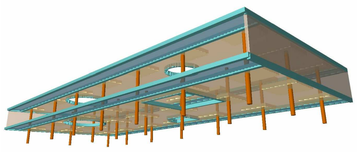
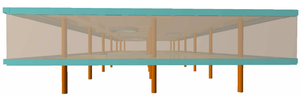
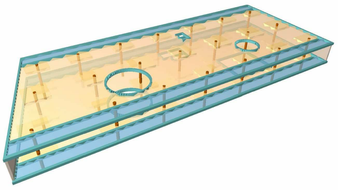






FORJAT RETICULAR BIDIRECCIONAL DE 40 CM DE CANTELL, AMB CAPES DE COMPRESSIÓ SUPERIOR I INFERIOR, I ALLEUGERIT MITJANÇANT CASSETONS DE POLIESTIRÉ TIPUS E-BOX. NERVIS DE 20 CM CADA 90CM

Càlcul de les dimensions de la secció amb dos capes de compressió, equivalent a la secció de forjat reticular obtinguda amb cype, mitjançant Steiner.

Càlcul del Centre de Masses

(90·7 + 43·20) · y = 90·7·46,5 + 43·20·21,5

y = (90·7·46,5 + 43·20·21,5) / (90·7 + 43·20)

y = 32,1cm

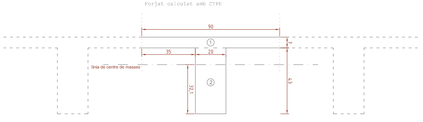
Càlcul de la inèrcia del forjat reticular:

$$I' = \frac{1}{12} b \cdot h^3 + A \cdot d^2$$

$$I'_1 = \frac{1}{12} b \cdot h^3 + A \cdot d^2 = \frac{1}{12} 90 \cdot 7^3 + 90 \cdot 7 \cdot 14,5^2 = 135030\ cm^4$$

$$I'_2 = \frac{1}{12} b \cdot h^3 + A \cdot d^2 = \frac{1}{12} 20 \cdot 43^3 + 20 \cdot 43 \cdot 10,5^2 = 227326,7\ cm^4$$

$$I'_T = I'_1 + I'_2 = 135030 + 227326,7 = 362356,7\ cm^4$$




Càlcul del Centre de Masses

(90·5 + 20·25 + 90·10) · y = 90·5·37,5 + 20·25·22,5 + 90·10·5

y = (90·5·37,5 + 20·25·22,5 + 90·10·5) / (90·5 + 20·25 + 90·10)

y = 17,6 cm

Càlcul de la inèrcia de la secció equivalent al forjat anterior:

$$I' = \frac{1}{12} b \cdot h^3 + A \cdot d^2$$

$$I'_1 = \frac{1}{12} 90 \cdot 5^3 + 90 \cdot 5 \cdot 22,7^2 = 179142\ cm^4$$

$$I'_2 = \frac{1}{12} 20 \cdot 30^3 + 20 \cdot 30 \cdot 5,2^2 = 38046\ cm^4$$

$$I'_3 = \frac{1}{12} 90 \cdot 10^3 + 90 \cdot 10 \cdot 14,8^2 = 150384\ cm^4$$

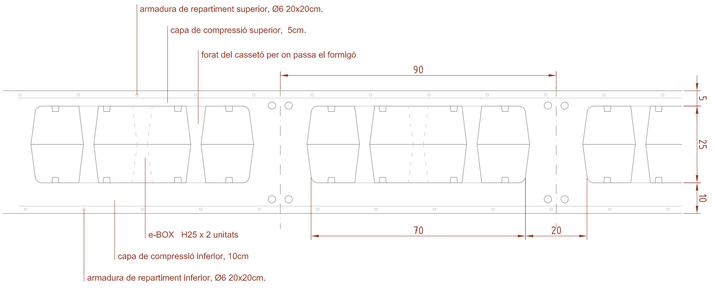
$$I_T = I'_1 + I'_2 + I'_3 = 367572\ cm^4$$

367572 cm⁴ > 362356,7 cm⁴

És superior a la inèrcia anterior.

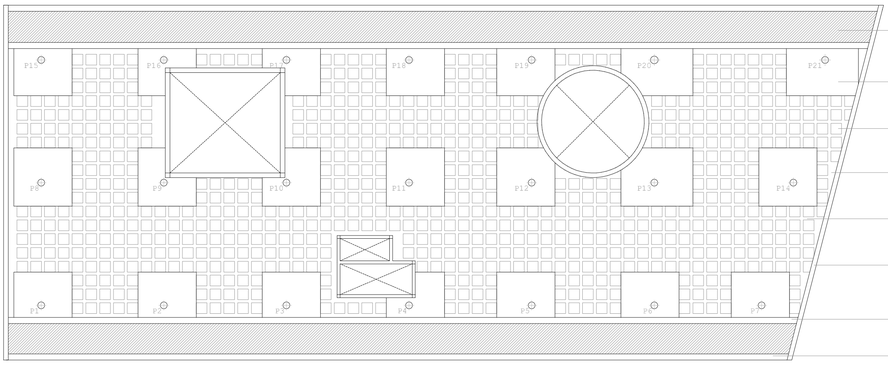
Forjat escollit pel projecte

Secció constructiva del forjat amb especificació d'armat



*Forjat Reticular alleugerit amb cassetons de poliestiré, amb capa de compressió superior i inferior. Cantell: 40 cm*

| | Fletxa Permisible (1/x) | Llum (mm) | Fletxa Perm. x Llum (mm) | Fletxa activa CYPE (mm) | Factor per la fletxa diferida | Fletxa diferida (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Coberta** | 1/400 | 8000 | 20 | 6.12 | 2,5 | 15,3 |
| | | 11000 | 27.5 | 10.81 | 2,5 | 27,025 |
| **Planta Primera** | 1/400 | 8000 | 20 | 6.73 | 2,5 | 16,825 |
| | | 11000 | 27.5 | 9.44 | 2,5 | 23,6 |




Voladiu massissat

àbac de pilar

cassetó del forjat reticular

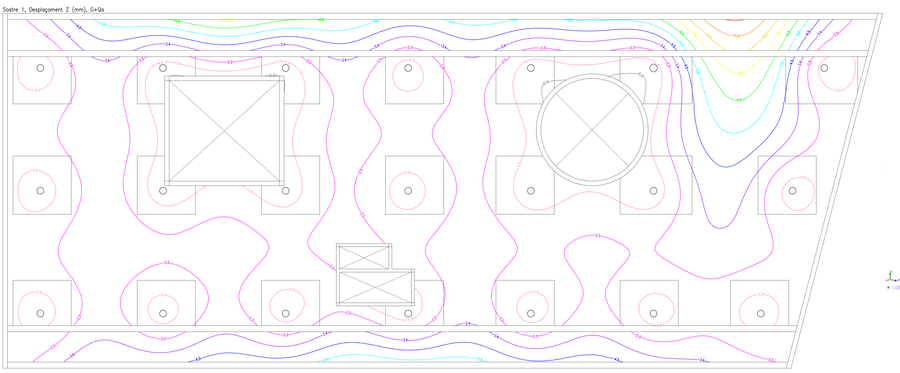
zona massissada

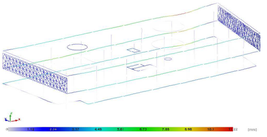
nervi (20cm.)

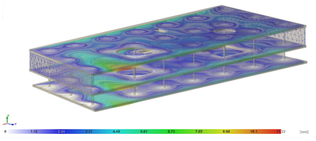
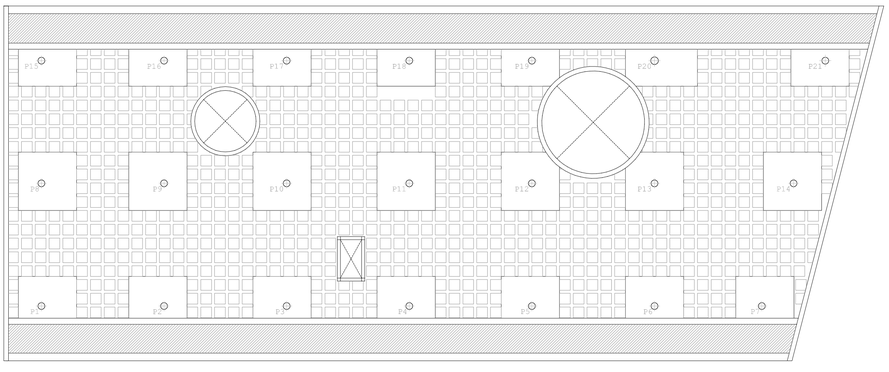
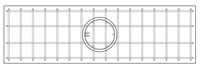
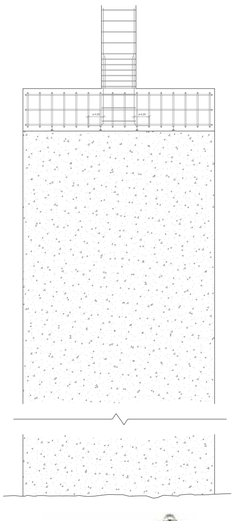
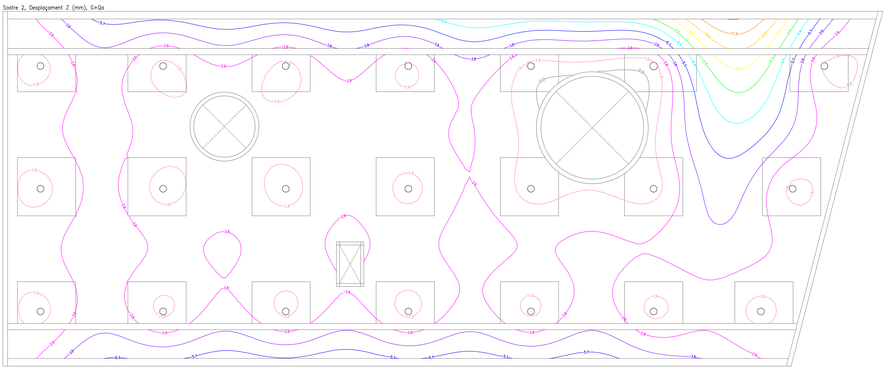
mur de formigó armat

biga perimetral del reticular

cèrcol perimetral del forjat





| P21: Hipótesi | Axial | Mx | My | Qx | Qy |
|---|---|---|---|---|---|
| Càrrega permanent | 169.58 | 2.08 | −0.26 | 2.02 | −0.40 |
| Sobrecàrrega d'ús | 63.82 | 1.63 | −0.04 | 1.61 | −0.14 |