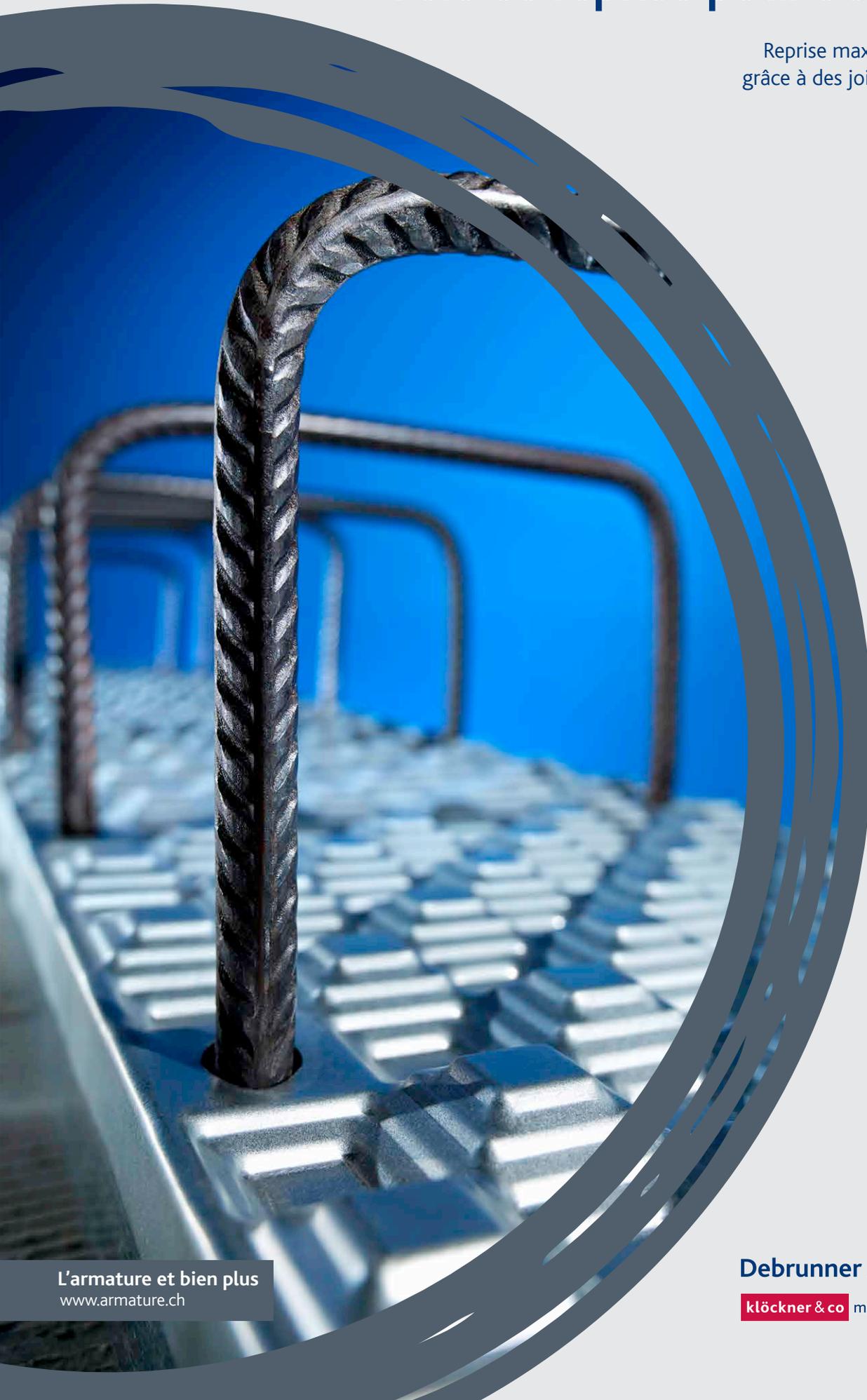


PYRATOP®

Fers de reprise pour béton armé

Reprise maximale du cisaillement
grâce à des joints de reprise profilés



L'armature et bien plus
www.armature.ch

Debrunner Acifer Armatures

klöckner & co multi metal distribution

TECHNIQUE D'ARMATURE

SERVICE ET SOLUTIONS INFORMATIQUES

www.armature.ch

Notre portail de technique d'armature pour projeteurs. Toutes les documentations techniques, formulaires de commande, textes de soumissions et coupes CAD sont disponibles au téléchargement.

CAD / BIM

Les solutions de technique d'armature Debrunner Acifer sont intégrées dans Allplan en tant que catalogue de produits 3D. Utilisez les algorithmes intelligents, le contrôle de doublons et la génération automatique de listes de commande. Nous vous fournissons aussi volontiers les fichiers IFC pour nos produits.

ACILIST®

Notre outil en ligne ACILIST® permet de générer rapidement et simplement des listes de commande pour nos produits de technique d'armature. La liste de produits et toutes les données nécessaires sont actualisées en permanence.

Conseil aux ingénieurs

N'hésitez pas à faire appel à notre service de conseil technique gratuit. Nous vous épaulons pour toute solution faisant appel à nos produits de technique d'armature.

info@armature.ch



TABLE DES MATIÈRES

| | |
|-------------------------------------|----|
| Avantages majeurs | 3 |
| Technologie PYRAX® | 3 |
| Dimensionnement | 4 |
| Assortiment standard | 6 |
| Diagrammes de dimensionnement | 8 |
| Remarques importantes | 10 |
| Tools | 10 |
| Formulaire de commande | 11 |

AVANTAGES MAJEURS

- > Le profil pyramidal de la tôle PYRATOP® a été spécialement mis au point pour la reprise biaxiale du cisaillement, transversalement et parallèlement au joint de reprise.
- > Des essais ont démontré la haute résistance au cisaillement d'au moins 85 % d'un élément de béton armé monolithique, sans sollicitation de flexion.
- > En plus du sens de cisaillement principal, les efforts dans une autre direction sont également repris de manière fiable (séisme, vent, poussée des terres).
- > Ne nécessite pas de rendre la surface du joint rugueuse
- > Ne nécessite pas de goujons, ni de boîtes de formes différentes pour la transmission des forces de cisaillement transversalement et longitudinalement par rapport au joint: le même modèle est efficace pour les deux directions.
- > Pas de risque de confusion sur le chantier

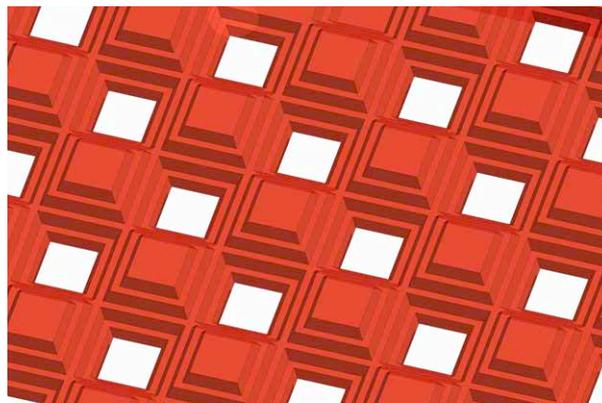
TECHNOLOGIE PYRAX®

- > La structure pyramidale en damier permet une reprise maximale des forces de cisaillement dans toutes les directions.
- > La surface de béton dédiée à la reprise du cisaillement atteint 85 % de la surface totale de la zone du raccordement. La géométrie spéciale de la tôle répartit régulièrement les volumes concaves et convexes de part et d'autre de la tôle. Cette structure permet une transmission progressive des efforts. En combinaison avec la taille réduite des pyramides, elle reprend des efforts de cisaillement conséquents.
- > L'efficacité du haut pourcentage de surface de joint de reprise contribuant à la reprise des forces de cisaillement a été confirmée par les essais effectués.

Autres produits bénéficiant de la technologie PYRAX:

- > **PYRABAR®**
Fers de reprise pour cisaillement élevé avec liaisons d'armatures par filetage BARTEC.
- > **PYRAPAN® / PYRAFLEX®**
Tôles d'arrêt de bétonnage pour joints de reprise sollicités en cisaillement. Disponibles aussi en exécution étanche à l'eau.

Cherchez-vous d'autres solutions? Nos spécialistes vous conseilleront volontiers.



85 % de surface active



Les essais révèlent des angles d'inclinaison de champ de compression allant jusqu'à 70° ainsi qu'un comportement ductile jusqu'à la rupture.

DIMENSIONNEMENT

Base de dimensionnement et normes applicables

Le calcul des forces de cisaillement dans le joint de reprise PYRATOP® s'effectue sur la base des spécifications générales de la norme SIA 262 art. 4.3.3. La résistance au cisaillement v_{Rd} se détermine à l'aide du modèle d'angle de champ de compression.

Grâce au profil de joint spécial obtenu avec PYRATOP®, la résistance dans le joint de reprise atteint 85 % de celle d'un élément de béton monolithique. Des essais l'ont confirmé.

(Facteur $k_x = 0.85$, b_c = largeur de la surface profilée, $k_c = 0.55$ selon la norme SIA 262)

$$v_{Rd,c} = b_c \cdot f_{cd} \cdot k_c \cdot k_x \cdot \sin(\alpha_x) \cdot \cos(\alpha_x)$$

(SIA 262, formule 45)

Pour les raccords d'armature PYRATOP® (selon DBV¹⁾), la résistance de l'acier pour les fers repliés est réduite à 80 % (facteur $k_f = 0.8$, a_{sx} = armature dans le raccordement).

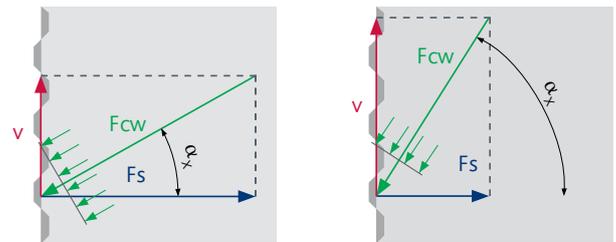
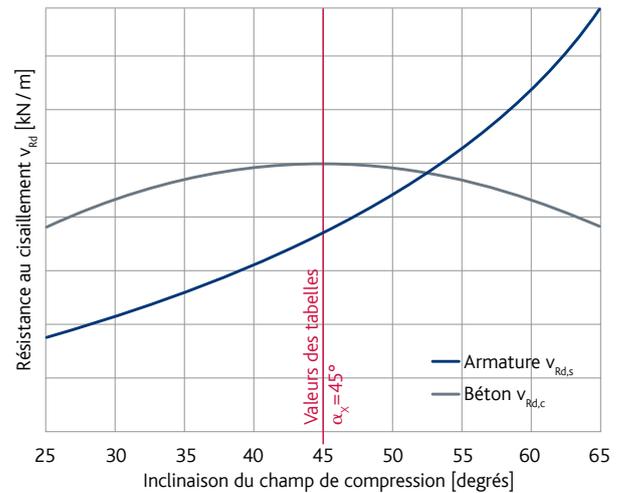
$$v_{Rd,s} = a_{sx} \cdot f_{yd} \cdot k_f / \cot(\alpha_x)$$

L'angle d'inclinaison α_x entre le champ de compression et l'armature de raccordement peut être déterminé par l'ingénieur sur la base de la norme SIA 262.

Les résistances de dimensionnement des tableaux (p. 6–7) se basent sur un angle d'inclinaison du champ de compression de $\alpha_x = 45^\circ$. Cela correspond à l'angle maximal dans l'âme des poutres en première approche selon la norme SIA 262 art. 4.3.3.3.2.

L'augmentation de l'inclinaison du champ de compression entraîne l'augmentation de la résistance de l'armature $v_{Rd,s}$. La valeur maximale $v_{Rd,c}$ de la résistance du béton est atteinte avec un angle de $\alpha_x = 45^\circ$. La plus petite des deux valeurs est déterminante. De ce fait, en cas de petit angle d'inclinaison c'est la résistance de l'armature qui limite la valeur v_{Rd} , et en cas de grand angle d'inclinaison du champ de compression, c'est la résistance du béton.

L'armature des parties d'ouvrage adjacentes doit être déterminée, avec les méthodes usuelles, en fonction de l'angle d'inclinaison du champ de compression α_x sélectionné.



Modèle de dimensionnement avec inclinaison du champ de compression variable

Dimensionnement en tant que joint à redans

Une méthode de dimensionnement alternative en fonction de la nature de la surface du joint est proposée dans la norme SIA 262 art. 4.3.4.3. Dans ce cas, pour PYRATOP®, on peut considérer une **forme profilée**.

$$k_{cr} = 0.5 \text{ et } k_{cr} = 0.9$$

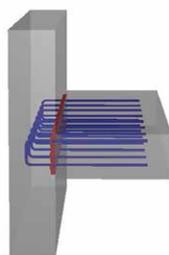
Pour l'Allemagne, la DBV¹⁾ spécifie le même modèle pour la détermination des résistances d'armatures selon Eurocode 2.

La DBV¹⁾ confirme la classification «profilée» pour les raccords d'armatures PYRATOP®.

¹⁾ Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein, cahier technique «Rückbiegen von Betonstahl und Anforderungen an Verwahrkästen», édition 2011

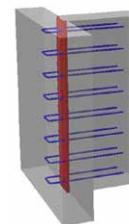
Dimensionnement perpendiculairement au joint

Pour raccordements de dalles, les résistances de dimensionnement dépendent de l'armature de la dalle. Pour la vérification du cisaillement dans le raccordement PYRATOP®, il convient de prendre la hauteur de tôle E en tant que hauteur statique d_v .



Dimensionnement parallèlement au joint

Les résistances de dimensionnement pour raccordements de murs avec 45° d'angle d'inclinaison de champ de compression se trouvent dans le tableau. Pour cette inclinaison de champ de compression, la même armature que dans le raccordement d'armature est suffisante pour les murs.



Dalles sans armature de cisaillement

Pour les dalles faiblement à moyennement sollicitées sans armature de cisaillement, il est possible d'appliquer le modèle du joint à surface profilée pour la vérification du cisaillement. La force de cisaillement ne doit pas dépasser la moitié de la résistance de dimensionnement τ_{cd} .

$$\frac{V_d}{d_v} = \tau_d \leq 0.5 \cdot \tau_{cd}$$

Pour le reste, se conformer à la norme SIA 262, dont, entre autres l'art. 5.5.3.3:

Si, dans le raccordement PYRATOP®, la résistance à la traction de l'armature repliée de la couche d'armature inférieure $f_{sd,u} = a_{s,u} \cdot k_f \cdot f_{yd}$ est inférieure à la moitié de la résistance à la traction de l'armature inférieure de la zone de flexion maximale concernée, l'armature inférieure de la dalle peut être amenée jusqu'au raccordement et y être façonnée en forme de U (détails constructifs, voir p. 10).

La vérification de la sécurité structurale pour des contraintes de cisaillement dépassant $\tau_d = 0.5 \cdot \tau_{cd}$ peut être réalisée au moyen d'une analyse de champs de contrainte.

En principe, pour les dalles avec armatures de raccordement sur toute la hauteur, c'est la vérification du cisaillement dans la section de la dalle à $d_v/2$ qui est déterminante. Vous trouverez d'autres recommandations à ce sujet dans le rapport technique.

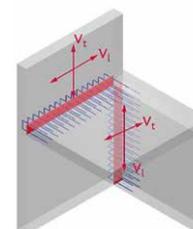
Dalle avec armature de cisaillement

Le dimensionnement se base sur un angle d'inclinaison du champ de compression de $\alpha=45^\circ$. L'élément PYRATOP® peut être vérifié pour les sollicitations perpendiculaires au joint à l'aide des valeurs du tableau pour $\alpha_x=45^\circ$. Il convient en outre de se conformer aux spécifications de la norme SIA 262.

Des résistances au cisaillement supérieures sont possibles avec une inclinaison de champ de compression plus marquée. Les résistances de dimensionnement correspondantes se trouvent dans les diagrammes (p. 8–9). L'armature des murs est à définir en conséquence.

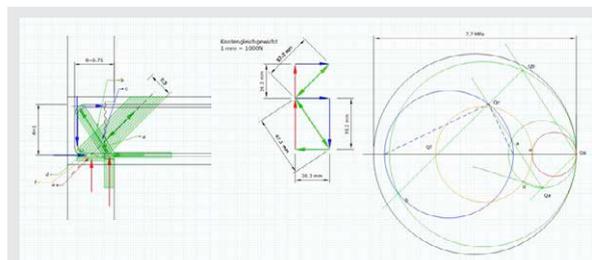
Sollicitation combinée

Une sollicitation de cisaillement combinée, à la fois perpendiculairement et parallèlement au joint, peut être calculée en répartissant les sollicitations sur des segments de joints séparés.



Pour la détermination de v_{Rd}^L , il faut prendre en considération l'angle d'inclinaison du champ de compression concerné. Pour v_{Rd}^T c'est la résistance de dimensionnement maximale pour un raccordement de dalle qui est déterminante.

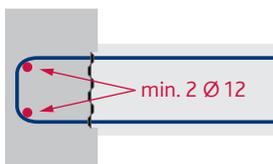
$$\frac{v_d^L}{v_{Rd}^L} + \frac{v_d^T}{v_{Rd}^T} \leq 1.0$$



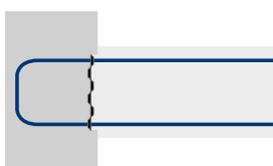
Vous trouverez d'autres bases de dimensionnement dans notre rapport technique.

ASSORTIMENT STANDARD

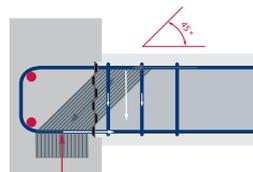
PB Avec épingles, à 2 brins



Ancrage total $v_{Rd, max}$
min. 2 barres $\varnothing 12$ mm
dans l'épingle

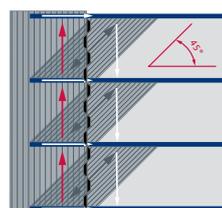


Ancrage partiel v_{Rd}
Sans barres longitudi-
nales dans l'épingle



1 Perpendiculairement au joint

v_{Rd}^T perpendiculairement au joint: Activation du brin inférieur

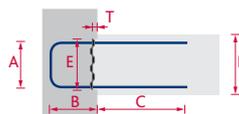


2 Parallèlement au joint

v_{Rd}^L parallèlement au joint: Les deux brins sont activés

Remarques importantes

- > Les valeurs de résistances v_{Rd} des tableaux sont valables pour une inclinaison de champ de compression de 45° à assurer par l'armature complémentaire
- > Autres inclinaisons de champ de compression, voir diagrammes p. 8–9
- > Résistance à l'effort tranchant pure
- > Moment d'encastrement maximal selon le rapport technique



Résistances de dimensionnement

| C25/30 $\alpha=45^\circ$ | | | | C30/37 $\alpha=45^\circ$ | | | |
|------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
| Perpendiculairement au joint | | Parallèlement au joint | | Perpendiculairement au joint | | Parallèlement au joint | |
| 1 | | 2 | | 1 | | 2 | |
| v_{Rd}^T | $v_{Rd, max}^T$ | v_{Rd}^L | $v_{Rd, max}^L$ | v_{Rd}^T | $v_{Rd, max}^T$ | v_{Rd}^L | $v_{Rd, max}^L$ |
| kN/m | kN/m | kN/m | kN/m | kN/m | kN/m | kN/m | kN/m |
| 126 | 182 | 252 | 364 | 133 | 182 | 267 | 364 |
| 131 | 189 | 261 | 377 | 138 | 189 | 276 | 377 |
| 126 | 182 | 252 | 364 | 133 | 182 | 267 | 364 |
| 168 | 249 | 336 | 499 | 176 | 262 | 353 | 525 |
| 174 | 249 | 347 | 499 | 183 | 272 | 365 | 543 |
| 198 | 249 | 396 | 499 | 210 | 262 | 421 | 525 |
| 126 | 182 | 252 | 364 | 133 | 182 | 267 | 364 |
| 168 | 262 | 336 | 525 | 176 | 262 | 353 | 525 |
| 174 | 272 | 347 | 543 | 183 | 272 | 365 | 543 |
| 198 | 262 | 396 | 525 | 210 | 262 | 421 | 525 |
| 228 | 262 | 456 | 525 | 244 | 262 | 489 | 525 |
| 126 | 182 | 252 | 364 | 133 | 182 | 267 | 364 |
| 168 | 262 | 336 | 525 | 176 | 262 | 353 | 525 |
| 174 | 272 | 347 | 543 | 183 | 272 | 365 | 543 |
| 198 | 262 | 396 | 525 | 210 | 262 | 421 | 525 |
| 228 | 262 | 456 | 525 | 244 | 262 | 489 | 525 |
| 168 | 262 | 336 | 525 | 176 | 262 | 353 | 525 |
| 174 | 272 | 347 | 543 | 183 | 272 | 365 | 543 |
| 198 | 262 | 396 | 525 | 210 | 262 | 421 | 525 |
| 228 | 262 | 456 | 525 | 244 | 262 | 489 | 525 |

Géométrie

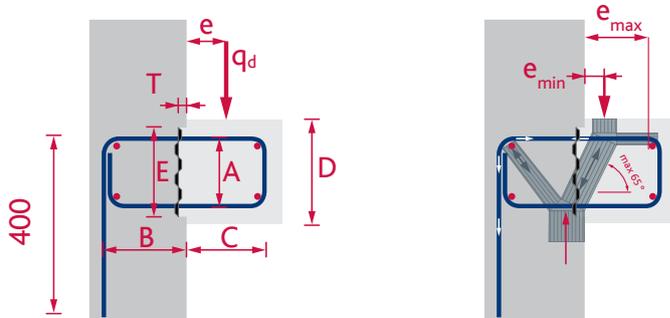
| Type | D min | \varnothing | Ecartement | E | A | B | C | T | Longueur |
|----------|-------|---------------|------------|-----|-----|-----|-----|----|----------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | m |
| PB+1102 | 150 | 10 | 150 | 112 | 90 | 150 | 500 | 36 | 1.25 |
| PB+1102k | 150 | 10 | 150 | 112 | 90 | 150 | 500 | 36 | 0.83 |
| PB+1402 | 170 | 10 | 150 | 142 | 120 | 150 | 500 | 36 | 1.25 |
| PB+1422 | 170 | 12 | 150 | 142 | 120 | 150 | 600 | 36 | 1.25 |
| PB+1422k | 170 | 12 | 150 | 142 | 120 | 150 | 500 | 36 | 0.83 |
| PB+1424 | 170 | 12 | 150 | 142 | 120 | 200 | 600 | 36 | 1.25 |
| PB+1702 | 200 | 10 | 150 | 172 | 150 | 150 | 500 | 36 | 1.25 |
| PB+1722 | 200 | 12 | 150 | 172 | 150 | 150 | 600 | 36 | 1.25 |
| PB+1722k | 200 | 12 | 150 | 172 | 150 | 150 | 500 | 36 | 0.83 |
| PB+1724 | 200 | 12 | 150 | 172 | 150 | 200 | 600 | 36 | 1.25 |
| PB+1726 | 200 | 12 | 150 | 172 | 150 | 250 | 600 | 36 | 1.25 |
| PB+2002 | 230 | 10 | 150 | 202 | 180 | 150 | 500 | 36 | 1.25 |
| PB+2022 | 230 | 12 | 150 | 202 | 180 | 150 | 600 | 36 | 1.25 |
| PB+2022k | 230 | 12 | 150 | 202 | 180 | 150 | 500 | 36 | 0.83 |
| PB+2024 | 230 | 12 | 150 | 202 | 180 | 200 | 600 | 36 | 1.25 |
| PB+2026 | 230 | 12 | 150 | 202 | 180 | 250 | 600 | 36 | 1.25 |
| PB+2222 | 250 | 12 | 150 | 222 | 200 | 150 | 600 | 36 | 1.25 |
| PB+2222k | 250 | 12 | 150 | 222 | 200 | 150 | 500 | 36 | 0.83 |
| PB+2224 | 250 | 12 | 150 | 222 | 200 | 200 | 600 | 36 | 1.25 |
| PB+2226 | 250 | 12 | 150 | 222 | 200 | 250 | 600 | 36 | 1.25 |

D'autres exécutions, avec d'autres dimensions et sections d'armatures, sont possibles sur demande.

ASSORTIMENT STANDARD

PK Avec étriers, à 2 brins

Avec étriers prolongés L = 400 mm

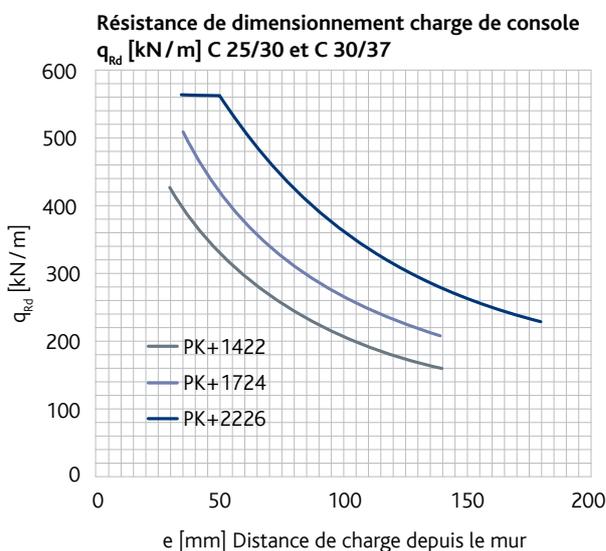


| Type | D min mm | Ø | Ecartement mm | E mm | A mm | B mm | C mm | T mm | Longueur m | q_{rd} (e=C/2) kN/m |
|----------|-------------|--------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|--------------------------|
| PK+1422 | 180 | 8 Ø 12 | 150 | 142 | 120 | 150 | 180 | 36 | 1.25 | 225 |
| PK+1422k | 180 | 5 Ø 12 | 150 | 142 | 120 | 150 | 180 | 36 | 0.83 | 225 |
| PK+1724 | 200 | 8 Ø 12 | 150 | 172 | 150 | 200 | 180 | 36 | 1.25 | 287 |
| PK+1724k | 200 | 5 Ø 12 | 150 | 172 | 150 | 200 | 180 | 36 | 0.83 | 287 |
| PK+2226 | 260 | 8 Ø 12 | 150 | 222 | 200 | 250 | 220 | 36 | 1.25 | 338 |
| PK+2226k | 260 | 5 Ø 12 | 150 | 222 | 200 | 250 | 220 | 36 | 0.83 | 338 |

Raccordements de consoles ponctuels (L = 0.30 m)

| Type | D min mm | Ø | Ecartement mm | E mm | A mm | B mm | C mm | T mm | Longueur m | Q_{rd} (e=C/2) kN/pce |
|----------|-------------|--------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|----------------------------|
| PK+1422p | 180 | 2 Ø 12 | 150 | 142 | 120 | 150 | 180 | 36 | 0.30 | 56 |
| PK+1724p | 200 | 2 Ø 12 | 150 | 172 | 150 | 200 | 180 | 36 | 0.30 | 72 |
| PK+2226p | 260 | 2 Ø 12 | 150 | 222 | 200 | 250 | 180 | 36 | 0.30 | 85 |

D'autres exécutions, avec d'autres dimensions et sections d'armatures, sont possibles sur demande.



Les résistances du tableau s'appliquent pour une charge située à $e = C/2$.

La résistance au cisaillement avec d'autres configurations de charges figure dans le diagramme.

Ancrage total

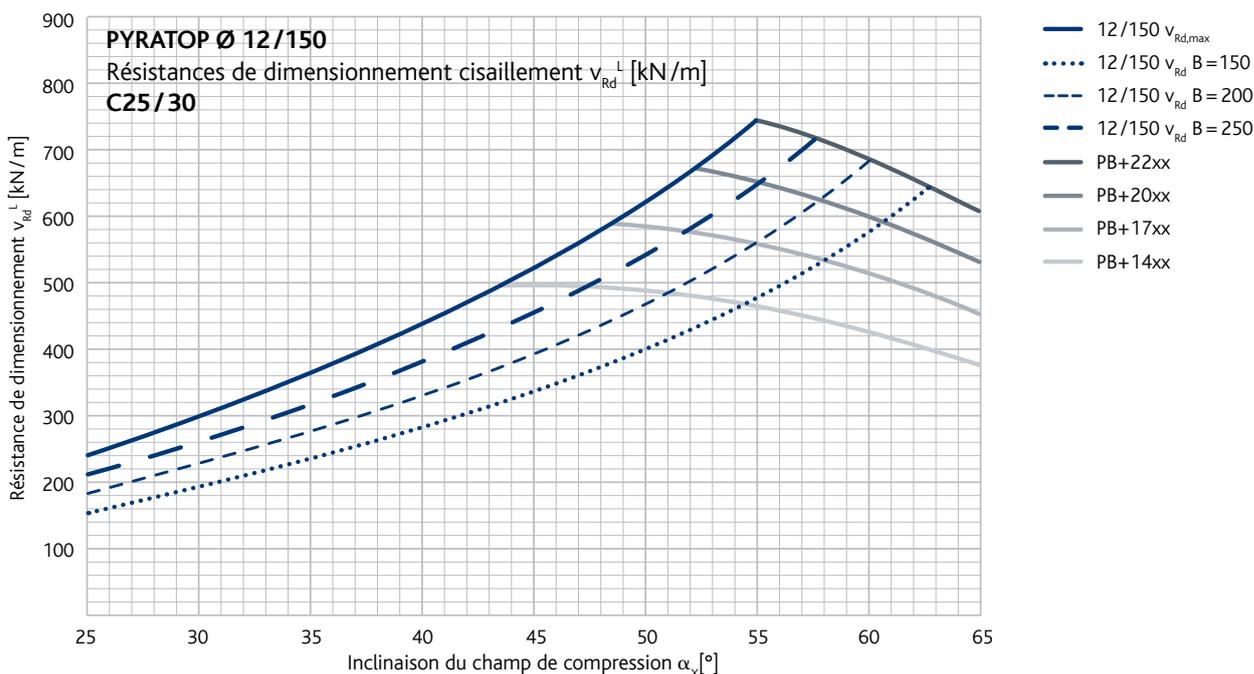
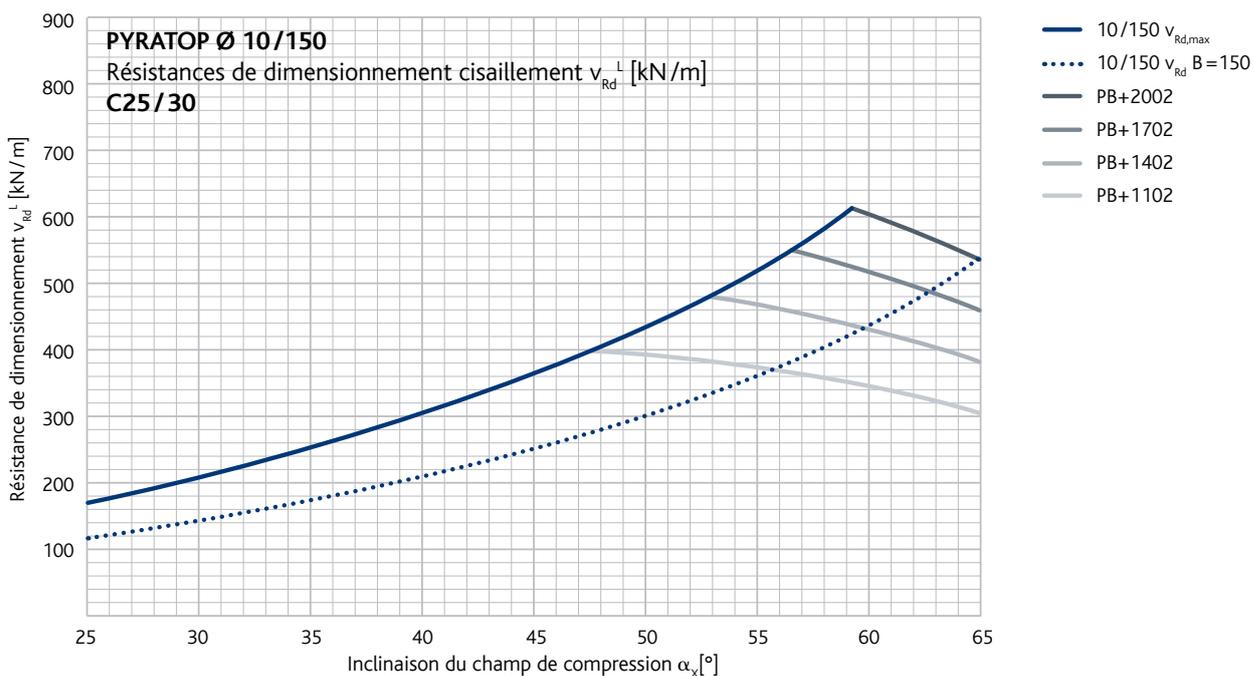
Il convient toujours de disposer au minimum 2 barres longitudinales Ø 12 mm dans l'étrier de console.

DIAGRAMMES DE DIMENSIONNEMENT

Les diagrammes vous permettent de déterminer la résistance au cisaillement en relation avec l'inclinaison du champ de compression, de la qualité de béton et de l'ancrage.

Dalles avec armature de cisaillement:

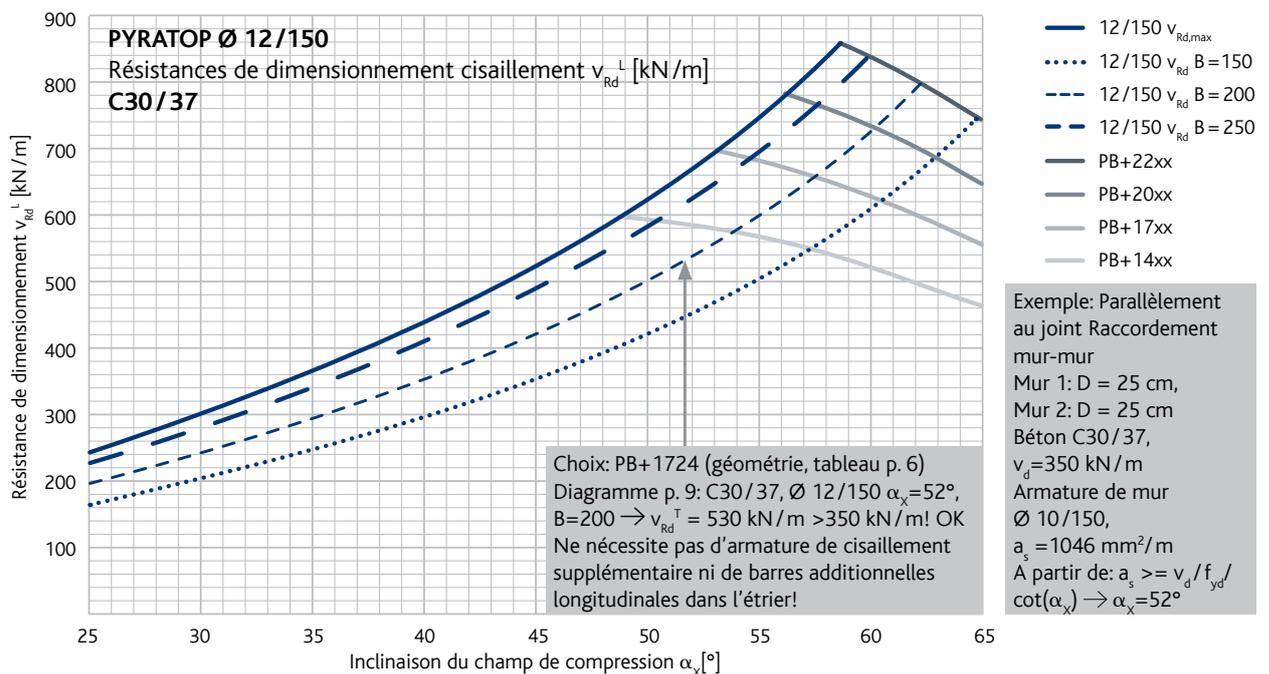
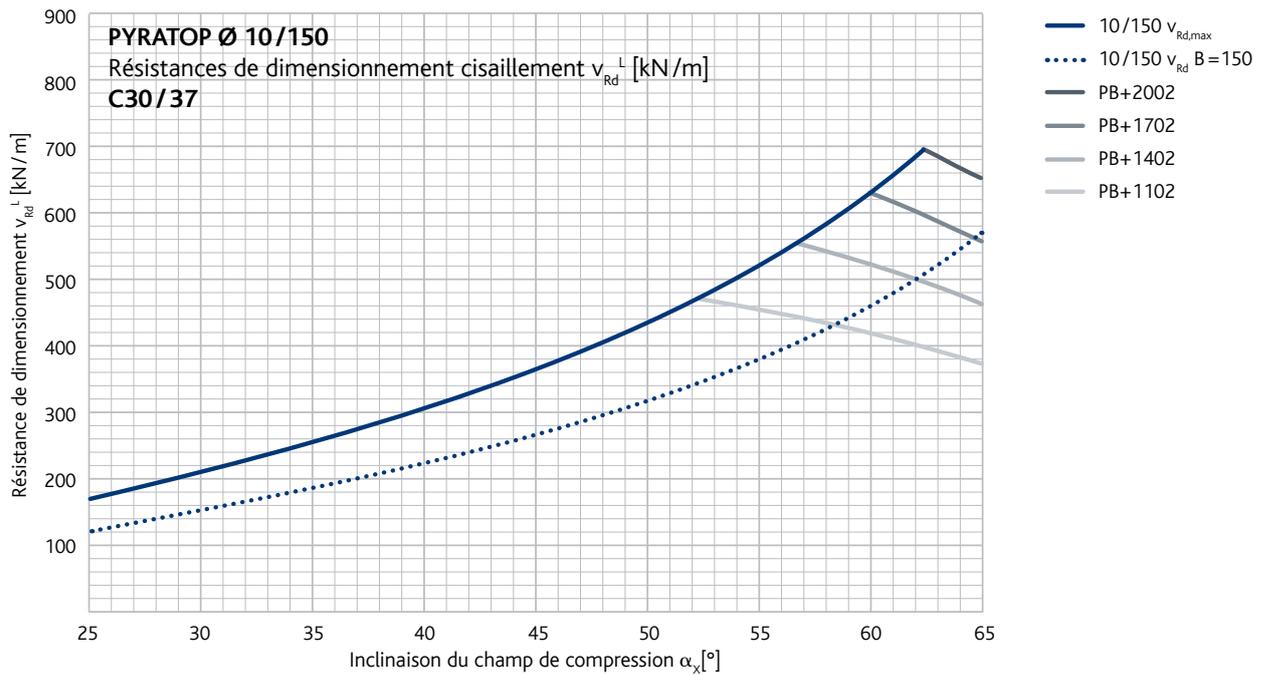
Une seule branche d'étrier étant activée, ces valeurs sont à diviser par deux
SIA 262: limitation à max. 45°!
(voir aussi le rapport technique)



DIAGRAMMES DE DIMENSIONNEMENT

Dalles avec armature de cisaillement:

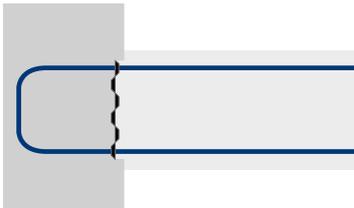
Une seule branche d'étrier étant activée, ces valeurs sont à diviser par deux
SIA 262: limitation à max. 45°!
(voir aussi le rapport technique)



REMARQUES CONSTRUCTIVES IMPORTANTES

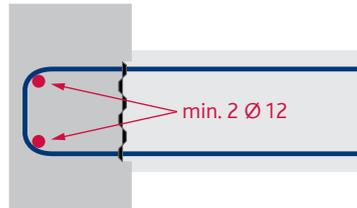
La détermination du type d'ancrage incombe à l'ingénieur. Le type d'ancrage doit être représenté sur le plan et porter le libellé adéquat.

Ancrage partiel (v_{Rd})



Sans barres additionnelles dans les étriers

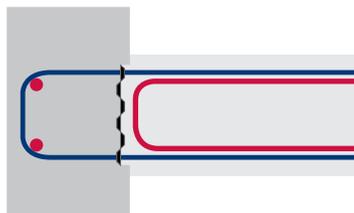
Ancrage total ($v_{Rd, max}$)



Avec barres additionnelles dans les étriers

- > Il incombe à l'ingénieur de s'assurer que la transmission des forces dans les parties d'ouvrages adjacentes est garantie des deux côtés de l'élément.
- > Il convient de s'assurer que l'inclinaison du champ de compression soit suffisante → Des étriers de cisaillement additionnels peuvent être nécessaires.
- > Les boîtes de raccordement ne doivent pas être raccourcies sans approbation préalable du fabricant!
- > Pour ajuster la longueur, utilisez nos boîtes courtes (0.83 m et 0.30 m)

- > Selon SIA 262 art. 5.5.3.3, la moitié au moins de l'armature des zones de flexion maximale est à prolonger jusque sur les appuis où elle doit être ancrée. Si le raccordement d'armature ne remplit pas cette condition, l'armature des zones de flexion maximale peut être repliée et ancrée dans la nappe supérieure. Il est également possible de disposer des étriers additionnels au bord. Prenez connaissance à cet effet de notre rapport technique.



TOOLS

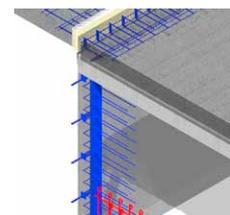
ACILIST®

Notre outil en ligne ACILIST® permet de générer rapidement et simplement des listes de commande pour nos produits de technique d'armature. La liste de produits et toutes les données nécessaires sont actualisées en permanence.



CAD/BIM

Les produits de technique d'armature Debrunner Acifer sont intégrés dans Allplan en tant que catalogue de produits 3D. Utilisez les algorithmes intelligents, le contrôle de doublons et la génération automatique de listes de commande. Nous vous fournissons aussi volontiers les fichiers IFC pour nos produits.



Toutes les documentations techniques, formulaires de commande, textes de soumissions et coupes CAD sont disponibles au téléchargement: www.armature.ch

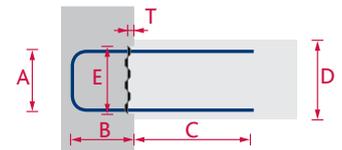
PYRATOP® FORMULAIRE DE COMMANDE

Fers de reprise avec reprise biaxiale du cisaillement

| | | |
|----------------------|--------------|-------------|
| Ingénieur civil | N° de liste | Page |
| Ouvrage | N° de plan | |
| Partie d'ouvrage | Date | Dessiné par |
| Adresse de livraison | Contrôlé par | |
| Entrepreneur | Délai | |

Avec épingles, à 2 brins – type PB

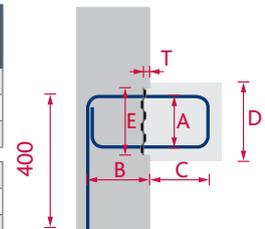
| Type | D min mm | Ø | Ecartement mm | E mm | A mm | B mm | C mm | T mm | Longueur m | Poids kg/m | Nombre de pièces |
|----------|-------------|----|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|---------------|---------------------|
| PB+1102 | 150 | 10 | 150 | 112 | 90 | 150 | 500 | 36 | 1.25 | 6.32 | |
| PB+1102k | 150 | 10 | 150 | 112 | 90 | 150 | 500 | 36 | 0.83 | 6.04 | |
| PB+1402 | 170 | 10 | 150 | 142 | 120 | 150 | 500 | 36 | 1.25 | 6.55 | |
| PB+1422 | 170 | 12 | 150 | 142 | 120 | 150 | 600 | 36 | 1.25 | 9.19 | |
| PB+1422k | 170 | 12 | 150 | 142 | 120 | 150 | 500 | 36 | 0.83 | 8.78 | |
| PB+1424 | 170 | 12 | 150 | 142 | 120 | 200 | 600 | 36 | 1.25 | 9.75 | |
| PB+1702 | 200 | 10 | 150 | 172 | 150 | 150 | 500 | 36 | 1.25 | 6.84 | |
| PB+1722 | 200 | 12 | 150 | 172 | 150 | 150 | 600 | 36 | 1.25 | 10.47 | |
| PB+1722k | 200 | 12 | 150 | 172 | 150 | 150 | 500 | 36 | 0.83 | 8.93 | |
| PB+1724 | 200 | 12 | 150 | 172 | 150 | 200 | 600 | 36 | 1.25 | 11.04 | |
| PB+1726 | 200 | 12 | 150 | 172 | 150 | 250 | 600 | 36 | 1.25 | 11.60 | |
| PB+2002 | 230 | 10 | 150 | 202 | 180 | 150 | 500 | 36 | 1.25 | 7.27 | |
| PB+2022 | 230 | 12 | 150 | 202 | 180 | 150 | 600 | 36 | 1.25 | 10.96 | |
| PB+2022k | 230 | 12 | 150 | 202 | 180 | 150 | 500 | 36 | 0.83 | 9.42 | |
| PB+2024 | 230 | 12 | 150 | 202 | 180 | 200 | 600 | 36 | 1.25 | 11.52 | |
| PB+2026 | 230 | 12 | 150 | 202 | 180 | 250 | 600 | 36 | 1.25 | 12.09 | |
| PB+2222 | 250 | 12 | 150 | 222 | 200 | 150 | 600 | 36 | 1.25 | 11.17 | |
| PB+2222k | 250 | 12 | 150 | 222 | 200 | 150 | 500 | 36 | 0.83 | 9.63 | |
| PB+2224 | 250 | 12 | 150 | 222 | 200 | 200 | 600 | 36 | 1.25 | 11.74 | |
| PB+2226 | 250 | 12 | 150 | 222 | 200 | 250 | 600 | 36 | 1.25 | 12.30 | |



Avec étriers, à 2 brins – type PK

Avec étriers prolongés L = 400 mm

| Type | D min mm | Ø | Ecartement mm | E mm | A mm | B mm | C mm | T mm | Longueur m | Poids kg/m | Nombre de pièces |
|----------|-------------|----|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|---------------|---------------------|
| PK+1422 | 180 | 12 | 150 | 142 | 120 | 150 | 180 | 36 | 1.25 | 8.33 | |
| PK+1422k | 180 | 12 | 150 | 142 | 120 | 150 | 180 | 36 | 0.83 | 7.95 | |
| PK+1424p | 180 | 12 | 150 | 142 | 120 | 150 | 180 | 36 | 0.30 | 8.68 | |
| PK+1724 | 200 | 12 | 150 | 172 | 150 | 200 | 180 | 36 | 1.25 | 9.57 | |
| PK+1724k | 200 | 12 | 150 | 172 | 150 | 200 | 180 | 36 | 0.83 | 9.14 | |
| PK+1724p | 200 | 12 | 150 | 172 | 150 | 200 | 180 | 36 | 0.30 | 9.97 | |
| PK+2226 | 260 | 12 | 150 | 222 | 200 | 250 | 220 | 36 | 1.25 | 11.40 | |
| PK+2226k | 260 | 12 | 150 | 222 | 200 | 250 | 220 | 36 | 0.83 | 10.91 | |
| PK+2226p | 260 | 12 | 150 | 222 | 200 | 250 | 180 | 36 | 0.30 | 11.40 | |



Les éléments ne doivent pas étre raccourcis sans approbation préalable du fabricant!

Formulaires de commandes électroniques sur: www.armature.ch | Commandes par e-mail à: sales@bewehrungen.ch

APERÇU DES PRODUITS

| | |
|--------------|--|
| ACIDORN® | Goujons de cisaillement |
| ACIFIBRES® | Fibres d'acier |
| ACIGRIP® | Acier d'armature inoxydable |
| ACINOXplus® | Consoles isolantes |
| ACITEC® | Cages d'armature |
| ACITOP® | Fers de reprise |
| BARTEC® | Liaisons d'armatures par filetage |
| PREZINC 500® | Acier d'armature galvanisé |
| PYRAFLEX® | Système de coffrage flexible avec transmission du cisaillement |
| PYRATOP® | Fers de reprise pour béton armé |
| Top12 | Acier d'armature résistant à la corrosion |

