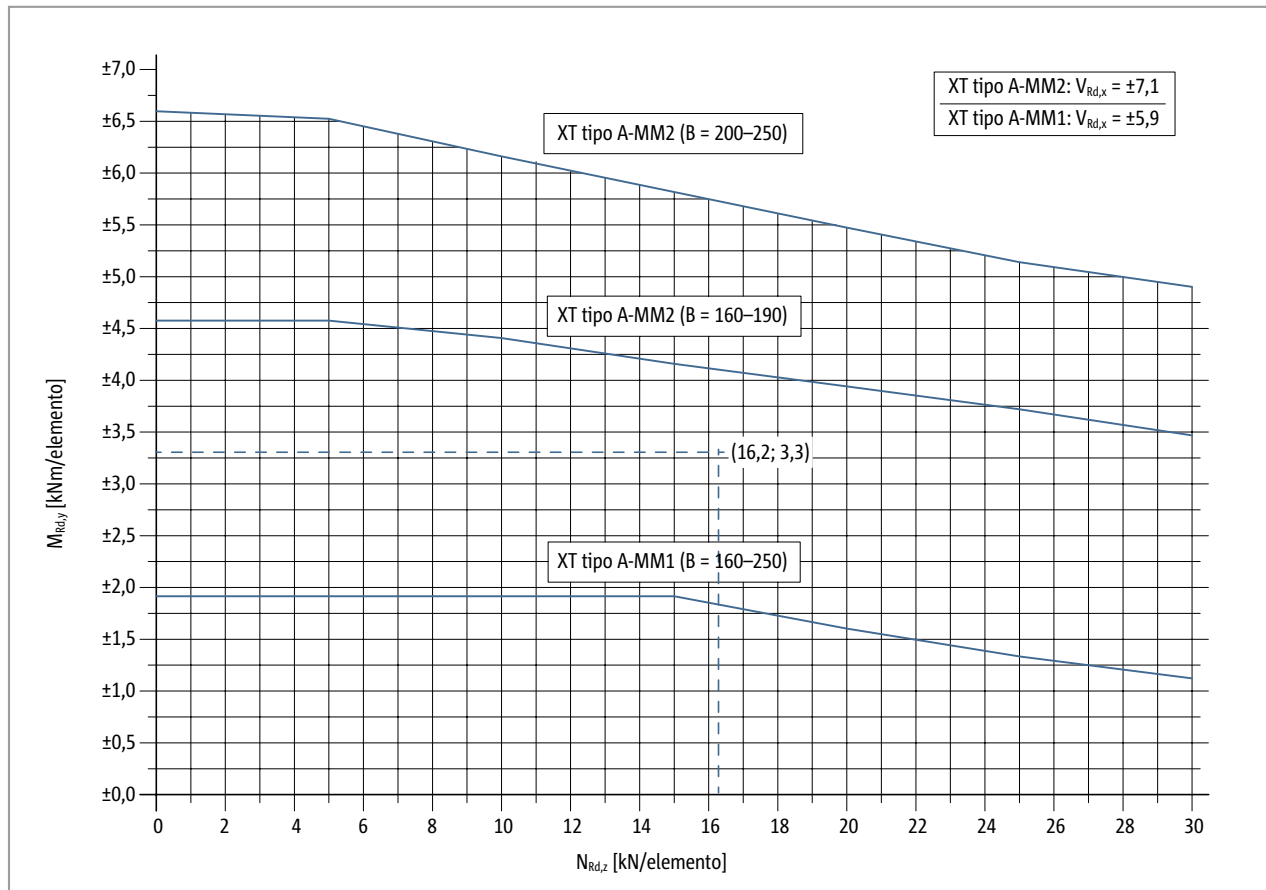
$$\begin{aligned}
 N_{Ed,z} &= \gamma_G \cdot g_k \cdot a_{prov} \\
 N_{Ed,z} &= 1,35 \cdot 6 \text{ kN/m} \cdot 2,00 \text{ m} = 16,2 \text{ kN} \\
 V_{Ed,x} &= -(\gamma_Q \cdot w_k \cdot h_B + \gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot q_k) \cdot a_{prov} \\
 V_{Ed,x} &= -(1,5 \cdot 0,8 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \text{ m} + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 1,0 \text{ kN/m}) \cdot 2,0 \text{ m} = -4,5 \text{ kN} \\
 M_{Ed,y} &= (\gamma_Q \cdot w_k \cdot h_B^2/2 + \gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot q_k \cdot h_B) \cdot a_{prov} \\
 M_{Ed,y} &= (1,5 \cdot 0,8 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,0 \text{ m}^2/2 + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 1,0 \text{ kN/m} \cdot 1,0 \text{ m}) \cdot 2,0 \text{ m} = 3,3 \text{ kNm}
 \end{aligned}$$

Nota: Para la acreditación con distancia elegida o especificada bastará una variante de cálculo. Alternativamente bastará acreditar las distancias máximas entre ejes, véase la página 141.

Ejemplo de cálculo

Variante de cálculo A

Diagrama de cálculo



El punto $(N_{Ed,z}; M_{Ed,y}) = (16,2 \text{ kN}; 3,3 \text{ kNm})$ se encuentra debajo de la línea del Schöck Isokorb® XT tipo A-MM2 (B = 200-250). Con ello se habrá aportado la acreditación.

Capacidad de carga de la fuerza transversal

$$V_{Rd,x} = -7,1 \text{ kN}$$

$$\Rightarrow V_{Ed,x} = -4,5 \text{ kN} \leq V_{Rd,x} = -7,1 \text{ kN} \rightarrow \text{NW o.k.} \checkmark$$

Variante de cálculo B

Tabla de interacción

$$M_{Rd,y} = \pm 5,49 \text{ kNm para } N_{Rd,z} = 20 \text{ kN}$$

$$\Rightarrow M_{Ed,y} = 3,3 \text{ kNm} \leq M_{Rd,y} = \pm 5,49 \text{ kNm} \rightarrow \text{NW o.k.} \checkmark$$

$N_{Ed,z} = 16,2 \text{ kN} \leq N_{Rd,z} = 20 \text{ kN} \rightarrow \text{NW o.k.} \checkmark$

Capacidad de carga de la fuerza transversal

$$V_{Rd,x} = -7,1 \text{ kN}$$

$$\Rightarrow V_{Ed,x} = -4,5 \text{ kN} \leq V_{Rd,x} = -7,1 \text{ kN} \rightarrow \text{NW o.k.} \checkmark$$

Soporte de montaje Schöck Combar® FT

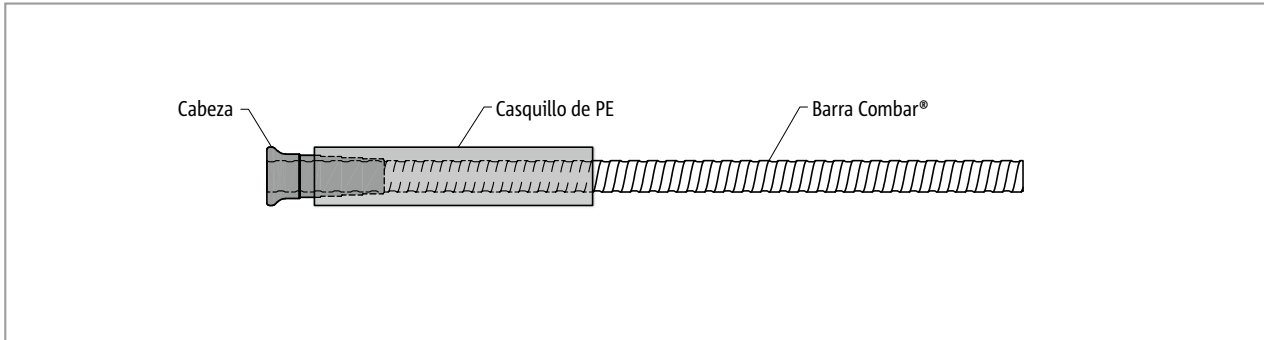


Fig. 242: Soporte de montaje Schöck Combar® FT: Perno Combar® con casquillo

Schöck Combar® FT Zubehör	L650	L850
Montados en	Longitud de la barra [mm]	
	650	850
Diámetro [mm]	25	25
Max. Belastung pro Stütze [kN]	30	30
Max. freie Länge [mm]	500	500
Min. Verankerungslänge FT [mm]	250	250

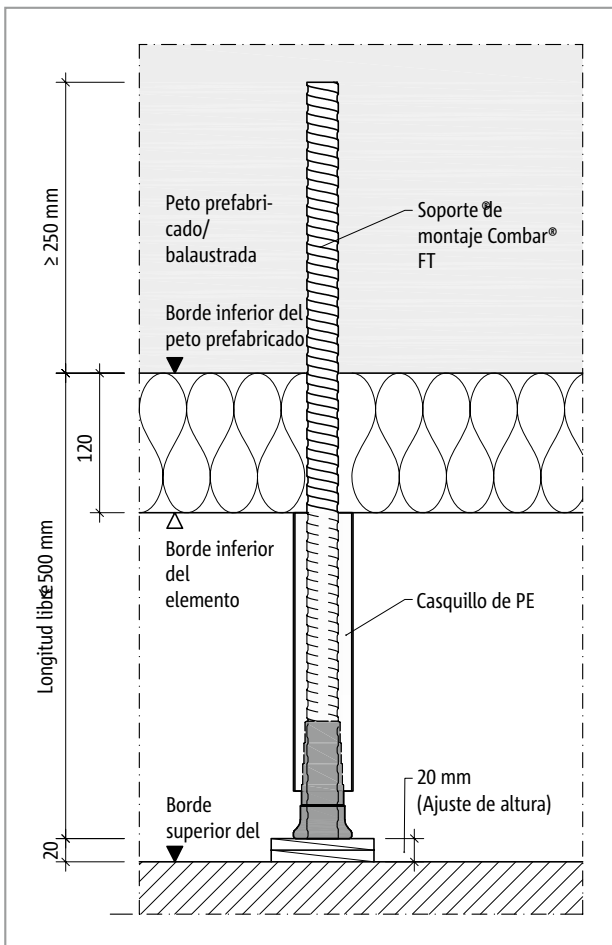


Fig. 243: Soporte de montaje Schöck Combar® FT: Dimensiones para la planificación

Soporte de montaje Schöck Combar® FT

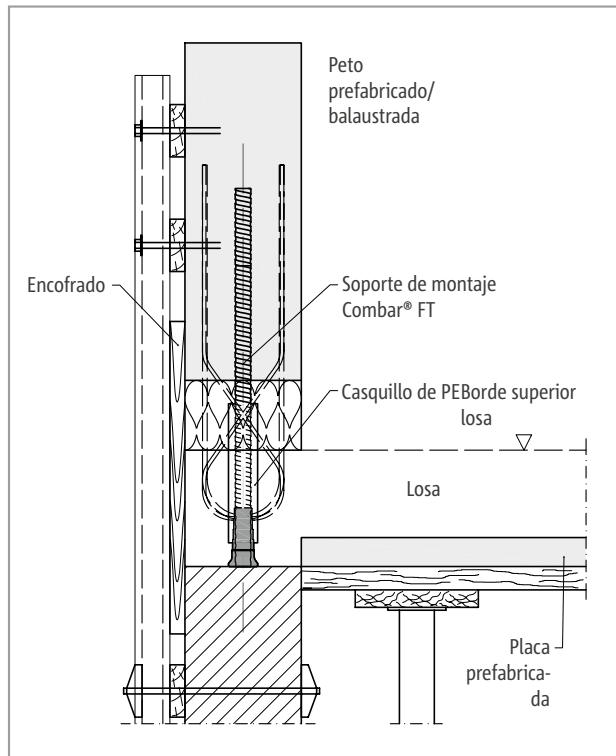


Fig. 244: Soporte de montaje Schöck Combar® FT: Montaje de un peto prefabricado; sección

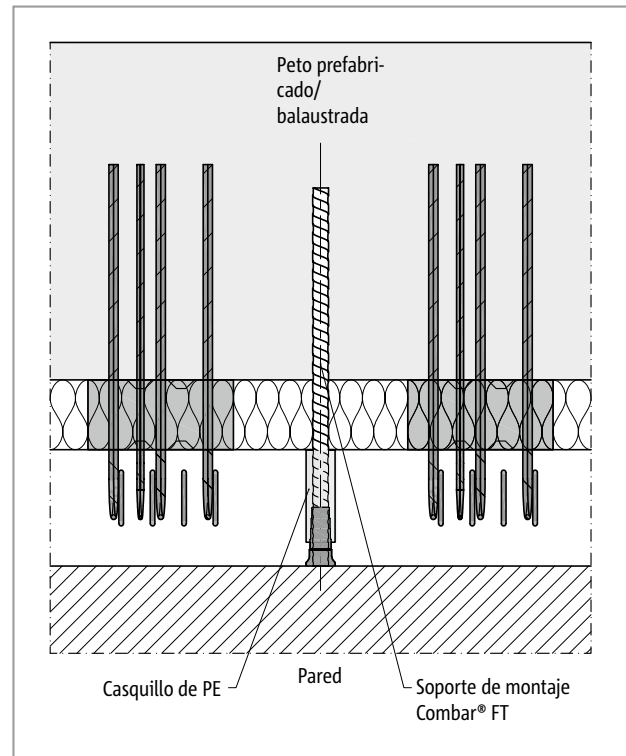


Fig. 245: Soporte de montaje Schöck Combar® FT: Montaje de un peto prefabricado; vista

i Producto

- El soporte de montaje Schöck Combar® FT puede absorber la carga descrita únicamente brevemente durante la fase de construcción.
- El soporte de montaje Schöck Combar® FT se puede utilizar únicamente en combinación con el Schöck Isokorb® XT tipo A y es adecuado para todas las clasificaciones de protección contra incendios.
- El casquillo es necesario por razones constructivas, quedando dentro del hormigón (impidiéndose la deformación entre el componente prefabricado y la losa).

Ámbito de aplicación

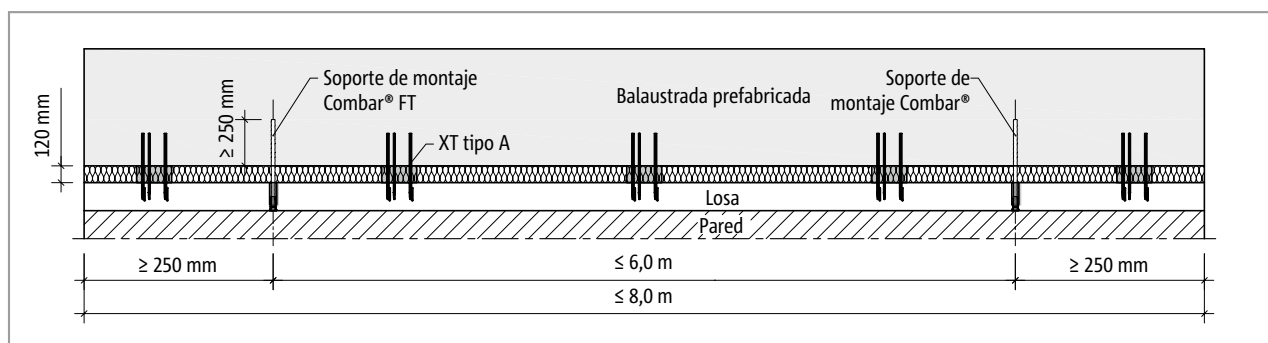


Fig. 246: Schöck Isokorb® XT tipo A con soporte de montaje Combar® FT: Distancias al borde y longitud mínima de integración en la balaustrada prefabricada

i Componente prefabricado-balaustrada/componente prefabricado-peto

- Peso total ≤ 60 kN (30 kN/soporte de montaje Combar® FT)
- Longitud total $\leq 8,0$ m
- Espesor ≥ 150 mm
- Calidad de hormigón $\geq C25/30$
- Armadura interna y externa
- Cantidad de soportes de montaje Schöck Combar® FT por cada componente prefabricado ≤ 2

Soporte de montaje Schöck Combar® FT | Instrucciones de instalación

Instalación de balaustrada prefabricada/peto prefabricado

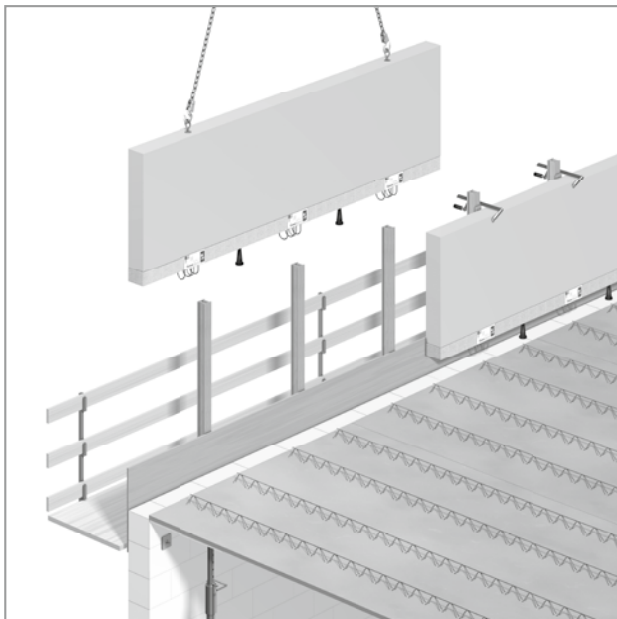


Fig. 247: Schöck Isokorb® XT tipo A con soporte de montaje Combar® FT: Suspensión del peto prefabricado

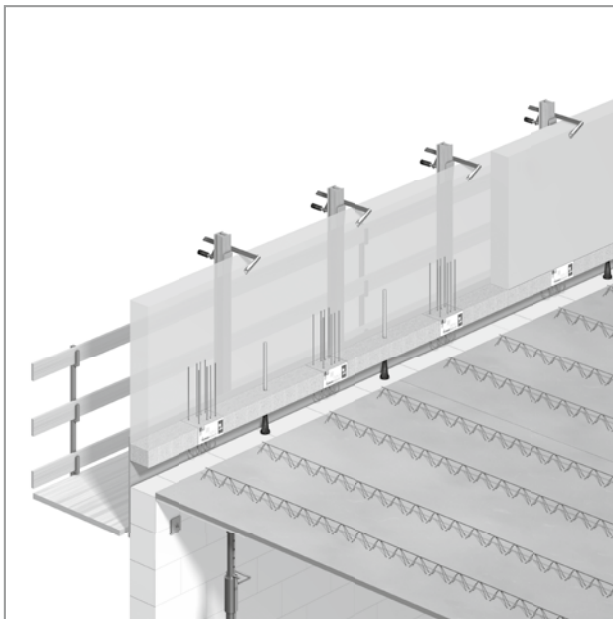


Fig. 248: Schöck Isokorb® XT tipo A con soporte de montaje Combar® FT: Fijación del peto prefabricado alineado

i Instalación

- El casquillo es parte del producto.
- Colgar el peto.
- Acercar el peto a la posición de instalación y alinear la altura usando las plaquillas de compensación.
- Fijar usando sargentos de apriete.
- Montar el estribo de conexión.

Las instrucciones de instalación más recientes se pueden descargar en:

www.schoeck.com/view/10111

✓ Lista de control

- ¿Se han determinado los efectos en la conexión del Schöck Isokorb® en el nivel de cálculo?
- ¿Se ha cumplido la distancia máxima de los Schöck Isokorb® situados más externamente como resultado de expansiones en el componente externo?
- ¿Se han definido las correspondientes exigencias para el refuerzo de la conexión in situ?
- ¿Se han clarificado las exigencias en cuanto a la protección contra incendios y se ha anotado el correspondiente anexo en la denominación del tipo de Isokorb® en los planos de ejecución?

