

Slabe

Fiche technique du modèle Z/Zs/ZP/ZPs

COUPE DE PRINCIPE

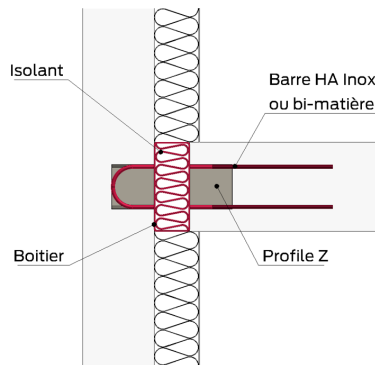


Figure 1 : Coupe de principe sur mur

Liaison dalle - façade

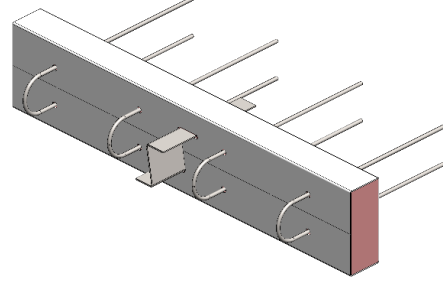


Figure 2 : Vue 3D - modèle Z

DIMENSIONS DU MODELE (COTES EN MM)

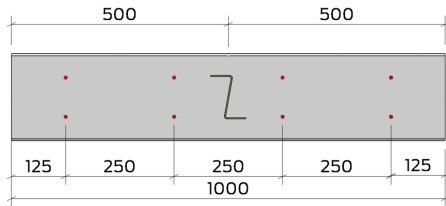


Figure 3 : Vue de face - Z

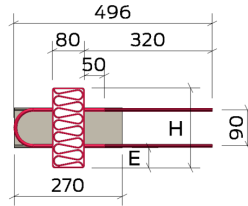


Figure 4 : Vue en coupe - Z

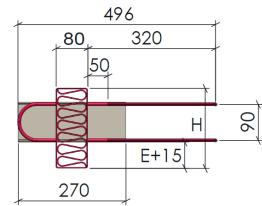


Figure 5 : Vue en coupe - ZP

| | | Z20 | Z21 | Z22 | Z23 | Z24 | Z25 |
|---------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Epaisseur de dalle | H [mm] | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 |
| Enrobage inférieur* | E [mm] | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 |

L'enrobage des aciers doit être conforme à l'EN 1992-1-1 et la NF EN 206/CN.

*L'enrobage inférieur (E) est augmenté de 15mm pour les rupteurs ZP et ZPs.

CAPACITES RESISTANTES ET RAIDEURS

| | Niveau ELS | | Niveau ELU | | Niveau ELU Sismique | |
|---|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| Effort Tranchant Vertical et raideurs associées | $V_{z,cs}$ [kN/ml] | $K_{Tz,cs}$ [kN/m/ml] | $V_{z,Rd}$ [kN/ml] | $K_{Tz,Rd}$ [kN/m/ml] | - | - |
| | 30,10 | 20 780 | 45,14 | 5 510 | - | - |
| Effort Tranchant Horizontal et raideurs associées | $V_{y,cs}$ [kN/ml] | $K_{Ty,cs}$ [kN/m/ml] | $V_{y,Rd}$ [kN/ml] | $K_{Ty,Rd}$ [kN/m/ml] | $V_{y,Rd,s}$ [kN/ml] | $K_{Ty,Rd,s}$ [kN/m/ml] |
| | 36,62 | 13 310 | 54,92 | 1 710 | 46,55 | initiale 15 065 finale 6 118 |
| Moment de flexion et raideurs associées | $M_{y,cs}$ [kN.m/ml] | $K_{Ry,cs}$ ** [kN.m/rad/ml] | $M_{y,Rd}$ [kN.m/ml] | $K_{Ry,Rd}$ ** [kN.m/rad/ml] | - | - |
| | 5,77 | 1 125 | 8,65 | 235 | - | - |
| Effort normal*, et raideurs associées | - | $N_{x,cs}$ [kN/ml] | $K_{Tx,cs}$ [kN/m/ml] | - | $N_{x,Rd}$ [kN/ml] | $K_{Tx,Rd}$ [kN/m/ml] |
| | $M_{y,Ed} = 0$ | 134 | 302 000 | $M_{y,Ed} = 0$ | 134 | 302 000 |
| | $M_{y,Ed} = M_{y,cs}$ | 0 | 302 000 | $M_{y,Ed} = M_{y,Rd}$ | 0 | 302 000 |

* Valeurs pouvant faire l'objet d'une interpolation linéaire. ** Les autres raideurs flexionnelles $K_{Rx,cs}$, $K_{Rz,cs}$, $K_{Rx,Rd}$ et $K_{Rz,Rd}$ sont assimilées à des rotules.

PERFORMANCES THERMIQUES ET FEU

| | Thermique* | | | | | | | | | | | | Feu |
|------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------------------------|------|------|------|------|------|-------------------------------------|
| | Coefficient ψ en W/(m.K) | | | | | | | | | | | | Equivalence de classement |
| | Isolant Mousse Résolique | | | | | | Isolant Laine de Roche | | | | | | Mousse Résolique/ Laine de Roche |
| Ep. Plancher [mm] | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 200 à 250 |
| Plancher bas | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | Cf Annexe 7 |
| Plancher intermédiaire | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,21 | |
| Plancher haut | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,21 | 0,21 | |

* Les valeurs de coefficient de transmission linéique présentées dans ce Document Technique couvrent des épaisseurs de voile de 16 à 20 cm, des épaisseurs d'isolant de doublage de 8 à 14 cm et des barres en inox de conductivité thermique $\lambda = 13 \text{ W.m-1.K-1}$. Une majoration de 0.01 W.m-1.K-1 doit être appliquée à l'ensemble des valeurs de ce dossier technique lorsque des barres en inox de conductivité thermique $\lambda = 15 \text{ W.m-1.K-1}$ sont utilisées. Elles ne sont valables que pour les limites de validité définies au §1.7.2 Isolation thermique du Dossier Technique. Des valeurs plus précises (fonction des conditions aux limites) sont données en page suivante.

Slabe

Fiche technique du modèle Z/Zs/ZP/ZPs

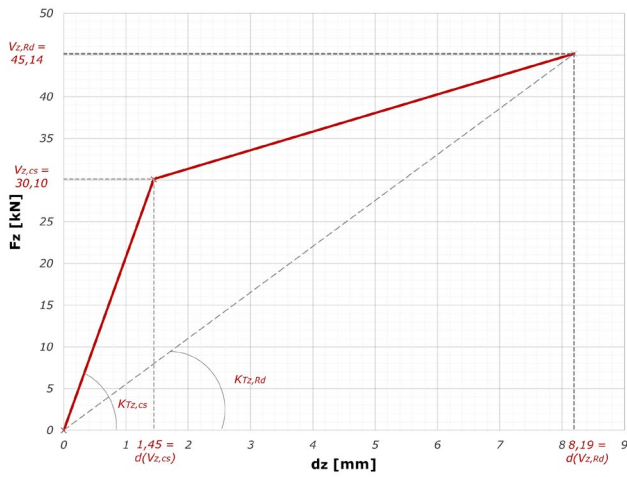


Figure 6 : Comportement en cisaillement vertical - Slabe Z / Zs / ZP / ZPs

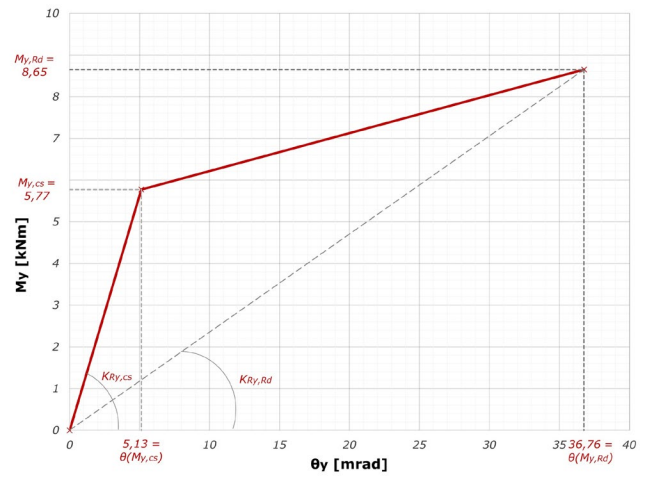


Figure 7 : Comportement en flexion - Slabe Z / Zs / ZP / ZPs

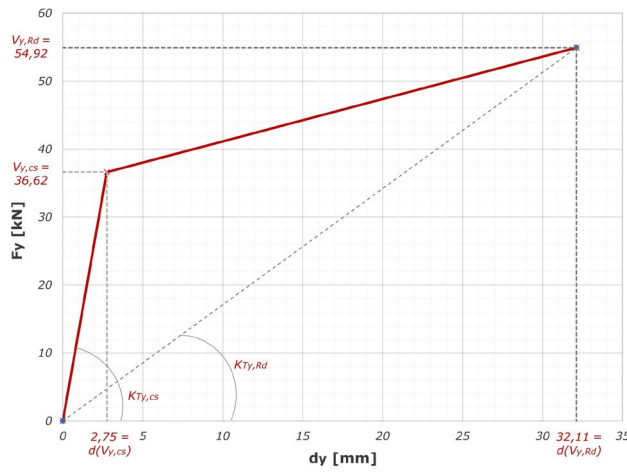


Figure 8 : Comportement en cisaillement horizontal - Slabe Z / Zs / ZP / ZPs

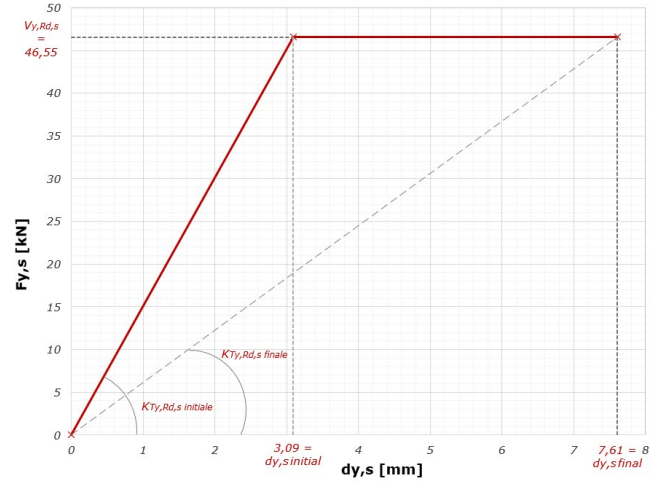


Figure 9 : Comportement en cisaillement horizontal sous actions sismiques - Slabe Z / Zs / ZP / ZPs

Slabe

Fiche technique du modèle Z/Zs/ZP/ZPs

COEFFICIENTS THERMIQUES DETAILLES DES MODELES Z/Zs/ZP/ZPs

| Ep dalle [cm] | Ep voile [cm] | Ep isolant doublage [cm] | $\psi_{Z-Zs-ZP-ZPs}$ [W/(ml.K)]* | | | | | |
|---------------|---------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | | | Isolant Mousse Résolique | | | Isolant Laine de Roche | | |
| | | | L8 Plancher bas | L9 Plancher inter. | L10 Plancher haut | L8 Plancher bas | L9 Plancher inter. | L10 Plancher haut |
| 20 | 16 | 8 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,18 | 0,18 | 0,19 |
| | | 10 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,19 |
| | | 12 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,19 |
| | | 14 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| | 18 | 8 | 0,16 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,18 | 0,19 |
| | | 10 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,19 |
| | | 12 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,19 |
| | | 14 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| | 20 | 8 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,18 | 0,19 |
| | | 10 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,18 | 0,18 | 0,19 |
| | | 12 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,19 |
| | | 14 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,19 |
| 21 | 16 | 8 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,20 |
| | | 10 | 0,17 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 12 | 0,17 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 14 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | 18 | 8 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,20 |
| | | 10 | 0,17 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 12 | 0,17 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 14 | 0,17 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | 20 | 8 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,20 |
| | | 10 | 0,17 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,18 | 0,20 |
| | | 12 | 0,17 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 14 | 0,17 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| 22 | 16 | 8 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,20 |
| | | 10 | 0,17 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 12 | 0,17 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 14 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,20 |
| | 18 | 8 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,20 |
| | | 10 | 0,17 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 12 | 0,17 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 14 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | 20 | 8 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,20 |
| | | 10 | 0,17 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 12 | 0,17 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 14 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| 23 | 16 | 8 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 10 | 0,16 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,20 |
| | | 12 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| | | 14 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| | 18 | 8 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 10 | 0,16 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 12 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| | | 14 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| | 20 | 8 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 10 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,20 |
| | | 12 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,20 |
| | | 14 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,20 |
| 24 | 16 | 8 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,21 |
| | | 10 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | | 12 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | | 14 | 0,18 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | 18 | 8 | 0,17 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,21 |
| | | 10 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | | 12 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | | 14 | 0,18 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | 20 | 8 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,20 |
| | | 10 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | | 12 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | | 14 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| 25 | 16 | 8 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,21 |
| | | 10 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | | 12 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,21 |
| | | 14 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,21 |
| | 18 | 8 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,21 |
| | | 10 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | | 12 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,21 |
| | | 14 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,21 |
| | 20 | 8 | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,20 | 0,20 |
| | | 10 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | | 12 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | 0,21 |
| | | 14 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,21 |

* Une majoration de 0.01 W.m⁻¹.K⁻¹ doit être appliquée lorsque des barres en inox de conductivité thermique $\lambda = 15$ W.m⁻¹.K⁻¹ sont utilisés.