

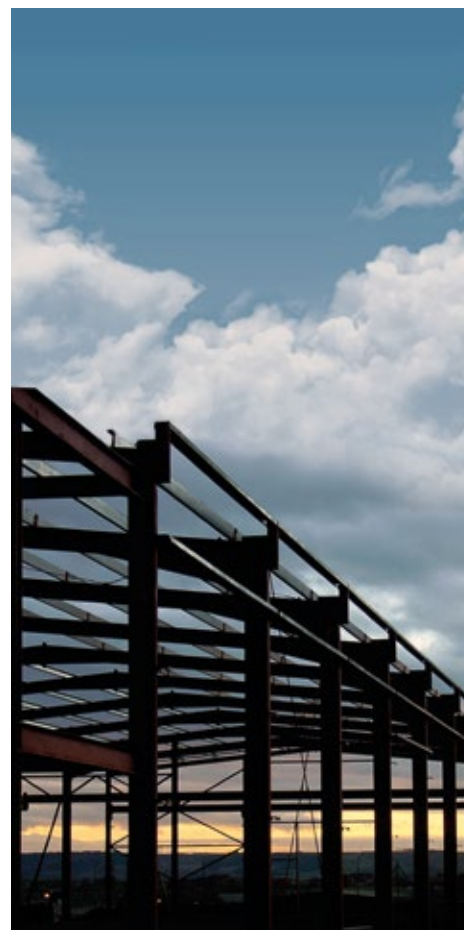


# PANNES TZ

PANNES LÉGÈRES EN ACIER  
STRUCTUREL CERTIFIÉ



- Gamme de pannes en acier structurel galvanisé, formé à froid, de grande qualité et certifié.
- Produit certifié CE conformément à la nouvelle norme EN 1090-1:2009+A1:2011.
- Vaste gamme polyvalente, épaisseurs entre 1,5 et 3,0 mm, hauteur de profilé entre 100 et 350 mm et des ailes entre 48 et 80 mm. Longueurs de fabrication jusqu'à 18 m.
- Apte au support de bardages métalliques ou de panneaux isolants pour bâtiments industriels et commerciaux, structures pour installations solaires et structures légères.
- Assistance technique pour le calcul structurel et dimensionnement personnalisé de chaque projet.



**TECZONE**

# Pannes TZ

## DESCRIPTIONS ET APPLICATIONS

Gamme de pannes métalliques de grande qualité, formées à froid avec de la tôle galvanisée structurelle certifiée.

Vaste gamme, polyvalente et avec la possibilité de personnaliser la section structurelle, les perforations, et fabrication sur mesure.

Système intégral, avec tous les accessoires et les éléments de finition nécessaires et couvre-joints jusqu'à 3 mm d'épaisseur.

Produit certifié CE conformément à la nouvelle norme européenne EN 1090-1:2009+A1:2011, spécifique pour les structures métalliques

Structure de support pour bardages métalliques ou panneaux isolants dans la construction, support pour installations solaires et structures légères.



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

|                                        |                                                           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Longueur maximum de fabrication</b> | 18 m ( >13,5 m transport spécial)                         |
| <b>Type d'acier</b>                    | <b>Standard</b> acier structurel S280GD et galvanisé Z275 |
|                                        | <b>Spécial</b> Autres types d'acier sur demande           |
| <b>Épaisseurs</b>                      | 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 mm                                  |

## QUALITÉ ET CERTIFICATIONS

### Certificats gamme de pannes

Marquage CE conformément à la nouvelle norme européenne EN 1090-1:2009+A1:2011, spécifique de la fabrication et la mise en oeuvre de structures métalliques.

### Certificats de matières premières

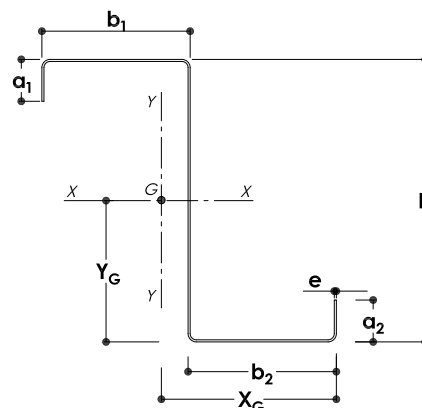
Acier employé conformément à la norme EN 10346.



# Pannes TZ

## TABEAU DE PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES BRUTES

### PANNES TZ-EZ



|                         | h   | b1 | b2 | a1 | a2 | e   | Aire            | Poids | Selon l'axe x-x |                 |       | Selon l'axe y-y |                 |      | Position C.G |      |
|-------------------------|-----|----|----|----|----|-----|-----------------|-------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|------|--------------|------|
|                         |     |    |    |    |    |     |                 |       | Ix              | Wx              | ix    | Iy              | Wy              | iy   | Y0           | X0   |
|                         | mm  | mm | mm | mm | mm | mm  | cm <sup>2</sup> | kg/ml | cm <sup>4</sup> | cm <sup>3</sup> | cm    | cm <sup>4</sup> | cm <sup>3</sup> | cm   | cm           | cm   |
| Z 19/48/100/55/23 x 2   | 100 | 55 | 48 | 23 | 19 | 2,0 | 4,57            | 3,59  | 71,20           | 13,69           | 3,95  | 33,80           | 6,63            | 2,72 | 5,20         | 4,99 |
| Z 19/48/100/55/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 5,65            | 4,43  | 87,00           | 16,73           | 3,92  | 40,80           | 8,04            | 2,69 | 5,20         | 4,97 |
| Z 19/48/100/55/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 6,71            | 5,26  | 102,10          | 19,61           | 3,90  | 47,30           | 9,35            | 2,66 | 5,20         | 4,94 |
| Z 19/48/125/55/23 x 2   | 125 | 55 | 48 | 23 | 19 | 2,0 | 5,07            | 3,98  | 120,40          | 18,57           | 4,87  | 33,90           | 6,60            | 2,59 | 6,49         | 4,96 |
| Z 19/48/125/55/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 6,27            | 4,93  | 147,60          | 22,75           | 4,85  | 40,90           | 8,00            | 2,55 | 6,49         | 4,94 |
| Z 19/48/125/55/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 7,46            | 5,85  | 173,50          | 26,75           | 4,82  | 47,30           | 9,31            | 2,52 | 6,49         | 4,91 |
| Z 19/48/150/55/23 x 2   | 150 | 55 | 48 | 23 | 19 | 2,0 | 5,57            | 4,37  | 185,50          | 23,89           | 5,77  | 33,90           | 6,57            | 2,47 | 7,76         | 4,94 |
| Z 19/48/150/55/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 6,90            | 5,42  | 227,70          | 29,32           | 5,74  | 40,90           | 7,97            | 2,44 | 7,77         | 4,91 |
| Z 19/48/150/55/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 8,21            | 6,44  | 268,30          | 34,54           | 5,72  | 47,40           | 9,27            | 2,40 | 7,77         | 4,89 |
| Z 19/48/175/55/23 x 2   | 175 | 55 | 48 | 23 | 19 | 2,0 | 6,07            | 4,76  | 267,90          | 29,64           | 6,64  | 33,90           | 6,55            | 2,37 | 9,04         | 4,92 |
| Z 19/48/175/55/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 7,52            | 5,91  | 329,40          | 36,44           | 6,62  | 41,00           | 7,95            | 2,33 | 9,04         | 4,89 |
| Z 19/48/175/55/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 8,96            | 7,03  | 388,70          | 43,00           | 6,59  | 47,40           | 9,25            | 2,30 | 9,04         | 4,87 |
| Z 23/70/200/80/23 x 2   | 200 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,0 | 7,59            | 5,96  | 466,50          | 45,46           | 7,84  | 94,60           | 12,36           | 3,53 | 10,26        | 7,14 |
| Z 23/70/200/80/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 9,42            | 7,40  | 575,50          | 56,08           | 7,81  | 115,30          | 15,11           | 3,50 | 10,26        | 7,12 |
| Z 23/70/200/80/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 11,24           | 8,82  | 681,60          | 66,41           | 7,79  | 134,80          | 17,73           | 3,46 | 10,26        | 7,09 |
| Z 23/70/225/80/23 x 2   | 225 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,0 | 8,09            | 6,35  | 614,90          | 53,35           | 8,72  | 94,60           | 12,34           | 3,42 | 11,53        | 7,13 |
| Z 23/70/225/80/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 10,05           | 7,89  | 759,20          | 65,86           | 8,69  | 115,30          | 15,08           | 3,39 | 11,53        | 7,10 |
| Z 23/70/225/80/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 11,99           | 9,41  | 899,80          | 78,05           | 8,66  | 134,90          | 17,70           | 3,35 | 11,53        | 7,08 |
| Z 23/70/250/80/23 x 2   | 250 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,0 | 8,59            | 6,74  | 788,50          | 61,66           | 9,58  | 94,70           | 12,32           | 3,32 | 12,79        | 7,12 |
| Z 23/70/250/80/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 10,67           | 8,38  | 974,20          | 76,17           | 9,55  | 115,40          | 15,06           | 3,29 | 12,79        | 7,09 |
| Z 23/70/250/80/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 12,74           | 10,00 | 1155,50         | 90,34           | 9,52  | 134,90          | 17,67           | 3,25 | 12,79        | 7,06 |
| Z 23/70/275/80/23 x 2   | 275 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,0 | 9,09            | 7,13  | 989,00          | 70,39           | 10,43 | 94,70           | 12,30           | 3,23 | 14,05        | 7,10 |
| Z 23/70/275/80/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 11,30           | 8,87  | 1222,70         | 87,01           | 10,40 | 115,40          | 15,04           | 3,20 | 14,05        | 7,08 |
| Z 23/70/275/80/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 13,49           | 10,59 | 1450,90         | 103,25          | 10,37 | 135,00          | 17,65           | 3,16 | 14,05        | 7,05 |
| Z 23/70/300/80/23 x 2   | 300 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,0 | 9,59            | 7,53  | 1217,90         | 79,55           | 11,27 | 94,70           | 12,29           | 3,14 | 15,31        | 7,09 |
| Z 23/70/300/80/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 11,92           | 9,36  | 1506,40         | 98,38           | 11,24 | 115,40          | 15,02           | 3,11 | 15,31        | 7,07 |
| Z 23/70/300/80/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 14,24           | 11,18 | 1788,60         | 116,80          | 11,21 | 135,00          | 17,63           | 3,08 | 15,31        | 7,04 |
| Z 23/70/325/80/23 x 2   | 325 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,0 | 10,09           | 7,92  | 1476,80         | 89,12           | 12,10 | 94,70           | 12,28           | 3,06 | 16,57        | 7,08 |
| Z 23/70/325/80/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 12,55           | 9,85  | 1827,40         | 110,27          | 12,07 | 115,40          | 15,01           | 3,03 | 16,57        | 7,06 |
| Z 23/70/325/80/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 14,99           | 11,76 | 2170,70         | 130,98          | 12,03 | 135,00          | 17,61           | 3,00 | 16,57        | 7,03 |
| Z 23/70/350/80/23 x 2   | 350 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,0 | 10,59           | 8,31  | 1767,10         | 99,12           | 12,92 | 94,70           | 12,27           | 2,99 | 17,83        | 7,08 |
| Z 23/70/350/80/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 13,17           | 10,34 | 2187,60         | 122,69          | 12,89 | 115,50          | 14,99           | 2,96 | 17,83        | 7,05 |
| Z 23/70/350/80/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 15,74           | 12,35 | 2599,60         | 145,79          | 12,85 | 135,10          | 17,59           | 2,93 | 17,83        | 7,02 |

# Pannes TZ

## TABLE DE CHARGES (kN/m)

### PANNES TZ-EZ

#### DISTANCE ENTRE LES SUPPORTS (m)

|                         | 4,00  | 4,50 | 5,00 | 5,50 | 6,00 | 6,50 | 7,00 | 7,50 | 8,00 | 8,50 | 9,00 | 9,50 | 10,00 |
|-------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Z 19/48/100/55/23 x 2   | 0,85  | 0,59 | 0,42 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| Z 19/48/100/55/23 x 2,5 | 1,04  | 0,72 | 0,51 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| Z 19/48/100/55/23 x 3   | 1,22  | 0,84 | 0,60 | 0,44 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| Z 19/48/125/55/23 x 2   | 1,44  | 1,00 | 0,72 | 0,53 | 0,40 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| Z 19/48/125/55/23 x 2,5 | 1,78  | 1,24 | 0,89 | 0,66 | 0,50 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| Z 19/48/125/55/23 x 3   | 2,09  | 1,46 | 1,05 | 0,77 | 0,58 | 0,45 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| Z 19/48/150/55/23 x 2   | 2,05  | 1,57 | 1,14 | 0,84 | 0,64 | 0,50 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| Z 19/48/150/55/23 x 2,5 | 2,52  | 1,93 | 1,39 | 1,03 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| Z 19/48/150/55/23 x 3   | 2,96  | 2,27 | 1,64 | 1,22 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,44 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| Z 19/48/175/55/23 x 2   | 2,55  | 2,01 | 1,62 | 1,23 | 0,94 | 0,73 | 0,58 | 0,46 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| Z 19/48/175/55/23 x 2,5 | 3,13  | 2,47 | 1,99 | 1,51 | 1,15 | 0,90 | 0,71 | 0,56 | 0,46 | ---  | ---  | ---  | ---   |
| Z 19/48/175/55/23 x 3   | 3,70  | 2,91 | 2,34 | 1,79 | 1,36 | 1,06 | 0,83 | 0,66 | 0,54 | 0,44 | ---  | ---  | ---   |
| Z 23/70/200/80/23 x 2   | 3,77  | 2,97 | 2,40 | 1,97 | 1,61 | 1,26 | 1,00 | 0,80 | 0,65 | 0,54 | 0,44 | ---  | ---   |
| Z 23/70/200/80/23 x 2,5 | 4,76  | 3,75 | 3,02 | 2,49 | 2,01 | 1,57 | 1,24 | 1,00 | 0,81 | 0,67 | 0,55 | 0,46 | ---   |
| Z 23/70/200/80/23 x 3   | 5,70  | 4,49 | 3,62 | 2,98 | 2,40 | 1,87 | 1,48 | 1,19 | 0,97 | 0,79 | 0,65 | 0,54 | 0,45  |
| Z 23/70/225/80/23 x 2   | 4,35  | 3,43 | 2,77 | 2,28 | 1,91 | 1,62 | 1,32 | 1,07 | 0,87 | 0,72 | 0,60 | 0,50 | 0,42  |
| Z 23/70/225/80/23 x 2,5 | 5,57  | 4,39 | 3,54 | 2,92 | 2,44 | 2,07 | 1,65 | 1,33 | 1,09 | 0,89 | 0,74 | 0,62 | 0,52  |
| Z 23/70/225/80/23 x 3   | 6,70  | 5,28 | 4,26 | 3,51 | 2,93 | 2,48 | 1,97 | 1,59 | 1,29 | 1,06 | 0,88 | 0,74 | 0,62  |
| Z 23/70/250/80/23 x 2   | 4,83  | 3,80 | 3,07 | 2,53 | 2,11 | 1,79 | 1,54 | 1,33 | 1,11 | 0,92 | 0,77 | 0,64 | 0,54  |
| Z 23/70/250/80/23 x 2,5 | 6,43  | 5,07 | 4,09 | 3,37 | 2,82 | 2,39 | 2,05 | 1,72 | 1,41 | 1,16 | 0,97 | 0,81 | 0,68  |
| Z 23/70/250/80/23 x 3   | 7,75  | 6,11 | 4,93 | 4,06 | 3,40 | 2,88 | 2,47 | 2,05 | 1,68 | 1,38 | 1,15 | 0,96 | 0,81  |
| Z 23/70/275/80/23 x 2   | 5,30  | 4,18 | 3,37 | 2,78 | 2,32 | 1,97 | 1,69 | 1,47 | 1,28 | 1,13 | 0,96 | 0,81 | 0,69  |
| Z 23/70/275/80/23 x 2,5 | 7,31  | 5,76 | 4,65 | 3,83 | 3,21 | 2,72 | 2,34 | 2,03 | 1,77 | 1,47 | 1,22 | 1,03 | 0,87  |
| Z 23/70/275/80/23 x 3   | 8,84  | 6,97 | 5,62 | 4,63 | 3,88 | 3,29 | 2,83 | 2,45 | 2,12 | 1,75 | 1,46 | 1,23 | 1,04  |
| Z 23/70/300/80/23 x 2   | 5,77  | 4,55 | 3,67 | 3,02 | 2,53 | 2,15 | 1,84 | 1,60 | 1,40 | 1,23 | 1,09 | 0,97 | 0,84  |
| Z 23/70/300/80/23 x 2,5 | 7,96  | 6,27 | 5,06 | 4,17 | 3,49 | 2,96 | 2,55 | 2,21 | 1,93 | 1,70 | 1,51 | 1,27 | 1,08  |
| Z 23/70/300/80/23 x 3   | 9,98  | 7,87 | 6,35 | 5,23 | 4,38 | 3,72 | 3,19 | 2,77 | 2,42 | 2,14 | 1,82 | 1,53 | 1,30  |
| Z 23/70/325/80/23 x 2   | 6,24  | 4,92 | 3,97 | 3,27 | 2,74 | 2,32 | 1,99 | 1,73 | 1,51 | 1,33 | 1,18 | 1,05 | 0,94  |
| Z 23/70/325/80/23 x 2,5 | 8,61  | 6,78 | 5,48 | 4,51 | 3,78 | 3,21 | 2,75 | 2,39 | 2,09 | 1,84 | 1,63 | 1,46 | 1,31  |
| Z 23/70/325/80/23 x 3   | 11,18 | 8,81 | 7,12 | 5,86 | 4,91 | 4,17 | 3,58 | 3,11 | 2,72 | 2,40 | 2,13 | 1,87 | 1,59  |
| Z 23/70/350/80/23 x 2   | 6,71  | 5,29 | 4,27 | 3,52 | 2,94 | 2,50 | 2,14 | 1,86 | 1,63 | 1,43 | 1,27 | 1,13 | 1,02  |
| Z 23/70/350/80/23 x 2,5 | 9,25  | 7,29 | 5,89 | 4,85 | 4,06 | 3,45 | 2,96 | 2,57 | 2,25 | 1,98 | 1,76 | 1,57 | 1,41  |
| Z 23/70/350/80/23 x 3   | 12,08 | 9,52 | 7,69 | 6,34 | 5,31 | 4,51 | 3,87 | 3,36 | 2,94 | 2,59 | 2,30 | 2,05 | 1,84  |

#### N.B. :

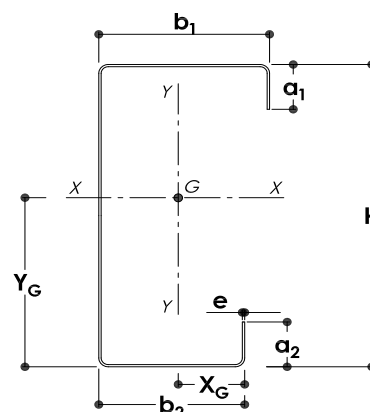
- Conditions du calcul : Acier S280 GD, pente de toiture 7%, sans renforts et deux appuis. Flèche admissible :  $L/200$ .
- Tableaux valables uniquement pour un pré-dimensionnement. Le concepteur doit effectuer le calcul structural conformément à la norme applicable de chaque pays. Kingspan | Teczone décline expressément toute responsabilité dérivant de l'utilisation de ces tableaux.
- Les valeurs figurant dans le tableau sont des charges linéaires admissibles sans majoration (kN/m), réparties uniformément tout le long de la panne. Par conséquent, elles doivent être comparées avec la somme des charges linéaires caractéristiques (sans majoration) de chaque projet.
- Ces tableaux de charge correspondent à la phase de service de la toiture, tenant compte de ce que la tôle de bardage est fixée aux pannes et donc qu'elle les contrevente efficacement.
- Il est considéré que les pannes travaillent uniquement en flexion et qu'elles ne font pas partie du système de contreventement de la toiture.
- On part du principe que des échantignoles sont disposées de manière adéquate afin d'éviter l'écrasement de l'âme des pannes aux points d'appui.
- Sur les pannes TZ-EZ, les raidisseurs auront une ouverture de 105°.



# Pannes TZ

## TABEAU DE PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES BRUTES

### PANNES TZ-EC



|                         | h   | b1 | b2 | a1 | a2 | e   | Aire            | Poids | Selon l'axe x-x |                 |       | Selon l'axe y-y |                 |      | Position C.G |      |
|-------------------------|-----|----|----|----|----|-----|-----------------|-------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|------|--------------|------|
|                         |     |    |    |    |    |     |                 |       | Ix              | Wx              | ix    | Iy              | Wy              | iy   | Y0           | X0   |
|                         | mm  | mm | mm | mm | mm | mm  | cm <sup>2</sup> | kg/ml | cm <sup>4</sup> | cm <sup>3</sup> | cm    | cm <sup>4</sup> | cm <sup>3</sup> | cm   | cm           | cm   |
| C 20/50/100/50/20 x 2   | 100 | 50 | 50 | 20 | 20 | 2,0 | 4,47            | 3,51  | 69,70           | 13,93           | 3,95  | 16,50           | 5,24            | 1,92 | 5,00         | 3,14 |
| C 20/50/100/50/20 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 5,52            | 4,34  | 85,10           | 17,02           | 3,92  | 19,90           | 6,33            | 1,90 | 5,00         | 3,14 |
| C 20/50/100/50/20 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 6,56            | 5,15  | 99,80           | 19,96           | 3,90  | 23,10           | 7,33            | 1,88 | 5,00         | 3,15 |
| C 20/50/125/50/20 x 2   | 125 | 50 | 50 | 20 | 20 | 2,0 | 4,97            | 3,90  | 117,80          | 18,85           | 4,87  | 17,90           | 5,38            | 1,90 | 6,25         | 3,32 |
| C 20/50/125/50/20 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 6,15            | 4,83  | 144,30          | 23,09           | 4,84  | 21,60           | 6,50            | 1,87 | 6,25         | 3,32 |
| C 20/50/125/50/20 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 7,31            | 5,74  | 169,70          | 27,15           | 4,82  | 25,00           | 7,54            | 1,85 | 6,25         | 3,32 |
| C 20/50/150/50/20 x 2   | 150 | 50 | 50 | 20 | 20 | 2,0 | 5,47            | 4,29  | 181,50          | 24,19           | 5,76  | 19,00           | 5,48            | 1,86 | 7,50         | 3,47 |
| C 20/50/150/50/20 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 6,77            | 5,32  | 222,70          | 29,70           | 5,73  | 23,00           | 6,63            | 1,84 | 7,50         | 3,46 |
| C 20/50/150/50/20 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 8,06            | 6,32  | 262,40          | 34,98           | 5,71  | 26,60           | 7,69            | 1,82 | 7,50         | 3,46 |
| C 20/50/175/50/20 x 2   | 175 | 50 | 50 | 20 | 20 | 2,0 | 5,97            | 4,69  | 262,20          | 29,97           | 6,63  | 19,90           | 5,56            | 1,83 | 8,75         | 3,59 |
| C 20/50/175/50/20 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 7,40            | 5,81  | 322,30          | 36,84           | 6,60  | 24,10           | 6,72            | 1,80 | 8,75         | 3,58 |
| C 20/50/175/50/20 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 8,81            | 6,91  | 380,30          | 43,46           | 6,57  | 27,90           | 7,81            | 1,78 | 8,75         | 3,58 |
| C 23/75/200/75/23 x 2   | 200 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,0 | 7,59            | 5,96  | 467,00          | 46,70           | 7,85  | 58,40           | 11,17           | 2,78 | 10,00        | 3,23 |
| C 23/75/200/75/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 9,42            | 7,40  | 576,20          | 57,62           | 7,82  | 71,40           | 13,64           | 2,75 | 10,00        | 3,23 |
| C 23/75/200/75/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 11,24           | 8,82  | 682,30          | 68,23           | 7,79  | 83,60           | 15,99           | 2,73 | 10,00        | 3,23 |
| C 23/75/225/75/23 x 2   | 225 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,0 | 8,09            | 6,35  | 615,50          | 54,71           | 8,72  | 60,70           | 11,30           | 2,74 | 11,25        | 5,37 |
| C 23/75/225/75/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 10,05           | 7,89  | 760,00          | 67,55           | 8,70  | 74,10           | 13,81           | 2,71 | 11,25        | 5,36 |
| C 23/75/225/75/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 11,99           | 9,41  | 900,70          | 80,06           | 8,67  | 86,80           | 16,19           | 2,69 | 11,25        | 5,36 |
| C 23/75/250/75/23 x 2   | 250 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,0 | 8,59            | 6,74  | 789,30          | 63,14           | 9,59  | 62,60           | 11,42           | 2,70 | 12,50        | 5,48 |
| C 23/75/250/75/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 10,67           | 8,38  | 975,10          | 78,01           | 9,56  | 76,40           | 13,94           | 2,68 | 12,50        | 5,48 |
| C 23/75/250/75/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 12,74           | 10,00 | 1156,50         | 92,52           | 9,53  | 89,60           | 16,35           | 2,65 | 12,50        | 5,48 |
| C 23/75/275/75/23 x 2   | 275 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,0 | 9,09            | 7,13  | 989,80          | 71,99           | 10,44 | 64,30           | 11,51           | 2,66 | 13,75        | 5,59 |
| C 23/75/275/75/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 11,30           | 8,87  | 1223,70         | 89,00           | 10,41 | 78,60           | 14,06           | 2,64 | 13,75        | 5,59 |
| C 23/75/275/75/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 13,49           | 10,59 | 1452,20         | 105,61          | 10,38 | 92,10           | 16,49           | 2,61 | 13,75        | 5,58 |
| C 23/75/300/75/23 x 2   | 300 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,0 | 9,59            | 7,53  | 1218,80         | 81,26           | 11,27 | 65,90           | 11,59           | 2,62 | 15,00        | 5,68 |
| C 23/75/300/75/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 11,92           | 9,36  | 1507,50         | 100,50          | 11,24 | 80,50           | 14,16           | 2,60 | 15,00        | 5,68 |
| C 23/75/300/75/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 14,24           | 11,18 | 1790,00         | 119,33          | 11,21 | 94,30           | 16,61           | 2,57 | 15,00        | 5,68 |
| C 23/75/325/75/23 x 2   | 325 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,0 | 10,09           | 7,92  | 1477,80         | 90,94           | 12,10 | 67,30           | 11,67           | 2,58 | 16,25        | 5,77 |
| C 23/75/325/75/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 12,55           | 9,85  | 1828,70         | 112,53          | 12,07 | 82,20           | 14,25           | 2,56 | 16,25        | 5,76 |
| C 23/75/325/75/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 14,99           | 11,76 | 2172,20         | 133,68          | 12,04 | 96,30           | 16,72           | 2,53 | 16,25        | 5,76 |
| C 23/75/350/75/23 x 2   | 350 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,0 | 10,59           | 8,31  | 1768,30         | 101,04          | 12,92 | 68,60           | 11,73           | 2,54 | 17,50        | 5,85 |
| C 23/75/350/75/23 x 2,5 |     |    |    |    |    | 2,5 | 13,17           | 10,34 | 2189,00         | 125,09          | 12,89 | 83,70           | 14,33           | 2,52 | 17,50        | 5,84 |
| C 23/75/350/75/23 x 3   |     |    |    |    |    | 3,0 | 15,74           | 12,35 | 2601,30         | 146,65          | 12,86 | 98,10           | 16,81           | 2,50 | 17,50        | 5,84 |

# Pannes TZ

## TABLE DE CHARGES (kN/m)

### PANNES TZ-EC

#### DISTANCE ENTRE LES SUPPORTS (m)

|                         | 4,00  | 4,50 | 5,00 | 5,50 | 6,00 | 6,50 | 7,00 | 7,50 | 8,00 | 8,50 | 9,00 | 9,50 | 10,00 |
|-------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| C 20/50/100/50/20 x 2   | 0,83  | 0,58 | 0,41 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| C 20/50/100/50/20 x 2,5 | 1,01  | 0,70 | 0,50 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| C 20/50/100/50/20 x 3   | 1,19  | 0,82 | 0,59 | 0,43 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| C 20/50/125/50/20 x 2   | 1,42  | 0,99 | 0,71 | 0,53 | 0,40 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| C 20/50/125/50/20 x 2,5 | 1,74  | 1,21 | 0,87 | 0,64 | 0,49 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| C 20/50/125/50/20 x 3   | 2,05  | 1,42 | 1,02 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| C 20/50/150/50/20 x 2   | 1,98  | 1,54 | 1,11 | 0,83 | 0,63 | 0,49 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| C 20/50/150/50/20 x 2,5 | 2,43  | 1,89 | 1,36 | 1,01 | 0,77 | 0,59 | 0,47 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| C 20/50/150/50/20 x 3   | 2,86  | 2,22 | 1,60 | 1,19 | 0,90 | 0,70 | 0,55 | 0,43 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| C 20/50/175/50/20 x 2   | 2,46  | 1,94 | 1,56 | 1,21 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | ---  | ---  | ---  | ---  | ---   |
| C 20/50/175/50/20 x 2,5 | 3,02  | 2,38 | 1,92 | 1,48 | 1,13 | 0,88 | 0,69 | 0,55 | 0,45 | ---  | ---  | ---  | ---   |
| C 20/50/175/50/20 x 3   | 3,56  | 2,80 | 2,26 | 1,75 | 1,33 | 1,03 | 0,81 | 0,65 | 0,52 | 0,43 | ---  | ---  | ---   |
| C 23/75/200/75/23 x 2   | 3,65  | 2,87 | 2,32 | 1,91 | 1,60 | 1,27 | 1,01 | 0,81 | 0,66 | 0,54 | 0,45 | ---  | ---   |
| C 23/75/200/75/23 x 2,5 | 4,61  | 3,63 | 2,93 | 2,41 | 2,02 | 1,58 | 1,25 | 1,00 | 0,82 | 0,67 | 0,55 | 0,46 | ---   |
| C 23/75/200/75/23 x 3   | 5,56  | 4,38 | 3,53 | 2,91 | 2,41 | 1,88 | 1,49 | 1,19 | 0,97 | 0,79 | 0,66 | 0,55 | 0,46  |
| C 23/75/225/75/23 x 2   | 4,24  | 3,34 | 2,70 | 2,22 | 1,86 | 1,57 | 1,33 | 1,08 | 0,88 | 0,72 | 0,60 | 0,50 | 0,42  |
| C 23/75/225/75/23 x 2,5 | 5,40  | 4,25 | 3,43 | 2,82 | 2,36 | 2,00 | 1,66 | 1,34 | 1,09 | 0,90 | 0,75 | 0,62 | 0,52  |
| C 23/75/225/75/23 x 3   | 6,51  | 5,13 | 4,14 | 3,40 | 2,85 | 2,42 | 1,98 | 1,60 | 1,30 | 1,07 | 0,89 | 0,74 | 0,62  |
| C 23/75/250/75/23 x 2   | 4,70  | 3,70 | 2,99 | 2,46 | 2,06 | 1,75 | 1,50 | 1,30 | 1,12 | 0,93 | 0,77 | 0,65 | 0,55  |
| C 23/75/250/75/23 x 2,5 | 6,22  | 4,90 | 3,96 | 3,26 | 2,73 | 2,31 | 1,98 | 1,72 | 1,41 | 1,17 | 0,97 | 0,81 | 0,69  |
| C 23/75/250/75/23 x 3   | 7,50  | 5,91 | 4,77 | 3,93 | 3,29 | 2,79 | 2,39 | 2,06 | 1,68 | 1,39 | 1,16 | 0,97 | 0,82  |
| C 23/75/275/75/23 x 2   | 5,16  | 4,06 | 3,28 | 2,70 | 2,26 | 1,92 | 1,64 | 1,42 | 1,25 | 1,10 | 0,97 | 0,81 | 0,69  |
| C 23/75/275/75/23 x 2,5 | 7,08  | 5,58 | 4,51 | 3,71 | 3,11 | 2,64 | 2,26 | 1,96 | 1,72 | 1,48 | 1,23 | 1,03 | 0,88  |
| C 23/75/275/75/23 x 3   | 8,55  | 6,74 | 5,44 | 4,48 | 3,75 | 3,18 | 2,73 | 2,37 | 2,07 | 1,76 | 1,47 | 1,23 | 1,04  |
| C 23/75/300/75/23 x 2   | 5,61  | 4,42 | 3,57 | 2,94 | 2,46 | 2,09 | 1,79 | 1,55 | 1,36 | 1,19 | 1,06 | 0,94 | 0,85  |
| C 23/75/300/75/23 x 2,5 | 7,75  | 6,11 | 4,93 | 4,06 | 3,40 | 2,89 | 2,48 | 2,15 | 1,88 | 1,65 | 1,47 | 1,27 | 1,08  |
| C 23/75/300/75/23 x 3   | 9,64  | 7,60 | 6,14 | 5,06 | 4,23 | 3,59 | 3,08 | 2,67 | 2,34 | 2,06 | 1,82 | 1,53 | 1,30  |
| C 23/75/325/75/23 x 2   | 6,07  | 4,78 | 3,86 | 3,18 | 2,66 | 2,26 | 1,94 | 1,68 | 1,47 | 1,29 | 1,15 | 1,02 | 0,92  |
| C 23/75/325/75/23 x 2,5 | 8,37  | 6,60 | 5,33 | 4,39 | 3,68 | 3,12 | 2,68 | 2,32 | 2,03 | 1,79 | 1,59 | 1,42 | 1,27  |
| C 23/75/325/75/23 x 3   | 10,79 | 8,50 | 6,87 | 5,66 | 4,74 | 4,02 | 3,45 | 3,00 | 2,62 | 2,31 | 2,05 | 1,83 | 1,59  |
| C 23/75/350/75/23 x 2   | 6,52  | 5,14 | 4,15 | 3,42 | 2,86 | 2,43 | 2,08 | 1,80 | 1,58 | 1,39 | 1,23 | 1,10 | 0,98  |
| C 23/75/350/75/23 x 2,5 | 9,00  | 7,09 | 5,73 | 4,72 | 3,95 | 3,35 | 2,88 | 2,50 | 2,18 | 1,92 | 1,71 | 1,52 | 1,37  |
| C 23/75/350/75/23 x 3   | 11,76 | 9,27 | 7,49 | 6,17 | 5,17 | 4,39 | 3,77 | 3,27 | 2,86 | 2,52 | 2,24 | 2,00 | 1,79  |

#### N.B. :

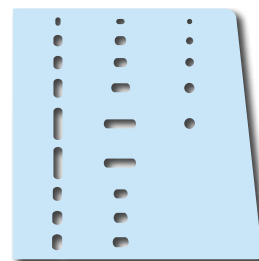
- Conditions du calcul : Acier S280 GD, pente de toiture 7%, sans renforts et deux appuis. Flèche admissible : L/200.
- Tableaux valables uniquement pour un pré-dimensionnement. Le concepteur doit effectuer le calcul structurel conformément à la norme applicable de chaque pays. Kingspan | Teczone décline expressément toute responsabilité dérivant de l'utilisation de ces tableaux.
- Les valeurs figurant dans le tableau sont des charges linéaires admissibles sans majoration (kN/m), réparties uniformément tout le long de la panne. Par conséquent, elles doivent être comparées avec la somme des charges linéaires caractéristiques (sans majoration) de chaque projet.
- Ces tableaux de charge correspondent à la phase de service de la toiture, tenant compte de ce que la tôle de bardage est fixée aux pannes et donc qu'elle les contrevente efficacement.
- Il est considéré que les pannes travaillent uniquement en flexion et qu'elles ne font pas partie du système de contreventement de la toiture.
- On part du principe que des échantignoles sont disposées de manière adéquate afin d'éviter l'écrasement de l'âme des pannes aux points d'appui.

# Pannes TZ

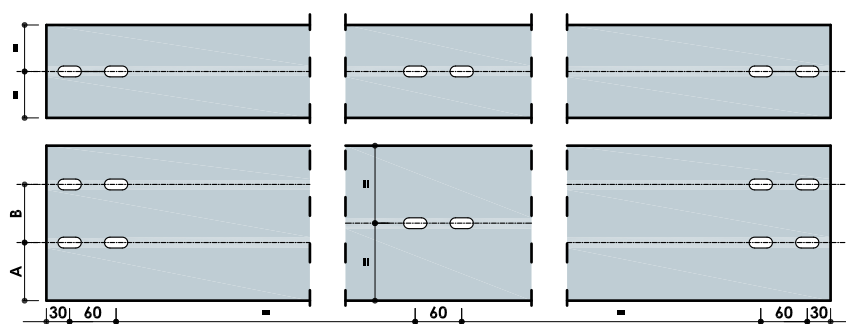
## PERFORATIONS

### DIMENSIONS STANDARD DE PERFORATIONS

|                                                  |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ronds</b>                                     | 4, 7, 9, 12, 14, 16, 18, 19, 22, 25, 50 mm                                                                            |
| <b>Trous oblongs</b><br>(horizontal et vertical) | 8x14, 8x50, 9x18, 12x30, 14x18, 14x20, 14x30, 14x50, 16x23, 16x35, 17x23, 18x24, 18x30, 21x28, 22x45, 25x50, 38x85 mm |



### DISPOSITION STANDARD DES PERFORATIONS SUR LES PANNES

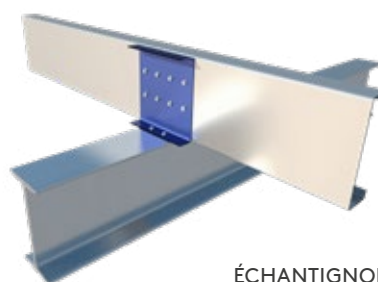


Personnalisation de gabarits de perforations à tout point de la panne pour la mise en oeuvre d'unions avec couvre-joint, fixation d'étais et de renforts, etc.

## ÉCHANTIGNOLES

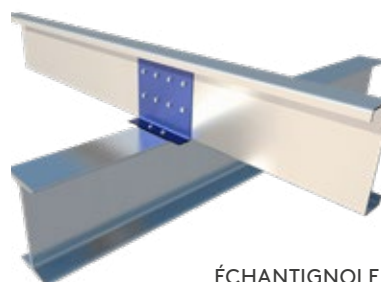
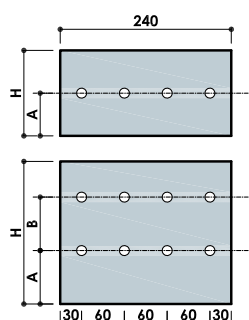
Les **échantignoles** sont fabriqués en **acier galvanisé de 3 mm** d'épaisseur et leur fonction est de renforcer les pannes aux points d'appui. Les perforations et les trous oblongs sont entièrement personnalisés sur demande.

| ÉCHANTIGNOLE | HAUTER DU PROFIL (mm) | DIMENSIONS (mm) |    |     | PERFORATION   |
|--------------|-----------------------|-----------------|----|-----|---------------|
|              |                       | A               | B  | H   |               |
| TZ-EU E1     | 100-125-150           | 65              | -  | 100 | Ø14           |
| TZ-EU E2     | 175-200               | 95              | -  | 148 | Ø14           |
| TZ-EU E3     | 225-250-275           | 120             | -  | 198 | Ø14           |
| TZ-EU E4     | 200-275               | 75              | 75 | 198 | 14x30 / 14x50 |



ÉCHANTIGNOLE PANNE C

### PERFORATIONS STANDARD DANS LES ÉCHANTIGNOLES



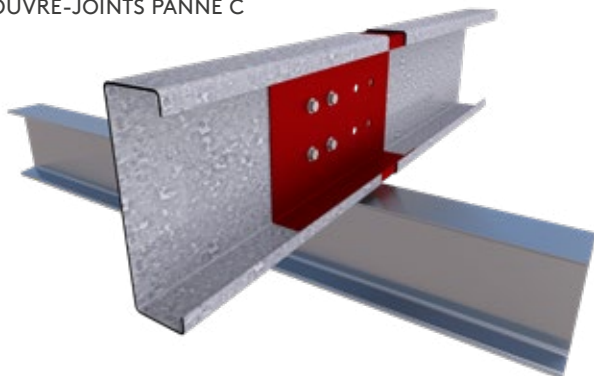
ÉCHANTIGNOLE PANNE Z

# Pannes TZ

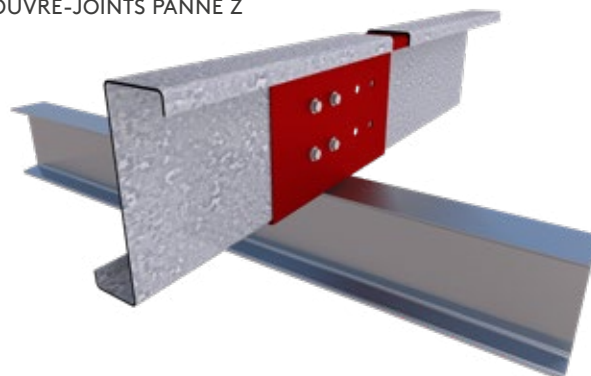
## COUVRE-JOINTS

Les **couvre-joints** sont fabriqués en **acier galvanisé** de **3 mm** d'épaisseur et leur fonction est celle de permettre la continuité des pannes. Les perforations et les trous oblongs sont entièrement personnalisés sur demande.

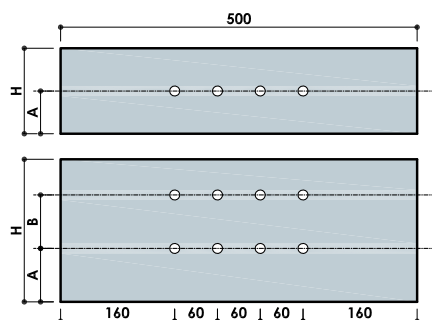
### COUVRE-JOINTS PANNE C



### COUVRE-JOINTS PANNE Z



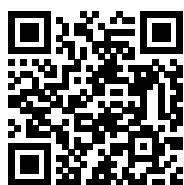
## PERFORATIONS STANDARD DANS LES COUVRE-JOINTS



## QUALITÉ ET SÉCURITÉ

L'acier et ses revêtements métalliques et organiques sont exempts de SVHC ("Substances extrêmement préoccupantes"), conformément aux exigences du règlement européen REACH.

Nos systèmes de gestion de la qualité (ISO 9001), de gestion de l'environnement (ISO 14001) et de santé et sécurité au travail (ISO 45001) sont certifiés par AENOR et IQNet.



Téléchargez la dernière version en scannant le code QR ou en cliquant [ici](#).

Teczone Española S.A.U. se réserve le droit de modifier le contenu de ce document sans avis préalable. Tous les efforts ont été déployés pour garantir l'exactitude du contenu de cette publication, mais Teczone Española S.A.U. et ses sociétés affiliées ne sont pas responsables des erreurs ou des informations pouvant être trompeuses. Les suggestions concernant l'utilisation finale ou l'application des produits ou les méthodes de travail sont purement informatives et Teczone Española S.A.U. et ses sociétés affiliées n'acceptent aucune responsabilité à cet égard.