Tableau d'identification des vis en fonction des normes et de la culture du pays.
Selon les pays les appellations des vis changent.

Les appellations (qui sont généralement des normes) peuvent changer selon les pays.
En France il y a les normes NF E … qui sont propres à la France.
En Allemagne et quasiment dans le reste du monde il y a les normes DIN et ISO.

Nous nous pencherons un instant sur les appellations françaises sachant que notre site distribuant sur toute l'Europe il a été préférable de mettre DIN et ISO en avant.

Normes NF :
1) Forme de la tête = 1 ère lettre

- sans tête : **A**
- cylindrique : **C**
- fraisée : **F**
- goutte de suif : **G**
- hexagonale : **H**
- Japy : **J**
- carré : **Q**
- ronde : **R**
- cylindrique basse : **cz**

2) Complément de la forme (option)

- Bombée : **B**
- Bombée Large : **BL**
- Embase : **D**
- Embase centrée : **F**
- À créneaux : **K**
- À collerette : **T**

3) Type d'entrainement (= type de tournevis)

- Collet carré : **CC**
- Ergot : **EG**
- Six pans creux : **Hc**
- Fente : **S**
- Cruciforme : **H** (Phillips)
- Cruciforme : **Z** (Pozidriv)
- Six lobes internes : **X** (Torx)

4) Type de filetage (généralement métrique)

- Filetage métrique (ISO) : **M**
- Filetage à tôle : **ST**
- Filetage à bois : **VB**
- Filetage trapézoïdal : **Tr**
- Filetage rond : **Rd**

5) Diamètre (généralement avant usinage)

Voir plus loin dans le document. Exemple M5 (diamètre 5 mm filetage métrique)

6) Longueur de la vis :

La longueur indiquée est généralement celle du filetage sauf pour les vis à tête fraisée qui sont données tête incluse. En conséquence merci de ne pas faire d'erreur d'appréciation de votre besoin.

7) Extrémité de la vis :

Certaines vis nécessitent selon leur usage des extrémités spéciales :

- Bout chanfreiné : **CH**
- Bout bombé : **BB**
- Téton court : **TC**
- Téton long : **TL**
- Bout plat : **PL**
- Bout cuvette : **CV**

Quelques exemples courants :

	Normes :	
Type de vis	**NF**	**DIN**
Tête cylindrique à fente	**CS**	**DIN84**
6 pans creux	**CHC**	**DIN912**
A fente tête fraisée	**FS**	**DIN963**
Tête hexagonale	**H**	**DIN933**
6 pans creux tête fraisée	**FHC**	**DIN7991**

Copyright MICRO MODELE STRASBOURG Juillet 2023. Reproduction autorisée avec citation des sources.

VISSERIE et ELEMENTS D'ASSEMBLAGE

Ce document est une réponse aux nombreuses questions que se posent nos clients amateurs et professionnels, les réponses étant traitées de manière simple.

1) Désignation d'une vis de type métrique :
Toutes les dimensions sont données en millimètres.

Exemple : DIN912 M 2,5x12

DIN 912 définit le type de tête de la vis, nous reviendrons plus tard sur la normalisation des types de têtes.
M veut dire filetage métrique à droite par défaut.
2,5 est le diamètre nominal de la vis (à noter que c'est le diamètre avant filetage). L'opération de filetage diminue légèrement le diamètre à environ 2,4mm si l'on mesure avec un pied à coulisse.
12 est la longueur du filetage pour une vis à tête dépassant ou la longueur totale pour une vis à tête dite « fraisée » .

2) Filetage :
Nous fournissons actuellement un type de filetage dit « métrique » qui répond aux normes ISO.

Le filetage est dit à droite, ce qui signifie qu'une vis s'enfonce si on la tourne vers la droite, comme un robinet. Il existe également un pas à gauche généralement utilisé pour le gaz et les ridoirs en modélisme naval. Le ridoir est un « tendeur » qui comprend un double écrou avec une vis à chaque extrémité. Une vis possède un filetage à droite et l'autre un filetage à gauche : en pivotant l'écrou on peut soit rapprocher les 2 vis pour tendre soit les éloigner.

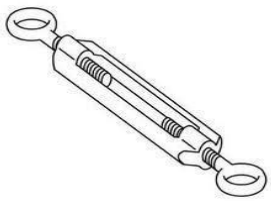
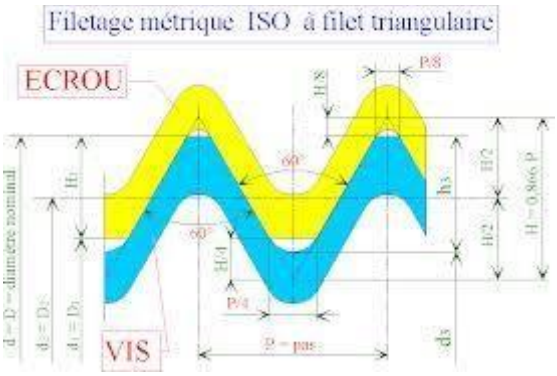


Image d'un ridoir : le pivotement de l'écrou central permet de rapprocher ou d'éloigner les 2 vis.



Nous n'irons pas dans les détails des techniques de filetage, sachez que le filetage ISO est un filetage triangulaire dont la forme rappelle un triangle équilatéral.

3) Pas du filetage :
Il est possible d'envisager différents pas. Le pas est la distance entre 2 filets (entre 2 pointes des triangles ci-dessus).
Nous ne commercialisons que des pas dits « gros »

Tableau des pas de vis en fonction du diamètre :

Diamètre de la vis	Pas du filetage
M1	0,25
M1,2	0,25
M1,4	0,30
M1,6	0,35
M2	0,40
M2,5	0,45
M3	0,50
M4	0,70
M5	0,80
M6	1,00
M8	1,25
M10	1,50

Ce tableau est valable pour nos vis ainsi que pour les tarauds et filières commercialisés.

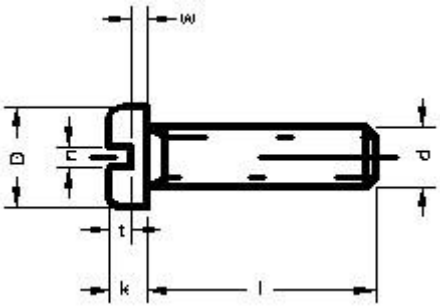
Copyright MICRO MODELE STRASBOURG Juillet 2023. Reproduction autorisée avec citation des sources.

4) Définition des têtes de vis :

Exception culturelle oblige, la France a adopté une normalisation qu'elle est la seule à utiliser … Travaillant à l'international à la fois au niveau des achats et de la commercialisation des produits, nous avons préféré utiliser les normes DIN et ISO que l'on utilise sur le … reste de la planète.

Nous suivrons la structure de nos pages web.

4a) Vis avec une tête :

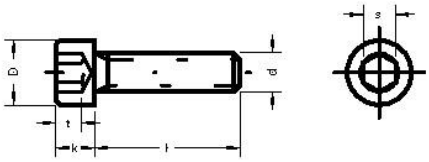


DIN84 dite CS en France :

Vis à tête cylindrique pour tournevis à fente. Le petit l est la longueur du filet.

Exemple : DIN84 M2x20

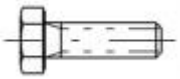
Vis M2 avec 20mm de filetage.



DIN912 dite CHC en France :

Souvent le terme « VIS BTR » est utilisé. Ce terme est inexact, car il existe des vis dites BTR à tête cylindrique comme la DIN912, des vis BTR à tête fraisée comme la DIN7991 et des vis BTR sans tête comme les DIN913 et 914. BTR est le nom de la clé à 6 pans qui est utilisée pour serrer la vis.

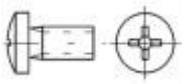
Les DIN912 très longues (au-dessus de 20mm) ne sont généralement pas filetées sur toute la longueur.



DIN933 dite H en France :

La DIN933 est une vis à tête hexagonale (6 pans).

DIN933 M : produit non normé défini par les modélistes. La DIN933M a une tête plus petite mais plus épaisse. Elle est très utilisée en modélisme ferroviaire mais aussi pour représenter des boulons de jantes de voiture ou de camions ou en militaire.

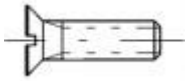


DIN985 : vis à tête pour tournevis cruciformes.

Souvent utilisées ces vis facilitent le montage avec des visseuses contrairement aux vis à fente ou l'outil glisse plus facilement.

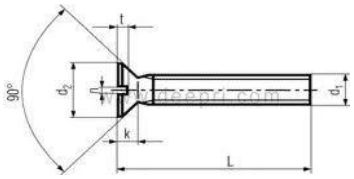
Vis type pozidrive : il existe 2 sortes de tournevis, le Philips et le pozidrive. La tête ci-dessus est de type pozidrive, cela se distingue par la petite croix gravée dans la vis.

Vis type Philips : attention il y a une certaine incompatibilité entre les 2 têtes. Utiliser le faux tournevis peut détruire la tête et rendre la vis inutilisable ou détruire le tournevis.
Le problème majeur est qu'actuellement les fabricants proposent l'une ou l'autre des vis sans faire de différence et nous sommes confrontés au problème dans les séries DIN7985.



Vis à tête fraisée DIN963 FS en France :

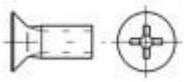
Copyright MICRO MODELE STRASBOURG Juillet 2023. Reproduction autorisée avec citation des sources.



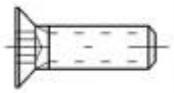
Comme dit au préalable, ce qui change avec les vis à tête fraisée, est que la longueur donnée inclue la tête. Il est donc prudent de vérifier que la longueur du filet est suffisante : pour déterminer la longueur du filet, il faut déduire la taille de la tête soit « k max » dans le tableau des dimensions.

Exemple : DIN963 M2x3 : K max = 1,2mm
Il reste donc un filet de 3 – 1,2 = 1,8mm ce qui est parfois insuffisant.

Il faut par ailleurs usiner la surface qui recevra la vis avec un trou de forme conique, le but étant de ne pas laisser dépasser la tête de la vis.



DIN965 : vis cruciforme à tête fraisée.
Mêmes remarques que précédemment : vérifier le type de tête cruciforme et longueur de vis = longueur tête incluse.



DIN7991 dite FHC en France

Vis à tête fraisée avec trou à 6 pans creux pour clés de type BTR.

4b) Vis sans tête

Ces vis sont généralement utilisées pour serrer des bagues, des boutons de radio, des pignons …

Il en existe 2 types et pour chaque type 2 types de pointes (avec et sans pointe). Il existe également une troisième version destinée à serrer des billes.

DIN551 : vis sans tête avec fente tournevis.
DIN553 : vis sans tête avec pointe et fente tournevis.

Les pointes permettent parfois un meilleur serrage car elles attaquent légèrement la matière à serrer ce qui évite à la vis de glisser quand elle doit retenir un pignon qui supporte un couple important.

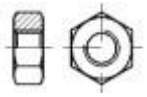
DIN913 : vis sans tête pour clé BTR DIN914 : vis sans tête avec pointe pour clé BTR.

Nota : Les clés BTR pour les vis DIN914 de 1,4 et 1,6 sont très petites (0,7mm), donc très fragiles. Il y a par ailleurs peu de matière sur la vis de M1,4 à l'endroit où se situe le trou à 6 pans. En conclusion pour les petits diamètres préférer les DIN551 ou 553 aux DIN913 et 914.

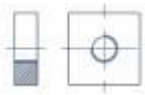
Pour ce qui est des gros diamètres, c'est le contraire : les clés BTR permettent un meilleur serrage pour les diamètres à partir de 3mm.

4c) Ecrous et rondelles :

Il existe plusieurs sortes d'écrous.



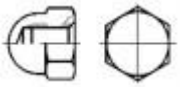
Le plus courant est l 'écrou H (hexagonal) ou DIN934 selon la norme.



Il y a ensuite l'écrou Q, écrou carré à la norme DIN562.

L'écrou DIN985 est un écrou dit « Nylstop », une bague de serrage évite à l'écrou de se desserrer. Il faut cependant prendre des précautions car normalement dans l'industrie, un écrou de ce type se remplace s'il a été desserré, le couple de serrage n'étant plus garanti.

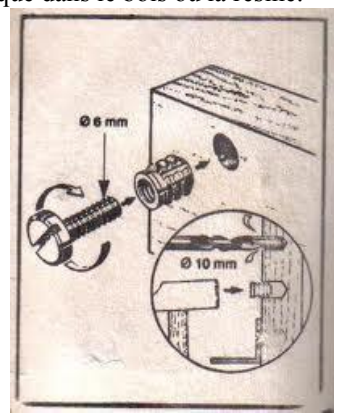
Copyright MICRO MODELE STRASBOURG Juillet 2023. Reproduction autorisée avec citation des sources.



Ecrou DIN 1587 dit écrou borgne : permet un serrage ou l'on ne voit pas la partie filet. Souvent utilisé pour l'esthétique.

Ecrous particuliers :

Ecrou à insérer : ce type d'écrou se visse dans le bois ou la résine (un trou est à réaliser au préalable) et permet de disposer d'un filetage pour vis métrique dans le bois ou la résine.



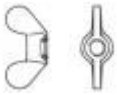
Généralement utilisé pour réaliser des fixations d'accastillages de bateaux et des vis de fermetures de trappes par exemple : pour toute installation devant être démontée de manière régulière.

Ecrou à frapper.

L'application la plus courante est le montage de haut-parleurs et le montage de panneaux arrière d'enceintes acoustiques.

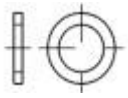
Ici montage d'un haut-parleur dans une voiture.

Le haut-parleur est monté de l'autre côté du panneau ; ce qui permet de « tirer » sur l'écrou.



Ecrou Papillon de type DIN315.

L'écrou papillon est également un écrou permettant des montages et démontages réguliers.
Je conseille une rondelle en-dessous de l'écrou de la photo ci-dessus.
Nous proposons deux types de rondelles :



Rondelles plates selon DIN433.

Il faut retenir que le diamètre donné est le diamètre intérieur et que celui-ci est légèrement supérieur au diamètre de la vis, en l'occurrence :

Copyright MICRO MODELE STRASBOURG Juillet 2023. Reproduction autorisée avec citation des sources.

D1,1 pour une Vis M1
D1,3 pour une vis M1,2
D1,5 pour une vis M1,4
D1,7 pour une vis M1,6
D2,2 pour une vis M2
D2,7 pour une vis M2,5
D3,2 pour une Vis M3
D4,3 pour une vis M4
Etc.

DIN 6798 : rondelle éventail. C'est une rondelle qui évite le desserrage de l'écrou car au serrage elle attaque le métal des deux côtés.

5) Vis spéciales, bois, PVC, composites et tôle :

Piton ou vis œil :
Nous proposons une gamme de pitons miniatures
L'intérieur de l'œil commence à 1,5mm

La P-TITE est un produit développé par la firme japonaise Nitto Seiko.

Cette vis est destinée au serrage dans le plastique et les résines.
Nous proposons actuellement 2 tailles : 1,4x3 et 1,4x5mm. La tête est destinée à un tournevis de type Phillips. Une version inox est prévue en juin 2013.

5a) Vis à bois :
Nous proposons 3 types de têtes pour les vis à bois : DIN95 DIN96 et DIN97 qui ont des têtes pour vis à fente ainsi que DIN96 et DIN97 qui ont des têtes pour tournevis cruciformes de type Phillips.

DIN 95 DIN96 DIN97

5b) Vis à tôle :

Les vis à tôle sont normalement destinées à la fixation dans la tôle. Il suffit de percer un trou d'un diamètre légèrement inférieur au diamètre de la vis. Par exemple un trou de 1,6 devrait convenir pour une vis de 2,2, cependant ce diamètre peut varier en fonction de la dureté du matériau d'accueil de la vis.
En conclusion un essai est conseillé.

Nous proposons des vis à tôle avec tête cylindrique pour tournevis à fente et des têtes cylindriques et fraisées pour tournevis cruciformes.

DIN7971 DIN7981 DIN7982

5c) Vis dites « auto taraudeuses »

Ce produit très courant permet de fixer rapidement entre eux des éléments qui peuvent être de nature différente.
L'orifice d'accueil pour le vissage sera de préférence en plastique, bois, composite etc… (Généralement pas de métal, à défaut il faut faire des essais).
L'avantage de ce type de vis est la fixation rapide via l'usage de visseuses. Il est généralement nécessaire de déterminer par essais la nécessité ou non de faire des avant-trous permettant l'amorçage du vissage mais servant parfois à éviter l'éclatement de certains matériaux.

Il y a 2 types de vis : Tête fraisée et tête cylindrique selon l'application. Nous rappelons que la longueur de la vis est « tête incluse » pour les têtes fraisées : VAT-TF.

Les diamètres des vis vont de 1 à 3mm pour les têtes cylindriques et de 1,2 à 2,6mm pour les têtes fraisées.

Copyright MICRO MODELE STRASBOURG Juillet 2023. Reproduction autorisée avec citation des sources.

Il est maintenant possible de trouver des vis auto-taraudeuses à tête TX (Torx) qui permettent d'avoir des fixations plus fiables sans détruire les embouts ou la tête de la vis avec la machine de serrage.
Le marché est cependant en plein développement pour ce type de vis et le mieux est de nous consulter pour ce produit qui pour l'instant n'est pas stocké.

Les quantités pour une commande spéciale sont de l'ordre de 1000 pièces.

6) matériaux composant les vis :

ACIER :
Les vis proposées sont généralement réalisées en acier brut non traité.
Cependant les DIN912, DIN7991, DIN913 et DIN914 sont en acier noir et les vis de M2 et plus sont souvent zinguées.

LAITON :
Seules les vis a fente et quelques vis hexagonales sont proposées en laiton. Le marché ne propose pas de vis cruciformes ou pour clés à 6 pans en laiton.

INOX ou acier inoxydable :
Nous proposons la majorité de nos vis inox en type A2. Il est possible de fournir des vis en inox A4 à condition que l'usine soit en mesure de les fabriquer. A4 est un inox qui peut s'utiliser en milieu marin.
Quelques DIN7991 (les plus petites) ont été réalisées en inox 316L.

POLYAMIDE : Nous proposons des DIN84, écrous et rondelles en polyamide à partir de M2. Ce type de vis s'utilise dans les cas d'assemblage ou la vis ne doit pas conduire l'électricité, cependant les vis en polyamide ne sont pas très solides : il est facile d'abîmer le filetage en serrant l'écrou trop fort.

Nous espérons que cette petite introduction à la visserie vous rendra service et restons à votre disposition pour toutes informations complémentaires.

Copyright MICRO MODELE STRASBOURG Juillet 2023. Reproduction autorisée avec citation des sources.