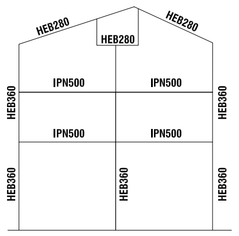
PREDIMENSIONAT PERFILS D'ACER PORTIC 1 (WINEVA)

Estat de càrregues
Establirem quatre hipòtesis en el programa per tal de poder realitzar posteriorment, les comprovacions per deformació i per les tensions.

Hipòtesis
P.P= 200kg/m2 x 10ml (ample) = 2000kg/ml
C.P= 180kg/m2 x 10ml (ample) = 1800kg/ml
S.U= 500kg/m2 x 10ml (ample) = 5000kg/ml
S.Ucoberta= 100kg/m2 x 10ml (ample) = 1000kg/ml
S.Neu= 50kg/m2 x 10ml (ample) = 500kg/ml

Establim uns perfils HEB360 pels pilars i IPN500 per les bigues



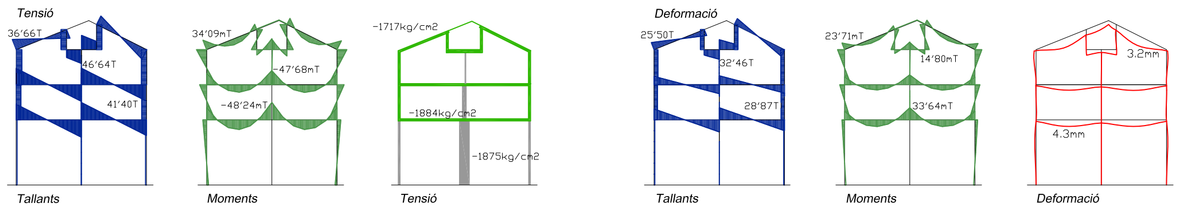
Comprovació per deformació
Predimensionem l'estructura, i després que el programa realitzi el càlcul, agafem el tram d'estructura on tenim més deformació i sumem les fletxes relatives per aconseguir el valor de la total.
deformació < L/500 . Agafem la fletxa més restrictiva
4'3mm < 6500mm/500=13mm
El predimensionat compleix

Comprovació tensions
Amb aquest predimensionat les tensions de les barres no superen mai la tensió admisible de l'acer minorada pel coeficient de seguretat. S'aplicarà un coeficient de majoració a les càrregues pp i cp=1'35 i su i sn=1'5
2.600kg/cm2 = 2260kg/cm2 > biga max.=1.884kg/cm2 _treballa a flexió
1'15 pilars max. =1.874kg/cm2 _treballa a compressió

Comprovació a pandeig
Area HEB360 = 181cm2 i alçada del pilar = 6'20m
B = 0'5 (considerant els pilars com a barres encastades en els dos extrems)
longitud de pandeig= Lp = L x B = 6'20 x 0'5 = 3'10m

Esbeltesa mecànica Δ= Lp/iy = 310cm / 7'49cm = 41'38 coeficient pandeig(ω)=1'08

N* x ω = 263.430kg x 1'08 = 1.571kg/cm2 < 2.260kg/cm2
A 181cm2

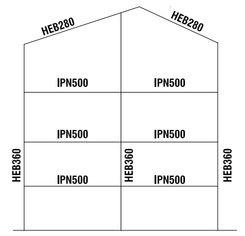


PREDIMENSIONAT PERFILS D'ACER PORTIC 2 (WINEVA)

Estat de càrregues
Establirem quatre hipòtesis en el programa per tal de poder realitzar posteriorment, les comprovacions per deformació i per les tensions.

Hipòtesis
P.P= 200kg/m2 x 10ml (ample) = 2000kg/ml
C.P= 180kg/m2 x 10ml (ample) = 1800kg/ml
S.U= 500kg/m2 x 10ml (ample) = 5000kg/ml
S.Ucoberta= 100kg/m2 x 10ml (ample) = 1000kg/ml
S.Neu= 50kg/m2 x 10ml (ample) = 500kg/ml

Establint uns perfils HEB360 pels pilars i IPN500 per les bigues



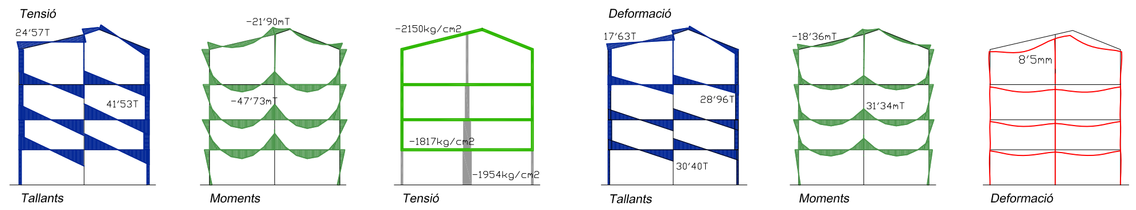
Comprovació per deformació
Predimensionem l'estructura, i després que el programa realitzi el càlcul, agafem el tram d'estructura on tenim més deformació i sumem les fletxes relatives per aconseguir el valor de la total.
deformació < L/500 . Agafem la fletxa més restrictiva
8'5mm < 6500mm/500=13mm
El predimensionat compleix

Comprovació tensions
Amb aquest predimensionat les tensions de les barres no superen mai la tensió admisible de l'acer minorada pel coeficient de seguretat. S'aplicarà un coeficient de majoració a les càrregues pp i cp=1'35 i su i sn=1'5
2.600kg/cm2 = 2260kg/cm2 > biga max.=2.150kg/cm2 _treballa a flexió
1'15 pilar max. =1.954kg/cm2 _treballa a compressió

Comprovació a pandeig
Area HEB360 = 181cm2 i alçada del pilar = 3'10m
B = 0'5 (considerant els pilars com a barres encastades en els dos extrems)
longitud de pandeig= Lp = L x B = 3'10 x 0'5 = 1'55m

Esbeltesa mecànica Δ= Lp/iy = 155cm / 7'49cm = 20'69 coeficient pandeig(ω)=1'03

N* x ω = 245.610kg x 1'03 = 1.397kg/cm2 < 2.260kg/cm2
A 181cm2



PREDIMENSIONAT PERFILS D'ACER PORTIC 3 (WINEVA)

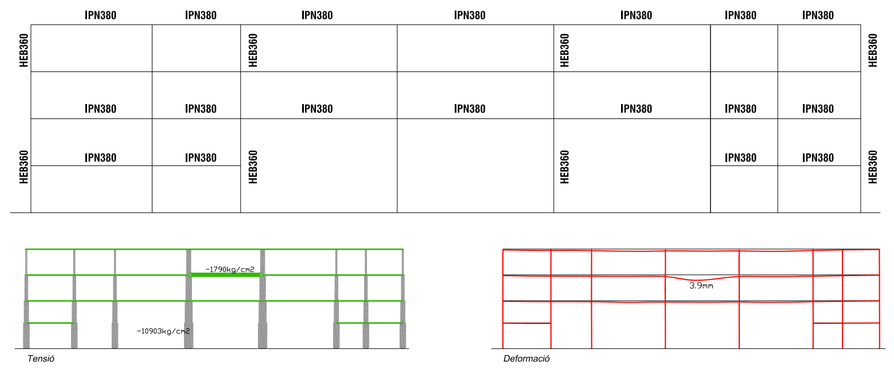
Estat de càrregues
En aquest pòrtic bàsicament tindrem les accions puntuals en nusos i en algunes bigues. De la mateixa manera sstablirem les quatre hipòtesis en el programa per tal de poder realitzar posteriorment, les comprovacions per deformació i per les tensions.

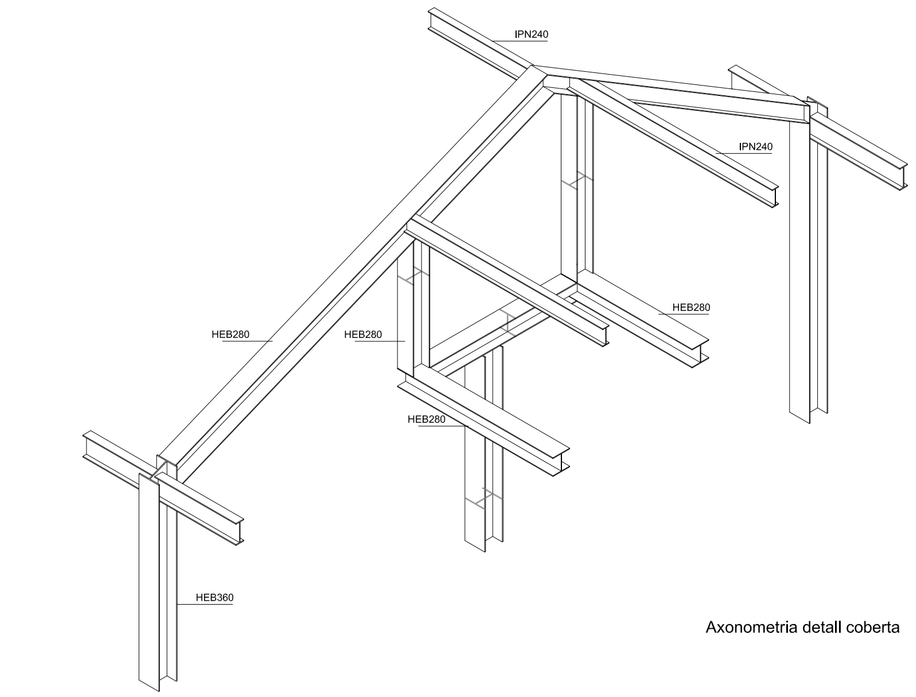
Hipòtesis
P.P= 200kg/m2 x superifie del pany =Q puntual en nus
C.P= 180kg/m2 x superifie del pany =Q puntual en nus
S.U= 500kg/m2 x superifie del pany =Q puntual en nus
S.Ucoberta= 100kg/m2 x superifie del pany =Q puntual en nus
S.Neu= 50kg/m2 x superifie del pany =Q puntual en nus

Establint uns perfils HEB360 pels pilars i IPN380 per les bigues

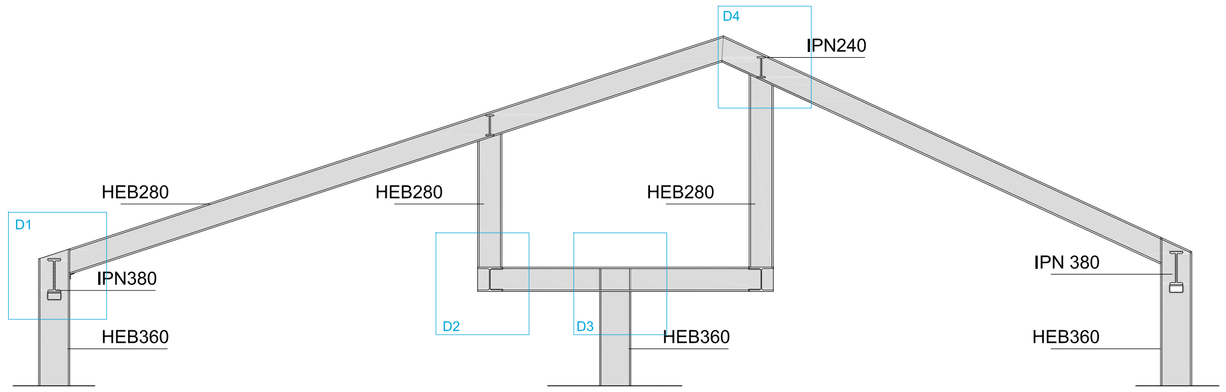
Comprovació per deformació
Predimensionem l'estructura, i després que el programa realitzi el càlcul, agafem el tram d'estructura on tenim més deformació i sumem les fletxes relatives per aconseguir el valor de la total.
deformació < L/500 . Agafem la fletxa més restrictiva
3'9mm < 10000mm/500=20mm
El predimensionat compleix

Comprovació tensions
Amb aquest predimensionat les tensions de les barres no superen mai la tensió admisible de l'acer minorada pel coeficient de seguretat. S'aplicarà un coeficient de majoració a les càrregues pp i cp=1'35 i su i sn=1'5
2.600kg/cm2 = 2260kg/cm2 > biga max.=790kg/cm2 _flexió
1'15 pilar max. =1.090kg/cm2 _compressió

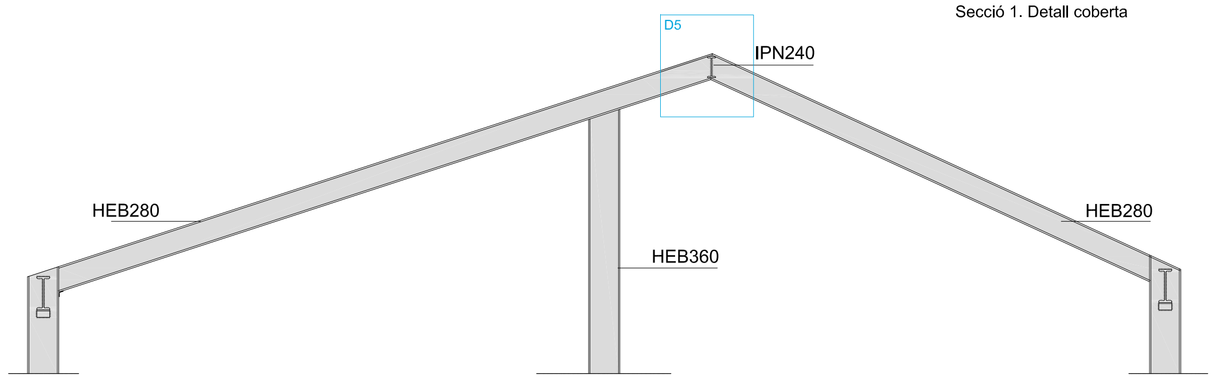




Axonometria detall coberta



Secció 1. Detall coberta



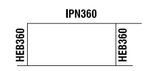
Secció 2. Detall coberta

PREDIMENSIONAT PERFILS D'ACER PORTIC 4 (WINEVA)

Estat de càrregues
Establirem quatre hipòtesis en el programa per tal de poder realitzar posteriorment, les comprovacions per deformació i per les tensions.

Hipòtesis
P.P= 200kg/m2 x 4'7ml (ample) = 940kg/ml
C.P= 180kg/m2 x 4'7ml (ample) = 846kg/ml
S.U= 500kg/m2 x 4'7ml (ample) = 2350kg/ml
S.Neu= 50kg/m2 x 4'7ml (ample) = 235kg/ml

Establint uns perfils HEB360 pels pilars i IPN360 per les bigues



Comprovació per deformació
Predimensionem l'estructura, i després que el programa realitzi el càlcul, agafem el tram d'estructura on tenim més deformació i sumem les fletxes relatives per aconseguir el valor de la total.
deformació < L/500 . Agafem la fletxa més restrictiva
7mm < 6500mm/500=13mm
El predimensionat compleix

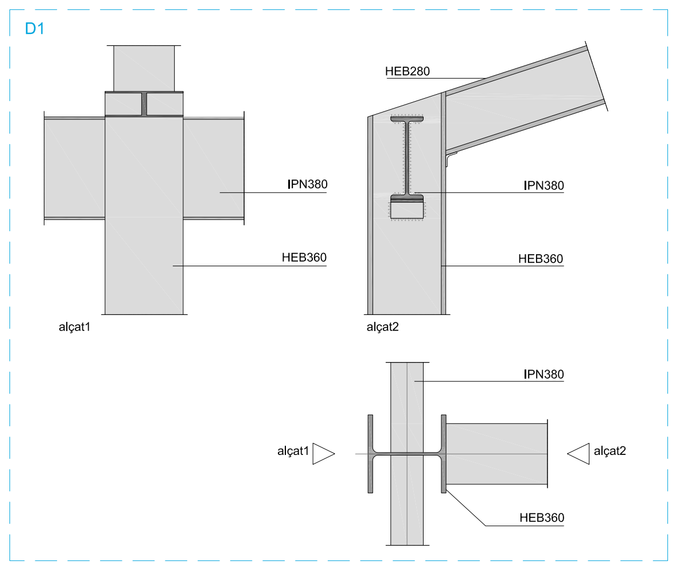
Comprovació tensions
Amb aquest predimensionat les tensions de les barres no superen mai la tensió admisible de l'acer minorada pel coeficient de seguretat. S'aplicarà un coeficient de majoració a les càrregues pp i cp=1'35 i su i sn=1'5

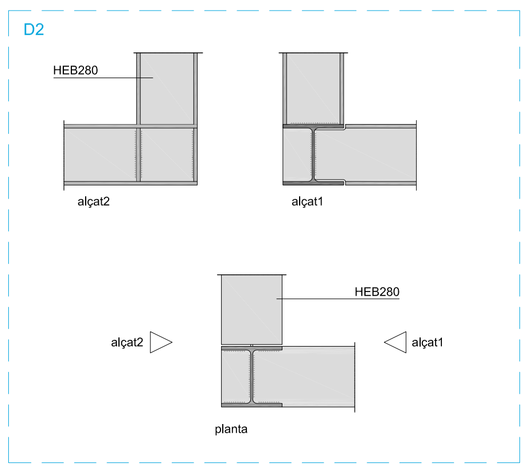
2.600kg/cm2 = 2260kg/cm2
1'15
2260kg/cm2>biga max.=2.209kg/cm2 _treballa a flexió
pilar max. =835kg/cm2 _treballa a compressió

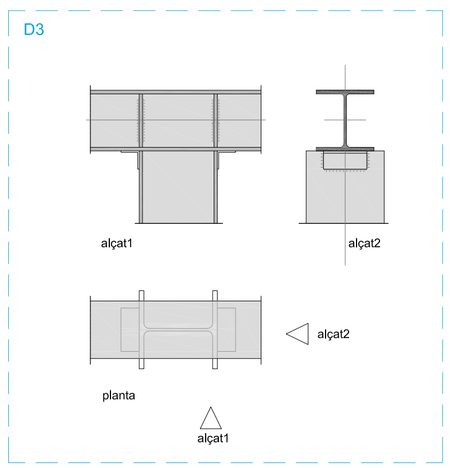
Comprovació a pandeig
Area HEB360 = 181cm2 i alçada del pilar = 3'10m
B = 0'5 (considerant els pilars com a barres encastades en els dos extrems)
longitud de pandeig= Lp = L x B = 3'50 x 0'5 = 1'75m

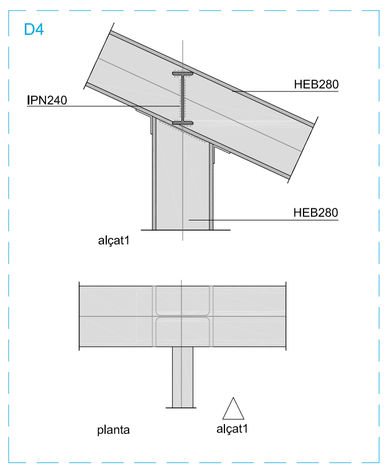
Esbeltesa mecànica Δ= Lp/iy = 175cm / 7'49cm = 23'36
coeficient pandeig(ω)=1'03

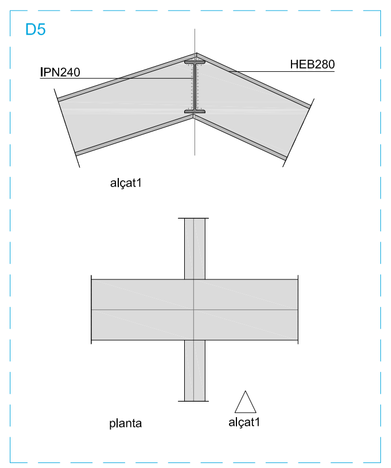
N* x ω = 246.410kg x 1'03 = 1.402kg/cm2 < 2.260kg/cm2
A 181cm2





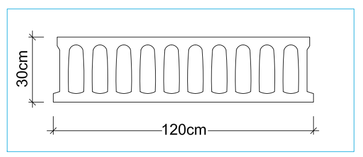
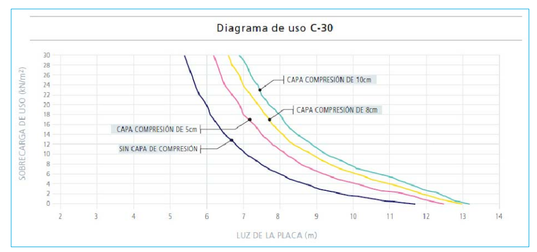
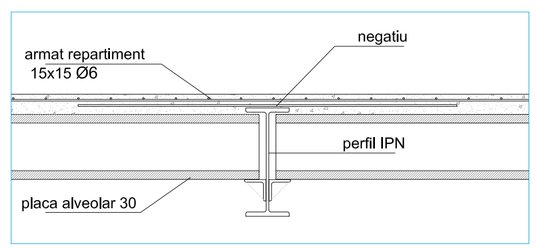






Predimensionat plaques alveolars (Trumes)

Segons les càrregues permanents i la càrrega d'ús que ha de suportar la placa i segons la llum que hem de salvar podem predimensionar el cantell.
Obsarvem que per un cantell de 30cm i una capa de compressió complim

Dades tècniques

ample	120cm
alçada	30cm
longitud	10m
longitud mínima de recolzament	10cm
pes forjat amb capa 8cm	6'01 KN/m²
resistència al foc	REI 120
aïllament acústic	48'9dB
armadura repartiment	ME 15x15 Ø6