



FICHE matériel : choisir une cheville





DC1

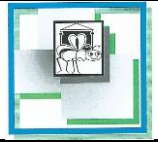
Il existe des chevilles pour tous les types de travaux et il est important de bien sélectionner la cheville adéquate, c'est primordial pour obtenir une fixation optimale.

Ce qui est le plus important, c'est de savoir d'abord dans quel type de matériau nous allons fixer notre élément.

Ensuite nous verrons les différents types de fonctionnement et enfin nous pourrons choisir la cheville qui convient le mieux.

Les différents types de matériaux :

Matériau plein dur :	Matériau plein friable :	Matériau plein dur, creux ou plein et creux :	Matériau creux :
Béton, brique pleine, bloc, pierre,...	Béton cellulaire, carreaux de plâtre,...	Béton, brique pleine, pierre, hourdis, plaque de plâtre, brique creuse, bloc creux...	Plaque de plâtre, plaque isorel, cloison alvéolaire,..
			



FICHE matériel : choisir une cheville

DC2

Les différents modes de fonctionnement d'une cheville :

L'ECARTEMENT :



Généralement en nylon, la cheville à écartement est constituée :

- ☞ D'une partie lisse,
- ☞ D'un corps fendu en plusieurs parties,
- ☞ De languettes latérales.

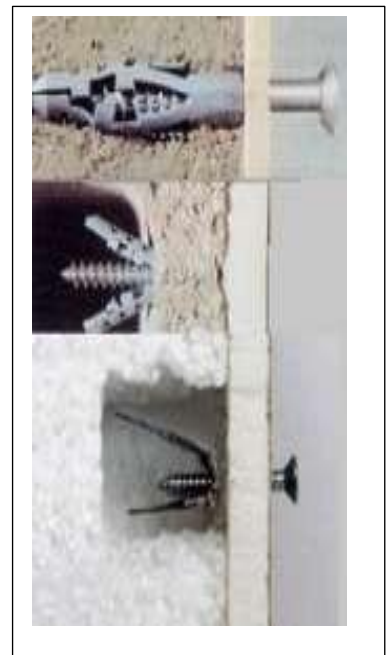
La partie lisse est parfois terminée par une collerette qui permet à la cheville de se positionner à fleur du support tout en l'empêchant de glisser dans le trou de forage. Le corps fendu en 2 parties possède des crantages qui permettent l'ancrage par friction dans les matériaux pleins/durs et par verrouillage de forme dans les matériaux creux/durs. La languette latérale empêche la rotation de la cheville pendant le vissage.

Lors de la pénétration de la vis dans la cheville, les parties fendues s'écartent et exercent une forte pression sur les parois du forage.

Le vissage de la vis dans la cheville permet alors l'écartement en 2 parties qui assurent la tenue dans le support.

En pratique :

- ☞ Choisir la bonne longueur de vis pour permettre à la cheville de bien s'écarter.
- ☞ Réaliser un forage d'une profondeur adapté à la longueur de la vis.
- ☞ Bien nettoyer la poussière du trou de forage avant d'enfoncer la cheville.





L'EXPANSION :

La pénétration de la vis provoque le gonflement de la cheville, l'ancrage se fait par le frottement de la cheville contre la paroi du trou de forage.



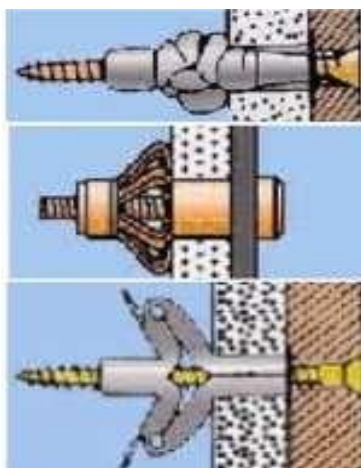
La cheville à expansion est principalement utilisée sur des supports pleins et durs.

En pratique :

- ☞ Bien nettoyer la poussière du trou du forage avant d'enfoncer la cheville.
- ☞ Choisir le bon diamètre de la vis.



LA RETRACTION / DEFORMATION :



Ce système de fixation est adapté aux matériaux creux.

Lors du vissage, la cheville va se déformer et se rétracter dans la partie creuse du support créant ainsi un verrouillage comme un écrou.

Il n'y a pas de tenue par frottement ou friction sur les parois de forage mais un blocage de l'autre côté de la paroi creuse.

Plus la surface d'appui de verrouillage est grande, plus la fixation est efficace.

En pratique :

- ☞ Choisir la bonne longueur de la vis pour bien pénétrer dans la partie de la cheville qui doit se rétracter et se déformer.
- ☞ Pour l'installation de crochets, il faut choisir des crochets avec une embase de retenue pour que la cheville puisse se déformer



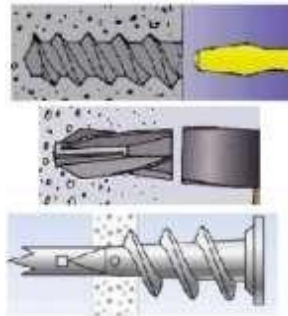
FICHE matériel : choisir une cheville

DC4

LE VISSAGE :

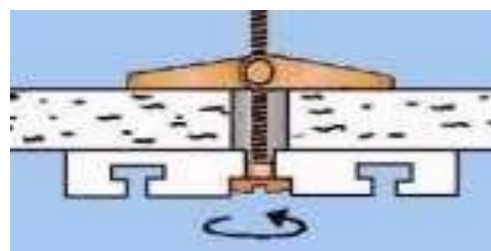
Se visse directement dans le support avec ou sans perçage selon le modèle et le support. La cheville possède un filetage externe qui permet l'ancrage dans le support. Fixer la vis dans la cheville pour assurer la fixation de l'objet.

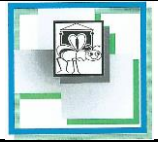
En pratique : percer le support au diamètre de l'âme centrale de la cheville. Faire un forage de grande qualité compte tenu de la fragilité du support, bien nettoyer le trou de forage. Certaines chevilles sont auto foreuses donc pas de perçage à prévoir, faire uniquement un avant-trou. Ne pas trop serrer pour ne pas déformer le support.



LE BASCULEMENT :

Utilisées principalement sur les matériaux creux, elles sont composées d'une vis métrique et d'un ou deux éléments, qui une fois vissés, basculent ou s'écartent de l'autre côté de la paroi du support soit par l'action d'un ressort soit par son propre poids assurant ainsi le verrouillage. Elles permettent des fixations au plafond, au mur ou au sol avec des épaisseurs de cloison qui peuvent être importantes. Cependant, elles sont difficilement démontables. Il faut s'assurer qu'il y ait suffisamment d'épaisseur derrière la cloison pour s'assurer du basculement.

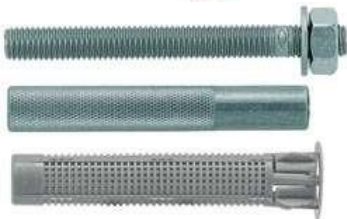




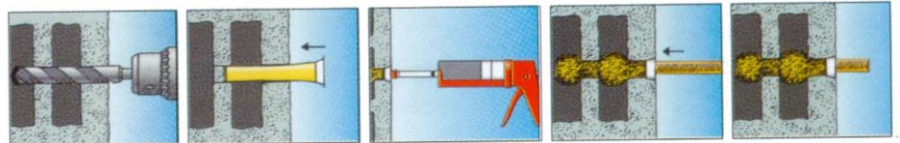
LA FIXATION CHIMIQUE :

La fixation chimique est plutôt un scellement ou collage. Elle se présente sous la forme d'un tamis d'injection et d'une cartouche. Celle-ci est composée d'une résine et d'un durcisseur. L'injection se fait grâce à un pistolet à extruder. Le mélange durcissant s'effectue au passage de l'embout d'injection.

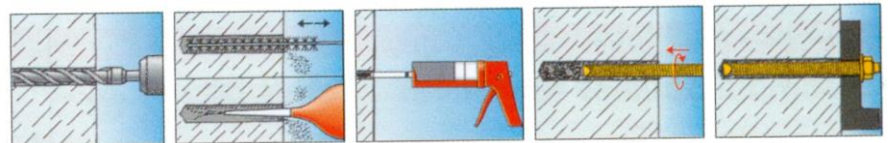
☞ **Attention**, la résine et le durcisseur sont très irritant pour la peau



En matériaux creux



En matériaux pleins



LES CHEVILLES METALLIQUES :

Ces chevilles sont utilisées pour la fixation des objets lourds, encombrants et susceptibles de recevoir des charges lourdes, dynamiques ou vibratoires. On les préconise lorsque la sécurité des personnes risque d'être menacée par la défaillance des chevilles. Leur mécanisme de fixation peut être l'expansion, l'écartement ou la rétraction déformation. Elles se présentent sous la forme d'un corps fendue en acier, en acier inoxydable ou en fonte malléable, et d'un cône d'acier taraudé en extrémité. Le serrage de la vis entraîne la remontée du cône et provoque l'expansion du corps. Les vis utilisées sont des vis à pas métriques et sont indissociables de la cheville.





Classification des chevilles en fonction des charges et matériaux concernés



Béton et pierre : les chevilles jusqu'à 150kg de charge

150	130	110	100	90	80	60	50	40	30	20	10	Charge maxi (en kg)
												BÉTON
												PIERRE

Béton et pierre : les chevilles à partir de 280kg de charge

1900	1700	1400	880	650	500	400	300	280	Charge maxi (en kg)
									BÉTON
									PIERRE



FICHE matériel : choisir une cheville

DC7

Parpaing plein et brique pleine : les chevilles jusqu'à 150kg de charge

Charge maxi (en kg)	150	130	110	100	90	80	60	50	40	30	20	10	
PARPAING PLEIN													
BRIQUE PLEINE													

Parpaing plein et brique pleine : les chevilles à partir de 280kg de charge

Charge maxi (en kg)	1900	1700	1400	880	650	500	400	300	280	
PARPAING PLEIN										
BRIQUE PLEINE										

Parpaing creux et brique creuse : les chevilles jusqu'à 150kg de charge

Charge maxi (en kg)	150	130	110	100	90	80	60	50	40	30	20	10	
PARPAING CREUX													
BRIQUE CREUSE													



FICHE matériel : choisir une cheville

DC8

Parpaing creux et brique creuse : les chevilles à partir de 280kg de charge

Charge maxi (en kg)	280	300	400	500	650	880	1400	1700	1900
PARPAING CREUX									
BRIQUE CREUSE									

Béton cellulaire : les chevilles de fixation

Charge maxi (en kg)	280	150	130	110	100	90	80	60	50	40	30	20	10
BÉTON CELLULAIRE													

Cloisons en carreau de plâtre et plaque de plâtre : les chevilles de fixation

Charge maxi (en kg)	280	150	130	110	100	90	80	60	50	40	30	20	10
CARREAU DE PLÂTRE													
PLAQUE DE PLÂTRE													

