

... La fixation en toute confiance

# Inserts pour matières plastiques et bois

Ensat®  
B-Lok®  
Mubux®-A  
S-Lok®



Documentation technique

## Nr.30

**Kerb  
Konus** 

KKV  SOFRAFIX



Les produits de KerbKonus sont utilisés aujourd'hui dans le monde entier.

Des moyens de fabrication ultramodernes entièrement automatisés sont à la base de la qualité des produits et sont la garantie de leur grande disponibilité.

Le service technique est à la disposition des clients pour résoudre les problèmes d'assemblage particuliers.

La coopération étroite et les multiples échanges avec le monde entier assurent le haut niveau technologique de nos produits.

### ... Nos groupes de produits

Selon la nature de l'ancrage dans le matériau, KerbKonus propose différentes versions d'inserts filetés:

- Inserts filetés autotaraudeurs pour les métaux, le bois et les matières plastiques
- Inserts filetés pour pose à froid à la presse
- Inserts filetés pour pose à chaud ou aux ultrasons
- Inserts filetés à visser dans un taraudage
- Inserts filetés à sertir

Outre ses inserts filetés/taraudés éprouvés depuis des années et utilisables de façon polyvalente, KerbKonus propose d'autres produits et services issus des technologies de liaison:

- Système de rivetage autopoinçonneur pour tôles minces
- Blocage des vis
- Étanchéité des filets
- Revêtement isolant fluoro carbone

Avez-vous un problème spécifique à résoudre sur le thème technique de liaison? La solution, le savoir-faire et les produits KerbKonus vous l'apportent.

Sur notre site Web, vous trouverez des détails techniques sur les produits KerbKonus: [www.kerbkonus.fr](http://www.kerbkonus.fr)

Via notre page d'accueil, vous parviendrez à notre portail de téléchargement des fichiers de conception.

Ici, vous pouvez télécharger nos catalogues produits dans les formats souhaités ou sous forme de fichiers volumiques CAO.

**KKV-SOFRAFIX**

23, Rue de la Performance  
Bâtiment BV3  
F-59650 Villeneuve d'Ascq

**Téléphone** +33 1.64.41.60.65  
**Télécopie** +33 1.64.41.74.91  
**e-mail** [kkv.sofrafix@kerbkonus.fr](mailto:kkv.sofrafix@kerbkonus.fr)

**Internet** [www.kerbkonus.fr](http://www.kerbkonus.fr)



Dimensions	Caractéristiques du produit	Trou de réception	Résistance à l'arrachement	Caractéristiques techniques	Description
------------	-----------------------------	-------------------	----------------------------	-----------------------------	-------------

**Douilles auto taraudeuses de KerbKonus ...**

Notre système qualité Ensat – la douille auto taraudeuse; données techniques | page 2 à 3  
page 4 à 6

**Ensat®-S 302 / -SI 302 2**



M2 à M30	auto taraudeuse à fente	moulage ou percé	très élevée	norme 302	page 8 à 9
M4 à M12	à six pans creux			norme 302 2	

**Ensat®-SB 307 / 308 et Ensat®-SBI 307 2 / 308 2**



M3 à M16	auto taraudeuse à trois trous coupants	moulage ou percé	très élevée	norme 307/308	page 10
M4 à M12	à six pans creux			307 2/308 2	



**Ensat®-SD 303 et Ensat®-SBD 347 / 348**



M3 à M10	comme 302/307/308, mais à paroi mince	moulage	élevée	norme 303	page 11
M3,5 à M12		percé		347 / 348	

**Ensat®-SH/SHI 309 / 309 2**



M2,5 à M16	auto taraudeuse par déformation	moulage ou percé	très élevée	norme 309	page 12
M4 à M10	à six pans creux			norme 309 2	

**Ensat®-3F 305**



M3 à M6	par déformation	moulage ou percé	élevée	norme 305	page 13
---------	-----------------	------------------	--------	-----------	---------

**Mubux®-A**



M2 à M10	douille et goujon poser à la presse à froid ou à chaud	moulage ou percé	moyenne	norme 850 à 857	page 14 à 16
----------	--	------------------	---------	-----------------	--------------

**B-Lok®**



M2 à M8	insert à expansion avec freinage de la vis	moulage ou percé	moyenne	norme 812 à 842	page 17 à 20
---------	--	------------------	---------	-----------------	--------------

**S-Lok®**



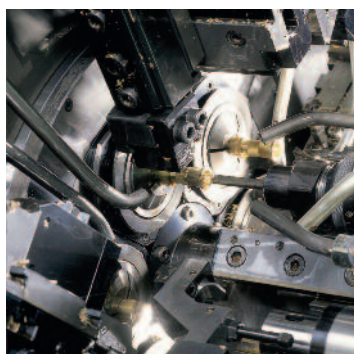
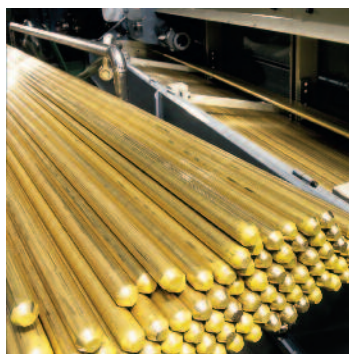
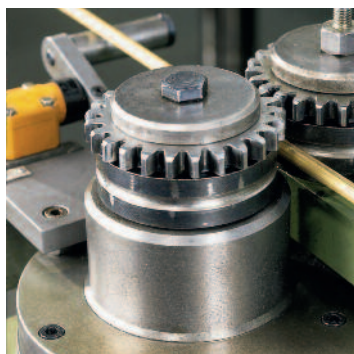
M2 à M10	douille et goujon pour pose par ultrasons ou par chaleur	moulage ou percé	élevée	norme 860 à 867	page 21 à 26
----------	--	------------------	--------	-----------------	--------------

**Outil de pose ...**

Outil de pose 620 / 621 / 610 / 6102 | page 6

**Ensat-Montage ...**

Montage machine | page 7



Dans notre site de fabrication de Amberg, nous fabriquons les inserts avec des méthodes de production rationnelles. Notre main-d'œuvre qualifiée et motivée nous assure un niveau de qualité haut et constant.

Jusqu'à ce jour, nous avons produit des milliards de pièces sur nos lignes de production ultramodernes 24 heures sur 24. Notre force réside sur une production de haute qualité à des prix compétitifs.



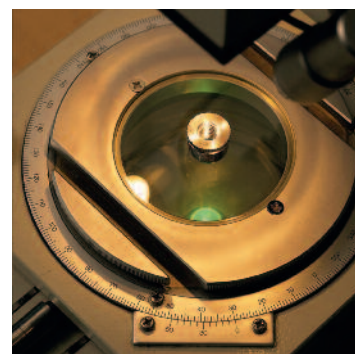
## Le plus important: C'est le suivi Qualité

La flexibilité est aussi une de nos préoccupations. Nous répondons rapidement aux besoins de nos clients que ce soit pour des pièces standard ou des pièces spéciales de petites et grandes séries.

Notre rapport qualité/prix satisfait nos clients à travers le monde. KerbKonus est un partenaire réputé sur les marchés mondiaux.

La qualité est la ligne directrice de KerbKonus. Elle est présente dans toutes les activités et les performances de l'entreprise.

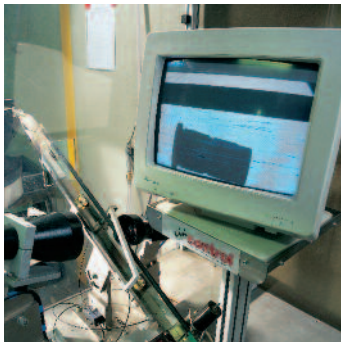
Conscients de la constante évolution des normes internationales, nous faisons régulièrement contrôler notre processus pour évoluer et rester à la pointe de la Qualité.



System management Qualität  
 Certificat DEKRA suivant  
 ISO 9001:2008 Reg.Nr. 30507428/1  
 ISO/TS 16949:2009 Reg.Nr. 160507011/1  
 ISO 14001:2004 Reg.Nr. 170507049/1



# Applications au banc d'essai ...



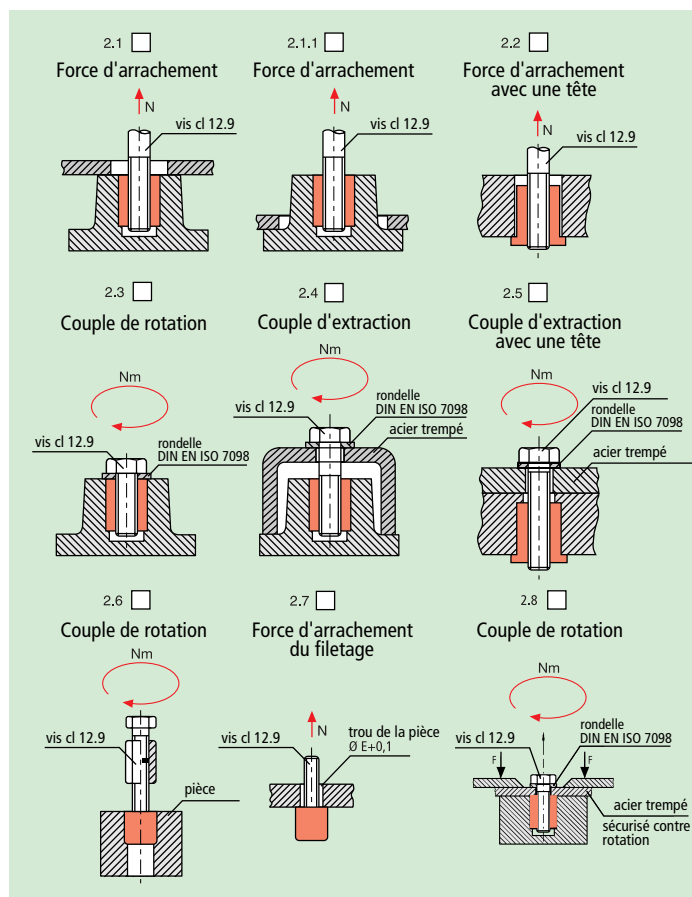
Les inserts filetés de KerbKonus sont fabriqués en grandes séries. Il n'est pas rare que la sécurité d'être humains dépende de ces petites pièces, par exemple dans les supports des airbags.

C'est la raison pour laquelle nous testons et contrôlons nos produits selon des directives strictes. Pour les applications sécuritaires, nous vous proposons d'effectuer un contrôle à 100% sur des équipements de dernière génération avant expédition.

## Procédés de contrôle

La charge qu'un insert fileté est capable de supporter dépend essentiellement de l'interface cylindrique entre l'insert et la pièce qui est soumise à l'effort de cisaillement. Le choix de l'insert en fonction de l'application est un facteur essentiel pour garantir un maximum de fiabilité.

Les méthodes d'essai ci-dessous ont fait leurs preuves sur le terrain. Elles fournissent au bureau d'études les valeurs fiables lui permettant de maîtriser les applications les plus pointues, dans la plupart des cas avec des inserts standard.





# Ensats® La douille filetée auto-taraudeuse ...

L'ENSAT® est une douille filetée autotaraudeuse avec une fente ou trois trous coupants. Des progrès constants ont débouché sur des améliorations considérables qui ont nécessité des dépôts de brevets à l'international...

L'ENSAT® est vissé directement dans un trou lisse percé préalablement; celui-ci se comporte comme un taraud et effectue lui-même le filetage dans la pièce.

L'ENSAT® 305 se positionne dans son logement sans copeaux grâce à ses trois rainures longitudinales réparties sur sa circonférence.

## Applications

On retrouve l'ENSAT® dans de nombreux domaines de l'industrie:

**Construction automobile:** pièces plastiques, moteurs, boîtes de vitesse, etc...

**Electroménager:** aspirateurs, appareils photographiques, perceuses, lampes UV, etc...

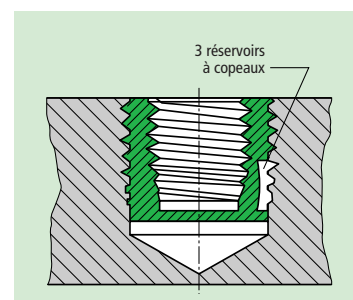
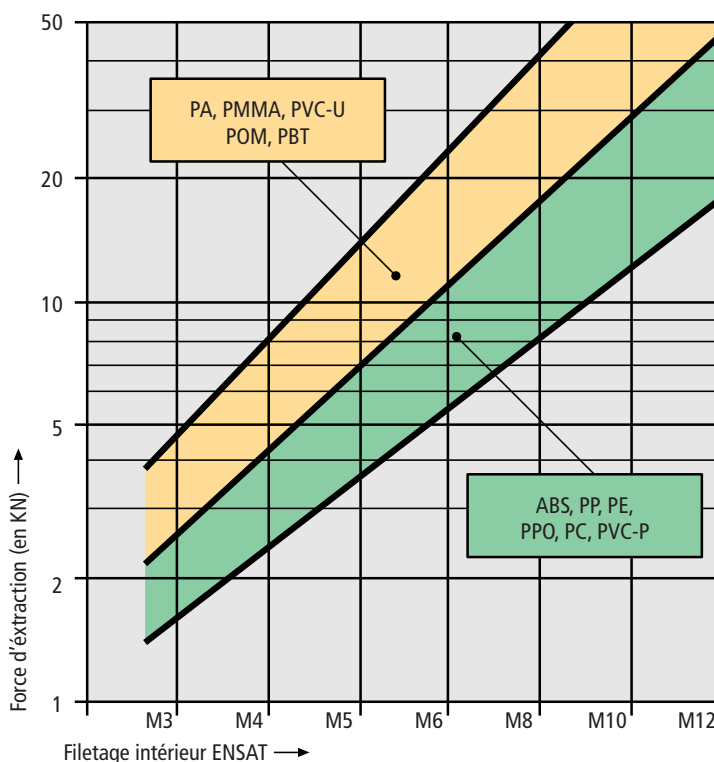
**Electrotechnique:** installations radio et téléphoniques, appareils pour laboratoires, etc...

## Caractéristiques

- Insert universel pour toutes matières plastiques, thermoplastiques, mousses PU/PUR, matières plastiques armées fibre de verre, bois durs et métaux.

- Par rapport aux autres systèmes, il garantit un meilleur ancrage. Le diagramme montre les forces d'extraction qui s'exercent dans le cas des matières thermodurcissables. En règle générale, les valeurs les plus élevées sont pour les matières thermodurcissables et les plastiques armés de fibre de verre.

- Les ENSAT® 303 (à fente) et 347/348 (3 trous) à paroi mince ont été spécialement conçus pour des pièces de faible encombrement. Il est possible de les utiliser en CNC (pas intérieur identique au pas extérieur) voir page 11.



## Ensats®-SBS 337/338

Les trous coupants borgnes ont été conçus pour servir de réservoirs à copeaux leur évitant ainsi de tomber dans les parties sensibles des appareils.

Il existe aussi un Ensats borgne suivant normes 357/358.

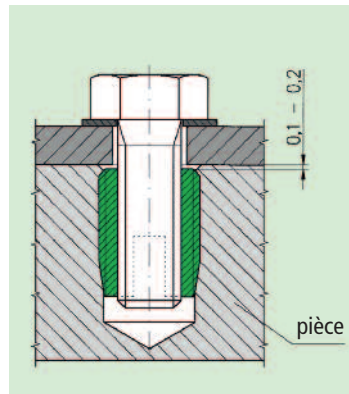
Dimensions:

Voir normes 307/308, page 10, ou voir catalogue n°20, page 15

# L'Ensats® dans la pièce ...

## Recommandation de montage

Il faut insérer l'Ensats de 0,1 à 0,2 mm sous la surface de la pièce. Après la pose, l'Ensats peut être immédiatement mis sous contrainte. Si le matériau de la pièce devait s'affaisser sous la contrainte, l'Ensats ne peut se déplacer axialement que de 0,1 à 0,2 mm. Cela signifie que la précontrainte sur le recouvrement des flancs demeure en majeure partie conservée. Le desserrage sous contrainte dynamique de la liaison est réduit.



## Exemple:

Taraudage M8,  
diamètre de perçage conseillé pour:

**Ensats®-S 302:**  
10,9 à 11,2 mm

**Ensats®-SB 307/308:**  
11,1 à 11,3 mm

(voir tableau des normes usines)

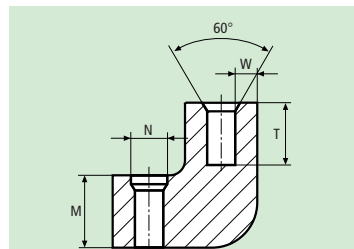
En cas difficultés de pose, il est conseillé de choisir le diamètre supérieur sans aucun problème, sinon quelques essais vous indiquent le diamètre optimum.

## Trou de réception

Le trou de réception peut-être percé ou de moulage. En général, il est conseillé de chanfreiner l'entrée du trou sur une profondeur égale à environ une fois le pas du filetage extérieur.

Il est recommandé de chanfreiner l'alésage pour:

- empêcher un évasement de la surface de la pièce
- permettre un visage plus profond
- parvenir à une meilleure amorce de la taille



### Configuration de la pièce et du trou.

**Épaisseur de la matière M:**  
L'épaisseur  $M \geq$  à la longueur de l'Ensats.

**Profondeur du trou borgne T:**  
Voir norme usine page 8 à 26

## Diamètre du trou:

Les matières dures et cassantes autorisent un diamètre plus grand que les matières souples et élastiques. Il est recommandé de procéder à un essai.

## Épaisseur mini de la paroi:

L'épaisseur mini admissible dépend du niveau de sollicitation prévu et de l'élasticité du matériau.

Pour les matières plastiques:  
 $W > 0,25$  à  $0,9 E$

## Chanfrein du trou:

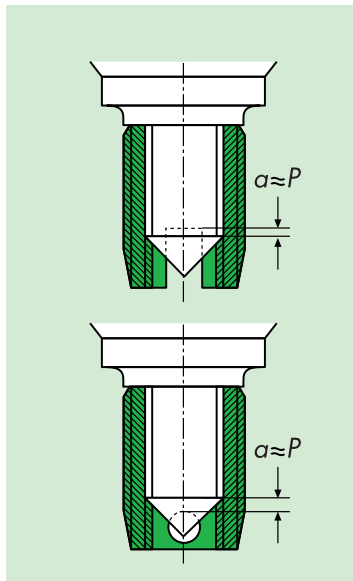
Pour garantir le parfait placement de la douille Ensats, il est conseillé, dans les matières plastiques souples ou de dureté moyenne, de chanfreiner le trou à  $60^\circ$ . Pour les matières dures et cassantes: Procéder à un ébauchage (compression ou injection), avec  $N=E+0,2$  à  $0,4$  mm. Profondeur du chanfrein  $X$  pas du filetage extérieur de la douille Ensats.

Il est possible d'obtenir un ancrage à toute épreuve dans les pièces préformées en matières plastiques armées de fibres de verre à condition d'aléser le trou.

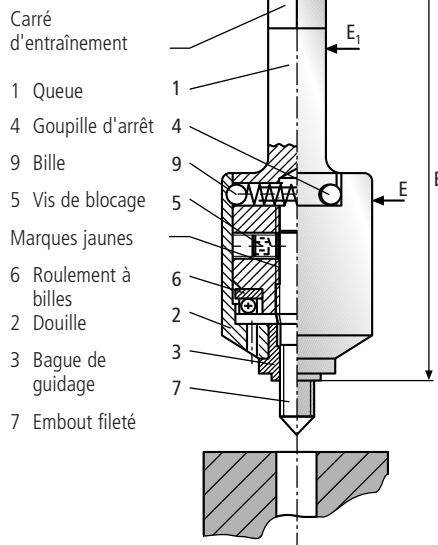
Tout blocage de l'Ensats avec la vis (sous tête, dans le filetage ou en fin du pas de vis) est à éviter. L'Ensats doit être vissé plus profondément de 1 mm et + dans le cas de vis de réglage. Les goujons filetés doivent appuyer sur le fond du trou borgne.

L'image ci-dessous montre le réglage correct de la longueur de l'embout fileté pour un Ensats avec fente et avec trous coupants. (voir aussi la figure ci-dessous ; P = pas du taraudage).

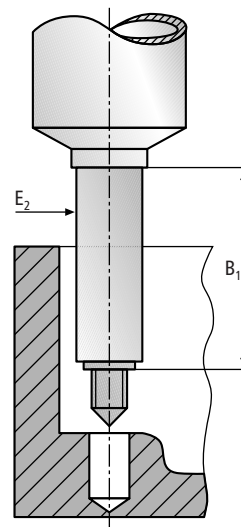
# L'Ensats® Outil de pose ...



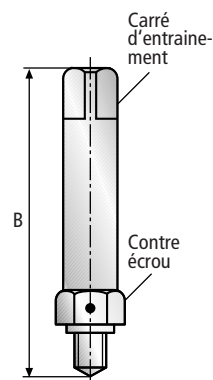
**Outil 620**  
Pour une pose affleurée



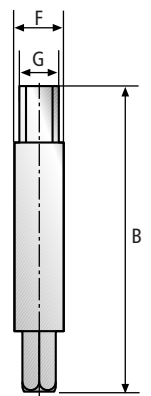
**Outil 621**  
Pour une pose dans trous à accessibilité difficile



**Outil 610**  
Pour pose manuelle



**Outil 6102**  
Pour Ensats-SBI



## Réglage ou changement de l'embout fileté

- Tirer la douille (2) de la queue (1) vers le bas.
- Desserrer les 2 vis de blocage (5)
- Dévisser ou visser l'embout fileté (7). La position du méplat pour les 2 vis de blocage est indiquée par une marque jaune.
- Lors du remontage, il faut serrer les 2 vis (5) régulièrement.
- Mettre le roulement à billes (6) en place et remonter la douille (2) qui doit être verrouillée par les billes (9).
- Enfilez la tête d'outil (2) jusqu'à ce que les billes s'enclenchent. Pour que l'outil fonctionne parfaitement, il faut que la tête tourne très facilement.
- Pour l'Ensats version court, il faut raccourcir le filetage de l'outil 610 en conséquence.
- Dans le cas où l'Ensats doit être noyé au delà de 0,2 mm par rapport à la surface de la pièce, il faut diminuer le diamètre de la bague de guidage (3): 0,1 à 0,2 mm plus petit que le trou déréception de l'Ensats.

Pour monter les douilles à paroi mince Ensats (page 11), il faut utiliser des douilles de guidage modifiées livrables sur demande).

## Dimensions en mm

Pour Ensats®	Outil 620 Article N°.								Outil 621 Article N°.				Outil manuel 610 Article N°.				Pour Ensats®-SBI	Outil 6102 machine/manuel Article N°.			
	Whitworth	UNC	UNF	E	E1	D	longueur env. B	B	B1	E2	longueur env. B	Carré d'entraînement SW D	Contre Ecrou SW D	longueur env. B	Carré d'entraînement SW G	Diamètre queue F					
M 2,5	-	620 000 025	-	-	-	18	8	6,3	78	621 000 025	40	7	610 000 025	55	5	7	M 2,5	-	-	-	-
M 3	Nr. 4	620 000 030	-	620 000 604	620 000 704	18	8	6,3	78	621 000 030	40	7	610 000 030	55	5	7	M 3	-	-	-	-
M 3,5	Nr. 6	620 000 035	-	620 000 606	620 000 706	18	8	6,3	78	621 000 035	40	7	610 000 035	60	5	7	M 3,5	-	-	-	-
M 4	Nr. 8	620 000 040	-	620 000 608	620 000 708	18	8	6,3	78	621 000 040	40	7	610 000 040	60	5	7	M 4	610 200 040	80	4,9	6
M 5	Nr. 10	620 000 050	-	620 000 610	620 000 710	24	12,5	10	95	621 000 050	50	9	610 000 050	75	8	13	M 5	610 200 050	90	6,2	8
M 6	1/4"	620 000 060	620 000 525	620 000 625	620 000 725	24	12,5	10	95	621 000 060	50	10	610 000 060	75	8	13	M 6	610 200 060	100	8	10
M 8	5/16"	620 000 080	620 000 531	620 000 631	620 000 731	24	12,5	10	95	621 000 080	50	12	610 000 080	75	8	13	M 8	610 200 080	100	8	10
M 10	3/8"	620 000 100	620 000 537	620 000 637	620 000 737	32	16	12,5	118	621 000 100	60	15	610 000 100	95	12,5	19	M 10	610 200 100	110	9	12
M 12	7/16"	620 000 120	620 000 544	620 000 644	620 000 744	32	16	12,5	118	621 000 120	60	18	610 000 120	95	12,5	19	M 12	-	-	-	-
M 14	1/2"	620 000 140	620 000 550	620 000 650	620 000 750	50	25	20	145	621 000 140	60	20	610 000 140	95	12,5	19	M 14	-	-	-	-
M 16	5/8"	620 000 160	620 000 562	620 000 662	620 000 762	50	25	20	145	621 000 160	60	22	-	-	-	-	M 16	-	-	-	-
M 18	-	620 000 180	-	-	-	50	25	20	145	621 000 180	60	24	-	-	-	-	M 18	-	-	-	-
M 20	-	620 000 200	-	-	-	58	25	20	169	621 000 200	60	26	-	-	-	-	M 20	-	-	-	-
M 22	-	620 000 220	-	-	-	58	25	20	169	621 000 220	60	28	-	-	-	-	M 22	-	-	-	-
M 24	-	620 000 240	-	-	-	70	30	25	198	621 000 240	60	32	-	-	-	-	M 24	-	-	-	-
M 27	-	620 000 270	-	-	-	70	30	25	198	621 000 270	60	35	-	-	-	-	M 27	-	-	-	-
M 30	-	620 000 300	-	-	-	70	30	25	198	621 000 300	60	38	-	-	-	-	M 30	-	-	-	-

Il est possible, en changeant la bague de guidage et l'embout fileté des outils 620 et 621, de les utiliser pour d'autres diamètres. Cependant, nous conseillons un outil par diamètre.



# Montage à la machine ...

## Mode de pose

1. Positionner correctement la pièce, aligner l'axe de la broche avec celui du trou. Régler la butée de profondeur de façon que la face d'appui de l'outil pénètre de 0,1 à 0,2 mm en dessous de la surface de la pièce.
2. Faire tourner la broche de la machine à droite. Lors du vissage, la goupille d'arrêt doit entraîner la douille extérieure de l'outil dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Présenter l'Ensat sur l'embout fileté (**fente ou trous dirigés vers le bas**) et le maintenir durant quelques tours pour le visser.
4. Engager l'Ensat dans le trou en faisant descendre la broche de la machine. Suite à une légère pression, il se vissera seul dans son logement.
5. Lorsque la broche arrive en fin de course de butée, l'inversion de celle-ci est déclenchée et l'outil se dégage de l'Ensat. En outre, il y a risque que l'assise ferme et sans jeu de l'Ensat soit détruite et que la résistance à l'arrachage diminue. Il faudra le cas échéant adapter la vitesse de vissage au temps de commutation nécessaire.



Montage à la machine avec un outil 620 ou 621

### 1. Taraudeuse

### 2. Perceuse

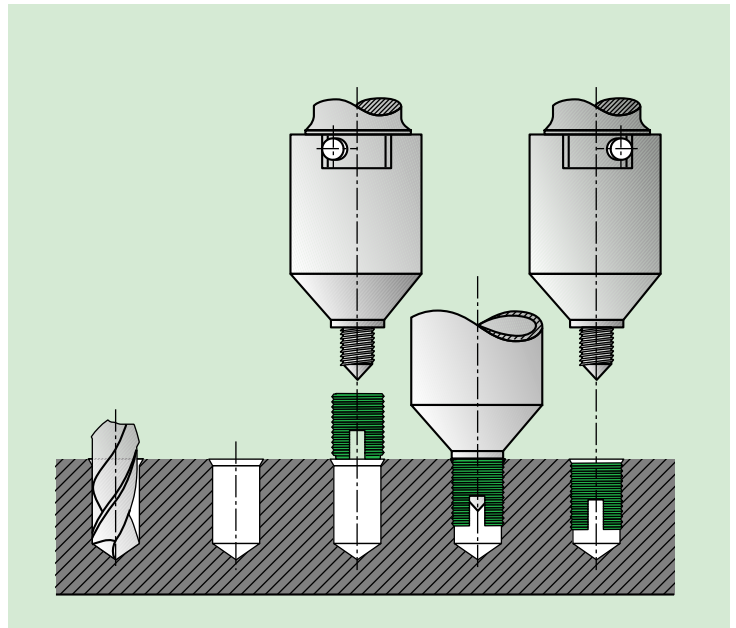
avec inversion de la broche par butée de profondeur ou avec un appareil à tarauder réversible. Sans patronne, sans avance automatique. Ne dépasser en aucun cas les couples de vissage admissibles.

### 3. Perceuse à main spéciale

avec butée de profondeur avec inversion.

### 4. Pour les grandes séries

machines spéciales avec entraînement pneumatique ou électrique, semi ou entièrement automatique, ou CNC.



## Couple de rotation

Le couple de rotation maximum admissible dépend de:

1. Résistance aux contraintes axiales de l'embout fileté de l'outil.
2. Résistance aux contraintes axiales de l'Ensat.

## Couple de vissage directive:

Ensat® M 2,5	1,5 Nm
Ensat® M 3	2,5 Nm
Ensat® M 4	5,5 Nm
Ensat® M 5	10 Nm
Ensat® M 6	15 Nm
Ensat® M 8	28 Nm
Ensat® M 10	40 Nm
Ensat® M 12	60 Nm

## Valeurs indicatives de la vitesse de rotation pour les plastiques:

Ensat® taraudage	Nombre de tours [min <sup>-1</sup> ]
M 2,5 / M 3	800 - 1300
M 4 / M 5	600 - 900
M 6 / M 8	400 - 700
M 10 / M 12	300 - 450
M 14 / M 16	240 - 350
M 18 / M 20	180 - 300
M 22 / M 24	160 - 250
M 27 / M 30	140 - 200



### Application

La douille filetée Ensat-S/SI à fente coupante est un élément de fixation auto-taraudant, qui assure un assemblage vissé pour charges importantes, sans usure en cas de démontages fréquents de la vis et résistant aux vibrations dans les matériaux à faible résistance au cisaillement.

Recommandé pour:

- alliages légers
  - fonte, laiton, bronze
  - métaux non ferreux
  - matières plastiques
  - stratifiés, bois durs
  - panneaux comprimés
- (à l'exception des plastiques très souples < 100 Shore A)

### Ensat-SI

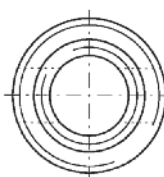
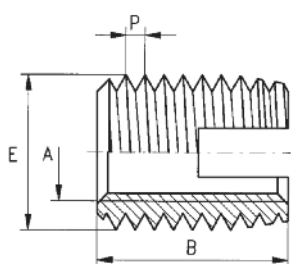
Le six pans creux permet un montage rapide de l'Ensat à l'aide d'outils simples et de visseuses tournant uniquement à droite.

Son utilisation facilite le recyclage ultérieur des matériaux plastiques car il suffit de dévisser l'insert, une opération peu coûteuse.

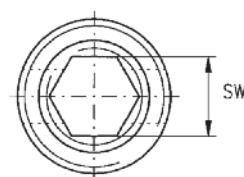
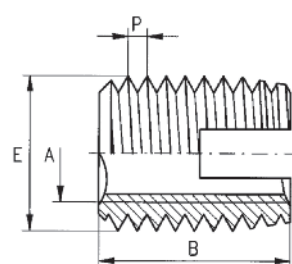
Livrabale de M4 à M12

Voir notre documentation technique Nr. 20.

### Ensat-S 302 0



### Ensat-SI 302 2



dimensions en mm

Article N° deuxième groupe de chiffres ... 000 ...	Taraudage A	Filetage extérieur spécial E P		Longueur B	Six pans creux SW +0,1 deuxième groupe de chiffres ... 200 ...	Diamètre de perçage ø L	Profondeur mini pour trous borgnes T
		E	P				
302 ... 020 ...	M 2	4,5	0,5	6	—	4,1 à 4,2	8
302 ... 025 ...	M 2,5	4,5	0,5	6	—	4,1 à 4,2	8
302 ... 030 ...	M 3	5	0,5	6	—	4,6 à 4,7	8
302 ... 035 ...	M 3,5	6	0,75	8	—	5,5 à 5,6	10
302 ... 040 ...	M 4	6,5	0,75	8	3,2	6,0 à 6,1	10
302 ... 050 ...	M 5	8	1	10	4,1	7,3 à 7,5	13
302 ... 061 ...	M 6 (a)	9	1	12	—	8,3 à 8,5	15
302 ... 060 ...	M 6	10	1,5	14	4,9	8,9 à 9,2	17
302 ... 080 ...	M 8	12	1,5	15	6,6	10,9 à 11,2	18
302 ... 100 ...	M 10	14	1,5	18	8,3	12,9 à 13,2	22
302 ... 120 ...	M 12	16	1,5	22	10,1	14,9 à 15,2	26
302 ... 140 ...	M 14	18	1,5	24	—	16,9 à 17,2	28
302 ... 160 ...	M 16	20	1,5	22	—	18,9 à 19,2	27
302 ... 180 ...	M 18	22	1,5	24	—	20,9 à 21,2	29
302 ... 200 ...	M 20	26	1,5	27	—	24,9 à 25,2	32
302 ... 220 ...	M 22	26	1,5	30	—	24,9 à 25,2	36
302 ... 240 ...	M 24	30	1,5	30	—	28,9 à 29,2	36
302 ... 270 ...	M 27	34	1,5	30	—	32,9 à 33,2	36
302 ... 300 ...	M 30	36	1,5	40	—	34,9 à 35,2	46

### Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article

Insert fileté autotaraudeur Ensat-S, selon norme usine 302 0 à taraudage A = M5 en acier trempé, zingué et chromaté jaune: Ensat-S 302 000 050.160; à six pans creux: Ensat-SI 302 200 050.160

### Matériaux

Acier non trempé  
Acier cémenté et trempé, zingué, passivé bleu  
Acier cémenté, zinc/nickel, passivé transparent  
Acier cémenté et trempé, zingué, chromaté jaune  
Acier inoxydable 1.4105  
Acier inoxydable 1.4305  
Laiton  
Autres matières, exécutions et traitements sur demande.

N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 100  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 110  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 143  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 160  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 400  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 500  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 800

### Tolérances

ISO 2768-m

### Filetage

taraudage A: suivant ISO 6H  
filetage E: métrique, tolérances suivant norme usine  
taraudage UNC, UNF, Whitworth voir page 9

### Remarque

Les M2 / M2,5 ne conviennent qu'aux matériaux tendres car la résistance au cisaillement de l'embout fileté des outils de montage peut ne pas suffire.

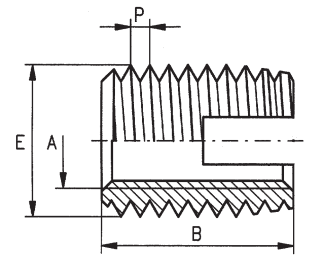


**Douilles filetées**  
auto-taraudeuses (UNC / UNF / Withworth)

**Ensats®-S**  
suivant norme usine  
302

**Application**

La douille filetée à fente coupante et taraudage Whitworth, UNC ou UNF.



dimensions en mm

	Article N°	Taraudage	Filetage extérieur mm		Longueur mm	Diamètre de perçage ø		Profondeur mini du trou (trous borgnes)
			E	P		L	T	
<b>Whitworth</b> B.S.84 Taraudage Tolérance moyenne	302 000 525 ...	1/4	10	1,5	14	8,9	à 9,2	17
	302 000 531 ...	5/16	12	1,5	15	10,9	à 11,2	18
	302 000 537 ...	3/8	14	1,5	18	12,9	à 13,2	22
	302 000 544 ...	7/16	16	1,5	22	14,9	à 15,2	26
	302 000 550 ...	1/2	18	1,5	22	16,9	à 17,2	26
	302 000 562 ...	5/8	20	1,5	22	18,9	à 19,2	27
<b>UNC</b> ANSI B1.1/BS 1580 Taraudage Tolérance 2B	302 000 604 ...	4 - 40	5	0,5	6	4,6	à 4,7	8
	302 000 606 ...	6 - 32	6	0,75	8	5,5	à 5,6	10
	302 000 608 ...	8 - 32	6,5	0,75	8	6,0	à 6,1	10
	302 000 610 ...	10 - 24	8	1	10	7,3	à 7,5	13
	302 000 625 ...	1/4 - 20	10	1,5	14	8,9	à 9,2	17
	302 000 631 ...	5/16 - 18	12	1,5	15	10,9	à 11,2	18
	302 000 637 ...	3/8 - 16	14	1,5	18	12,9	à 13,2	22
	302 000 644 ...	7/16 - 14	16	1,5	22	14,9	à 15,2	26
	302 000 650 ...	1/2 - 13	18	1,5	22	16,9	à 17,2	28
	302 000 662 ...	5/8 - 11	20	1,5	22	18,9	à 19,2	27
<b>UNF</b> ANSI B1.1/B 1580 Taraudage Tolérance 2B	302 000 704 ...	4 - 48	5	0,5	6	4,6	à 4,7	8
	302 000 706 ...	6 - 40	6	0,75	8	5,5	à 5,6	10
	302 000 708 ...	8 - 36	6,5	0,75	8	6,0	à 6,1	10
	302 000 710 ...	10 - 32	8	1	10	7,3	à 7,5	13
	302 000 725 ...	1/4 - 28	10	1,5	14	8,9	à 9,2	17
	302 000 731 ...	5/16 - 24	12	1,5	15	10,9	à 11,2	18
	302 000 737 ...	3/8 - 24	14	1,5	18	12,9	à 13,2	22
	302 000 744 ...	7/16 - 20	16	1,5	22	14,9	à 15,2	26
	302 000 750 ...	1/2 - 20	18	1,5	22	16,9	à 17,2	28
		302 000 762 ...	5/8 - 18	20	1,5	22	18,9	à 19,2

**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article** Insert fileté autotaraudeur Ensats-S, selon norme usine 302 0, à taraudage A = UNF 1/4" en acier trempé, zingué et chromaté jaune: Ensats-S 302 000 725.160

<b>Matériaux</b>	Acier non trempé	N° de ref. ( <b>quatrième</b> groupe de chiffres) ... .. 100
	Acier cémenté et trempé, zingué, passivé bleu	N° de ref. ( <b>quatrième</b> groupe de chiffres) ... .. 110
	Acier cémenté, zinc/nickel, passivé transparent	N° de ref. ( <b>quatrième</b> groupe de chiffres) ... .. 143
	Acier cémenté et trempé, zingué, chromaté jaune	N° de ref. ( <b>quatrième</b> groupe de chiffres) ... .. 160
	Acier inoxydable 1.4105	N° de ref. ( <b>quatrième</b> groupe de chiffres) ... .. 400
	Acier inoxydable 1.4305	N° de ref. ( <b>quatrième</b> groupe de chiffres) ... .. 500
	Laiton	N° de ref. ( <b>quatrième</b> groupe de chiffres) ... .. 800
	autres matières, exécutions et traitements sur demande	

**Tolérances** ISO 2768-m

**Filetage** filetage E: métrique, tolérances suivant norme usine

### Application

La douille Ensat-SB/SBI avec ses trois trous coupants est un élément de fixation auto taraudant, qui assure un assemblage vissé pour des charges importantes, sans usure en cas de démontages fréquents de la vis, et résistant aux vibrations dans les matériaux suivant:

- L'aluminium et les alliages d'aluminium
- Alliages au magnésium
- Fonte, laiton, bronze
- Matières duroplastiques, thermoplastiques (sauf les matières thermo-plastiques < 100 Shore A molles comme le caoutchouc)

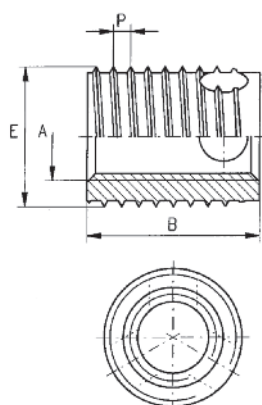
### Ensat-SBI

Le six pans creux permet un montage rapide de l'Ensat à l'aide d'outils simples et de visseuses tournant uniquement à droite.

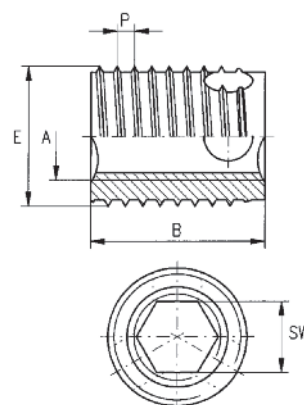
Son utilisation facilite le recyclage ultérieur des matériaux plastiques car il suffit de dévisser l'insert, une opération peu coûteuse.

Livable de M4 à M12

### Ensat-SB 307 0 / 308 0



### Ensat-SBI 307 2 / 308 2



dimensions en mm

Article N° deuxième groupe de chiffres ... 000 ...	Taraudage A	Filetage extérieur spécial		Longueur B	Six pans creux SW +0,1 deuxième groupe de chiffres ... 200 ...	Diamètre de perçage ø L	Profondeur mini pour trous borgnes T
		E	P				
307 ... 030 ... 308 ... 030 ...	M 3	5	0,6	4 6	—	4,6 à 4,7	6 8
307 ... 035 ... 308 ... 035 ...	M 3,5	6	0,8	5 8	—	5,5 à 5,6	7 10
307 ... 040 ... 308 ... 040 ...	M 4	6,5	0,8	6 8	3,2	6,0 à 6,1	8 10
307 ... 050 ... 308 ... 050 ...	M 5	8	1	7 10	4,1	7,4 à 7,6	9 13
307 ... 060 ... 308 ... 060 ...	M 6	10	1,25	8 12	4,9	9,3 à 9,5	10 15
307 ... 080 ... 308 ... 080 ...	M 8	12	1,5	9 14	6,6	11,1 à 11,3	11 17
307 ... 100 ... 308 ... 100 ...	M 10	14	1,5	10 18	8,3	13,1 à 13,3	13 22
307 ... 120 ... 308 ... 120 ...	M 12	16	1,75	12 22	10,1	15,0 à 15,2	15 26
307 ... 140 ... 308 ... 140 ...	M 14	18	2	14 24	—	17,0 à 17,2	17 28
307 ... 160 ... 308 ... 160 ...	M 16	20	2	14 24	—	19,0 à 19,2	17 28

### Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article

Insert fileté autotaraudeur Ensat-SB selon norme usine 307 0 à taraudage A = M5 en acier trempé, zingué et chromaté jaune: Ensat-SB 307 000 050. 160; à six pans creux: Ensat-SBI 307 200 050. 160

### Version courte Version longue

norme 307  
norme 308

### Matériaux

Acier non trempé  
Acier cémenté et trempé, zingué, passivé bleu  
Acier cémenté, zinc/nickel, passivé transparent  
Acier cémenté et trempé, zingué, chromaté jaune  
Acier inoxydable 1.4105  
Acier inoxydable 1.4305  
Laiton  
Autres matières, exécutions et traitements sur demande.

N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 100  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 110  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 143  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 160  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 400  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 500  
N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 800

### Tolérances

ISO 2768-m

### Filetage

taraudage A: suivant ISO 6H  
filetage E: profil spécial, avec fond de filet plat, tolérances suivant norme usine  
taraudage UNC, UNF, Whitworth ou pas fin voir page 8

### Applications spéciales

il existe une version spéciale munie de 3 trous non débouchants pour emprisonner les copeaux évitant ainsi qu'ils tombent dans les parties sensibles des appareils (électronique par exemple) voir normes 337 / 338 – page 13.





### Douilles filetées à paroi mince auto-taraudeuses à fentes

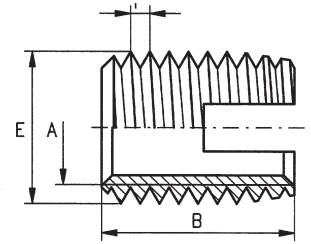
**Ensat®-SD**  
suivant norme usine  
303

#### Application

La douille autotaraudeuse Ensat existe avec fente coupante dans une exécution à paroi mince. Elle est utilisée dans des pièces en matières plastiques de faible encombrement ou dans des constructions légères.

Grâce à un taraudage et un filetage au pas identique, il est possible de la poser avec une taraudeuse à patronne et en CNC. Lors de son utilisation dans des métaux, il faut tenir compte de la

résistance à la traction correspondant à la dureté de la matière. Dans des cas critiques, il est conseillé de lubrifier pour éviter la détérioration de l'Ensat.



dimensions en mm

Article N°	Taraudage A	Filetage extérieur		Longueur B	Diamètres indicatifs de perçage pour		Profondeur mini pour trou borgne T
		E	P		plastiques tendres bois durs L	plastiques durs et cassants L	
303 000 030 ...	M 3	4,5	0,5	6	4,0 bis 4,1	4,1 bis 4,2	8
303 000 035 ...	M 3,5	5	0,6	6	4,5 bis 4,6	4,6 bis 4,7	8
303 000 040 ...	M 4	6	0,7	6	5,3 bis 5,4	5,5 bis 5,6	8
303 000 050 ...	M 5	7	0,8	8	6,3 bis 6,4	6,5 bis 6,6	10
303 000 060 ...	M 6	8	1,0	10	7,1 bis 7,2	7,3 bis 7,5	13
303 000 080 ...	M 8	10	1,25	12	8,6 bis 8,8	8,9 bis 9,2	15
303 000 100 ...	M 10	12	1,5	15	10,6 bis 10,8	10,9 bis 11,2	18

**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article** Insert fileté autotaraudeur Ensat-SD, selon norme usine 303, à taraudage A= M5 en acier trempé, pour trouver le numéro zingué et chromaté jaune: Ensat-SD 303 000 050.160

**Matières, tolérances, filetage** voir norme 302, page 7 et 8; matières ..... 400 et ... 500 sur demande.



### Douilles filetées à paroi mince auto-taraudeuses à trous

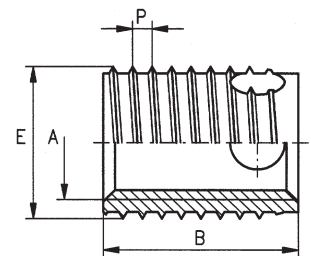
**Ensat®-SBD**  
suivant norme usine  
347/348

#### Application

La douille autotaraudeuse Ensat existe avec trois trous coupants dans une exécution à paroi mince. Elle est utilisée dans des pièces en matières plastiques de faible encombrement ou dans des constructions légères. Grâce à un ta-

raudage et un filetage au pas identique, il est possible de la poser avec une taraudeuse à patronne et en CNC. Lors de son utilisation dans des métaux, il faut tenir compte de la résistance à la traction correspondant à la dureté de la matière. Dans

des cas critiques, il est conseillé de lubrifier pour éviter la détérioration de l'Ensat.



dimensions en mm

Article N°	Taraudage A	filetage extérieur		Longueur B		Diamètres indicatifs de perçage pour plastiques L	Profondeur mini pour trou borgne Norme	
		E	P	347	348		347	348
3.. 000 035 ...	M 3,5	5	0,6	5	8	4,6 bis 4,7	7	10
3.. 000 040 ...	M 4	6	0,7	6	8	5,4 bis 5,6	8	10
3.. 000 050 ...	M 5	6,5	0,8	7	10	6,0 bis 6,1	9	13
3.. 000 060 ...	M 6	8	1	8	12	7,4 bis 7,6	10	15
3.. 000 080 ...	M 8	10	1,25	9	14	9,3 bis 9,5	11	17
3.. 000 100 ...	M 10	12	1,5	10	18	11,1 bis 11,3	13	22
3.. 000 120 ...	M 12	14	1,75	12	22	13,1 bis 13,3	15	26

**Version courte** norme 347  
**Version longue** norme 348  
**Matières, tolérances, filetage** voir norme 307/308, page 7 et 8; matières ..... 400 et ... 500 sur demande.

### Application

La douille Ensat-SH/SHI avec sa fente coupante est un élément de fixation qui assure un assemblage vissé pour charges importantes, sans usure en cas de démontages fréquents de la vis et résistant aux vibrations dans les matériaux suivant:

- Bois durs
- Bois tendres
- Agglomérés
- Plastiques tendres.

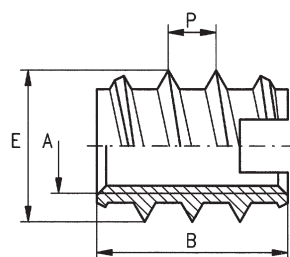
### Montage

**1. Par coupe auto-taraudante:**  
pose avec la fente **en avant**  
(utilisation normale)

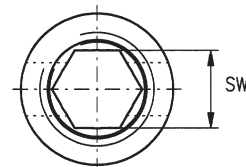
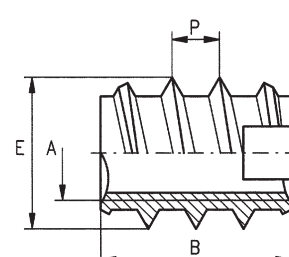
**2. Par déformation:**  
pose avec la fente **en arrière**  
(dans les matières tendres).

**3. Avec six pans creux:** M4-M10  
conseils de montage page 8

### Ensat SH 309 0



### Ensat SHI 309 2



dimensions en mm

Article N°	Taraudage A	Filetage extérieur		Longueur B	Six pans creux SW +0,1	Diamètres indicatifs de perçage pour		Profondeur mini pour trous borgne T
		E	P			Bois tendres ≥ L	Plastiques tendres et bois durs L	
309 000 025 ...	M 2,5	5	1,6	6	—	3,5	3,6 à 3,8	8
309 000 030 ...	M 3	5,5	1,6	6	—	4,1	4,2 à 4,3	8
309 000 035 ...	M 3,5	6,5	1,6	8	—	4,6	4,7 à 4,8	10
309 000 040 ...	M 4	7	2,5	10	—	5,1	5,2 à 5,3	13
309 200 040 ...					3,2			
309 000 050 ...	M 5	9	3	12	—	6,6	6,7 à 6,9	15
309 200 050 ...					4,1			
309 000 060 ...	M 6	10	4	14	—	7,6	7,7 à 7,9	17
309 200 060 ...					4,9			
309 000 080 ...	M 8	13	4	20	—	9,9	10,1 à 10,3	23
309 200 080 ...					6,6			
309 000 100 ...	M 10	16	5	23	—	12,4	12,6 à 12,8	26
309 200 100 ...					8,3			
309 000 120 ...	M 12	19	5	26	—	15,4	15,6 à 15,8	30
309 000 140 ...	M 14	22	5	26	—	18,4	18,6 à 18,8	30
309 000 160 ...	M 16	24	5	26	—	20,4	20,6 à 20,8	30

**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article** Insert fileté autotaraudeur Ensat-SH, de la gamme 309 0, à taraudage A = M5 en acier trempé, zingué et, chromaté jaune: Ensat-SH 309 000 050.160; à six pans creux: Ensat-SHI 309 200 050.160

### Matériaux

Acier non trempé	N° de ref. ( <b>quatrième</b> groupe de chiffres) ... .. 100
Acier cémenté et trempé, zingué, passivé bleu	N° de ref. ( <b>quatrième</b> groupe de chiffres) ... .. 110
Acier cémenté et trempé, zingué, chromaté jaune	N° de ref. ( <b>quatrième</b> groupe de chiffres) ... .. 160
Laiton	N° de ref. ( <b>quatrième</b> groupe de chiffres) ... .. 800

### Tolérances

ISO 2768-m

### Filetage

taraudage A: suivant ISO 6H  
Filetage extérieur spécial bois. Tolérances suivant norme usine.



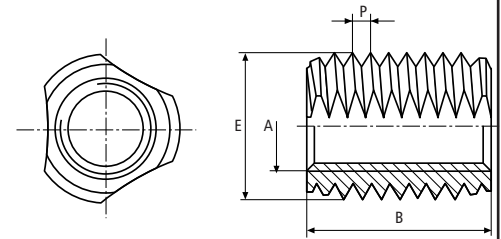
**Douilles filetées**  
auto-taraudeuses par déformation

**Ensat®-3F**  
suivant norme usine  
305

**Application**

Pour charges importantes et pour résister aux vibrations dans les matières plastiques, particulièrement dans les thermoplastiques.

Le taraudage par déformation (sans copeaux) est obtenu grâce aux trois rainures longitudinales qui se trouvent sur le diamètre extérieur de la douille.



dimensions en mm

Article N°	Taraudage	Filetage extérieur		Longueur B	Diamètres indicatifs de perçage	Profondeur mini pour trou borgne T
	A	E	P		L	
305 000 030.800	M 3	5	0,5	6	4,6 à 4,7	7
305 000 040.800	M 4	6,5	0,75	8	6,0 à 6,1	9
305 000 050.800	M 5	8	1	10	7,3 à 7,4	11
305 000 060.800	M 6	10	1,5	14	9,0 à 9,2	15

**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article** Insert fileté autotaraudeur Ensat-SH, de la gamme 305, à taraudage A = M5 en acier trempé, zingué et chromaté jaune: Ensat-3F 305 000 050.160

**Matériaux** Laiton N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 800  
Autres matières, exécutions et traitements sur demande.

**Tolérances** ISO 2768-m

**Filetage** taraudage A: suivant ISO 6H  
filetage E: métrique, tolérances suivant norme usine  
taraudage UNC, UNF, Whitworth.

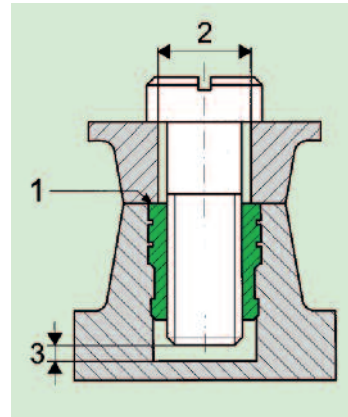
# MUBUX<sup>®</sup>-A Douille et Goujon



Le Mubux<sup>®</sup>-A est une douille taraudée avec un profil d'ancrage conique à plusieurs rangées de dents obliques. Son bout pilote permet un encastrement sans difficultés.

## Préconisation

Convient à toutes les matières plastiques – même rigides.



## Caractéristiques du produit

- Montage simple et rapide grâce au guidage facilité par le bout pilote.
- Faible encombrement.
- Bon rapport qualité/prix.

## Préconisations d'assemblage

La pièce à fixer doit reposer sur le Mubux<sup>®</sup>-A (voir 1). Le trou (2) doit avoir une faible tolérance et ne pas être chanfreiné. Laisser dépasser l'insert d'environ 0,1 mm au-dessus de la surface de la pièce.

**Le diamètre du trou** et l'épaisseur de la paroi sont déterminés en fonction de la matière de la pièce. Procéder à des essais ou se renseigner sur les valeurs indicatives (voir les normes usine).

**Profondeur du trou**  $\geq$  longueur du Mubux<sup>®</sup>-A + 1 mm. La vis ne doit en aucun cas toucher le fond du trou.

## Modèles disponibles:

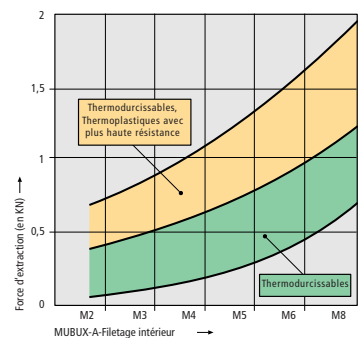
Longueurs standard.  
Tête de support pour contacts électriques ou pour l'assemblage de plusieurs pièces.  
Goujons avec ou sans collerette.

## Montage

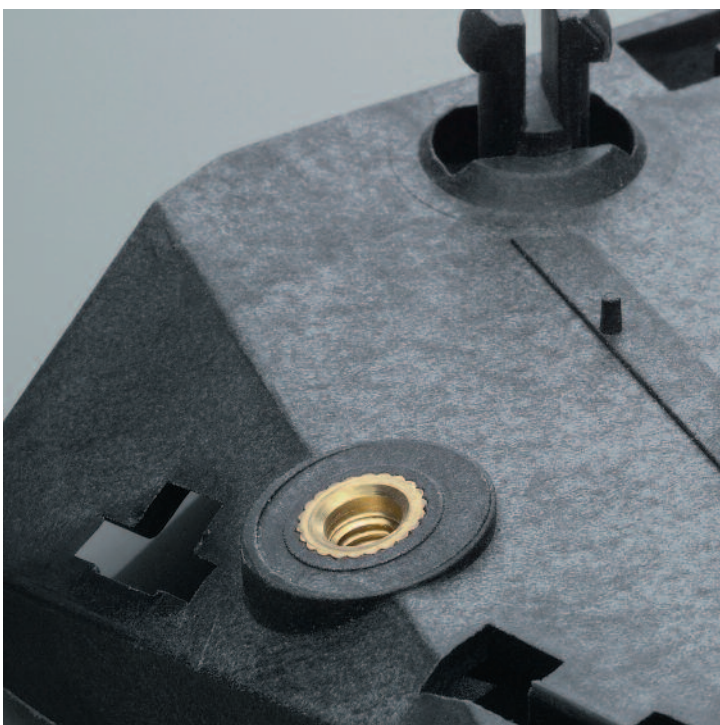
Le Mubux<sup>®</sup>-A doit toujours être introduit dans le trou le bout pilote vers le bas. L'enfoncer au moyen d'une presse à pression progressive. L'utilisation d'un outil à frapper pour enfoncer la douille est à proscrire.

Le Mubux<sup>®</sup>-A présente une très bonne tenue à l'extraction. Il peut être positionné dans une pièce démoulée et encore en température.

Le Mubux<sup>®</sup>-A a aussi fait ses preuves dans certaines résines thermodurcissables, dans le cadre de pose par ultrasons.



Valeurs indicatives uniquement applicables si la vis est engagée au moins à 50% de sa longueur dans le filetage.





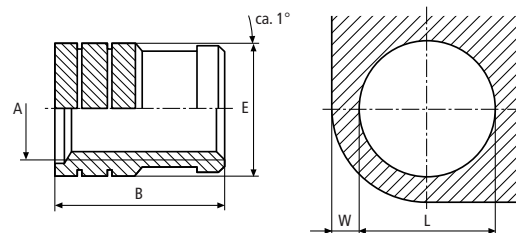


**Douilles taraudées**  
pour pose à la presse

**Mubux®-A**  
suivant norme usine  
850

**Application**

Pour réaliser après moulage des taraudages résistants dans les thermodurcissables.



dimensions en mm

Article N°	Taraudage	Diamètre extérieur	Longueur	Epaisseur mini de la paroi	Diamètre indicatif du trou
	A	E	B	W	L
850 000 020.800	M 2	3,35	4,0	1,6	3,1
850 000 025.800	M 2,5	4,2	5,3	2,0	3,8
850 000 030.800	M 3	4,2	5,3	2,0	3,8
850 000 035.800	M 3,5	5,0	6,3	2,5	4,6
850 000 040.800	M 4	5,8	7,4	2,5	5,4
850 000 050.800	M 5	6,6	8,3	2,5	6,2
850 000 060.800	M 6	8,2	9,2	2,8	7,8
850 000 080.800	M 8	9,7	9,2	3,8	9,3
850 000 100.800	M 10	12,0	9,2	5,5	11,6

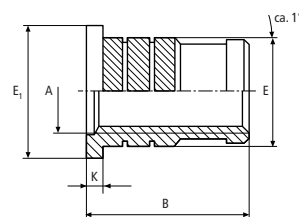
**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article**

La désignation pour une douille Mubux®-A suivant norme 850 en diamètre A = M4 en laiton est: Mubux-A 850 000 040.800



**Douilles taraudées**  
pour pose à la presse

**Mubux®-AK**  
suivant norme usine  
852



dimensions en mm

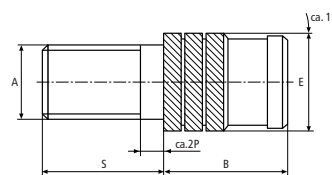
Article N°	Taraudage	Ø extérieur (sans la collerette)	Diamètre de la collerette	Epaisseur de la collerette	Longueur
	A	E	E <sub>1</sub>	K	B
852 000 020.800	M 2	3,35	4,8	0,6	4,6
852 000 025.800	M 2,5	4,2	5,6	0,6	5,9
852 000 030.800	M 3	4,2	5,6	0,6	5,9
852 000 035.800	M 3,5	5,0	6,4	0,8	7,1
852 000 040.800	M 4	5,8	7,2	0,8	8,2
852 000 050.800	M 5	6,6	8,0	1,0	9,3
852 000 060.800	M 6	8,2	9,5	1,3	10,5
852 000 080.800	M 8	9,7	11,0	1,3	10,5
852 000 100.800	M 10	12,0	14,0	1,6	10,8

Pour trouver le diamètre du trou voir l'article N° 850 ... ..

**Matériaux**  
**Tolérances**  
**Filetage**

Laiton  
ISO 2768-m  
taraudage A: suivant ISO 6H

N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 800



longueurs livrables  
(autres longueurs sur demande) dimensions en mm

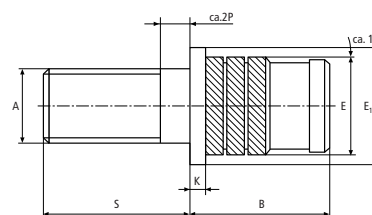
Article N°	Filetage	Diamètre	Longueur insérée
	A	E	B
856 000 020.8..	M 2	3,35	4,0
856 000 025.8..	M 2,5	4,2	5,3
856 000 030.8..	M 3	4,2	5,3
856 000 035.8..	M 3,5	5,0	6,3
856 000 040.8..	M 4	5,8	7,4
856 000 050.8..	M 5	6,6	8,3
856 000 060.8..	M 6	8,2	9,2
856 000 080.8..	M 8	9,7	9,2

Article N° (onzième position)	Longueur S	Livrables		
		M 2 M 2,5	M 3 M 3,5 M 4	M 5 M 6 M 8
... .. .20	6	X	X	X
... .. .40	10	X	X	X
... .. .60	16	X	X	X
... .. .80	25	X	X	X

Longueur filetée =  $S - 2P$   
P = pas du filetage

Pour trouver le diamètre du trou voir l'article N° 850 ... ..

**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article** La désignation d'un goujon Mubux®-AS suivant norme 856, avec une longueur filetée  $S = 10$  mm en laiton est: Mubux-AS 856 000 040.840



dimensions en mm

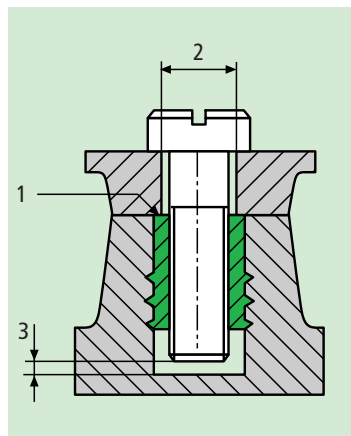
Article N°	Taraudage	Ø extérieur (sans la collerette)	Diamètre de la collerette	Epaisseur de la collerette	Longueur
	A	E	E <sub>1</sub>	K	B
857 000 020.8..	M 2	3,35	4,8	0,6	4,6
857 000 025.8..	M 2,5	4,2	5,6	0,6	5,9
857 000 030.8..	M 3	4,2	5,6	0,6	5,9
857 000 035.8..	M 3,5	5,0	6,4	0,8	7,1
857 000 040.8..	M 4	5,8	7,2	0,8	8,2
857 000 050.8..	M 5	6,6	8,0	1,0	9,3
857 000 060.8..	M 6	8,2	9,5	1,3	10,5
857 000 080.8..	M 8	9,7	11,0	1,3	10,5

Longueurs filetées standard: voir tableau Pour trouver le diamètre du trou voir l'article N° 850 ... ..

**Matériaux** Laiton N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 800  
**Tolérances** ISO 2768-m  
**Filetage** filetage A: suivant ISO 6g



## B-LOK® Douille taraudée à expansion auto-freinante



Le B-LOK® est disponible en plusieurs variétés de profils extérieurs. Ils garantissent toujours un ancrage parfait dans toutes les pièces en matière plastique.

### Caractéristiques du produit

- Montage simple et rapide grâce au guidage facilité par le bout pilote.
- Faible encombrement.
- Bon rapport qualité/prix.

### Préconisations d'assemblage

La pièce à fixer doit reposer sur le B-LOK® (voir 1).  
Le trou (2) doit avoir une faible tolérance et ne pas être chanfreiné. Laisser dépasser l'insert d'environ 0,1 mm au-dessus de la surface de la pièce.

Les deux pièces en plastique doivent s'accrocher l'une à l'autre, de façon à garantir une bonne résistance à la torsion, interdisant tout décollement résultant d'un effet de levier.

**La longueur de la vis** doit être suffisante pour permettre au B-LOK® de s'expanser.

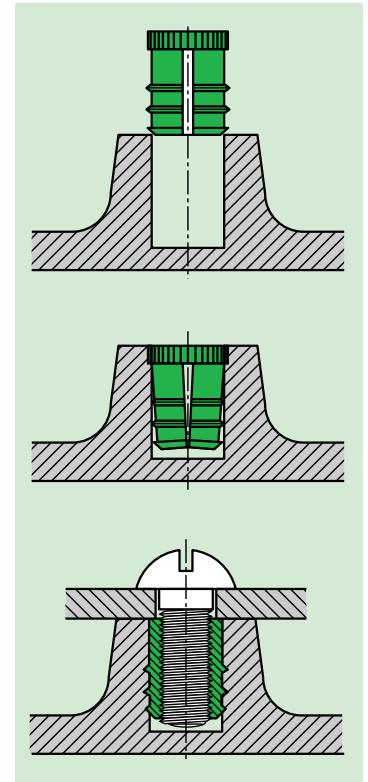
Elle ne doit en aucun cas entrer en contact avec le fond du trou (voir 3). Prévoir la profondeur en conséquence.

**Le diamètre du trou** et l'épaisseur de la paroi sont fonction de la matière plastique utilisée. Procéder à des essais ou se renseigner sur les valeurs indicatives (voir les normes usine).

Conicité max. + 0,04 mm.

Le B-LOK® le mieux adapté est celui qui permet de visser sans rencontrer la moindre résistance.

Certes, un alésage plus large facilite le vissage, mais réduit fortement la résistance à la rotation.



### Montage

1. Enfoncer l'insert B-LOK® dans le trou prévu à cet effet. Les deux segments se replient alors vers l'intérieur.
2. Lors du vissage, les segments s'écartent, les ailettes s'ancrent dans la matière et entraînent une action autobloquante sur la vis.

Dans le cadre d'une fabrication en petite série, le B-LOK® peut être monté au moyen d'un outil manuel (petite presse ou perceuse à colonne).

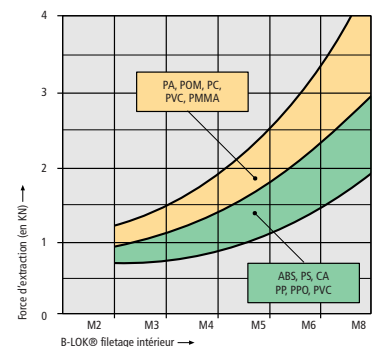
Pour la grande série, machine de montage sur demande.

### Choix de l'insert B-LOK

Matière	B-LOK®	Norme usine	Page
Thermoplast	-MV ou -E	812/815, 830/831	18, 19
Thermodur	-R	841	21
PU/PUR	-R, -MV ou -E	841, 812/815 830/831	20, 18, 19
Bois	-F ou -E	821/823, 830/831	19
Trou débouchant, dans des matières stratifiées ou dans des parois	-RK	842	20

Il est recommandé de procéder à un essai dans les conditions réelles d'utilisation.

Valeurs indicatives uniquement applicables si la vis est engagée au moins à 50% de sa longueur dans le filetage.

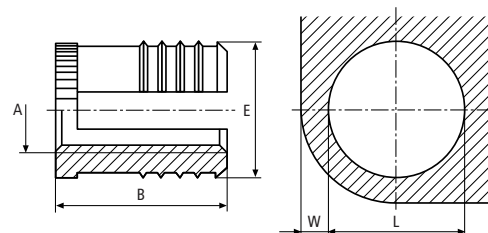


### Application

Pour la réalisation d'assemblages rationnels par vis dans les matières plastiques particulièrement dans les thermoplastiques.

Le freinage de la vis est assuré par les deux segments fendus.

La forme particulière des ailettes de l'insert permet un ancrage sûr et fiable, ainsi qu'une très bonne tenue aux efforts de torsion et d'arrachement.



dimensions en mm

Article N°	Taraudage A	Diamètre extérieur E	Longueur B	Nombre d'ailettes	Épaisseur mini de la paroi W	Diamètre du trou <sup>1)</sup> L
812 000 020.800	M 2	3,45	4,0	2	1,6	3,2
813 000 025.800	M 2,5	4,3	4,8	3	2,0	4,0
813 000 030.800	M 3	4,3	4,8	3	2,0	4,0
813 000 035.800	M 3,5	5,1	6,4	3	2,4	4,8
814 000 040.800	M 4	5,9	8,0	4	2,8	5,6
815 000 050.800	M 5	6,7	9,5	5	3,2	6,4
815 000 060.800	M 6	8,3	12,7	5	4,0	8,0
815 000 080.800	M 8	9,9	12,7	5	4,8	9,5

1) conicité maximale + 0,04 mm.

### Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article

La désignation pour une douille taraudée B-LOK-MV avec un diamètre M5 et avec 5 ailettes en laiton est: B-LOK-MV 815 000 050.800

### Matériaux

Laiton

N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 800

### Tolérances

ISO 2768-m

### Filetage

taraudage A: suivant ISO 6H

Autres taraudages (pas à gauche, filets au pouce, double filet), dimensions spécifiques et autre type d'ancrage pour filetages et longueurs standard sur demande.





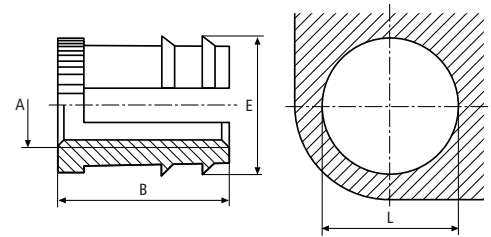
**Douilles taraudées**  
à expansion auto-freinantes  
à enfoncer

**B-LOK®-F**  
suivant norme usine  
821/823

**Application**

Pour assurer un assemblage solide sans usure et résistant aux vibrations dans des matières tendres et fibreuses:

- Matières plastiques
- bois et dérivés
- matières composites



dimensions en mm

Article N°	Taraudage A	Diamètre extérieur E	Longueur B	Nombre d'aillettes	Diamètre du trou (indicatif) L
821 000 025.800	M 2,5	5,35	4,8	1	4,5 à 4,7
821 000 030.800	M 3	5,35	4,8	1	4,5 à 4,7
821 000 035.800	M 3,5	6,0	4,8	1	5,2 à 5,4
822 000 040.800	M 4	6,65	9,5	2	5,8 à 6,0
822 000 050.800	M 5	7,35	9,5	2	6,5 à 6,7
822 000 060.800	M 6	9,05	9,5	2	8,2 à 8,4
823 000 080.800	M 8	12,5	14,3	3	11,8 à 12,0

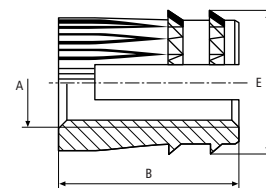
Autres dimensions sur demandes.

**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article** La désignation pour un insert B-LOK-F en laiton avec un taraudage M5 avec 2 anneaux d'ancrage est: B-LOK-F 822 000 050.800



**Douilles taraudées**  
à expansion auto-freinantes  
à enfoncer

**B-LOK®-E**  
suivant norme usine  
830/831



dimensions en mm

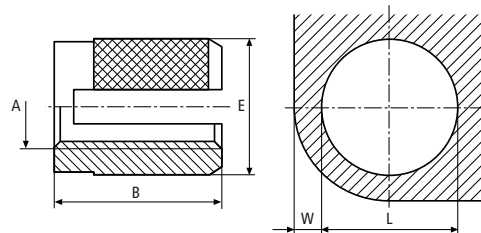
Article N°	Taraudage A	Diamètre extérieur E	Longueur B	Nombre d'anneaux crantés	Diamètre du trou (indicatif) L	Article N°	Diamètre extérieur E	Longueur B	Nombre d'anneaux crantés
830 000 020.800	M 2	3,9	3,5	1	3,4 à 3,5				
830 000 025.800	M 2,5	4,4	4	1	3,9 à 4,0				
830 000 030.800	M 3	5,5	5	1	4,9 à 5,0	831 000 030.800	5,5	8	2
830 000 040.800	M 4	6,5	5	1	5,9 à 6,0	831 000 040.800	6,5	8	2
830 000 050.800	M 5	7,6	6	1	6,9 à 7,0	831 000 050.800	7,6	9	2
830 000 060.800	M 6	8,6	7	1	7,9 à 8,0	831 000 060.800	8,6	9	2

**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article** La désignation pour un insert B-LOK-E en laiton avec un taraudage M5 avec 2 anneaux d'ancrage est: B-LOK-E 831 000 060.800

**Matériaux** Laiton N° de ref. (quatrième groupe de chiffres) ... .. 800  
**Tolérances** ISO 2768-m  
**Filetage** taraudage A: suivant ISO 6H

**Application**

Pour assurer un assemblage solide sans usure et résistant aux vibrations dans des matières en thermodurcissable.



dimensions en mm

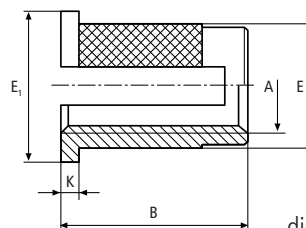
Article N°	Taraudage	Diamètre extérieur	Longueur	Epaisseur mini de la paroi	Diamètre du trou (indicatif)
	A	E	B	W	L
841 000 020.800	M 2	3,55	4,0	2,4	3,2 à 3,3
841 000 025.800	M 2,5	4,3	4,8	3,2	4,0 à 4,1
841 000 030.800	M 3	4,3	4,8	3,2	4,0 à 4,1
841 000 035.800	M 3,5	5,1	6,4	3,6	4,7 à 4,8
841 000 040.800	M 4	6,0	8,0	4,0	5,5 à 5,6
841 000 050.800	M 5	6,8	9,5	4,8	6,3 à 6,4
841 000 060.800	M 6	8,4	12,7	6,0	7,9 à 8,0
841 000 080.800	M 8	9,9	12,7	7,0	9,5 à 9,6

**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article**

La désignation pour un insert B-LOK-R en laiton avec un taraudage M5 est: B-LOK-R 841 000 050.800

**Application**

B-LOK-RK avec collerette pour utilisation dans un trou débouchant pour maintenir deux composants.



dimensions en mm

Article N°	Taraudage	Diamètre extérieur	Longueur	Diamètre de la collerette	Epaisseur de la collerette	Epaisseur mini de la paroi	Diamètre du trou (indicatif)
	A	E	B	E <sub>1</sub>	K	W	L
842 000 020.800	M 2	3,55	4,0	4,8	0,6	2,4	3,2 à 3,3
842 000 025.800	M 2,5	4,3	4,8	5,6	0,6	2,8	4,0 à 4,1
842 000 030.800	M 3	4,3	4,8	5,6	0,6	3,2	4,0 à 4,1
842 000 035.800	M 3,5	5,1	6,4	6,4	0,8	3,6	4,7 à 4,8
842 000 040.800	M 4	6,0	8,0	7,2	0,8	4,0	5,5 à 5,6
842 000 050.800	M 5	6,8	9,5	8,0	1,0	4,8	6,3 à 6,4
842 000 060.800	M 6	8,4	12,7	9,5	1,3	6,0	7,9 à 8,0
842 000 080.800	M 8	9,9	12,7	11,0	1,3	6,0	9,5 à 9,6

**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article**

La désignation pour un insert B-LOK-RK en laiton avec un taraudage M5 est: B-LOK-RK 842 000 050.800

**Matériaux**  
**Tolérances**  
**Filetage**

Laiton  
ISO 2768-m  
taraudage A: suivant ISO 6H

N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 800

# S-LOK® Douille et Goujon



Les douilles et les goujons S-LOK® ont un profil extérieur hélicoïdal, formé de deux chevrons inversés. Son bout pilote permet d'éviter toute difficulté à la pose.

Sa forme a été conçue pour l'insertion par ultra-sons ou par transfert thermique dans des pièces en matière plastique.

De nombreux fabricants de machines d'assemblage par ultra sons recommandent le S-LOK® en raison de son faible besoin en énergie et de sa rapidité d'encastrement.

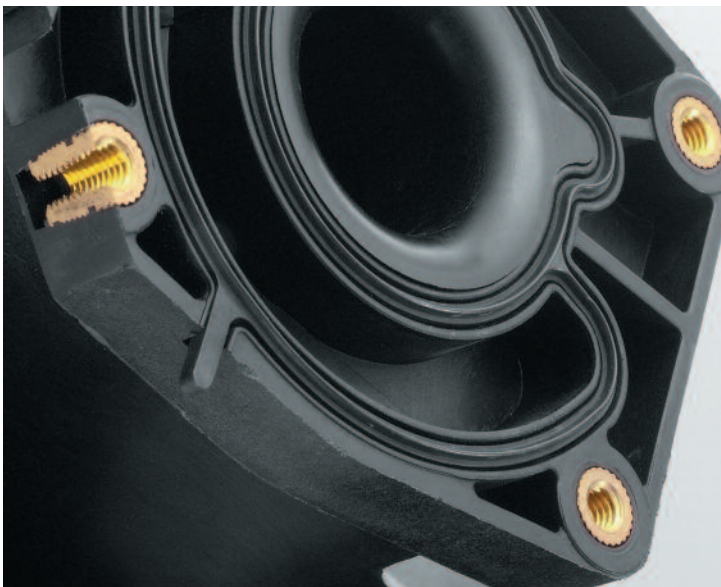
### Caractéristiques du produit

- Utilisable avec des parois de faible épaisseur.
- L'ancrage est d'une excellente tenue et pratiquement insensible aux tolérances du trou et du retrait de la matière.



### Préconisation

Convient pour toutes pièces en matière thermoplastiques.



### Préconisations d'assemblage

**Le diamètre du trou (L) et l'épaisseur de la paroi (W) dépendent de la matière de la pièce, de la méthode de pose, des exigences de la résistance à l'arrachement et à la torsion.**

Procéder à des essais ou se renseigner sur les valeurs indicatives (voir les normes usine).

Si le démoulage ne pose pas de problème, il est toutefois préférable d'avoir des trous cylindriques.

Pour les trous coniques:  
 $\alpha = 0,5^\circ$  à  $4^\circ$  (voir normes d'usine 853/1 et 855/1).

Le chanfrein (N) est recommandé: quand, pour une conicité  $\alpha \leq 1^\circ 30'$  il est procédé à un encastrement par transfert thermique.

Diamètre de l'avant trou = Diamètre extérieur S-LOK®(E).

Profondeur du chanfrein:

- M2  $\approx 0,4$  mm
- M2.5/M3.5  $\approx 0,5$  mm
- M4/M5  $\approx 0,7$  mm
- M6/M8  $\approx 1,1$  mm
- M10  $\approx 1,4$  mm

Profondeur du trou:

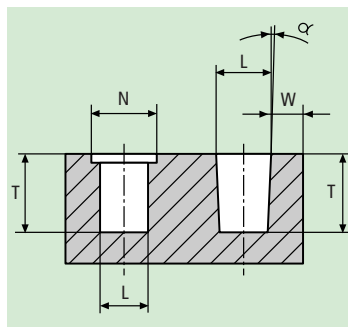
$T \geq$  longueur S-LOK + 1 mm.

### Modèles disponibles:

Longueurs standard.

Epaulement pour contacts électriques ou pour l'assemblage de plusieurs pièces.

Goujons avec ou sans collerette.



### Montage

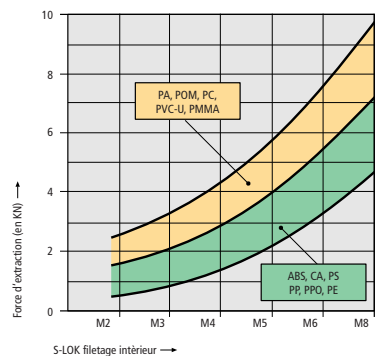
L'insertion s'effectue par ultra-sons ou par transfert thermique.

Le plastique se ramollit et coule dans le profil d'ancrage de la douille. Le refroidissement qui suit cette opération garantit l'ancrage.

La résistance à l'extraction est particulièrement bonne.

Elle dépend de la matière plastique, du diamètre du trou, de l'épaisseur de la paroi et du bon réglage de l'appareil de montage.

### Machines sur demande.



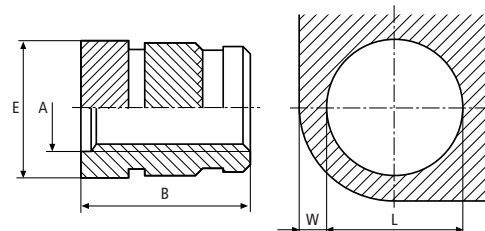
Valeurs indicatives uniquement applicables si la vis est engagée au moins à 50% de sa longueur dans le filetage.



### Application

Pour réaliser après moulage un assemblage vissé à haute capacité de charge, dans les pièces en matières thermoplastiques..

L'insertion se fait simplement par enfoncement dans un trou de moulage avec une fusion localisée du plastique par ultra-sons ou par chaleur thermique.



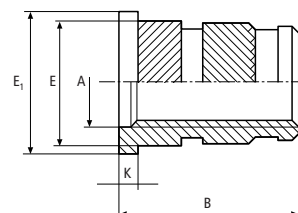
dimensions en mm

Article N°	Taroudage	Diamètre extérieur E	Longueur B	Diamètre du trou valeurs indicatives L +0,1	Epaisseur de paroi mini (en cas d'ABS) W
	A				
860 000 020.800	M 2	3,6	4,0	3,2	2,0
860 000 025.800	M 2,5	4,6	5,8	4,0	2,3
860 000 030.800	M 3	4,6	5,8	4,0	2,3
860 000 035.800	M 3,5	5,4	7,2	4,8	2,5
860 000 040.800	M 4	6,3	8,2	5,6	2,5
860 000 050.800	M 5	7,0	9,5	6,4	2,7
860 000 060.800	M 6	8,6	12,7	8,0	3,0
860 000 080.800	M 8	10,2	12,7	9,6	3,5
860 000 100.800	M10	12,3	12,7	11,7	4,0

Article N° Execution courte	Longueur B
	861 000 025.800
861 000 030.800	4,0
861 000 035.800	5,8
861 000 040.800	7,2
861 000 050.800	8,2
861 000 060.800	9,5
861 000 080.800	9,5
861 000 100.800	9,5

### Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article

La désignation pour une douille S-LOK sans tête M4 en laiton est: S-LOK 860 000 040.800



dimensions en mm

Article N°	Taroudage	Ø extérieur (sans la collerette) E	Ø de la collerette E <sub>1</sub>	Epaisseur de la collerette K	Longueur B
	A				
862 000 020.800	M 2	3,6	4,8	0,6	4,6
862 000 025.800	M 2,5	4,6	5,6	0,6	6,4
862 000 030.800	M 3	4,6	5,6	0,6	6,4
862 000 035.800	M 3,5	5,4	6,4	0,8	8,0
862 000 040.800	M 4	6,3	7,2	0,8	9,0
862 000 050.800	M 5	7,0	8,0	1,0	10,5
862 000 060.800	M 6	8,6	9,5	1,3	14,0
862 000 080.800	M 8	10,2	11,0	1,3	14,0
862 000 100.800	M 10	12,3	14,0	1,3	14,0

Pour les valeurs du diamètre du trou et l'épaisseur de la paroi voir la norme 860 ... ..

### Matériaux

Laiton

Autres matières, acier ou aluminium, sur demande.

N° de ref. (quatrième groupe de chiffres) ... .. 800

### Tolérances

ISO 2768-m

### Filetage

taraudage A: suivant ISO 6H





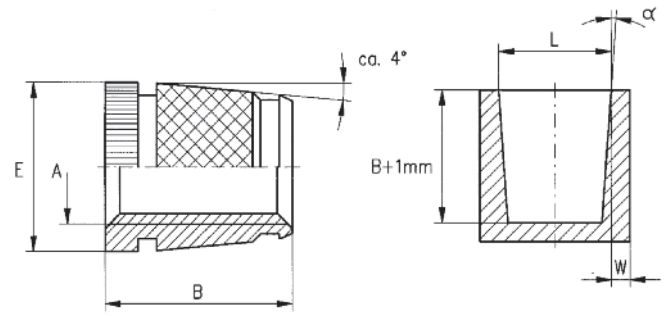
**Douilles taraudées**  
pour pose par ultra-sons ou par chaleur

**S-Lok®-KOH**  
suivant norme usine  
853 2 / 854 2

**Application**

Pour la réalisation après moulage d'un assemblage vissé à haute capacité de charge, dans des pièces en matière thermo-plastique.

L'insertion se fait simplement par enfoncement dans un trou conique avec 4° de démoulage, par fusion localisée du plastique par ultra-sons ou par chaleur.



dimensions en mm

Article N°	Taraudage	Diamètre extérieur	Longueur	Diamètre du trou valeurs indicatives	Epaisseur de paroi mini (en cas s'ABS)	Article-N° Execution courte	
						Longueur	B
	A	E	B	L +0,1	W		
853 200 020.800	M 2	4,1	5,0	3,8	1,5		
853 200 025.800	M 2,5	4,1	5,0	3,8	1,5		
853 200 030.800	M 3	4,7	5,5	4,4	1,8	854 200 030. 800	5,0
853 200 035.800	M 3,5	5,5	6,0	5,2	1,8	854 200 035. 800	5,5
853 200 040.800	M 4	6,1	7,5	5,8	2,0	854 200 040. 800	6,0
853 200 050.800	M 5	7,3	9,0	6,9	2,5	854 200 050. 800	7,0
853 200 060.800	M 6	8,9	10,0	8,5	2,5	854 200 060. 800	9,0
853 200 080.800	M 8	11,3	12,0	10,9	3,0		

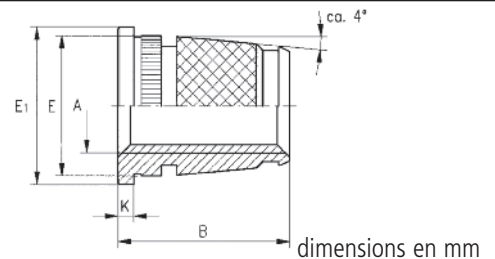
**Exemple de méthode pour trouver le numéro article**

La désignation pour un insert S-Lok-KOH en laiton suivant norme 853 2 avec 4° de démoulage avec un taraudage M4 est: S-Lok-KOH 853 200 040.800



**Douilles taraudées**  
pour pose par ultra-sons ou par chaleur

**S-Lok®-KOHK**  
suivant norme usine  
855 2



dimensions en mm

Article N°	Taraudage	Ø-extérieur sans la collerette		Ø de la collerette	Epaisseur de la collerette	Longueur
		E	E	E <sub>1</sub>	K	
	A					B
855 200 020.800	M 2	4,1		5,0	0,6	5,6
855 200 025.800	M 2,5	4,1		6,4	0,6	5,6
855 200 030.800	M 3	4,7		6,4	0,6	6,1
855 200 035.800	M 3,5	5,5		7,0	0,8	6,8
855 200 040.800	M 4	6,1		8,0	0,8	8,3
855 200 050.800	M 5	7,3		8,5	1,0	10,0
855 200 060.800	M 6	8,9		10,0	1,0	11,0
855 200 080.800	M 8	11,3		12,5	1,3	13,3

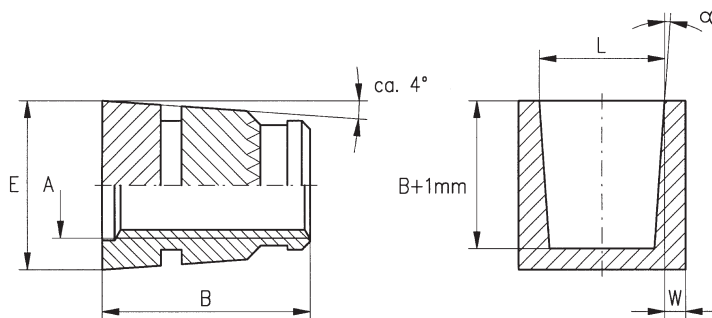
Pour les valeurs du diamètre du trou et l'épaisseur de la paroi voir la norme 853 2... ..

**Matériaux** Laiton N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 800  
**Tolérances** ISO 2768-m  
**Filetage** taraudage A: suivant ISO 6H

#### Application

Pour la réalisation après moulage d'un assemblage vissé à haute capacité de charge, dans des pièces en matière thermoplastique.

L'insertion se fait simplement par enfoncement dans un trou conique avec 4° de démolage, par fusion localisée du plastique par ultra-sons ou par chaleur.



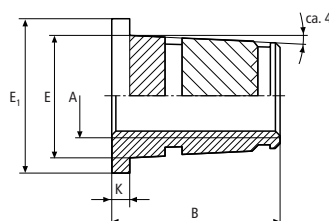
dimensions en mm

Article N°	Taraudage	Diamètre extérieur	Longueur	Diamètre du trou valeurs indicatives	Épaisseur de paroi mini (en cas d'ABS)
	A	E	B	L +0,1	W
853 100 020.800	M 2	4,1	5,0	3,8	1,5
853 100 025.800	M 2,5	4,1	5,0	3,8	1,5
853 100 030.800	M 3	4,6	5,5	4,4	1,8
853 100 035.800	M 3,5	5,4	6,0	5,2	1,8
853 100 040.800	M 4	6,0	7,5	5,8	2,0
853 100 050.800	M 5	7,2	9,0	6,9	2,0
853 100 060.800	M 6	8,8	10,0	8,5	2,5
853 100 080.800	M 8	11,2	12,0	10,9	3,0

Article N° Execution courte	Longueur
	B
854 100 030.800	5,0
854 100 035.800	5,5
854 100 040.800	6,0
854 100 050.800	7,5
854 100 060.800	9,0
854 100 080.800	10,0

#### Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article

La désignation pour un insert S-LOK-KO en laiton suivant norme 853 1 avec un taraudage M4 est: S-Lok-KO 853 100 040.800



dimensions en mm

Article N°	Taraudage	Ø extérieur (sans la collerette)	Ø de la collerette	Épaisseur de la collerette	Longueur
	A	E	E <sub>1</sub>	K	B
855 100 020.800	M 2	4,1	5,6	0,6	5,6
855 100 025.800	M 2,5	4,1	5,6	0,6	5,6
855 100 030.800	M 3	4,6	6,4	0,6	6,1
855 100 035.800	M 3,5	5,4	7,2	0,8	6,8
855 100 040.800	M 4	6,0	8,0	0,8	8,3
855 100 050.800	M 5	7,2	9,0	1,0	10,0
855 100 060.800	M 6	8,8	10,0	1,3	11,3
855 100 080.800	M 8	11,2	12,5	1,3	13,3

Pour les valeurs du diamètre du trou et l'épaisseur de la paroi voir la norme 853 ... ..

**Matériaux**  
**Tolérances**  
**Filetage**

Laiton  
ISO 2768-m  
taraudage A: suivant ISO 6H

N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 800

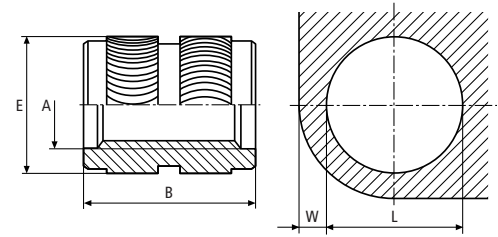


**Douilles taraudées**  
pour pose par ultra-sons ou par chaleur

**S-LOK®-R**  
suivant norme usine  
863

**Application**

Pour réaliser après moulage, un assemblage vissé à haute capacité de charge, de préférence dans les polycarbonates et d'autres matières fragiles.



dimensions en mm

Article N°	Taraudage	Diamètre Extérieur E	Longueur B	Diamètre du trou valeurs indicatives L +0,1	Epaisseur de paroi mini W
	A				
863 000 020.800	M 2	3,5	4,0	3,2	1,50
863 000 025.800	M 2,5	4,4	5,8	4,0	1,80
863 000 030.800	M 3	4,4	5,8	4,0	1,80
863 000 035.800	M 3,5	5,2	7,2	4,8	2,20
863 000 040.800	M 4	6,0	8,2	5,6	2,50
863 000 050.800	M 5	6,8	9,5	6,4	3,00
863 000 060.800	M 6	8,4	12,7	8,0	3,50
863 000 080.800	M 8	10,0	12,7	9,6	4,50
863 000 100.800	M 10	12,3	12,7	11,9	5,50

**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article** La désignation pour un insert S-LOK-R en laiton suivant norme 863 avec un taraudage M4 est: S-LOK-R 863 000 040.800

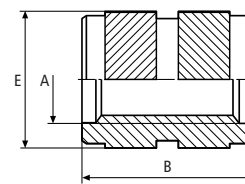


**Douilles taraudées**  
pour pose par ultra-sons ou par chaleur

**S-LOK®-RB**  
suivant norme usine  
864

**Application**

Sa forme symétrique facilite l'alimentation automatique et son utilisation peut-être faite dans tous les thermoplastiques.

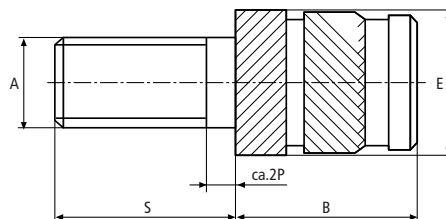


dimensions en mm

Article N°	Taraudage	Diamètre Extérieur E	Longueur B
	A		
864 000 020.800	M 2	3,6	4,0
864 000 025.800	M 2,5	4,6	5,8
864 000 030.800	M 3	4,6	5,8
864 000 035.800	M 3,5	5,4	7,2
864 000 040.800	M 4	6,3	8,2
864 000 050.800	M 5	7,0	9,5
864 000 060.800	M 6	8,6	12,7
864 000 080.800	M 8	10,2	12,7
864 000 100.800	M 10	12,5	12,7

Pour les valeurs du diamètre du trou et l'épaisseur de la paroi voir la norme 863 ... ..

**Matériaux** Laiton N° de ref. (**quatrième** groupe de chiffres) ... .. 800  
**Tolérances** ISO 2768-m  
**Filetage** taraudage A: suivant ISO 6H



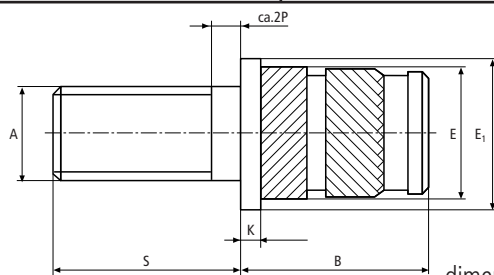
Longueurs livrables  
(autres longueurs sur demande) dimensions en mm

Article N°	Filetage	Diamètre extérieur	Longueur insérée
	A	E	B
866 000 020.8..	M 2	3,6	4,0
866 000 025.8..	M 2,5	4,6	5,8
866 000 030.8..	M 3	4,6	5,8
866 000 035.8..	M 3,5	5,4	7,2
866 000 040.8..	M 4	6,3	8,2
866 000 050.8..	M 5	7,0	9,5
866 000 060.8..	M 6	8,6	12,7
866 000 080.8..	M 8	10,2	12,7

Article N° (onzième position)	Longueur S	Livrables		
		M 2 M 2,5	M 3 M 3,5 M 4	M 5 M 6 M 8
... .. .20	6	X	X	X
... .. .40	10	X	X	X
... .. .60	16	X	X	X
... .. .80	25	X	X	X

Longueur du filetage = S – 2P  
P = pas du filetage  
Pour les valeurs du diamètre du trou et l'épaisseur de la paroi voir la norme 860 ... ..

**Exemple de méthode pour trouver le numéro d'article** La désignation pour un goujon S-LOK-S M4 en laiton suivant norme 866, longueur du filetage S = 10 mm est: S-LOK-S 866 000 040.840



dimensions en mm

Article N°	Filetage	Ø extérieur (sans la collerette)	Ø de la collerette	Epaisseur de la collerette	Longueur
	A	E	E <sub>1</sub>	K	B
867 000 020.8..	M 2	3,6	4,8	0,6	4,6
867 000 025.8..	M 2,5	4,6	5,6	0,6	6,4
867 000 030.8..	M 3	4,6	5,6	0,6	6,4
867 000 035.8..	M 3,5	5,4	6,4	0,8	8,0
867 000 040.8..	M 4	6,3	7,2	0,8	9,0
867 000 050.8..	M 5	7,0	8,0	1,0	10,5
867 000 060.8..	M 6	8,6	9,5	1,3	14,0
867 000 080.8..	M 8	10,2	11,0	1,3	14,0

Pour les longueurs filetées livrables voir le tableau • Pour les valeurs du diamètre du trou et l'épaisseur de la paroi voir la norme 860 ... .. N° de ref. (quatrième groupe de chiffres) ... .. 800

**Matériaux** Laiton  
Autres matières, acier ou aluminium, sur demande.

**Tolérances** ISO 2768-m

**Filetage** filetage A: suivant ISO 6g

## Éléments de fixation pour besoins spécifiques ...

Douille à sertir  
avec trou oblong



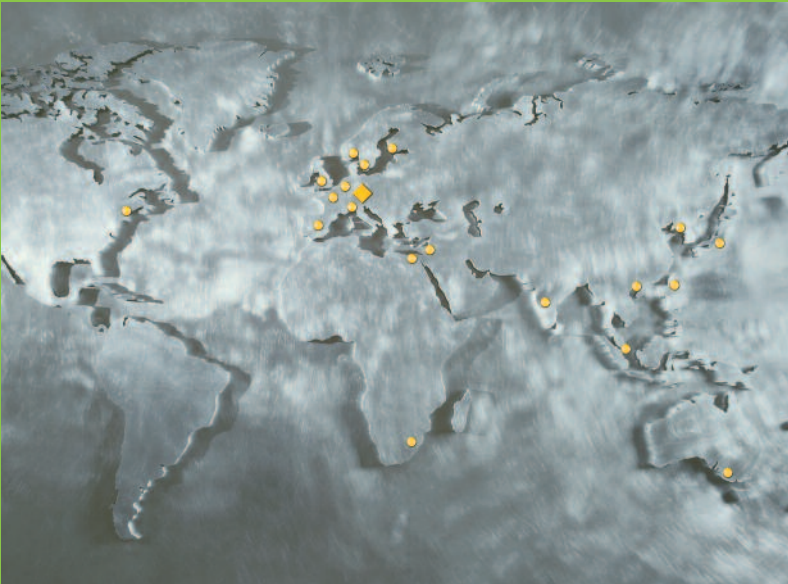
Douille filetée à sertir  
avec joint torique pour  
applications d'étanchéité



Éléments à sertir à froid  
et à chaud ou à surmouler  
avec différentes formes  
et contours







## KerbKonus - Encore plus proche des clients. L'approche globale.

Être plus proche de nos clients cela signifie:  
une bonne réactivité quant à leurs exigences pour trouver les bonnes solutions.

Cette démarche s'inscrit totalement dans notre stratégie commerciale. Nos équipes de technico-commerciaux seront toujours présentes pour répondre à vos sollicitations et définir avec votre collaboration la meilleure application dans le respect du meilleur rapport qualité/prix.

### ... en Allemagne

Maison-mère Amberg

Seconde unité de production  
Hadamar

Kerb-Konus-Vertriebs-GmbH  
Werner-von-Braun-Straße 7  
D-92224 Amberg

### ... à travers le monde

**Kerb-Konus  
Fasteners Pvt. Ltd.**  
Kolhapur/Inde

**Kerb-Konus UK**  
Rugeley/Staffordshire  
Angleterre

**K.K.V. Corporation Japan**  
Osaka/Japon

**Kerb Konus Espanola S. A.**  
Navalcarnero/Madrid  
Espagne

**KKV AG**  
Sattel/Suisse

**KKV Belgium**  
Neigem/Belgique

**Precision Fasteners Inc.**  
Somerset, New Jersey/USA

**KKV-Sofrafix**  
Villeneuve d'Ascq  
France

**Kerb-Konus Italia s.r.l.**  
Mulazzano/Italy

**KKV**  **SOFRAFIX**

23, Rue de la Performance  
Bâtiment BV3  
F-59650 Villeneuve d'Ascq

**Téléphone** +33 1 64 41 60 65  
**Télécopieur** +33 1 64 41 74 91

Succursale de  
Kerb-Konus-Vertriebs-GmbH, Amberg

**e-mail** [kkv.sofrafix@kerbkonus.fr](mailto:kkv.sofrafix@kerbkonus.fr)  
**Internet** [www.kerbkonus.fr](http://www.kerbkonus.fr)

**Kerb  
Konus** 