

Càlculs pel Wineva

PÒRTIC 1 FAÇANA

ESTAT DE CÀRREGUES (CTE DB SE AE)

PLANTA COBERTA

Accions permanents

Pes Propi

Coberta ajardinada 2,5 KN/m²

Forjat pretlloses cantell 29 4,05 KN/m²

$\Sigma = 6,55 \text{ KN/m}^2$

Accions variables

Sobrecàrregues d'ús

F. Cobertes transitables accessibles al públic 2 KN/m²

Sobrecàrrega de vent

Zona C

$q_b = 0,5 \cdot \delta \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot (0,52 \text{ KN/m}^2)^2 = 0,169 \text{ KN/m}^2$

$\delta = \text{densitat de l'aire en kg/m}^3 = 1,25 \text{ kg/m}^3$

$v_b = \text{velocitat del vent a la zona C}$

Considerem zona IV Zona Urbana

cepsió=ce (altura 13,8) = 2(per edificis a ciutat fins a 8 plantes)

cepsió

esveltesa edifici

esveltesa 1= h/ampлада= 14,8/67,6=0,2

esveltesa 2= 13,8/59,15=0,23

Segons taula 3.5 Coeficient eòlic a edificis <=0,25 i 0,5

cepsió=cp=0,7 presió i -0,35 succió

qe=qbr ce cp

qe pressió=0,169 -2-0,7=0,024 KN/m²

qe succió=0,169 -2-0,35=0,12 KN/m²

Sobrecàrrega de neu

qn= 1 KN/m²

PLANTA PRIMERA

Accions permanents

Pes Propi

Forjat pretlloses cantell 33 4,3 KN/m²

Tabics 1 KN/m²

Paviment 0,5 KN/m²

Cel ras 0,15 KN/m²

Instal·lacions 0,1 KN/m²

Allant 0,1 KN/m²

$\Sigma = 6,15 \text{ KN/m}^2$

Accions variables

Sobrecàrregues d'ús

C2_Zona amb seients fixes (ja que és el més restrictiu) 4 KN/m²

C3_C4_Zona vestíbul edificis públics i Zones d'accés públic (Vestíbul_Gimnàs_Biblioteca_restaurant) 5 KN/m²

Sobrecàrrega de vent

qe=qbr ce cp

qe pressió=0,169 -2-0,7=0,024 KN/m²

qe succió=0,169 -2-0,35=0,12 KN/m²

PLANTA BAIXA

Accions permanents

Pes Propi

Forjat pretlloses cantell 29 4,05 KN/m²

Tabics 1 KN/m²

Paviment 0,5 KN/m²

Cel ras 0,15 KN/m²

Instal·lacions 0,1 KN/m²

Allant 0,1 KN/m²

$\Sigma = 5,9 \text{ KN/m}^2$

Accions variables

Sobrecàrregues d'ús

C2_Zona amb seients fixes (ja que és el més restrictiu) 4 KN/m²

C3_C4_Zona vestíbul edificis públics i Zones d'accés públic (Vestíbul_Gimnàs_Biblioteca_restaurant) 5 KN/m²

Sobrecàrrega de vent

qe=qbr ce cp

qe pressió=0,169 -2-0,7=0,024 KN/m²

qe succió=0,169 -2-0,35=0,12 KN/m²

DADES PER AL PROGRAMA DE CàLCUL PÒRTICS

PLANTA COBERTA(zona pretllosa)

Distància entre jàsseres= 8,45

Opp= 6,55 KN/m² 0,66 T/m² -8,45= 5,53 T/m

Ous= 2 KN/m² 0,20 T/m² -8,45= 1,69 T/m

Ovent pressió= 0,024 KN/m² 0,0024 T/m² -8,45= 0,02 T/m

Ovent succió= 0,12 KN/m² 0,01 T/m² -8,45= 0,10 T/m

Oneu= 1 KN/m² 0,10 T/m² -8,45= 0,85 T/m

PLANTA PRIMERA (zona pretllosa)

Distància entre jàsseres= 8,45

Opp= 6,15 KN/m² 0,62 T/m² -8,45= 5,20 T/m

Ous= 4 KN/m² 0,40 T/m² -8,45= 3,38 T/m

Ovent pressió= 0,024 KN/m² 0,0024 T/m² -8,45= 0,02 T/m

Ovent succió= 0,12 KN/m² 0,01 T/m² -8,45= 0,10 T/m

Oneu= 1 KN/m² 0,10 T/m² -8,45= 0,85 T/m

PLANTA BAIXA

Distància entre jàsseres= 8,45

Opp= 5,9 KN/m² 0,59 T/m² -8,45= 4,99 T/m

Ous (aules)= 4 KN/m² 0,40 T/m² -8,45= 3,38 T/m

Ous (Vestíbul_Gimnàs_Biblioteca_Restaurant)= 5 KN/m² 0,50 T/m² -8,45= 4,23 T/m

Ovent pressió= 0,024 KN/m² 0,0024 T/m² -8,45= 0,02 T/m

Ovent succió= 0,12 KN/m² 0,01 T/m² -8,45= 0,10 T/m

CTE DB- SE

COMBINACIONS D'HIPÒTESIS UTILITZADES

CAPACITAT PORTANT (E.L.U)

Combinatoria 1= 1,35 · Op+1,5 · Ous+ 1,5 · 0,5 · Oneu+1,5 · 0,6 · Ovent

Combinatoria 2= 1,35 · Op+1,5 · Oneu+ 1,5 · 0,7 · Ous+1,5 · 0,6 · Ovent

Combinatoria 3= 1,35 · Op+1,5 · Ovent+ 1,5 · 0,7 · Ous+1,5 · 0,5 · Oneu

APTITUD AL SERVEI (E.L.S)

Combinatoria 4= Op+ Ous+ 0,5 · Oneu+ 0,6 · Ovent

Combinatoria 5= Op+ Oneu+ 0,7 · Ous+ 0,6 · Ovent

Combinatoria 6= Op+ Ovent+ 0,7 · Ous+ 0,5 · Oneu

FLETXA MÀXIMA ADMISSIBLE

L/500

tram de 8,45m= 845cm/500=1,69cm

Fletxa resultant màxima dels càlculs de Wineva

Coberta (jàssera 0,4 x 0,55)

Combinatoria 1= 0,98 cm <1,69 cm OK

Combinatoria 2= 0,97 cm

Combinatoria 3= 0,91 cm

Combinatoria 4= 0,71 cm

Combinatoria 5= 0,7 cm

Combinatoria 6= 0,66 cm

Planta primera (jàssera 0,4 x 0,55)

Combinatoria 1= 1,17 cm <1,69 cm OK

Combinatoria 2= 1,09 cm

Combinatoria 3= 1,04 cm

Combinatoria 4= 0,83 cm

Combinatoria 5= 0,78 cm

Combinatoria 6= 0,74 cm

Planta baixa (jàssera 0,4 x 0,55)

Combinatoria 1= 1,09 cm <1,69 cm OK

Combinatoria 2= 0,95 cm

Combinatoria 3= 0,95 cm

Combinatoria 4= 0,77 cm

Combinatoria 5= 0,68 cm

Combinatoria 6= 0,68 cm

DESPLAÇAMENTS HORIZONTALS

Desplom màxim total de l'edifici= 1480 cm/500=2,96 cm

Desplom màxim PB=720 cm/500=1,44cm

Desplom màxim Planta primera=400 cm/500=0,8cm

Resultats wineva

No s'aprecien deformacions ja que aquestes són mínimes ja que el cantell dels pilars a façana és de casi el doble que la seva base:0,75x0,4

5,53 T/m 5,53 T/m 5,53 T/m 5,53 T/m

4,99 T/m 4,99 T/m 4,99 T/m 4,99 T/m

1,69 T/m 1,69 T/m 1,69 T/m 1,69 T/m

3,38 T/m 3,38 T/m 3,38 T/m 3,38 T/m

0,02 T/m 0,02 T/m 0,02 T/m 0,02 T/m

0,02 T/m 0,02 T/m 0,02 T/m 0,02 T/m

0,85 T/m 0,85 T/m 0,85 T/m 0,85 T/m

45,10 T 45,02 T 45,02 T 45,02 T

30,24 T 30,24 T 30,24 T 30,24 T

-31,08 T -31,08 T -31,08 T -31,08 T

-49,88 T -49,88 T -49,88 T -49,88 T

-63,41 mT -63,41 mT -63,41 mT -63,41 mT

42,71 mT 42,59 mT 42,59 mT 42,59 mT

47,67 mT 47,67 mT 47,67 mT 47,67 mT

70,25 mT 70,25 mT 70,25 mT 70,25 mT

21,88 mT 21,88 mT 21,88 mT 21,88 mT

35,13 mT 35,13 mT 35,13 mT 35,13 mT

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm

0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm 0,85 cm