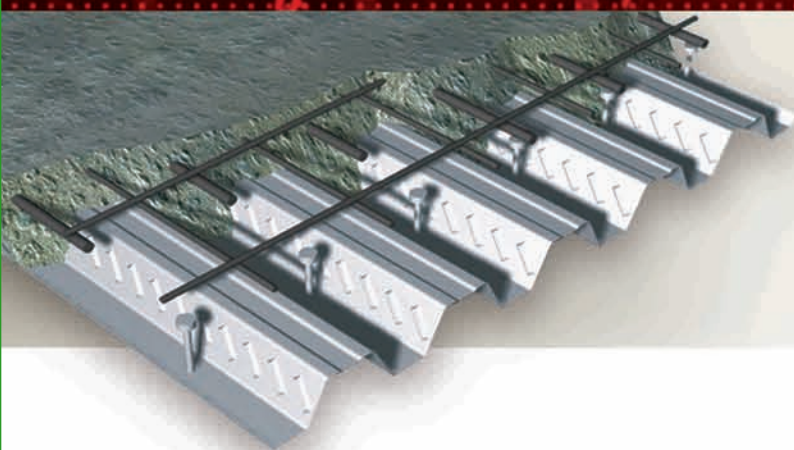


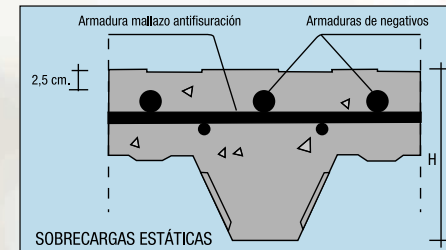
PERFIL TZ-60 F FORJADO COLABORANTE

PERFIL TZ-60 F FORJADO COLABORANTE



RECOMENDACIONES GENERALES

El Eurocódigo 4 establece unos requisitos que tienen que poseer las vigas de apoyo. Dichos requisitos se definen a continuación:



SOBRECARGAS ADMISIBLES MAYORADAS

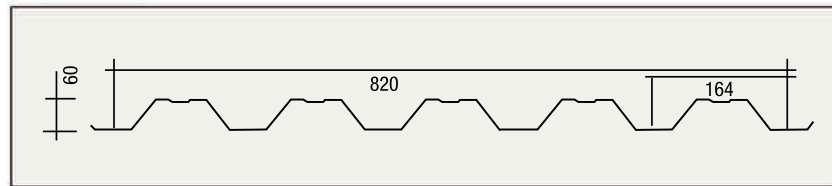
SOBRECARGAS ESTÁTICAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDAS (Kp./m²)

CRITERIOS DE CÁLCULO:
Hormigón HA-25
Armaduras B500T

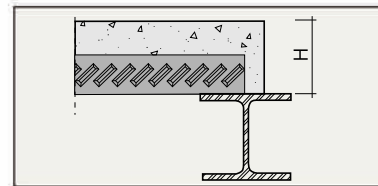
FLECHA EN SERVICIO:
Separación <3 m. L/350
Separación >3 m. L/700 + 0,5 cm.

FLECHA DE HORMIGONADO:
L/240.

POSICIÓN NORMAL DE INSTALACIÓN



DETALLE ENTALLADURAS



Los paquetes de perfiles metálicos se distribuirán de acuerdo con el replanteo de obra y se harán coincidir sobre las vigas principales de la estructura.

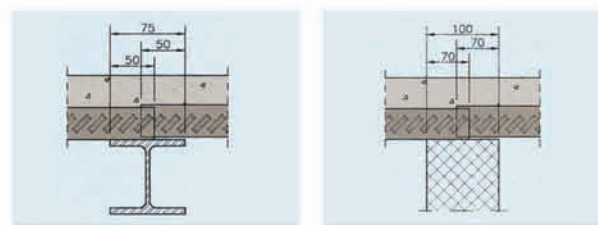
Los perfiles TZ-60 F tienen una única posición de colocación para su aplicación en forjados tal y como se indica en la perspectiva del perfil. En la posición correcta de instalación los nervios de los perfiles irán sobre las vigas de apoyo.

La fijación de los perfiles metálicos sobre las vigas metálicas se puede realizar directamente utilizando tanto tornillos como clavos. Cuando las vigas sean de hormigón o de otra naturaleza distinta a la metálica, es recomendable anclar pletinas metálicas sobre dichas vigas. Se deberán dejar todos los perfiles metálicos en todos los apoyos con una densidad mínima de dos fijaciones por apoyo y perfil. Se realizará un cosido longitudinal entre perfiles cada 50/100 cm. Los perfiles se irán fijando a medida que se vayan instalando sobre las vigas de apoyo.

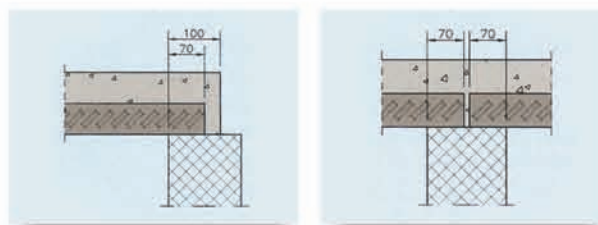
Antes de proceder al hormigonado, los perfiles deberán estar limpios de suciedades, grasa, etc. para ello si es preciso se procederá al lavado y desengrasado de los mismos.

El vertido de hormigón se facilita si se realiza mediante bombeo, siendo la solución más rápida en ejecución. Dicho vertido se realizará sobre las zonas de vigas de apoyo, evitando las concentraciones de hormigón y reduciendo la altura de vertido desde la tubería al forjado a no más de 40 cm. (altura rodilla de operario).

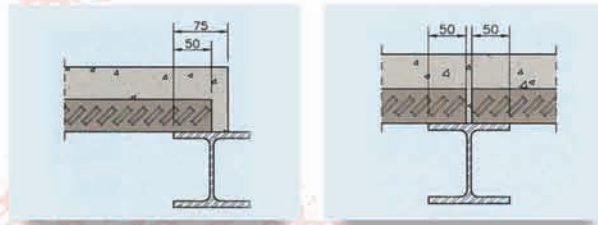
Los forjados mixtos o losas mixtas que se apoyan en vigas de acero u hormigón deben tener un apoyo mínimo de 75 mm. con un apoyo extremo mínimo de 50 mm. para los perfiles metálicos.



Para forjados mixtos o losas mixtas que se apoyan en vigas de otros materiales, estos valores deben aumentarse a un mínimo de 100 mm. y 70 mm. respectivamente.



Para chapas superpuestas y chapas continuas que se apoyan en acero y hormigón, el mínimo apoyo debe ser de 75 mm. y para otros materiales de 100 mm..



PERFIL TZ-60 F. Espesor 0,8 mm

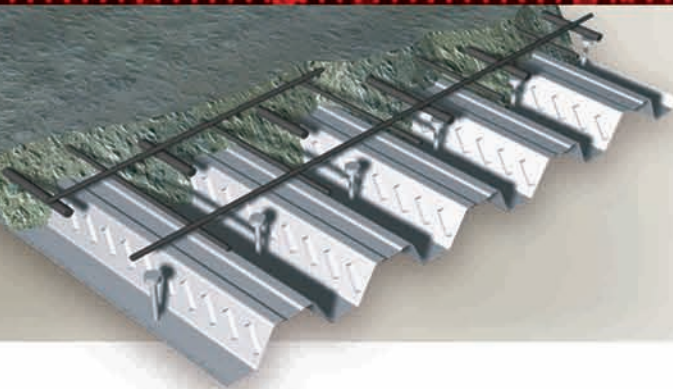
| ALTURA FORJADO (mmH (cm)) | APOYOS | LUZ ENTRE APOYOS (metros) | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|---------------------------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|---|--|
| | | 2 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5 | |
| 10 | ▲ | 688 | 520 | 397 | 304 | | | | | | | | | | |
| | ▲▲ | 998 | 774 | 610 | 486 | 390 | 313 | 252 | | | | | | | |
| | ▲▲▲ | 921 | 710 | 557 | 440 | 350 | 279 | | | | | | | | |
| 12 | ▲ | 887 | 670 | 512 | 392 | 300 | | | | | | | | | |
| | ▲▲ | 1286 | 997 | 786 | 627 | 503 | 405 | 326 | 260 | | | | | | |
| | ▲▲▲ | 1186 | 915 | 718 | 568 | 452 | 360 | 286 | | | | | | | |
| 14 | ▲ | 1085 | 821 | 627 | 481 | 368 | 278 | | | | | | | | |
| | ▲▲ | 1573 | 1220 | 962 | 768 | 617 | 497 | 400 | 320 | 253 | | | | | |
| | ▲▲▲ | 1451 | 1120 | 879 | 696 | 554 | 442 | 351 | 276 | | | | | | |
| 16 | ▲ | 1284 | 971 | 743 | 570 | 436 | 330 | | | | | | | | |
| | ▲▲ | 1860 | 1443 | 1139 | 909 | 730 | 588 | 474 | 379 | 300 | | | | | |
| | ▲▲▲ | 1716 | 1325 | 1040 | 824 | 657 | 524 | 416 | 328 | 254 | | | | | |
| 18 | ▲ | 1482 | 1122 | 858 | 659 | 504 | 382 | 282 | | | | | | | |
| | ▲▲ | 2148 | 1667 | 1315 | 1050 | 843 | 680 | 547 | 439 | 348 | 271 | | | | |
| | ▲▲▲ | 1981 | 1530 | 1201 | 952 | 759 | 605 | 481 | 379 | 294 | | | | | |
| 20 | ▲ | 1681 | 1272 | 973 | 748 | 572 | 433 | 312 | | | | | | | |
| | ▲▲ | 2435 | 1890 | 1491 | 1191 | 957 | 771 | 621 | 498 | 395 | 308 | | | | |
| | ▲▲▲ | 2247 | 1735 | 1362 | 1080 | 861 | 687 | 546 | 431 | 334 | 253 | | | | |

PERFIL TZ-60 F. Espesor 1 mm

| ALTURA FORJADO (mmH (cm)) | APOYOS | LUZ ENTRE APOYOS (metros) | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|---|
| | | 2 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5 |
| 10 | ▲ | 852 | 649 | 502 | 390 | 304 | | | | | | | | |
| | ▲▲ | 1217 | 947 | 750 | 602 | 487 | 396 | 323 | 263 | | | | | |
| | ▲▲▲ | 1126 | 873 | 688 | 549 | 441 | 356 | 288 | | | | | | |
| 12 | ▲ | 1098 | 837 | 647 | 504 | 394 | 306 | | | | | | | |
| | ▲▲ | 1567 | 1220 | 966 | 776 | 628 | 512 | 418 | 340 | 276 | | | | |
| | ▲▲▲ | 1450 | 1124 | 887 | 708 | 570 | 460 | 372 | 300 | | | | | |
| 14 | ▲ | 1343 | 1025 | 792 | 618 | 483 | 376 | 289 | | | | | | |
| | ▲▲ | 1917 | 1492 | 1183 | 950 | 770 | 627 | 512 | 418 | 339 | 273 | | | |
| | ▲▲▲ | 1774 | 1375 | 1085 | 867 | 698 | 564 | 456 | 368 | 294 | | | | |
| 16 | ▲ | 1589 | 1212 | 938 | 731 | 572 | 445 | 343 | 260 | | | | | |
| | ▲▲ | 2267 | 1765 | 1399 | 1124 | 911 | 742 | 606 | 495 | 402 | 324 | 258 | | |
| | ▲▲▲ | 2098 | 1627 | 1284 | 1026 | 826 | 668 | 541 | 436 | 349 | 276 | | | |
| 18 | ▲ | 1834 | 1400 | 1083 | 845 | 661 | 515 | 397 | 301 | | | | | |
| | ▲▲ | 2617 | 2037 | 1615 | 1298 | 1052 | 858 | 701 | 572 | 465 | 375 | 298 | | |
| | ▲▲▲ | 2421 | 1878 | 1482 | 1185 | 954 | 772 | 625 | 504 | 404 | 320 | | | |
| 20 | ▲ | 2080 | 1587 | 1229 | 959 | 750 | 584 | 451 | 342 | 251 | | | | |
| | ▲▲ | 2967 | 2310 | 1832 | 1472 | 1193 | 973 | 795 | 649 | 528 | 426 | 339 | 265 | |
| | ▲▲▲ | 2745 | 2129 | 1681 | 1344 | 1082 | 876 | 709 | 572 | 459 | 363 | 282 | | |

Un puntal

PERFIL TZ-60 F FORJADO COLABORANTE



SOBRECARGAS ADMISIBLES MAYORADAS

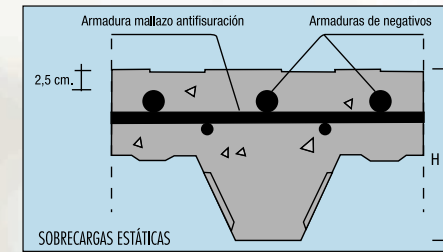
**SOBRECARGAS ESTÁTICAS
UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDAS (Kp./m²)**

CRITERIOS DE CÁLCULO:
Hormigón HA-25
Armaduras B500T

FLECHA EN SERVICIO:
Separación <3 m. L/350
Separación >3 m. L/700 + 0,5 cm.

FLECHA DE HORMIGONADO:
L/240.

PERFIL TZ-60 F FORJADO COLABORANTE



ARMADURAS DE NEGATIVOS EN APOYOS INTERMEDIOS Y EXTREMOS

LAS ARMADURAS DE NEGATIVO LLEVARÁN UN RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN DE 2,5 cm

CRITERIOS DE CÁLCULO:
Hormigón HA-25
Armaduras B500T

PERFIL TZ-60 F. Espesor 1,2 mm

| ALTURA FORJADO (mmH (cm)) | APOYOS | LUZ ENTRE APOYOS (metros) | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|--|
| | | 2 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5 | |
| 10 | | 1016 | 779 | 607 | 477 | 377 | 299 | | | | | | | | |
| | | 1436 | 1120 | 890 | 718 | 584 | 479 | 395 | 325 | 268 | | | | | |
| | | 1331 | 1035 | 819 | 658 | 533 | 434 | 355 | 290 | | | | | | |
| 12 | | 1309 | 1004 | 782 | 616 | 487 | 386 | 304 | | | | | | | |
| | | 1849 | 1442 | 1147 | 925 | 753 | 618 | 509 | 420 | 347 | 285 | | | | |
| | | 1714 | 1332 | 1056 | 847 | 687 | 560 | 458 | 375 | 305 | | | | | |
| 14 | | 1601 | 1228 | 958 | 754 | 597 | 473 | 374 | 292 | | | | | | |
| | | 2261 | 1764 | 1403 | 1132 | 923 | 757 | 624 | 515 | 425 | 349 | 285 | | | |
| | | 2096 | 1630 | 1292 | 1037 | 841 | 686 | 562 | 460 | 375 | 304 | | | | |
| 16 | | 1894 | 1453 | 1133 | 893 | 707 | 561 | 443 | 346 | 266 | | | | | |
| | | 2674 | 2086 | 1659 | 1339 | 1092 | 896 | 739 | 611 | 504 | 414 | 338 | 273 | | |
| | | 2479 | 1928 | 1528 | 1227 | 995 | 812 | 665 | 545 | 444 | 360 | 289 | | | |
| 18 | | 2186 | 1679 | 1309 | 1031 | 817 | 648 | 512 | 401 | 308 | | | | | |
| | | 3086 | 2408 | 1916 | 1546 | 1261 | 1035 | 854 | 706 | 582 | 479 | 391 | 316 | 251 | |
| | | 2861 | 2226 | 1764 | 1417 | 1150 | 939 | 768 | 629 | 514 | 417 | 335 | 264 | | |
| 20 | | 2479 | 1902 | 1484 | 1170 | 927 | 735 | 581 | 455 | 351 | 263 | | | | |
| | | 3499 | 2730 | 2172 | 1753 | 1430 | 1174 | 969 | 801 | 661 | 544 | 444 | 359 | 285 | |
| | | 3244 | 2523 | 2000 | 1607 | 1304 | 1065 | 872 | 714 | 583 | 474 | 380 | 300 | | |

Un puntal

PERFIL TZ-60 F. Espesor 0,8 mm

| ALTURA FORJADO (mmH (cm)) | APOYOS | LUZ ENTRE APOYOS (metros) | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|--|
| | | 2 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5 | |
| 10 | | 0,38 | 0,39 | 0,41 | 0,42 | | | | | | | | | | |
| | | 2,07 | 2,16 | 2,24 | 2,33 | 2,41 | 2,50 | 2,59 | | | | | | | |
| | | 1,51 | 1,57 | 1,63 | 1,69 | 1,75 | 1,81 | | | | | | | | |
| 12 | | 0,38 | 0,39 | 0,40 | 0,42 | 0,43 | | | | | | | | | |
| | | 2,05 | 2,13 | 2,21 | 2,30 | 2,38 | 2,46 | 2,55 | 2,63 | | | | | | |
| | | 1,50 | 1,56 | 1,62 | 1,68 | 1,74 | 1,79 | 1,85 | | | | | | | |
| 14 | | 0,38 | 0,39 | 0,40 | 0,42 | 0,43 | 0,45 | | | | | | | | |
| | | 2,04 | 2,12 | 2,20 | 2,28 | 2,36 | 2,44 | 2,52 | 2,60 | 2,68 | | | | | |
| | | 1,50 | 1,56 | 1,62 | 1,67 | 1,73 | 1,79 | 1,85 | 1,90 | | | | | | |
| 16 | | 0,37 | 0,39 | 0,40 | 0,42 | 0,43 | 0,45 | | | | | | | | |
| | | 2,03 | 2,11 | 2,19 | 2,27 | 2,35 | 2,43 | 2,50 | 2,58 | 2,66 | | | | | |
| | | 1,50 | 1,56 | 1,61 | 1,67 | 1,73 | 1,78 | 1,84 | 1,90 | 1,96 | | | | | |
| 18 | | 0,37 | 0,39 | 0,40 | 0,42 | 0,43 | 0,44 | 0,46 | | | | | | | |
| | | 2,03 | 2,10 | 2,18 | 2,26 | 2,33 | 2,41 | 2,49 | 2,57 | 2,65 | 2,73 | | | | |
| | | 1,50 | 1,56 | 1,61 | 1,67 | 1,72 | 1,78 | 1,84 | 1,89 | 1,95 | | | | | |
| 20 | | 0,37 | 0,39 | 0,40 | 0,42 | 0,43 | 0,44 | 0,46 | | | | | | | |
| | | 2,02 | 2,10 | 2,18 | 2,25 | 2,33 | 2,41 | 2,48 | 2,56 | 2,64 | 2,72 | | | | |
| | | 1,50 | 1,56 | 1,61 | 1,67 | 1,72 | 1,78 | 1,84 | 1,89 | 1,95 | 2,00 | | | | |

Un puntal

PERFIL TZ-60 F. Espesor 1 mm

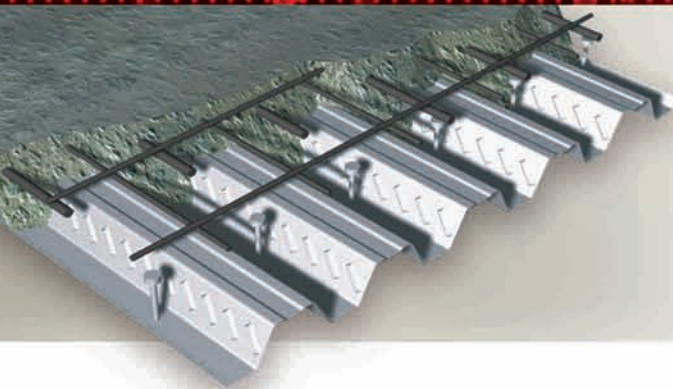
| ALTURA FORJADO (mmH (cm)) | APOYOS | LUZ ENTRE APOYOS (metros) | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|--|
| | | 2 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5 | |
| 10 | | 0,45 | 0,47 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | | | | | | | | | |
| | | 2,50 | 2,58 | 2,68 | 2,77 | 2,86 | 2,95 | 3,05 | 3,14 | | | | | | |
| | | 1,80 | 1,86 | 1,92 | 1,99 | 2,05 | 2,11 | 2,17 | | | | | | | |
| 12 | | 0,45 | 0,46 | 0,48 | 0,49 | 0,51 | 0,52 | | | | | | | | |
| | | 2,46 | 2,54 | 2,63 | 2,71 | 2,80 | 2,88 | 2,97 | 3,06 | 3,15 | | | | | |
| | | 1,79 | 1,85 | 1,91 | 1,97 | 2,03 | 2,09 | 2,15 | 2,21 | | | | | | |
| 14 | | 0,45 | 0,46 | 0,47 | 0,49 | 0,50 | 0,52 | 0,53 | | | | | | | |
| | | 2,43 | 2,51 | 2,60 | 2,68 | 2,76 | 2,84 | 2,93 | 3,01 | 3,10 | 3,18 | | | | |
| | | 1,78 | 1,84 | 1,90 | 1,96 | 2,02 | 2,08 | 2,14 | 2,19 | 2,25 | | | | | |
| 16 | | 0,44 | 0,46 | 0,47 | 0,49 | 0,50 | 0,52 | 0,53 | 0,55 | | | | | | |
| | | 2,42 | 2,50 | 2,58 | 2,66 | 2,74 | 2,82 | 2,90 | 2,98 | 3,07 | 3,15 | 3,23 | | | |
| | | 1,78 | 1,84 | 1,90 | 1,95 | 2,01 | 2,07 | 2,13 | 2,19 | 2,24 | 2,30 | | | | |
| 18 | | 0,44 | 0,46 | 0,47 | 0,49 | 0,50 | 0,51 | 0,53 | 0,54 | | | | | | |
| | | 2,41 | 2,48 | 2,56 | 2,64 | 2,72 | 2,80 | 2,88 | 2,96 | 3,04 | 3,12 | 3,20 | | | |
| | | 1,78 | 1,83 | 1,89 | 1,95 | 2,00 | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,23 | 2,29 | | | | |
| 20 | | 0,44 | 0,46 | 0,47 | 0,49 | 0,50 | 0,51 | 0,53 | 0,54 | 0,56 | | | | | |
| | | 2,40 | 2,48 | 2,56 | 2,64 | 2,71 | 2,79 | 2,87 | 2,95 | 3,03 | 3,11 | 3,19 | 3,26 | | |
| | | 1,78 | 1,83 | 1,89 | 1,95 | 2,00 | 2,06 | 2,12 | 2,17 | 2,23 | 2,29 | 2,34 | | | |

Un puntal

ESPECIFICACIONES DE CÁLCULO

- Todos los ensayos y cálculos que validan las condiciones de utilización han sido realizados según Eurocódigo 4, y elaborados en el Centro de Aplicaciones de Diseño e Investigación en Arquitectura (Instituto Científico y Tecnológico de Navarra, dependiente de la UNAV.)
- En las tablas se considera sólo el valor de las sobrecargas mayoradas (coeficiente 1,5). El peso propio del forjado, debidamente mayorado (coeficiente 1,35), ya ha sido tenido en cuenta.
- Para todos los cálculos se ha considerado el perfil TZ-60 F colocado en su posición normal de instalación de forjado.
- Coeficiente ponderación sobrecargas mayoradas 1,5.
- Si es necesario utilizar puntales durante el fraguado para evitar desplazamientos verticales del forjado, éstos se dispondrán en el centro de los vanos y tendrán un apoyo mínimo de 80 mm.

PERFIL TZ-60 F FORJADO COLABORANTE



ARMADURAS DE NEGATIVOS EN APOYOS INTERMEDIOS Y EXTREMOS

LAS ARMADURAS DE NEGATIVO LLEVARÁN UN RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN DE 2,5 cm

CRITERIOS DE CÁLCULO:
Hormigón HA-25
Armaduras B500T

PERFIL TZ-60 F

PIEZAS DE REMATE



PIEZAS DE REMATE COMPLEMENTARIAS

PIEZAS DE REMATE ESTÁNDAR:

- Remate Lateral Cierre
- Remate de cambio Direccional

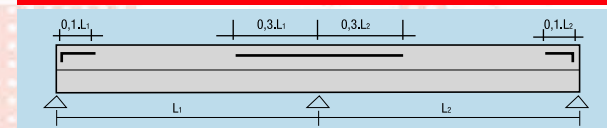
PERFIL TZ-60 F. Espesor 1,2 mm

| ALTURA FORJADO (mmH (cm)) | APOYOS | LUZ ENTRE APOYOS (metros) | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | 2 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3 | 3,25 | 3,50 | 3,75 | 4 | 4,25 | 4,50 | 4,75 | 5 | |
| 10 | | 0,53 | 0,54 | 0,56 | 0,57 | 0,59 | 0,61 | | | | | | | | |
| | | 2,94 | 3,04 | 3,13 | 3,23 | 3,33 | 3,43 | 3,53 | 3,63 | 3,74 | | | | | |
| | | 2,11 | 2,17 | 2,23 | 2,30 | 2,36 | 2,43 | 2,49 | 2,56 | | | | | | |
| 12 | | 0,52 | 0,54 | 0,55 | 0,57 | 0,58 | 0,60 | 0,61 | | | | | | | |
| | | 2,88 | 2,96 | 3,05 | 3,14 | 3,23 | 3,32 | 3,41 | 3,51 | 3,60 | 3,69 | | | | |
| | | 2,09 | 2,15 | 2,21 | 2,27 | 2,33 | 2,39 | 2,45 | 2,52 | 2,58 | | | | | |
| 14 | | 0,52 | 0,53 | 0,55 | 0,56 | 0,58 | 0,59 | 0,61 | 0,62 | | | | | | |
| | | 2,84 | 2,92 | 3,01 | 3,09 | 3,18 | 3,26 | 3,35 | 3,44 | 3,52 | 3,61 | 3,70 | | | |
| | | 2,07 | 2,13 | 2,19 | 2,25 | 2,31 | 2,37 | 2,43 | 2,49 | 2,55 | 2,61 | | | | |
| 16 | | 0,52 | 0,53 | 0,55 | 0,56 | 0,57 | 0,59 | 0,60 | 0,61 | 0,63 | | | | | |
| | | 1,89 | 2,81 | 2,90 | 2,98 | 3,06 | 3,14 | 3,23 | 3,31 | 3,39 | 3,48 | 3,56 | 3,65 | | |
| | | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,24 | 2,30 | 2,36 | 2,42 | 2,48 | 2,54 | 2,60 | 2,65 | | | |
| 18 | | 0,51 | 0,53 | 0,54 | 0,56 | 0,57 | 0,59 | 0,60 | 0,61 | 0,63 | | | | | |
| | | 1,88 | 2,79 | 2,88 | 2,96 | 3,04 | 3,12 | 3,20 | 3,28 | 3,36 | 3,44 | 3,53 | 3,61 | 3,69 | |
| | | 2,06 | 2,12 | 2,17 | 2,23 | 2,29 | 2,35 | 2,41 | 2,46 | 2,52 | 2,58 | 2,64 | 2,70 | | |
| 20 | | 0,51 | 0,53 | 0,54 | 0,56 | 0,57 | 0,58 | 0,60 | 0,61 | 0,63 | 0,64 | | | | |
| | | 1,88 | 2,79 | 2,86 | 2,94 | 3,02 | 3,10 | 3,18 | 3,26 | 3,34 | 3,42 | 3,50 | 3,59 | 3,67 | |
| | | 2,06 | 2,11 | 2,17 | 2,23 | 2,29 | 2,34 | 2,40 | 2,46 | 2,52 | 2,57 | 2,63 | 2,69 | | |

SECCIÓN ÚTIL DE BARRAS COARRUGADAS (cm²)

| Ø (mm.) | NÚMERO DE BARRAS | | | | | | | | | |
|------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 6 | 0,28 | 0,56 | 0,84 | 1,12 | 1,4 | 1,68 | 1,96 | 2,24 | 2,52 | 2,80 |
| 8 | 0,50 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | 4,50 | 5,00 |
| 10 | 0,79 | 1,58 | 2,37 | 3,16 | 3,95 | 4,74 | 5,53 | 6,32 | 7,11 | 7,90 |
| 12 | 1,13 | 2,26 | 3,39 | 4,52 | 5,65 | 6,78 | 7,91 | 9,04 | 10,17 | 11,30 |

LONGITUD ARMADURAS DE NEGATIVOS



Un puntal

ARMADURAS MALLAZO ANTIFISURACIÓN

| ARMADURA | ALTURA DEL FORJADO H (cm) | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----|----|----|----|----|
| | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| Ø5 300 x 150 mm | | | | | | |
| La separación de 150 mm es la dirección perpendicular a la sección del perfil TZ-60 | | | | | | |

Como complemento al Perfil TZ-60 F para Forjados, se presentan una serie de diseños de rematería que dan respuesta a los puntos más singulares que se pueden encontrar en la aplicación del producto. Siempre queda la posibilidad de fabricar cualquier diseño de rematería con objeto de poder dar solución a otras soluciones constructivas específicas.

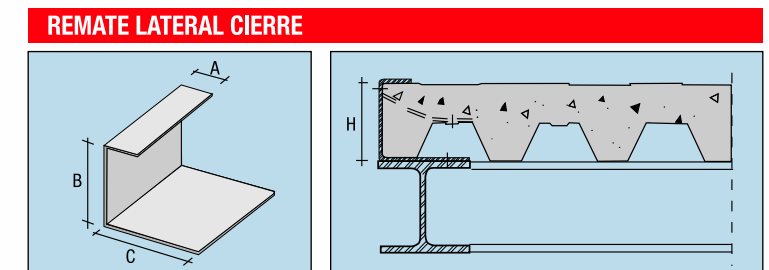
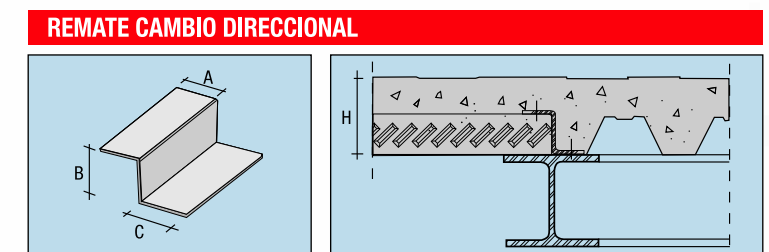
CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN:

Espesor: 1 mm

Recubrimiento:
Galvanizado Z-275 (UNE-EN 10346)

DIMENSIONES Y DESARROLLO

| REMATE CAMBIO DIRECCIÓN | |
|-------------------------|-----------------------------|
| DIMENSIONES (mm) | ALTURA DEL FORJADO H (cm) |
| | 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20 |
| A | 70 |
| B | 60 |
| C | 70 |
| DESARROLLO | 200 |
| LONGITUD | 4500 |

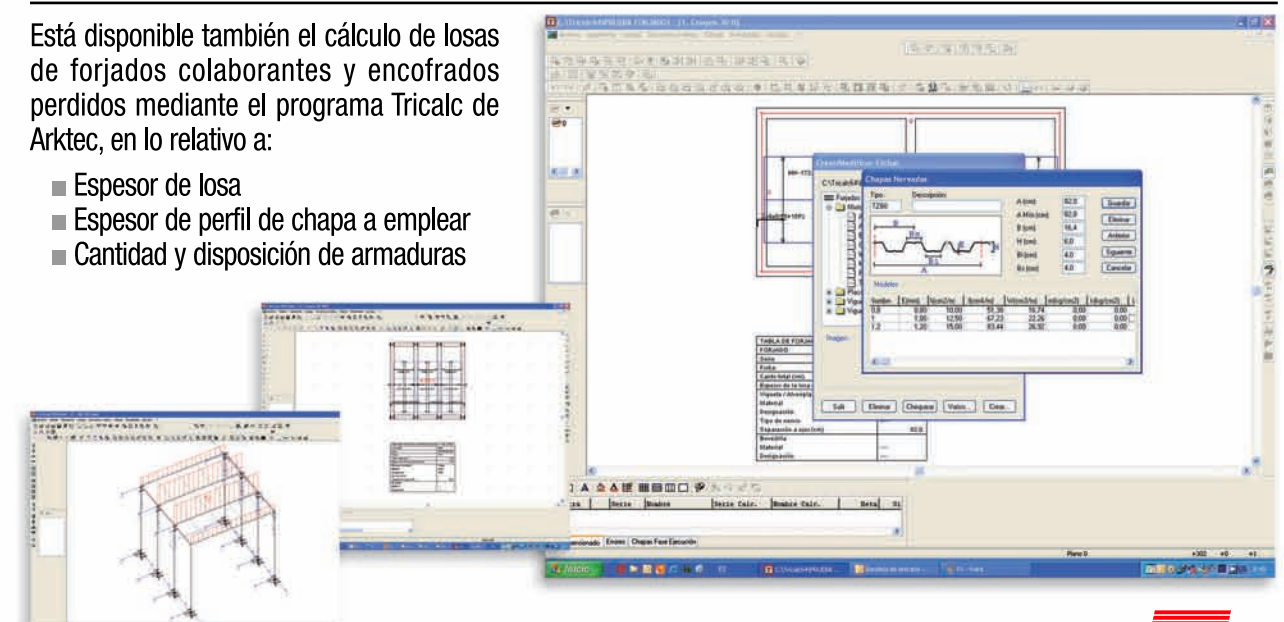


| REMATE LATERAL CIERRE | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| DIMENSIONES (mm) | ALTURA DEL FORJADO H (cm) | | | | | |
| | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| A | 25 | | | | | |
| B | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 |
| C | 125 | 105 | 85 | 148 | 128 | 108 |
| DESARROLLO | 250 | | | | | |
| LONGITUD | 4500 | | | | | |

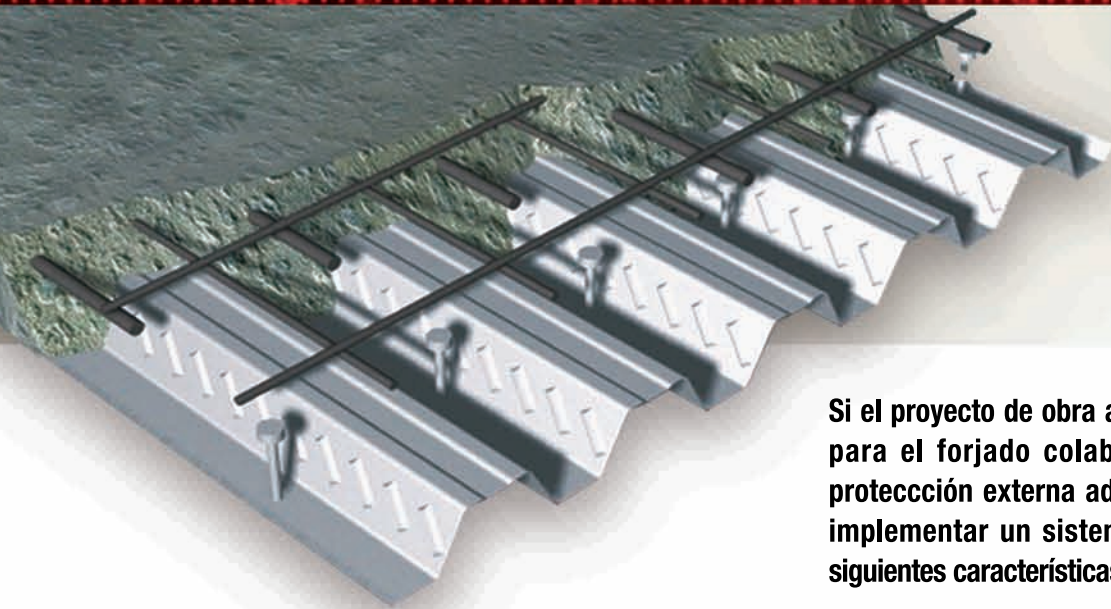
PROGRAMA DE ACCESO

Está disponible también el cálculo de losas de forjados colaborantes y encofrados perdidos mediante el programa Tricalc de Arktec, en lo relativo a:

- Espesor de losa
- Espesor de perfil de chapa a emplear
- Cantidad y disposición de armaduras



ARMADURAS ADICIONALES PARA RF-120



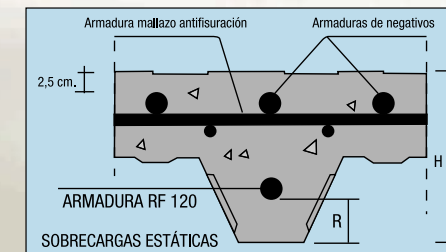
CARACTERÍSTICAS

Si el proyecto de obra a ejecutar exige una RF120 para el forjado colaborante, sin dar ninguna protección externa adicional al mismo, se debe implementar un sistema de armaduras con las siguientes características:

- Armadura mallazo antifisuración: idénticas características al forjado convencional.
- Armadura de negativos: La cuantía de las armaduras será la misma que figura en las tablas del forjado convencional, pero su disposición será continua a lo largo de todo el forjado. Asimismo, la necesidad de puntales previos al desencofrado es la misma que para el forjado convencional.
- Armadura adicional RF120: es preciso disponer, en cada valle del perfil de forjado, una armadura adicional de la cuantía que figura en las tablas adjuntas. La distancia mínima de recubrimiento R, de colocación de este armado adicional, dependerá de la agresividad del ambiente a soportar por el forjado, definida en el EHE08.
- Normativa de referencia:
 - CTE-DB-SI
 - EHE08
 - Eurocodigo 4



ARMADURAS ADICIONALES PARA RF-120



ARMADURAS PARA RF120

EN CADA VALLE

CRITERIOS DE CÁLCULO:
Hormigón HA-25
Armaduras B500T

ARMADURA PARA RF120 EN CADA VALLE, control Normal, Ambientes I, IIa, IIb, RECUBRIMIENTO R= 36 mm

| ALTURA FORJADO (mmH (cm)) | APOYOS | LUZ ENTRE APOYOS (metros) | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 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 |
| 16 | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 |
| | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 |
| 18 | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 |
| | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 |
| 20 | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 |
| | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 |

Nota: los casos con casillas vacías o no contemplados no admiten RF120

ARMADURA PARA RF120 EN CADA VALLE, control Normal, Ambientes IIIa, RECUBRIMIENTO R= 55 mm

| ALTURA FORJADO (mmH (cm)) | APOYOS | LUZ ENTRE APOYOS (metros) | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|---------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | | 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 |
| 18 | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø10 | 1 Ø10 | 1 Ø10 | | | | |
| | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 |
| 20 | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø10 | 1 Ø10 | 1 Ø10 | 1 Ø10 | | | |
| | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 |

Nota: los casos con casillas vacías o no contemplados no admiten RF120

ARMADURA PARA RF120 EN CADA VALLE, control Normal, Ambiente IIIb, RECUBRIMIENTO R= 50 mm

| ALTURA FORJADO (mmH (cm)) | APOYOS | LUZ ENTRE APOYOS (metros) | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| | | 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 |
| 18 | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 |
| | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 |
| 20 | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø10 | | | |
| | | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 | 1 Ø8 |

Nota: los casos con casillas vacías o no contemplados no admiten RF120

ARMADURAS MALLAZO ANTIFISURACIÓN

| ARMADURA | ALTURA DEL FORJADO H (cm) | | | | | |
|-----------------|---------------------------|----|----|----|----|----|
| | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| Ø5 300 x 150 mm | | | | | | |

La separación de 150 mm es la dirección perpendicular a la sección del perfil TZ-60