

DECOUVERTE PI-INERTIE 5.0

Présentation

Pi-Inertie est un logiciel permettant de déterminer l'inertie pour les raidisseurs travaillant au vent et à la neige avec représentation du type de charge (rectangulaire ou trapézoïdale) et l'inertie des traverses travaillant au poids. Les calculs sont effectués suivant les règles de l'*Eurocode NF EN 1991-1-4/NA de mars 2008 (vent)* et *NF EN 1991-1-3/NA de mai 2007 (neige)*. Le logiciel effectue aussi le calcul EI pour les menuiseries travaillant au vent.

Vous pouvez aussi créer des familles de profils, les calculs peuvent alors être effectués selon la famille de profils choisie.

Paramétrage

Dans cet écran, 2 familles de matériaux sont pré-enregistrées (*Acier* et *Aluminium*), vous pouvez en créer d'autres, en supprimer ou les renommer. De même, vous pouvez créer ou supprimer des articles pour chaque famille de matériaux.

Calcul d'inertie

Cet utilitaire vous permet de déterminer à partir des dimensions d'un tube rectangulaire, l'inertie de ce tube. Entrez les dimensions (*Hauteur*, *Largeur* et *Epaisseur*) du tube, le logiciel calcule automatiquement l'inertie. Pour changer les dimensions du tube et ainsi effectuer un nouveau calcul, cliquez simplement sur *Nouveau calcul*.

Raidisseurs travaillant au vent et/ou à la neige (Ix)

Indiquez la portée et la trame et précisez le matériau utilisé, le module d'élasticité du matériau est donné. Précisez aussi la flèche. Remplissez les zones *Régions Vent*, *Catégories de terrain*. Indiquez si votre montant est en façade ou en toiture, dans ce cas, remplissez la *Région Neige* qui est apparue. Renseignez le type de charge (rectangulaire ou trapézoïdale) selon la représentation ci-contre. L'inertie apparaît alors dans l'étiquette. Vous pouvez aussi

effectuer un calcul en prenant en compte des renforts acier pour l'aluminium. Indiquez alors l'inertie du premier profil. Pour que le logiciel indique le profil le mieux adapté dans votre bibliothèque d'articles, cochez « Calcul avec choix automatique du profil adapté ».

Traverse travaillant au poids (Iy)

Calcul d'inertie pour les traverses devant reprendre la charge verticale due au poids du remplissage.

Portée (mm)	4000	Flèche = <input type="radio"/> Portée / 200 (vitrage simple) <input type="radio"/> Portée / 300 (vitrage isolant) <input checked="" type="radio"/> Autre
Trame verticale au dessus de la traverse (mm)	1500	
Poids du remplissage au dessus de la traverse (kg/m²)	150	Flèche admissible (mm) 4
Poids de la traverse (kg/m)	5	Conseil : flèche limitée à 4 mm
Distance du calage (mm)	40	

Calcul avec choix automatique du profil adapté
 Profils de la famille
 80x40x3.2
 90x50x3.2
 100x50x3.2
 150x50x3.2
 120x60x3.2
 140x60x3.2
 180x60x3.2
 150x100x3.2
90x50x3.2
Profil creux rectangulaire 90x50x3.2
35.6 cm⁴

Module d'élasticité (daN/mm²) 21000

Inertie (cm⁴) 62.7

Pour le calcul, le calage du vitrage est considéré à 40 mm du bord, valeur minimum requise par le DTU 39 d'octobre 2006, cahier P1-1 §9.2

Indiquez les dimensions et le poids, la distance du calage est par défaut à 40mm selon les normes NF DTU 39 P1-1 (avec l'ancien DTU, elle était au 10^{ème} de la portée), cette valeur peut être modifiée si besoin.

Choisissez ensuite un matériau et précisez la flèche. Le résultat du calcul de l'inertie apparaît dans l'étiquette correspondante. Pour que le logiciel indique le profil le mieux adapté dans votre bibliothèque d'articles, cochez « Calcul avec choix automatique du profil adapté ».

Calcul EI

Calcul EI pour les menuiseries travaillant au vent

Flèche
 Portée / 200 (cas général)
 Portée / 150
 Portée / 300 (sécurité des personnes)

Régions de vent
 1
 2
 3
 4
 Guadeloupe
 Autre
 Martinique
 Guyane
 Réunion Mayotte

Catégorie de terrain
 IV
 IIIb
 IIIa
 II
 0
 Hauteur z (m) au dessus du sol 15 C_{pe}=0.76
 Présence d'obstacles variés (forme, hauteur)
 Présence de colline, d'escarpement ou de falaise.
 C_{pe}=1.00
 Constructions avoisinantes de hauteur > 30 m.

ACIER
 ALU
 Autre

238.7 Pa
 P Pression au vent (Pa)
 21000
 E Module d'élasticité (daN/mm²)

EI de S1 (daN.cm²)	1.34 E+6
EI de S2 (daN.cm²)	2.58 E+4
EI de S3 (daN.cm²)	4.13 E+5
Charge ponctuelle Q (daN)	19.36
EI de Q (daN.cm²)	2.25 E+6
EI (daN.cm²)	4.03 E+6

I Inertie (cm⁴) 1.9

Type de charge : cliquer sur le modèle pour choisir

Calcul pour un meneau recevant une traverse

Renseignez les valeurs correctes des côtes

a1 (cm)	80
a2 (cm)	230
a (cm)	60
b (cm)	120

Indiquez la flèche et les différentes caractéristiques du bâtiment (vent, catégorie de terrains, ...). Choisissez un type de charge, la représentation de la charge se dessine et les différents calculs sont effectués en fonction des dimensions indiquées. Vous visualisez les résultats dans les différentes étiquettes rouges.

Sur la note de calcul, le type de charge est dessiné.



En-tête

Date	16/02/2005 & 17:58:28	OK
Client	DUPONT	Annul
Référence client	411DUP	
Titre de l'impression	NOTE DE CALCUL	
Remarques :		
Société	PIERRE INFORMATIQUE	
Emetteur	J-L. PIERRE	

Marge en haut de page en mm 15 Polices d'impression

Cette icône que vous trouvez dans les modules de saisie, vous permet de paramétrer l'en-tête de vos notes de calcul.

Par défaut, la date et l'heure sont celles du jour et sont modifiables. Précisez les différents champs.



Note de calcul

Cette icône que vous trouvez dans les modules de saisie, vous permet de lancer l'impression de la note de calcul d'inertie effectuée par le logiciel.



Aperçu

Cette icône vous permet d'afficher un aperçu de la note de calcul et de la sauvegarder au format *.pdf.