

DOUILLE AUTO-TARAUDEUSE
AMESELF





FIABILITÉ

Qualité produit,
respect des normes en vigueur,
respect de nos engagements
au travers de nos certifications.

C'est parce que
nous sommes fiables que
la confiance peut s'installer.



EXPERTISE

Nous fabriquons
depuis 45 ans : bureau
d'études, techniciens machine.



INNOVATION

Produits, production et service,
nous sommes en quête
perpétuelle d'innovation
pour nos clients.



PROXIMITÉ

Nous restons proches de
nos clients à chaque instant :
bien vous écouter et vous
conseiller, être flexible pour
répondre à vos besoins.

Depuis plus de 45 ans, AMECA fournit **des produits fiables et de haute qualité** à un large éventail de clients dans un grand nombre d'industries à travers le monde : aéronautique, défense, nucléaire, ferroviaire...

Conscients des **exigences spécifiques** en matière de produits et de qualité, nous travaillons en étroite collaboration avec nos clients pour personnaliser et adapter nos services et répondre à leurs besoins.



**FABRICANT
FRANÇAIS
DE SOLUTIONS
EN FIXATIONS
MECANIQUES**



**UNE PRODUCTION QUI
S'ADAPTE À VOS BESOINS :**
MICRO SÉRIES
ET GROS VOLUMES

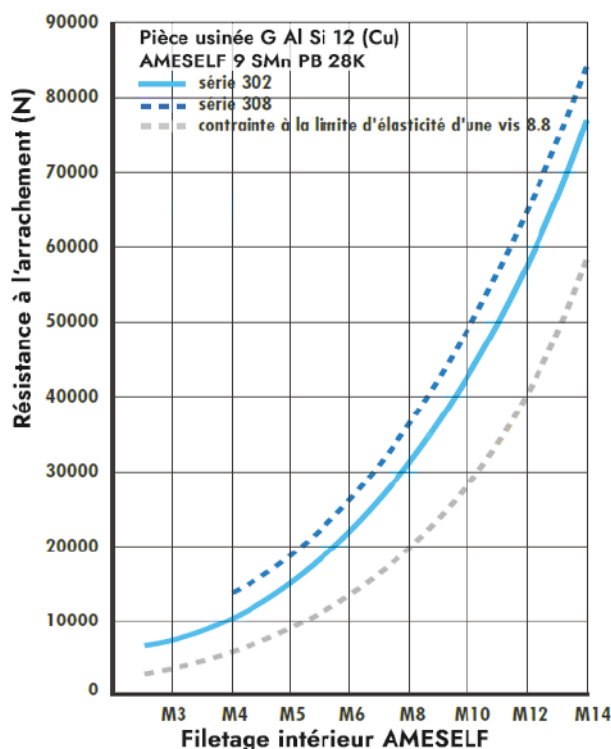




DOUILLE AUTO-TARAUDEUSE AMESELF

Les douilles auto-taraudeuses AMESELF sont des éléments de fixation qui permettent de **renforcer ou réparer des taraudages**. Elles comportent un filetage extérieur et sont dotées d'une fente ou de trous coupants. La pose se fait dans un trou brut de perçage à l'aide d'un appareil manuel pour les petites séries, ou grâce à un embout de pose qui s'adapte sur des perceuses ou des taraudeuses pour les séries plus importantes.

Elles sont utilisées à la fois dans les matériaux durs (acier, acier inoxydable) et dans les matériaux tendres (alliages légers, plastiques, cuivre, fonte, bois) et permettent des **fixations mécaniques de haute performance**.



AVANTAGES



FACILITÉ D'INSTALLATION

Une pose facile et rapide dans un trou brut de perçage, ne nécessitant pas de taraudage.



HAUTE RÉSISTANCE À L'USURE

Une résistance importante à l'usure du taraudage en cas de démontages fréquents de la vis dans les alliages légers, plastiques et autres.



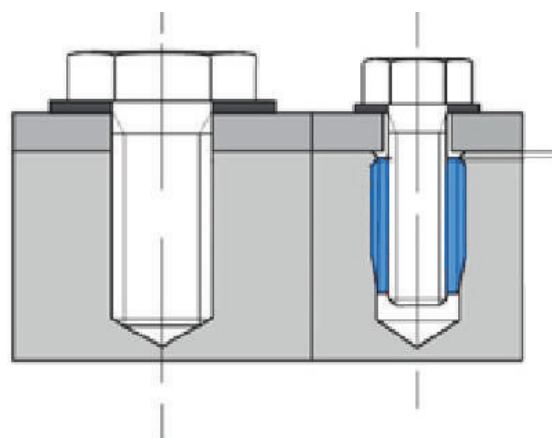
ÉCONOMIQUE

L'utilisation de douilles auto-taraudeuses peut entraîner une réduction de la taille du filetage nécessaire, ce qui permet d'économiser du matériau et de réduire le poids et les coûts (par exemple, des boulons M6 au lieu de M8, voir fig.) tout en conservant la même résistance à l'arrachement.



RÉSISTANCE À L'ARRACHEMENT

Une résistance à l'arrachement accrue par une importante surface de cisaillement.






Boulon M8
sans AMESELF

Boulon M6
avec AMESELF

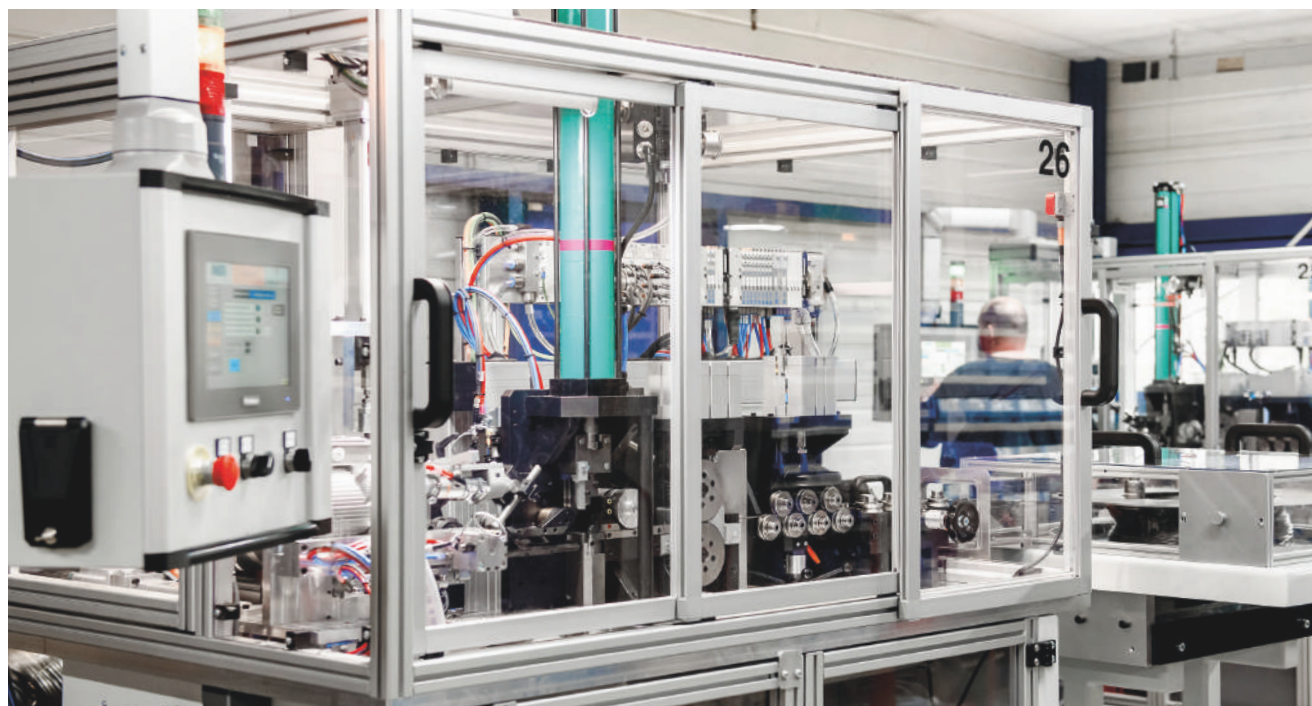
> Meilleure performance
> Dimension réduite

MATÉRIAUX ET APPLICATIONS

TYPE	DIMENSIONS	MATIÈRES	APPLICATIONS
A302 	Du M2 au M30	Acier cémenté, trempé, zingué Acier inoxydable 303 (1.4305) Acier inoxydable 316L (1.4404) Laiton	<ul style="list-style-type: none"> - 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)
A307 – A308 	Du M3 au M16	Acier cémenté, trempé, zingué Acier inoxydable 303 (1.4305) Laiton	<ul style="list-style-type: none"> - L'aluminium et les alliages d'aluminium - Alliages au magnésium - Fonte, laiton, bronze - Matières duroplastiques, thermoplastiques (sauf les matières thermoplastiques < 100 Shore A molles comme le caoutchouc)
A309 	Du M3 au M12	Laiton	<ul style="list-style-type: none"> - Matières plastiques tendres - Bois tendres & durs - Composites

Les versions en 6 pans creux (A302 2 et A307 2 - A308 2) sont disponibles sur demande.

Autres matières également disponibles sur demande.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DIAMÈTRE DE PERÇAGE

Le trou de réception peut être usiné ou brut de fonderie. Il est conseillé de chanfreiner l'entrée du perçage sur une profondeur égale à environ 1 fois le pas du filetage extérieur.

Le tableau ci-contre sert à déterminer le diamètre de perçage idéal en fonction de la matière de la pièce et le type de AMESELF choisi.

Exemple :

Pièce en alliage léger ($R_m = 280 \text{ N/mm}^2$)

Diamètre de la douille AMESELF = M6

Diamètre de perçage conseillé :

Pour le type A302 : 8.8 à 9.0 mm

Pour les types A307 et A308 : 9.3 à 9.4 mm

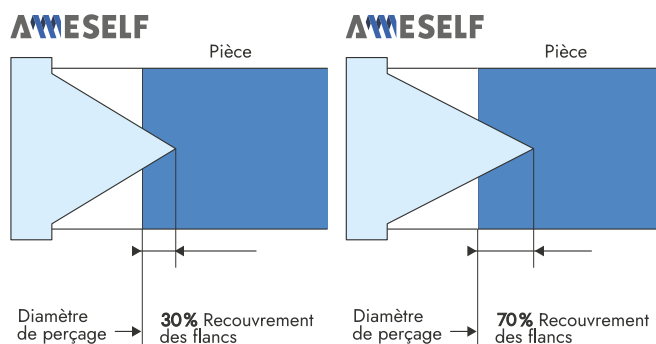
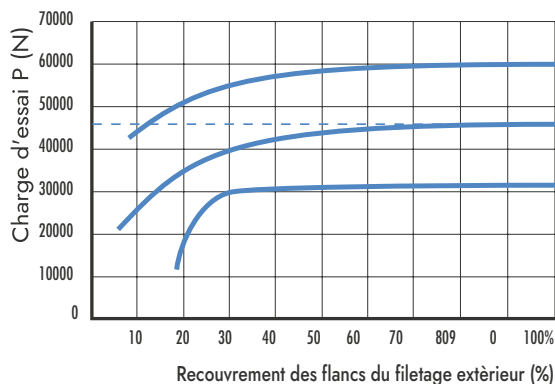
		Douilles auto-taraudeuses avec fentes coupantes (Type A302)				Douilles auto-taraudeuses avec trous coupants (Type A307, A308)			
Matières	Alliages légers / Résistance à la traction (N/mm²)	< 250 Rm							
		< 300 Rm				< 300 Rm			
			< 350 Rm				< 350 Rm		
				> 350 Rm				> 350 Rm	
	Laiton, bronze, métaux non ferreux			> 350 Rm				> 350 Rm	
	Fonte Dureté BRINELL (HB)	< 150 HB				< 150 HB			
			< 200 HB				< 200 HB		
				> 200 HB				> 200 HB	
Diamètre de la douille AMESELF	M3	-	4,6 mm	4,7 mm	4,8 mm	4,6 mm	4,7 mm		4,8 mm
	M4	5,9 mm	6,0 mm	6,1 mm	6,2 mm	6,0 mm	6,1 mm		6,2 mm
	M5	7,2 mm	7,3 mm	7,5 mm	7,6 mm	7,4 mm	7,5 mm	7,6 mm	7,7 mm
	M6	8,8 mm	9,0 mm	9,2 mm	9,4 mm	9,3 mm	9,4 mm	9,5 mm	9,6 mm
	M8	10,8 mm	11,0 mm	11,2 mm	11,4 mm	11,1 mm	11,2 mm	11,3 mm	11,5 mm
	M10	12,8 mm	13,0 mm	13,2 mm	13,4 mm	13,1 mm	13,2 mm	13,3 mm	13,5 mm
	M12	14,8 mm	15,0 mm	15,2 mm	15,4 mm	15,0 mm	15,1 mm	15,2 mm	15,4 mm
	M16	18,8 mm	19,0 mm	19,2 mm	19,4 mm	19,0 mm	19,1 mm	19,2 mm	19,4 mm
	M18	20,8 mm	21,0 mm	21,2 mm	21,4 mm				
	M20	24,8 mm	25,0 mm	25,2 mm	25,4 mm				
	M22	24,8 mm	25,0 mm	25,2 mm	25,4 mm				
	M24	28,8 mm	29,0 mm	29,2 mm	29,4 mm				
	M26	32,8 mm	33,0 mm	33,2 mm	33,4 mm				
	M30	34,8 mm	35,0 mm	35,2 mm	35,4 mm				
	Recouvrement des flancs (env.)	60%	50%	40%	30%	80%	70%	60%	50%

■ Pour ces diamètres de perçage une lubrification est recommandée.

Ces indications ne constituent que des recommandations et valent pour l'AMESELF en acier, trempé et valorisé.

RECOUVREMENT DES FLANCS

Dans une pièce en alliage léger, la douille AMESELF type A302 atteint, avec un recouvrement des flancs de 30%, une résistance à l'arrachement déjà proche du maximum.



EPAISSEUR DE LA PAROI ET DE LA MATIÈRE

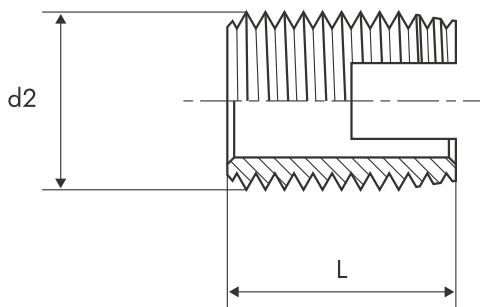
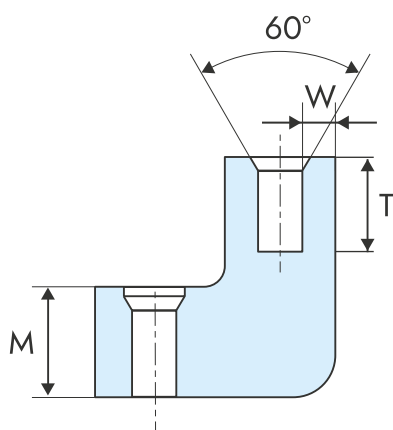
L'épaisseur mini de la paroi (W) dépend des contraintes prévues et de l'élasticité de la matière dans laquelle la douille AMESELF est vissée.

L'épaisseur mini de la matière (M) doit être égale à la longueur de la douille AMESELF (L) utilisée.

Valeurs indicatives :

Pour un alliage léger, $W \geq 0,2 \text{ à } 0,6 \times d_2$

Pour la fonte, $W \geq 0,3 \text{ à } 0,5 \times d_2$



d_2 = diamètre extérieur de la douille AMESELF
T = profondeur du trou borgne

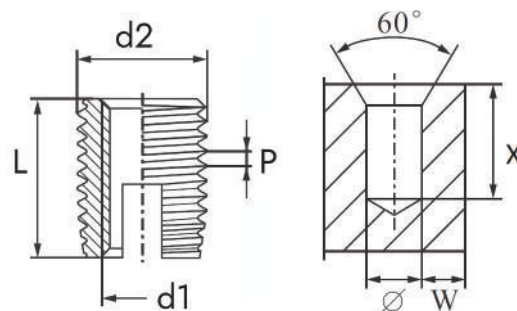




TYPE A302

Application : La douille AMESELF type A302 avec sa 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. Recommandée pour :

- alliages légers
- fonte, laiton, bronze,
- métaux non ferreux,
- matières plastiques,
- stratifiés, bois durs,
- panneaux comprimés



Référence article :

La désignation pour une douille auto-taraudeuse type A302 avec un taraudage d1 = M5, en acier trempé, zingué et chromaté est : 701302050

Matière :

Acier cémenté trempé, zingué : Préfixe **701**
Laiton (Maxi M12) : Préfixe **702**
Acier inoxydable : Préfixe **705**

Référence	Taraudage	Filetage extérieur		Diamètre de perçage indicatif		Longueur	Profondeur mini du trou (trous borgnes)
				Métaux	Plastiques		
N°	d1	d2	P			L	X
701 302025	M2,5	4,5	0,5	4,2 - 4,3	4,1 - 4,2	6	8
701 302030	M3	5	0,5	4,7 - 4,8	4,6 - 4,7	6	8
701 302040	M4	6,5	0,75	6,1 - 6,2	6,0 - 6,1	8	10
701 302050	M5	8	1	7,5 - 7,6	7,3 - 7,5	10	13
701 302061	M6 (a)	9	1	8,5 - 8,6	8,3 - 8,5	12	15
701 302060	M6	10	1,5	9,2 - 9,4	8,9 - 9,2	14	17
701 302080	M8	12	1,5	11,2 - 11,4	10,9 - 11,2	15	18
701 302100	M10	14	1,5	13,2 - 13,4	12,9 - 13,2	18	22
701 302120	M12	16	1,5	15,2 - 15,4	14,9 - 15,2	22	26
701 302140	M14	18	1,5	17,2 - 17,4	16,9 - 17,2	24	28
701 302160	M16	20	1,5	19,2 - 19,4	18,9 - 19,2	22	27
701 302180	M18	22	1,5	21,2 - 21,4	20,9 - 21,2	24	29
701 302200	M20	26	1,5	25,2 - 25,4	24,8 - 25,0	27	32
701 302220	M22	26	1,5	25,2 - 25,4	24,8 - 25,0	30	36
701 302240	M24	30	1,5	29,2 - 29,4	28,8 - 29,0	30	36
701 302270	M27	34	1,5	33,2 - 33,4	32,8 - 33,0	30	36
701 302300	M30	36	1,5	35,2 - 35,4	34,8 - 35,0	40	46

↑ Préfixe matière à insérer ici

Dimensions en mm

Tolérances : Longueur L : ISO 2768-m - Taraudage d1 : ISO 6H

Filetage extérieur d2 : suivant standard AMECA

Autres dimensions et matières sur demande.

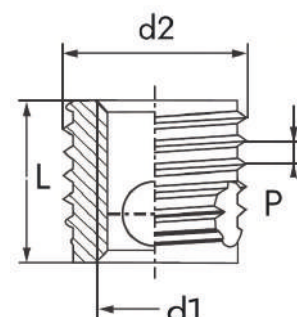
GAMME SPÉCIALE AVEC 3 TROUS COUPANTS

Cette gamme spéciale est préconisée pour les matières difficilement usinables par enlèvement de copeaux et est particulièrement adaptée pour des parois minces. La paroi est plus épaisse et l'effort de coupe est réparti sur les trois arêtes de taille. Disponible en 2 longueurs.

TYPE A307 - A308

Application : La douille AMESELF type A307 et A308 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 ci-dessous :

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



Référence article :

La désignation pour une douille auto-taraudeuse type A308 avec un taraudage d1 = M5, en acier trempé, zingué et chromaté est : 701308050

Version courte 307

Version longue 308

Matière :

Acier cémenté trempé, zingué S 250 : Préfixe **701**

Laiton (Maxi M12) : Préfixe **702**

Acier inoxydable : Préfixe **705**

Référence	Taraudage	Filetage extérieur		Diamètre de perçage indicatif		Longueur	Profondeur mini du trou (trous borgnes)
				Métaux	Plastiques		
N°	d1	d2	P			L	X
701307030	M3	5,0	0,60	4,7 - 4,8	4,6 - 4,7	4	6
701308030						6	8
701307040	M4	6,5	0,80	6,1 - 6,2	6,0 - 6,1	6	8
701308040						8	10
701307050	M5	8,0	1,00	7,6 - 7,7	7,4 - 7,6	7	9
701308050						10	13
701307060	M6	10,0	0,25	9,5 - 9,6	9,3 - 9,5	8	10
701308060						12	15
701307080	M8	12,0	1,50	11,3 - 11,5	11,1 - 11,3	9	11
701308080						14	17
701307100	M10	14,0	1,50	13,4 - 13,5	13,1 - 13,3	10	13
701308100						18	22
701307120	M12	16,0	1,75	15,2 - 15,4	15,0 - 15,2	12	18
701308120						22	26
701307140	M14	18,0	2,00	17,2 - 17,4	17,0 - 17,2	14	17
701308140						24	28
701307160	M16	20,0	2,00	19,2 - 19,4	19,0 - 19,2	14	17
701308160						24	28

↑ Préfixe matière à insérer ici

Dimensions en mm

Tolérances :

Longueur L : ISO 2768-m - Taraudage d1 : ISO 6H - Filetage extérieur d2 : suivant standard AMECA

Autres dimensions et matières sur demande.

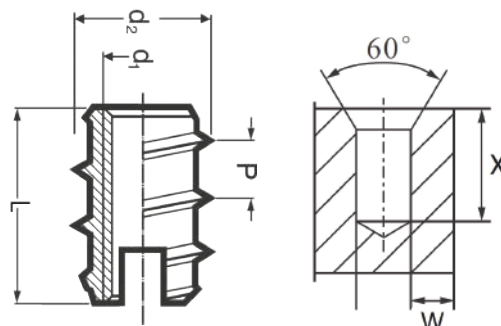


TYPE A309

Application : La douille A309 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 & tendres
- Agglomérés
- Plastiques tendres

Matière : Laiton



Référence	Taraudage	Filetage extérieur		Diamètre de perçage indicatif	Longueur	profondeur mini du trou (trous borgnes)
N°	d1	d2	P		L	X
702309030	M3	5,5	1,6	4,1 - 4,3	6	9
702309040	M4	7	2,5	5,1 - 5,3	10	13
702309050	M5	9	3	6,6 - 6,9	12	15
702309060	M6	10	4	7,6 - 7,9	14	17
702309080	M8	13	4	9,9 - 10,3	20	23
702309100	M10	16	5	12,4 - 12,8	23	26
702309120	M12	19	5	15,4 - 15,8	26	30

Dimensions en mm

Tolérances :

Longueur L : ISO 2768-m

Taraudage d1 : ISO 6H

Filetage extérieur d2 : suivant standard AMECA

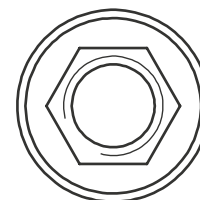
GAMME À SIX PANS CREUX

TYPE A302 2

TYPE A307 2 / A308 2

La version en six pans creux permet un montage rapide de l'AMESELF à l'aide d'outils simples et de visseuses tournant uniquement à droite.

Plus d'informations sur demande.



SYSTÈMES DE POSE

OUTILS DE POSE

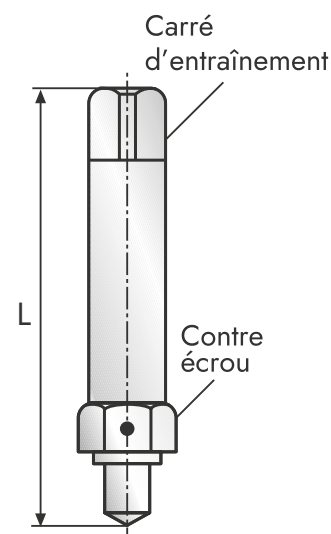
TYPE D'OUTIL	TYPE DE POSE	DIMENSIONS
70610 	Manuelle	Du M 2,5 au M 14
70630 	Manuelle / Mécanique Avec entraînement hexagonal	Du M3 au M12
70620 	Mécanique Pour une pose affleurée	Du M 2,5 au M 30
70621 	Mécanique Pour une pose dans des trous à accessibilité difficile	Du M 2,5 au M 30

OUTIL TYPE 70610

Caractéristiques :

A utiliser avec un « tourne à gauche »


Référence	Diamètre	Longueur	Carré d'entraînement SW	Contre écrou SW
N°		L		
7061025	M2,5	55	5	7
7061003	M3	55	5	7
7061035	M3,5	60	5	7
7061004	M4	60	5	7
7061005	M5	75	8	13
7061006	M6	75	8	13
7061008	M8	75	8	13
7061010	M10	95	12,5	19
7061012	M12	95	12,5	19
7061014	M14	95	12,5	19

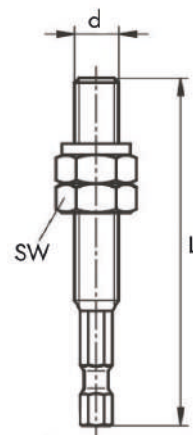


OUTIL TYPE 70630

Caractéristiques :

- Avec entraînement hexagonal
- Montage manuel ou avec visseuse

Référence	Diamètre	Longueur		Contre écrou	Couple de serrage (Nm)
N°	d	L		SW	
7063003	M3	46	1/4	5,5	2,5
7063004	M4	48	1/4	7	5,5
7063005	M5	57	1/4	8	10
7063006	M6	62	1/4	10	15
7063008	M8	72	1/4	13	28
7063010	M10	82	1/4	17	40
7063012	M12	92	1/4	19	60

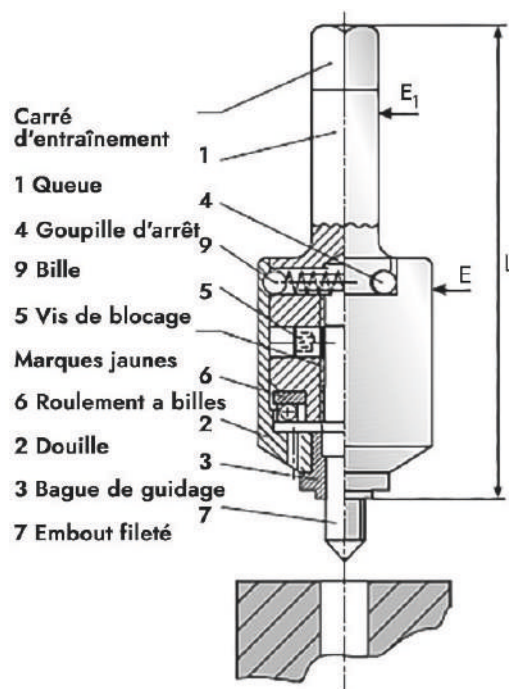


OUTIL TYPE 70620

Caractéristiques :

- Préconisé pour une pose affleurée
- Adaptable sur des taraudeuses ou perceuses.

Dimensions	Référence N°			Carré d'entraînement	Long. env.
		E	E1		
M 2,5	7062025	18	8	6,3	78
M 3	7062003	18	8	6,3	78
M 3,5	7062035	18	8	6,3	78
M 4	7062004	18	8	6,3	78
M 5	7062005	24	12,5	10	95
M 6	7062006	24	12,5	10	95
M 8	7062008	24	12,5	10	95
M 10	7062010	32	16	12,5	118
M 12	7062012	32	16	12,5	118
M 14	7062014	50	25	20	145
M 16	7062016	50	25	20	145
M 18	7062018	50	25	20	145
M 20	7062020	58	25	20	169
M 22	7062022	58	25	20	169
M 24	7062024	70	30	25	198
M 27	7062027	70	30	25	198
M 30	7062030	70	30	25	198

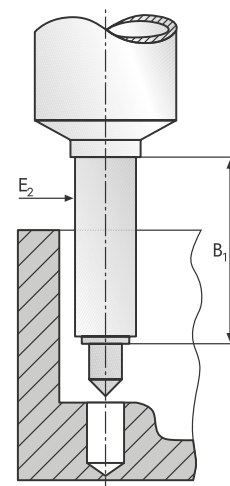


OUTIL TYPE 70621

Caractéristiques :

- Préconisé pour une pose dans des trous à accessibilité difficile
- Adaptable sur des taraudeuses ou perceuses.

Dimensions	Référence N°		
		B1	E2
M 2,5	7062125	40	7
M 3	7062103	40	7
M 3,5	7062135	40	7
M 4	7062104	40	7
M 5	7062105	50	9
M 6	7062106	50	10
M 8	7062108	50	12
M 10	7062110	60	15
M 12	7062112	60	18
M 14	7062114	60	20
M 16	7062116	60	22
M 18	7062118	60	24
M 20	7062120	60	26
M 22	7062122	60	28
M 24	7062124	60	32
M 27	7062127	60	35
M 30	7062130	60	38

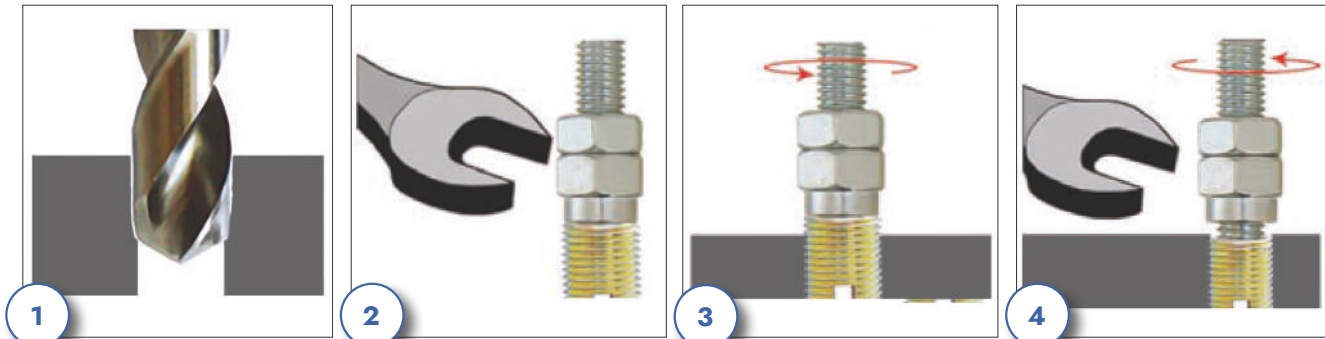


Changement possible de l'embout fileté sur les appareils 70620 et 70621



MONTAGE MANUEL

Montage manuel avec l'outil de pose type **70610** et tourne à gauche:

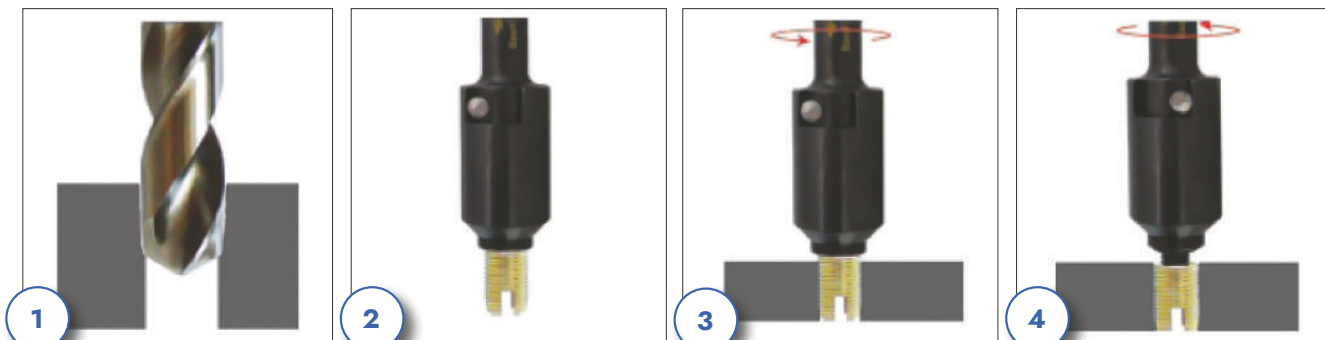


1. **Percer** le trou au diamètre indiqué page 5, éventuellement faire un chanfrein d'entrée.
2. **Visser** l'AMESELF sur l'outil, fente ou trous vers le bas.
3. **Visser** l'AMESELF jusqu'à environ 0,1 à 0,2 mm en dessous de la surface de la pièce.
4. **Dévisser** l'outil. Dès le début du dévissage, bloquer l'écrou avec une clé jusqu'à la séparation de l'AMESELF avec l'outil.

Vissage difficile : Eventuellement pré-tarauder partiellement le trou avec un taraud standard

MONTAGE À LA MACHINE

Montage à la machine sur taraudeuse type **70620** et **70621**



1. **Percer** le trou au diamètre indiqué page 5, éventuellement faire un chanfrein d'entrée.
2. **Positionner** correctement la pièce, aligner l'axe de la broche avec celui du trou. Régler la butée de profondeur pour que la face d'appui de l'outil pénètre de 0,1 à 0,2 mm en dessous de la surface de la pièce.
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** la douille sur l'embout fileté (fente ou trous dirigés vers le bas) et le maintenir durant quelques tours pour le visser. Attention : S'assurer que la machine est arrêtée lors de cette opération.
Engager la douille dans le trou en faisant descendre la broche de la machine. Suite à une légère pression, il se vissera seul dans son logement.
4. Lorsque la broche arrive en butée de fin de course, l'inversion de celle-ci est déclenchée et l'outil se dégage de la douille.

Valeurs indicatives de la vitesse de rotation pour les alliages légers

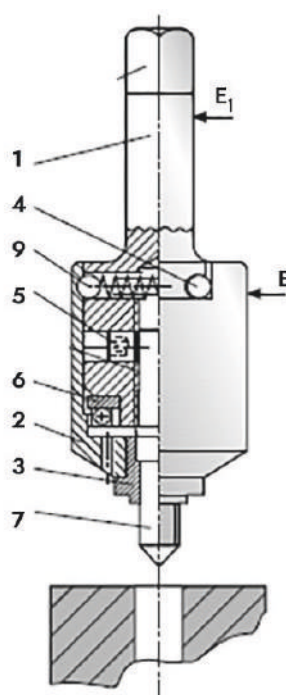
AMESELF taraudage	Nombre de tours [min-1]
M 2,5 / M 3	650 - 900
M 4 / M 5	400 - 600
M 6 / M 8	280 - 400
M 10 / M 12	200 - 300
M 14 / M 16	150 - 200
M 18 / M 20	120 - 200
M 22 / M 24	100 - 160
M 27 / M 30	80 - 140

Couple de vissage maximum (Valeurs indicatives en Nm)

M 2,5	1,5 Nm
M 3	2,5 Nm
M 4	5,5 Nm
M 5	10 Nm
M 6	15 Nm
M 8	28 Nm
M 10	40 Nm
M 12	60 Nm
M 14	100 Nm
M 16	160 Nm
M 18	220 Nm
M 20	310 Nm
M 22	420 Nm
M 24	530 Nm
M 27	770 Nm
M 30	1050 Nm

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. La douille (2) doit tourner facilement, pour garantir un fonctionnement correct de l'outil.



Dimensions	Référence
M2,5	70620725
M3	70620703
M4	70620704
M5	70620705
M6	70620706
M8	70620708
M10	70620710
M12	70620712
M14	70620714
M16	70620716
M18	70620718
M20	70620720
M22	70620722
M24	70620724
M27	70620727
M30	70620730



/// FIXATIONS MÉCANIQUES

FILET RAPPORTÉ **AMECOIL®**

HAUTE RÉSISTANCE DES ASSEMBLAGES

Pour renforcer les taraudages dans les alliages légers, mais aussi apporter à tous les points de fixation une qualité sans égale : correction des défauts de pas et d'angles, résistance à la corrosion, aux chocs thermiques, etc.



FILETS RAPPORTÉS SANS ENTRAÎNEUR

Le TANGLESS garantit une installation 100% fiable dans les zones à risques en milieu aéronautique. Ces filets rapportés ne nécessitent pas de modification du design des assemblages mécaniques.

AMEPLAST INSERT POUR PLASTIQUE



Pour assurer des niveaux élevés de traction et de résistance au couple, les inserts filetés AMEPLAST® sont spécialement conçus pour la pose après moulage dans des matériaux thermodurcissables, thermoplastiques ou renforcés en fibres.

CLAVSERT INSERT À CLAVETTE



Pour assurer un blocage définitif en rotation de la douille et assurer un taraudage de qualité du point de fixation grâce à ses clavettes auto-bloquantes (2 à 4 selon les modèles). Cet insert monobloc rigide avec une haute résistance à l'arrachement se fixe dans son logement préalablement taraudé.

/// FIXATIONS POUR TÔLERIE



**ECROU NOYÉ
À SERTIR**



**ÉCROU ET GOUJON
AUTO-SERTISSABLES**



**COLONNETTE
AUTO-SERTISSABLE**



GOUJON À SOUDER



CLIPS DE FIXATION / ECROU CAGE

VOUS AVEZ UN CAS PARTICULIER ?

Contactez-nous via notre site web, nos commerciaux ou directement par téléphone. Nous sommes à votre disposition pour vous aider et vous conseiller dans vos projets.

www.ameca-sa.fr - ventes@ameca-sa.fr - +33 (0)4 79 54 13 47



FABRICANT DE FIABILITÉ ET DE SÉCURITÉ



Création graphique : kissima.com © photos : Studio des 2 Prairies - AdobeStock - Ameca - Peoplecreations - Freepix / 11-2023

ZA Le sauvage Mognard - 260 route du Sauvage - 73410 Entrelacs - FRANCE
+33 (0)4 79 54 13 47 - contact@ameca-sa.fr

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



ameca-sa.fr

EN 9100
BUREAU VERITAS
Certification

