

INCO 100.3 R Colaborante®

FORJADO COLABORANTE



- > Forjado colaborante
- > Ancho útil: 825 mm
- > Altura de greca: 100 mm
- > Separación de grecas: 275 mm

Descripción

El perfil INCO 100.3 R Colaborante desempeña una doble función, como encofrado perdido en la fase de vertido del hormigón y como armadura de positivos en la fase mixta. Está especialmente diseñado para requerimientos al fuego elevados con el mínimo canto de forjado. Este perfil ofrece una muy buena resistencia para la solución de forjado, alcanzando luces de hasta 5 metros.

Condiciones de fabricación

- > Longitud fabricación Mín / Máx: 2 / 12 m
- > Rango de espesores: 0,75 | 1,00 | 1,20 mm
- > Pedido mínimo: 250 m²
- > Peso paquete: 1.500 - 2.000 kg
- > Color: Galvanizado
- > Posición fabricación: Cara B orientada hacia arriba

Condiciones de transporte

Espesor (mm)	Superficie* (m ²)
0,75	1.600
1,00	1.300
1,20	1.100

*superficie estimada en función de la longitud.

Material

- > Clase de acero EN 10346
- > Tolerancias dimensionales EN 10143
- > Reacción al fuego EN 14782

Acabado

- > Acero galvanizado (Z)
- > Acero Magnelis (ZM)

Artículos complementarios

- > Remate perimetral
- > Junta estanca superior / inferior

Información sobre las tablas

- > Comprobaciones perfil: flexión, cortante, abolladura y flecha según la norma Eurocódigo 3: UNE-EN 1993-1-3
- > Comprobaciones losa mixta: flexión, cortante, rasante y flecha según la norma Eurocódigo 4: UNE-EN 1994-1-1 y UNE-EN 1994-1-2
- > La sobrecarga de uso no está mayorada y viene dada en proyección horizontal
- > Se incluye el peso propio de la losa
- > Estos valores son una aproximación de resistencia y requieren un informe de cálculo para un análisis detallado
- > Ancho apoyos ext./int. (mm): 100/100
- > Ejemplo: Espesor 1,00 mm, 2 vanos, canto 170 mm, distancia entre apoyos 3,00 m, sin apuntalamiento, sobrecarga de uso = 1.364 kg/m², sección antifisuración y negativos 336 mm²/m, positivos Ø8 para REI60

Información de cálculo

- > Hipótesis de cálculo:
 - ELU: $Q = 1,35 \times PP + 1,50 \times SU$
 - ELS: $Q = 1,00 \times PP + 1,00 \times SU$
 - PP: Peso propio | SU: Sobrecarga de uso
- > Limitaciones de flecha:
 - Fase de encofrado:
 - Flecha máx < L/180
 - Fase mixta:
 - Luz ≤ 3,50 m | Flecha máx < L/350
 - Luz > 3,50 m | Flecha máx < L/700 + 5 mm

Documentación relacionada

- > Catálogo general
- > Ficha técnica
- > Manual técnico
- > Declaración de prestaciones (DDP / DOP)

Comience a diseñar su forjado colaborante



Encuentre en nuestra web toda la documentación técnica que necesita para comenzar a diseñar su proyecto.

www.incoperfil.com/soluciones



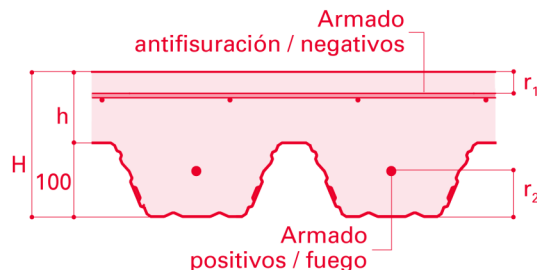
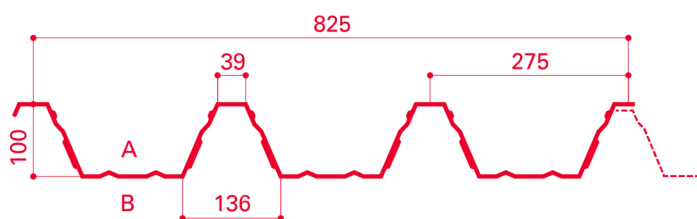
Dispone de formularios para solicitar un informe específico para su proyecto.

www.incoperfil.com/cyd



Solicite soporte a nuestro departamento técnico para diseñar y seleccionar el sistema más adecuado.

dpto_tecnico@incoperfil.com



Cotas en mm

Recubrimiento superior, r_1 (mm): 20
Recubrimiento inferior, r_2 (mm): 40

Características del perfil

Espesor (mm)	Peso (daN/m ²)	Área bruta (mm ² /m)	I. bruta (mm ⁴ /mm)	I. eff. + (mm ⁴ /mm)	I. eff. - (mm ⁴ /mm)	W + (mm ³ /m)	W - (mm ³ /m)
0,75	8,92	1.136	1.617.470	1.459.805	1.458.115	21.352	24.983
1,00	11,89	1.515	2.310.769	1.761.922	1.917.338	33.982	34.908
1,20	14,27	1.818	2.773.026	2.003.616	2.284.717	44.087	42.849

Nota: Perfil de acero galvanizado S280GD+Z200, límite elástico garantizado de 280 N/mm² y recubrimiento mínimo de 200 g/m², adecuado para ambientes interiores no agresivos. Para otras características del acero, consulte con nuestro departamento técnico.

Características del forjado colaborante

Canto, H (mm)	Peso propio forjado (kN/m²)			Volumen hormigón (m³/m²)	Área bruta (cm²/m)	Inercia bruta (cm⁴/m)	Ruido aéreo, R _A (dBA)	Ruido de impacto, L _{n,w} (dB)
	Espesor (mm)							
	0,75	1,00	1,20					
140	2,54	2,58	2,60	0,108	1.082	17.292	49,66	79,46
150	2,78	2,80	2,83	0,118	1.182	21.354	50,98	78,20
160	3,00	3,03	3,05	0,128	1.282	25.996	52,20	77,03
170	3,23	3,26	3,28	0,138	1.382	31.267	53,33	75,95
180	3,45	3,48	3,51	0,148	1.482	37.216	54,41	74,91
190	3,68	3,71	3,74	0,158	1.582	43.896	55,40	73,96
200	3,90	3,93	3,96	0,168	1.682	51.358	56,33	73,07
210	4,13	4,16	4,19	0,178	1.782	59.656	57,21	72,23
220	4,35	4,38	4,41	0,188	1.882	68.843	58,04	71,43
230	4,59	4,62	4,64	0,198	1.982	78.971	58,83	70,67

Nota: R_A y $L_{n,w}$ corresponden al forjado sin acabado, según el CTE DB-HR Protección Frente al Ruido.

Tipo hormigón	Resistencia, f_{ck} (N/mm ²)	Mod. elasticidad (daN/cm ²)	Tamaño máximo de árido			Peso específico (daN/m ³)
HA-25	25	30.471,58	$< (0,4 \cdot h)$	$< (b_0 / 3)$	$< (\text{tamiz C, 31,5 mm})$	2.300

Nota: b_0 se refiere al ancho medio de los nervios, con un valor de 187,50 mm.

Características de la armadura antifisuración y negativos

Designación	Clase Acero	f_s (N/mm ²)	F_s (N/mm ²)	Alargamiento %	f_s / f_y
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

Secciones nominales de acero (B 500 S) por metro lineal

Separación (cm)	20x20	15x15	20x20	15x15	20x20	15x15	20x20	15x15	20x20	15x15
Diámetro (mm)	5	5	6	6	8	8	10	10	12	12
Cuantía (mm ² /m)	99	131	142	189	252	336	393	524	566	754

INCO 100.3 R Colaborante®



FORJADO COLABORANTE

Tablas de uso / Espesor 0,75 mm / ($f_y = 280 \text{ N/mm}^2$)

	Canto, H (mm)	Distancia entre apoyos, L (m)												
		2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
1 Vano	140	1494 (142) 10/-/-	1134 (142) 10/-/-	876 (142) 10/-/-	685 (142) 10/-/-	540 (142) 10/-/-	426 (142) 10/-/-	336 (142) 10/-/-	264 (142) 12/-/-	205 (142) 12/-/-	156 (142) 12/-/-			
	150	1640 (142) 10/8/-	1245 (142) 10/8/-	962 (142) 10/8/-	753 (142) 10/8/-	593 (142) 10/8/-	469 (142) 10/8/-	370 (142) 10/8/-	291 (142) 10/8/-	226 (142) 12/8/-	172 (142) 12/8/-	127 (142) 12/8/-		
	160	1785 (142) 10/8/8	1356 (142) 10/8/8	1048 (142) 10/8/8	820 (142) 10/8/8	647 (142) 10/8/8	512 (142) 10/8/8	404 (142) 10/8/8	319 (142) 10/8/8	248 (142) 12/8/8	189 (142) 12/8/10	140 (142) 12/8/10		
	170	1931 (142) 10/8/8	1467 (142) 10/8/8	1134 (142) 10/8/8	888 (142) 10/8/8	701 (142) 10/8/8	555 (142) 10/8/8	439 (142) 10/8/8	346 (142) 10/8/8	269 (142) 12/8/8	206 (142) 12/8/8	153 (142) 12/8/10		
	180	2077 (189) 10/8/8	1577 (189) 10/8/8	1220 (189) 10/8/8	955 (189) 10/8/8	754 (189) 10/8/8	597 (189) 10/8/8	473 (189) 10/8/8	373 (189) 10/8/8	290 (189) 12/8/8	222 (189) 12/8/8	165 (189) 12/8/10		
	190	2222 (189) 10/8/8	1688 (189) 10/8/8	1306 (189) 10/8/8	1023 (189) 10/8/8	808 (189) 10/8/8	640 (189) 10/8/8	507 (189) 10/8/8	400 (189) 10/8/8	312 (189) 12/8/8	239 (189) 12/8/8	178 (189) 12/8/10	126 (189) 12/8/10	
	200	2368 (252) 10/8/8	1799 (252) 10/8/8	1392 (252) 10/8/8	1091 (252) 10/8/8	861 (252) 10/8/8	683 (252) 10/8/8	541 (252) 10/8/8	427 (252) 10/8/8	333 (252) 10/8/8	255 (252) 12/8/8	190 (252) 12/8/10	135 (252) 12/8/10	
	210	2513 (252) 10/8/8	1910 (252) 10/8/8	1478 (252) 10/8/8	1158 (252) 10/8/8	915 (252) 10/8/8	726 (252) 10/8/8	575 (252) 10/8/8	454 (252) 10/8/8	355 (252) 10/8/8	272 (252) 12/8/8	203 (252) 12/8/10	145 (252) 12/8/10	
	220	2659 (252) 10/8/8	2021 (252) 10/8/8	1564 (252) 10/8/8	1226 (252) 10/8/8	969 (252) 10/8/8	768 (252) 10/8/8	609 (252) 10/8/8	481 (252) 10/8/8	376 (252) 10/8/8	289 (252) 12/8/8	216 (252) 12/8/10	154 (252) 12/8/10	
	230	2804 (336) 10/8/8	2131 (336) 10/8/8	1650 (336) 10/8/8	1293 (336) 10/8/8	1022 (336) 10/8/8	811 (336) 10/8/8	643 (336) 10/8/8	508 (336) 10/8/8	397 (336) 10/8/8	305 (336) 12/8/8	228 (336) 12/8/10	163 (336) 12/8/10	
2 Vanos	140	2090 (252) 10/-/-	1605 (252) 10/-/-	1258 (252) 10/-/-	1001 (252) 10/-/-	804 (252) 10/-/-	652 (252) 10/-/-	531 (252) 10/-/-	434 (252) 10/-/-	354 (252) 10/-/-	287 (252) 10/-/-	232 (252) 10/-/-	185 (252) 10/-/-	145 (252) 10/-/-
	150	2293 (252) 8/6/-	1761 (252) 8/6/-	1380 (252) 8/6/-	1098 (252) 8/6/-	884 (252) 8/6/-	717 (252) 8/6/-	584 (252) 8/6/-	477 (252) 8/6/-	390 (252) 10/6/-	317 (252) 10/6/-	256 (252) 10/6/-	204 (252) 10/6/-	161 (252) 10/6/-
	160	2496 (252) 8/6/6	1917 (252) 8/6/6	1503 (252) 8/6/6	1196 (252) 8/6/6	963 (252) 8/6/6	781 (252) 8/6/6	637 (252) 8/6/6	521 (252) 8/6/6	426 (252) 8/6/8	346 (252) 8/6/8	280 (252) 8/6/8	224 (252) 8/6/8	176 (252) 8/6/8
	170	2699 (252) 6/6/6	2074 (252) 6/6/6	1626 (252) 6/6/6	1294 (252) 6/6/6	1042 (252) 8/6/6	846 (252) 8/6/6	690 (252) 8/6/6	564 (252) 8/6/6	461 (336) 6/6/6	376 (336) 6/6/6	304 (336) 6/6/6	243 (336) 6/6/6	192 (336) 6/6/6
	180	2902 (252) 6/6/6	2230 (336) 6/6/6	1748 (336) 6/6/6	1392 (336) 6/6/6	1121 (336) 6/6/6	910 (336) 6/6/6	743 (336) 6/6/6	607 (336) 6/6/6	497 (336) 6/6/6	405 (336) 6/6/6	328 (336) 6/6/6	263 (336) 6/6/6	207 (336) 6/6/6
	190	3105 (336) 6/6/6	2386 (336) 6/6/6	1871 (336) 6/6/6	1490 (336) 6/6/6	1200 (336) 6/6/6	975 (336) 6/6/6	796 (336) 6/6/6	651 (336) 6/6/6	533 (336) 6/6/6	435 (336) 6/6/6	352 (336) 6/6/6	283 (336) 6/6/6	223 (336) 6/6/6
	200	3308 (336) 6/6/6	2542 (336) 6/6/6	1994 (336) 6/6/6	1588 (336) 6/6/6	1280 (336) 6/6/6	1039 (336) 6/6/6	849 (336) 6/6/6	695 (336) 6/6/6	569 (336) 6/6/6	464 (336) 6/6/6	377 (336) 6/6/6	302 (336) 6/6/6	239 (336) 6/6/6
	210	3511 (336) 6/6/6	2698 (336) 6/6/6	2117 (336) 6/6/6	1686 (336) 6/6/6	1359 (336) 6/6/6	1104 (336) 6/6/6	902 (336) 6/6/6	738 (336) 6/6/6	605 (336) 6/6/6	493 (336) 6/6/6	401 (336) 6/6/6	322 (336) 6/6/6	255 (336) 6/6/6
	220	3714 (336) 6/6/6	2854 (336) 6/6/6	2240 (336) 6/6/6	1784 (336) 6/6/6	1438 (336) 6/6/6	1169 (336) 6/6/6	955 (336) 6/6/6	782 (336) 6/6/6	640 (336) 6/6/6	523 (336) 6/6/6	425 (336) 6/6/6	342 (336) 6/6/6	271 (336) 6/6/6
	230	3917 (336) 6/6/6	3011 (336) 6/6/6	2362 (336) 6/6/6	1883 (336) 6/6/6	1518 (336) 6/6/6	1233 (336) 6/6/6	1008 (336) 6/6/6	826 (336) 6/6/6	676 (336) 6/6/6	553 (336) 6/6/6	449 (336) 6/6/6	361 (336) 6/6/6	286 (336) 6/6/6
3 Vanos	140	1996 (189) 10/-/-	1530 (189) 10/-/-	1197 (189) 10/-/-	950 (189) 10/-/-	763 (189) 10/-/-	616 (189) 10/-/-	501 (189) 10/-/-	407 (189) 10/-/-	330 (189) 10/-/-	266 (189) 10/-/-	213 (189) 10/-/-	169 (189) 10/-/-	130 (189) 10/-/-
	150	2190 (189) 8/6/-	1679 (189) 8/6/-	1314 (189) 10/6/-	1044 (189) 10/6/-	838 (189) 10/6/-	678 (189) 10/6/-	551 (189) 10/6/-	448 (189) 10/6/-	363 (189) 10/6/-	294 (189) 10/6/-	236 (252) 10/6/-	186 (252) 10/6/-	144 (252) 10/6/-
	160	2384 (252) 6/6/6	1828 (252) 6/6/6	1431 (252) 8/6/6	1137 (252) 8/6/6	913 (252) 8/6/6	738 (252) 8/6/6	600 (252) 8/6/6	489 (252) 8/6/6	397 (252) 8/6/6	321 (252) 8/6/6	258 (252) 8/6/8	204 (252) 8/6/8	158 (252) 8/6/8
	170	2578 (252) 6/6/6	1978 (252) 6/6/6	1548 (252) 6/6/6	1230 (252) 6/6/6	988 (252) 6/6/6	800 (252) 6/6/6	650 (252) 6/6/6	530 (252) 8/6/6	431 (252) 8/6/6	349 (252) 8/6/6	280 (252) 8/6/6	222 (252) 8/6/6	173 (252) 8/6/6
	180	2771 (252) 6/6/6	2126 (252) 6/6/6	1665 (252) 6/6/6	1323 (252) 6/6/6	1063 (252) 6/6/6	861 (252) 6/6/6	700 (252) 6/6/6	571 (252) 6/6/6	464 (252) 8/6/6	376 (252) 8/6/6	303 (252) 8/6/6	240 (252) 8/6/6	187 (252) 8/6/6
	190	2965 (252) 6/6/6	2276 (252) 6/6/6	1782 (252) 6/6/6	1416 (252) 6/6/6	1138 (252) 6/6/6	922 (252) 6/6/6	750 (252) 6/6/6	612 (252) 6/6/6	498 (252) 8/6/6	404 (252) 8/6/6	325 (252) 8/6/6	258 (252) 8/6/6	201 (252) 8/6/6
	200	3159 (252) 6/6/6	2424 (252) 6/6/6	1899 (252) 6/6/6	1510 (252) 6/6/6	1214 (252) 6/6/6	983 (252) 6/6/6	800 (252) 6/6/6	653 (252) 6/6/6	531 (252) 6/6/6	431 (252) 8/6/6	347 (252) 8/6/6	276 (252) 8/6/6	216 (252) 8/6/6
	210	3353 (252) 6/6/6	2574 (252) 6/6/6	2016 (252) 6/6/6	1603 (252) 6/6/6	1289 (252) 6/6/6	1044 (252) 6/6/6	850 (252) 6/6/6	694 (252) 6/6/6	565 (252) 6/6/6	459 (252) 8/6/6	370 (252) 8/6/6	294 (252) 8/6/6	230 (252) 8/6/6
	220	3547 (252) 6/6/6	2723 (252) 6/6/6	2133 (252) 6/6/6	1696 (252) 6/6/6	1364 (252) 6/6/6	1106 (252) 6/6/6	900 (252) 6/6/6	735 (252) 6/6/6	599 (252) 6/6/6	487 (252) 6/6/6	392 (252) 8/6/6	312 (252) 8/6/6	244 (252) 8/6/6
	230	3740 (336) 6/6/6	2871 (336) 6/6/6	2250 (336) 6/6/6	1789 (336) 6/6/6	1439 (336) 6/6/6	1166 (336) 6/6/6	950 (336) 6/6/6	775 (336) 6/6/6	632 (336) 6/6/6	513 (336) 6/6/6	414 (336) 6/6/6	330 (336) 6/6/6	258 (336) 6/6/6

Q (N)	Q: Sobrecarga de uso (daN/m ²) N: Cuantía antisifuración/negativos (mm ² /m)	1 Línea de puntales
R60/90/120	R60/90/120: Diámetro (mm) de positivos/fuego por valle para el requerimiento de fuego correspondiente, considerando un hormigón de nivelación o pavimento de características térmicas equivalentes de 0 mm de espesor. Para otros espesores, consulte con nuestro departamento técnico. Sin armado de positivos/fuego el forjado cumple un REI 30.	2 Líneas de puntales

INCO 100.3 R Colaborante [®]



FORJADO COLABORANTE

Tablas de uso / Espesor 1,00 mm / ($f_y = 280 \text{ N/mm}^2$)

	Canto, H (mm)	Distancia entre apoyos, L (m)												
		2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
1 Vano	140	1950 (142) 12/-/-	1482 (142) 12/-/-	1149 (142) 12/-/-	903 (142) 12/-/-	716 (142) 12/-/-	571 (142) 12/-/-	456 (142) 12/-/-	363 (142) 12/-/-	289 (142) 12/-/-	227 (142) 12/-/-	175 (142) 12/-/-	131 (142) 12/-/-	
	150	2140 (142) 12/8/-	1627 (142) 12/8/-	1261 (142) 12/8/-	992 (142) 12/8/-	787 (142) 12/8/-	628 (142) 12/8/-	502 (142) 12/8/-	400 (142) 12/8/-	319 (142) 12/8/-	251 (142) 12/8/-	194 (142) 12/8/-	146 (142) 12/8/-	
	160	2330 (142) 12/8/10	1772 (142) 12/8/10	1374 (142) 12/8/10	1081 (142) 12/8/10	858 (142) 12/8/10	685 (142) 12/8/10	548 (142) 12/8/10	438 (142) 12/8/10	349 (142) 12/8/10	274 (142) 12/8/10	213 (142) 12/8/10	160 (142) 12/8/10	
	170	2520 (142) 12/8/10	1917 (142) 12/8/10	1487 (142) 12/8/10	1170 (142) 12/8/10	929 (142) 12/8/10	742 (142) 12/8/10	593 (142) 12/8/10	476 (142) 12/8/10	379 (142) 12/8/10	298 (142) 12/8/10	231 (142) 12/8/10	175 (142) 12/8/10	127 (142) 12/8/10
	180	2709 (189) 12/8/10	2061 (189) 12/8/10	1599 (189) 12/8/10	1258 (189) 12/8/10	1000 (189) 12/8/10	799 (189) 12/8/10	639 (189) 12/8/10	512 (189) 12/8/10	408 (189) 12/8/10	322 (189) 12/8/10	250 (189) 12/8/10	189 (189) 12/8/10	137 (189) 12/8/10
	190	2899 (189) 12/8/10	2206 (189) 12/8/10	1712 (189) 12/8/10	1347 (189) 12/8/10	1071 (189) 12/8/10	856 (189) 12/8/10	685 (189) 12/8/10	549 (189) 12/8/10	438 (189) 12/8/10	346 (189) 12/8/10	269 (189) 12/8/10	204 (189) 12/8/10	148 (189) 12/8/10
	200	3088 (252) 12/8/10	2350 (252) 12/8/10	1824 (252) 12/8/10	1436 (252) 12/8/10	1141 (252) 12/8/10	913 (252) 12/8/10	732 (252) 12/8/10	586 (252) 12/8/10	467 (252) 12/8/10	369 (252) 12/8/10	287 (252) 12/8/10	218 (252) 12/8/10	159 (252) 12/8/10
	210	3278 (252) 12/8/10	2495 (252) 12/8/10	1937 (252) 12/8/10	1525 (252) 12/8/10	1212 (252) 12/8/10	970 (252) 12/8/10	778 (252) 12/8/10	623 (252) 12/8/10	497 (252) 12/8/10	393 (252) 12/8/10	306 (252) 12/8/10	233 (252) 12/8/10	170 (252) 12/8/10
	220	3468 (252) 12/8/10	2640 (252) 12/8/10	2049 (252) 12/8/10	1614 (252) 12/8/10	1283 (252) 12/8/10	1027 (252) 12/8/10	824 (252) 12/8/10	660 (252) 12/8/10	527 (252) 12/8/10	417 (252) 12/8/10	325 (252) 12/8/10	247 (252) 12/8/10	181 (252) 12/8/10
	230	3657 (336) 12/8/10	2784 (336) 12/8/10	2162 (336) 12/8/10	1702 (336) 12/8/10	1354 (336) 12/8/10	1083 (336) 12/8/10	869 (336) 12/8/10	697 (336) 12/8/10	556 (336) 12/8/10	440 (336) 12/8/10	343 (336) 12/8/10	261 (336) 12/8/10	192 (336) 12/8/10
2 Vanos	140	2720 (336) 10/-/-	2088 (336) 10/-/-	1638 (336) 10/-/-	1306 (336) 10/-/-	1053 (336) 10/-/-	858 (336) 10/-/-	703 (336) 10/-/-	577 (336) 10/-/-	475 (336) 10/-/-	391 (336) 10/-/-	319 (336) 10/-/-	261 (336) 10/-/-	209 (336) 10/-/-
	150	2984 (336) 8/6/-	2292 (336) 8/6/-	1798 (336) 8/6/-	1433 (336) 10/6/-	1157 (336) 10/6/-	942 (336) 10/6/-	771 (336) 10/6/-	634 (336) 10/6/-	523 (336) 10/6/-	430 (336) 10/6/-	352 (336) 10/6/-	287 (336) 10/6/-	233 (336) 10/6/-
	160	3248 (336) 8/6/6	2495 (336) 8/6/6	1958 (336) 8/6/6	1561 (336) 8/6/8	1260 (336) 8/6/8	1027 (336) 8/6/8	841 (336) 8/6/8	692 (336) 8/6/8	571 (336) 8/6/8	470 (336) 8/6/8	385 (336) 8/6/8	316 (336) 8/6/8	254 (336) 8/6/8
	170	3512 (336) 8/6/6	2698 (336) 8/6/6	2118 (336) 8/6/6	1689 (336) 8/6/6	1364 (336) 8/6/6	1110 (336) 8/6/6	911 (336) 8/6/6	750 (336) 8/6/6	619 (336) 8/6/6	510 (336) 8/6/6	418 (336) 8/6/6	343 (336) 8/6/6	278 (336) 8/6/8
	180	3776 (336) 6/6/6	2901 (336) 6/6/6	2277 (336) 6/6/6	1817 (336) 6/6/6	1467 (336) 6/6/6	1195 (336) 8/6/6	980 (336) 8/6/6	807 (336) 8/6/6	666 (336) 8/6/6	550 (336) 8/6/6	452 (336) 8/6/6	370 (336) 8/6/6	300 (336) 8/6/6
	190	4040 (336) 6/6/6	3104 (336) 6/6/6	2437 (336) 6/6/6	1944 (336) 6/6/6	1571 (336) 6/6/6	1280 (336) 6/6/6	1050 (336) 6/6/6	865 (336) 8/6/6	714 (336) 8/6/6	590 (336) 8/6/6	485 (336) 8/6/6	397 (336) 8/6/6	323 (336) 8/6/6
	200	4303 (336) 6/6/6	3307 (336) 6/6/6	2596 (336) 6/6/6	2072 (336) 6/6/6	1673 (336) 6/6/6	1364 (336) 6/6/6	1120 (336) 6/6/6	923 (336) 6/6/6	762 (336) 8/6/6	629 (336) 8/6/6	518 (336) 8/6/6	425 (336) 8/6/6	345 (336) 8/6/6
	210	4567 (336) 6/6/6	3510 (336) 6/6/6	2756 (336) 6/6/6	2200 (336) 6/6/6	1777 (336) 6/6/6	1449 (336) 6/6/6	1189 (336) 6/6/6	981 (336) 6/6/6	810 (336) 6/6/6	669 (336) 6/6/6	551 (336) 8/6/6	452 (336) 8/6/6	367 (336) 8/6/6
	220	4831 (336) 6/6/6	3714 (336) 6/6/6	2916 (336) 6/6/6	2327 (336) 6/6/6	1880 (336) 6/6/6	1534 (336) 6/6/6	1259 (336) 6/6/6	1038 (336) 6/6/6	858 (336) 6/6/6	709 (336) 6/6/6	585 (336) 8/6/6	479 (336) 8/6/6	390 (336) 8/6/6
	230	5095 (336) 6/6/6	3916 (336) 6/6/6	3075 (336) 6/6/6	2455 (336) 6/6/6	1984 (336) 6/6/6	1618 (336) 6/6/6	1329 (336) 6/6/6	1096 (336) 6/6/6	906 (336) 6/6/6	749 (336) 6/6/6	618 (336) 6/6/6	507 (336) 8/6/6	412 (336) 8/6/6
3 Vanos	140	2600 (252) 10/-/-	1994 (252) 10/-/-	1562 (252) 10/-/-	1243 (252) 10/-/-	1001 (252) 10/-/-	813 (252) 10/-/-	665 (252) 10/-/-	545 (252) 10/-/-	447 (252) 10/-/-	366 (252) 10/-/-	298 (252) 12/-/-	241 (252) 12/-/-	193 (252) 12/-/-
	150	2852 (252) 10/6/-	2188 (252) 10/6/-	1714 (252) 10/6/-	1365 (252) 10/6/-	1100 (252) 10/8/-	894 (252) 10/8/-	731 (252) 10/8/-	600 (252) 10/8/-	492 (252) 10/8/-	403 (252) 10/8/-	329 (252) 10/8/-	267 (252) 10/8/-	214 (252) 10/8/-
	160	3105 (252) 10/6/8	2382 (252) 10/6/8	1867 (252) 10/6/8	1487 (252) 10/6/8	1198 (252) 10/6/8	974 (252) 10/6/8	797 (252) 10/6/8	653 (252) 10/6/8	537 (252) 10/6/8	440 (252) 10/6/8	360 (252) 10/6/8	292 (252) 10/6/8	234 (252) 10/6/8
	170	3357 (252) 8/6/8	2576 (252) 8/6/8	2019 (252) 8/6/8	1608 (252) 8/6/8	1297 (252) 8/6/8	1054 (252) 8/6/8	863 (252) 8/6/8	708 (252) 8/6/8	582 (252) 8/6/8	478 (252) 10/6/8	391 (252) 10/6/8	318 (252) 10/6/8	255 (252) 10/6/8
	180	3609 (252) 8/6/8	2770 (252) 8/6/8	2172 (252) 8/6/8	1730 (252) 8/6/8	1395 (252) 8/6/8	1135 (252) 8/6/8	928 (252) 8/6/8	762 (252) 8/6/8	627 (252) 8/6/8	515 (252) 8/6/8	422 (252) 8/6/8	343 (252) 10/6/8	276 (252) 10/6/8
	190	3862 (252) 8/6/8	2964 (252) 8/6/8	2324 (252) 8/6/8	1852 (252) 8/6/8	1493 (252) 8/6/8	1215 (252) 8/6/8	994 (252) 8/6/8	817 (252) 8/6/8	672 (252) 8/6/8	552 (252) 8/6/8	453 (252) 8/6/8	368 (252) 8/6/8	296 (252) 10/6/8
	200	4114 (252) 8/6/6	3158 (252) 8/6/6	2476 (252) 8/6/8	1973 (252) 8/6/8	1591 (252) 8/6/8	1295 (252) 8/6/8	1060 (252) 8/6/8	871 (252) 8/6/8	717 (252) 8/6/8	589 (252) 8/6/8	484 (252) 8/6/8	394 (252) 8/6/8	317 (252) 10/6/8
	210	4366 (252) 8/6/6	3352 (252) 8/6/6	2629 (252) 8/6/6	2095 (252) 8/6/8	1690 (252) 8/6/8	1375 (252) 8/6/8	1126 (252) 8/6/8	926 (252) 8/6/8	763 (252) 8/6/8	627 (252) 8/6/8	514 (252) 8/6/8	419 (252) 8/6/8	338 (252) 8/6/8
	220	4619 (252) 8/6/6	3546 (252) 8/6/6	2781 (252) 8/6/6	2217 (252) 8/6/6	1788 (252) 8/6/6	1456 (252) 8/6/6	1192 (252) 8/6/8	981 (252) 8/6/8	808 (252) 8/6/8	665 (252) 8/6/8	545 (252) 8/6/8	444 (252) 8/6/8	358 (252) 8/6/8
	230	4871 (336) 6/6/6	3740 (336) 6/6/6	2933 (336) 6/6/6	2338 (336) 6/6/6	1886 (336) 6/6/6	1535 (336) 6/6/6	1258 (336) 6/6/6	1035 (336) 6/6/6	852 (336) 6/6/6	701 (336) 6/6/6	575 (336) 6/6/6	469 (336) 6/6/6	379 (336) 6/6/6

Q (N)	Q: Sobrecarga de uso (daN/m ²) N: Cuantía antifisuración/negativos (mm ² /m)	1 Línea de puntales
R60/90/120	R60/90/120: Diámetro (mm) de positivos/fuego por valle para el requerimiento de fuego correspondiente, considerando un hormigón de nivelación o pavimento de características térmicas equivalentes de 0 mm de espesor. Para otros espesores, consulte con nuestro departamento técnico. Sin armado de positivos/fuego el forjado cumple un REI 30.	2 Líneas de puntales

INCO 100.3 R Colaborante [®]



FORJADO COLABORANTE

Tablas de uso / Espesor 1,20 mm / ($f_y = 280 \text{ N/mm}^2$)

	Canto, H (mm)	Distancia entre apoyos, L (m)												
		2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
1 Vano	140	2279 (142) 12/-/-	1731 (142) 12/-/-	1341 (142) 12/-/-	1054 (142) 12/-/-	836 (142) 12/-/-	668 (142) 12/-/-	535 (142) 12/-/-	428 (142) 12/-/-	342 (142) 12/-/-	270 (142) 12/-/-	211 (142) 12/-/-	160 (142) 12/-/-	
	150	2501 (142) 12/8/-	1900 (142) 12/8/-	1472 (142) 12/8/-	1157 (142) 12/8/-	919 (142) 12/8/-	735 (142) 12/8/-	589 (142) 12/8/-	471 (142) 12/8/-	377 (142) 12/8/-	299 (142) 12/8/-	233 (142) 12/8/-	178 (142) 12/8/-	131 (142) 12/8/-
	160	2722 (142) 12/8/10	2069 (142) 12/8/10	1604 (142) 12/8/10	1261 (142) 12/8/10	1002 (142) 12/8/10	801 (142) 12/8/10	643 (142) 12/8/10	515 (142) 12/8/10	412 (142) 12/8/10	327 (142) 12/8/10	256 (142) 12/8/10	196 (142) 12/8/10	145 (142) 12/8/10
	170	2944 (142) 12/8/10	2238 (142) 12/8/10	1735 (142) 12/8/10	1365 (142) 12/8/10	1085 (142) 12/8/10	868 (142) 12/8/10	697 (142) 12/8/10	558 (142) 12/8/10	447 (142) 12/8/10	355 (142) 12/8/10	278 (142) 12/8/10	214 (142) 12/8/10	159 (142) 12/8/10
	180	3166 (189) 12/8/10	2406 (189) 12/8/10	1866 (189) 12/8/10	1468 (189) 12/8/10	1167 (189) 12/8/10	934 (189) 12/8/10	750 (189) 12/8/10	603 (189) 12/8/10	482 (189) 12/8/10	383 (189) 12/8/10	301 (189) 12/8/10	231 (189) 12/8/10	172 (189) 12/8/10
	190	3387 (189) 12/8/10	2575 (189) 12/8/10	1997 (189) 12/8/10	1572 (189) 12/8/10	1250 (189) 12/8/10	1001 (189) 12/8/10	804 (189) 12/8/10	646 (189) 12/8/10	517 (189) 12/8/10	411 (189) 12/8/10	323 (189) 12/8/10	249 (189) 12/8/10	185 (189) 12/8/10
	200	3609 (252) 12/8/10	2744 (252) 12/8/10	2128 (252) 12/8/10	1675 (252) 12/8/10	1332 (252) 12/8/10	1067 (252) 12/8/10	857 (252) 12/8/10	689 (252) 12/8/10	552 (252) 12/8/10	439 (252) 12/8/10	345 (252) 12/8/10	266 (252) 12/8/10	199 (252) 12/8/10
	210	3831 (252) 12/8/10	2913 (252) 12/8/10	2260 (252) 12/8/10	1779 (252) 12/8/10	1415 (252) 12/8/10	1134 (252) 12/8/10	911 (252) 12/8/10	733 (252) 12/8/10	587 (252) 12/8/10	468 (252) 12/8/10	368 (252) 12/8/10	284 (252) 12/8/10	212 (252) 12/8/10
	220	4052 (252) 12/8/10	3082 (252) 12/8/10	2391 (252) 12/8/10	1883 (252) 12/8/10	1498 (252) 12/8/10	1200 (252) 12/8/10	965 (252) 12/8/10	776 (252) 12/8/10	623 (252) 12/8/10	496 (252) 12/8/10	390 (252) 12/8/10	301 (252) 12/8/10	226 (252) 12/8/10
	230	4274 (336) 12/8/10	3250 (336) 12/8/10	2522 (336) 12/8/10	1986 (336) 12/8/10	1580 (336) 12/8/10	1266 (336) 12/8/10	1018 (336) 12/8/10	819 (336) 12/8/10	657 (336) 12/8/10	524 (336) 12/8/10	412 (336) 12/8/10	318 (336) 12/8/10	239 (336) 12/8/10
2 Vanos	140	3179 (393) 10/-/-	2437 (393) 10/-/-	1909 (393) 10/-/-	1521 (393) 10/-/-	1226 (393) 10/-/-	998 (393) 10/-/-	818 (393) 10/-/-	674 (393) 10/-/-	556 (393) 10/-/-	457 (393) 10/-/-	376 (336) 12/-/-	308 (336) 12/-/-	250 (336) 12/-/-
	150	3487 (393) 10/6/-	2674 (393) 10/6/-	2096 (393) 10/6/-	1669 (393) 10/6/-	1347 (393) 10/6/-	1097 (393) 10/6/-	899 (393) 10/6/-	741 (393) 10/6/-	610 (393) 10/6/-	503 (393) 10/6/-	415 (336) 10/8/-	340 (336) 10/8/-	275 (336) 10/8/-
	160	3795 (393) 8/6/8	2911 (393) 8/6/8	2282 (393) 8/6/8	1818 (393) 8/6/8	1467 (393) 8/6/8	1195 (393) 8/6/8	980 (393) 8/6/8	808 (393) 8/6/8	666 (393) 8/6/8	550 (393) 8/6/8	453 (393) 8/6/8	372 (336) 10/6/8	303 (336) 10/6/8
	170	4104 (393) 8/6/6	3148 (393) 8/6/6	2468 (393) 8/6/6	1967 (393) 8/6/6	1587 (393) 8/6/6	1294 (393) 8/6/6	1061 (393) 8/6/6	873 (393) 8/6/6	721 (393) 8/6/6	596 (393) 8/6/6	492 (393) 8/6/6	404 (336) 8/6/8	329 (336) 8/6/8
	180	4412 (393) 8/6/6	3385 (393) 8/6/6	2654 (393) 8/6/6	2115 (393) 8/6/6	1708 (393) 8/6/6	1392 (393) 8/6/6	1142 (393) 8/6/6	940 (393) 8/6/6	777 (393) 8/6/6	642 (393) 8/6/6	530 (393) 8/6/6	434 (336) 8/6/8	356 (336) 8/6/8
	190	4720 (393) 8/6/6	3622 (393) 6/6/6	2840 (393) 6/6/6	2264 (393) 6/6/6	1828 (393) 6/6/6	1490 (393) 6/6/6	1222 (393) 6/6/6	1007 (393) 6/6/6	833 (393) 6/6/6	689 (393) 8/6/6	569 (393) 8/6/6	468 (393) 8/6/6	382 (336) 8/6/8
	200	5028 (393) 6/6/6	3859 (393) 6/6/6	3026 (393) 6/6/6	2412 (393) 6/6/6	1948 (393) 6/6/6	1588 (393) 6/6/6	1303 (393) 6/6/6	1075 (393) 6/6/6	889 (393) 6/6/6	735 (393) 6/6/6	607 (393) 6/6/6	500 (393) 6/6/6	408 (336) 8/6/8
	210	5337 (393) 6/6/6	4096 (393) 6/6/6	3212 (393) 6/6/6	2561 (393) 6/6/6	2068 (393) 6/6/6	1686 (393) 6/6/6	1384 (393) 6/6/6	1142 (393) 6/6/6	944 (393) 6/6/6	782 (393) 6/6/6	646 (393) 6/6/6	532 (393) 6/6/6	434 (393) 6/6/6
	220	5645 (393) 6/6/6	4333 (393) 6/6/6	3398 (393) 6/6/6	2710 (393) 6/6/6	2189 (393) 6/6/6	1784 (393) 6/6/6	1465 (393) 6/6/6	1209 (393) 6/6/6	1000 (393) 6/6/6	828 (393) 6/6/6	684 (393) 6/6/6	564 (393) 6/6/6	461 (393) 6/6/6
	230	5953 (393) 6/6/6	4569 (393) 6/6/6	3584 (393) 6/6/6	2858 (393) 6/6/6	2308 (393) 6/6/6	1882 (393) 6/6/6	1546 (393) 6/6/6	1276 (393) 6/6/6	1056 (393) 6/6/6	874 (393) 6/6/6	723 (393) 6/6/6	596 (393) 6/6/6	487 (393) 6/6/6
3 Vanos	140	3040 (336) 10/-/-	2329 (336) 10/-/-	1822 (336) 10/-/-	1449 (336) 10/-/-	1167 (336) 10/-/-	948 (336) 10/-/-	775 (336) 10/-/-	637 (336) 10/-/-	524 (336) 12/-/-	430 (336) 12/-/-	352 (252) 12/-/-	286 (252) 12/-/-	230 (252) 12/-/-
	150	3335 (336) 10/8/-	2555 (336) 10/8/-	2000 (336) 10/8/-	1591 (336) 10/8/-	1282 (336) 10/8/-	1042 (336) 10/8/-	852 (336) 10/8/-	700 (336) 10/8/-	576 (336) 10/8/-	474 (336) 10/8/-	386 (336) 10/8/-	316 (252) 12/8/-	255 (252) 12/8/-
	160	3630 (336) 8/6/8	2782 (336) 8/6/8	2178 (336) 8/6/8	1733 (336) 8/6/8	1396 (336) 8/6/8	1135 (336) 8/6/8	929 (336) 8/6/8	764 (336) 8/6/8	629 (336) 8/6/8	515 (336) 8/6/8	424 (336) 8/6/8	344 (252) 10/8/8	280 (252) 10/8/8
	170	3925 (336) 8/6/8	3008 (336) 8/6/8	2356 (336) 8/6/8	1875 (336) 8/6/8	1511 (336) 8/6/8	1229 (336) 8/6/8	1006 (336) 8/6/8	827 (336) 8/6/8	682 (336) 8/6/8	560 (336) 8/6/8	460 (336) 8/6/8	375 (336) 8/6/8	304 (252) 10/8/8
	180	4220 (336) 8/6/8	3235 (336) 8/6/8	2533 (336) 8/6/6	2016 (336) 8/6/6	1625 (336) 8/6/6	1322 (336) 8/6/6	1083 (336) 8/6/6	891 (336) 8/6/8	733 (336) 8/6/8	604 (336) 8/6/8	496 (336) 8/6/8	405 (336) 8/6/8	328 (336) 8/6/8
	190	4515 (336) 8/6/6	3461 (336) 8/6/6	2711 (336) 8/6/6	2158 (336) 8/6/6	1740 (336) 8/6/6	1416 (336) 8/6/6	1160 (336) 8/6/6	954 (336) 8/6/6	786 (336) 8/6/6	647 (336) 8/6/6	532 (336) 8/6/6	435 (336) 8/6/8	353 (336) 8/6/8
	200	4809 (336) 8/6/6	3687 (336) 8/6/6	2888 (336) 8/6/6	2300 (336) 8/6/6	1854 (336) 8/6/6	1509 (336) 8/6/6	1236 (336) 8/6/6	1017 (336) 8/6/6	838 (336) 8/6/6	691 (336) 8/6/6	568 (336) 8/6/6	465 (336) 8/6/6	377 (336) 8/6/6
	210	5104 (336) 8/6/6	3914 (336) 8/6/6	3066 (336) 8/6/6	2441 (336) 8/6/6	1969 (336) 8/6/6	1602 (336) 8/6/6	1313 (336) 8/6/6	1080 (336) 8/6/6	891 (336) 8/6/6	734 (336) 8/6/6	605 (336) 8/6/6	495 (336) 8/6/6	402 (336) 8/6/6
	220	5399 (336) 8/6/6	4140 (336) 8/6/6	3244 (336) 8/6/6	2583 (336) 8/6/6	2083 (336) 8/6/6	1696 (336) 8/6/6	1390 (336) 8/6/6	1144 (336) 8/6/6	944 (336) 8/6/6	778 (336) 8/6/6	641 (336) 8/6/6	525 (336) 8/6/6	426 (336) 8/6/6
	230	5694 (336) 8/6/6	4366 (336) 8/6/6	3421 (336) 8/6/6	2725 (336) 8/6/6	2197 (336) 8/6/6	1789 (336) 8/6/6	1466 (336) 8/6/6	1207 (336) 8/6/6	996 (336) 8/6/6	822 (336) 8/6/6	677 (336) 8/6/6	555 (336) 8/6/6	451 (336) 8/6/6

Q (N)	Q: Sobrecarga de uso (daN/m ²) N: Cuantía antisifuración/negativos (mm ² /m)	1 Línea de puntales
R60/90/120	R60/90/120: Diámetro (mm) de positivos/fuego por valle para el requerimiento de fuego correspondiente, considerando un hormigón de nivelación o pavimento de características térmicas equivalentes de 0 mm de espesor. Para otros espesores, consulte con nuestro departamento técnico. Sin armado de positivos/fuego el forjado cumple un REI 30.	2 Líneas de puntales