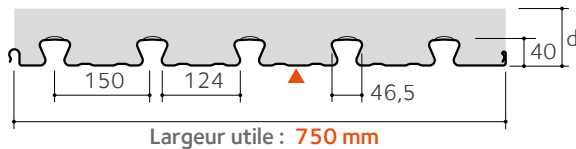
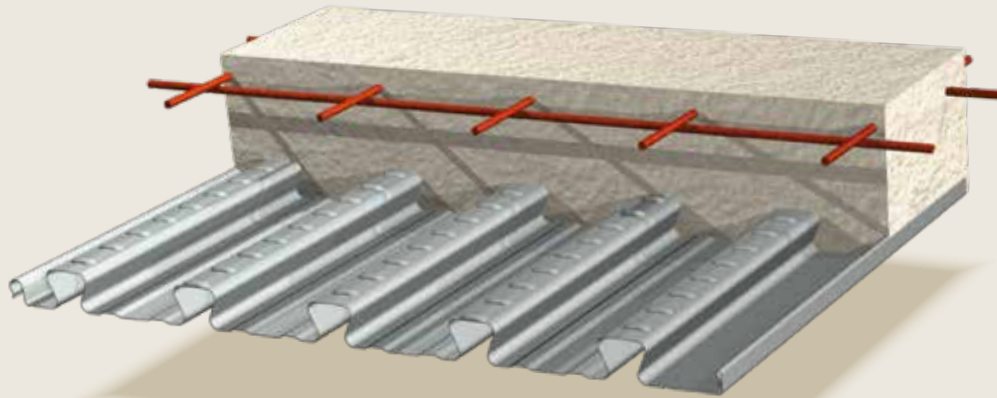


# Planchers collaborants

## Cofrastra® 40



▲ Face prélaquée

Suivant DTA N°3/15-801

| Caractéristiques du matériau de base |                        | Normes                           |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Nuance d'acier                       | S 350 GD               | NF EN 10346                      |
| Type de protection                   | Acier galvanisé ZM 175 | NF P 34-310<br>ETPM ZM Evolution |

| Caractéristiques du profil                                    | Epaisseur nominale du profil (mm) |       |       |
|---|-----------------------------------|-------|-------|
|   | 0,75                              | 0,88  | 1,00  |
| Poids (daN/m <sup>2</sup> )                                   | 9,80                              | 11,50 | 13,10 |
| Section <b>Ap</b> : (cm <sup>2</sup> /ml)                     | 11,83                             | 14,00 | 16,00 |
| Inertie efficace <b>I<sub>eff</sub></b> (cm <sup>4</sup> /ml) | 17,58                             | 22,23 | 25,41 |
| Position fibre neutre <b>vi</b> (cm)                          | 1,06                              | 1,06  | 1,06  |
| Module d'inertie <b>I/vi</b> (cm <sup>3</sup> /ml)            | 16,57                             | 20,95 | 23,95 |

Cofrastra® 40 est un profil nervuré destiné à la réalisation de dalles mixtes.

L'adhérence du béton au profil donne à la dalle ainsi armée l'appellation de plancher collaborant.

Le profil constitue le coffrage en phase provisoire et permet d'économiser la nappe d'armatures basses.

Cofrastra® 40 permet de réaliser des dalles peu épaisses ou de masse surfacique importante.

Sa géométrie en queue d'aronde assure une parfaite adhérence à la dalle et permet, grâce à son système *clips Cofrafix*, la suspension de charges en sous-face sans chevillage.

### Consommation nominale de béton

|   | Epaisseur d de la dalle (cm) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|---|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|   | 9                            | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  |  |
| Litrage (l/m <sup>2</sup> )                       | 80                           | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 |  |
| Poids théorique du plancher (daN/m <sup>2</sup> ) | 200                          | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 |  |

Poids volumique du béton 2 500 daN/m<sup>3</sup>

Epaisseur maximale admissible d = 20 cm

**Cofrastra 40 P :**  
Version préperçée  
adaptée pour des connecteurs  
de type NELSON  
préalablement soudés  
sur des poutres mixtes.



### Le logiciel de calcul Cofra® 5

donnera l'ensemble des renforts d'armatures à prévoir suivant les hypothèses retenues.



[www.arcelormittal.com/cofra5](http://www.arcelormittal.com/cofra5)

# Planchers collaborants Cofrastra® 40

## Résistance au feu

| Epaisseur d de la dalle (cm) | REI (min) |    |    |     |
|------------------------------|-----------|----|----|-----|
|                              | 30        | 60 | 90 | 120 |
|                              | 9         | 9  | 11 | 13  |

### REI : degré coupe-feu du plancher brut

L'épaisseur minimale est requise pour respecter le critère (I) de température sur la face non exposée.

En l'absence d'armatures spécifiques, les planchers Cofrastra® 40 sont REI 30.

Pour des résistances supérieures, des renforts d'armatures sont nécessaires. Ces dernières sont positionnées dans les nervures du profil. Leur dimensionnement sera établi par calcul (cf. Cofra5).

## Isolation acoustique

Le comportement acoustique d'un plancher collaborant brut suit la logique de la loi de masse.

Valeurs calculées par modélisations – rapport d'étude CSTB N°AC15-26054708

|              | Epaisseur d de la dalle (cm) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|              | 9                            | 10      | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      |
| Rw (dB)      | 46                           | 47      | 48      | 49      | 50      | 50      | 51      | 52      | 52      | 53      |
| (C;Ctr) (dB) | (-1;-6)                      | (-2;-6) | (-2;-6) | (-2;-6) | (-2;-7) | (-1;-6) | (-2;-6) | (-2;-7) | (-1;-6) | (-2;-7) |

## Performances mécaniques en version standard

### Valeurs Q admissibles non pondérées avec G' = 0 en daN/m²

Un calcul via Cofra 5 permet d'optimiser ces valeurs selon les hypothèses du projet

Travée simple 

| Epaisseur d de la dalle (cm) | Portée (m) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                              | 2,0        | 2,1  | 2,2  | 2,3  | 2,4  | 2,5  | 2,6  | 2,7  | 2,8  | 2,9  | 3,0        | 3,1  | 3,2  | 3,3  | 3,4  | 3,5  | 3,6  | 3,7  | 3,8  | 3,9  | 4,0  |
| 18                           | 3000       | 3000 | 2932 | 2761 | 2606 | 2465 | 2335 | 2216 | 2107 | 2005 | 1911       | 1823 | 1741 | 1664 | 1593 | 1525 | 1462 | 1402 | 1346 | 1293 | 1242 |
| 17                           | 3000       | 2959 | 2779 | 2616 | 2468 | 2333 | 2210 | 2096 | 1991 | 1895 | 1805       | 1721 | 1643 | 1570 | 1502 | 1438 | 1377 | 1321 | 1267 | 1216 | 1168 |
| 16                           | 2989       | 2798 | 2626 | 2471 | 2330 | 2202 | 2084 | 1976 | 1876 | 1784 | 1699       | 1619 | 1545 | 1476 | 1411 | 1350 | 1293 | 1239 | 1188 | 1140 | 1095 |
| 15                           | 2819       | 2637 | 2474 | 2326 | 2192 | 2070 | 1958 | 1856 | 1761 | 1674 | 1593       | 1517 | 1447 | 1382 | 1320 | 1263 | 1208 | 1157 | 1109 | 1064 | 1021 |
| 14                           | 2649       | 2476 | 2321 | 2181 | 2054 | 1938 | 1833 | 1736 | 1646 | 1563 | 1487       | 1416 | 1349 | 1287 | 1229 | 1175 | 1124 | 1076 | 1030 | 987  | 947  |
| 13                           | 2478       | 2315 | 2168 | 2036 | 1916 | 1807 | 1707 | 1615 | 1531 | 1453 | 1381       | 1314 | 1251 | 1193 | 1138 | 1087 | 1039 | 994  | 951  | 911  | 873  |
| 12                           | 2308       | 2154 | 2016 | 1891 | 1778 | 1675 | 1581 | 1495 | 1416 | 1343 | 1275       | 1212 | 1153 | 1099 | 1048 | 1000 | 955  | 912  | 872  | 835  | -    |
| 11                           | 2330       | 1993 | 1863 | 1746 | 1640 | 1544 | 1456 | 1375 | 1301 | 1232 | 1169       | 1110 | 1055 | 1004 | 957  | 912  | 870  | -    | -    | -    | -    |
| 10                           | 2160       | 1832 | 1710 | 1601 | 1502 | 1412 | 1330 | 1255 | 1186 | 1122 | 1063       | 1008 | 958  | 910  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 9                            | 1894       | 1847 | 1558 | 1456 | 1364 | 1280 | 1204 | 1134 | 1070 | 1012 | 957        | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                              | Sans étais |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Avec étais |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Travées multiples  avec L1 = L2 et largeur d'appui 100 mm

| Epaisseur d de la dalle (cm) | Portée (m) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                              | 2,0        | 2,1  | 2,2  | 2,3  | 2,4  | 2,5  | 2,6  | 2,7  | 2,8  | 2,9  | 3,0        | 3,1  | 3,2  | 3,3  | 3,4  | 3,5  | 3,6  | 3,7  | 3,8  | 3,9  | 4,0  |
| 18                           | 3000       | 3000 | 3000 | 3000 | 2878 | 2746 | 2624 | 2510 | 2405 | 2307 | 2185       | 2019 | 1868 | 1730 | 1605 | 1490 | 1385 | 1288 | 1198 | 1116 | 1039 |
| 17                           | 3000       | 3000 | 2989 | 2841 | 2705 | 2581 | 2466 | 2359 | 2260 | 2168 | 2022       | 1868 | 1727 | 1600 | 1483 | 1377 | 1279 | 1189 | 1106 | 1029 | 958  |
| 16                           | 3000       | 2950 | 2798 | 2659 | 2532 | 2415 | 2308 | 2208 | 2115 | 2017 | 1859       | 1717 | 1587 | 1469 | 1362 | 1263 | 1173 | 1089 | 1013 | 942  | 876  |
| 15                           | 2904       | 2749 | 2607 | 2478 | 2359 | 2250 | 2150 | 2056 | 1970 | 1842 | 1697       | 1566 | 1447 | 1339 | 1240 | 1150 | 1067 | 990  | 920  | 855  | 794  |
| 14                           | 2692       | 2548 | 2416 | 2296 | 2186 | 2085 | 1992 | 1905 | 1812 | 1666 | 1534       | 1415 | 1307 | 1208 | 1118 | 1036 | 960  | 891  | 827  | 768  | 713  |
| 13                           | 2480       | 2347 | 2225 | 2115 | 2013 | 1920 | 1834 | 1754 | 1622 | 1490 | 1372       | 1264 | 1167 | 1078 | 997  | 923  | 854  | 792  | 734  | 681  | 631  |
| 12                           | 2268       | 2146 | 2035 | 1933 | 1840 | 1755 | 1676 | 1562 | 1432 | 1315 | 1209       | 1113 | 1026 | 947  | 875  | 809  | 748  | 693  | 641  | 594  | 549  |
| 11                           | 2056       | 1945 | 1844 | 1752 | 1667 | 1590 | 1484 | 1356 | 1242 | 1139 | 1046       | 962  | 886  | 817  | 753  | 696  | 642  | 593  | 548  | 506  | -    |
| 10                           | 1844       | 1744 | 1653 | 1570 | 1494 | 1384 | 1260 | 1150 | 1052 | 963  | 884        | 811  | 746  | 686  | 632  | 582  | 536  | -    | -    | -    | -    |
| 9                            | 1498       | 1337 | 1198 | 1076 | 969  | 875  | 792  | 718  | 651  | 591  | 537        | 489  | 444  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                              | Sans étais |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Avec étais |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

## Hypothèses

- Béton C25/30 (Poids volumique 2 500 daN/m³)
- Stabilité au feu REI30
- Flèche au coulage L / 180
- Flèche en service L (cm) / 350 si L < 3,5 m ou (0,5 cm + L / 700) si L > 3,5 m

| Légende          | Epaisseur (mm) |
|------------------|----------------|
| Pose sans étais  | 0,75           |
|                  | 0,88           |
|                  | 1,00           |
| Avec étaielement | 0,75           |