INCO 100.3 Colaborante ®

FORJADO COLABORANTE

INCOPERFIL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DEL PERFIL



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

Descripción

El perfil INCO 100.3 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 alcanzar las máximas distancias sin apuntalamiento. 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* (m²)
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 = 1.404 kg/m², sección antifisuración y negativos 336 mm²/m, positivos Ø8 para REI60

Información de cálculo

- Hipótesis de cálculo:
  ELU: Q = 1,35 x PP + 1,50 x SU
  ELS: Q = 1,00 x PP + 1,00 x 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)
- Certificación UNE EN 1090-1

CE
EN 14782:2006

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.

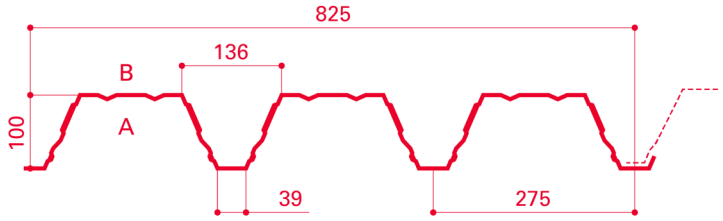
dpto_tecnico@incoperfil.com

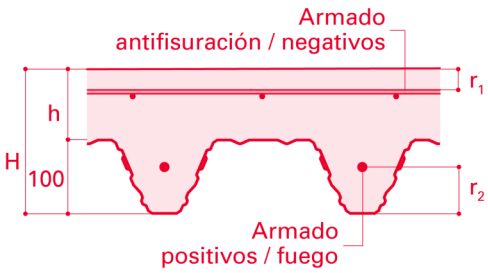
© Incoperfil. Todos los derechos reservados. Registro en ColorIURIS (Acta n.º 1-INCOPERFIL-12.2025). Reproducción prohibida.

INCO 100.3 Colaborante ®

FORJADO COLABORANTE

INCOPERFIL®
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DEL PERFIL





Cotas en mm

Recubrimiento superior, r_1 (mm): 20
Recubrimiento inferior, r_2 (mm): 65

Características del perfil

Espesor (mm)	Peso (daN/m²)	Área bruta (mm²/m)	I. bruta (mm⁴/mm)	I. eff. + (mm⁴/mm)	I. eff. - (mm⁴/mm)	W + (mm³/m)	W - (mm³/m)
0,75	8,92	1.136	1.617.470	1.458.115	1.459.805	24.983	21.352
1,00	11,89	1.515	2.310.769	1.917.338	1.761.922	34.908	33.982
1,20	14,27	1.818	2.773.026	2.284.717	2.003.616	42.849	44.087

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) Espesor (mm) 0,75	1,00	1,20	Volumen hormigón (m³/m²)	Área bruta (cm²/m)	Inercia bruta (cm⁴/m)	Ruido aéreo, R_A (dBA)	Ruido de impacto, $L_{n,w}$ (dB)
140	1,72	1,76	1,78	0,072	718	13.905	43,59	85,29
150	1,95	1,98	2,01	0,082	818	17.742	45,48	83,47
160	2,18	2,21	2,24	0,092	918	21.952	47,29	81,74
170	2,41	2,44	2,47	0,102	1.018	26.554	48,81	80,28
180	2,63	2,66	2,69	0,112	1.118	31.578	50,19	78,95
190	2,86	2,89	2,92	0,122	1.218	37.064	51,47	77,73
200	3,08	3,12	3,14	0,132	1.318	43.056	52,65	76,59
210	3,31	3,34	3,37	0,142	1.418	49.599	53,75	75,54
220	3,53	3,57	3,59	0,152	1.518	56.743	54,78	74,55
230	3,77	3,80	3,82	0,162	1.618	64.538	55,74	73,63

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/mm²)	Mod. elasticidad (daN/cm²)	Tamaño máximo de árido			Peso específico (daN/m³)
HA-25	25	30.471,58	< (0,4 · h)	< (b_0 / 3)	< (tamiz C, 31,5 mm)	2.300

Nota: b_0 se refiere al ancho medio de los nervios, con un valor de 87,50 mm.

Características de la armadura antifisuración y negativos

Designación	Clase Acero	f_s (N/mm²)	F_s (N/mm²)	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
Diámetro (mm)	6	6	8	8	10	10	12	12
Cuantía (mm²/m)	142	189	252	336	393	524	566	754

INCO 100.3 Colaborante ®

INCOPERFIL®
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DEL PERFIL

FORJADO COLABORANTE

Tablas de uso / Espesor 0,75 mm / (fy = 280 N/mm²)

	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	1365 (142) -/-/-	1054 (142) -/-/-	830 (142) -/-/-	664 (142) -/-/-	538 (142) -/-/-	439 (142) -/-/-	360 (142) -/-/-	295 (142) -/-/-	243 (142) -/-/-	201 (142) -/-/-	164 (142) -/-/-	133 (142) -/-/-	
	150	1545 (142) -/-/-	1192 (142) -/-/-	939 (142) -/-/-	752 (142) -/-/-	608 (142) -/-/-	496 (142) -/-/-	407 (142) -/-/-	334 (142) -/-/-	275 (142) -/-/-	227 (142) -/-/-	186 (142) -/-/-	150 (142) -/-/-	120 (142) -/-/-
	160	1724 (142) 8/-/-	1331 (142) 8/-/-	1048 (142) 8/-/-	839 (142) 8/-/-	679 (142) 8/-/-	554 (142) 8/-/-	455 (142) 8/-/-	373 (142) 8/-/-	308 (142) 8/-/-	253 (142) 8/-/-	207 (142) 8/-/-	168 (142) 8/-/-	134 (142) 8/-/-
	170	1903 (142) 8/8/-	1469 (142) 8/8/-	1157 (142) 8/8/-	926 (142) 8/8/-	749 (142) 8/8/-	612 (142) 8/8/-	502 (142) 8/8/-	412 (142) 8/8/-	340 (142) 8/8/-	280 (142) 8/10/-	229 (142) 8/10/-	186 (142) 8/10/-	149 (142) 8/10/-
	180	2082 (189) 8/8/-	1607 (189) 8/8/-	1266 (189) 8/8/-	1013 (189) 8/8/-	820 (189) 8/8/-	669 (189) 8/8/-	549 (189) 8/8/-	452 (189) 8/8/-	372 (189) 8/8/-	306 (189) 8/10/-	250 (189) 8/10/-	203 (189) 8/10/-	162 (189) 8/10/-
	190	2261 (189) 8/8/10	1745 (189) 8/8/10	1375 (189) 8/8/10	1100 (189) 8/8/12	890 (189) 8/8/12	727 (189) 8/8/12	596 (189) 8/8/12	491 (189) 8/8/12	404 (189) 8/8/12	332 (189) 8/10/12	272 (189) 8/10/12	220 (189) 8/10/12	176 (189) 8/10/12
	200	2440 (252) 8/8/10	1883 (252) 8/8/10	1484 (252) 8/8/10	1187 (252) 8/8/12	961 (252) 8/8/12	784 (252) 8/8/12	643 (252) 8/8/12	529 (252) 8/8/12	436 (252) 8/8/12	358 (252) 8/10/12	293 (252) 8/10/12	237 (252) 8/10/12	190 (252) 8/10/12
	210	2620 (252) 8/8/10	2022 (252) 8/8/10	1593 (252) 8/8/10	1274 (252) 8/8/12	1031 (252) 8/8/12	842 (252) 8/8/12	691 (252) 8/8/12	568 (252) 8/8/12	468 (252) 8/8/12	385 (252) 8/10/12	314 (252) 8/10/12	255 (252) 8/10/12	204 (252) 8/10/12
	220	2799 (252) 8/8/10	2160 (252) 8/8/10	1702 (252) 8/8/10	1362 (252) 8/8/12	1102 (252) 8/8/12	899 (252) 8/8/12	738 (252) 8/8/12	607 (252) 8/8/12	500 (252) 8/8/12	411 (252) 8/10/12	336 (252) 8/10/12	272 (252) 8/10/12	218 (252) 8/10/12
	230	2978 (336) 8/8/10	2298 (336) 8/8/10	1810 (336) 8/8/10	1448 (336) 8/8/12	1172 (336) 8/8/12	956 (336) 8/8/12	785 (336) 8/8/12	646 (336) 8/8/12	532 (336) 8/8/12	437 (336) 8/10/12	357 (336) 8/10/12	289 (336) 8/10/12	231 (336) 8/10/12
2 Vanos	140	1883 (252) -/-/-	1464 (252) -/-/-	1164 (252) -/-/-	941 (252) -/-/-	771 (252) -/-/-	638 (252) -/-/-	532 (252) -/-/-	447 (252) -/-/-	377 (252) -/-/-	318 (252) -/-/-	269 (252) -/-/-	228 (252) -/-/-	192 (252) -/-/-
	150	2130 (252) -/-/-	1656 (252) -/-/-	1317 (252) -/-/-	1065 (252) -/-/-	872 (252) -/-/-	721 (252) -/-/-	602 (252) -/-/-	505 (252) -/-/-	426 (252) -/-/-	360 (252) -/-/-	305 (252) -/-/-	258 (252) -/-/-	217 (336) -/-/-
	160	2377 (252) 6/-/-	1848 (252) 6/-/-	1469 (252) 6/-/-	1188 (252) 6/-/-	973 (252) 6/-/-	805 (252) 6/-/-	672 (252) 8/-/-	564 (336) 6/-/-	475 (336) 6/-/-	402 (336) 6/-/-	340 (336) 6/-/-	286 (336) 6/-/-	243 (336) 8/-/-
	170	2624 (252) 6/8/-	2041 (252) 6/8/-	1622 (336) 6/6/-	1312 (336) 6/6/-	1073 (336) 6/6/-	889 (336) 6/6/-	742 (336) 6/6/-	623 (336) 6/6/-	525 (336) 6/8/-	444 (336) 6/8/-	375 (336) 6/8/-	316 (336) 6/8/-	268 (336) 6/8/-
	180	2871 (336) 6/6/-	2232 (336) 6/6/-	1775 (336) 6/6/-	1435 (336) 6/6/-	1175 (336) 6/6/-	972 (336) 6/6/-	812 (336) 6/6/-	681 (336) 6/6/-	574 (336) 6/6/-	486 (336) 6/6/-	411 (336) 6/8/-	348 (336) 6/8/-	293 (336) 6/8/-
	190	3118 (336) 6/6/8	2425 (336) 6/6/8	1927 (336) 6/6/8	1557 (336) 6/6/8	1276 (336) 6/6/8	1056 (336) 6/6/8	882 (336) 6/6/8	740 (336) 6/6/8	624 (336) 6/6/8	528 (336) 6/6/8	446 (336) 6/6/10	378 (336) 6/8/10	319 (336) 6/8/10
	200	3365 (336) 6/6/8	2616 (336) 6/6/8	2080 (336) 6/6/8	1681 (336) 6/6/8	1377 (336) 6/6/8	1140 (336) 6/6/8	952 (336) 6/6/8	799 (336) 6/6/8	674 (336) 6/6/8	570 (336) 6/6/8	482 (336) 6/6/8	408 (336) 6/6/10	344 (336) 6/8/10
	210	3612 (336) 6/6/8	2809 (336) 6/6/8	2233 (336) 6/6/8	1805 (336) 6/6/8	1479 (336) 6/6/8	1224 (336) 6/6/8	1022 (336) 6/6/8	858 (336) 6/6/8	723 (336) 6/6/8	611 (336) 6/6/8	517 (336) 6/6/8	438 (336) 6/6/8	370 (336) 6/6/10
	220	3859 (336) 6/6/6	3001 (336) 6/6/8	2385 (336) 6/6/8	1928 (336) 6/6/8	1580 (336) 6/6/8	1308 (336) 6/6/8	1092 (336) 6/6/8	917 (336) 6/6/8	773 (336) 6/6/8	653 (336) 6/6/8	553 (336) 6/6/8	468 (336) 6/6/8	395 (336) 6/6/8
	230	4105 (336) 6/6/6	3193 (336) 6/6/6	2538 (336) 6/6/8	2052 (336) 6/6/8	1681 (336) 6/6/8	1392 (336) 6/6/8	1162 (336) 6/6/8	975 (336) 6/6/8	822 (336) 6/6/8	695 (336) 6/6/8	589 (336) 6/6/8	498 (336) 6/6/8	420 (336) 6/6/8
3 Vanos	140	1800 (189) -/-/-	1398 (189) -/-/-	1110 (189) -/-/-	896 (189) -/-/-	733 (189) -/-/-	606 (189) -/-/-	505 (189) -/-/-	423 (189) -/-/-	355 (189) -/-/-	299 (189) -/-/-	252 (189) -/-/-	212 (189) -/-/-	178 (189) -/-/-
	150	2036 (189) -/-/-	1582 (189) -/-/-	1256 (189) -/-/-	1014 (189) -/-/-	830 (189) -/-/-	686 (189) -/-/-	571 (189) -/-/-	478 (189) -/-/-	402 (189) -/-/-	339 (189) -/-/-	285 (189) -/-/-	240 (189) -/-/-	201 (189) -/-/-
	160	2272 (189) 6/-/-	1765 (189) 8/-/-	1402 (189) 8/-/-	1132 (189) 8/-/-	926 (189) 8/-/-	765 (189) 8/-/-	637 (189) 8/-/-	533 (252) 6/-/-	448 (252) 8/-/-	378 (252) 8/-/-	318 (252) 8/-/-	268 (252) 8/-/-	225 (252) 8/-/-
	170	2508 (189) 6/8/-	1949 (189) 6/8/-	1547 (252) 6/8/-	1249 (252) 6/8/-	1022 (252) 6/8/-	844 (252) 6/8/-	703 (252) 6/8/-	589 (252) 6/8/-	495 (252) 6/8/-	417 (252) 6/8/-	352 (252) 6/8/-	296 (252) 8/8/-	249 (252) 8/8/-
	180	2744 (252) 6/6/-	2132 (252) 6/6/-	1693 (252) 6/6/-	1367 (252) 6/6/-	1118 (252) 6/8/-	924 (252) 6/8/-	769 (252) 6/8/-	644 (252) 6/8/-	542 (252) 6/8/-	456 (252) 6/8/-	385 (252) 6/8/-	324 (252) 6/8/-	272 (252) 8/8/-
	190	2980 (252) 6/6/8	2316 (252) 6/6/8	1839 (252) 6/6/8	1485 (252) 6/6/8	1214 (252) 6/6/10	1003 (252) 6/8/10	836 (252) 6/8/10	700 (252) 6/8/10	589 (252) 6/8/10	496 (252) 6/8/10	418 (252) 6/8/10	352 (252) 6/8/10	296 (252) 6/8/10
	200	3216 (252) 6/6/8	2499 (252) 6/6/8	1984 (252) 6/6/8	1602 (252) 6/6/8	1310 (252) 6/6/8	1083 (252) 6/6/10	902 (252) 6/8/10	756 (252) 6/8/10	635 (252) 6/8/10	535 (252) 6/8/10	452 (252) 6/8/10	380 (252) 6/8/10	319 (252) 6/8/10
	210	3453 (252) 6/6/8	2682 (252) 6/6/8	2130 (252) 6/6/8	1720 (252) 6/6/8	1407 (252) 6/6/8	1163 (252) 6/6/8	968 (252) 6/6/10	811 (252) 6/8/10	682 (252) 6/8/10	575 (252) 6/8/10	485 (252) 6/8/10	408 (252) 6/8/10	343 (252) 6/8/10
	220	3689 (252) 6/6/8	2866 (252) 6/6/8	2275 (252) 6/6/8	1837 (252) 6/6/8	1503 (252) 6/6/8	1242 (252) 6/6/8	1035 (252) 6/6/8	867 (252) 6/6/10	729 (252) 6/8/10	614 (252) 6/8/10	518 (252) 6/8/10	436 (252) 6/8/10	366 (252) 6/8/10
	230	3924 (336) 6/6/6	3049 (336) 6/6/6	2421 (336) 6/6/6	1954 (336) 6/6/6	1599 (336) 6/6/6	1321 (336) 6/6/8	1100 (336) 6/6/8	922 (336) 6/6/8	775 (336) 6/6/8	653 (336) 6/6/8	551 (336) 6/6/8	464 (336) 6/6/8	389 (336) 6/6/8

Q (N)
R60/90/120

Q: Sobrecarga de uso (daN/m²) N: Cuantía antifisuración/negativos (mm²/m)
R60/90/120: Diámetro (mm) de positivos/fuego por valle para REI 60/90/120, respectivamente, considerando hormigón de nivelación o pavimento de características térmicas equivalentes de 0 mm de espesor. Para otros espesores, consulte con nuestro departamento técnico. Guion (-): no se justifica el REI correspondiente por canto insuficiente. Sin armadura de positivos/fuego, el forjado cumple REI 30.

1 Línea de puntales
2 Líneas de puntales

INCO 100.3 Colaborante ®

FORJADO COLABORANTE

INCOPERFIL®
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DEL PERFIL

Tablas de uso / Espesor 1,00 mm / (fy = 280 N/mm²)

	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	1804 (142) -/-/-	1388 (142) -/-/-	1090 (142) -/-/-	870 (142) -/-/-	703 (142) -/-/-	574 (142) -/-/-	471 (142) -/-/-	388 (142) -/-/-	320 (142) -/-/-	265 (142) -/-/-	217 (142) -/-/-	178 (142) -/-/-	136 (142) -/-/-
	150	2041 (142) -/-/-	1570 (142) -/-/-	1234 (142) -/-/-	985 (142) -/-/-	796 (142) -/-/-	649 (142) -/-/-	533 (142) -/-/-	440 (142) -/-/-	362 (142) -/-/-	299 (142) -/-/-	247 (142) -/-/-	202 (142) -/-/-	164 (142) -/-/-
	160	2279 (142) 8/-/-	1753 (142) 8/-/-	1377 (142) 8/-/-	1100 (142) 8/-/-	889 (142) 8/-/-	725 (142) 8/-/-	595 (142) 8/-/-	491 (142) 8/-/-	405 (142) 8/-/-	334 (142) 8/-/-	276 (142) 8/-/-	226 (142) 8/-/-	183 (142) 10/-/-
	170	2516 (142) 8/10/-	1935 (142) 8/10/-	1521 (142) 8/10/-	1214 (142) 8/10/-	982 (142) 8/10/-	801 (142) 8/10/-	658 (142) 8/10/-	542 (142) 8/10/-	447 (142) 8/10/-	370 (142) 8/10/-	305 (142) 8/10/-	250 (142) 8/10/-	203 (142) 8/10/-
	180	2753 (189) 8/10/-	2117 (189) 8/10/-	1664 (189) 8/10/-	1329 (189) 8/10/-	1074 (189) 8/10/-	876 (189) 8/10/-	720 (189) 8/10/-	593 (189) 8/10/-	489 (189) 8/10/-	405 (189) 8/10/-	333 (189) 8/10/-	273 (189) 8/10/-	222 (189) 8/10/-
	190	2990 (189) 8/10/12	2300 (189) 8/10/12	1807 (189) 8/10/12	1443 (189) 8/10/12	1167 (189) 8/10/12	952 (189) 8/10/12	782 (189) 8/10/12	645 (189) 8/10/12	533 (189) 8/10/12	440 (189) 8/10/12	362 (189) 8/10/12	297 (189) 8/10/12	241 (189) 8/10/12
	200	3227 (252) 8/10/12	2482 (252) 8/10/12	1950 (252) 8/10/12	1557 (252) 8/10/12	1259 (252) 8/10/12	1027 (252) 8/10/12	844 (252) 8/10/12	696 (252) 8/10/12	575 (252) 8/10/12	475 (252) 8/10/12	391 (252) 8/10/12	320 (252) 8/10/12	260 (252) 8/10/12
	210	3464 (252) 8/10/12	2665 (252) 8/10/12	2094 (252) 8/10/12	1672 (252) 8/10/12	1352 (252) 8/10/12	1103 (252) 8/10/12	906 (252) 8/10/12	747 (252) 8/10/12	617 (252) 8/10/12	510 (252) 8/10/12	420 (252) 8/10/12	344 (252) 8/10/12	279 (252) 8/10/12
	220	3701 (252) 8/10/12	2847 (252) 8/10/12	2237 (252) 8/10/12	1787 (252) 8/10/12	1445 (252) 8/10/12	1179 (252) 8/10/12	968 (252) 8/10/12	798 (252) 8/10/12	660 (252) 8/10/12	545 (252) 8/10/12	449 (252) 8/10/12	368 (252) 8/10/12	299 (252) 8/10/12
	230	3938 (336) 8/10/12	3029 (336) 8/10/12	2380 (336) 8/10/12	1901 (336) 8/10/12	1537 (336) 8/10/12	1254 (336) 8/10/12	1030 (336) 8/10/12	849 (336) 8/10/12	702 (336) 8/10/12	580 (336) 8/10/12	477 (336) 8/10/12	391 (336) 8/10/12	318 (336) 8/10/12
2 Vanos	140	2491 (336) -/-/-	1929 (336) -/-/-	1528 (336) -/-/-	1232 (336) -/-/-	1006 (336) -/-/-	831 (336) -/-/-	693 (336) -/-/-	581 (336) -/-/-	490 (336) -/-/-	413 (336) -/-/-	350 (336) -/-/-	296 (336) -/-/-	251 (336) -/-/-
	150	2819 (336) -/-/-	2183 (336) -/-/-	1729 (336) -/-/-	1394 (336) -/-/-	1139 (336) -/-/-	941 (336) -/-/-	784 (336) -/-/-	658 (336) -/-/-	554 (336) -/-/-	468 (336) -/-/-	396 (336) -/-/-	336 (336) -/-/-	284 (336) -/-/-
	160	3146 (336) 8/-/-	2437 (336) 8/-/-	1930 (336) 8/-/-	1556 (336) 8/-/-	1272 (336) 8/-/-	1051 (336) 8/-/-	875 (336) 8/-/-	734 (336) 8/-/-	618 (336) 8/-/-	522 (336) 8/-/-	443 (336) 8/-/-	375 (336) 8/-/-	318 (336) 8/-/-
	170	3473 (336) 8/8/-	2690 (336) 8/8/-	2131 (336) 8/8/-	1718 (336) 8/8/-	1404 (336) 8/8/-	1160 (336) 8/8/-	967 (336) 8/8/-	811 (336) 8/8/-	683 (336) 8/8/-	577 (336) 8/8/-	489 (336) 8/8/-	415 (336) 8/8/-	351 (336) 8/8/-
	180	3800 (393) 6/8/-	2944 (393) 6/8/-	2332 (393) 6/8/-	1880 (393) 6/8/-	1536 (393) 6/8/-	1269 (336) 8/8/-	1058 (336) 8/8/-	886 (336) 8/8/-	747 (336) 8/8/-	632 (336) 8/8/-	536 (336) 8/8/-	454 (336) 8/8/-	385 (336) 8/8/-
	190	4128 (393) 6/8/10	3197 (393) 6/8/10	2533 (393) 6/8/10	2042 (393) 6/8/10	1669 (393) 6/8/10	1379 (393) 6/8/10	1149 (393) 6/8/10	963 (393) 6/8/10	812 (393) 6/8/10	686 (393) 6/8/10	582 (336) 8/8/10	493 (336) 8/8/10	418 (336) 8/8/10
	200	4455 (393) 6/6/10	3450 (393) 6/6/10	2733 (393) 6/6/10	2203 (393) 6/6/10	1801 (393) 6/8/10	1488 (393) 6/8/10	1239 (393) 6/8/10	1039 (393) 6/8/10	876 (393) 6/8/10	741 (393) 6/8/10	628 (393) 6/8/10	533 (393) 6/8/10	451 (393) 6/8/10
	210	4782 (393) 6/6/8	3704 (393) 6/6/8	2934 (393) 6/6/8	2365 (393) 6/6/10	1933 (393) 6/6/10	1598 (393) 6/6/10	1330 (393) 6/6/10	1116 (393) 6/8/10	941 (393) 6/8/10	796 (393) 6/8/10	675 (393) 6/8/10	572 (393) 6/8/10	485 (393) 6/8/10
	220	5109 (393) 6/6/8	3958 (393) 6/6/8	3135 (393) 6/6/8	2527 (393) 6/6/8	2066 (393) 6/6/8	1706 (393) 6/6/8	1422 (393) 6/6/8	1193 (393) 6/6/10	1006 (393) 6/6/10	851 (393) 6/6/10	721 (393) 6/8/10	611 (393) 6/8/10	518 (393) 6/8/10
	230	5436 (393) 6/6/8	4211 (393) 6/6/8	3336 (393) 6/6/8	2689 (393) 6/6/8	2198 (393) 6/6/8	1816 (393) 6/6/8	1513 (393) 6/6/8	1269 (393) 6/6/8	1070 (393) 6/6/8	905 (393) 6/6/10	768 (393) 6/6/10	650 (393) 6/8/10	552 (393) 6/8/10
3 Vanos	140	2383 (252) -/-/-	1844 (252) -/-/-	1460 (252) -/-/-	1175 (252) -/-/-	959 (252) -/-/-	791 (252) -/-/-	658 (252) -/-/-	551 (252) -/-/-	463 (252) -/-/-	391 (252) -/-/-	330 (252) -/-/-	278 (252) -/-/-	234 (252) -/-/-
	150	2697 (252) -/-/-	2087 (252) -/-/-	1652 (252) -/-/-	1330 (252) -/-/-	1085 (252) -/-/-	895 (252) -/-/-	745 (252) -/-/-	624 (252) -/-/-	525 (252) -/-/-	443 (252) -/-/-	373 (252) -/-/-	315 (252) -/-/-	266 (252) -/-/-
	160	3010 (252) 8/-/-	2329 (252) 8/-/-	1843 (252) 8/-/-	1484 (252) 8/-/-	1212 (252) 8/-/-	1000 (252) 8/-/-	832 (252) 8/-/-	696 (252) 8/-/-	586 (252) 8/-/-	494 (252) 8/-/-	417 (252) 8/-/-	352 (252) 8/-/-	297 (252) 8/-/-
	170	3323 (252) 8/8/-	2572 (252) 8/8/-	2035 (252) 8/8/-	1639 (252) 8/8/-	1338 (252) 8/8/-	1104 (252) 8/8/-	919 (252) 8/8/-	769 (252) 8/8/-	647 (252) 8/8/-	545 (252) 8/8/-	461 (252) 8/8/-	389 (252) 8/8/-	328 (252) 8/8/-
	180	3636 (336) 6/8/-	2814 (336) 6/8/-	2227 (336) 6/8/-	1793 (252) 8/8/-	1464 (252) 8/8/-	1208 (252) 8/8/-	1005 (252) 8/8/-	842 (252) 8/8/-	708 (252) 8/8/-	597 (252) 8/8/-	504 (252) 8/8/-	426 (252) 8/8/-	360 (252) 8/8/-
	190	3949 (336) 6/8/10	3057 (336) 6/8/10	2419 (336) 6/8/10	1948 (336) 6/8/10	1590 (336) 6/8/10	1312 (336) 6/8/10	1092 (336) 6/8/10	914 (336) 6/8/10	768 (336) 6/8/10	649 (252) 8/8/12	548 (252) 8/8/12	463 (252) 8/8/12	391 (252) 8/8/12
	200	4262 (336) 6/8/10	3299 (336) 6/8/10	2611 (336) 6/8/10	2102 (336) 6/8/10	1716 (336) 6/8/10	1416 (336) 6/8/10	1178 (336) 6/8/10	987 (336) 6/8/10	829 (336) 6/8/10	700 (336) 6/8/10	591 (336) 6/8/10	500 (336) 6/8/10	422 (336) 6/8/10
	210	4575 (336) 6/8/10	3541 (336) 6/8/10	2803 (336) 6/8/10	2257 (336) 6/8/10	1842 (336) 6/8/10	1520 (336) 6/8/10	1265 (336) 6/8/10	1059 (336) 6/8/10	891 (336) 6/8/10	752 (336) 6/8/10	635 (336) 6/8/10	537 (336) 6/8/10	453 (336) 6/8/10
	220	4888 (336) 6/8/10	3784 (336) 6/8/10	2995 (336) 6/8/10	2412 (336) 6/8/10	1969 (336) 6/8/10	1625 (336) 6/8/10	1352 (336) 6/8/10	1132 (336) 6/8/10	952 (336) 6/8/10	803 (336) 6/8/10	679 (336) 6/8/10	574 (336) 6/8/10	484 (336) 6/8/10
	230	5201 (336) 6/6/10	4026 (336) 6/6/10	3186 (336) 6/6/10	2566 (336) 6/6/10	2094 (336) 6/8/10	1728 (336) 6/8/10	1438 (336) 6/8/10	1204 (336) 6/8/10	1013 (336) 6/8/10	855 (336) 6/8/10	723 (336) 6/8/10	611 (336) 6/8/10	516 (336) 6/8/10

Q (N)
R60/90/120

Q: Sobrecarga de uso (daN/m²) N: Cuantía antifisuración/negativos (mm²/m)
R60/90/120: Diámetro (mm) de positivos/fuego por valle para REI 60/90/120, respectivamente, considerando hormigón de nivelación o pavimento de características térmicas equivalentes de 0 mm de espesor. Para otros espesores, consulte con nuestro departamento técnico. Guion (-): no se justifica el REI correspondiente por canto insuficiente. Sin armadura de positivos/fuego, el forjado cumple REI 30.

1 Línea de puntales
2 Líneas de puntales

INCO 100.3 Colaborante ®

INCOPERFIL®
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DEL PERFIL

FORJADO COLABORANTE

Tablas de uso / Espesor 1,20 mm / (fy = 280 N/mm²)

	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	2180 (142) -/-/-	1674 (142) -/-/-	1314 (142) -/-/-	1048 (142) -/-/-	847 (142) -/-/-	691 (142) -/-/-	568 (142) -/-/-	469 (142) -/-/-	388 (142) -/-/-	320 (142) -/-/-	266 (142) -/-/-	210 (142) -/-/-	148 (142) -/-/-
	150	2467 (142) -/-/-	1895 (142) -/-/-	1487 (142) -/-/-	1187 (142) -/-/-	959 (142) -/-/-	782 (142) -/-/-	643 (142) -/-/-	531 (142) -/-/-	440 (142) -/-/-	363 (142) -/-/-	301 (142) -/-/-	248 (142) -/-/-	203 (142) -/-/-
	160	2753 (142) 10/-/-	2115 (142) 10/-/-	1660 (142) 10/-/-	1325 (142) 10/-/-	1071 (142) 10/-/-	874 (142) 10/-/-	718 (142) 10/-/-	593 (142) 10/-/-	491 (142) 10/-/-	406 (142) 10/-/-	336 (142) 10/-/-	278 (142) 10/-/-	227 (142) 10/-/-
	170	3040 (142) 10/10/-	2335 (142) 10/10/-	1833 (142) 10/10/-	1463 (142) 10/10/-	1183 (142) 10/10/-	965 (142) 10/10/-	793 (142) 10/10/-	655 (142) 10/10/-	542 (142) 10/10/-	450 (142) 10/10/-	372 (142) 10/10/-	307 (142) 10/10/-	251 (142) 10/10/-
	180	3327 (189) 10/10/-	2555 (189) 10/10/-	2006 (189) 10/10/-	1601 (189) 10/10/-	1294 (189) 10/10/-	1056 (189) 10/10/-	868 (189) 10/10/-	717 (189) 10/10/-	593 (189) 10/10/-	492 (189) 10/10/-	408 (189) 10/10/-	336 (189) 10/10/-	275 (189) 10/10/-
	190	3613 (189) 10/10/16	2776 (189) 10/10/16	2179 (189) 10/10/16	1739 (189) 10/10/16	1406 (189) 10/10/16	1148 (189) 10/10/16	944 (189) 10/10/16	779 (189) 10/10/16	645 (189) 10/10/16	535 (189) 10/10/16	443 (189) 10/10/16	365 (189) 10/10/16	299 (189) 10/10/16
	200	3900 (252) 10/10/16	2996 (252) 10/10/16	2352 (252) 10/10/16	1877 (252) 10/10/16	1517 (252) 10/10/16	1239 (252) 10/10/16	1018 (252) 10/10/16	841 (252) 10/10/16	696 (252) 10/10/16	578 (252) 10/10/16	478 (252) 10/10/16	394 (252) 10/10/16	323 (252) 10/10/16
	210	4186 (252) 10/10/16	3216 (252) 10/10/16	2525 (252) 10/10/16	2015 (252) 10/10/16	1629 (252) 10/10/16	1330 (252) 10/10/16	1094 (252) 10/10/16	903 (252) 10/10/16	749 (252) 10/10/16	621 (252) 10/10/16	514 (252) 10/10/16	424 (252) 10/10/16	347 (252) 10/10/16
	220	4473 (252) 10/10/16	3437 (252) 10/10/16	2698 (252) 10/10/16	2154 (252) 10/10/16	1741 (252) 10/10/16	1421 (252) 10/10/16	1169 (252) 10/10/16	966 (252) 10/10/16	800 (252) 10/10/16	663 (252) 10/10/16	549 (252) 10/10/16	453 (252) 10/10/16	371 (252) 10/10/16
	230	4759 (336) 10/10/16	3656 (336) 10/10/16	2871 (336) 10/10/16	2291 (336) 10/10/16	1853 (336) 10/10/16	1512 (336) 10/10/16	1243 (336) 10/10/16	1027 (336) 10/10/16	851 (336) 10/10/16	706 (336) 10/10/16	584 (336) 10/10/16	482 (336) 10/10/16	395 (336) 10/10/16
2 Vanos	140	3011 (393) -/-/-	2328 (393) -/-/-	1841 (393) -/-/-	1482 (393) -/-/-	1210 (393) -/-/-	998 (393) -/-/-	832 (393) -/-/-	697 (393) -/-/-	588 (393) -/-/-	498 (393) -/-/-	422 (393) -/-/-	358 (393) -/-/-	303 (393) -/-/-
	150	3407 (393) -/-/-	2634 (393) -/-/-	2083 (393) -/-/-	1677 (393) -/-/-	1369 (393) -/-/-	1130 (393) -/-/-	941 (393) -/-/-	790 (393) -/-/-	666 (393) -/-/-	564 (393) -/-/-	478 (393) -/-/-	404 (393) -/-/-	343 (393) -/-/-
	160	3803 (524) 8/-/-	2940 (524) 8/-/-	2325 (524) 8/-/-	1872 (393) 8/-/-	1528 (393) 8/-/-	1262 (393) 8/-/-	1051 (393) 8/-/-	882 (393) 8/-/-	744 (393) 8/-/-	630 (393) 8/-/-	533 (393) 8/-/-	452 (393) 8/-/-	384 (393) 8/-/-
	170	4199 (524) 6/8/-	3247 (524) 6/8/-	2568 (524) 6/8/-	2067 (524) 6/8/-	1688 (524) 6/8/-	1394 (524) 6/8/-	1161 (393) 8/8/-	974 (393) 8/8/-	822 (393) 8/8/-	696 (393) 8/8/-	589 (393) 8/8/-	500 (393) 8/8/-	425 (393) 8/8/-
	180	4594 (524) 6/8/-	3552 (524) 6/8/-	2810 (524) 6/8/-	2262 (524) 6/8/-	1847 (524) 6/8/-	1525 (524) 6/8/-	1271 (524) 6/8/-	1066 (524) 6/8/-	899 (393) 8/8/-	760 (393) 8/8/-	645 (393) 8/8/-	548 (393) 8/8/-	464 (393) 8/8/-
	190	4990 (524) 6/8/10	3859 (524) 6/8/10	3052 (524) 6/8/10	2457 (524) 6/8/10	2006 (524) 6/8/10	1657 (524) 6/8/10	1380 (524) 6/8/10	1158 (524) 6/8/10	977 (524) 6/8/10	826 (524) 6/8/10	701 (393) 8/8/12	596 (393) 8/8/12	506 (393) 8/8/12
	200	5386 (524) 6/8/10	4164 (524) 6/8/10	3294 (524) 6/8/10	2652 (524) 6/8/10	2165 (524) 6/6/10	1788 (524) 6/6/10	1490 (524) 6/8/10	1250 (524) 6/8/10	1053 (524) 6/8/10	891 (524) 6/8/10	756 (524) 6/8/10	643 (393) 8/8/10	546 (393) 8/8/12
	210	5781 (524) 6/6/10	4471 (524) 6/6/10	3536 (524) 6/6/10	2847 (524) 6/6/10	2325 (524) 6/6/10	1920 (524) 6/6/10	1600 (524) 6/6/10	1342 (524) 6/6/10	1130 (524) 6/6/10	957 (524) 6/6/10	812 (524) 6/6/10	690 (524) 6/6/10	587 (524) 6/6/10
	220	6177 (524) 6/6/8	4777 (524) 6/6/8	3778 (524) 6/6/8	3042 (524) 6/6/8	2484 (524) 6/6/8	2052 (524) 6/6/8	1710 (524) 6/6/8	1433 (524) 6/6/8	1208 (524) 6/6/8	1023 (524) 6/6/8	868 (524) 6/6/8	738 (524) 6/6/8	626 (524) 6/6/8
	230	6573 (524) 6/6/8	5082 (524) 6/6/8	4020 (524) 6/6/8	3237 (524) 6/6/8	2643 (524) 6/6/8	2183 (524) 6/6/8	1819 (524) 6/6/8	1525 (524) 6/6/8	1286 (524) 6/6/8	1089 (524) 6/6/8	924 (524) 6/6/8	786 (524) 6/6/8	668 (524) 6/6/8
3 Vanos	140	2882 (336) -/-/-	2227 (336) -/-/-	1759 (336) -/-/-	1415 (336) -/-/-	1154 (336) -/-/-	951 (336) -/-/-	791 (336) -/-/-	662 (336) -/-/-	558 (336) -/-/-	471 (336) -/-/-	398 (336) -/-/-	337 (252) -/-/-	284 (252) -/-/-
	150	3261 (336) -/-/-	2520 (336) -/-/-	1991 (336) -/-/-	1601 (336) -/-/-	1306 (336) -/-/-	1077 (336) -/-/-	896 (336) -/-/-	750 (336) -/-/-	631 (336) -/-/-	533 (336) -/-/-	451 (336) -/-/-	382 (336) -/-/-	324 (336) -/-/-
	160	3640 (336) 8/-/-	2812 (336) 8/-/-	2223 (336) 8/-/-	1788 (336) 8/-/-	1458 (336) 8/-/-	1202 (336) 8/-/-	1000 (336) 8/-/-	838 (336) 8/-/-	705 (336) 8/-/-	596 (336) 8/-/-	504 (336) 8/-/-	427 (336) 8/-/-	360 (336) 8/-/-
	170	4019 (336) 8/8/-	3105 (336) 8/8/-	2454 (336) 8/8/-	1974 (336) 8/8/-	1610 (336) 8/8/-	1328 (336) 8/8/-	1105 (336) 8/8/-	925 (336) 8/8/-	779 (336) 8/8/-	658 (336) 8/8/-	557 (336) 8/10/-	471 (336) 8/10/-	398 (336) 8/10/-
	180	4397 (336) 8/8/-	3398 (336) 8/8/-	2686 (336) 8/8/-	2160 (336) 8/8/-	1762 (336) 8/8/-	1453 (336) 8/8/-	1209 (336) 8/8/-	1013 (336) 8/8/-	853 (336) 8/8/-	720 (336) 8/8/-	610 (336) 8/8/-	516 (336) 8/8/-	437 (336) 8/8/-
	190	4776 (336) 8/8/12	3691 (336) 8/8/12	2917 (336) 8/8/12	2347 (336) 8/8/12	1914 (336) 8/8/12	1579 (336) 8/8/12	1314 (336) 8/8/12	1100 (336) 8/8/12	927 (336) 8/8/12	783 (336) 8/8/12	662 (336) 8/8/12	561 (336) 8/8/12	475 (336) 8/8/12
	200	5155 (336) 8/8/12	3983 (336) 8/8/12	3148 (336) 8/8/12	2533 (336) 8/8/12	2066 (336) 8/8/12	1704 (336) 8/8/12	1418 (336) 8/8/12	1188 (336) 8/8/12	1000 (336) 8/8/12	845 (336) 8/8/12	715 (336) 8/8/12	606 (336) 8/8/12	513 (336) 8/8/12
	210	5534 (336) 8/8/12	4276 (336) 8/8/10	3380 (336) 8/8/10	2719 (336) 8/8/10	2218 (336) 8/8/10	1829 (336) 8/8/10	1522 (336) 8/8/10	1275 (336) 8/8/10	1074 (336) 8/8/12	907 (336) 8/8/12	768 (336) 8/8/12	651 (336) 8/8/12	551 (336) 8/8/12
	220	5913 (336) 8/8/10	4569 (336) 8/8/10	3612 (336) 8/8/10	2905 (336) 8/8/10	2370 (336) 8/8/10	1955 (336) 8/8/10	1627 (336) 8/8/10	1363 (336) 8/8/10	1148 (336) 8/8/10	969 (336) 8/8/10	821 (336) 8/8/10	695 (336) 8/8/10	589 (336) 8/8/10
	230	6291 (336) 8/8/10	4862 (336) 8/8/10	3843 (336) 8/8/10	3091 (336) 8/8/10	2522 (336) 8/8/10	2080 (336) 8/8/10	1731 (336) 8/8/10	1450 (336) 8/8/10	1221 (336) 8/8/10	1032 (336) 8/8/10	874 (336) 8/8/10	741 (336) 8/8/10	628 (336) 8/8/10

Q (N)
R60/90/120

Q: Sobrecarga de uso (daN/m²) N: Cuantía antifisuración/negativos (mm²/m)
R60/90/120: Diámetro (mm) de positivos/fuego por valle para REI 60/90/120, respectivamente, considerando hormigón de nivelación o pavimento de características térmicas equivalentes de 0 mm de espesor. Para otros espesores, consulte con nuestro departamento técnico. Guion (-): no se justifica el REI correspondiente por canto insuficiente. Sin armadura de positivos/fuego, el forjado cumple REI 30.

1 Línea de puntales
2 Líneas de puntales