

Tiges et accessoires de coffrage



Local Presence – Global Competence



Application systèmes tourbillon

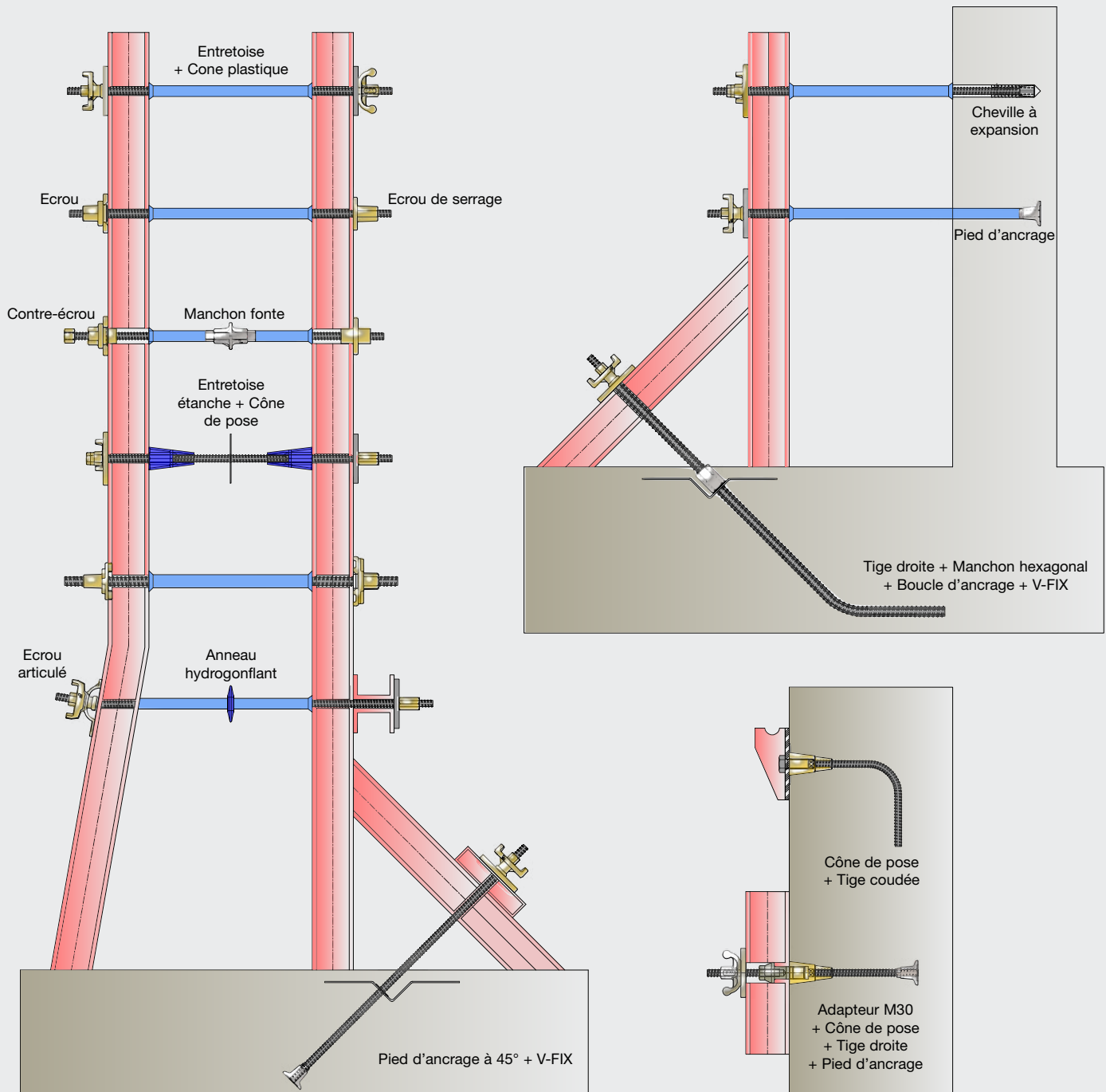




Table des matières

| | |
|--|----|
| 01. DSI-Artéon: présentation de la société | 4 |
| 02. TOURBILLON® FA Tiges de coffrage | 6 |
| 03. Ecrous | 9 |
| 04. Platines | 16 |
| 05. Systèmes étanches | 17 |
| 06. Systèmes d'ancrage | 19 |
| 07. Cônes et adaptateurs | 22 |
| 08. Accessoires spéciaux pour cônes | 26 |
| 09. Guide de choix cônes arteon | 28 |
| 10. Clés de coffrage | 30 |
| 11. Accessoires pour le béton | 32 |
| 12. Chimie du bâtiment | 35 |
| 13. Tourbillon Notice technique | 36 |
| 14. Index | 58 |

La Société :

Artéon, créée en 1964, est une société spécialisée dans la conception et la vente de produits pour le bâtiment et le génie civil.

Artéon appartient depuis septembre 2005 au groupe DSI GmbH qui gère les produits de coffrage, levage, rails et joints.

Produits et Services :

DSI-Artéon s'est engagé en termes de qualité et de sécurité ; tous nos produits sont certifiés en accord avec les normes allemandes QS et ISO9001, et ont le label DQS. Par ailleurs, nos produits sont contrôlés afin de vérifier leur conformité et ainsi assurer la sécurité avant leur mise sur le marché.

De plus, DSI-Artéon veut offrir un service de qualité à ses clients. Nos spécialistes sont toujours prêts à répondre à vos questions et à vous apporter leur aide quant au choix et à l'installation de nos produits.

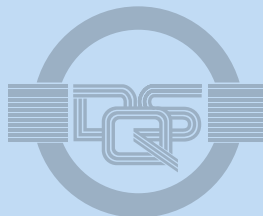


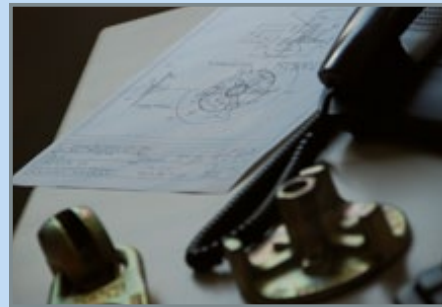
DSI-Artéon est l'un des principaux fournisseurs français de barres et accessoires de coffrage destinés à l'industrie du bâtiment et aux travaux publics, et de systèmes de levage destinés aux usines de béton préfabriqué. DSI-Artéon distribue également des rails inserts, des rails auto-ancrés ainsi que des joints de dilatation MIGUA.

DSI-Artéon propose une offre globale liée à l'activité du bâtiment et de la préfabrication :

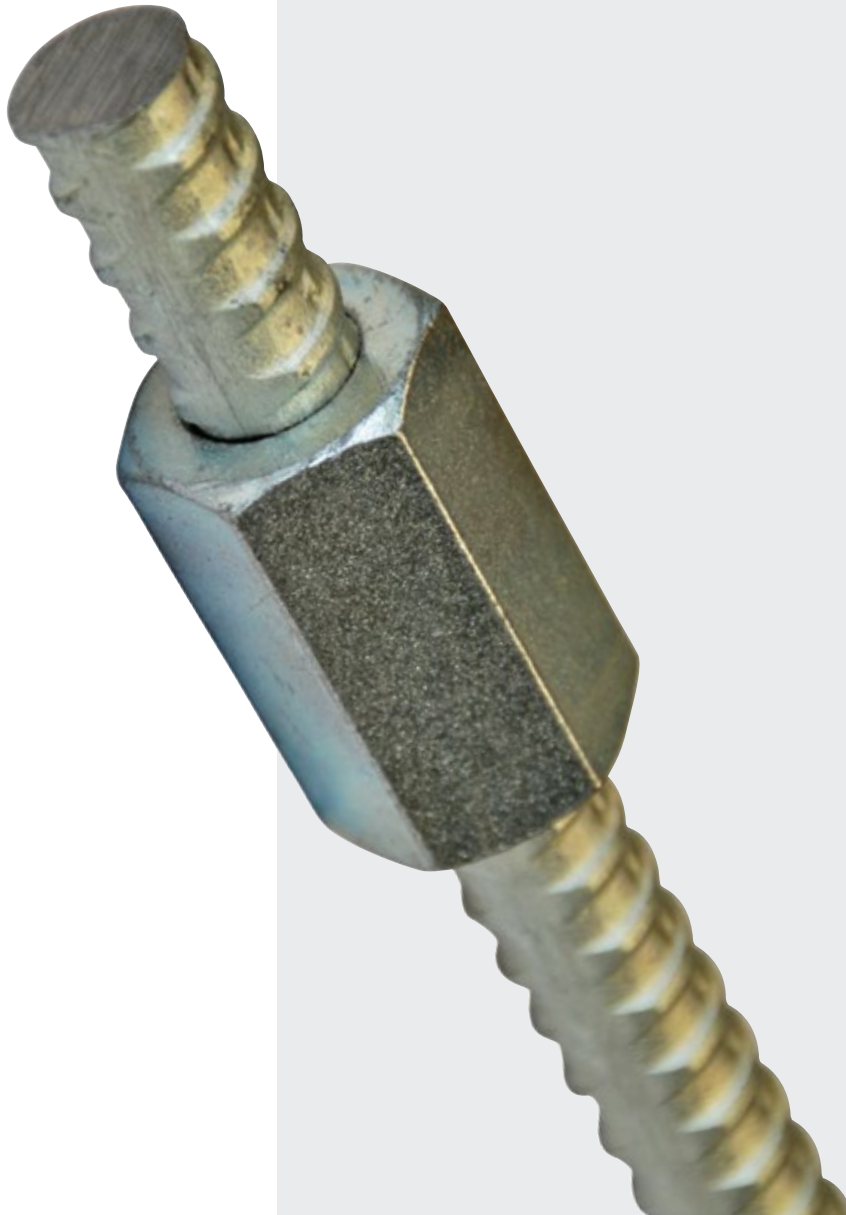
- **Système de levage artéon**
- **TOURBILLON® - Tiges de coffrage**
- **Rails d'ancrage**
- **Rails de bardage JTU**
- **Joints de dilatation MIGUA®**

DSI-Artéon est une société spécialisée dans la conception et la vente de produits pour le bâtiment et le génie civil.





TOURBILLON® FA

**TOURBILLON® FA Tiges de coffrage**

Tiges de coffrage en acier de très grande qualité et à haute résistance
Limite élastique = 900 N/mm² / Diamètres 17, 23 et 30 mm
Résilience supérieure à 28 J à -20°C / Barres électro-zinguées disponibles
Filetage robuste et autonettoyant / Montage et démontage aisés
Gamme étendue d'accessoires de qualité

TOURBILLON® FA

Désignation et référence

| Diamètre de la barre | Référence | Référence Commerciale |
|----------------------|-----------------|-----------------------|
| mm | noire / zinguée | noire / zinguée |
| 17 | 100002 / 100008 | 1545 / 1750 |
| 23 | 100009 / 100015 | 2045 / 2350 |
| 30 | 100017 / 100019 | 2545 / 2749 |

Propriétés mécaniques

| Diamètre de la barre | Contrainte à la traction | Contrainte à la limite élastique | Module d'élasticité |
|----------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------|
| mm | N/mm ² | N/mm ² | kN/mm ² |
| 17 | 1100 | 900 | 205 |
| 23 | 1100 | 900 | 205 |
| 30 | 1100 | 900 | 205 |

Caractéristiques de l'acier

La barre Tourbillon® FA est en acier à hautes caractéristiques mécaniques conformément à la norme NF P 93-350 de juin 1995, concernant les banches industrialisées pour ouvrages en béton. Elle est cintrable.

Cette barre trouve principalement son application comme tige de coffrage. Avec sa gamme étendue d'accessoires, elle est de loin le principal système de coffrage utilisé en France.

Résilience

La barre Tourbillon® FA a une résilience à -20°C supérieure à 28 J.

Garantie de qualité

La barre Tourbillon® FA est fabriquée et contrôlée selon un plan d'assurance qualité conforme à la norme ISO 9001.

Longueur des barres

Les barres Tourbillon® FA sont disponibles en longueur standard de 12m. Des barres d'une longueur supérieure peuvent être fabriquées sur demande. En finition électro-zinguée la longueur maximale est de 6 m. Elles peuvent toutes être prolongées à l'aide de manchons.

Filetage

Le filetage de la barre Tourbillon® FA est laminé à chaud sur toute la longueur de la barre, permettant ainsi d'être coupée à la longueur désirée.

Le filet discontinu à grand pas à droite, très robuste et auto nettoyant, facilite le montage sur chantier.

Soudage

Les barres Tourbillon® FA 15/17 et 20/23 peuvent être soudées selon des procédures à définir en fonction des applications étudiées. La barre 26.5/30 est non soudable.

Accessoires

Une gamme complète d'accessoires est disponible, décrite dans notre documentation «Tourbillon® accessoires».

Diamètres et charges caractéristiques – TOURBILLON® FA

| Diamètre nominal | Diamètre du noyau | Diamètre extérieur | Section par mètre | Masse | Pas | Charge de rupture garantie | Limite élastique garantie | Charge d'utilisation |
|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------|-----|----------------------------|---------------------------|----------------------|
| mm | mm | mm | mm ² | kg/m | mm | kN | kN | kN |
| 17 | 15 | 17 | 173 | 1.41 | 10 | 195 | 159 | 95 |
| 23 | 20 | 23 | 314 | 2.51 | 10 | 345 | 282 | 172 |
| 30 | 26.5 | 30 | 551 | 4.48 | 13 | 495 | 606 | 290 |

Systemes Tourbillon prêt à l'emploi



Nous pouvons réaliser sur demande des ensembles prêts à l'emploi pour un gain de temps sur chantier : découpe, ébavurage, chanfreins, écrous/contre écrous soudés, écrous vissés,...

Quelques exemples



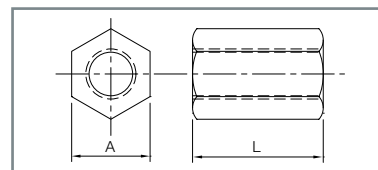
| | |
|--------|--|
| 102698 | Tige Ø 20/23 FA EZ + contre-écrou 6 pans de 38 EZ soudé |
| 102705 | Tige Ø 20/23 FA EZ / chanfrein / contre-écrou 6 pans 38 EZ soudé |
| 101025 | Tige Ø 20/23 FA EZ 1,25ml / chanfrein / contre-écrou 6 pans de 30 EZ / rond. Flot. |
| 101029 | Tige Ø 20/23 FA EZ 1,25ml / chanfrein / contre-écrou 6 pans de 36 EZ / rond. Flot. |

Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Ecrou hexagonal

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|------------------|--|---------|---------|--------|
| Désignation | | E 11.50 | E 23.60 | E46.60 |
| Référence brut | | 101917 | 101956 | 100309 |
| Référence zingué | | 100224 | 100275 | |
| Longueur L | | mm | 50 | 60 |
| Côté/plat A | | mm | 30 | 36 |
| Conditionnement | | | 100 | 50 |
| Poids | | g | 220 | 340 |

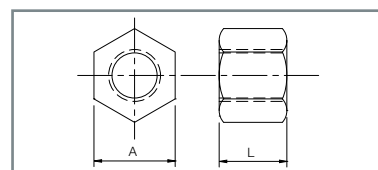
Soudable en finition brut.
Disponible en finition brut ou zingué (n'existe qu'en finition brut pour le diam. 30).



Contre-écrou hexagonal

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|------------------|--|---------|---------|------------|
| Désignation | | E 11.25 | E 23.30 | 26 ED 2003 |
| Référence brut | | 101923 | 101960 | 101945 |
| Référence zingué | | 100232 | 100279 | |
| Longueur L | | mm | 25 | 30 |
| Côté/plat A | | mm | 30 | 36 |
| Conditionnement | | | 200 | 100 |
| Poids | | g | 110 | 175 |

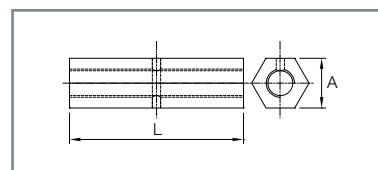
Soudable en finition brut.
Ne reprend pas la charge de la barre
Disponible en finition brut ou zingué (sauf en diam 30, n'existe qu'en finition brut).
Existe en six pans de 38



Manchon hexagonal

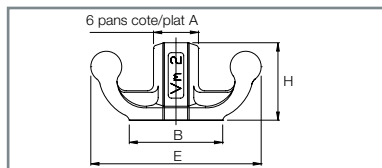
| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|-----------------|--|-----------|-----------|---------|
| Désignation | | 17.30.105 | 23.36.120 | 26E3065 |
| Référence | | 100219 | 100271 | 102000 |
| Côté/plat A | | mm | 30 | 36 |
| Longueur L | | mm | 105 | 120 |
| Conditionnement | | | 50 | 50 |
| Poids | | g | 455 | 690 |

Soudable. Le manchon pour la tige de 30 est cylindrique.



Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

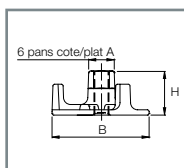
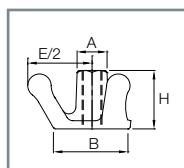
Ecrou forgé à 2 ailettes



| Diamètre | | Ø 17 | Ø 17 | Ø 23 |
|-----------------|----|---------|---------|-----------|
| Désignation | | Vm 2.40 | Vm 2.60 | Vm 202.62 |
| Référence | | 100227 | 100228 | 101958 |
| Hauteur H | mm | 50 | 50 | 67 |
| Base B | mm | 40 | 60 | 62 |
| Encombrement E | mm | 90 | 110 | 118 |
| Côté/plat A | mm | 27 | 27 | 36 |
| Conditionnement | | 50 | 25 | 25 |
| Poids | g | 360 | 520 | 730 |

Ecrou en acier forgé. Bichromaté. Non soudable.

Ecrou forgé à 3 ailettes



Vm 3.65/
Vm 203.80

Vm 3.110

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 17 | Ø 23 |
|-----------------|----|---------|----------|-----------|
| Désignation | | Vm 3.65 | Vm 3.110 | Vm 203.80 |
| Référence | | 100230 | 100231 | 100278 |
| Hauteur H | mm | 50 | 55 | 60 |
| Base B | mm | 65 | 110 | 80 |
| Encombrement E | mm | 110 | 110 | 110 |
| Côté/plat A | mm | 27 | 27 | 36 |
| Conditionnement | | 25 | 25 | 20 |
| Poids | g | 680 | 870 | 1050 |

Ecrou en acier forgé. Bichromaté. Non soudable.

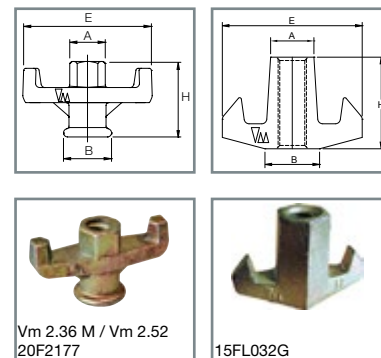


Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Ecrou moulé à 2 ailettes

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|-----------------|----|-----------|-----------|---------|-----------|
| Désignation | | Vm 2.36 M | 15FAL032G | 20F2177 | Vm 2.52 M |
| Référence | | 101911 | 101896 | 101939 | 101990 |
| Hauteur H | mm | 54 | 55 | 60 | 65 |
| Base B | mm | 36 | 32 | 42 | 52 |
| Encombrement E | mm | 95 | 84 | 110 | 155 |
| Côté/plat A | mm | 27 | 26 | 36 | 46 |
| Conditionnement | | 50 | 50 | 50 | 20 |
| Poids | g | 300 | 300 | 480 | 870 |

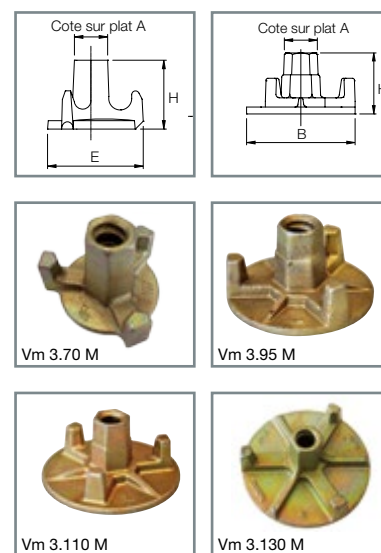
Ecrou en acier moulé. Bichromaté. Non soudable.
Ecrou 15FAL032G soudable.



Ecrou moulé à 3 ailettes Ø 17

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 17 | Ø 17 | Ø 17 |
|-----------------|----|-----------|-----------|------------|------------|
| Désignation | | Vm 3.70 M | Vm 3.95 M | Vm 3.110 M | Vm 3.130 M |
| Référence | | 101905 | 101906 | 101907 | 101908 |
| Hauteur H | mm | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Base B | mm | 70 | 95 | 110 | 130 |
| Encombrement E | mm | 82 | 95 | 110 | 130 |
| Côté/plat A | mm | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Conditionnement | | 25 | 25 | 25 | 20 |
| Poids | g | 460 | 680 | 820 | 900 |

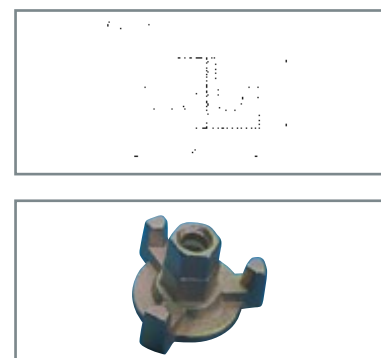
Ecrou en acier moulé. Bichromaté. Non soudable.



Ecrou moulé à 3 ailettes Ø 23

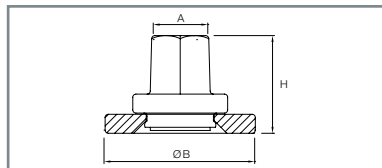
| Diamètre | | Ø 23 | | |
|----------------|----|-------------|--|--|
| Désignation | | 20F2072/130 | | |
| Référence | | 102026 | | |
| Hauteur H | mm | 65 | | |
| Base B | mm | 130 | | |
| Côté/plat A | mm | 36 | | |
| Encombrement E | mm | - | | |
| Poids | g | 1300 | | |

Ecrou en acier moulé. Bichromaté. Non soudable.



Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

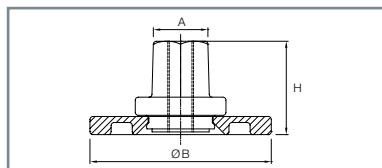
Ecrou à rondelle flottante Ø 95



| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 23 |
|-----------------|----|------------|------------|------------|
| Désignation | | 17.36C.95R | 23.36C.95R | 23.38C.95R |
| Référence | | 101930 | 101977 | 101979 |
| Hauteur H | mm | 61 | 61 | 61 |
| Base B | mm | 95 | 95 | 95 |
| Côté/plat A | mm | 36 | 36 | 38 |
| Conditionnement | | 20 | 20 | 20 |
| Poids | g | 1160 | 1000 | 1060 |

Écrous de serrage en acier forgé avec 6 pans de 36 mm pour banche SATECO (zingué blanc).

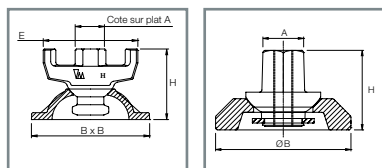
Ecrou à rondelle flottante Ø 120



| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | |
|-----------------|----|-------------|-------------|--|
| Désignation | | 17.36C.120R | 23.36C.120R | |
| Référence | | 101929 | 101974 | |
| Hauteur H | mm | 61 | 61 | |
| Base B | mm | 120 | 120 | |
| Côté/plat A | mm | 36 | 36 | |
| Conditionnement | | 20 | 20 | |
| Poids | g | 1340 | 1270 | |

Écrous en acier forgé. Bichromaté. Non soudable.

Ecrou articulé serti sur plaque



| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 23 |
|-------------------------|----|-----------|---------|-----------|
| Désignation | | 15F72120G | 20F1030 | 23.38.12R |
| Référence | | 101913 | 102027 | 101980 |
| Articulation | ° | 15 | 15 | 12 |
| Hauteur H | mm | 72 | 85 | 71 |
| Encombrement ailettes E | mm | 96 | 96 | - |
| Plaque B | mm | 120 | 120 | 120 |
| Côté/plat A | mm | 27 | 36 | 38 |
| Conditionnement | | 15 | 1 | 10 |
| Poids | g | 1300 | 1520 | 2010 |

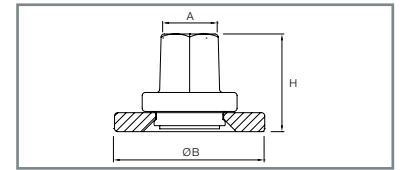
Écrous 23.38.12R et 20F1030 forgés bichromatés. Non soudable.

Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de $\varnothing 17$: 95 kN ; $\varnothing 23$: 172 kN ; $\varnothing 30$: 290 kN

Ecrou à rondelle flottante $\varnothing 95$ (pour coffrage sateco)

| Diamètre | | $\varnothing 17$ | $\varnothing 23$ |
|-----------------|----|------------------|------------------|
| Désignation | | 17.36C.95R | 23.36C.95R |
| Référence | | 101930 | 101977 |
| Hauteur H | mm | 61 | 61 |
| Base B | mm | 95 | 95 |
| Côté/plat A | mm | 36 | 36 |
| Conditionnement | | 20 | 20 |
| Poids | g | 1160 | 1000 |

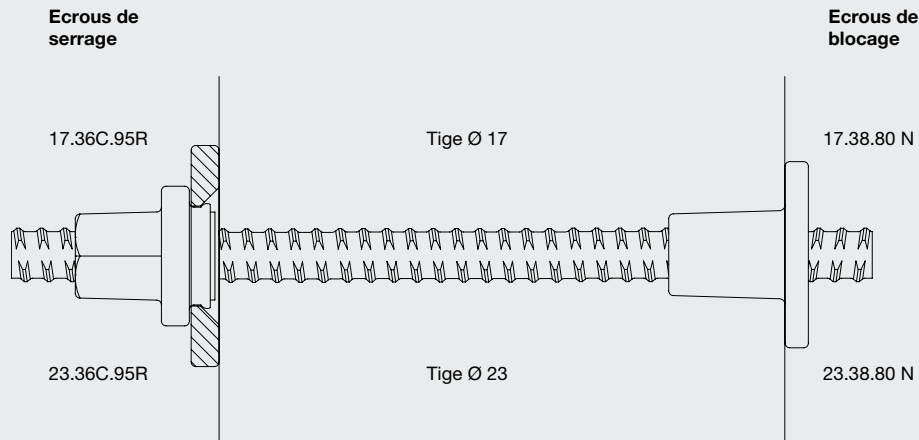
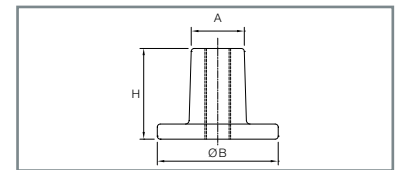
Ecrou de serrage en acier forgé avec 6 pans de 36 mm pour banche sateco (zingué blanc).
Non soudable.
Existe également en 6 pans de 38 pour $\varnothing 17$ et en six pans de 46 pour $\varnothing 30$ sur demande.



Ecrou carré monobloc (pour coffrage sateco)

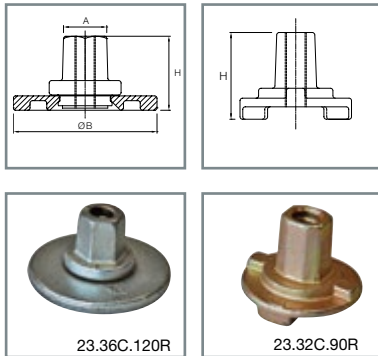
| Diamètre | | $\varnothing 17$ | $\varnothing 23$ |
|-----------------|----|------------------|------------------|
| Désignation | | 17.38.80 N | 23.38.80 NS |
| Référence | | 101916 | 101981 |
| Hauteur H | mm | 60 | 60 |
| Base B | mm | 80 | 80 |
| Côté/plat A | mm | 35 | 35 |
| Conditionnement | | 20 | 20 |
| Poids | g | 820 | 705 |

Ecrou fixe en acier forgé zingué pour banche SATECO.
Soudable en $\varnothing 23$ uniquement.



Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

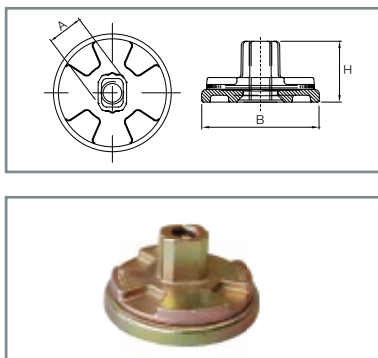
Ecrou à rondelle flottante Ø 120 et monobloc spécial pour banche T10



| Diamètre | | Ø 23 | Ø 23 |
|-----------------|----|-------------|------------|
| Désignation | | 23.36C.120R | 23.32C.90R |
| Référence | | 101974 | 101972 |
| Pour banche | | T10 | T10 |
| Hauteur H | mm | 61 | 70 |
| Base B | mm | 120 | 90 |
| Côté/plat A | mm | 36 | 35 |
| Conditionnement | | 20 | 20 |
| Poids | g | 1270 | 825 |

Ecrou de serrage en acier forgé zingué pour banche HUSSOR. Non soudable.

Ecrou à rondelle flottante réversible Ø 120 hauteur 62mm



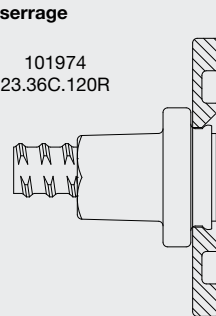
| Diamètre | | Ø 23 |
|-----------------|----|-----------------|
| Désignation | | 23.36C.62.120RH |
| Référence | | 101975 |
| Pour banche | | T10 |
| Hauteur H | mm | 62 |
| Base B | mm | 120 |
| Côté/plat A | mm | 36 |
| Conditionnement | | |
| Poids | g | 1820 |

Ecrou réversible en acier forgé bichromaté pour banche HUSSOR. Non soudable.



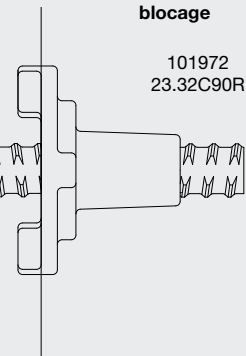
Ecrous de serrage

101974
23.36C.120R



Ecrous de blocage

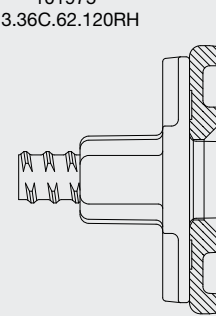
101972
23.32C90R



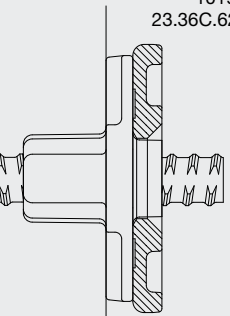
Tige Ø 20/23

ou

101975
23.36C.62.120RH



101975
23.36C.62.120RH



Tige Ø 20/23

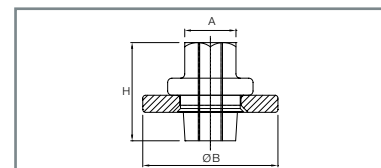
Produits arteon compatible avec la banche HUSSOR.

Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Ecrou à rondelle flottante Ø 95 (pour coffrage Outinord)

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 17 | Ø 23 | Ø 23 |
|-----------------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Désignation | | 17.38.95R | 17.36.95R | 23.38.95R | 23.36.95R |
| Référence | | 101933 | 101931 | 101983 | 101978 |
| Hauteur H | mm | 69 | 69 | 69 | 69 |
| Base B | mm | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Côté/plat A | mm | 38 | 36 | 38 | 36 |
| Conditionnement | | 20 | | 20 | |
| Poids | g | 1200 | 1200 | 1070 | 1070 |

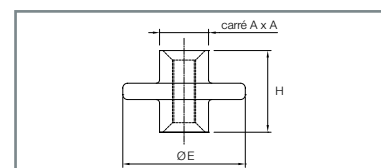
Ecrou de serrage en acier forgé bichromaté avec 6 pans de 38 pour banche OUTINORD. Soudable.



Ecrou carré à rondelle (pour coffrage Outinord)

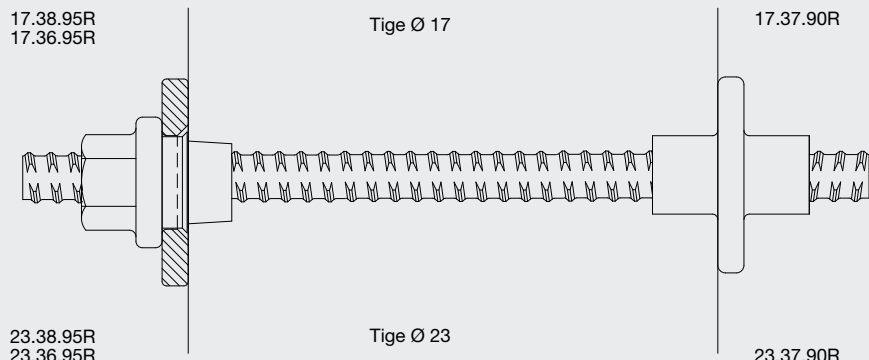
| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 |
|-----------------|----|-----------|-----------|
| Désignation | | 17.37.90R | 23.37.90R |
| Référence | | 100225 | 100276 |
| Hauteur H | mm | 72 | 72 |
| Encombrement E | mm | 90 | 90 |
| Carré A | mm | 36 | 36 |
| Conditionnement | | 20 | 20 |
| Poids | g | 1020 | 1000 |

Ecrou fixe en acier forgé bichromaté pour banche OUTINORD. Non soudable.



Ecrous de serrage

17.38.95R
17.36.95R



23.38.95R
23.36.95R

Ecrous de blocage

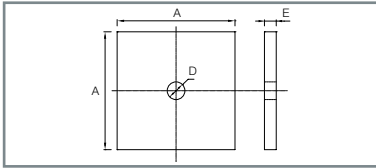
17.37.90R

23.37.90R



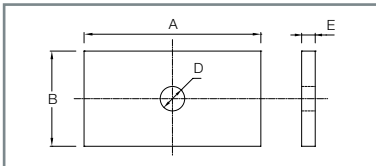
Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Platine carrée



| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 23 | Ø 30 |
|-----------------|----|--------|--------|--------|--------|
| Désignation | | A12.17 | A12.23 | A15.23 | A20.30 |
| Référence | | 100235 | 100281 | 100280 | 100311 |
| Côté A | mm | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Épaisseur E | mm | 12 | 12 | 15 | 20 |
| Diamètre D | mm | 18 | 25 | 25 | 32 |
| Conditionnement | | 10 | 10 | 10 | 1 |
| Poids | g | 1315 | 1305 | 1600 | 2300 |

Platine rectangulaire



| Diamètre | | Ø 17 | | |
|-----------------|----|--------|--|--|
| Désignation | | A13 | | |
| Référence | | 100236 | | |
| Longueur A | mm | 130 | | |
| Largeur B | mm | 70 | | |
| Épaisseur E | mm | 10 | | |
| Diamètre D | mm | 18 | | |
| Conditionnement | | 10 | | |
| Poids | g | 700 | | |

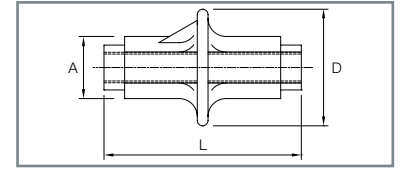


Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Manchon étanche fonte

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 |
|-----------------|----|---------------|---------------|
| Désignation | | 17.26.65.110F | 23.30.90.150F |
| Référence | | 101914 | 101953 |
| Diamètre D | mm | 65 | 90 |
| Côté/plat A | mm | 30 | 40 |
| Longueur L | mm | 110 | 150 |
| Tube PVC adapté | | 26 x 32 | 32 x 38 |
| Conditionnement | | 25 | 50 |
| Poids | g | 580 | 1330 |

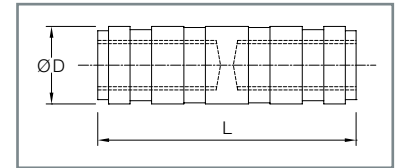
Non soudable.



Manchon étanche acier

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 |
|-----------------|----|------------|------------|
| Désignation | | 17.30.100P | 23.36.120P |
| Référence | | 101915 | 101954 |
| Diamètre D | mm | 30 | 36 |
| Longueur L | mm | 100 | 120 |
| Tube PVC adapté | | 22 x 26 | 32 x 38 |
| Conditionnement | | 1 | 1 |
| Poids | g | 315 | 560 |

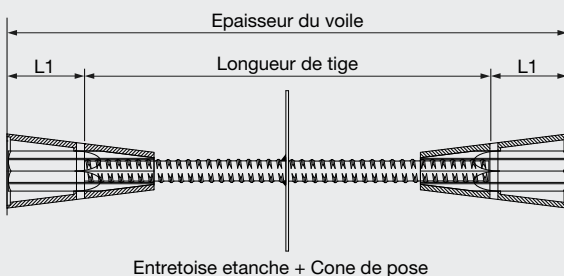
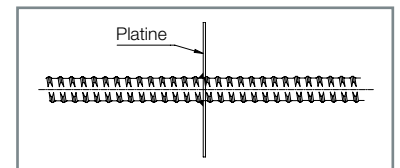
Non soudable.



Entretoise étanche

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 |
|----------|----|---------------|---------------|
| Platine | mm | 120 x 120 x 2 | 120 x 120 x 2 |
| Longueur | mm | sur demande | sur demande |

Platine carrée soudée sur tige. La longueur de la barre est définie en fonction de la largeur du voile. S'utilise avec des cônes de pose Ø 17 et Ø 23 voir également page 54.
Largeur de voile mini 230mm pour une utilisation avec cones de pose D17.
Largeur de voile minimum 260mm pour une utilisation avec cones de pose D23.

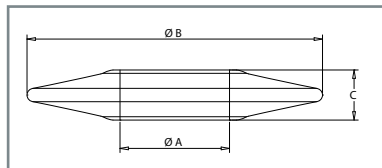


Entretoise étanche + Cone de pose

| | Ø 17 | Ø 23 |
|-----------------------|-----------------------|------|
| L1 (mm) | 58 | 65 |
| largeur du voile (mm) | Longueur de tige (mm) | |
| 230 | 114 | - |
| 250 | 134 | - |
| 260 | 144 | 130 |
| 300 | 184 | 170 |
| 350 | 234 | 220 |
| 400 | 284 | 270 |
| 500 | 384 | 370 |

Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Anneau hydrogonflant



| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 |
|-------------------|----|--------------------------|--------------------------|
| Désignation | | Anneau hydrogonflant D26 | Anneau hydrogonflant D31 |
| Référence | | 100417 | 100418 |
| ØA | mm | 24 | 31 |
| ØB | mm | 53.5 | 68.5 |
| C | mm | 15 | 15 |
| Ø entretoise | mm | 24-30 | 31-38 |
| Multiple de vente | | 100 | 50 |
| Poids | g | 33 | 24 |

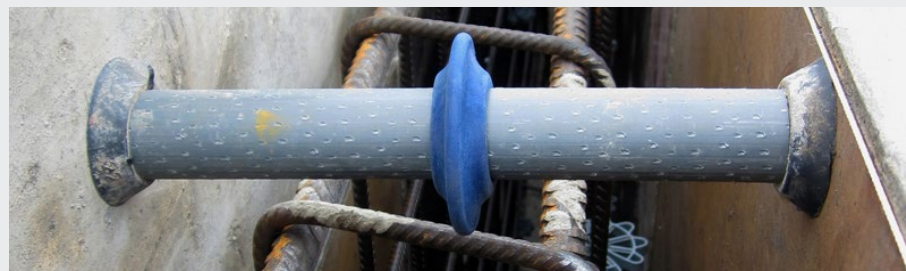
Anneau en caoutchouc synthétique hydrogonflant. Se monte sur entretoise ou à l'aide du connecteur dans le cas de tige de coffrage perdue.

Connecteur hydrogonflant



| Désignation | | Connecteur D15 | Connecteur D20 |
|-------------------|---|----------------|----------------|
| Référence | | 100396 | 100416 |
| Multiple de vente | | 50 | 50 |
| poids | g | 18 | 25 |

Connecteur pour anneau hydrogonflant permettant l'installation des anneaux hydrogonflant dans le cas de tige de coffrage perdue.



Bouchon hydrogonflant



| Désignation | | Bouchon Hydrogonflant D22 | Bouchon Hydrogonflant D26 |
|------------------------------|---|---------------------------|---------------------------|
| Référence | | 100676 | 100581 |
| Pour entretoise de Ø interne | | D22 | D26 |
| Multiple de vente | | 100 | 100 |
| Poids | g | 12 | 18 |

Bouchon d'étanchéité, composé d'un bouchon et d'un joint souple hydrogonflant.

Garantit une étanchéité à la pression de l'eau dans des coffrages creux fabriqués en PVC, fibres ciment ou en acier jusqu' à 6 bars de pression.

Rapide et facile à utiliser, aucun ragréage ou traitement après montage n'est nécessaire.

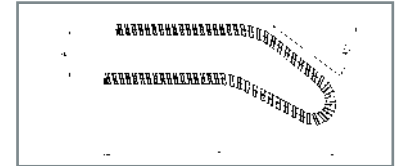
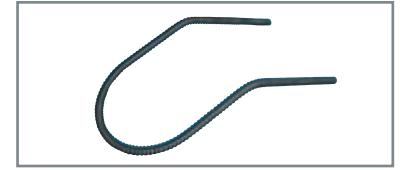
Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Ancrages coffrage une face

Boucle d'ancrage

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|-----------------|----|------------|-----------|-----------|
| Désignation | | 15 FS 3076 | 20 FS3076 | 26 ES3076 |
| Référence | | - | - | - |
| L | mm | 550 | 600 | 800 |
| A | mm | 230 | 300 | 400 |
| Conditionnement | | - | - | - |
| Poids | kg | 1.96 | 4.00 | 9.20 |
| Tube PVC adapté | | 22 x 26 | 32 x 38 | 40 x 46 |

Boucle d'ancrage à 45° pour coffrage une face. Tige de coffrage MUKUSOL à pas rond.
Réalisation en tige de coffrage tourbillon sur demande.



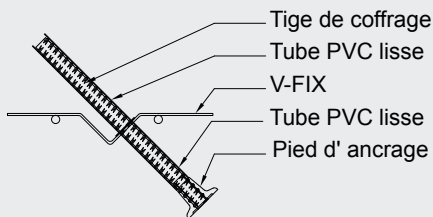
V-Fix

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|-----------------|----|-----------|-----------|-----------|
| Désignation | | 15 F 5120 | 20 F 5120 | 26 F 5120 |
| Référence | | 102546 | 102538 | 102761 |
| L | mm | 300 | 300 | 300 |
| Conditionnement | | - | - | - |
| Poids | kg | 0.44 | 0.44 | 0.44 |

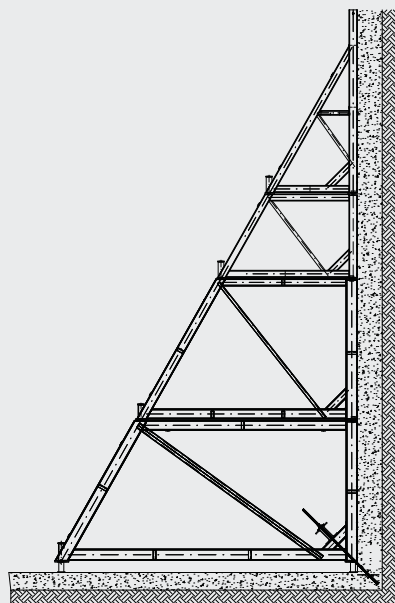
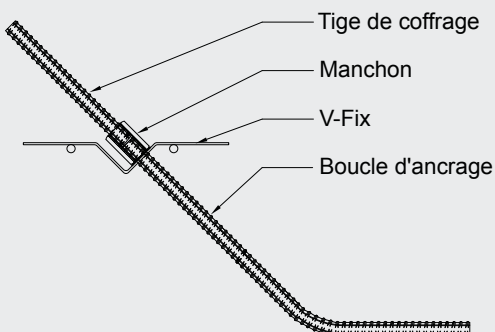
Permet un positionnement précis à 45° des ancrages de coffrages une face.
Voir également p 44.



1-Détail d'ancrage à 45°

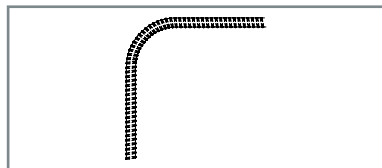


2-Détail écrou de serrage



Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Tige coudée

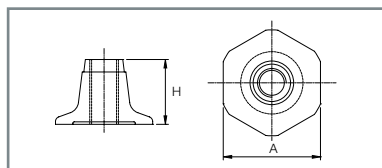


| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|-----------|----|-----------|-----------|-----------|
| Dimension | mm | 150 x 150 | 250 x 250 | 350 x 500 |
| Référence | | 100587 | 100600 | 100609 |
| Dimension | mm | 200 x 200 | 300 x 300 | |
| Référence | | 100588 | 100601 | |
| Dimension | mm | 250 x 250 | 400 x 250 | |
| Référence | | 100590 | 100602 | |
| Dimension | mm | 300 x 150 | | |
| Référence | | 100591 | | |
| Dimension | mm | 400 x 150 | | |
| Référence | | 100593 | | |

Possibilité de fabrication spéciale sur demande.

Tige coudée à 90°. La charge reprise est fonction de la longueur d'ancrage et de la résistance du béton. Voir également documentation technique p 41.

Pied d'ancrage



| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|-----------------|----|---------|---------|---------|
| Désignation | | 20.60S | 30.80S | 40.115S |
| Référence | | 100239 | 100283 | 100313 |
| Hauteur H | mm | 52 | 62 | 67 |
| Côté sur plat A | mm | 60 | 78 | 115 |
| Conditionnement | | 50 | 25 | 15 |
| Poids | g | 230 | 505 | 1460 |
| Tube PVC adapté | | 22 x 26 | 32 x 38 | 40 x 46 |

Soudable.

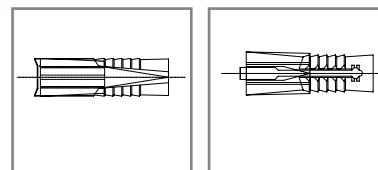
La charge de traction reprise est fonction de la profondeur d'ancrage, de la résistance du béton, des entraxes et des distances aux bords du béton. Voir également documentation technique p 42.

Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Cheville à expansion

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|--------------------|----|----------|----------|----------|------|
| Désignation | | 17.32.35 | 17.35.38 | 20.42.45 | |
| Référence | | 100241 | 100240 | 100284 | |
| Diamètre de forage | mm | 32 à 35 | 35 à 38 | 43 à 45 | |
| Conditionnement | | 50 | 50 | 30 | |
| Poids | g | 220 | 305 | 490 | |

La charge de traction reprise est fonction de la profondeur d'ancrage, de la qualité du béton ou de la roche. Documentation technique en fin de brochure



Polydouille

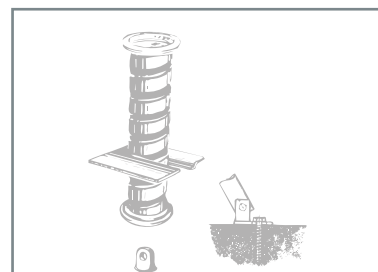
| Diamètre | | Ø 17 | | |
|-----------------|---|--------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Désignation | | 55.17 | | |
| Référence | | 100104 | | |
| Conditionnement | | 10 | | |
| Poids | g | 0,09 | | |
| Accessoires | | | | |
| | | ANNEAU POLYDOUILLE | BOUCHON A CLOUER POLYDOUILLE | BOUCHON COLLERETTE POLYDOUILLE |
| | | | | |
| | | | ECROU DE SERRAGE POLYDOUILLE | PLAQUE A CLOUER POLYDOUILLE |

Douille en polyamide fileté au pas dywidag pouvant être employée pour différents usages : contreventement de banche, fixation,... Plaque de fixation magnétique disponible sur demande. Notices techniques sur demande



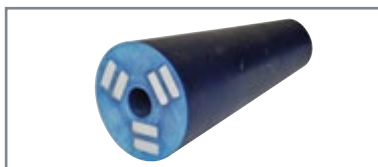
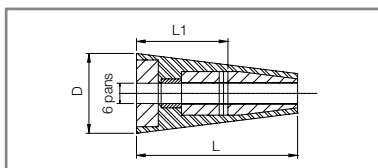
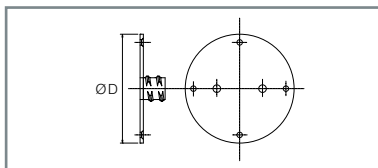
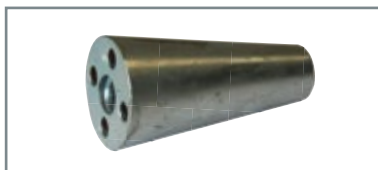
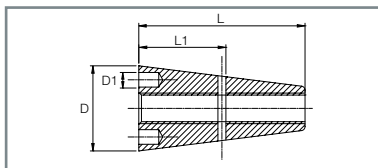
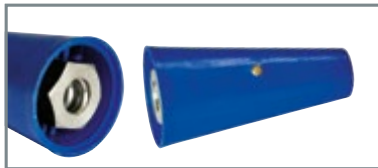
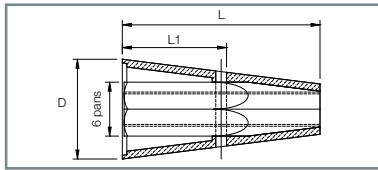
Douille robusta et plaque d'ancrage

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 |
|-----------------|----|------------------------------------|--------------------------------|
| Désignation | | DOUILLE ROBUSTA Ø 17 L= 2.50ML | DOUILLE ROBUSTA Ø 23 L= 2.50ML |
| Référence | | 008200 | - |
| Conditionnement | | 10 p. | |
| Poids | kg | 0.12/ml | |
| Désignation | | PLAQUE D'ANCRAGE ROBUSTA Ø 17 | PLAQUE D'ANCRAGE ROBUSTA Ø 23 |
| Code | | - | - |
| Conditionnement | | 10 p. | - |
| Poids | kg | 1.90/100 p. | - |
| Accessoires | | | |
| | | FLASQUE DE FIXATION ROBUSTA TYPE B | BOUCHON ROBUSTA |



Douille fileté au pas dywidag pouvant être employée pour différents usages : contreventement de banche, fixation,... La plaque d'ancrage est indispensable pour atteindre la force d'ancrage de la douille noyée dans le béton (1 ou 2 plaques à mettre en place selon la longueur de la douille). Plaque de fixation magnétique disponible sur demande. Notices techniques sur demande

Guide de choix p28



Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Cône de pose Plastique et Cône de pose Acier

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 17 | Ø 23 | Ø 23 |
|-----------------|----|-----------|--------|-----------|--------|
| Désignation | | 28.55 | 28.55A | 33.64 | 33.64A |
| Référence | | 100246 | 100247 | 100289 | 100290 |
| Matière | | Plastique | Acier | Plastique | Acier |
| 6 pans | mm | 30 | 27 | 36 | - |
| Longueur L | mm | 110 | 110 | 125 | 125 |
| Longueur L1 | mm | 58 | 58 | 65 | 65 |
| Ø extérieur D | mm | 55 | 55 | 64 | 64 |
| Diamètre D1 | | | 9 | | 11 |
| Conditionnement | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Poids | g | 440 | 900 | 650 | 1425 |

Démontage avec clé à pipe de 30 ou 36 réf. 100208/100209 selon le modèle.
Les cônes de pose doivent être graissés avant utilisation.

Cône de pose tout acier. Démontage du cône 28.55A avec clé 4 ergots réf. 102728 .
Démontage du cône 33.64A, avec la clé 4 ergots réf. 102002.
Les cônes de pose doivent être graissés avant utilisation.

Positionneur à rondelle

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | |
|----------------------|----|--------|--------|--|
| Désignation | | 17.100 | 23.100 | |
| Référence | | 100244 | 100287 | |
| Diamètre D | mm | 100 | 100 | |
| A utiliser avec cône | | 28.55 | 33.64 | |
| Conditionnement | | 1 | 1 | |
| Poids | g | 205 | 225 | |

Fixation par 4 clous ou vis.

Cône de pose magnétique

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|-----------------|----|--------|--------|------|
| Désignation | | 28.55M | 33.64M | |
| Référence | | 100248 | 101963 | |
| 6 pans | mm | 12 | 12 | |
| Longueur L | mm | 110 | 125 | |
| Longueur L1 | mm | 58 | 65 | |
| Ø extérieur D | mm | 55 | 64 | |
| Conditionnement | | 1 | 1 | |
| Poids | g | 460 | 720 | |

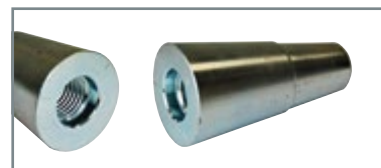
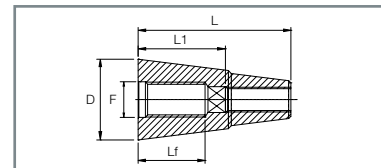
Cône de pose magnétique pour banche métallique.
Démontage avec clé BTR de 12 réf. 100196. Ne reprend pas la charge de la tige.

Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Guide de choix p28

Cône de reprise

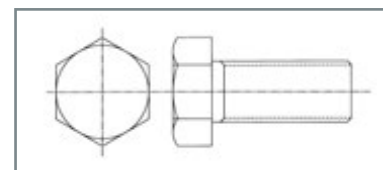
| Diamètre | | Ø 17 | Ø 17 | Ø 23 |
|--------------------|----|----------|-----------|-----------|
| Désignation | | 26.55.24 | 26.55.30 | 32.64.30 |
| Référence | | 100249 | 100252 | 100291 |
| 6 pans | | 17 | 19 | 19 |
| Filetage F | mm | M24 x 3 | M30 x 3.5 | M30 x 3.5 |
| Longueur fileté Lf | mm | 46 | 46 | 43 |
| Longueur L | mm | 105 | 105 | 120 |
| Longueur L1 | mm | 60 | 60 | 65 |
| Ø extérieur D | mm | 55 | 55 | 64 |
| Conditionnement | | 1 | 1 | 1 |
| Poids | g | 880 | 800 | 1310 |



Cône de reprise tout acier. S'utilise avec une vis ou un adaptateur.
Démontage avec clé BTR de 17 ou 19 réf. 100198 / 100199 selon le modèle.

Vis TH et CHC à pas métrique M24/M30

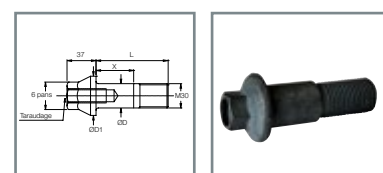
| Diamètre | | M24 | | M30 | |
|-----------------|----|-----------|--------|---------------------|--------|
| Pour Cône | | 26.55.24 | | 26.55.30 / 32.64.30 | |
| Type tête | | TH | CHC | TH | CHC |
| Classe | | 10.9 | 12.9 | 10.9 | 12.9 |
| 6 pans | mm | 36 | 19 | 46 | 22 |
| Longueur L (mm) | | Référence | | | |
| 50 | mm | 100564 | 101817 | 100623 | 101817 |
| 60 | mm | 100565 | * | 100573 | 101818 |
| 70 | mm | 100566 | * | 100575 | 101820 |
| 90 | mm | 100567 | * | 100577 | * |
| 100 | mm | 100597 | * | 100578 | 101815 |
| 110 | mm | 100598 | * | * | * |
| 120 | mm | * | * | 100580 | * |



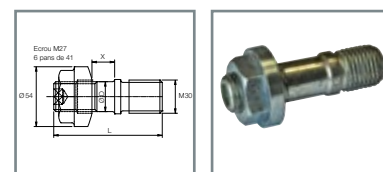
* Dimensions de vis sur demande

Adaptateur M30

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 17 | Ø 23 | Ø 23 |
|-------------|----|-------------|-------------|----------------|-----------------|
| Désignation | | 30.50.17.73 | 30.50.17.92 | 30.40.70.23.51 | 30.40.70.23.105 |
| Référence | | 100257 | 100258 | 100299 | 100300 |
| Longueur L | mm | 73 | 92 | 93 | 147 |
| Diamètre D | mm | 31 | 31 | 40 | 40 |
| Diamètre D1 | mm | 50 | 50 | 70 | 70 |
| Pour cône | | 26.55.30 | 26.55.30 | 32.64.30 | 32.64.30 |
| Serrage X | mm | 29 | 50 | 51 | 105 |
| 6 pans | mm | 30 | 30 | 36 | 36 |
| Taraudage | | Vm17 | Vm17 | Vm23 | Vm23 |
| Poids | g | 680 | 730 | 1100 | 1620 |



Adaptateur M30

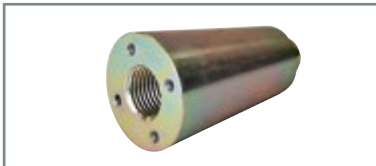
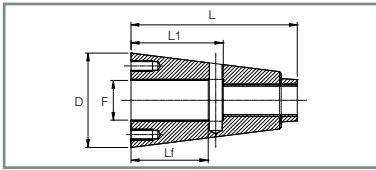


Adaptateur à serrage réglable

Adaptateur à serrage réglable sur demande

Sauf mention contraire, l'effort de traction repris par les accessoires de coffrages filetés (écrous, manchons,...) est de Ø 17 : 95 kN ; Ø 23 : 172 kN ; Ø 30 : 290 kN

Cône de pose et reprise



| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|---------------------|----|------|----------|----------|
| Désignation | | | 30.88.39 | 40.88.39 |
| Référence | | | 100294 | 100317 |
| Filetage F | mm | | M39x4 | M39x4 |
| Longueur filetée Lf | mm | | 73 | 72 |
| Longueur L | mm | | 150 | 155 |
| Longueur L1 | mm | | 85 | 85 |
| Diamètre D | mm | | 88 | 88 |
| Poids | g | | 3500 | 3450 |

Cône tout acier – S'utilise avec une vis ou un adaptateur.
Démontage avec clé spéciale 39.19 100325.

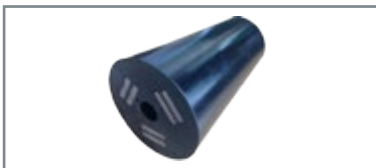
Positionneur M39



| Diamètre | | M39 | | |
|----------------------|----|----------|--|--|
| Désignation | | 39.140 | | |
| Référence | | 100314 | | |
| Diamètre D | mm | 140 | | |
| A utiliser avec cône | | 30.88.39 | | |
| Poids | g | 620 | | |

Fixation par 4 clous ou vis.

Cône de pose magnétique pour cône de pose et reprise



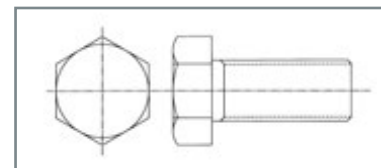
| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|-----------------|----|------|----------|-------------|
| Désignation | | | 2324069M | |
| Référence | | | 101967 | |
| 6 pans | mm | | 12 | |
| Longueur L | mm | | 150 | Sur demande |
| Longueur L1 | mm | | 85 | |
| Ø extérieur D | mm | | 88 | |
| Conditionnement | | | 1 | |
| Diamètre D | g | | 770 | |

Cône de pose magnétique pour banche métallique.
Démontage avec clé BTR de 12 réf. 100196
Ne reprend pas la charge de la tige

Guide de choix p28

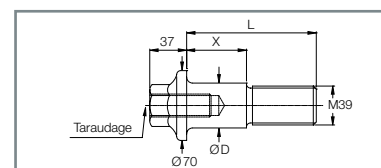
Vis TH et CHC à pas métrique M39

| Diamètre | | M39 | | | |
|-----------------|----|---------------------|------------|-----------|------------|
| Désignation | | 30.88.39 / 40.88.39 | | | |
| Type tête | mm | TH | | CHC | |
| Classe | mm | 10.9 | | 12.9 | |
| 6 pans | mm | 60 | | 27 | |
| Longueur L (mm) | | Référence | Poids (kg) | Référence | Poids (kg) |
| 90 | mm | * | | 101821 | 1.30 |
| 100 | mm | * | | 101822 | 1.40 |
| 120 | mm | 100614 | 1.80 | * | |
| 180 | mm | 100619 | 2.50 | * | |
| 220 | mm | 100620 | 2.70 | * | |
| 260 | mm | 100621 | 2.84 | * | |

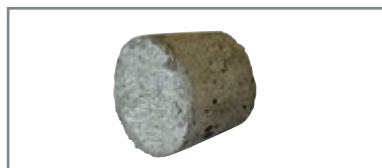
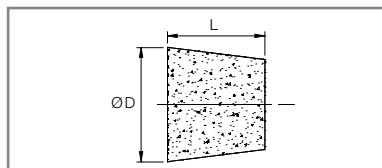


Adaptateur M39

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|-------------|----|------|----------------|----------------|
| Désignation | | | 39.45.70.23.60 | 39.45.70.30.60 |
| Référence | | | 100319 | 100320 |
| Longueur L | mm | | 130 | 130 |
| Diamètre D | mm | | 45 | 45 |
| Serrage X | mm | | 60 | 60 |
| Pour cône | | | 30.88.39 | 40.88.39 |
| 6 pans | | | 36 | 36 |
| Taraudage | | | Vm23 | Vm30 |
| Poids | g | | 1700 | 1520 |



Guide de choix p28



Bouchon béton et colle

| Diamètre | | Ø 17 | Ø 23 | Ø 30 |
|-----------------|----|--------|--------|---------------------|
| Désignation | | 55.45 | 64.55 | 88.50 |
| Référence | | 100256 | 100296 | 100318 |
| Longueur L | mm | 46 | 60 | 50 |
| Diamètre ØD | mm | 54 | 63 | 86 |
| Pour cône | | 28.55 | 33.64 | 30.88.39 / 40.88.39 |
| Conditionnement | | 100 | 80 | 45 |
| Poids | g | 190 | 290 | 570 |

Permet de reboucher les réservations après démontage des cônes de reprise.
Se colle avec la colle epoxy page 35.

Clé BTR



| Référence | Désignation | Cond. | Utilisation |
|-----------|--------------------|-------|--|
| 100196 | Clé male BTR de 12 | 1 p. | Cône 28.55M Cône 33.64M Cône de pose magnétique pour 30.88.39/40.88.39 |
| 100197 | Clé male BTR de 14 | 1 p. | Adaptateur réglable 30.54.27 |
| 100198 | Clé male BTR de 17 | 1 p. | Cône 26.55.24 |
| 100199 | Clé male BTR de 19 | 1 p. | Cône 26.55.30 Cône 32.64.30 Cône 22.44.55 Vis CHC M24 |
| 100200 | Clé male BTR de 22 | 1 p. | Vis CHC M30 |
| 100201 | Clé male BTR de 23 | 1 p. | Cône 47.64.40 Cône 60.88.54.38 |
| 100202 | Clé male BTR de 24 | 1 p. | Cône 32.46.64 |
| 100203 | Clé male BTR de 27 | 1 p. | Vis CHC M39 |

Clés de montage/démontage des cônes et vis

Guide de choix p28

Clé à pipe

| Référence | Désignation | Cond. | Utilisation |
|-----------|------------------|-------|---|
| 100205 | Clé à pipe de 19 | 1 p. | Clé 39.19 |
| 100207 | Clé à pipe de 27 | 1 p. | Cône 28.55A Clé 4 ergots 28.55A |
| 100208 | Clé à pipe de 30 | 1 p. | Cône 28.55 Adaptateur M30 |
| 100209 | Clé à pipe de 36 | 1 p. | Cône 33.64 Vis M24 Clé spéciale 4 ergots 33.64A Adaptateur M30/M39 |
| - | Clé à pipe de 46 | 1 p. | Vis M30 |
| - | Clé à pipe de 60 | 1 p. | Vis M39 |

Clés de montage/démontage des cônes et vis



Clé 4 ergots

| Référence | Désignation | Cond. | Utilisation |
|-----------|------------------------------|-------|-------------|
| 102728 | Clé spéciale 4 ergots 28.55A | 1 p. | Cône 28.55A |
| 102002 | Clé spéciale 4 ergots 33.64A | 1 p. | Cône 33.64A |

Clés spéciales pour le montage/démontage des cônes acier
Nécessite l'emploi d'une clé à pipe de 27 (102728) et 36 (102002)



Clé Spéciale 39.19

















| Référence | Désignation | Cond. | Utilisation |
|-----------|--------------------|-------|-------------------------|
| 100325 | Clé Spéciale 39.19 | 1 p. | Cônes 30.88.39/40.88.39 |

Clé spéciale pour le montage/démontage des cônes 30.88.39 et 40.88.39
Nécessite l'emploi d'une clé à pipe de 19






| | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Choix du cône | Cônes de reprise* | <p>Cône 26.55.24</p>  <p>100249</p> | <p>Cône 26.55.30</p>  <p>100252</p> |
| | Accessoires de démontage cône de reprise | <p>Clé BTR 17</p>  <p>100198</p> | <p>Clé BTR 19</p>  <p>100199</p> |









*Le choix et dimensionnement du cône de reprise est fonction des efforts à reprendre et des conditions de site, consulter notre documentation technique.

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|--|---|--|--|--|-------------------|
| Mise en œuvre / Réserve | Type de Cofrage* | Bois | | | Métallique | Bois | | Métallique |
| | Cônes de pose | Plastique 28.55  100246 | Acier 28.55A  100247 | Magnétique 28.55M  100248 | Plastique 28.55  100246 | Acier 28.55A  100247 | Magnétique 28.55M  100248 | |
| | Accessoires de montage | Positionneur 17.100  100244 | Positionneur 17.100  100244 | - | Positionneur 17.100  100244 | Positionneur 17.100  100244 | - | |
| | Accessoires de démontage cône de pose | Clé à pipe de 30  100208 | Clé 4 ergots  102728 Clé à pipe 27 100207 | Clé BTR de 12  100196 | Clé à pipe de 30  100208 | Clé 4 ergots  102728 Clé à pipe 27 100207 | Clé BTR de 12  100196 | |

*Le choix du cône de pose dépend du type de coffrage mis en œuvre, consulter notre documentation technique.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|--|--|---|---|---|--------|
| Reprise de l'effort tranchant et serrage | Pas de vis* | M24 | | | | M30 | | | | | |
| | Type de vis / adaptateur | VIS TH M24/10.9  | | Vis CHC M24/12.9  | | VIS TH M30/10.9  | | Vis CHC M30/12.9  | | Adaptateur M30  Ls : L serrage | |
| | | L* | Réf. | L* | Réf. | L* | Réf. | L* | Réf. | Ls/ Ø | Réf. |
| | | 50 | 100564 | 50 | 101814 | 50 | 100623 | 50 | 101817 | 30 | 100257 |
| 60 | | 100565 | 60 | | | 100573 | 60 | 101818 | 50 | 100258 | |
| 70 | | 100566 | 70 | | | 100575 | 70 | 101820 | - | - | |
| 90 | | 100567 | 90 | | | 100577 | 90 | - | - | - | |
| 100 | | 100597 | 100 | | | 100578 | 100 | 101815 | Adaptateur M30 réglable sur demande | | |
| 110 | 100598 | 120 | 100580 | 120 | - | | | | | | |
| *Autres dimensions de vis sur demande | | | | *Autres dimensions de vis sur demande | | | | | | | |
| Accessoires de montage/démontage | Clé à pipe de 36  100209 | | Clé BTR de 19  100199 | | Clé à pipe de 46  - | | Clé BTR de 22  100200 | | Clé à pipe de 30  100208 | | |

*Le choix du système de serrage dépend du cône utilisé, des efforts à reprendre et de l'épaisseur de la pièce à assembler, consulter notre documentation technique.

| | | | | | | | |
|--|------------------|---|--|---|---|--|---|
| Reprise de l'effort de traction | Diamètre ancrage | Ø 17 | | | Ø 17 | | |
| | Type Ancrage* | Tige droite Ø 17  100002 | Tige coudée Ø 17  Réf. : voir documentation commerciale | Tige droite Ø 17  100002 + Pied d'ancrage Ø 17 20.60S  100239 | Tige droite Ø 17  100002 | Tige coudée Ø 17  Réf. : voir documentation commerciale | Tige droite Ø 17  100002 + Pied d'ancrage Ø 17 20.60S  100239 |

*Le dimensionnement et choix de l'ancrage est fonction des efforts à reprendre et des conditions de site, consulter notre documentation technique.

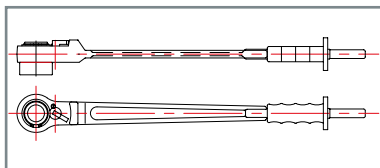
| | | |
|------------------------------------|---|---------------------------------------|
| <p>Cône 32.64.30</p> <p>100291</p> | <p>Cône 30.88.39</p> <p>100294</p> | <p>Cône 40.88.39</p> <p>100317</p> |
| <p>Clé BTR 19</p> <p>100199</p> | <p>Clé spéciale 39.19</p> <p>100325</p> | <p>Clé à pipe de 19</p> <p>100205</p> |
| | <p>Clé spéciale 39.19</p> <p>100325</p> | <p>Clé à pipe de 19</p> <p>100205</p> |

| Bois | | Métallique | Bois | Métallique | Bois | Métallique |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|--|-----------------------------|--|-------------------------------|
| Plastique 33.64 100289 | Acier 33.64A 100290 | Magnétique 33.64M 101963 | - | Magnétique 101967 | - | Magnétique Sur demande |
| Positionneur 17.100 100244 | Positionneur 17.100 100244 | - | Positionneur 39.140 100314 | - | Positionneur 39.140 100314 | - |
| Clé à pipe de 36 100209 | Clé 4 ergots 102002 Clé à pipe 36 100209 | Clé BTR de 12 100196 | Voir accessoires de démontage cône de reprise 30.88.39 | Clé BTR de 12 100196 | Voir accessoires de démontage cône de reprise 40.88.39 | Clé BTR de 12 100196 |

| M30 | | | | | M39 | | | | | M39 | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------|--------|--------------------|--------|----|--------|-----|--------|-----|---|
| VIS TH M24/10.9 | | Vis CHC M30/12.9 | | Adaptateur M30 Ø23 | VIS TH M39/10.9 | | Vis CHC M39/12.9 | | Adaptateur M39 Ø23 | VIS TH M39/10.9 | | Vis CHC M39/12.9 | | Adaptateur M39 Ø30 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L* | Réf. | L* | Réf. | Ls | Réf. | L* | Réf. | L* | Réf. | Ls | Réf. | L* | Réf. | L* | Réf. | Ls | Réf. | | | | |
| 50 | 100623 | 50 | 101817 | 30 | 100257 | 90 | - | 90 | 01821 | 60 | 100319 | 90 | - | 90 | 101821 | 60 | 100320 | | | | |
| 60 | 100573 | 60 | 101818 | | | 100 | - | 100 | 101822 | | | 100 | - | 100 | 101822 | | | | | | |
| 70 | 100575 | 70 | 101820 | | | 120 | 100614 | 0 | - | | | 120 | 100614 | 120 | - | | | | | | |
| 90 | 100577 | 90 | - | | | 180 | 100619 | 180 | - | | | 180 | 100619 | 180 | - | | | | | | |
| 100 | 100578 | 100 | 101815 | 50 | 100258 | 220 | 100620 | 220 | - | | | 220 | 100620 | 220 | - | | | 220 | 100620 | 220 | - |
| 120 | 100580 | 120 | - | | | 260 | 100621 | 260 | - | | | 260 | 100621 | 260 | - | | | | | | |
| *Autres dimensions de vis sur demande | | | | | *Autres dimensions de vis sur demande | | | | | *Autres dimensions de vis sur demande | | | | | | | | | | | |
| Clé à pipe de 46 - | Clé BTR de 22 100200 | Clé à pipe de 36 - | Clé à pipe de 60 - | Clé BTR de 27 100203 | Clé à pipe de 36 - | Clé à pipe de 60 - | Clé BTR de 27 100203 | Clé à pipe de 36 - | Clé à pipe de 60 - | Clé BTR de 27 100203 | Clé à pipe de 36 - | | | | | | | | | | |

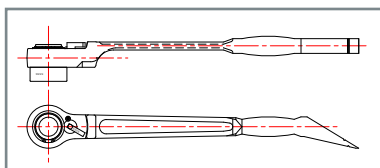
| Ø 23 | | | Ø 23 | | | Ø 30 | | |
|--------------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|
| Tige droite Ø 23 100009 | Tige coudée Ø 23 Réf. : voir documentation commerciale | Tige droite Ø 23 100009 + Pied d'ancrage Ø 23 30.80S 100283 | Tige droite Ø 23 100009 | Tige coudée Ø 23 Réf. : voir documentation commerciale | Tige droite Ø 23 100009 + Pied d'ancrage Ø 23 30.80S 100283 | Tige droite Ø 30 100017 | Tige coudée Ø 30 Réf. : voir documentation commerciale | Tige droite Ø 30 100009 + Pied d'ancrage Ø 30 40.115 100313 |

Clé à cliquet inverseur avec rochet non traversant



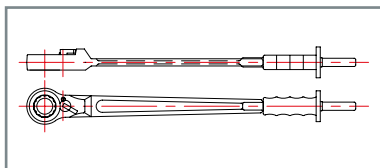
| Douilles 6 pans | | 36 mm | 38 mm | 46 mm |
|------------------------|----|--------|----------|--------|
| Désignation | | 37365 | 37366 | 37466 |
| Référence | | 100031 | 100032 | 100045 |
| Application / Coffrage | | | OUTINORD | |
| Longueur | mm | 640 | 640 | 640 |
| Poids | g | 2800 | 2800 | 3000 |

Clé à cliquet inverseur avec rochet non traversant avec pied de biche



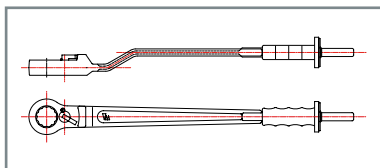
| Douilles 6 pans | | 36 mm | 38 mm |
|------------------------|----|---------|---------|
| Désignation | | 37365BI | 37366BI |
| Référence | | 102003 | 102005 |
| Application / Coffrage | | | |
| Longueur | mm | 540 | 540 |
| Poids | g | 3250 | 3250 |

Clé à cliquet inverseur avec rochet traversant



| Douilles 6 pans | | 36 mm | 38 mm |
|------------------------|----|-----------------|--------|
| Désignation | | 37379 | 37380 |
| Référence | | 100043 | 100044 |
| Application / Coffrage | | SATECO / HUSSOR | |
| Longueur | mm | 640 | 640 |
| Poids | g | 2300 | 2300 |

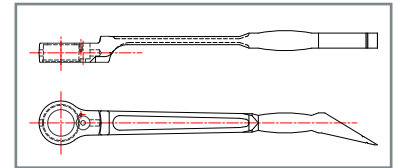
Clé à cliquet inverseur avec rochet traversant et manche coudé



| Douilles 6 pans | | 36 mm | |
|------------------------|----|-----------|--|
| Désignation | | 37379COUD | |
| Référence | | 102014 | |
| Application / Coffrage | | SATECO | |
| Longueur | mm | 630 | |
| Poids | g | 2300 | |

Clé à cliquet inverseur avec rochet traversant avec pied de biche

| | | 36 mm | 38 mm |
|-------------|----|---------|---------|
| Désignation | | 37379BI | 37380BI |
| Référence | | - | - |
| Longueur | mm | 540 | 540 |
| Poids | g | 3750 | 3750 |



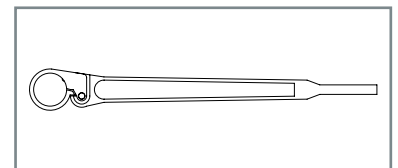
Clé à frapper

| Douilles 6 pans | | 36 mm | 38 mm |
|-----------------|----|--------|--------|
| Référence | | 102001 | 102019 |
| Longueur | mm | 190 | 190 |
| Poids | g | 830 | 800 |



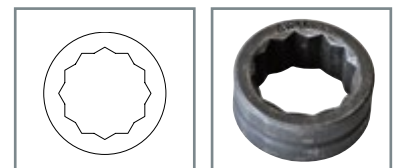
Clé à friction B20

| Douilles 6 pans | | 36 mm | 38 mm |
|-----------------|----|------------------|------------------|
| Désignation | | B20 + douille 36 | B20 + douille 38 |
| Référence | | 102010 | 102012 |
| Application | | | |
| Longueur | mm | 556 | 556 |
| Poids | kg | 1.90 | 1.90 |



Douille pour clé à friction

| Douilles 6 pans | | 27 mm | 30 mm | 36 mm | 38 mm |
|-----------------------|----|---------------------|-----------|---|-----------|
| Référence | | 100036 | 100037 | 100034 | 100035 |
| Hauteur | mm | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Applications: Ecrrous | | Vm 2.60 Vm 3.110 | E11.50 | E23.60 23.36.95R 23.36C120R Vm202.62 | 23.38.95R |
| Applications: Manchon | | | 17.30.105 | 23.36.120 | |
| Poids | kg | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.23 |



Douille double pour clé à friction

| | | 27 mm | | | |
|-------------------|----|--------------------|--|--|--|
| Référence | | 100038 | | | |
| Hauteur | mm | | | | |
| Application écrou | | Vm 3.65 Vm 2.40 | | | |
| Poids | g | 640 | | | |

Pour le serrage des écrous Vm3.65 et Vm2.40, il est nécessaire d'utiliser une douille double de 27.



Cellule de charge

| | |
|-------------|---------------------------------|
| Référence | 100905 |
| Capacité | 250 kN |
| Application | Vérifier les charges appliquées |

Autre capacité disponible sur demande.



Aimant de mannequin

| | | | | |
|-------------|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Référence | | 100830 | 100124 | 100089 |
| Désignation | | Aimant de mannequin 250 | Aimant de mannequin 400 | Aimant de mannequin 750 |
| Dimensions | mm | 150 x 110 x 8 | 150 x 150 x 8 | 150 x 150 x 8 |
| Poids | g | 1810 | 2410 | 2800 |

Polyuréthane bleu foncé.

Permet de positionner des réservations sans percer le coffrage.

Insert M10 prévu pour mise en place de la poignée ou d'un cône écarteur.

Possibilité de décoller l'aimant en tirant ou en poussant sur la poignée à ergots.

Les masses magnétiques sont collées entre elles pour assurer une meilleure tenue de l'ensemble. Sabot métallique disponible sur demande réf. 100125.



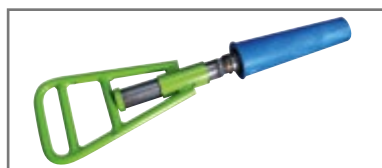
Cône plastique



| Référence | Désignation | Conditionnement | Poids à l'unité |
|----------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| 100841 | Cône espaceur 15 cm | 10 p. | 0.10 |
| 100843 | Cône espaceur 16 cm | 10 p. | 0.10 |
| 100847 | Cône espaceur 18 cm | 10 p. | 0.11 |
| 102717 | Cône espaceur 20 cm | 10 p. | 0.13 |
| 100854 | Cône espaceur 25 cm | 10 p. | 0.16 |
| 100856 | Cône espaceur 30 cm | 10 p. | 0.20 |
| Accessoire 101489 | Extracteur de cône B24 | 1 p. | 2.25 |

Cône espaceur pour tige traversante Ø 17 et Ø 23

Graisser avec de l'huile de décoffrage



Carotte béton



| Référence | Désignation | Conditionnement | Poids à l'unité |
|-----------|------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 101467 | Carotte béton B40 pour voile de 15 | 64 | 0.48 |
| 101468 | Carotte béton B40 pour voile de 16 | 60 | 0.50 |
| 101469 | Carotte béton B40 pour voile de 18 | 48 | 0.60 |
| 101470 | Carotte béton B40 pour voile de 20 | 48 | 0.65 |
| 101471 | Carotte béton B40 pour voile de 25 | 36 | 0.77 |
| 018539 | Carotte béton B40 pour voile de 30 | 32 | 1.08 |
| 014763 | Mortier pour carotte béton | 25 | 25 |

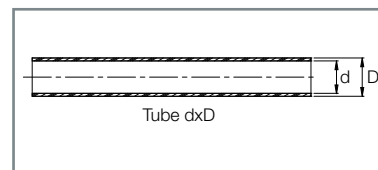
Pour obstruer les trous laissez par les cônes plastiques. Bien humidifier les carottes.

Graisser légèrement les carottes et les trous avec le mortier pour carotte béton 014763.



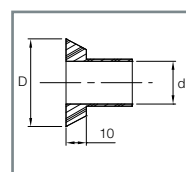
Entretoise lisse

| Référence | Désignation | Longueur | Conditionnement |
|-----------|--------------------------|----------|-----------------|
| 100554 | Entretoise lisse 20 x 24 | 2 ml | 50 ml |
| 100555 | Entretoise lisse 22 x 26 | 2 ml | 50 ml |
| 100557 | Entretoise lisse 26 x 32 | 2 ml | 50 ml |
| 100561 | Entretoise lisse 32 x 38 | 2 ml | 30 ml |
| 100562 | Entretoise lisse 40 x 46 | 2 ml | 30 ml |



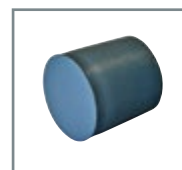
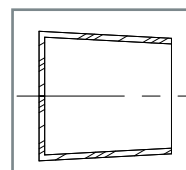
Capuchon plastique

| Référence | Désignation | Conditionnement |
|-----------|--|-----------------|
| 101879 | Capuchon plastique pour entretoise D20 | 500 |
| 101880 | Capuchon plastique pour entretoise D22 | 500 |
| 101881 | Capuchon plastique pour entretoise D26 | 500 |
| 101883 | Capuchon plastique pour entretoise D32 | 500 |
| 101884 | Capuchon plastique pour entretoise D40 | 125 |



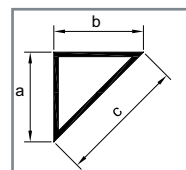
Bouchon plastique

| Référence | Désignation | Conditionnement |
|-----------|---------------------------------------|-----------------|
| 101885 | Bouchon plastique pour entretoise D20 | 1000 |
| 101886 | Bouchon plastique pour entretoise D22 | 1000 |
| 101887 | Bouchon plastique pour entretoise D26 | 1000 |
| 101888 | Bouchon plastique pour entretoise D32 | 500 |
| 101889 | Bouchon plastique pour entretoise D40 | 250 |



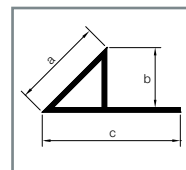
Chanfrein triangle

| Référence | Désignation | Dimensions a x b x c | Conditionnement |
|-----------|--------------------------|----------------------|-----------------|
| 100541 | Chanfrein triangle L2m50 | 20 x 20 x 27 | 100 ml |



Chanfrein à languette triangle

| Référence | Désignation | Dimensions a x b x c | Conditionnement |
|-----------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| 100540 | Chanfrein à languette triangle L2m50 | 28 x 20 x 38 | 100 ml |



Baguette magnétique

| Référence | Désignation | Conditionnement | Poids à l'unité |
|-----------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|
| 002891 | Règle d'arase magnétique 25x18x25 | 1.25 ml | 1.00 |
| 002901 | Trapèze magnétique 30x22x15 | 1.25 ml | 0.80 |
| 002878 | Triangle magnétique 28x20 | 1.25 ml | 0.60 |



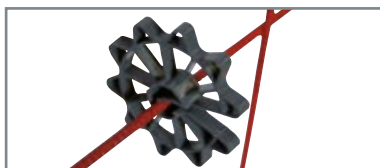
Talonnets plastique avec pointes



| Référence | Désignation | Pour voile de [cm] | Conditionnement [pc] | Palette [pc] |
|-----------|---------------------------------|--------------------|----------------------|--------------|
| 101478 | Talonnets Plast. M 15 + Pointes | 15 | 100 | 5000 |
| 101479 | Talonnets Plast. M 16 + Pointes | 16 | 100 | 5000 |
| 101480 | Talonnets Plast. M 18 + Pointes | 18 | 100 | 5000 |
| 101481 | Talonnets Plast. M 20 + Pointes | 20 | 100 | 4000 |

Pour positionner les pieds de banche. Se cloue sur le plancher.
Fabriquée entièrement en plastique. Très rigide et très solide. AVEC pointes.

Cale PVC verticale



| Référence | Désignation | Ø de fer en mm | Enrobage en mm | Multiple de vente | Cond. standard | Poids au 100 |
|-----------|-----------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|--------------|
| 100913 | Cale PVC verticale 30 | 5 à 12 | 30 | 1250 p. | - | 0.76 |
| 006174 | Cale PVC verticale 35 | 5 à 12 | 35 | 1000 p. | - | 1.26 |
| 100096 | Cale PVC verticale 40 | 5 à 14 | 40 | 750 p. | - | 1.60 |
| 006176 | Cale PVC verticale 50 | 5 à 14 | 50 | 500 p. | - | 2.60 |

Cale assurant un bon maintien des aciers. Universelle pour les chantiers.

Proteg'acier



| Référence | Désignation | Pour Ø fer en mm | Multiple de vente | Cond. standard | Poids au 100 p. |
|-----------|-------------------------|------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| 100861 | Proteg'acier 6 à 16 mm | 6 à 16 | 250 p. | 2500 p. | 0.93 |
| 100862 | Proteg'acier 16 à 32 mm | 16 à 32 | 150 p. | 150 p. | 3.42 |

Cape en plastique rouge qui s'emmanche sur l'extrémité des fers en attente.
Son seul but est de signaler la présence des armatures en attente et d'attirer la vigilance des ouvriers sur les chantiers, grâce à sa couleur vive.

Huile de décoffrage Bio



| Référence | Désignation | Cond. standard | Multiple de vente | Poids à l'unité |
|-----------|---|-------------------|--------------------|-----------------|
| 018677 | Huile de décoffrage Bio / CONTAINER 1000L | 1 container 1000L | 1 container 1000 L | 850/cont. |
| 018678 | Huile de décoffrage Bio / FUT 215L | 4 fûts de 215L | 1 fût de 215 L | 197.75/fût |
| 018679 | Huile de décoffrage Bio / JER 30L | 24 bidons de 30L | 1 bidon de 30 L | 26.90/bidon |

L'huile de décoffrage bio est un produit prêt à l'emploi sans CMR, destiné aux démoulages différés. Sa formulation à partir d'huile végétale répond aux exigences d'hygiène des utilisateurs. Cet agent de démoulage est biodégradable après évaporation du solvant. L'huile de décoffrage bio garantit l'obtention de parements de très haute qualité, avec les avantages suivants:

- Insensible à l'eau.
- Ne tâche pas.

Son utilisation permet l'application ultérieure, selon les règles de l'art, de peintures, enduits, ciment-colle. L'huile de décoffrage bio s'applique sur coffrages métalliques, contreplaqué bakérisé, bois traités.

Emulsion Bio de décoffrage

| Référence | Désignation | Cond. standard | Multiple de vente | Poids à l'unité |
|--------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|
| 018559 (H) 018584 (E) | Emulsion Bio BIDON 30 LITRES | 24 bidons de 30 L | 1 bidon de 30 L | 29.4/bidon |
| 018558 (H) 018586 (E) | Emulsion Bio FUT 215 LITRES | 4 fûts de 215 L | 1 fût de 215 L | 210.7/fût |
| 018564 (H) 018587 (E) | Emulsion Bio CONTAINER 1000 LITRES | 1 container 1000L | 1 container 1000 L | 980/cont. |

Emulsion d'huile végétale dans l'eau. Sans solvant, sans odeur, biodégradable et ininflammable
 Domaine d'application : chantiers, préfabrication.



Nettoyant coffrage

| Référence | Désignation | Cond. Standard | Multiple de vente | Poids à l'unité |
|-----------|----------------------------|----------------|-------------------|-----------------|
| 018670 | Nettoyant coffrage JER 20L | 30 bidon 20 L | 1 bidon 20 L | 22.60/bidon |

Le Nettoyant coffrage est très efficace pour éliminer les résidus de béton, de ciment et les huiles de démoulage ou de stockage. Ce nettoyant n'est pas à base d'acide citrique, chlorhydrique ou phosphorique et certifié sans CMR.



Protection matériel

| Référence | Désignation | Cond. standard | Multiple de vente | Poids |
|-----------|----------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| 018579 | Protection matériel / JER 30 LT | 24 bidons de 30L | 1 bidon de 30 L | 26.01/ bidon |
| 018578 | Protection matériel / FUT 215 LT | 4 fût de 215 L | 1 fûts de 215 L | 187.05/ fût |

Protège le matériel de chantier de la rouille et des projections de béton / mortier / enduit en cours d'utilisation ou stocké. Consommation : 1L pour 20 à 30 m²



Scellement chimique

| Référence | Désignation | Multiple de vente | Poids (kg) |
|-----------|---|-------------------|------------|
| 018643 | Scellox 410 (résine époxy sans styrène) | 12 cart. | 9.12 |
| 018644 | Buse scellox 410 | 1 p. | 1 |
| 018645 | Pistolet scellox 410 | 1 p. | 1.50 |
| 018646 | Pompe soufflante pro scellox 410 | 1 p. | 0.50 |



Colle epoxy

| Référence | Désignation | Multiple de vente | Poids |
|-----------|-------------|-------------------|---------|
| 018688 | Colle Epoxy | Kit de 1.2 kg | 1.2/kit |

Colle réactive à 2 composants : • Composant A : résine époxy | • Composant B : durcisseur.
 - La colle epoxy doit être utilisée lorsqu'on recherche une étanchéité à l'eau.
 Elle convient parfaitement pour le collage des bouchons béton et béton fibre.

Mortier de scellement  

| Référence | Désignation | Cond. standard | Multiple de vente | Poids |
|-----------|----------------|------------------|-------------------|-----------|
| 014735 | MANDESTAR - NF | 56 sacs de 25 kg | 1 sac de 25 kg | 25.00/sac |

Mortier hydraulique de scellement NF EN 1504-6 Catégorie 4 sans retrait. Domaine d'application : scellement en général (fers à béton, tiges filetées, ...), bossage d'appuis, assemblage de pièces préfabriquées. Consommation : environ 2 kg par mm d'épaisseur et par m² de produit gâché.





Table des matières

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1. Utilisation des tiges Tourbillon | 37 |
| 2. Ecrous | 39 |
| 3. Ancrages | 40 |
| 4. Cones de reprise | 46 |
| 5. Solutions pour voiles etanches | 54 |

1. Utilisation des tiges Tourbillon

1.1 Précautions générales à prendre au montage des tiges

Nos tiges Tourbillon types 17 - 23 - 30 sont munies d'une nervure formant un filetage sur toute leur longueur.

En aucun cas, ces tiges zinguées ou brutes ne peuvent servir à la précontrainte ou à l'ancrage en terre et en roche.

Pour ces utilisations, veuillez-vous rapprocher de DSI France (dsi.france@dywidag-systems.fr).

L'acier dont est constituée la tige Tourbillon étant un acier de qualité supérieure du point de vue de la résistance, des précautions d'utilisation sont indispensables.

L'expérience nous a montré que les barres nervurées sont parfois employées pour les usages les plus divers et souvent inattendus. De plus, ces utilisations anormales sont parfois imaginées par du personnel n'ayant aucune formation. Ainsi, la souplesse d'utilisation de ces barres devient, en elle-même, un danger.

De ce fait, et compte tenu des recommandations d'utilisation qui suivent, nous conseillons de toujours utiliser des entretoises neuves (tiges et écrous) au démarrage d'un nouveau chantier. Il est en effet impossible de connaître l'utilisation qui a été faite des entretoises, par d'autres utilisateurs. Or, la résistance de ces tiges peut être considérablement affaiblie en cas de mauvaises utilisations, telles que décrites ci-après.

Les Tiges Tourbillon ne peuvent en aucun cas être utilisées pour la reprise d'effort de cisaillement.

Nous conseillons également d'utiliser des entretoises neuves (tiges et écrous) pour tout coffrage de plus de 8 mètres de hauteur. En effet, à une telle hauteur, les efforts sur les entretoises sont particulièrement élevés, et le risque de dépasser la charge d'utilisation (indiquée dans le tableau ci-dessous) est plus importante ; cela est d'autant plus vrai lors de l'utilisation de béton auto-plaçant.

1.2 Tige Tourbillon FA

Diamètres et charges caractéristiques– Tourbillon FA

| Diamètre nominal mm | Diamètre du noyau mm | Section mm ² | Poids au mètre kg/m | Pas mm | Limite élastique garantie (F _{eg}) kN | Charge de rupture garantie (F _{rg}) kN | Charge d'utilisation Plusieurs utilisations (0.5 F _{rg}) kN |
|------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|--|---|--|
| 17 | 15 | 173 | 1.41 | 10 | 159 | 195 | 95 |
| 23 | 20 | 309 | 2.51 | 10 | 282 | 345 | 172 |
| 30 | 26.5 | 551 | 4.48 | 13 | 495 | 606 | 290 |

La tige Tourbillon FA se distingue par les caractéristiques mécaniques :

- la résilience : avec une résilience de KCV de 28J à -20°C, la tige Tourbillon FA satisfait à l'exigence de la norme NF P 93-350 sur les *banches industrialisées pour ouvrage en béton*.
- non fragilité : la tige Tourbillon FA est cintrable avec un rayon de cintrage de 4D.
- Soudabilité : la tige Tourbillon FA (sauf D26.5/30) est soudable selon des procédures à définir en fonction des applications étudiées

1.3 Principales recommandations d'utilisation

1. Les barres ne peuvent servir qu'à reprendre des efforts de traction pure, à l'exclusion de tout effet de cisaillement ou de flexion. Ces efforts peuvent être repris par nos accessoires spéciaux de type cône de reprise.
2. Le transport et le stockage des tiges devront être faits à l'abri des chocs et des produits corrosifs. Ne pas poser, sur les barres, de charges imposant des efforts de flexion.
3. Au moment de l'utilisation, faire un contrôle visuel, pour s'assurer que la tige n'est pas rouillée, déformée ou marquée en profondeur. Ne pas redresser une tige cintrée ; celle-ci est à éliminer. Si une tige est utilisée plusieurs fois, vérifier l'usure des filetages.
4. Les soudures devront être réalisées par une personne compétente en respectant une procédure adaptée à ce type d'acier.
5. Ces barres tourbillon FA peuvent être utilisées jusqu'à une température de -20°C environ. En effet la tige Tourbillon FA possède une résilience KCV de $35\text{J}/\text{cm}^2$ et est garantie à -20°C .
6. Pour l'utilisation des tiges, ne prendre que des accessoires de même fiabilité, pour conserver le même coefficient de sécurité. Sinon, se baser sur l'accessoire le moins résistant pour calculer l'ensemble.
7. Attention aux produits de nettoyage, notamment aux dissolvants du béton. S'informer des restrictions d'emploi auprès du fournisseur.
8. Attention à la longueur derrière l'écrou, si elle est trop importante, la vibration due au compactage peut casser la barre.

2. ECROUS

2.1 Caractéristiques générales

L'ensemble des écrous de notre gamme est en acier. Tous les écrous sont garantis pour reprendre la charge de la barre correspondante avec un coefficient de sécurité de 2.

| Diamètre nominal mm | Charge de rupture garantie kN | Charges d'utilisation Plusieurs utilisations kN |
|------------------------|----------------------------------|---|
| 17 | 195 | 95 |
| 23 | 345 | 172 |
| 30 | 495 | 290 |

2.2 Soudabilité

Seuls les écrous portant la mention soudable peuvent être soudés. Les écrous doivent être bruts ou décapés sur la zone à souder pour éviter tout dégagement toxique.

2.3 Ecrous pour banches standards

Certains écrous ont été spécialement conçus pour s'adapter aux banches standards du marché, voir le chapitre système pour bancheur de cette documentation

2.4 Couples de serrage

Une correspondance entre le couple de serrage et l'effort appliqué est donnée dans le tableau ci-dessous. Ces valeurs sont approximatives et ne sont données qu'à titre indicatif. Pour une indication précise de l'effort de traction appliqué aux barres l'utilisation d'une cellule de charge est recommandée.

| Couple (daN.m) | Tige Ø 17 zinguée Traction kN | Tige Ø 23 zinguée Traction kN | Tige Ø 30 zinguée Traction kN |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 10 | 18 | 17 | 10 |
| 20 | 36 | 33 | 21 |
| 30 | 54 | 50 | 31 |
| 40 | 72 | 67 | 42 |
| 50 | 90 | 83 | 52 |
| 60 | 108 | 100 | 63 |

NOTA : L'action de serrer un écrou précontraint la barre. Cette valeur de précontrainte doit être additionnée à l'effort de traction que doit reprendre la barre. Il faut alors s'assurer que cette somme est inférieure à la charge d'utilisation annoncée par la barre. Pour un contrôle précis de la charge de traction, nous vous conseillons d'utiliser une cellule de charge.

3. ANCRAGES

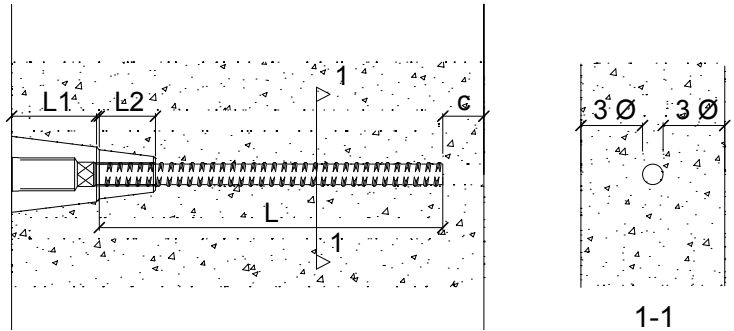
3.1 Tige droite

La charge reprise par la tige dépend essentiellement de la longueur et du diamètre de la tige, ainsi que de la résistance béton au moment de la mise en charge. Cette charge est calculée par la formule d'ancrage de l'Eurocode 2 :

$$F_{rd} = \frac{f_{bd} \cdot \pi \cdot \phi \cdot L_{ancrée}}{1.5}$$

Avec,

- ϕ : diamètre du noyau de la barre (mm)
- $L_{ancrée}$: longueur de la barre ancrée (mm) : $L_{ancrée}^* = L - L2$
- f_{bd} : contrainte ultime d'adhérence (MPa) : $f_{bd} = 2,25 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot f_{ctd}$
 - $f_{ctd} = \alpha_{ct} \cdot (f_{ctk, 0,05} / \gamma_c)$
 - $\alpha_{ct} = 1$
 - $\gamma_c = 1,5$
 - $f_{ctk, 0,05} = 0,7 f_{ctm}$ avec $f_{ctm} = 0,3 \cdot (f_{ck})^{2/3}$
 - $\eta_1 = 1$
 - $\eta_2 = 1$



Les valeurs annoncées sont données avec un coefficient de sécurité de 1.5

*De manière conservatrice, les coefficients α , permettant de réduire la longueur d'ancrage sont tous égaux à 1

Conformément à l'Eurocode 2, pour une tige droite, l'épaisseur de l'élément en béton doit être au minimum de 7ϕ (configuration sans cône de reprise), l'enrobage c de 30mm et la largeur de $L1 + L + c$. Dans le cas d'une utilisation avec des cônes de pose/reprise, la longueur d'ancrage doit être réduite de L2 conformément au schéma ci-dessous.

| Cône | L1 | L2 | L3 |
|----------|----|----|----|
| 26.55.24 | 60 | 45 | 17 |
| 26.55.30 | 60 | 45 | 17 |
| 32.64.30 | 65 | 55 | 23 |
| 30.88.39 | 85 | 65 | 23 |
| 26.55.24 | 85 | 70 | 30 |

Charges utiles F_{rd} reprises en traction par les tiges droites (kN)

| ϕ 15/17 | Longueur d'ancrage $L_{ancrée}$ (mm) | | | |
|----------------|--------------------------------------|----------|----------|-----------|
| | 250 - L2 | 500 - L2 | 750 - L2 | 1000 - L2 |
| f_{ck} (MPa) | | | | |
| 10 | 9 | 20 | 32 | 43 |
| 20 | 14 | 33 | 51 | 69 |
| 30 | 19 | 43 | 67 | 91 |
| 40 | 26 | 58 | 90 | 95* |

| ϕ 20/23 | Longueur d'ancrage $L_{ancrée}$ (mm) | | | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| | 250 - L2 | | 500 - L2 | | 750 - L2 | | 1000 - L2 | |
| f_{ck} (MPa) | 32.64.30 | 30.88.39 | 32.64.30 | 30.88.39 | 32.64.30 | 30.88.39 | 32.64.30 | 30.88.39 |
| 10 | 11 | 11 | 27 | 26 | 42 | 41 | 57 | 57 |
| 20 | 18 | 17 | 43 | 42 | 67 | 66 | 91 | 90 |
| 30 | 24 | 23 | 56 | 55 | 88 | 87 | 120 | 119 |
| 40 | 33 | 31 | 76 | 74 | 119 | 117 | 162 | 160 |

| ϕ 26.5/30 | Longueur d'ancrage $L_{ancrée}$ (mm) | | | |
|----------------|--------------------------------------|----------|----------|-----------|
| | 250 - L2 | 500 - L2 | 750 - L2 | 1000 - L2 |
| f_{ck} (MPa) | | | | |
| 10 | 14 | 34 | 55 | 75 |
| 20 | 23 | 55 | 87 | 119 |
| 30 | 30 | 72 | 114 | 156 |
| 40 | 40 | 97 | 154 | 211 |

*Charge utile maximale de la tige

Note : Le bureau d'étude responsable de la structure doit s'assurer que l'élément béton est capable de reprendre les efforts amenés par le système d'ancrage

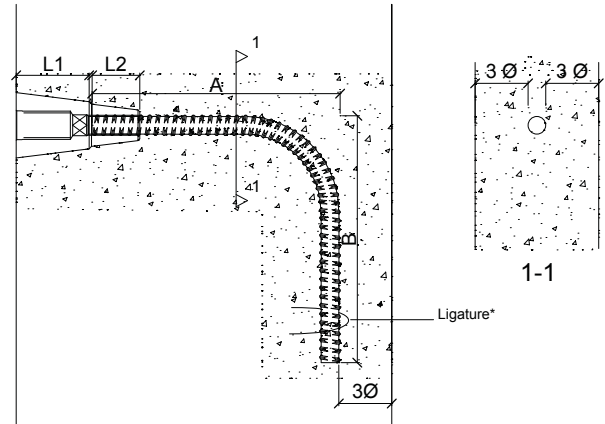
3.2 Tige coudée

La charge reprise par la tige dépend essentiellement de la longueur et du diamètre de la tige, ainsi que de la résistance béton au moment de la mise en charge. Cette charge est calculée par la formule d'ancrage de l'Eurocode 2 :

$$F = \frac{\pi \cdot \emptyset \cdot f_{bd} [\Psi \cdot (B - r) + \Psi' \cdot r + (A_{ancrée} - r)]}{1.5}$$

Avec,

- \emptyset : diamètre du noyau de la barre (mm)
- 1,5 correspond au coefficient de sécurité à l'ELU pour f_{bd}
- f_{bd} : contrainte ultime d'adhérence (MPa) : $f_{bd} = 2,25 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot f_{ctd}$
 - $f_{ctd} = \alpha_{ct} \cdot (f_{ctk, 0,05} / \gamma_c) w$
 - $\alpha_{ct} = 1$
 - $\gamma_c = 1,5$
 - $f_{ctk, 0,05} = 0,7 f_{ctm}$ avec $f_{ctm} = 0,3 \cdot (f_{ck})^{2/3}$
- $\eta_1 = 1$
- $\eta_2 = 1$
- $A_{ancrée}$: longueur horizontale de la barre ancrée : $A_{ancrée}^* = A - L2$
- B : longueur verticale de la barre
- r : rayon de cintrage de la tige 5,5 \emptyset
- $\Psi = e^{\mu \cdot \vartheta}$
 - μ : coefficient de frottement acier/béton : $\mu = 0,4$
 - ϑ : angle de courbure de la tige : $\vartheta = \pi/2$
- $\Psi' = (\Psi - 1) / \mu$



Les valeurs annoncées sont données avec un coefficient de sécurité de 1.5

**De manière conservatrice, les coefficients η sont tous égaux à 1*

Conformément à l'Eurocode 2, pour une tige coudée, l'épaisseur de l'élément en béton doit être au minimum de 7 \emptyset (configuration sans cône de reprise), l'enrobage c de 3 \emptyset et la largeur de L1+ A + 3 \emptyset

Dans le cas d'une utilisation avec des cônes de pose/reprise, la longueur d'ancrage horizontale doit être réduite de L2 conformément au schéma ci-contre.

| Cône | L1 | L2 | \emptyset |
|----------|----|----|-------------|
| 26.55.24 | 60 | 45 | 17 |
| 26.55.30 | 60 | 45 | 17 |
| 32.64.30 | 65 | 55 | 23 |
| 30.88.39 | 85 | 65 | 23 |
| 26.55.24 | 85 | 70 | 30 |

Charges utiles Frd reprises en traction par les tiges coudées vissées dans un cône (kN)

| \emptyset 15/17 | Longueur d'ancrage $A_{ancrée}$ x B (mm) | | | | |
|-------------------|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | $(150 - L2) \times 150$ | $(200 - L2) \times 200$ | $(250 - L2) \times 250$ | $(150 - L2) \times 300$ | $(200 - L2) \times 400$ |
| f_{ck} (MPa) | | | | | |
| 10 | 15 | 21 | 28 | 28 | 38 |
| 20 | 24 | 34 | 44 | 44 | 61 |
| 30 | 31 | 45 | 58 | 58 | 81 |
| 40 | 42 | 60 | 79 | 78 | 95* |

| \emptyset 20/23 | Longueur d'ancrage $A_{ancrée}$ x B (mm) | | | | | |
|-------------------|--|----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|
| | $(250 - L2) \times 250$ | | $(300 - L2) \times 300$ | | $(250 - L2) \times 400$ | |
| f_{ck} (MPa) | 32.64.30 | 30.88.39 | 32.64.30 | 30.88.39 | 32.64.30 | 30.88.39 |
| 10 | 36 | 35 | 44 | 44 | 53 | 52 |
| 20 | 57 | 56 | 71 | 70 | 84 | 83 |
| 30 | 74 | 73 | 93 | 91 | 110 | 109 |
| 40 | 100 | 99 | 125 | 123 | 149 | 147 |

| \emptyset 26.5/30 | Longueur d'ancrage $A_{ancrée}$ x B (mm) | |
|---------------------|--|-----|
| | $(350 - L2) \times 500$ | |
| f_{ck} (MPa) | | |
| 10 | | 90 |
| 20 | | 143 |
| 30 | | 188 |
| 40 | | 253 |

*Charge utile maximale de la tige

Note : Le bureau d'étude responsable de la structure doit s'assurer que l'élément béton est capable de reprendre les efforts amenés par le système d'ancrage. Il convient de s'assurer qu'il n'y a pas de risque de poussée au vide conformément à l'Eurocode 2

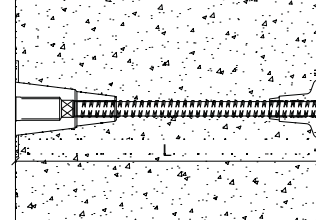
3.3 Pied d'ancrage

La charge reprise par le pied d'ancrage dépend de la profondeur de celui-ci, des entraxes et distances aux bords béton, ainsi que de la résistance du béton au moment de la mise en charge.

Cette charge peut être calculée par la formule d'arrachement :

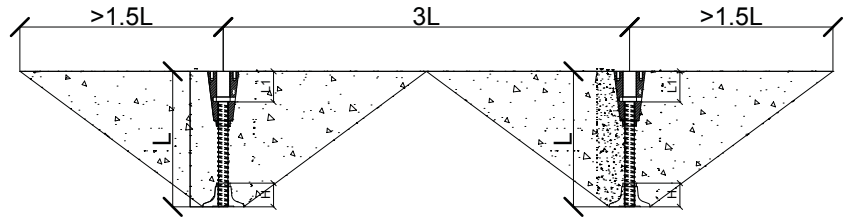
$$F = \frac{0,217 \cdot L^2 \cdot f_{ck}^{0,67} \sqrt{\prod_i \sin\left(\frac{\pi \cdot T_i}{2 \cdot 3 \cdot L}\right)}}{2,5}$$

Avec L, T_i en cm, f_{ck} en Mpa et T_i < 3*L



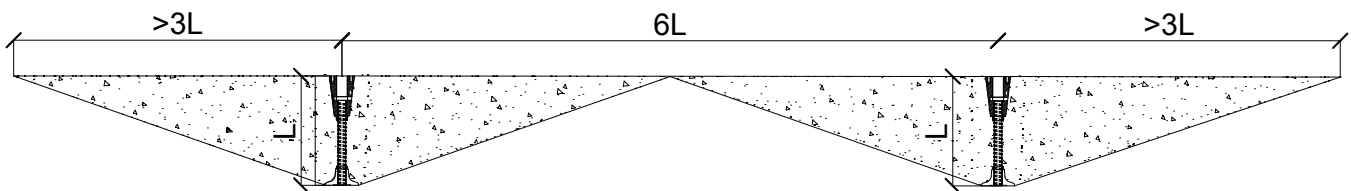
Les valeurs annoncées sont données avec un coefficient de sécurité de 2.5

Charges utiles reprises par un pied d'ancrage place à une profondeur L (kN), si les distances aux bords béton sont supérieures à 1.5L et si l'entraxe entre deux pieds d'ancrage est supérieur à 3L:



| f _{ck} (MPa) | Profondeur du pied d'ancrage L (mm) | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 |
| 10 MPa | 21 | 37 | 58 | 84 | 114 |
| 20 MPa | 33 | 59 | 92 | 133 | 181 |
| 30 MPa | 44 | 77 | 121 | 174 | 237 |
| 40 MPa | 53 | 94 | 147 | 211 | 288 |

Charges utiles reprises par un pied d'ancrage place à une profondeur L (kN), si les distances aux bords béton sont supérieures à 3L et si l'entraxe entre deux pieds d'ancrage est supérieur à 6L.



| f _{ck} (MPa) | Profondeur du pied d'ancrage L (mm) | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|------|------|------|
| | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 |
| 10 MPa | 42 | 74 | 116 | 167 | 227 |
| 20 MPa | 66 | 118 | 185 | 266 | 290* |
| 30 MPa | 87 | 155 | 242 | 290* | 290* |
| 40 MPa | 106 | 188 | 290* | 290* | 290* |

*Charge utile maximale de la tige

ATTENTION, ces valeurs ne sont valables que si les hypothèses de l'abaque (distances aux bords, profondeur d'ancrage, résistance béton) sont vérifiées. Dans le cas contraire consulter notre service technique.

Ces valeurs sont également limitées par les charges utiles des barres correspondantes :

| | |
|----------------------|--------|
| 20.60S + tige de 17 | 95 KN |
| 30.80S + tige de 23 | 172 KN |
| 40.115S + tige de 30 | 290 KN |

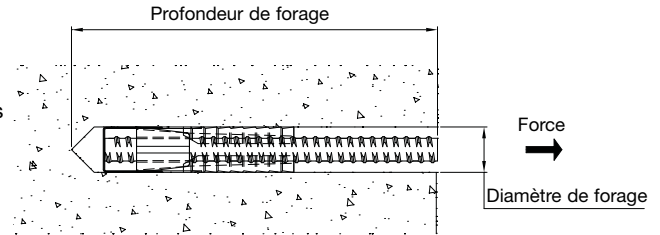
3.4 Cheville à expansion

L'effort repris par une cheville est fonction de la profondeur de forage, de la résistance du béton, de l'entraxe entre chevilles, et de la distance entre la cheville et le bord béton.

Les chevilles ne peuvent en aucun cas être utilisées pour faire du levage.

Avant la mise en place, il faut :

- nettoyer le forage par jet d'air comprimé afin d'expulser les poussières
- retirer la bague plastique qui maintient la cheville
- vérifier que la tige est vissée à fond dans le corps de la cheville.



Lors d'un premier effort de traction après mise en place, un glissement plus ou moins important dans le trou foré est inévitable pour la mise en place de la cheville. S'il est nécessaire de n'avoir aucun déplacement lors de l'utilisation, il faut appliquer une pré-charge pour bloquer chaque ancrage. L'effort de traction préalable doit être supérieur à l'effort maximal auquel sera soumise la cheville lors de son utilisation.

Les valeurs de charge des tableaux ci-dessous sont données à titre indicatif pour une mise en place dans un béton non fissuré. Si vous utilisez les chevilles dans un béton fissuré, ou dans un autre matériau, il est fortement recommandé de réaliser des essais de traction préalables. Pour faire ces essais de traction, vous devez vous placer dans les conditions les plus défavorables : diamètre de forage maximum, résistance du béton la plus faible, distances minimales, ... Les essais doivent être réalisés par du personnel qualifié. Il est nécessaire d'utiliser un vérin creux et une chaise d'appui de largeur supérieure ou égale à 3 fois la profondeur de forage.

La montée en charge se fait jusqu'au glissement de l'ancrage ou jusqu'à 90% de la limite élastique de la barre, soit 143 KN pour la tige de 17 et 254 KN pour la tige de 23.

Chevilles pour tige de Tourbillon 15/17 - 17.35.38 / 17.32.35

Pour la cheville référence 17.35.38, il est nécessaire de réaliser un forage de diamètre compris entre 35 et 38 mm.

Pour la cheville référence 17.32.35, il est nécessaire de réaliser un forage de diamètre compris entre 32 et 35 mm.

Tableau des charges utiles (KN) en fonction de la profondeur de forage et de la résistance du béton

| Profondeur de forage L (mm) | Béton à 10 MPa | Béton à 20 MPa | Béton à 30 MPa |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 200 | 5 | 7 | 9 |
| 300 | 18 | 29 | 38 |
| 400 | 38 | 60* | 60* |
| 500 | 60* | 60* | 60* |

*: charge utile maximale de la cheville

Cheville pour tige de Tourbillon 20/23 - 20.42.45

Pour la cheville référence 20.42.45, il est nécessaire de réaliser un forage de diamètre compris entre 42 et 45 mm.

Tableau des charges utiles (KN) en fonction de la profondeur de forage et de la résistance du béton

| Profondeur de forage L (mm) | Béton à 10 MPa | Béton à 20 MPa | Béton à 30 MPa |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 200 | 5 | 7 | 9 |
| 300 | 18 | 29 | 38 |
| 400 | 38 | 68 | 88 |
| 500 | 65 | 94* | 94* |

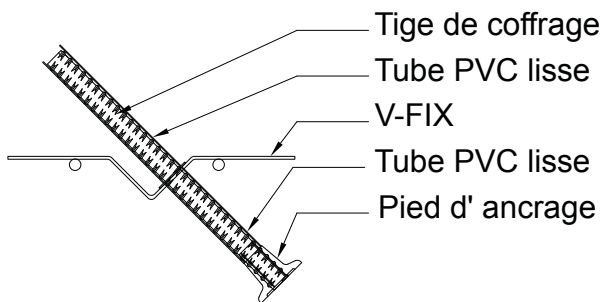
*: charge utile maximale de la cheville

Les entraxes des chevilles doivent être supérieures à trois fois la profondeur de forage et la distance aux bords supérieure à 1.5 L.

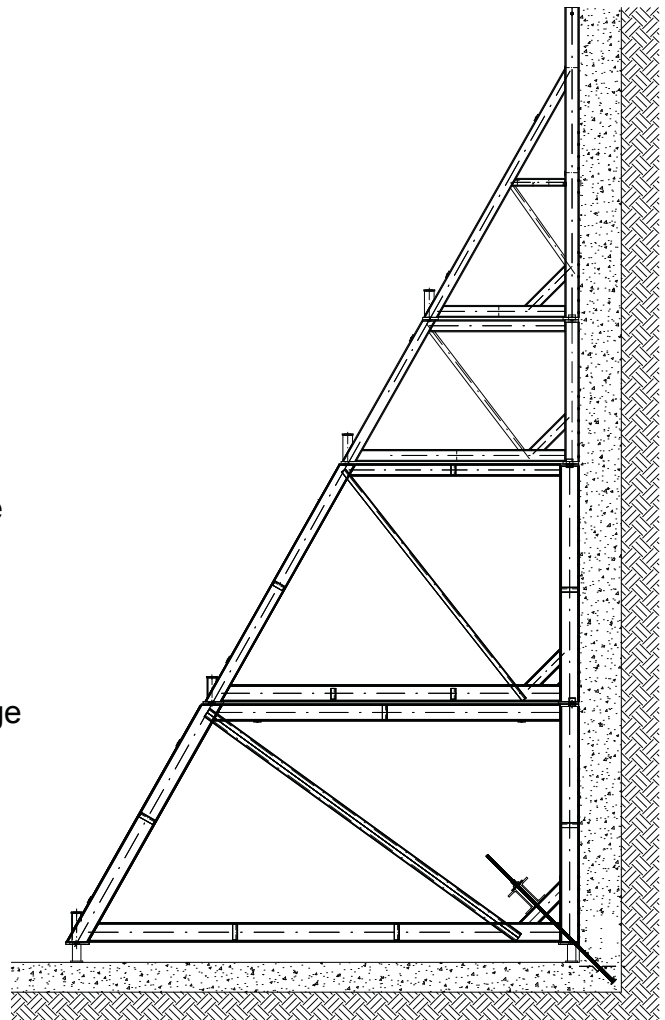
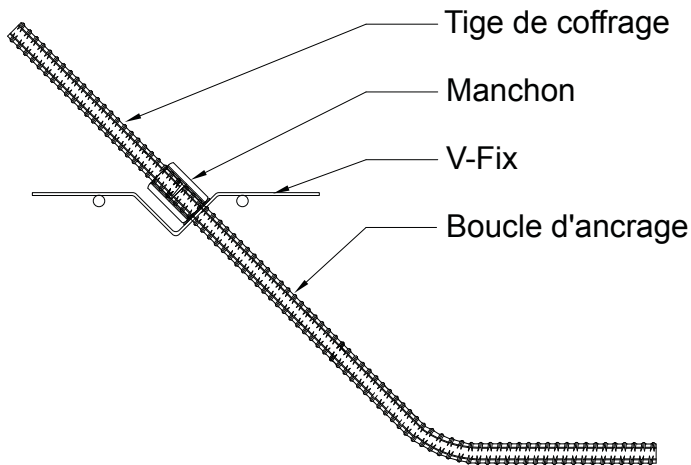
3.5 Ancrage à 45°

Dans le cas de coffrage une face, il est parfois nécessaire de positionner des ancrages à 45°
 Différentes solution peuvent être mise en place

1-Détail d'ancrage à 45°



2-Détail écrou de serrage



Pied d'ancrage à 45°

Le calcul de l'effort résistant du pied d'ancrage à 45° est donné par la formule

$$F = \frac{0,217 \cdot L_2^2 \cdot f_{ck}^{0.67} \sqrt{\prod_i \sin\left(\frac{\pi}{2} \cdot \frac{T_i}{3 \cdot L_1}\right)}}{2.5}$$

Schéma pied ancrage 45°

Avec

- T1, T2 (cm) demi distance entre ancrage ou distance au bords

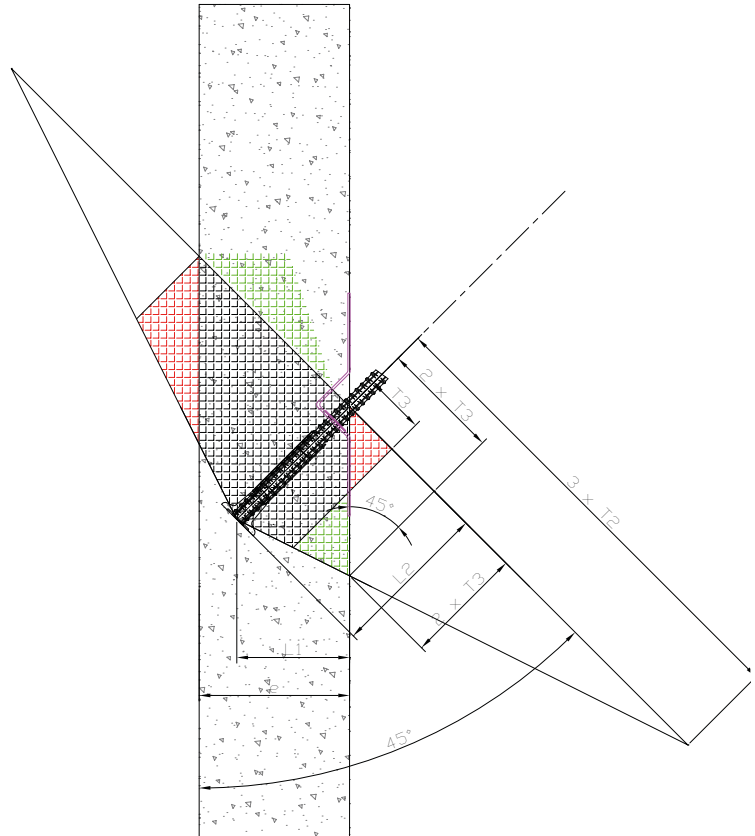
$$- T3 = \frac{3\sqrt{2} \cdot L1}{8}$$

$$- T4 = \sqrt{2e^2}$$

$$- L2 = \sqrt{2} \cdot L1$$

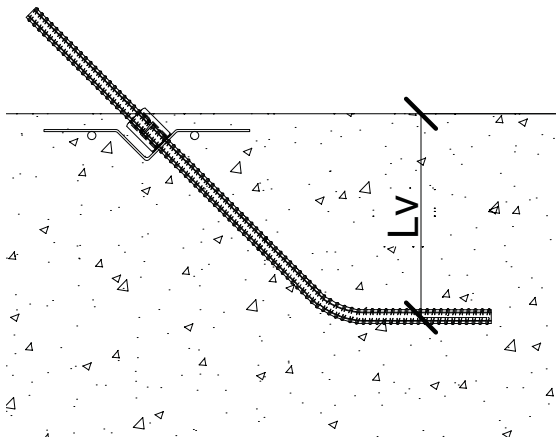
L1 (cm), Profondeur d'ancrage

e (cm), épaisseur du radier/voile



Boucle d'ancrage

La valeur résistante en traction de la boucle d'ancrage est donnée pour un béton C20/25



| | Ø 17 | Ø 23 | |
|------------------------------|------|------|-----|
| Profondeur de forage Lv (mm) | 250 | 350 | 450 |
| Nrd par tige (kN) | 55 | 63 | 126 |
| Nrd pour 2 tiges(kN) | 110 | 73 | 146 |

4. CONES DE REPRISE

4.1 Généralités

Le système de cône est conçu pour reprendre les efforts de cisaillement et les répartir dans le béton pour éviter sa fissuration. En plus du cisaillement, le cône est généralement soumis à un effort de traction. Il est impératif d'ancrer solidement le cône à l'aide d'ancrages. (Voir chapitre ancrages)

Le système de cône arteon est composé d'un cône de pose qui sert à créer la réservation au coulage du béton, d'un cône de reprise avec vis ou adaptateur à mettre en place en deuxième phase pour fixer le système (console, étais,...) et d'un ancrage (tige coudée, pied d'ancrage,...) mis en première phase pour ancrer solidement le cône.

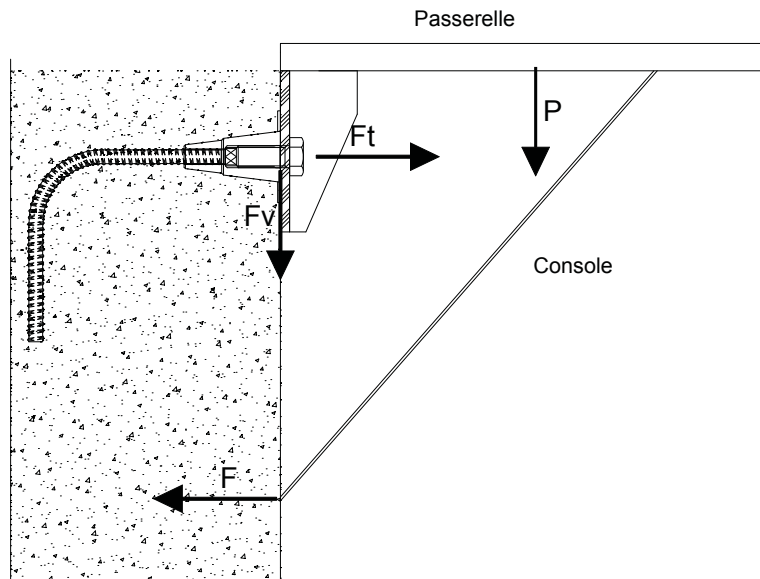
Pour les plus gros cônes (30.88.39 et 40.88.39), il n'y a pas de cône de pose. Le cône acier sert au coulage du béton et à la fixation ; il s'agit dans ce cas d'un cône de pose et de reprise.

Tous les cônes sont démontables et réutilisables après contrôle visuel des filetages.

Un tableau récapitulatif des accessoires nécessaires à la mise en œuvre et au démontage des cônes de reprise est disponible en page 28 et 29.

4.2 Détermination des efforts appliqués sur le cône

Il s'agit d'un calcul de statique classique permettant de récupérer les efforts de traction F_t et de cisaillement F_v devant être repris par les cônes. Ce calcul doit être réalisé en prenant en compte l'ensemble des charges (poids propre, charge d'exploitation, vent, poussée de béton,...) appliqué sur le cône.



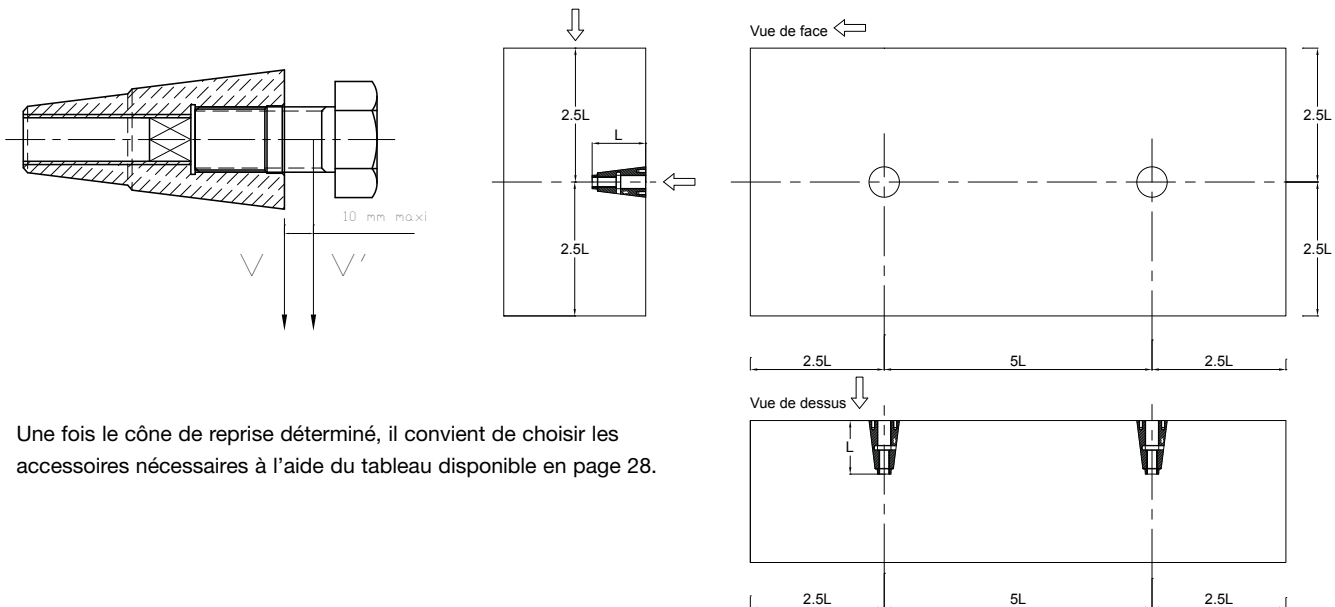
4.3 Choix du cône et des vis ou adaptateurs à partir des efforts

Pour vérifier que le cône et la vis choisis permettent de reprendre les efforts appliqués, il faut vérifier que le point représenté par le couple d'efforts traction / cisaillement se situe dans la zone délimitée par la courbe de la vis correspondante, celle de la résistance béton et celle de la tige d'ancrage.

Le but des cônes de reprise étant précisément de reprendre des efforts extérieurs parallèles au plan de la surface de béton, plan confondu avec la base du cône, il convient de s'assurer de la bonne résistance du béton à ces efforts. **L'implantation des cônes devra satisfaire le schéma ci-dessous pour éviter toute rupture de type « bord de dalle ».** Dans le cas contraire, le bureau d'études devra dimensionner le frettage pour remonter les efforts nécessaires pour éviter l'éclatement du béton.

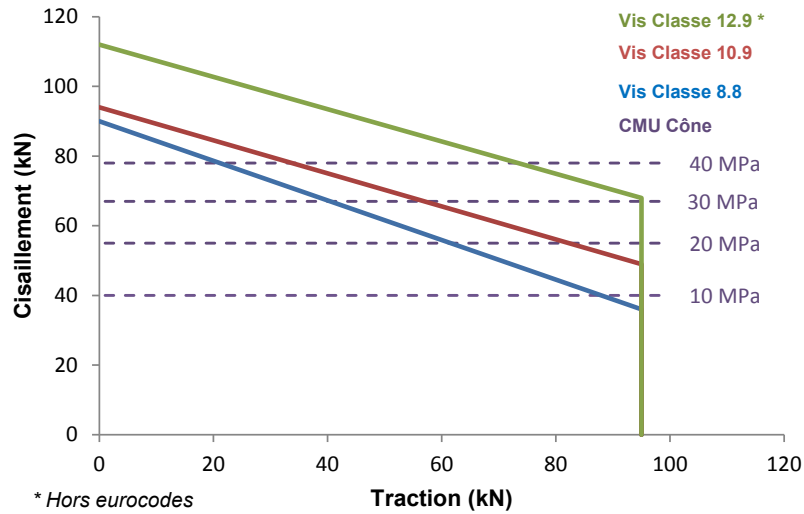
Dans le cas où une rupture de bords de dalle est à prévoir et si l'écartement entre les cônes n'est pas respecté, il convient d'appliquer un coefficient minorateur sur les cônes pour prendre en compte l'effet de groupe.


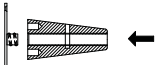
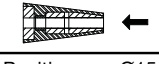
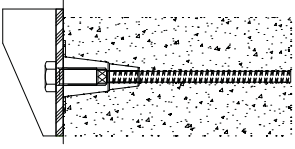
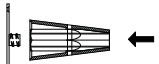
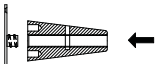
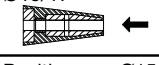
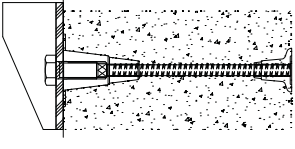

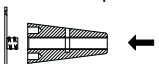

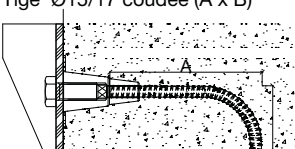
NOTA : Les courbes ci-dessous basées sur les efforts tranchants v situés dans le plan de la base du cône ou v' situé dans un plan parallèle distant au maximum de 10 mm de celui-ci. Pour chaque cône, elles donnent les valeurs maximales admissibles en fonction de la résistance du béton, les valeurs limites admissibles sur la vis correspondante et la valeur limite d'utilisation en traction de la tige. Ces courbes représentent des charges maximales d'utilisation et les efforts admissibles dans le béton sont donnés avec un coefficient de sécurité de 2,5. Un décalage de plus de 10mm crée un moment de flexion et des contraintes ne pouvant généralement pas être repris par l'ensemble vis/cône



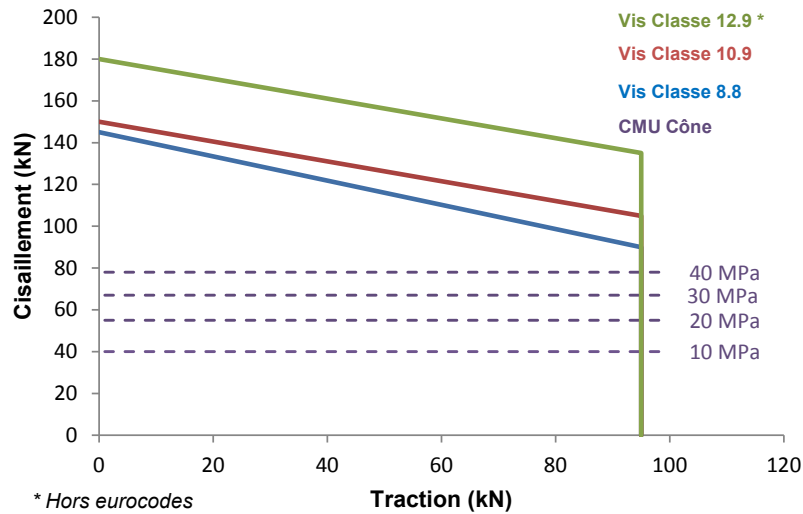
Une fois le cône de reprise déterminé, il convient de choisir les accessoires nécessaires à l'aide du tableau disponible en page 28.

4.4 Cône 26.55.24 + VIS M24 pour tige Ø 15/17



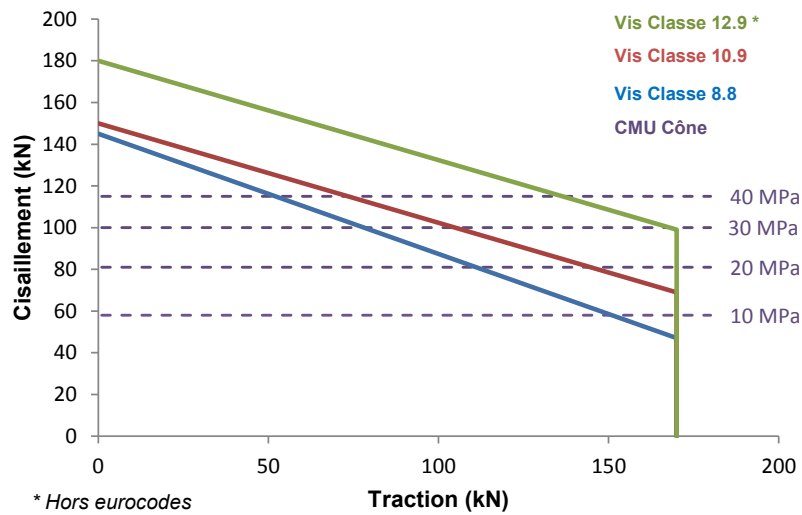
| POSE | REPRISE |
|--|--|
| Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose plastique 28.55 Ø15/17  ← Ou Cône de pose + Tige Ø15/17 droite Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose acier 28.55A Ø15/17  ← Ou Cône de pose magnétique 28.55M Ø15/17  ← | Vis M24 TH/CHC + Cône de reprise 26.55.24 Ø15/17+ Tige Ø15/17 droite  |
| Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose plastique 28.55 Ø15/17  ← Ou Cône de pose + Tige Ø15/17 droite + Pied d'ancrage 20.60S Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose acier 28.55A Ø15/17  ← Ou Cône de pose magnétique 28.55M Ø15/17  ← | Vis M24 TH/CHC + Cône de reprise 26.55.24 Ø15/17+ Tige Ø15/17 droite + Pied d'ancrage 20.60S  |
| Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose plastique 28.55 Ø15/17  ← Ou Cône de pose + Tige Ø15/17 coudée (A x B) Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose acier 28.55A Ø15/17  ← Ou Cône de pose magnétique 28.55M Ø15/17  ← | Vis M24 TH/CHC + Cône de reprise 26.55.24 + Tige Ø15/17 coudée (A x B)  |

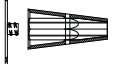
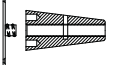
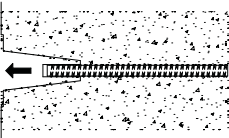

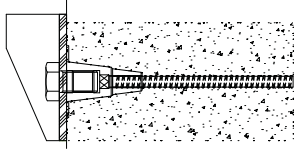
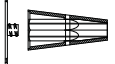
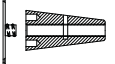
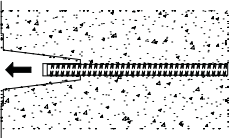

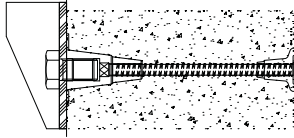
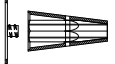
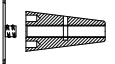
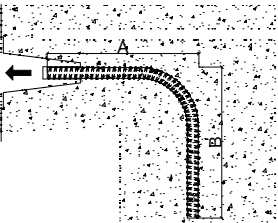

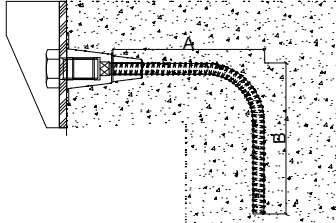
4.5 Cône 26.55.30 + VIS M30 pour tige Ø 15/17



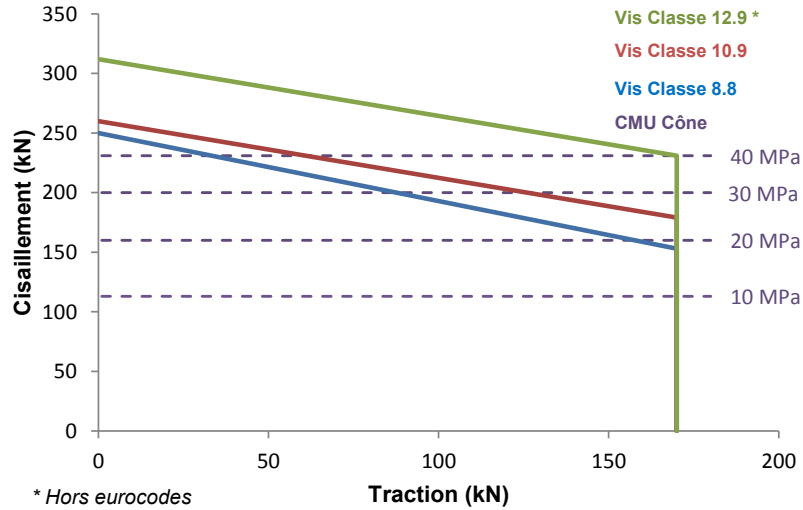
| POSE | | REPRISE |
|---|---|---|
| Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose plastique 28.55 Ø15/17 Ou Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose acier 28.55A Ø15/17 Ou Cône de pose magnétique 28.55M Ø15/17 | Cône de pose + Tige Ø15/17 droite | Vis M30 TH/CHC +Cône de reprise 26.55.30 Ø15/17+ Tige Ø15/17 droite |
| Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose plastique 28.55 Ø15/17 Ou Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose acier 28.55A Ø15/17 Ou Cône de pose magnétique 28.55M Ø15/17 | Cône de pose + Tige Ø15/17 droite + Pied d'ancrage 20.60S | Vis M30 TH/CHC +Cône de reprise 26.55.30 Ø15/17+ Tige Ø15/17 droite + Pied d'ancrage 20.60S |
| Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose plastique 28.55 Ø15/17 Ou Positionneur Ø15/17 17.100 + Cône de pose acier 28.55A Ø15/17 Ou Cône de pose magnétique 28.55M Ø15/17 | Cône de pose + Tige Ø15/17 coudée (A x B) | Vis M30 TH/CHC +Cône de reprise 26.55.30 + Tige Ø15/17 coudée (A x B) |

4.6 Cône 32.64.30 + VIS M30 pour tige Ø 20/23



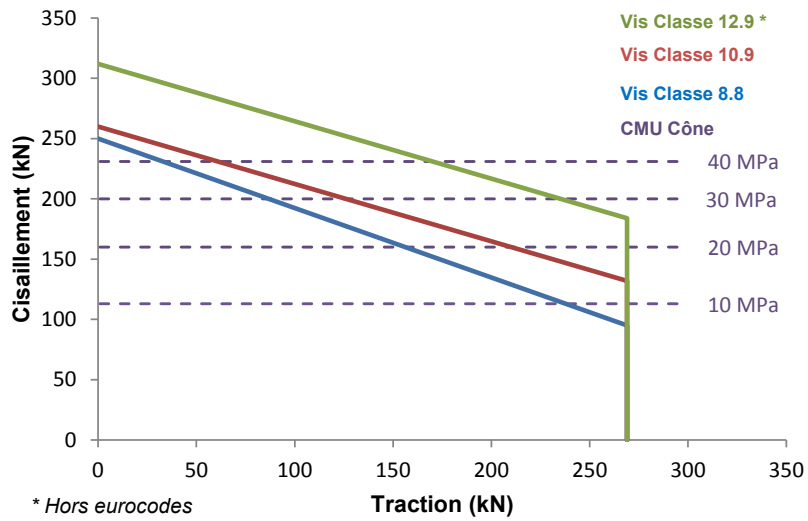
| POSE | REPRISE |
|---|--|
| <p>Positionneur Ø20/23 23.100 + Cône de pose plastique 33.64 Ø20/23</p>  ← Ou <p>Cône de pose + Tige Ø20/23 droite</p> <p>Positionneur Ø20/23 23.100 + Cône de pose acier 33.64.A Ø20/23</p>  ← Ou  <p>Cône de pose magnétique 33.64M Ø20/23</p>  ← | <p>Vis M30 TH/CHC + Cône de reprise 32.64.30 Ø20/23+ Tige Ø20/23 droite</p>  |
| <p>Positionneur Ø20/23 23.100 + Cône de pose plastique 33.64 Ø20/23</p>  ← Ou <p>Cône de pose + Tige Ø20/23 droite + Pied d'ancrage 30.80S</p> <p>Positionneur Ø20/23 23.100 + Cône de pose acier 33.64.A Ø20/23</p>  ← Ou  <p>Cône de pose magnétique 33.64M Ø20/23</p>  ← | <p>Vis M30 TH/CHC + Cône de reprise 32.64.30 Ø20/23+ Tige Ø20/23 droite + Pied d'ancrage 30.80S</p>  |
| <p>Positionneur Ø20/23 23.100 + Cône de pose plastique 33.64 Ø20/23</p>  ← Ou <p>Cône de pose + Tige Ø20/23 coudée (A x B)</p> <p>Positionneur Ø20/23 23.100 + Cône de pose acier 33.64.A Ø20/23</p>  ← Ou  <p>Cône de pose magnétique 33.64M Ø20/23</p>  ← | <p>Vis M30 TH/CHC + Cône de reprise 32.64.30 + Tige Ø20/23 coudée (A x B)</p>  |

4.7 Cône 30.88.39 + VIS M39 pour tige Ø 20/23



| POSE | | REPRISE |
|---|---|--|
| <p>Cône de pose magnétique + Tige Ø20/23 droite</p> | <p>Positionneur 39.140 + Cône de pose et de reprise 30.88.39 + Tige Ø20/23 droite</p> | <p>Vis M39 TH/CHC + Cône de pose et de reprise 30.88.39 Ø20/23+ Tige Ø20/23 droite</p> |
| <p>Cône de pose magnétique + Tige Ø20/23 droite + Pied d'ancrage 30.80S</p> | <p>Positionneur 39.140 + Cône de pose et de reprise 30.88.39 + Tige Ø20/23 droite + Pied d'ancrage 30.80S</p> | <p>Vis M39 TH/CHC + Cône de pose et de reprise 30.88.39 Ø20/23+ Tige Ø20/23 droite + Pied d'ancrage 30.80S</p> |
| <p>Cône de pose magnétique + Tige Ø20/23 coudée (AxB)</p> | <p>Positionneur 39.140 + Cône de pose et de reprise 30.88.39 + Tige Ø20/23 coudée (AxB)</p> | <p>Vis M39 TH/CHC + Cône de pose et de reprise 30.88.39 Ø20/23+ Tige Ø20/23 coudée (AxB)</p> |

4.8 Cône 40.88.39 + VIS M39 pour tige Ø 26,5/30



| POSE | | REPRISE |
|--|---|---|
| <p>Cône de pose magnétique + Tige Ø26/30 droite</p> | <p>Positionneur 39.140 + Cône de pose et de reprise 40.88.39 Ø26/30 + Tige Ø26/30 droite</p> | <p>Vis M39 TH/CHC + Cône de pose et de reprise 40.88.39 Ø26/30+ Tige Ø26/30 droite</p> |
| <p>Cône de pose magnétique + Tige Ø26/30 droite + Pied d'ancrage 40.115S</p> | <p>Positionneur 39.140 + Cône de pose et de reprise 40.88.39 Ø26/30 + Tige Ø26/30 droite+Pied d'ancrage 40.115S</p> | <p>Vis M39 TH/CHC + Cône de pose et de reprise 40.88.39 Ø26/30+ Tige Ø26/30 droite + Pied d'ancrage 40.115S</p> |
| <p>Cône de pose magnétique + Tige Ø26/30 coudée (AxB)</p> | <p>Positionneur 39.140 + Cône de pose et de reprise 40.88.39 + Tige Ø26/30 coudée (AxB)</p> | <p>Vis M39 TH/CHC + Cône de pose et de reprise 40.88.39 Ø26/30+ Tige Ø26/30 coudée (AxB)</p> |

4.9 Précautions à prendre au montage des cônes, adaptateurs et sabots

Cônes de pose

- Nettoyer et graisser les cônes avant chaque utilisation. Ceci est d'autant plus vrai pour les cônes de pose acier.
- Lors de l'utilisation de cônes de pose magnétiques, il est conseillé de ligaturer la tige d'ancrage aux armatures de l'ouvrage afin d'éviter que celui-ci ne se décolle du coffrage lors du coulage ou de la vibration du béton.
- S'assurer du parfait alignement des 2 cônes en vis-à-vis dans le cas du coffrage d'un mur. Un décalage de 2% est le maximum admissible. Par exemple, le décalage de « vis-à-vis » de 1 cm sur un écartement de banche de 0.50 m représente le maximum admissible.
- La clé de démontage à 6 pans doit être adaptée aux 6 pans internes du cône et ce dernier doit être suffisamment propre pour permettre à la clé de s'engager complètement.
- Le serrage du cône doit seulement servir à annuler les jeux de montage. Un serrage trop important précontraint la tige d'ancrage et « réduit » d'autant sa capacité en traction.
- Nettoyer les cônes avant chaque emploi.

Cônes de reprise

- Il est primordial de pouvoir visser ceux-ci sur la tige de coffrage jusqu'au contact de cette tige avec la butée (goupille). L'inobservation de cette règle risque de conduire, pendant le bétonnage, à un brochage des filets du cône et à un risque d'accident. On devra s'assurer de cette possibilité de vissage « à fond » en contrôlant le dépassement de la tige de coffrage après démontage du cône de pose.
- Le serrage du cône doit seulement servir à annuler les jeux de montage. Un serrage trop important précontraint la tige d'ancrage et « réduit » d'autant sa capacité en traction.
- Vérifier la propreté du taraudage destiné à recevoir l'adaptateur ou la vis.
- Après utilisation, nettoyer le cône et le stocker après l'avoir légèrement graissé.

Adaptateurs et vis

- Il est indispensable de vérifier que celui-ci est bien adapté au sabot qu'il doit supporter. Vérifier par exemple, que l'adaptateur peut être vissé « à fond »
- Vérifier la propreté du taraudage des adaptateurs afin de bien pouvoir visser la tige de coffrage extérieure.
- Certaines vis devant être vissées à la clé dynamométrique pour assurer un serrage avec un effort assez précis, il convient de s'assurer à la main de la bonne vissabilité dans le cône.
- Il convient de s'assurer, par une simple mesure, qu'après vissage sur le sabot l'adaptateur est vissé dans sa totalité dans le cône.

5. SOLUTIONS POUR VOILES ETANCHES

5.1 Utilisation d'une entretoise étanche

La première solution pour réaliser un voile étanche consiste à noyer dans le béton une entretoise étanche qui est constituée par une platine soudée sur une barre Tourbillon FA. Cette platine permet de dévier l'eau en cas de suintement entre la tige et le béton.

Pour permettre un démontage des banches sans recoupe de barre, on met en place un cône de pose de chaque côté de l'entretoise. Ce montage permet également la mise en place ultérieure d'un cône béton de rebouchage.

Ces entretoises sont réalisées à la demande en fonction de l'épaisseur du voile à couler.

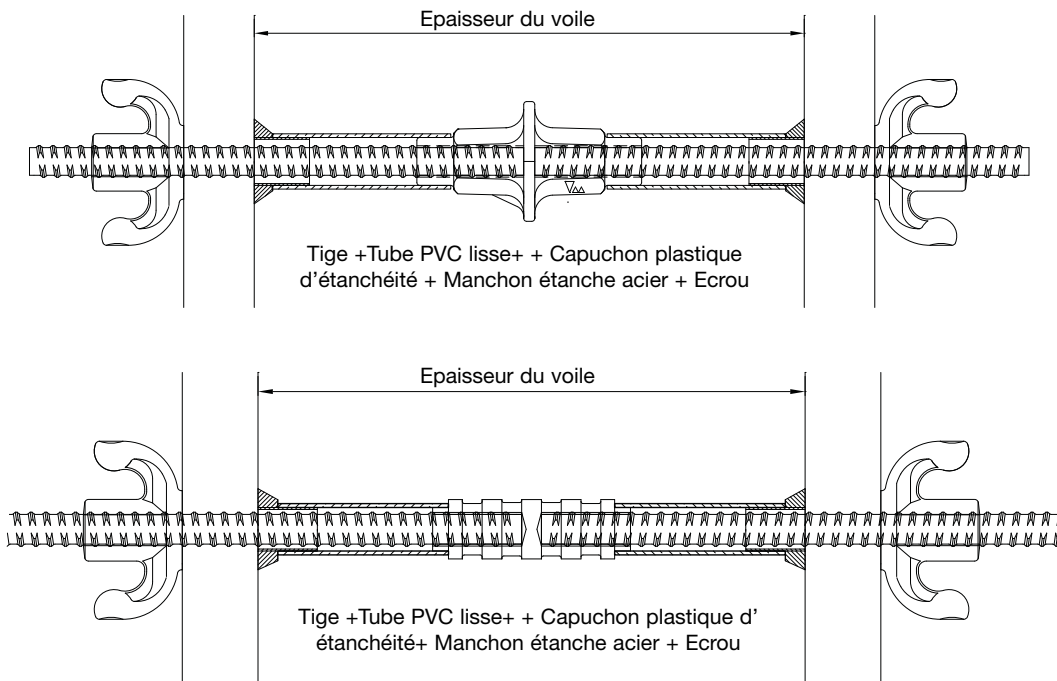
| | Ø 17 | Ø 23 |
|------------------------------|------------------------------|------|
| L1 (mm) | 58 | 65 |
| largeur du voile (mm) | Longueur de tige (mm) | |
| 230 | 114 | - |
| 250 | 134 | - |
| 260 | 144 | 130 |
| 300 | 184 | 170 |
| 350 | 234 | 220 |
| 400 | 284 | 270 |
| 500 | 384 | 370 |

-épaisseur de voile minimum de 230mm pour une utilisation avec cones de pose D17.

-épaisseur de voile minimum de 260mm pour une utilisation avec cones de pose D23.

5.2 Utilisation d'un manchon étanche

La deuxième solution consiste à noyer dans le béton un manchon étanche, non traversant. Ce système permet de récupérer les barres de chaque côté et seul le manchon reste perdu dans le béton.



Enfin une solution avec tige de coffrage perdue est également réalisable avec l'utilisation de cône de pose plastique.

| | Ø 17 | Ø 23 | |
|------------------------------|------------------------------|------|----|
| | L1 (mm) | 58 | 65 |
| | A (mm) | 10 | 10 |
| largeur du voile (mm) | Longueur de tige (mm) | | |
| 320 | 97 | - | |
| 350 | 112 | - | |
| 370 | 122 | 115 | |
| 400 | 137 | 130 | |
| 450 | 162 | 155 | |
| 500 | 187 | 180 | |
| 600 | 237 | 230 | |

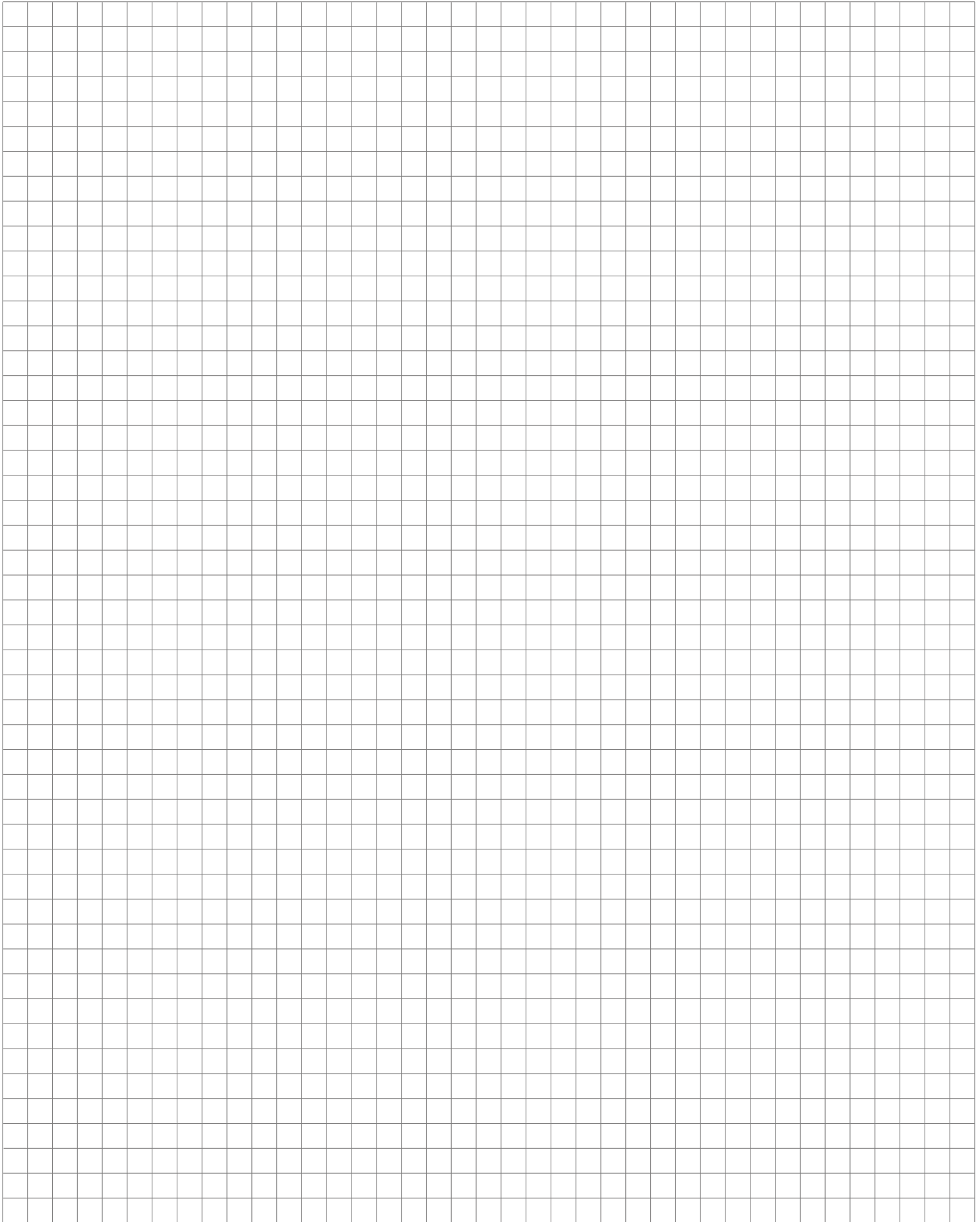
-épaisseur de voile minimum de 320mm pour une utilisation avec cones de pose D17.

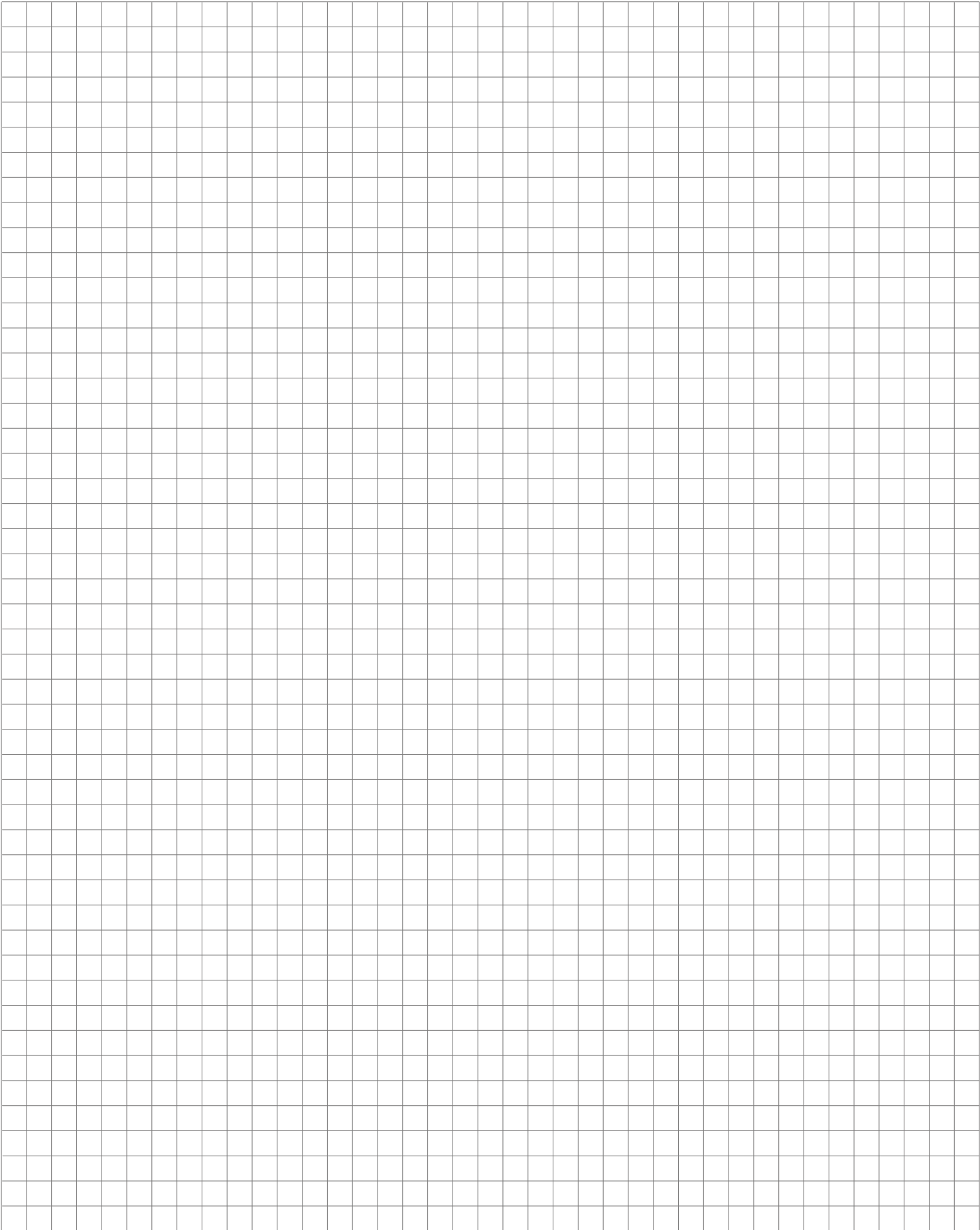
-épaisseur de voile minimum de 370mm pour une utilisation avec cones de pose D23.

| | Ø 17 | Ø 23 | |
|------------------------------|------------------------------|------|----|
| | L1 (mm) | 58 | 65 |
| | B (mm) | 12 | 12 |
| largeur du voile (mm) | Longueur de tige (mm) | | |
| 320 | 96 | - | |
| 350 | 111 | - | |
| 400 | 136 | 129 | |
| 450 | 161 | 154 | |
| 500 | 186 | 179 | |
| 550 | 211 | 204 | |
| 600 | 236 | 229 | |

-Largeur de voile minimum 330mm pour une utilisation avec cones de pose D17.

-Largeur de voile minimum 400mm pour une utilisation avec cones de pose D23.



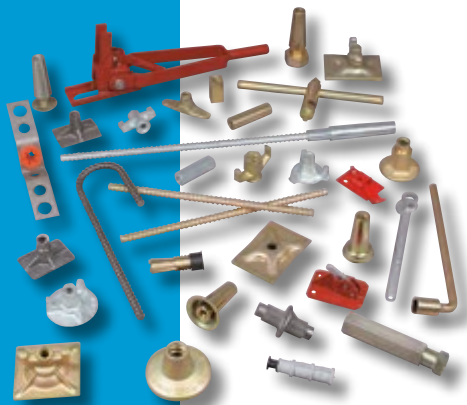


| | | | |
|--|----|----|----|
| A | | | |
| Adaptateur M30 | | 23 | |
| Adaptateur M39 | | 25 | |
| Aimant de mannequin | | 32 | |
| Ancrage à 45° | | 44 | |
| Anneau hydrogonflant | | 18 | |
| B | | | |
| Baguette magnétique | | 33 | |
| Bouchon béton et colle | | 26 | |
| Bouchon hydrogonflant | | 18 | |
| Bouchon plastique | | 33 | |
| Boucle d'ancrage | 19 | 45 | |
| C | | | |
| Cale PVC verticale | | 34 | |
| Capuchon plastique | | 33 | |
| Carotte béton | | 32 | |
| Cellule de charge | | 32 | |
| Chanfrein à languette triangle | | 33 | |
| Chanfrein triangle | | 33 | |
| Cheville à expansion | | 21 | |
| Clé 4 ergots | | 27 | |
| Clé à cliquet inverseur avec rochet non traversant | | 30 | |
| Clé à cliquet inverseur avec rochet non traversant avec pied de biche | | 30 | |
| Clé à cliquet inverseur avec rochet traversant | | 30 | |
| Clé à cliquet inverseur avec rochet traversant avec pied de biche | | 31 | |
| Clé à cliquet inverseur avec rochet traversant et manche coudé | | 30 | |
| Clé à frapper | | 31 | |
| Clé à friction B20 | | 31 | |
| Clé à pipe | | 27 | |
| Clé BTR | | 26 | |
| Clé Spéciale 39.19 | | 27 | |
| Colle epoxy | | 35 | |
| Cône de pose Acier | | 22 | |
| Cône de pose et reprise | | 24 | |
| Cône de pose magnétique | | 22 | |
| Cône de pose magnétique pour cône de pose et reprise | | 24 | |
| Cône de pose Plastique | | 22 | |
| Cône de pose Plastique et Cône de pose Acier | | 22 | |
| Cône de reprise | | 23 | |
| Cône plastique | | 32 | |
| Connecteur hydrogonflant | | 18 | |
| Contre-écrou hexagonal | | 9 | |
| D | | | |
| Douille double pour clé à friction | | 31 | |
| Douille pour clé à friction | | 31 | |
| Douille robusta et plaque d'ancrage | | 21 | |
| E | | | |
| Ecrou à rondelle flottante Ø95 | | 12 | |
| Ecrou à rondelle flottante Ø95 (pour coffrage Outinord) | | 15 | |
| Ecrou à rondelle flottante Ø95 (pour coffrage sateco) | | 13 | |
| Ecrou à rondelle flottante Ø120 | | 12 | |
| Ecrou à rondelle flottante Ø120 et monobloc spécial pour banche T10 (pour coffrage HUSSOR) | | 14 | |
| Ecrou à rondelle flottante réversible Ø120 hauteur 62mm (pour coffrage HUSSOR) | | 14 | |
| Ecrou articulé serti sur plaque | | 12 | |
| Ecrou carré à rondelle (pour coffrage Outinord) | | 15 | |
| Ecrou carré monobloc (pour coffrage sateco) | | 13 | |
| Ecrou forgé à 2 ailettes | | 10 | |
| Ecrou forgé à 3 ailettes | | 10 | |
| Ecrou hexagonal | | 9 | |
| Ecrou HUSSOR | | 14 | |
| Ecrou moulé à 2 ailettes | | 11 | |
| Ecrou moulé à 3 ailettes Ø17 | | 11 | |
| Ecrou moulé à 3 ailettes Ø23 | | 11 | |
| Ecrou Outinord | | 15 | |
| Ecrou sateco | | 13 | |
| Emulsion Bio de décoffrage | | 35 | |
| Entretoise étanche | | 17 | |
| Entretoise lisse | | 33 | |
| H | | | |
| Huile de décoffrage Bio | | | 34 |
| M | | | |
| Manchon étanche acier | | | 17 |
| Manchon étanche fonte | | | 17 |
| Manchon hexagonal | | | 9 |
| Mortier de scellement | | | 35 |
| N | | | |
| Nettoyant coffrage | | | 35 |
| Notice technique | | | 36 |
| P | | | |
| Pied d'ancrage | | | 20 |
| Pied d'ancrage à 45° | | | 45 |
| Platine carrée | | | 16 |
| Platine rectangulaire | | | 16 |
| Polydouille | | | 21 |
| Positionneur M39 | | | 24 |
| Positionneur à rondelle | | | 22 |
| Protection matériel | | | 35 |
| Proteg'acier | | | 34 |
| S | | | |
| Scellement chimique | | | 35 |
| Systèmes Tourbillon prêt à l'emploi | | | 8 |
| T | | | |
| Talonnette plastique avec pointes | | | 34 |
| Tige coudée | 20 | | 41 |
| Tige Tourbillon FA | | | 37 |
| V | | | |
| V-Fix | | | 19 |
| Vis TH et CHC à pas métrique M24/M30 | | | 23 |
| Vis TH et CHC à pas métrique M39 | | | 25 |

DSI-ARTEON SAS

Siège social:

12-14 rue des Cressonnières
Z.I. Nord
95500 Gonesse
France
Phone +33-1-34 45 90 45
Fax +33-1-39 85 36 25
E-mail: arteon@arteton.fr



ARGENTINA
AUSTRALIA
AUSTRIA
BELGIUM
BOSNIA ANDHERZEGOVINA
BRAZIL
CANADA
CHILE
CHINA
COLOMBIA
COSTARICA
CROATIA
CZECHREPUBLIC
DENMARK
EGYPT
ESTONIA
FINLAND
FRANCE
GERMANY
GREECE
GUATEMALA
HONDURAS
HONGKONG
INDONESIA
ITALY
IRAN
JAPAN
KOREA
LEBANON
LUXEMBOURG
MALAYSIA
MEXICO
NETHERLANDS
NORWAY
OMAN
PANAMA
PARAGUAY
PERU
POLAND
PORTUGAL
RUSSIA
QATAR
SAUDIARABIA
SINGAPORE
SOUTHAFRICA
SPAIN
SWEDEN
SWITZERLAND
TAIWAN
THAILAND
TURKEY
UNITEDARABEMIRATES
UNITEDKINGDOM
URUGUAY
USA
VENEZUELA

Les détails, dimensions et formes des pièces ne sont pas contractuels et peuvent être modifiés sans préavis.