

BTS
CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

E5 : DESSIN DE CONCEPTION
Sous-épreuve U52
Expression graphique

CALCULATRICE AUTORISÉE

DOCUMENTS AUTORISÉS :

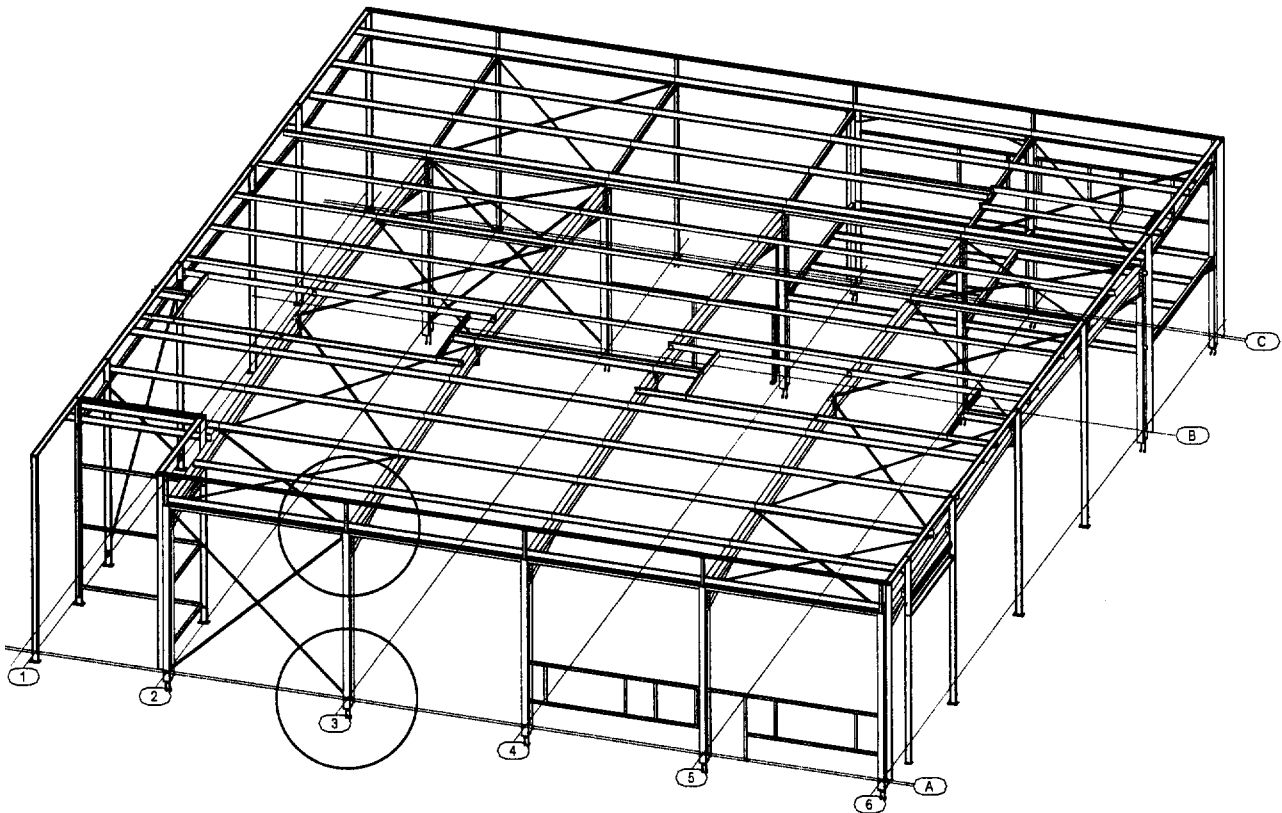
- Règlements CM66 / Additif 80 / EC1 / EC3
- Normes de Constructions Métalliques
- Catalogues de profilés du commerce
- Extraits des documents désignés ci-dessus
- Matériel de dessin

CONTENU DU DOSSIER

- | | | |
|--|-------|-----------|
| • Dossier technique d'étude (A3) | pages | 1/9 à 9/9 |
| • Sujet de l'épreuve (A4) | pages | 2/8 à 8/8 |
| • Document réponse (Calque pré imprimé A1) | page | 1/1 à 1/1 |

E5 – DESSIN DE CONCEPTION
Sous-épreuve U52 – EXPRESSION GRAPHIQUE

Le document (calque pré imprimé) au format A1 non plié est à rendre obligatoirement.



L'étude porte sur les nœuds cerclés représentés sur la perspective ci-dessus au niveau de l'intersection des files A et 3.

Les dessins seront portés sur le calque pré imprimé au format A1 fourni avec le sujet.

Description des liaisons

Attache Traverse IPE 450 + Jarret – Poteau IPE 450

Platine d'extrémité (plat d'about) $900 \times 180 \times 20 \text{ mm}$

Coiffe $430 \times 180 \times 10 \text{ mm}$

Jarret IPE 450 refendu longueur projetée $\varnothing 2 \text{ 400 mm}$

Boulons $2 \times 8 \text{ HR16 } 8\text{-}8$

Raidisseurs épaisseur 8 mm

Soudures : Semelle $a_f = 11 \text{ mm}$ – âme $a_w = 7 \text{ mm}$

Baïonnette IPE 140 soudée sur la coiffe du poteau, $a = 5 \text{ mm}$

Lisse d'acrotère UPAF $140 \times 60 \times 4 \text{ mm}$

Poutre au vent :

Cornières ailes égales $40 \times 40 \times 4 \text{ mm}$ fixées par 2 Boulons HM12 6-8 au simple cisaillement sur un gousset épaisseur 6 mm boulonné sur la coiffe du poteau (platine en tête de poteau) par 3 Boulons HM12 6-8.

Haut stabilité verticale :

Cornières ailes égales $50 \times 50 \times 5$ mm fixées par 3 Boulons HM14 8-8 au simple cisaillement sur gousset épaisseur 6 mm et Buton tube carré 90×3 mm fixé par platine épaisseur 6 mm et 6 Boulons HM12 6-8

Pied de poteau :

Le poteau est articulé dans le plan du portique et relié sur le massif par des crosses droites $\varnothing 24$ mm longueur 400 mm sous platine, courbure de $\varnothing 80$ mm à l'extrémité.

Clé d'ancrage $\varnothing 40$ mm. – Voir Indications page 5/8 –

Platine épaisseur 15 mm largeur 200 mm longueur à définir.

Bêche IPE 120 longueur 100 mm

Béton dosage 350 kg/m^3 $f_{c28} = 25 \text{ MPa}$ $\sigma_{bc} = 14,2 \text{ MPa}$

Bas stabilité verticale :

La stabilité verticale de long-pan est réalisée par une croix de Saint-André en cornières à ailes égales de $50 \times 50 \times 5$ mm.

Des cornières ailes égales $50 \times 50 \times 5$ mm permettant la jonction avec le poteau sont reliées par 3 boulons HM14 8-8 au simple cisaillement.


Un gousset épaisseur 6 mm est boulonné par 3 boulons HM14 8-8 sur les cornières à ailes égales $50 \times 50 \times 5$ mm.

La cornière à ailes égales de $50 \times 50 \times 5$ mm de la stabilité verticale est reliée par 3 boulons HM14 8-8 au double cisaillement.

Si besoin, les plats disponibles sont des éléments d'épaisseur 5 mm et les boulons, des HM12 6-8 , au minimum.

Description bardage - couverture

Bardage / Contre Bardage

Plateaux HACIERBA 1.500.90.BS 

Plaque nervurée galvanisée avec une face pré laquée blanc pour bardage double-peau ép. 0,75 mm.

- Voir documentation fournie page 4/8 -

Isolation laine de verre 60 mm pincée par bardage.

Bardage et Contre Bardage HACIERBA 6.175.25 B 

Plaque nervurée pour bardage pose verticale galvanisée avec une face pré laquée ép. 0,63 mm.

- Voir documentation fournie page 7/8 -

Couverture

Support d'étanchéité HACIERCO 34 SR 

Plaque nervurée pour support d'étanchéité galvanisée avec une face pré laquée blanche ép. 0,75 mm.

- Voir documentation fournie page 8/8 -

Primaire isolant : panneaux de laine de roche haute densité ép. 80 mm.

Écran d'étanchéité : étanchéité bicouche élastomère armé voile de verre.