

FORJAT TIPUS: viguetes de fusta gimnàs

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| ACCIO | CÀRREGA |
| - Pes propi+càrrega paviment | 211 kg/m ² |
| - Sobrecàrrega d'ús, gimnàs | 500 kg/m ² |
| TOTAL : 711 kg/m ² | |



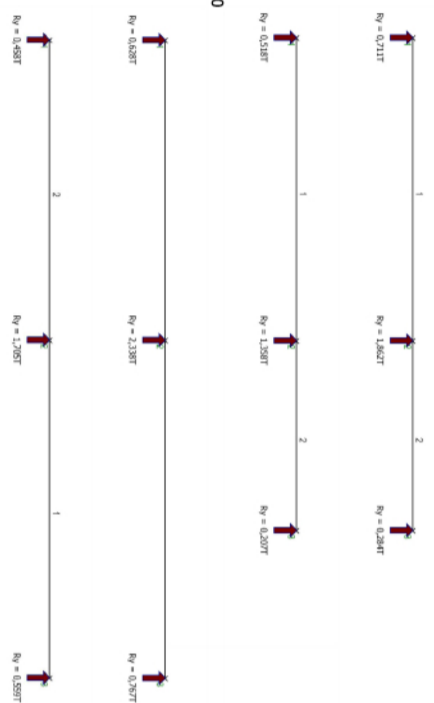
| | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| ACCIO | CÀRREGA |
| - Pes propi+càrrega paviment | 20 kg/m ² |
| - Sobrecàrrega d'ús, taules i cadires | 300 kg/m ² |
| TOTAL : 320 kg/m | |

FORJAT TIPUS: viguetes de fusta biblioteca

| | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| ACCIO | CÀRREGA |
| - Pes propi+càrrega paviment | 211 kg/m ² |
| - Sobrecàrrega d'ús, taules i cadires | 300 kg/m ² |
| TOTAL : 511 kg/m ² | |



A partir de les reaccions les transmemem al pòrtic principal a estintolar com a càrregues reparitides.



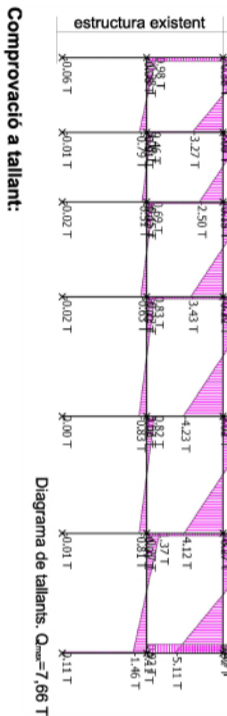
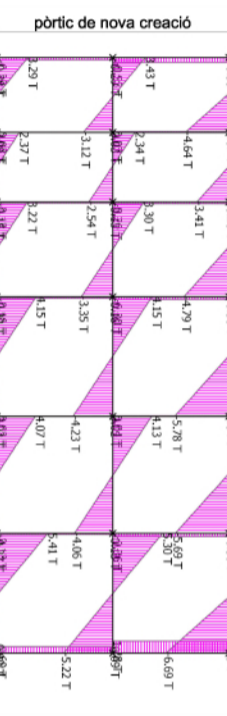
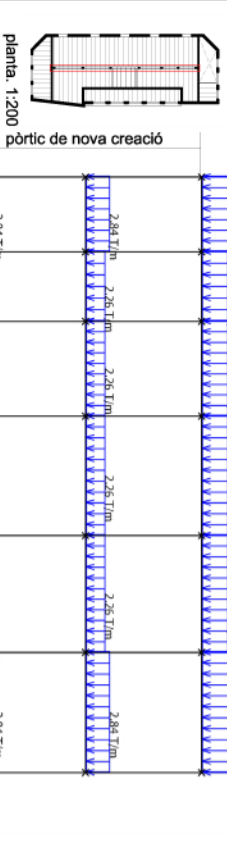
COMPROVACIÓ TENSIONAL

A partir del moment màxim i del mòdul resistent del perfil obtenim la tensió de càlcul majorada i la comparem amb la tensió admissible:

$\sigma = M_{max} \cdot 1,5 / W_{real}$ $\sigma = 445,200 \cdot 1,5 / 300 = 2,228 \text{ kg/cm}^2$

COMPLEX

$\sigma = 2,228 \text{ kg/cm}^2 \leq 2750 \text{ kg/cm}^2$



Comprovació a tallant:

$Q_{max} = 7,660 \text{ Kg}$ $\delta = Q_{max} \cdot 1,5 / A_{anna}$

$\delta = 7,660 \cdot 1,5 / (2 \cdot 0,8 \text{ cm}) = 539,94 \text{ kg/cm}^2$

$\delta = 539,94 \text{ kg/cm}^2 \leq 2750 / 1,73 \text{ kg/cm}^2$ COMPLEX



Dimensionat dels pilars UPN

Axialmax = 23,13 T

Admissible = 2750 kg/cm²

$\sigma = N \cdot 1,5 / A \cdot 2750$

$\text{kg/cm}^2 = 23,130 \text{ Kg} \cdot 1,5 / A$ $A = 12,62 \text{ cm}^2 \rightarrow 12,62 / 2 = 6,31 \text{ cm}^2 \rightarrow$ pruntari \rightarrow 2 UPN 80

Col·locarem perfils UPN 180 igual que els perfils de les bigues per simplificar i homogeneitzar el pòrtic, així també per evitar problemes de pandeig.

FORJAT TIPUS:

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| ACCIO | CÀRREGA |
| - Pes propi+càrrega paviment | 325 kg/m ² |
| - Sobrecàrrega d'ús | 500 kg/m ² |
| TOTAL : 825 kg/m ² | |



| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| ACCIO | CÀRREGA |
| - Pes propi+càrrega permanent | 500 kg/m ² |
| - Sobrecàrrega de manteniment | 100 kg/m ² |
| - Sobrecàrrega de neu | 40 kg/m ² |
| TOTAL : 640 kg/m ² | |

lum màxima=3,7m -> l=1,85m

Qforjat = 825 kg/m²
 $q=Q \cdot x \cdot i = 825 \cdot 1,85 = 1528 \text{ kg/ml}$
 Qcoberta = 640 kg/m²
 $q=Q \cdot x \cdot i = 640 \cdot 1,85 = 1184 \text{ kg/ml}$



COMPROVACIÓ TENSIONAL

A partir del moment màxim i del mòdul resistent del perfil obtenim la tensió de càlcul majorada i la comparem amb la tensió admissible:

$\sigma = M_{max} \cdot 1,5 / W_{real}$

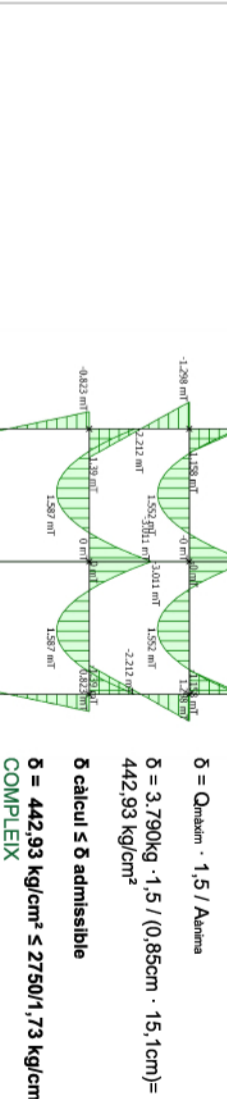
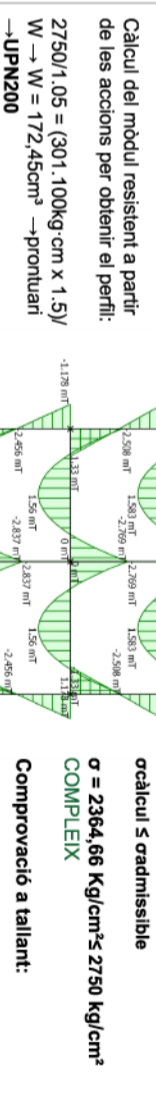
$\sigma = 301,100 \cdot 1,5 / 191 = 2364,66 \text{ Kg/cm}^2$

$\sigma = 2364,66 \text{ Kg/cm}^2 \leq 2750 \text{ kg/cm}^2$ COMPLEX

$\sigma = 2364,66 \text{ Kg/cm}^2 \leq 2750 / 1,73 \text{ kg/cm}^2$

$\sigma = 3,790 \text{ Kg} \cdot 1,5 / (0,85 \text{ cm} \cdot 15,1 \text{ cm}) = 442,93 \text{ kg/cm}^2$

$\delta = 442,93 \text{ kg/cm}^2 \leq 2750 / 1,73 \text{ kg/cm}^2$ COMPLEX



Comprovació a tallant:

$Q_{max} = 3,790 \text{ Kg}$ $\delta = Q_{max} \cdot 1,5 / A_{anna}$

$\delta = 3,790 \cdot 1,5 / (2 \cdot 0,85 \text{ cm}) = 442,93 \text{ kg/cm}^2$

$\delta = 442,93 \text{ kg/cm}^2 \leq 2750 / 1,73 \text{ kg/cm}^2$ COMPLEX



Dimensionat dels pilars UPN

Axialmax = 36,300 Kg

Admissible = 2750 kg/cm²

$\sigma = N \cdot 1,5 / A$

$\text{kg/cm}^2 = 36,300 \text{ Kg} \cdot 1,5 / A$ $A = 19,8 \text{ cm}^2 \rightarrow$ pruntari \rightarrow UPN 140

Col·locarem perfils UPN 200 igual que els perfils de les bigues per simplificar i homogeneitzar el pòrtic, així també per evitar problemes de pandeig.

FORJAT TIPUS:

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| ACCIO | CÀRREGA |
| - Pes propi+càrrega paviment | 211 kg/m ² |
| - Sobrecàrrega d'ús, gimnàs | 500 kg/m ² |
| TOTAL : 711 kg/m ² | |



| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| ACCIO | CÀRREGA |
| - Pes propi+càrrega permanent | 20 kg/m ² |
| - Sobrecàrrega de manteniment | 300 kg/m ² |
| TOTAL : 320 kg/m | |

FORJAT TIPUS: viguetes de fusta biblioteca

| | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| ACCIO | CÀRREGA |
| - Pes propi+càrrega paviment | 211 kg/m ² |
| - Sobrecàrrega d'ús, taules i cadires | 300 kg/m ² |
| TOTAL : 511 kg/m ² | |



COMPROVACIÓ TENSIONAL

A partir del moment màxim i del mòdul resistent del perfil obtenim la tensió de càlcul majorada i la comparem amb la tensió admissible:

$\sigma = M_{max} \cdot 1,5 / W_{real}$ $\sigma = 445,200 \cdot 1,5 / 300 = 2,228 \text{ kg/cm}^2$

COMPLEX

$\sigma = 2,228 \text{ kg/cm}^2 \leq 2750 \text{ kg/cm}^2$

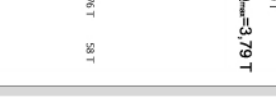


Comprovació a tallant:

$Q_{max} = 7,660 \text{ Kg}$ $\delta = Q_{max} \cdot 1,5 / A_{anna}$

$\delta = 7,660 \cdot 1,5 / (2 \cdot 0,8 \text{ cm}) = 539,94 \text{ kg/cm}^2$

$\delta = 539,94 \text{ kg/cm}^2 \leq 2750 / 1,73 \text{ kg/cm}^2$ COMPLEX



Dimensionat dels pilars UPN

Axialmax = 23,13 T

Admissible = 2750 kg/cm²

$\sigma = N \cdot 1,5 / A \cdot 2750$

$\text{kg/cm}^2 = 23,130 \text{ Kg} \cdot 1,5 / A$ $A = 12,62 \text{ cm}^2 \rightarrow 12,62 / 2 = 6,31 \text{ cm}^2 \rightarrow$ pruntari \rightarrow 2 UPN 80

Col·locarem perfils UPN 180 igual que els perfils de les bigues per simplificar i homogeneitzar el pòrtic, així també per evitar problemes de pandeig.