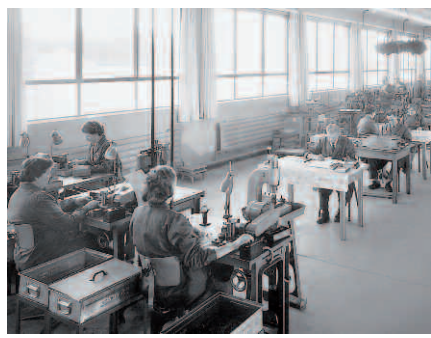
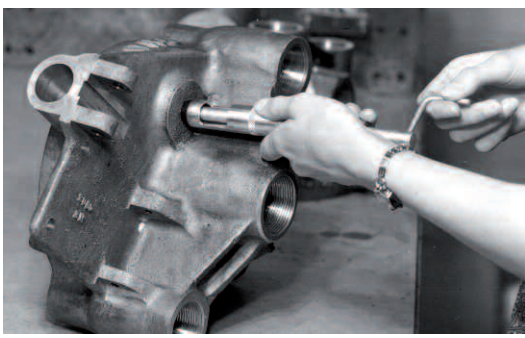




## **HELICOIL® Plus**

La technologie de taraudage  
pour des fixations hautes résistances

# **BÖLLHOFF**



<b>Technique de renforcement des taraudages</b>	<b>Page</b>
Technologie	5
Variantes	6
Avantages	8
Système modulaire	10
Matières	12
Règles de choix et de conception	13
Champs d'application	14
Pose des filets rapportés	16
Données techniques et codes articles	18
<b>Systèmes de pose</b>	
Taraudage	28
Tolérances et trous taraudés	29
Gammes de tarauds manuels ou machines	30
Tarauds manuels	32
Tarauds machines	34
Outils combinés de taraudage et de perçage	36
Tarauds machines par refoulement	36
Tampons de contrôle des taraudages	38
Kits de réparation et gamme de kits de réparation	39
<b>Installation</b>	
Mandrins d'installation	42
Appareils de pose	
Appareils de pose sur batterie	44
Appareils de pose électriques	45
Appareils de pose pneumatiques	46
Accessoires	52
Unité de pose automatique	53
Outils manuels d'installation	54
Rupteurs et extracteurs	55



Grande photo (gauche) : exemple d'application





Pouvez-vous imaginer un monde sans vis ? Encore aujourd'hui la vis est le composant de fixation le plus utilisé pour les assemblages démontables. Les méthodes optimisées de fixation et les vis haute résistance permettent des améliorations permanentes des assemblages.

Des forces beaucoup plus importantes peuvent être transmises alors que la dimension de la vis ou le nombre total de vis nécessaires peut être réduit. C'est dans ce cas que notre technologie de taraudage HELICOIL® est utilisée.

### Vos avantages :

- Qualité des taraudages
- Résistance à l'usure
- Robustesse
- Résistance à la corrosion et aux températures
- Economique
- Ajustement précis

## Composant structurel – renforcement des taraudages et réparations

L'HELICOIL® a pour but de renforcer et réparer les taraudages.

Les taraudages sont renforcés dans les matériaux résistants comme dans les matériaux tendres (aluminium, alliages aluminium-magnésium, plastiques). Le taraudage est résistant à l'usure même en cas d'utilisation fréquente. L'HELICOIL® permet la miniaturisation et des conceptions allégées pour le développement de pièces mécaniques. Le filet rapporté HELICOIL® a fait ses preuves ces 60 dernières années et est devenu un composant structurel largement utilisé.

Dans le monde, les filets rapportés HELICOIL® sont appréciés pour leur compétitivité et leur réparation durable des filetages.

## Technologie

Par une optimisation continue, l'HELICOIL® Plus est maintenant beaucoup plus facile à installer. "Plus" réfère à la forme de départ du filetage comparé à l'HELICOIL® Classic. L'insert fileté est un fil laminé de section losange en spirale élastique. Il est positionné et vissé de la même manière qu'une vis. Pour visser l'insert fileté, il vous suffit d'avoir une broche de pose dont les dimensions correspondent à celle d'une vis. Toutefois les appareils existants pour la pose des filets rapportés ancienne génération peuvent être utilisés. Grâce à une large gamme d'outils de pose, les temps d'installation sont réduits de 20% par rapport aux anciennes méthodes.

Si un trou débouchant est requis, après installation l'entraîneur peut être rompu grâce à l'encoche (point de rupture prévu).

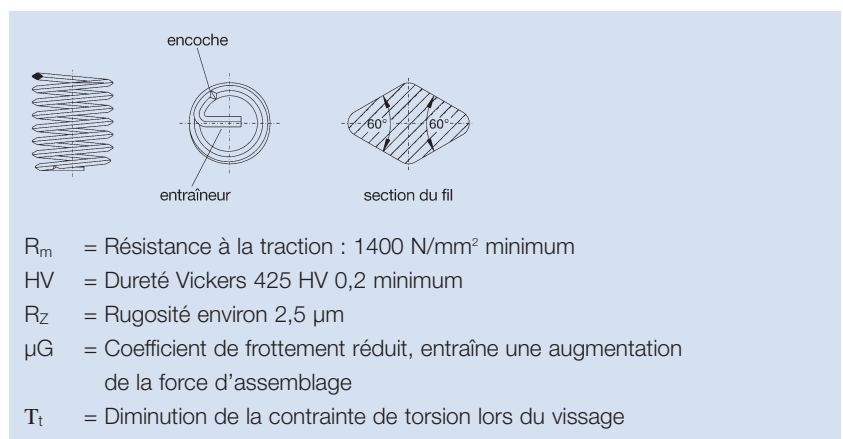
Le filetage haute résistance de l'HELICOIL® Plus transfère les forces de part et d'autres du filetage. C'est un système fiable pour lequel des droits de propriété ont été déposés en Allemagne et à l'international. L'HELICOIL® Plus est produit dans des matériaux de qualité selon des spécifications rigoureuses. Cette technologie convient aux environnements exigeants tels que l'aéronautique et le militaire.



Taraudage défectueux



Taraudage réparé



## HELICOIL® Plus Free Running\*



Le filet rapporté est réalisé à partir d'un fil laminé en section losange. On obtient ainsi deux filetages concentriques de haute précision et en l'occurrence un taraudage interne ajustable et utilisable des deux côtés.

Le taraudage ISO obtenu correspond à la classe de tolérance DIN 13 6H ; pour des exigences particulières, un taraudage de classe 4H peut être obtenu.

Les avantages du système HELICOIL® Plus sont reliés à la pose avec des temps de pose plus courts.

## HELICOIL® Plus Screwlock\*



L'HELICOIL® Plus Screwlock répond aux mêmes propriétés techniques de taraudage que l'HELICOIL® Plus Free Running.

Il comporte en plus un système de freinage interne qui s'oppose au dévissage de la vis. Ce freinage est obtenu grâce à une ou plusieurs spires polygonales qui provoquent un serrage important sur les flancs du filet. Le couple de serrage et le couple de freinage obtenus avec des filets HELICOIL® Plus sont conformes aux normes ISO 2320.

L'HELICOIL® Plus Screwlock peut seulement être utilisé avec des vis de résistance mécanique d'au minimum 800 N/mm<sup>2</sup> (acier classe 8.8).

Selon les recommandations des fabricants, les lubrifiants standards devraient être utilisés avec des vis hautement alliées.

Les avantages du système HELICOIL® Plus sont reliés à la pose avec des temps de pose plus courts.

## HELICOIL® Classic Free Running\*



Le filet rapporté est réalisé à partir d'un fil laminé en section losange. On obtient ainsi deux filetages concentriques de haute précision et en l'occurrence un taraudage interne ajustable et utilisable des deux côtés.

Le taraudage ISO obtenu correspond à la classe de tolérance DIN 13 6H ; pour des exigences particulières, un taraudage de classe 4H peut être obtenu.

## HELICOIL® Classic Screwlock\*



Ce filet rapporté répond aux mêmes propriétés techniques de taraudage que l'HELICOIL® Classic Free Running.

Il comporte en plus un système de freinage interne qui s'oppose au dévissage de la vis. Ce freinage est obtenu grâce

à une ou plusieurs spires polygonales qui provoquent un serrage important sur les flancs du filet. Le couple de serrage

et le couple de freinage obtenus sont conformes aux normes ISO 2320.

L'HELICOIL® Classic Screwlock peut seulement être utilisé avec des vis de résistance mécanique d'au minimum 800 N/mm<sup>2</sup> (acier classe 8.8).

\* Conformés avec la norme DIN 8140. Pour plus de normes, voir page 12

### HELICOIL® Tangfree Free Running\*\*



L'innovation de cette technologie réside dans l'absence d'entraîneur sur le filet rapporté. Une fois le filet posé avec des outils spécifiques, il n'est plus nécessaire de rompre l'entraîneur avec un rupteur. Voir brochure HELICOIL® Tangfree.

### HELICOIL® Tangfree Screwlock\*\*



L'HELICOIL® Tangfree Screwlock comporte les mêmes avantages que l'HELICOIL® Tangfree Free Running avec en plus un système de freinage interne qui s'oppose au dévissage de la vis. Ce freinage est obtenu grâce à une ou plusieurs spires polygonales qui provoquent un serrage important sur les flancs du filet. Le couple de serrage et le couple de freinage obtenus avec des filets HELICOIL® Tangfree Screwlock sont conformes aux normes ISO 2320.

L'HELICOIL® Tangfree Screwlock peut seulement être utilisé avec des vis de résistance mécanique d'au minimum 800 N/mm<sup>2</sup> (acier classe 8.8 et plus). Cet insert est fréquemment utilisé dans l'aéronautique.

### HELICOIL® écrou frein



L'écrou frein haute performance HELICOIL® se compose d'un corps d'écrou assemblé avec un filet rapporté HELICOIL® Plus Screwlock. La fonction anti-dévissage est assurée par la ou les spires déformées de l'HELICOIL®. Ces spires vont se déformer de façon élastique et réversible au moment du vissage. Le couple de freinage ainsi obtenu est conforme aux exigences de la norme ISO 2320. La gamme est disponible dans différents matériaux. Voir brochure HELICOIL® écrou frein.

### RIVKLE® aero



RIVKLE® aero est l'association d'un écrou à sertir en inox RIVKLE® et d'un HELICOIL® Plus Screwlock.

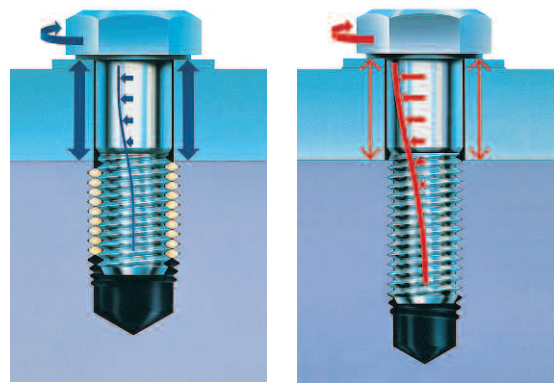
Ce système présente des bénéfices considérables pour les assemblages sur les matériaux de faibles épaisseurs avec des contraintes mécaniques élevées. Le RIVKLE® assure un taraudage résistant sur des plaques en carbone et/ou en aluminium tandis que l'HELICOIL® Plus Screwlock garantit le serrage de la pièce et l'anti-dévissage conformément à la norme ISO 2320.

Cet insert est fréquemment utilisé dans l'aéronautique.

\*\* Conformes aux normes NAS 1130 et NAS 0276. Pour plus de normes, voir page 12.

## Résistance à l'usure

L'HELICOIL® Plus est un filet obtenu par laminage : sa résistance à la traction est de 1400 N/mm<sup>2</sup> minimum et la rugosité de surface (coefficient de frottement) est inférieure de 90% à celle des taraudages usinés. Ce procédé garantit une excellente résistance à l'usure ainsi qu'une capacité de charge accrue. Le niveau de frottement réduit et constant permet d'atteindre une force de tension supérieure et constante lors d'un vissage répétitif avec le même couple de serrage. Cela contribue en même temps à un accroissement du rendement (seuil de charge) des vis. La contrainte de torsion s'en trouve elle aussi nettement réduite.

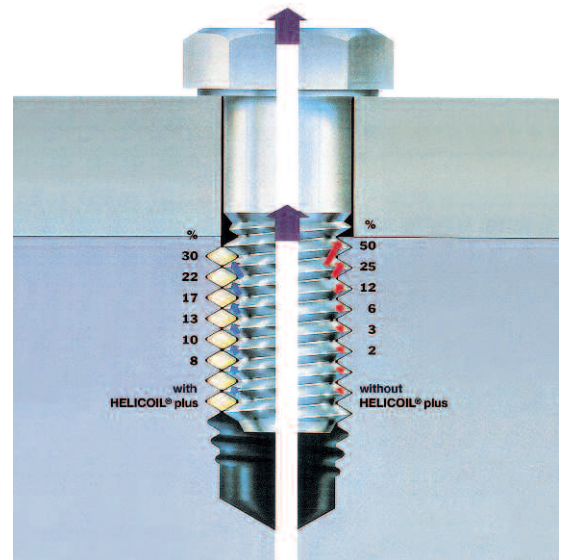


## Répartition régulière des contraintes

La grande élasticité du filet HELICOIL® Plus favorise une répartition régulière des charges et de la contrainte. Celui-ci forme un joint entre la vis et le filet. Les erreurs de pas ou d'angle s'équilibrent sur l'ensemble des flancs du filet.

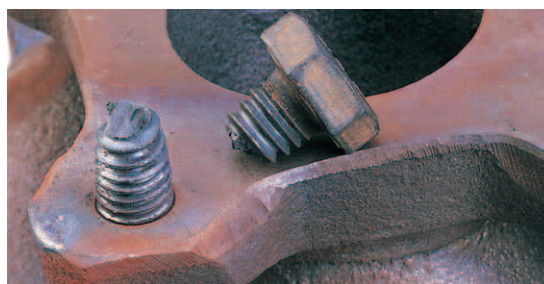
On obtient ainsi une meilleure répartition des charges. La qualité du rendement de la vis se trouve fondamentalement accrue qu'il s'agisse d'une charge statique ou dynamique.

Pour cette raison, l'HELICOIL® est adapté pour les matériaux haute résistance tels que l'acier ou les alliages de fer.



## Résistance aux ambiances corrosives et aux facteurs thermiques

Grâce à ses caractéristiques inoxydables, l'HELICOIL® Plus forme un joint de corrosion entre le support et la vis. Il permet ainsi la dévissabilité, ce quelques soient les conditions de corrosion atmosphériques ou thermiques. Pour des hautes températures (> 400°C), l'HELICOIL® Plus est disponible en alliage base Nickel. L'HELICOIL® Plus conserve ses propriétés élastiques sous sollicitations. Lors de l'utilisation de matériaux particulièrement sensibles à la corrosion comme le magnésium, il est possible d'obtenir un HELICOIL® Plus, hors standard, en alliage d'aluminium qui exclut tout phénomène de corrosion pouvant survenir par contact.

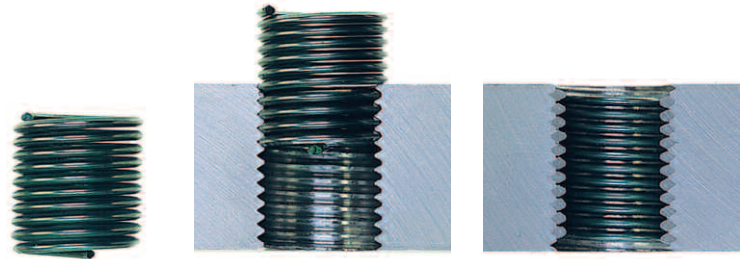




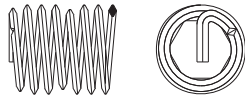
## Adhérence

Le diamètre extérieur du filet rapporté HELICOIL® Plus à l'état libre est plus grand que le diamètre du trou taraudé correspondant. Cette différence combinée à la grande élasticité du filet provoque une expansion radiale et permet au filet rapporté d'adhérer au trou taraudé (adhésion totale et sans jeu).

Tout élément supplémentaire destiné à assurer l'adhésion, ou toute colle – utilisée habituellement pour les douilles fixes – sont alors déconseillés.



## Anti-dévisage



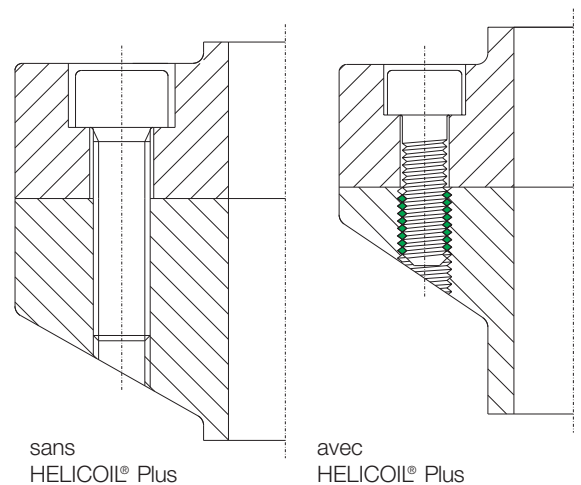
La technique de la spire déformée de l'HELICOIL® Plus Screwlock assure un freinage important qui s'oppose à tout risque de dévissage intempestif de la vis (chocs thermiques ou vibratoires). Un ajout supplémentaire pour assurer l'antidévisage comme les rondelles, les goupilles, les fils-freins n'est plus nécessaire. Ainsi cela réduit les coûts et facilite le montage.

## Friction

Le coefficient de frottement et sa dispersion peuvent être diminués si un HELICOIL® est utilisé. Par exemple, pour une vis en acier classe 10.9, vissée dans un écrou, le coefficient de frottement va de 0,12 à 0,18. Si un HELICOIL® est utilisé, il va de 0,11 à 0,13.




## Allègement

Le filet rapporté HELICOIL® Plus laisse le constructeur entièrement libre du choix des matériaux et de la résistance de ceux-ci. Grâce à son principe de renforcement du taraudage, l'HELICOIL® Plus répond à la tendance actuelle, qui favorise les matériaux tendres (par exemple en aluminium ou magnésium) et le gain de poids. Il offre, pour un espace requis inférieur, une plus grande capacité de charge. L'HELICOIL® Plus contribue fondamentalement à une réduction des coûts par la diminution des points d'ancrage et la réduction de la longueur de la vis. Il permet une économie de matière, une diminution de l'encombrement et du poids pour un degré d'exigences similaire voire supérieur.



# HELICOIL® système modulaire

L'HELICOIL® a fait ses preuves ces 60 dernières années et est devenu un composant structurel reconnu. Il existe une solution pour presque chaque besoin en lien avec cette technique de taraudage.

Types de filetages	Filetage métrique DIN ISO 13 1	Filetage métrique fin DIN ISO 13 (T02-T11)	Filetage gaz DIN EN ISO 228/1 G	UNC ANSI B1.1
Conceptions	 HELICOIL® Plus Free Running	 HELICOIL® Plus Screwlock	 HELICOIL® Tangfree	
Matières	Inox A2 matière No 1.4301	Inox A4 matière No 1.4571	Bronze matière No 2.1020.34	Inconel matière No 2.4669
Revêtements de surface	Brillant		Etamé G100 / G300	Film sec lubrifié

**HELICOIL®**  
autres  
catalogues

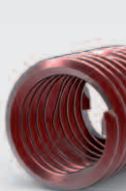

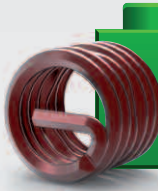


**HELICOIL® Plus**  
Files pouciques  
[http://www.bollhoff.fr/fr/site\\_services/centre-de-telechargement.php](http://www.bollhoff.fr/fr/site_services/centre-de-telechargement.php)



**HELICOIL® Tangfree**  
Files rapportés  
sans entraîneur pour  
un taraudage haute  
résistance.  
[http://www.bollhoff.fr/fr/site\\_services/centre-de-telechargement.php](http://www.bollhoff.fr/fr/site_services/centre-de-telechargement.php)



UNF ANSI B1.1	BSW BS 84	BSF BS 84	BA BS 93	Types de filetages
 <b>HELICOIL®</b> Tangfree Screwlock	 <b>HELICOIL®</b> Classic Free Running	 <b>HELICOIL®</b> Classic Screwlock	Conceptions	
<b>Nimonic 90</b> matière No 2.4632	<b>Aluminium</b> matière No 3.4365	Matières		
Cadmium	Argent		Surface dure	Coloré : rouge, vert, bleu, jaune

Les combinaisons ne sont pas toutes possibles.

**HELICOIL® Plus**  
Réparation des  
taraudages  
[http://www.bollhoff.fr/fr/site\\_services/centre-de-telechargement.php](http://www.bollhoff.fr/fr/site_services/centre-de-telechargement.php)



## Les matières

Matériaux ①	Tenue en température	Résistance à la traction à température ambiante	Exemples
Acier inoxydable A 2 X5 CrNi 18 10 matière n° 1.4301	-196°C en basse température 425°C en pointe 315°C en continu	1400 N/mm²*	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Applications classiques pour toutes matières de support et classes de vis ③</li> <li>■ Tous produits en aluminium, alliages d'alu ou magnésium ②</li> </ul>
Acier inoxydable A 4 X6 CrNiMoTi 17 12 2 ④ matière n° 1.4571	-196°C en basse température 425°C en pointe 315°C en continu	1400 N/mm²*	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amélioration de la tenue en corrosion</li> <li>■ Vis inox à forte teneur en CrNi ③</li> <li>■ Vissage avec frottement réduit</li> <li>■ Tous produits en eau de mer et eau chlorée</li> </ul>
Bronze CuSN 6 matière n° 2.1020.34	300°C en pointe 250°C en continu	900 N/mm²*	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Supports en Cu</li> <li>■ Vis acier au CrNi</li> <li>■ Vissage de réglage</li> </ul>
Inconel X 750 NiCr 15 Fe 7 TiAl ④ matière n° 2.4669	750°C en pointe 550°C en continu	1150 N/mm²*	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contraintes thermiques et tenue en corrosion</li> <li>■ Aéronautique</li> <li>■ Propulseurs d'avion</li> <li>■ Turbocompresseur</li> </ul>
Nimonic 90 NiCr 20 Co 18 Ti matière n° 2.4632	900°C en pointe 600°C en continu	1150 N/mm²*	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Turbocompresseur</li> </ul>
Aluminium AlZnMgCu 1.5 ④ matière n° 3.4365	170°C en pointe 150°C en continu	500 N/mm²*	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pièces en magnésium</li> <li>■ Automobile</li> <li>■ Matériaux légers</li> </ul>

- ① Autres matières ou traitements de surface sur demande  
 ② Pour les applications en alliages de magnésium en milieu extérieur des précautions supplémentaires seront prises  
 ③ Avec des vis inox au CrNi un revêtement ou un lubrifiant approprié est conseillé  
 ④ Sur demande

Note : Données valables seulement pour les HELICOIL® Plus incolore  
 Jusqu'à M5, la couleur appliquée est résistante aux températures de -18° à +200°C.  
 A partir de M6, la couleur appliquée est résistante aux températures de -5°C à +120°C.

\*1 N/mm² = 1 MPa

## Types de filetage

Filetage	HELICOIL® Plus Free Running		HELICOIL® Plus Screwlock		Page
	Diamètre nominal	Longueur nominale	Diamètre nominal	Longueur nominale	
Métrique ISO pas normaux	M 2 à M 42*	0,5 d à 3 d	M 2 à M 39	0,75 d à 3 d ⑤	18-23
Métrique ISO pas fins	M 8 x 1 à M 39 x 3*	0,5 d à 3 d	M 8 x 1 à M 64 x 4	0,75 d à 3 d	

⑤ Longueur 3 d seulement à partir de M 3.

\*Autres dimensions disponibles sur demande.

Les filets rapportés HELICOIL® Plus répondent aux normes suivantes : DIN 8140, DIN 65536, LN 9039, LN 9499.  
 Autres normes sur demande

## Freinage des vis

Valeurs approximatives du couple de freinage selon ISO 2320 (en Nm) valables en pas fin ou normal pour une vis de classe 8,8											
Filetage	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20
1 <sup>er</sup> vissage, maxi.	0,43	0,90	1,60	3,00	6,00	10,5	15,5	24,0	32,0	42,0	54,0
1 <sup>er</sup> dévissage, mini.	0,12	0,18	0,29	0,45	0,85	1,5	2,3	3,3	4,5	6,0	7,5
5 <sup>e</sup> dévissage, mini.	0,08	0,12	0,20	0,30	0,60	1,0	1,6	2,3	3,0	4,2	5,3

### Détermination de la longueur nominale du filet rapporté

Le tableau ci-dessous permet de définir la longueur minimale de l'HELICOIL® Plus en fonction du matériau récepteur et de la classe de la vis. Il est établi pour une température de 20°C.

Résistance du matériau support $R_m$ (N/mm <sup>2</sup> )*	Qualité de la vis								
	3.6 4.6	4.8 5.6	5.8 6.6	6.8 6.9	8.8	9.8	10.9	12.9	14.9
jusqu'à 100	1,5 d	1,5 d	2 d	2,5 d	3 d	3 d	–	–	–
> 100 – 150	1,5 d	1,5 d	2 d	2 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	3 d
> 150 – 200	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2 d	2 d	2,5 d	2,5 d
> 200 – 250	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2,5 d	2,5 d
> 250 – 300	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2 d
> 300 – 350	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d
> 350 – 400	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d
> 400	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d

\*1 N/mm<sup>2</sup> = 1Mpa

Les valeurs du tableau pour déterminer la longueur nominale du filet rapporté sont valables pour l'aluminium ainsi que pour les matières avec un ratio  $\frac{\text{résistance au cisaillement}}{\text{résistance à la traction}} = 0,6 \text{ à } 0,7$ . Certains alliages de fonderie ont un ratio compris entre  $\frac{\text{résistance au cisaillement}}{\text{résistance à la traction}} = 0,8 \text{ à } 1,4$ .

Les longueurs de filet sont calculées pour que la vis soit l'élément le plus faible de l'assemblage.

Ces valeurs sont indicatives et assurent une sécurité totale d'utilisation.

Ces longueurs ainsi définies peuvent parfois être réduites moyennant une confirmation par des essais.

Des longueurs intermédiaires sont réalisables.

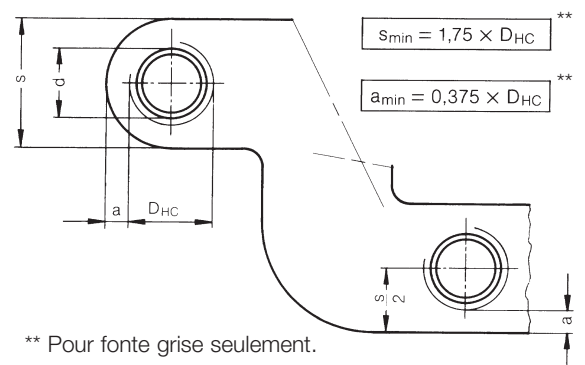
Pour des assemblages soumis à température, il faudra tenir compte de l'évolution de résistance du matériau récepteur.

### Epaisseurs de paroi

Le calcul de l'épaisseur de paroi dépend souvent des encombrements, mais conditionne la résistance de la pièce et la longueur de vissage.

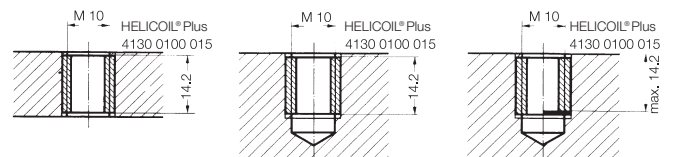
Les formules ci-contre donnent des ordres de grandeur dans le cas courant d'alliages d'aluminium moulés ou laminés et d'une longueur implantée de 1,5 d.

- d = diamètre nominal
- D<sub>HC</sub> = diamètre extérieur de taraudage
- a = épaisseur de paroi

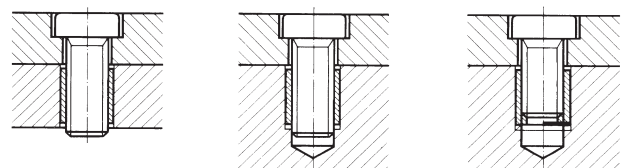


### Représentation symbolique sur un exemple M 10 x 15 :

Filet HELICOIL® Plus implanté



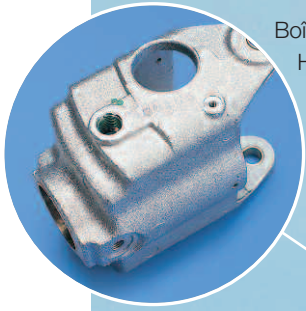
Assemblage avec vis dans filet HELICOIL® Plus implanté



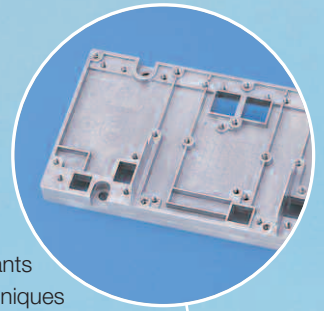
#### Téléchargement gratuit de fichiers CAD

Les fichiers CAD des filets HELICOIL® sont téléchargeables sur notre site internet

[http://www.bollhoff.fr/fr/site\\_services/telechargement-cad-fat.php](http://www.bollhoff.fr/fr/site_services/telechargement-cad-fat.php)



Boîtier de direction en aluminium  
HELICOIL® Plus  
M 14 x 1,5 x 14  
Free Running



Support de composants  
électroniques  
en fonte d'aluminium



Taroudage pour applications haute température  
Filets HELICOIL® Plus en Inconel argenté  
et écrous avec HELICOIL® Plus Screwlock



Garniture d'un toit ouvrant  
de voiture  
Fonderie en aluminium  
avec HELICOIL® Plus  
M 6 x 6 Screwlock



Protection de lampes  
encastrées au sol  
Matière : fonte d'aluminium  
HELICOIL® Plus  
M 8 x 12 Free Running



Automobile



Aéronautique



Ferroviaire



Electro-ménager



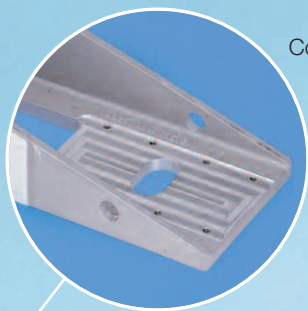
Plastiques



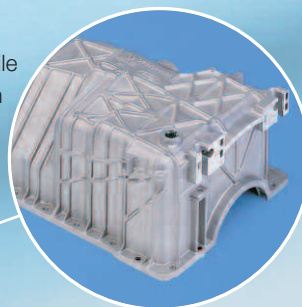
Industrie

**Champs d'applications des filets rapportés HELICOIL® Plus**

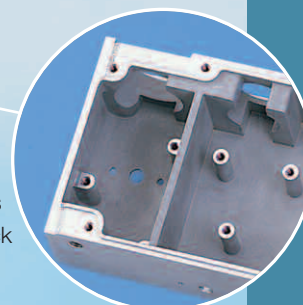
- Carter de boîte de vitesse en magnésium
- Bouchon de vidange
- Systèmes d'échappement
- Satellites
- Moteurs d'avion
- Montages/Démontages fréquents
- Réparation et maintenance
- Eclairage
- Appareils électriques
- Perceuses à percussion
- Presses à imprimer



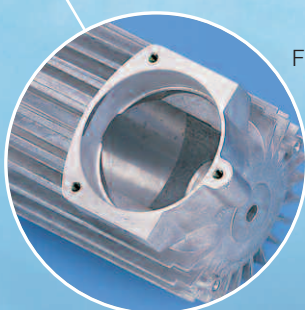
Console de machine-outil  
matière : G-AISI9 Mg  
HELICOIL® Plus  
M 8 x 12 Free Running



Taraudage de vidange d'huile sur un carter en aluminium  
Renforcement avec HELICOIL® Plus  
M 14 x 1,5 x 14 Free Running



Boîtier en aluminium pour composants électroniques  
HELICOIL® Plus Screwlock



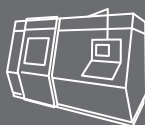
Flasque de carter en aluminium  
HELICOIL® Plus  
M 5 x 10 Screwlock



Machines agricoles



Engins de construction



Machine outil



Eolien



Electronique



Solaire

## HELICOIL® – La pose des filets rapportés

Les filets rapportés HELICOIL® Plus se posent facilement et économiquement. Il suffit de respecter quelques règles de base. Il existe une gamme complète d'outillage pour une pose efficace - pour des utilisations uniques comme pour des productions à grande échelle. Etapes de pose :

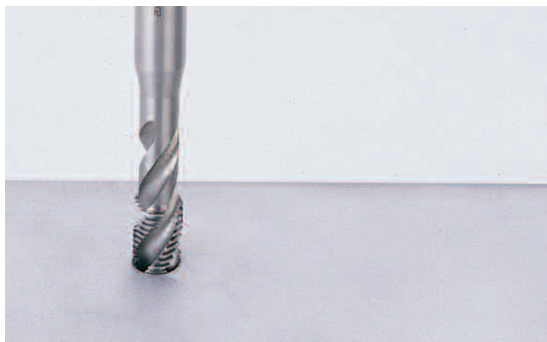
### Perçage

L'avant-trou est réalisé grâce à un foret classique, vendu dans le commerce. Pour toutes indications concernant le diamètre (B) et la profondeur (t<sub>1</sub>), se référer aux pages 18 à 23.



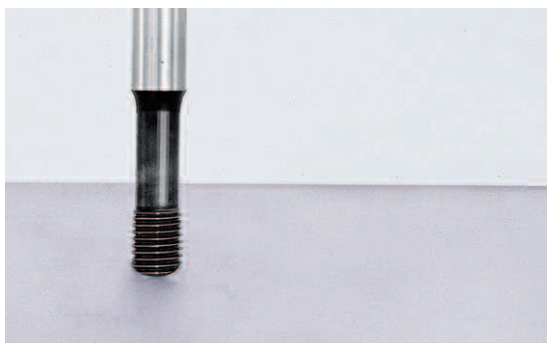
### Taraudage

Le taraudage recevant le filet HELICOIL® Plus doit être réalisé avec les tarauds HELICOIL® Plus prévus à cet effet. Pour le détail des recommandations sur les types de tarauds à utiliser – tarauds à main ou machine – se reporter page 28 et suivantes. Nous préconisons de vérifier tous vos taraudages à l'aide des tampons de contrôle de taraudage HELICOIL® Plus (voir page 38).



### Taraudage par refoulement

Grâce au dispositif de taraudage par refoulement, il est possible d'obtenir un filetage sans copeau. Il est préconisé pour les matériaux tendres à forte ductilité. (voir pages 36/37).





### Mise en place sur l'appareil de pose

La mise en place peut être réalisée à l'aide d'appareils de pose manuels, pneumatiques, ou encore à l'aide d'unités automatiques. Le filet HELICOIL® Plus, entraîné vers l'avant, est vissé sur la broche de pose manuelle (a), ou placé dans l'appareil de pose et vissé dans le nez (b), ou mis sur l'extrémité du mandrin (c).



### Pose

La pose du filet rapporté s'effectue de la manière suivante : le fait de tourner la broche de pose manuelle (d), la broche (e) ou le mandrin (f) entraîne le vissage du filet. Pour une bonne implantation, la dernière spire du filet doit se situer entre 0,25 et 0,75 pas en-dessous de la surface de la pièce (voir page 17b,  $t_5$ ).

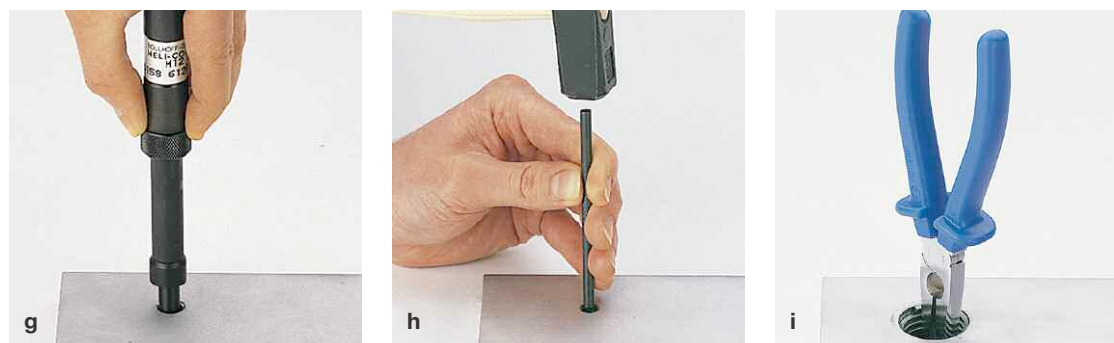


### Rupture de l'entraîneur

La rupture de l'entraîneur n'est nécessaire que si la vis est amenée à traverser l'insert.

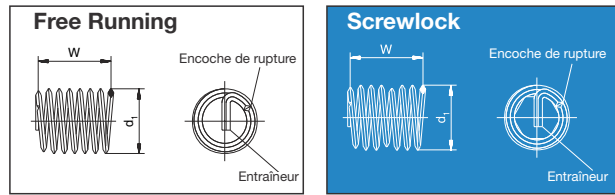
Elle s'effectue à l'aide d'un rupteur (p 55).

A partir de M14, utiliser une pince pour rompre l'entraîneur lorsque la grosseur du pas le permet.



Ouvrir ce volet pour lire  
les données techniques

# HELICOIL® Plus filets rapportés

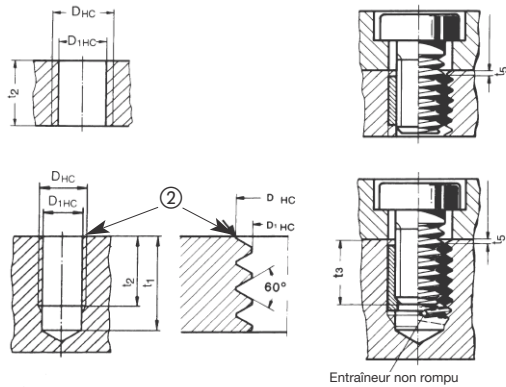


Les cotes de contrôle des filets rapportés avant montage sont W et d<sub>1</sub>.

La longueur n'est mesurable qu'après montage.

## Taraudage recevant l'HELICOIL® Plus

## Montage



- d = diamètre nominal du filet rapporté
- P = pas du filet
- d<sub>1</sub> = diamètre extérieur du filet à l'état libre
- W = nombre de spires à l'état libre
- D<sub>HC</sub> = diamètre extérieur du taraudage
- D<sub>1HC</sub> = diamètre intérieur du taraudage
- B = diamètre de perçage
- t<sub>1</sub> = profondeur minimale de perçage selon DIN 76 - partie 1
- t<sub>2</sub> = longueur nominale du filet rapporté et profondeur minimale du taraudage
- t<sub>3</sub> = profondeur maximale d'implantation de vis (entraîneur non rompu)
- t<sub>5</sub> = profondeur d'implantation du filet par rapport à la surface de la pièce = 0,25 P à 0,75 P.

■ Lors de l'utilisation en série d'un filet rapporté HELICOIL® Plus, nous recommandons d'ajouter au moins une fois le pas aux cotes t<sub>1</sub> et t<sub>2</sub>.

② Avant de tarauder, assurez-vous qu'il y a un chanfrein à 90°C et qu'il n'y a pas de bavures. Diamètre extérieur du chanfrein = D<sub>HC</sub> + 0.1 mm.

① La matière ou le traitement de surface sont à indiquer en 5<sup>e</sup> position du N° d'article :

Exemple :

4130 002 0005

- 0 = Acier inoxydable A 2, X 5 CrNi 18 10
  - 1 = Bronze, CuSn 6
  - 2 = Nimonic 90, NiCr 20 Co 18 Ti, argenté\*
  - 3 = Acier inoxydable A 4, X 6 CrNiMoTi 17 12 2
  - 4 = Inconel X 750, NiCr 15 Fe 7 TiAl, argenté\*
  - 5 = Inconel X 750, NiCr 15 Fe 7 TiAl, non argenté
  - 6 = Acier inoxydable A 2, X 5 CrNi 18 10, cadmié jaune
  - 7 = Acier inoxydable A 2, X 5 CrNi 18 10, sur bande plastique\*\*
  - 8 = Bronze, CuSn 6, sur bande plastique\*\*
- Pour d'autres matières, nous consulter

\* Utiliser un appareil spécial pour HELICOIL® Screwlock

\*\* voir p. 24

Toutes dimensions en mm. Sous réserve de modifications ultérieures.

d	P	t <sub>2</sub> min.*		W	d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>1</sub> min.	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	Free Running	Screwlock
		x d	mm								N° article <sup>①</sup>	N° article <sup>①</sup>
M 2	0,40	1 d	2,0	2,9	2,6	2,09	2,1	4,3	1,8	2,52	4130 002 0002	nous consulter
		1,5 d	3,0	4,9							4130 002 0003	
		2 d	4,0	6,9							4130 002 0004	
		2,5 d	5,0	8,9							4130 002 0005	
		3 d	6,0	10,9							4130 002 0006	
M 2,5	0,45	1 d	2,5	3,5	3,3	2,60	2,6	5,1	2,3	3,08	4130 025 0025	4132 025 0025
		1,5 d	3,75	5,9							4130 025 0375	4132 025 0375
		2 d	5,0	8,1							4130 025 0005	4132 025 0005
		2,5 d	6,25	10,5							4130 025 0625	4132 025 0625
		3 d	7,5	12,9							4130 025 0075	4132 025 0075
M 3	0,5	1 d	3,0	3,9	3,8	3,11	3,2	5,8	2,7	3,65	4130 003 0003	4132 003 0003
		1,5 d	4,5	6,3							4130 003 0045	4132 003 0045
		2 d	6,0	8,7							4130 003 0006	4132 003 0006
		2,5 d	7,5	11,1							4130 003 0075	4132 003 0075
		3 d	9,0	13,5							4130 003 0009	4132 003 0009
M 3,5	0,6	1 d	3,5	3,7	4,42	3,63	3,7	6,9	3,2	4,28	4130 035 0035	4132 035 0035
		1,5 d	5,25	6,3							4130 035 0053	4132 035 0053
		2 d	7,0	8,7							4130 035 0007	4132 035 0007
		2,5 d	8,75	11,2							4130 035 0875	4132 035 0875
		3 d	10,5	13,3							4130 035 0105	4132 035 0105
M 4	0,7	1 d	4,0	3,7	5,05	4,15	4,2	7,8	3,6	4,91	4130 004 0004	4132 004 0004
		1,5 d	6,0	6,1							4130 004 0006	4132 004 0006
		2 d	8,0	8,4							4130 004 0008	4132 004 0008
		2,5 d	10,0	10,9							4130 004 0010	4132 004 0010
		3 d	12,0	13,2							4130 004 0012	4132 004 0012
M 5	0,8	1 d	5,0	4,3	6,35	5,17	5,2	9,2	4,6	6,04	4130 005 0005	4132 005 0005
		1,5 d	7,5	6,9							4130 005 0075	4132 005 0075
		2 d	10,0	9,7							4130 005 0010	4132 005 0010
		2,5 d	12,5	12,3							4130 005 0125	4132 005 0125
		3 d	15,0	14,8							4130 005 0015	4132 005 0015
M 6	1,0	1 d	6,0	4,2	7,6	6,22	6,3	11,1	5,5	7,30	4130 006 0006	4132 006 0006
		1,5 d	9,0	6,9							4130 006 0009	4132 006 0009
		2 d	12,0	9,6							4130 006 0012	4132 006 0012
		2,5 d	15,0	12,3							4130 006 0015	4132 006 0015
		3 d	18,0	14,6							4130 006 0018	4132 006 0018
M 7	1,0	1 d	7,0	5,3	8,65	7,22	7,3	12,1	6,5	8,30	4130 007 0007	4132 007 0007
		1,5 d	10,5	8,2							4130 007 0105	4132 007 0105
		2 d	14,0	11,1							4130 007 0014	4132 007 0014
		2,5 d	17,5	14,3							4130 007 0175	4132 007 0175
		3 d	21,0	17,4							4130 007 0021	4132 007 0021
M 8	1,25	1 d	8,0	4,7	9,85	8,27	8,4	14,2	7,4	9,62	4130 008 0008	4132 008 0008
		1,5 d	12,0	7,4							4130 008 0012	4132 008 0012
		2 d	16,0	10,6							4130 008 0016	4132 008 0016
		2,5 d	20,0	13,5							4130 008 0020	4132 008 0020
		3 d	24,0	16,4							4130 008 0024	4132 008 0024
M 8 x 1	1,0	1 d	8,0	6,1	9,85	8,22	8,3	13,1	7,5	9,30	4130 008 3008	4132 008 3008
		1,5 d	12,0	9,5							4130 008 3012	4132 008 3012
		2 d	16,0	12,9							4130 008 3016	4132 008 3016
		2,5 d	20,0	16,5							4130 008 3020	4132 008 3020
		3 d	24,0	19,9							4130 008 3024	4132 008 3024

\*Longueurs intermédiaires disponibles.

① Voir page 17 b

Délai d'approvisionnement : environ 3 semaines (10 000 pièces max.)

Les articles avec code article en bleu sont tenus en stock - sauf vente entre-temps.

**HELICOIL® Plus filets rapportés**

d	P	t <sub>2</sub> min.*		W	d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>1</sub> min.	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	Free Running N° article®	Screwlock N° article®
		x d	mm									
<b>M 9</b>	1,25	1 d	9,0	5,3	10,85 11,1	9,27 9,48	9,4	15,2 19,7	8,4 12,9	10,62	4130 009 0009	nous consulter
		1,5 d	13,5	8,6							4130 009 0135	
		2 d	18,0	11,9							4130 009 0018	
		2,5 d	22,5	15,3							4130 009 0225	
		3 d	27,0	18,1							4130 009 0027	
<b>M 10</b>	1,5	1 d	10,0	5,0	12,1 12,5	10,32 10,56	10,50	17,3 22,3	9,2 14,2	11,95	4130 010 0010	4132 010 0010
		1,5 d	15,0	8,1							4130 010 0015	4132 010 0015
		2 d	20,0	11,2							4130 010 0020	4132 010 0020
		2,5 d	25,0	14,2							4130 010 0025	4132 010 0025
		3 d	30,0	17,2							4130 010 0030	4132 010 0030
<b>M 10 x 1</b>	1,0	1 d	10,0	7,6	12,1 12,5	10,22 10,41	10,25	15,1 20,1	9,5 14,5	11,30	4130 010 3010	4132 010 3010
		1,5 d	15,0	12,1							4130 010 3015	4132 010 3015
		2 d	20,0	16,3							4130 010 3020	4132 010 3020
		2,5 d	25,0	20,7							4130 010 3025	4132 010 3025
		3 d	30,0	25,0							4130 010 3030	4132 010 3030
<b>M 10 x 1,25</b>	1,25	1 d	10,0	6,0	12,1 12,5	10,27 10,48	10,40	16,2 21,2	9,4 14,4	11,62	4130 010 9010	4132 010 9010
		1,5 d	15,0	9,7							4130 010 9015	4132 010 9015
		2 d	20,0	13,1							4130 010 9020	4132 010 9020
		2,5 d	25,0	16,9							4130 010 9025	4132 010 9025
		3 d	30,0	20,1							4130 010 9030	4132 010 9030
<b>M 11</b>	1,5	1 d	11,0	5,6	13,1 13,5	11,33 11,56	11,50	18,3 23,8	10,2 15,7	12,95	4130 011 0011	nous consulter
		1,5 d	16,5	9,0							4130 011 0165	
		2 d	22,0	12,3							4130 011 0022	
		2,5 d	27,5	15,7							4130 011 0275	
		3 d	33,0	19,1							4130 011 0033	
<b>M 12</b>	1,75	1 d	12,0	5,2	14,4 14,8	12,38 12,64	12,50	20,3 26,3	11,1 17,1	14,27	4130 012 0012	4132 012 0012
		1,5 d	18,0	8,4							4130 012 0018	4132 012 0018
		2 d	24,0	11,7							4130 012 0024	4132 012 0024
		2,5 d	30,0	14,7							4130 012 0030	4132 012 0030
		3 d	36,0	18,0							4130 012 0036	4132 012 0036
<b>M 12 x 1</b>	1,0	1 d	12,0	9,3	14,4 14,8	12,22 12,41	12,25	17,1 23,1	11,5 17,5	13,30	4130 012 3012	nous consulter
		1,5 d	18,0	14,5							4130 012 3018	
		2 d	24,0	19,5							4130 012 3024	
		2,5 d	30,0	24,8							4130 012 3030	
		3 d	36,0	30,0							4130 012 3036	
<b>M 12 x 1,25</b>	1,25	1 d	12,0	7,4	14,4 14,8	12,27 12,48	12,25	18,2 24,2	11,4 17,4	13,62	4130 012 9012	4132 012 9012
		1,5 d	18,0	11,6							4130 012 9018	4132 012 9018
		2 d	24,0	15,9							4130 012 9024	4132 012 9024
		2,5 d	30,0	20,0							4130 012 9030	4132 012 9030
		3 d	36,0	24,3							4130 012 9036	4132 012 9036
<b>M 12 x 1,5</b>	1,5	1 d	12,0	6,2	14,4 14,8	12,32 12,56	12,50	19,3 25,3	11,2 17,2	13,95	4130 012 4012	4132 012 4012
		1,5 d	18,0	9,8							4130 012 4018	4132 012 4018
		2 d	24,0	13,5							4130 012 4024	4132 012 4024
		2,5 d	30,0	17,1							4130 012 4030	4132 012 4030
		3 d	36,0	20,8							4130 012 4036	4132 012 4036

\*Longueurs intermédiaires disponibles,

© Voir page 17b

**Délai d'approvisionnement : environ 3 semaines (10 000 pièces max.)**

**Les articles avec code article en bleu sont tenus en stock - sauf vente entre-temps.**

# HELICOIL® Plus filets rapportés

d	P	t <sub>2</sub> min.*		W	d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>1</sub> min.	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	Free Running N° article®	Screwlock N° article®
		x d	mm									
M 14	2,0	1 d	14,0	5,6	16,8	14,43	14,50	23,3	13,0	16,60	4130 014 0014	4132 014 0014
		1,5 d	21,0	8,8							4130 014 0021	4132 014 0021
		2 d	28,0	12,0							4130 014 0028	4132 014 0028
		2,5 d	35,0	15,2							4130 014 0035	4132 014 0035
M 14 x 1	1,0	1 d	14,0	11,2	16,8	14,22	14,25	19,1	13,5	15,30	4130 014 3014	nous consulter
		1,5 d	21,0	17,2							4130 014 3021	
		2 d	28,0	23,2							4130 014 3028	
		2,5 d	35,0	29,2							4130 014 3035	
M 14 x 1,25	1,25	filetage bougie d'allumage	8,4	4,6	16,8	14,27	14,25	-	7,8	15,62	4130 014 9084	nous consulter
			12,4	7,4							4130 014 9124	
			14,4	9,1							4130 014 9144	
			16,4	10,2							4130 014 9164	
M 14 x 1,5	1,5	1 d	14,0	7,4	16,8	14,38	14,50	21,3	13,2	15,95	4130 014 4014	4132 014 4014
		1,5 d	21,0	11,6							4130 014 4021	4132 014 4021
		2 d	28,0	15,7							4130 014 4028	4132 014 4028
		2,5 d	35,0	19,9							4130 014 4035	4132 014 4035
M 16	2,0	1 d	16,0	6,5	19,0	16,43	16,50	25,3	15,0	18,60	4130 016 0016	4132 016 0016
		1,5 d	24,0	10,1							4130 016 0024	4132 016 0024
		2 d	32,0	13,8							4130 016 0032	4132 016 0032
		2,5 d	40,0	17,5							4130 016 0040	4132 016 0040
M 16 x 1,5	1,5	1 d	16,0	8,7	19,0	16,32	16,50	23,3	15,2	17,95	4130 016 4016	4132 016 4016
		1,5 d	24,0	13,4							4130 016 4024	4132 016 4024
		2 d	32,0	18,1							4130 016 4032	4132 016 4032
		2,5 d	40,0	22,9							4130 016 4040	4132 016 4040
M 18	2,5	0,5 d	9,0	2,3	21,5	18,54	18,75	20,2	7,7	21,25	4130 018 0009	4132 018 0009
		0,75 d	13,5	3,8							4130 018 0135	4132 018 0135
		1 d	18,0	5,6							4130 018 0018	4132 018 0018
		1,5 d	27,0	9,0							4130 018 0027	4132 018 0027
		2 d	36,0	12,3							4130 018 0036	4132 018 0036
M 18 x 1,5	1,5	0,5 d	9,0	4,2	21,5	18,32	18,50	16,3	8,2	19,95	4130 018 4009	4132 018 4009
		0,75 d	13,5	7,0							4130 018 4135	4132 018 4135
		1 d	18,0	9,5							4130 018 4018	4132 018 4018
		1,5 d	27,0	14,9							4130 018 4027	4132 018 4027
		2 d	36,0	20,2							4130 018 4036	4132 018 4036
M 18 x 2	2,0	0,5 d	9,0	3,1	21,5	18,43	18,50	18,3	8,0	20,60	4130 018 5009	4132 018 5009
		0,75 d	13,5	5,1							4130 018 5135	4132 018 5135
		1 d	18,0	7,1							4130 018 5018	4132 018 5018
		1,5 d	27,0	11,2							4130 018 5027	4132 018 5027
		2 d	36,0	15,1							4130 018 5036	4132 018 5036

\*Longueurs intermédiaires disponibles.

© Voir page 17b

Délai d'approvisionnement : environ 3 semaines (10 000 pièces max.)

Les articles avec code article en bleu sont tenus en stock - sauf vente entre-temps.

**HELICOIL® Plus filets rapportés**

d	P	t <sub>2</sub> min.*		W	d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>1</sub> min.	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	Free Running N° article®	Screwlock N° article®
		x d	mm									
<b>M 20</b>	2,5	0,5 d	10,0	2,7	23,7 24,2	20,54 20,90	20,75	21,2	8,7	23,25	4130 020 0010	4132 020 0010
		0,75 d	15,0	4,5							4130 020 0015	4132 020 0015
		1 d	20,0	6,3							4130 020 0020	4132 020 0020
		1,5 d	30,0	10,0							4130 020 0030	4132 020 0030
		2 d	40,0	13,7							4130 020 0040	4132 020 0040
<b>M 20 x 1,5</b>	1,5	0,5 d	10,0	4,9	23,7 24,2	20,32 20,56	20,50	17,3	9,2	21,95	4130 020 4010	4132 020 4010
		0,75 d	15,0	7,9							4130 020 4015	4132 020 4015
		1 d	20,0	10,7							4130 020 4020	4132 020 4020
		1,5 d	30,0	16,7							4130 020 4030	4132 020 4030
		2 d	40,0	22,4							4130 020 4040	4132 020 4040
<b>M 20 x 2</b>	2,0	0,5 d	10,0	3,5	23,7 24,2	20,43 20,73	20,50	19,3	9,0	22,60	4130 020 5010	4132 020 5010
		0,75 d	15,0	5,8							4130 020 5015	4132 020 5015
		1 d	20,0	8,0							4130 020 5020	4132 020 5020
		1,5 d	30,0	12,5							4130 020 5030	4132 020 5030
		2 d	40,0	16,8							4130 020 5040	4132 020 5040
<b>M 22</b>	2,5	0,5 d	11,0	3,0	26,3 26,8	22,54 22,90	22,75	22,2	9,7	25,25	4130 022 0011	4132 022 0011
		0,75 d	16,5	5,0							4130 022 0165	4132 022 0165
		1 d	22,0	6,9							4130 022 0022	4132 022 0022
		1,5 d	33,0	10,9							4130 022 0033	4132 022 0033
		2 d	44,0	15,0							4130 022 0044	4132 022 0044
<b>M 22 x 1,5</b>	1,5	0,5 d	11,0	5,5	26,3 26,8	22,32 22,56	22,50	18,3	10,2	23,95	4130 022 4011	nous consulter
		0,75 d	16,5	8,6							4130 022 4165	
		1 d	22,0	11,7							4130 022 4022	
		1,5 d	33,0	18,1							4130 022 4033	
		2 d	44,0	24,5							4130 022 4044	
<b>M 22 x 2</b>	2,0	0,5 d	11,0	3,9	26,3 26,8	22,43 22,73	22,50	20,3	10,0	24,60	4130 022 5011	4132 022 5011
		0,75 d	16,5	6,4							4130 022 5165	4132 022 5165
		1 d	22,0	8,7							4130 022 5022	4132 022 5022
		1,5 d	33,0	13,6							4130 022 5033	4132 022 5033
		2 d	44,0	18,4							4130 022 5044	4132 022 5044
<b>M 24</b>	3,0	0,5 d	12,0	2,6	28,6 29,1	24,65 25,05	24,75	25,1	10,5	27,90	4130 024 0012	4132 024 0012
		0,75 d	18,0	4,5							4130 024 0018	4132 024 0018
		1 d	24,0	6,2							4130 024 0024	4132 024 0024
		1,5 d	36,0	10,0							4130 024 0036	4132 024 0036
		2 d	48,0	14,0							4130 024 0048	nous consulter
<b>M 24 x 1,5</b>	1,5	0,5 d	12,0	6,0	28,6 29,1	24,33 24,56	24,50	19,3	11,2	25,95	4130 024 4012	nous consulter
		0,75 d	18,0	9,5							4130 024 4018	
		1 d	24,0	12,9							4130 024 4024	
		1,5 d	36,0	19,8							4130 024 4036	
		2 d	48,0	26,7							4130 024 4048	
<b>M 24 x 2</b>	2,0	0,5 d	12,0	4,3	28,6 29,1	24,43 24,73	24,50	21,3	11,0	26,60	4130 024 5012	4132 024 5012
		0,75 d	18,0	7,0							4130 024 5018	4132 024 5018
		1 d	24,0	9,6							4130 024 5024	4132 024 5024
		1,5 d	36,0	15,0							4130 024 5036	4132 024 5036
		2 d	48,0	20,2							4130 024 5048	4132 024 5048

\*Longueurs intermédiaires disponibles.

© Voir page 17b

**Délai d'approvisionnement : environ 3 semaines (10 000 pièces max.)**

**Les articles avec code article en bleu sont tenus en stock - sauf vente entre-temps.**

# HELICOIL® Plus filets rapportés

d	P	t <sub>2</sub> min.*		W	d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>1</sub> min.	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	Free Running N° article®	Screwlock N° article®
		x d	mm									
M 26 x 1,5	1,5	0,5 d	13,0	6,5	31,0 31,5	26,33 26,56	26,50	20,3	12,2	27,95	<a href="#">4130 026 4013</a>	nous consulter
		0,75 d	19,5	10,3				26,8	18,7		<a href="#">4130 026 4195</a>	
		1 d	26,0	14,0				33,3	25,2		<a href="#">4130 026 4026</a>	
		1,5 d	39,0	21,6				46,3	38,2		4130 026 4039	
		2 d	52,0	29,1				59,3	51,2		<a href="#">4130 026 4052</a>	
M 27	3,0	0,5 d	13,5	3,2	32,2 32,7	27,65 28,05	27,75	26,6	12,0	30,90	<a href="#">4130 027 0135</a>	<a href="#">4132 027 0135</a>
		0,75 d	20,3	5,0				33,4	18,8		<a href="#">4130 027 0203</a>	<a href="#">4132 027 0203</a>
		1 d	27,0	7,1				40,1	25,5		<a href="#">4130 027 0027</a>	<a href="#">4132 027 0027</a>
		1,5 d	40,5	11,4				53,6	39,0		<a href="#">4130 027 0405</a>	<a href="#">4132 027 0405</a>
		2 d	54,0	15,4				67,1	52,5		<a href="#">4130 027 0054</a>	<a href="#">4132 027 0054</a>
M 27 x 1,5	1,5	0,5 d	13,5	6,7	32,2 32,7	27,33 27,56	27,50	20,8	12,7	28,95	<a href="#">4130 027 4135</a>	nous consulter
		0,75 d	20,3	10,7				27,6	19,5		<a href="#">4130 027 4203</a>	
		1 d	27,0	14,6				34,3	26,2		<a href="#">4130 027 4027</a>	
		1,5 d	40,5	22,6				47,8	39,7		<a href="#">4130 027 4405</a>	
		2 d	54,0	30,0				61,3	53,2		<a href="#">4130 027 4054</a>	
M 27 x 2	2,0	0,5 d	13,5	5,1	32,2 32,7	27,43 27,73	27,50	22,8	12,5	29,60	<a href="#">4130 027 5135</a>	nous consulter
		0,75 d	20,3	7,9				29,6	19,3		<a href="#">4130 027 5203</a>	
		1 d	27,0	10,8				36,3	26,0		<a href="#">4130 027 5027</a>	
		1,5 d	40,5	16,8				49,8	39,5		<a href="#">4130 027 5405</a>	
		2 d	54,0	22,6				63,3	53,0		<a href="#">4130 027 5054</a>	
M 28 x 1,5	1,5	0,5 d	14,0	7,1	33,1 33,6	28,33 28,56	28,50	21,3	13,2	29,95	<a href="#">4130 028 4014</a>	nous consulter
		0,75 d	21,0	11,1				28,3	20,2		<a href="#">4130 028 4021</a>	
		1 d	28,0	15,2				35,3	27,2		<a href="#">4130 028 4028</a>	
		1,5 d	42,0	23,3				49,3	41,2		<a href="#">4130 028 4042</a>	
		2 d	56,0	31,4				63,3	55,2		<a href="#">4130 028 4056</a>	
M 30	3,5	0,5 d	15,0	3,0	35,2 35,7	30,76 31,21	31,00	30,2	13,2	34,55	<a href="#">4130 030 0015</a>	<a href="#">4132 030 0015</a>
		0,75 d	22,5	4,9				37,7	20,7		<a href="#">4130 030 0225</a>	<a href="#">4132 030 0225</a>
		1 d	30,0	7,0				45,2	28,2		<a href="#">4130 030 0030</a>	<a href="#">4132 030 0030</a>
		1,5 d	45,0	11,0				60,2	43,2		<a href="#">4130 030 0045</a>	<a href="#">4132 030 0045</a>
		2 d	60,0	14,9				75,2	58,2		<a href="#">4130 030 0060</a>	<a href="#">4132 030 0060</a>
M 30 x 1,5	1,5	0,5 d	15,0	7,8	35,2 35,7	30,33 30,56	30,50	22,3	14,2	31,95	<a href="#">4130 030 4015</a>	nous consulter
		0,75 d	22,5	12,2				29,8	21,7		<a href="#">4130 030 4225</a>	
		1 d	30,0	16,5				37,3	29,2		<a href="#">4130 030 4030</a>	
		1,5 d	45,0	25,3				52,3	44,2		<a href="#">4130 030 4045</a>	
		2 d	60,0	34,0				67,3	59,2		<a href="#">4130 030 4060</a>	
M 30 x 2	2,0	0,5 d	15,0	5,7	35,2 35,7	30,43 30,73	30,50	24,3	14,0	32,60	<a href="#">4130 030 5015</a>	nous consulter
		0,75 d	22,5	9,0				31,8	21,5		<a href="#">4130 030 5225</a>	
		1 d	30,0	12,3				39,3	29,0		<a href="#">4130 030 5030</a>	
		1,5 d	45,0	19,0				54,3	44,0		<a href="#">4130 030 5045</a>	
		2 d	60,0	25,5				69,3	59,0		<a href="#">4130 030 5060</a>	
M 33	3,5	0,5 d	16,5	3,4	38,3 38,8	33,76 34,21	34,00	31,7	14,7	37,55	<a href="#">4130 033 0165</a>	nous consulter
		0,75 d	24,8	5,6				40,0	23,0		<a href="#">4130 033 0248</a>	nous consulter
		1 d	33,0	7,8				48,2	31,2		<a href="#">4130 033 0033</a>	<a href="#">4132 033 0033</a>
		1,5 d	49,5	12,2				64,7	47,7		<a href="#">4130 033 0495</a>	<a href="#">4132 033 0495</a>
		2 d	66,0	16,5				81,2	64,2		<a href="#">4130 033 0066</a>	<a href="#">4132 033 0066</a>

\*Longueurs intermédiaires disponibles.

© Voir page 17b

**Délai d'approvisionnement : environ 3 semaines (10 000 pièces max.)**

**Les articles avec code article en bleu sont tenus en stock - sauf vente entre-temps.**

**HELICOIL® Plus filets rapportés**

d	P	t <sub>2</sub> min.*		W	d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>1</sub> min.	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	Free Running N° article®	Screwlock N° article®
		x d	mm									
<b>M 33 x 2</b>	2,0	0,5 d	16,5	6,4	38,3 38,8	33,43 33,73	33,50	25,8	15,5	35,60	<a href="#">4130 033 5165</a>	nous consulter
		0,75 d	24,8	10,1							<a href="#">4130 033 5248</a>	
		1 d	33,0	13,7							<a href="#">4130 033 5033</a>	
		1,5 d	49,5	21,2							<a href="#">4130 033 5495</a>	
		2 d	66,0	28,4							<a href="#">4130 033 5066</a>	
<b>M 36</b>	4,0	0,5 d	18,0	3,2	42,1 42,6	36,87 37,34	37,00	34,8	16,0	41,20	<a href="#">4130 036 0018</a>	nous consulter
		0,75 d	27,0	5,0							<a href="#">4130 036 0027</a>	nous consulter
		1 d	36,0	7,0							<a href="#">4130 036 0036</a>	<a href="#">4132 036 0036</a>
		1,5 d	54,0	11,1							<a href="#">4130 036 0054</a>	<a href="#">4132 036 0054</a>
		2 d	72,0	15,2							<a href="#">4130 036 0072</a>	<a href="#">4132 036 0072</a>
<b>M 36 x 1,5</b>	1,5	0,5 d	18,0	9,5	42,1 42,6	36,33 36,56	36,50	25,3	17,2	37,95	<a href="#">4130 036 4018</a>	nous consulter
		0,75 d	27,0	14,7							<a href="#">4130 036 4027</a>	
		1 d	36,0	19,9							<a href="#">4130 036 4036</a>	
		1,5 d	54,0	30,5							<a href="#">4130 036 4054</a>	
		2 d	72,0	41,0							<a href="#">4130 036 4072</a>	
<b>M 36 x 2</b>	2,0	0,5 d	18,0	6,8	42,1 42,6	36,43 36,73	36,50	27,3	17,0	38,60	<a href="#">4130 036 5018</a>	nous consulter
		0,75 d	27,0	10,3							<a href="#">4130 036 5027</a>	
		1 d	36,0	14,1							<a href="#">4130 036 5036</a>	
		1,5 d	54,0	21,9							<a href="#">4130 036 5054</a>	
		2 d	72,0	31,1							<a href="#">4130 036 5072</a>	
<b>M 36 x 3**</b>	3,0	0,5 d	18,0	4,4	42,1 42,6	36,65 37,05	37,00	31,1	16,5	39,90	<a href="#">4130 036 6018</a>	<a href="#">4132 036 6018</a>
		0,75 d	27,0	7,2							<a href="#">4130 036 6027</a>	<a href="#">4132 036 6027</a>
		1 d	36,0	9,9							<a href="#">4130 036 6036</a>	<a href="#">4132 036 6036</a>
		1,5 d	54,0	15,3							<a href="#">4130 036 6054</a>	<a href="#">4132 036 6054</a>
		2 d	72,0	20,5							<a href="#">4130 036 6072</a>	<a href="#">4132 036 6072</a>
<b>M 39</b>	4,0	0,75 d	29,3	5,5	45,1 45,6	39,87 40,34	40,00	46,1	23,4	44,20	<a href="#">4130 039 0293</a>	<a href="#">4132 039 0293</a>
		1 d	39,0	7,7							<a href="#">4130 039 0039</a>	<a href="#">4132 039 0039</a>
		1,25 d	48,8	9,9							<a href="#">4130 039 0488</a>	<a href="#">4132 039 0488</a>
		1,5 d	58,5	12,3							<a href="#">4130 039 0585</a>	<a href="#">4132 039 0585</a>
		2 d	78,0	16,6							<a href="#">4130 039 0078</a>	<a href="#">4132 039 0078</a>
<b>M 39 x 2</b>	2,0	0,5 d	19,5	7,5	45,1 45,6	39,43 39,73	39,50	28,8	16,6	41,60	<a href="#">4130 039 5195</a>	<a href="#">4132 039 5195</a>
		0,75 d	29,3	11,9							<a href="#">4130 039 5293</a>	<a href="#">4132 039 5293</a>
		1 d	39,0	16,3							<a href="#">4130 039 5039</a>	<a href="#">4132 039 5039</a>
		1,25 d	48,8	20,6							<a href="#">4130 039 5488</a>	<a href="#">4132 039 5488</a>
		1,5 d	58,5	25,0							<a href="#">4130 039 5585</a>	<a href="#">4132 039 5585</a>
<b>M 39 x 3</b>	3,0	0,5 d	19,5	4,9	45,1 45,6	39,65 40,05	40,00	32,6	15,1	42,90	<a href="#">4130 039 6195</a>	<a href="#">4132 039 6195</a>
		0,75 d	29,3	7,8							<a href="#">4130 039 6293</a>	<a href="#">4132 039 6293</a>
		1 d	39,0	10,8							<a href="#">4130 039 6039</a>	<a href="#">4132 039 6039</a>
		1,25 d	48,8	13,7							<a href="#">4130 039 6488</a>	<a href="#">4132 039 6488</a>
		1,5 d	58,5	16,8							<a href="#">4130 039 6585</a>	<a href="#">4132 039 6585</a>
<b>M 42</b>	4,5	0,5 d	21,0	3,3	48,5 49,0	42,98 43,05	43,00		18,7	47,85	<a href="#">4130 042 0021</a>	nous consulter
		0,75 d	35,0	6,2							<a href="#">4130 042 0035</a>	
		1 d	42,0	7,3							<a href="#">4130 042 0042</a>	
		1,25 d	52,5	9,5							<a href="#">4130 042 0525</a>	
		1,5 d	63,0	11,6							<a href="#">4130 042 0063</a>	
		2 d	84,0	15,6							<a href="#">4130 042 0084</a>	

\*Longueurs intermédiaires disponibles. HELICOIL® Plus > M 42 sur demande.

\*\* D'autres diamètres de filets sont disponibles. Voir "Types de filetage" page 12.

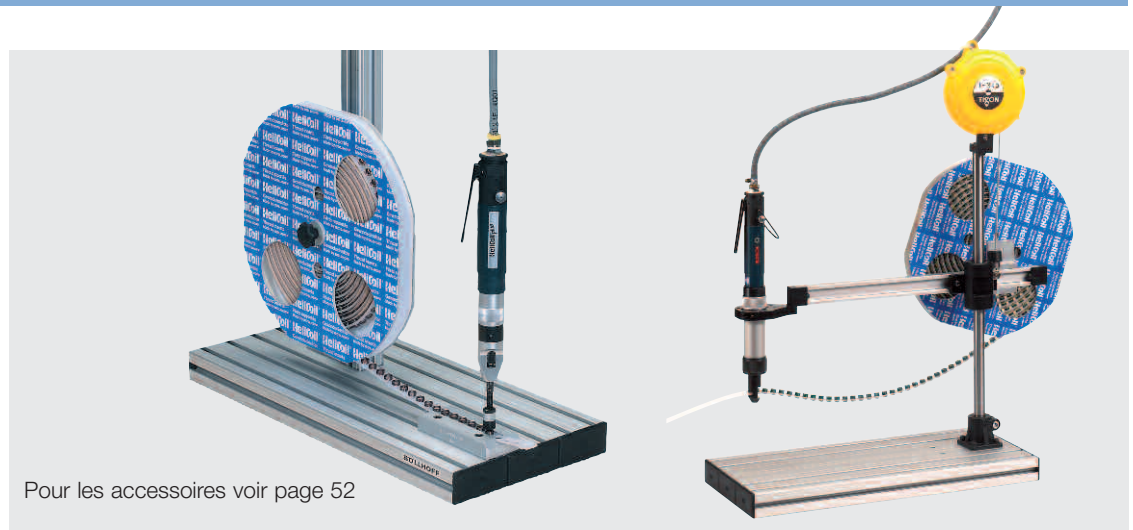
© Voir page 17 b

**Délai d'approvisionnement : environ 3 semaines (10 000 pièces max.)**

**Les articles avec code article en bleu sont tenus en stock - sauf vente entre-temps.**

# HELICOIL® Plus STRIPFEED® -

Équipements de pose automatique et semi-automatique pour une installation efficace



Pour les accessoires voir page 52

Les filets rapportés HELICOIL® Plus en bandes plastiques offrent des avantages particulièrement pour la pose de petits filets.

- Manipulation simplifiée
- Amélioration des conditions de travail pour du montage en série
- Augmentation du rendement grâce à une alimentation plus sûre du filet
- Abaissement du coût de montage par pièce

Pour les dimensions pouceques, voir le catalogue dédié.

Diamètre nominal Ø	Longueur nominale	Bobines de diamètre 320 mm			Bobines de diamètre 220 mm		
		Nombre de filets	HELICOIL® Plus Free Running N° article	HELICOIL® Plus Screwlock N° article	Nombre de filets	HELICOIL® Plus Free Running N° article	HELICOIL® Plus Screwlock N° article
<b>M 2</b>	1,5 x d	–	–	–	–	–	–
	2 x d	4500*	4130 702 0008*	4132 702 0008*	1000*	4130 702 0028*	4132 702 0028*
	3 x d	3000*	4130 702 0012*	4132 702 0012*	–	–	–
<b>M 2,5</b>	1 x d	5000	4130 725 0004	4132 725 0004	1000	4130 725 0024	4132 725 0024
	1,5 x d	4000	4130 725 0006	4132 725 0006	1000	4130 725 0026	4132 725 0026
	2 x d	3000	4130 725 0008	4132 725 0008	1000	4130 725 0028	4132 725 0028
<b>M 3</b>	1 x d	4000	4130 703 0004	4132 703 0004	1000	4130 703 0024	4132 703 0024
	1,5 x d	2800	4130 703 0006	4132 703 0006	1000	4130 703 0026	4132 703 0026
	2 x d	2000	4130 703 0008	4132 703 0008	1000	4130 703 0028	4132 703 0028
<b>M 3,5</b>	1 x d	5000*	4130 735 0004*	4132 735 0004*	1000*	4130 735 0024*	4132 735 0024*
	1,5 x d	5000*	4130 735 0006*	4132 735 0006*	1000*	4130 735 0026*	4132 735 0026*
	2 x d	5000*	4130 735 0008*	4132 735 0008*	1000*	4130 735 0028*	4132 735 0028*
<b>M 4</b>	1 x d	2200	4130 704 0004	4132 704 0004	1000	4130 704 0024	4132 704 0024
	1,5 x d	1500	4130 704 0006	4132 704 0006	1000	4130 704 0026	4132 704 0026
	2 x d	1300	4130 704 0008	4132 704 0008	–	–	–
<b>M 5</b>	1 x d	1500	4130 705 0004	4132 705 0004	1000	4130 705 0024	4132 705 0024
	1,5 x d	1000	4130 705 0006	4132 705 0006	–	–	–
	2 x d	800	4130 705 0008	4132 705 0008	–	–	–
<b>M 6</b>	1 x d	1100	4130 706 0004	4132 706 0004	*	*	*
	1,5 x d	750	4130 706 0006	4132 706 0006	–	–	–
	2 x d	550	4130 706 0008	4132 706 0008	–	–	–
<b>M 8</b>	1 x d	650	4130 708 0004	4132 708 0004	–	–	–
	1,5 x d	400	4130 708 0006	4132 708 0006	–	–	–
	2 x d	300	4130 708 0008	4132 708 0008	–	–	–
<b>M 10</b>	1 x d	400	4130 710 0004	4132 710 0004	–	–	–
	1,5 x d	270	4130 710 0006	4132 710 0006	–	–	–
	2 x d	200	4130 710 0008	4132 710 0008	–	–	–



# HELICOIL® Plus – Support “pick-and-place”



Pose d'un HELICOIL® Plus

Diamètre nominal Ø	N° article
<b>M 2</b>	4148 002 0000
<b>M 2,5</b>	4148 002 0000
<b>M 3</b>	4148 002 0000
<b>M 3,5</b>	4148 002 0000
<b>M 4</b>	4148 004 0000
<b>M 5</b>	4148 004 0000
<b>M 6</b>	4148 006 0000
<b>M 8</b>	4148 008 0000



Support “pick-and-place”

Nombre de filets	Bandes pour “pick-and-place”		Diamètre nominal Ø
	HELICOIL® Plus Free Running N° article	HELICOIL® Plus Screwlock N° article	
150	4130 702 0016	4132 702 0016	<b>M 2</b>
150	4130 702 0018	4132 702 0018	
–	–	–	
150	4130 725 0014	4132 725 0014	<b>M 2,5</b>
150	4130 725 0016	4132 725 0016	
150	4130 725 0018	4132 725 0018	
100	4130 703 0014	4132 703 0014	<b>M 3</b>
100	4130 703 0016	4132 703 0016	
100	4130 703 0018	4132 703 0018	
100	4130 735 0014	4132 735 0014	<b>M 3,5</b>
100	4130 735 0016	4132 735 0016	
100	4130 735 0018	4132 735 0018	
100	4130 704 0014	4132 704 0014	<b>M 4</b>
100	4130 704 0016	4132 704 0016	
100	4130 704 0018	4132 704 0018	
100	4130 705 0014	4132 705 0014	<b>M 5</b>
100	4130 705 0016	4132 705 0016	
100	4130 705 0018	4132 705 0018	
100	4130 706 0014	4132 706 0014	<b>M 6</b>
100	4130 706 0016	4132 706 0016	
100	4130 706 0018	4132 706 0018	
100	4130 708 0014	4132 708 0014	<b>M 8</b>
100	4130 708 0016	4132 708 0016	
100	4130 708 0018	4132 708 0018	
*	*	*	<b>M 10</b>
*	*	*	
*	*	*	

\* sur demande



<b>Technique de renforcement des taraudages</b>	Page
Technologie	5
Variantes	6
Avantages	8
Système modulaire	10
Matières	12
Règles de choix et de conception	13
Champs d'application	14
Pose des filets rapportés	16
Données techniques et codes articles	18
<b>Systèmes de pose</b>	
Taraudage	28
Tolérances et trous taraudés	29
Gammes de tarauds manuels ou machines	30
Tarauds manuels	32
Tarauds machines	34
Outils combinés de taraudage et de perçage	36
Tarauds machines par refoulement	36
Tampons de contrôle des taraudages	38
Kits de réparation et gamme de kits de réparation	39
<b>Installation</b>	
Mandrins d'installation	42
Appareils de pose	
Appareils de pose sur batterie	44
Appareils de pose électriques	45
Appareils de pose pneumatiques	46
Accessoires	52
Unité de pose automatique	53
Outils manuels d'installation	54
Rupteurs et extracteurs	55



# Le taraudage

Même si le filetage de la vis est à sa cote maximum et que le taraudage de l'écrou est à sa cote minimum, ils doivent s'assembler. Cela veut dire qu'aucune dimension ne doit dépasser la ligne zéro ou la dimension nominale.

La position de la **tolérance** par rapport à la ligne zéro, est indiquée par une lettre majuscule (de H à G) pour le filetage de la vis et par une lettre minuscule (de a à h) pour l'écrou.

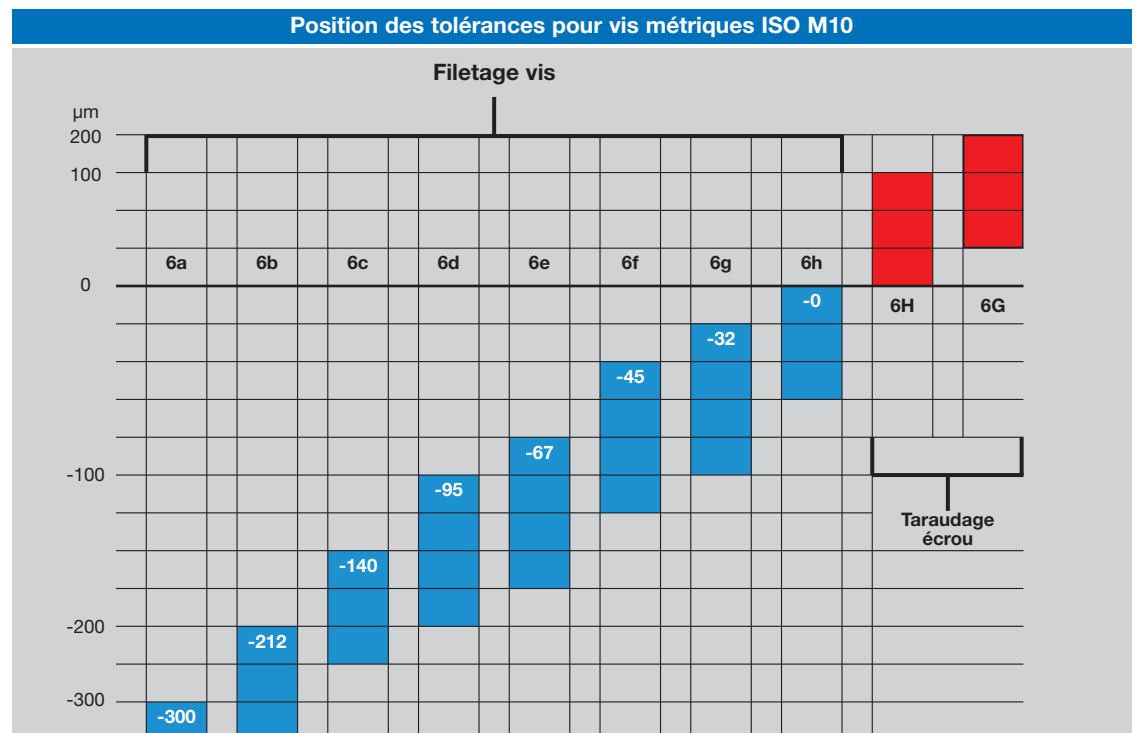
Par exemple, le diamètre de la vis est plus petit à e qu'à g.

Le chiffre qui précède la lettre est l'**étendue de tolérance**, ex. : **6g**. Plus le chiffre est grand, plus la tolérance est large. Plus la dimension nominale est grande, plus l'étendue de la tolérance est grande.

S'il n'y a pas de tolérance spécifiée pour une vis, on utilise la tolérance 6g. La plupart des vis utilisent cette dimension.

La tolérance mini accepte les traitements de surface avec une faible épaisseur sans dépasser la ligne zéro de taraudage fini.

Dans le cas où l'épaisseur de traitement de surface est importante, il est recommandé d'utiliser une position de tolérance du taraudage plus basse. Ex. : 6e pour un revêtement galvanique.



## Tolérances du filetage métrique des trous taraudés

### Tolérance standard

Selon la norme DIN 8140 Partie 2, les filets rapportés HELICOIL® se conforment à la tolérance **6H**.

**6H** correspond à la précision de la tolérance **5H** (voir aussi empreinte sur tampon pour trou taraudé HELICOIL®)

Une fois l'insert fileté HELICOIL® Plus installé, le taraudage ISO obtenu est conforme à la tolérance **6H**.

HELICOIL®	Code article – exemple
Taraud	Pour les classes de tolérance <b>6H</b> et <b>5H</b> , le neuvième chiffre du code de l'article est <b>1</b> Exemple : M 10 0141 410 0 <b>1</b> 52
Taraud par refoulement	Pour les classes de tolérance <b>6H</b> et <b>5H</b> , le neuvième chiffre du code de l'article est <b>0</b> Exemple : M 10 0144 110 0 <b>0</b> 04
Tampon	Pour les classes de tolérance <b>6H</b> et <b>5H</b> , le neuvième chiffre du code de l'article est <b>5</b> Exemple : M 10 0147 310 0 <b>5</b> 00

### Tolérance spécifique pour l'industrie

Fiabilité opérationnelle maximale et efficacité économique sont particulièrement importantes pour l'industrie aérospatiale.

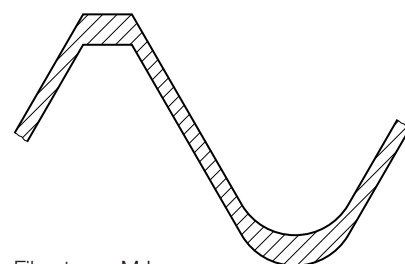
C'est pourquoi les normes respectives exigent une tolérance du filetage ISO **5H**. Par conséquent, le trou taraudé doit se conformer à la tolérance **5H** correspondant à la précision de tolérance **4H**.

Une fois l'HELICOIL® Plus installé, le taraudage ISO obtenu est conforme à la tolérance **5H**.

HELICOIL®	Code article – exemple
Taraud	Pour les classes de tolérance <b>5H</b> et <b>4H</b> , le neuvième chiffre du code de l'article est <b>2</b> Exemple : M 10 0141 410 0 <b>2</b> 52
Taraud par refoulement	Pour les classes de tolérance <b>5H</b> et <b>4H</b> , le neuvième chiffre du code de l'article est <b>2</b> Exemple : M 10 0144 110 0 <b>2</b> 04
Tampon	Pour les classes de tolérance <b>5H</b> et <b>4H</b> , le neuvième chiffre du code de l'article est <b>4</b> Exemple : M 10 0147 310 0 <b>4</b> 00

### Taraudage MJ (ISO 5855)

Les taraudages HELICOIL® sont compatibles avec l'utilisation de vis avec profil MJ.



Fil externe MJ

# Gamme de tarauds manuels ou machines

## Tarauds manuels et tarauds machines HELICOIL® Plus

Pour exploiter un trou taraudé, un taraudage dépendant du système HELICOIL® doit être utilisé. Nous avons une offre adaptée de tarauds manuels et machines. Le tableau ci-dessous fournit toutes les informations nécessaires.

Matière	Tarauds manuels Trous borgnes ou débouchants	Tarauds machine		Guide des valeurs ① recommandées Vitesse de coupe [m/min]*	Lubrifiant refroidisseur
		Trous débouchants	Trous borgnes		
Aluminium et alliages d'aluminium (formant des copeaux courts)	0140 0 0140.1-2 <sup>②</sup> 0140.3-5 <sup>③</sup>	0141 1XXX XXX	0141 5XXX XXX	10/20	Émulsion
Aluminium et alliages d'aluminium (formant des copeaux longs)	0140.0 0140.1-2 <sup>②</sup> 0140.3-5 <sup>③</sup>	0141 1XXX XXX	0141 4XXX XXX	15/20	Émulsion
Alliages de magnésium	0140.0 0140.1-2 <sup>②</sup> 0140.3-5 <sup>③</sup>	0141 1XXX XXX	0141 4XXX XXX	10/20	À sec
Acier 700 N/mm <sup>2</sup> Fonte sphéroïdale R <sub>m</sub> ≤ 250 N/mm <sup>2</sup> ** Fonte dure R <sub>m</sub> > 250 N/mm <sup>2</sup> ** Fonte malléable	0140.0 0140.1-2 <sup>②</sup> 0140.3-5 <sup>③</sup>	0141 1XXX XXX	0141 5XXX XXX	6/15 8/15 6/12 8/12	Huile, émulsion Pétrole/émulsion Émulsion Huile, émulsion
Cuivre Bronze Laiton malléable Alliages de zinc	0140.0 0140.1-2 <sup>②</sup> 0140.3-5 <sup>③</sup>	0141 1XXX XXX	0141 5XXX XXX	10/15 5/12 8/16 8/15	Huile, émulsion Huile, émulsion Huile, émulsion Huile, émulsion
Laiton dur	0140.0 0140.1-2 <sup>②</sup> 0140.3-5 <sup>③</sup>	0141 1XXX XXX	0141 5XXX XXX	10/20	Huile À sec

① Pour des cas particuliers dans d'autres matières, des essais préalables sont nécessaires.

② Jeu de 2 tarauds.

③ Jeu de 3 tarauds.

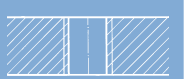
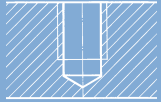
Nous livrons aussi des tarauds revêtus TIN.

\* Petite valeur pour trous borgnes, grande valeur pour trous débouchants.

\*\* 1 N/mm<sup>2</sup> = 1 MPa

## Tarauds machines HELICOIL®

Les tarauds standards du système HELICOIL® sont conformes en quasi-totalité aux exigences pratiques. Pour les exigences d'enlèvement de copeaux critiques, telles que les matières difficiles à usiner (aciers inoxydables et réfractaires, différents alliages de titane), nous vous proposons des tarauds machines spécifiques. L'aperçu ci-dessous fournit des renseignements sur les tarauds machines selon les matériaux respectifs, y compris des valeurs guides recommandées pour la vitesse de coupe.

Matière	Tarauds machine		Guide des valeurs recommandées Vitesse de coupe [m/min]*	Lubrifiant refroidisseur
	Trous débouchants 	Trous borgnes 		
Les alliages d'aluminium ayant une teneur élevée en silicium Si > 10%	0141 9XXX 444	0141 9XXX 451	10/20	Huile, émulsion
<b>Matériaux difficiles à usiner :</b> – Acier inoxydable – Ferritique / martensitique – Austénitique – Acier résistant à la chaleur	0141 9XXX 444	0141 9XXX 451	3/8 1/4 1/4	Huile, émulsion
<b>Matériaux durs :</b> – Fonte grise – Fonte à graphite sphéroïdal	0141 9XXX 418	0141 9XXX 418	8/16 6/12	Pétrole/ émulsion
<b>Matériaux difficiles, saisissant :</b> Cuivre électrolytique Bronze, dur	0141 9XXX 445	0141 9XXX 451	8/12 1/5	Huile
Laiton, fragile	0141 9XXX 424	0141 9XXX 424	15/25	Huile
<b>Les alliages de titane :</b> ≤ 700 N/mm <sup>2</sup> ** > 700 N/mm <sup>2</sup> **	0141 9XXX 444 0141 9XXX 447	0141 9XXX 451 0141 9XXX 432	2/8 1/4	Huile
Plastique tendre thermoplastique	0141 9XXX 445	0141 9XXX 451		Air comprimé/ émulsion
Plastique cassant, thermodurcissable	0141 9XXX 446	0141 9XXX 446		Air comprimé

Exemple de désignation : taille M 4: 0141 9040 451

D'autres tarauds que les versions spéciales, comme les tarauds TiN ou tarauds surdimensionnés sur demande.

\* Petite valeur pour trous borgnes, grande valeur pour trous débouchants.

\*\* 1 N/mm<sup>2</sup> = 1 MPa

# Tarauds manuels pour **HELICOIL® Plus**



## Typ 0140.0

Tarauds manuels uniques HELICOIL® Plus

pour pas normal jusqu'à  $P = 2$  mm

pour pas fin jusqu'à  $P = 3$  mm

Coupe les matières jusqu'à la résistance  $700 \text{ N/mm}^{2***}$

Pour trous débouchants

Pour trous borgnes, si le fond de perçage est suffisant.

Prévoir au moins  $1 d$  de plus que la longueur de taraudage.



## Typ 0140.1, 0140.2

Jeu de 2 tarauds manuels HELICOIL® Plus

taraudage progressif

1 ébaucheur à 4 pas d'entrée 0140.1...

1 finisseur à 2 pas d'entrée 0140.2...

Pas du filet jusqu'à  $P = 3,5$  mm

Coupe les matières jusqu'à la résistance  $700 \text{ N/mm}^{2***}$

qui s'usinent difficilement.

Pour trous débouchants ou borgnes.



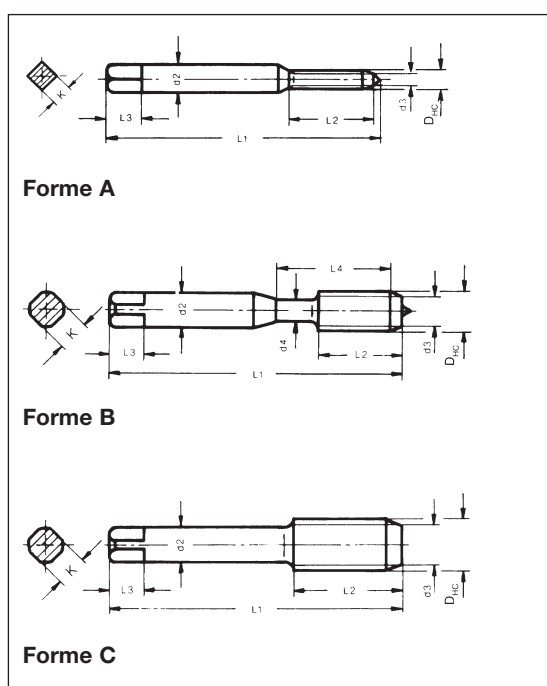
## Typ 0140.3, 0140.4, 0140.5

Taraud manuel HELICOIL®, ensemble de trois tarauds à partir de M 36 avec pas constant

1 ébaucheur 4 pas d'entrée 0140.3

1 intermédiaire 4 pas d'entrée 0140.4

1 finisseur 2 pas d'entrée 0140.5



Forme A

Forme B

Forme C

Diamètre nominal $\varnothing$  d	Taraud pour tolérance 5H (6H après montage de l'HELICOIL®) 0140.0 N° article	Tarauds pour tolérance 5H (6H après montage de l'HELICOIL®) (1 jeu)	
		Ebaucheur Type 0140.1 N° article	Finisseur Type 0140.2 N° article
M 2	0140 002 0104	0140 102 0104	0140 202 0102
M 2,5	0140 025 0104	0140 125 0104	0140 225 0102
M 3	0140 003 0104	0140 103 0104	0140 203 0102
M 3,5	0140 035 0104	0140 135 0104	0140 235 0102
M 4	0140 004 0104	0140 104 0104	0140 204 0102
M 5	0140 005 0104	0140 105 0104	0140 205 0102
M 6	0140 006 0104	0140 106 0104	0140 206 0102
M 7	0140 007 0104	0140 107 0104	0140 207 0102
M 8	0140 008 0104	0140 108 0104	0140 208 0102
M 8 x 1	0140 008 3104	0140 108 3104	0140 208 3102
M 9	0140 009 0104	0140 109 0104	0140 209 0102
M 10	0140 010 0104	0140 110 0104	0140 210 0102
M 10 x 1	0140 010 3104	0140 110 3104	0140 210 3102
M 10 x 1,25	0140 010 9104	0140 110 9104	0140 210 9102
M 11	0140 011 0104	0140 111 0104	0140 211 0102
M 12	0140 012 0104	0140 112 0104	0140 212 0102
M 12 x 1	0140 012 3104	0140 112 3104	0140 212 3102
M 12 x 1,25	0140 012 9104	0140 112 9104	0140 212 9102
M 12 x 1,5	0140 012 4104	0140 112 4104	0140 212 4102
M 14	0140 014 0104	0140 114 0104	0140 214 0102
M 14 x 1	0140 014 3104	0140 114 3104	0140 214 3102
M 14 x 1,25	0140 014 9104	0140 114 9104	0140 214 9102
M 14 x 1,5	0140 014 4104	0140 114 4104	0140 214 4102
M 16	0140 016 0104	0140 116 0104	0140 216 0102
M 16 x 1,5	0140 016 4104	0140 116 4104	0140 216 4102
M 18	—	0140 118 0104	0140 218 0102
M 18 x 1,5	0140 018 4104	0140 118 4104	0140 218 4102
M 18 x 2	0140 018 5104	0140 118 5104	0140 218 5102
M 20	—	0140 120 0104	0140 220 0102
M 20 x 1,5	0140 020 4104	0140 120 4104	0140 220 4102
M 20 x 2	0140 020 5104	0140 120 5104	0140 220 5102
M 22	—	0140 122 0104	0140 222 0102
M 22 x 1,5	0140 022 4104	0140 122 4104	0140 222 4102
M 22 x 2	0140 022 5104	0140 122 5104	0140 222 5102
M 24	—	0140 124 0104	0140 224 0102
M 24 x 1,5	0140 024 4104	0140 124 4104	0140 224 4102
M 24 x 2	0140 024 5104	0140 124 5104	0140 224 5102
M 26 x 1,5	0140 026 4104	0140 126 4104	0140 226 4102
M 27	—	0140 127 0104	0140 227 0102
M 27 x 1,5	0140 027 4104	0140 127 4104	0140 227 4102
M 27 x 2	0140 027 5104	0140 127 5104	0140 227 5102
M 28 x 1,5	0140 028 4104	0140 128 4104	0140 228 4102
M 30	—	0140 130 0104	0140 230 0102
M 30 x 1,5	0140 030 4104	0140 130 4104	0140 230 4102
M 30 x 2	0140 030 5104	0140 130 5104	0140 230 5102
M 33	—	0140 133 0104	0140 233 0102
M 33 x 2	0140 033 5104	0140 133 5104	0140 233 5102
M 36**	—	—	—
M 36 x 1,5	0140 036 4104	0140 136 4104	0140 236 4102
M 36 x 2	0140 036 5104	0140 136 5104	0140 236 5102
M 36 x 3	0140 036 6104	0140 136 6104	0140 236 6102

Pour les outils combinés de perçage et de taraudage, voir page 36/37.

\*\*\*  $1 \text{ N/mm}^2 = 1 \text{ MPa}$



Forme	Diamètre extérieur mini Ø <sub>DHC</sub>	Queue de taraud Ø <sub>h 9 d 2</sub>	Diam. du cône d'entrée Ø <sub>d 3</sub>	Longueur totale L 1	Longueur de taraudage maxi. L 2	Longueur du carré L 3	Cote sur plats H 12 K	L 4	d 4	Diamètre nominal Ø <sub>d</sub>
A	2,5	2,8	2	40	9	5	2,1	–	–	<b>M 2</b>
B	3,1	3,5	2,5	40	10	6	2,7	13,5	2,6	<b>M 2,5</b>
B	3,6	4	3	45	10	6	3	13,5	3,1	<b>M 3</b>
B	4,3	4,5	3,5	45	12	6	3,4	15,5	3,6	<b>M 3,5</b>
B	4,9	6	4	50	14	8	4,9	17,5	4,2	<b>M 4</b>
B	6,0	6	5	50	16	8	4,9	19,5	5,2	<b>M 5</b>
C	7,3	6	6	56	19	8	4,9	–	–	<b>M 6</b>
C	8,3	7	7	63	19	8	5,5	–	–	<b>M 7</b>
C	9,6	7	8	70	22	8	5,5	–	–	<b>M 8</b>
C	9,3	7	8	63	19	8	5,5	–	–	<b>M 8 x 1</b>
C	10,6	8	9	70	24	9	6,2	–	–	<b>M 9</b>
C	11,9	9	10	75	27	10	7	–	–	<b>M 10</b>
C	11,3	9	10	70	22	10	7	–	–	<b>M 10 x 1</b>
C	11,6	10	9	70	22	10	7	–	–	<b>M 10 x 1,25</b>
C	12,9	11	11	70	22	12	9	–	–	<b>M 11</b>
C	14,3	11	12	80	30	12	9	–	–	<b>M 12</b>
C	13,3	11	12	70	22	12	9	–	–	<b>M 12 x 1</b>
C	13,6	11	12	70	22	12	9	–	–	<b>M 12 x 1,25</b>
C	14,0	11	12	70	22	12	9	–	–	<b>M 12 x 1,5</b>
C	16,6	12	14	80	32	12	9	–	–	<b>M 14</b>
C	15,3	12	14	70	22	12	9	–	–	<b>M 14 x 1</b>
C	15,6	12	14	70	22	12	9	–	–	<b>M 14 x 1,25</b>
C	16,0	12	14	70	22	12	9	–	–	<b>M 14 x 1,5</b>
C	18,6	14	16	80	22	14	11	–	–	<b>M 16</b>
C	18,0	14	16	80	22	14	11	–	–	<b>M 16 x 1,5</b>
C	21,3	16	18	95	40	15	12	–	–	<b>M 18</b>
C	20,0	16	18	80	22	15	12	–	–	<b>M 18 x 1,5</b>
C	20,6	16	18	80	22	15	12	–	–	<b>M 18 x 2</b>
C	23,3	18	20	100	40	17	14,5	–	–	<b>M 20</b>
C	22,0	18	20	80	22	17	14,5	–	–	<b>M 20 x 1,5</b>
C	22,6	18	20	80	22	17	14,5	–	–	<b>M 20 x 2</b>
C	25,3	18	22	110	50	17	14,5	–	–	<b>M 22</b>
C	24,0	18	22	90	22	17	14,5	–	–	<b>M 22 x 1,5</b>
C	24,6	18	22	90	22	17	14,5	–	–	<b>M 22 x 2</b>
C	27,9	20	24	110	50	19	16	–	–	<b>M 24</b>
C	26,0	18	24	90	22	17	14,5	–	–	<b>M 24 x 1,5</b>
C	26,6	20	24	90	22	19	16	–	–	<b>M 24 x 2</b>
C	28,0	20	26	90	22	19	16	–	–	<b>M 26 x 1,5</b>
C	30,9	22	27	125	56	21	18	–	–	<b>M 27</b>
C	29,0	22	27	90	22	21	18	–	–	<b>M 27 x 1,5</b>
C	29,6	22	27	90	22	21	18	–	–	<b>M 27 x 2</b>
C	30,0	22	28	90	22	21	18	–	–	<b>M 28 x 1,5</b>
C	34,6	28	30	125	40	25	22	–	–	<b>M 30</b>
C	32,0	22	30	90	22	21	18	–	–	<b>M 30 x 1,5</b>
C	32,6	25	30	100	22	23	20	–	–	<b>M 30 x 2</b>
C	37,6	28	33	125	40	25	22	–	–	<b>M 33</b>
C	35,6	28	33	125	40	25	22	–	–	<b>M 33 x 2</b>
C	41,2	32	36	150	63	27	24	–	–	<b>M 36</b>
C	38,0	28	36	100	25	25	22	–	–	<b>M 36 x 1,5</b>
C	38,6	32	36	125	40	27	24	–	–	<b>M 36 x 2</b>
C	39,9	32	36	125	40	27	24	–	–	<b>M 36 x 3</b>

Pour d'autres dimensions nous consulter.

\* Après le montage de l'HELICOIL® Plus, le taraudage a une tolérance 6H.

Pour la classe de tolérance 4H, le neuvième chiffre du N° d'article passe de 1 à 2 (cf. p.29).

\*\* Dans la dimension M36, nous préconisons l'emploi de 3 tarauds (ébaucheur, intermédiaire, finisseur). N° article du taraud intermédiaire 0140 436 0104. Les types 0140.0 et 0140.2 sont aussi utilisables en tarauds machines. Tolérance h9 de la queue de taraud.

# Tarauds machines pour **HELICOIL® Plus**



## Type 0141.1

Tarauds machines HELICOIL®, goujures droite, angle d'inclinaison de 10°, 2 pas d'entrée pour trous débouchants, pour trous borgnes avec tarauds profonds. Pour des matériaux ayant une résistance maxi. 850 N/mm<sup>2\*\*</sup>



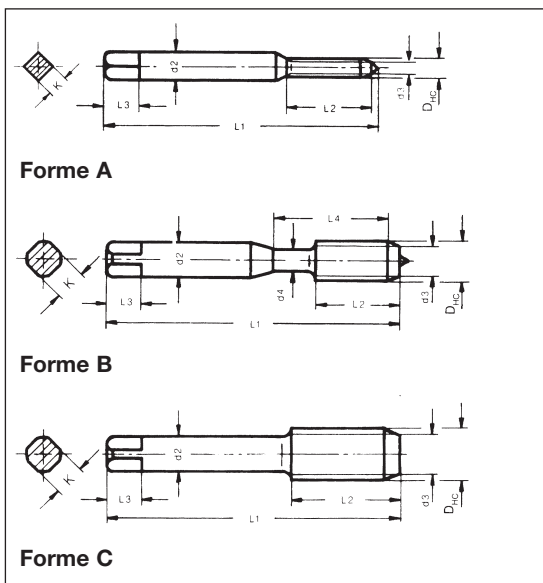
## Type 0141.4

Tarauds machines HELICOIL®, Goujures hélicoïdale à 45° à droite, angle d'inclinaison de 15°, 2 pas d'entrée pour trous borgnes. Adaptable pour les alliages en aluminium avec une très faible teneur en Si (≤ 2%). Pour les alliages en aluminium forgé avec une force maximale à 500 N/mm<sup>2\*\*</sup>. Jusqu'à M8, 2 goujures A partir de M9, 3 goujures pour les aciers doux ayant une résistance allant jusqu'à 450 N/mm<sup>2\*\*</sup>.



## Type 0141.5

Tarauds machines HELICOIL®, goujures hélicoïdale à 40° à droite, angle d'inclinaison de 10°, 2-3 pas d'entrée pour trous borgnes Pour les aciers ayant une résistance maximale de 500 N/mm<sup>2</sup> à 850 N/mm<sup>2</sup> max\*\*. Convient aussi pour les alliages en aluminium avec une teneur en Si d'environ 10%. Pour teneur en Si > 10% voir page 30.



\*\* 1 N/mm<sup>2</sup> = 1 MPa

Diamètre nominal Ø d	Taraut pour tolérance 5H (6H après montage de l'HELICOIL®) <b>0141.1</b> N° article	Taraut pour tolérance 5H* (6H après montage de l'HELICOIL®) <b>0141.4</b> N° article	Taraut pour tolérance 5H* (6H après montage de l'HELICOIL®) <b>0141.5</b> N° article
<b>M 2</b>	0141 102 0104	0141 402 0152	0141 502 0102
<b>M 2,5</b>	0141 125 0104	0141 425 0152	0141 525 0102
<b>M 3</b>	0141 103 0104	0141 403 0152	0141 503 0102
<b>M 3,5</b>	0141 135 0104	0141 435 0152	0141 535 0102
<b>M 4</b>	0141 104 0104	0141 404 0152	0141 504 0102
<b>M 5</b>	0141 105 0104	0141 405 0152	0141 505 0102
<b>M 6</b>	0141 106 0104	0141 406 0152	0141 506 0102
<b>M 7</b>	0141 107 0104	0141 407 0152	0141 507 0102
<b>M 8</b>	0141 108 0104	0141 408 0152	0141 508 0102
<b>M 8 x 1</b>	0141 108 3104	0141 408 3152	0141 508 3102
<b>M 9</b>	0141 109 0104	0141 409 0152	0141 509 0102
<b>M 10</b>	0141 110 0104	0141 410 0152	0141 510 0102
<b>M 10 x 1</b>	0141 110 3104	0141 410 3152	0141 510 3102
<b>M 10 x 1,25</b>	0141 110 9104	–	0141 510 9102
<b>M 11</b>	0141 111 0104	0141 411 0152	0141 511 0102
<b>M 12</b>	0141 112 0104	0141 412 0152	0141 512 0102
<b>M 12 x 1</b>	0141 112 3104	0141 412 3152	0141 512 3102
<b>M 12 x 1,25</b>	0141 112 9104	–	0141 512 9102
<b>M 12 x 1,5</b>	0141 112 4104	0141 412 4152	0141 512 4102
<b>M 14</b>	0141 114 0104	–	0141 514 0102
<b>M 14 x 1</b>	0141 114 3104	0141 414 3152	0141 514 3102
<b>M 14 x 1,25</b>	0141 114 9104	–	–
<b>M 14 x 1,5</b>	0141 114 4104	0141 414 4152	0141 514 4102
<b>M 16</b>	0141 116 0104	–	0141 516 0102
<b>M 16 x 1,5</b>	0141 116 4104	0141 416 4152	0141 516 4102
<b>M 18</b>	0141 118 0104	–	0141 518 0102
<b>M 18 x 1,5</b>	0141 118 4104	0141 418 4152	0141 518 4102
<b>M 18 x 2</b>	0141 118 5104	–	0141 518 5102
<b>M 20</b>	0141 120 0104	–	0141 520 0102
<b>M 20 x 1,5</b>	0141 120 4104	0141 420 4152	0141 520 4102
<b>M 20 x 2</b>	0141 120 5104	–	0141 520 5102
<b>M 22</b>	0141 122 0104	–	0141 522 0102
<b>M 22 x 1,5</b>	0141 122 4104	0141 422 4152	0141 522 4102
<b>M 22 x 2</b>	0141 122 5104	–	0141 522 5102
<b>M 24</b>	0141 124 0104	–	0141 524 0102
<b>M 24 x 1,5</b>	0141 124 4104	0141 424 4152	0141 524 4102
<b>M 24 x 2</b>	0141 124 5104	–	0141 524 5102
<b>M 26 x 1,5</b>	0141 126 4104	0141 426 4152	0141 526 4102
<b>M 27</b>	0141 127 0104	–	0141 527 0102
<b>M 27 x 1,5</b>	0141 127 4104	0141 427 4152	0141 527 4102
<b>M 27 x 2</b>	0141 127 5104	–	0141 527 5102
<b>M 28 x 1,5</b>	0141 128 4104	0141 428 4152	0141 528 4102
<b>M 30</b>	0141 130 0104	–	0141 530 0102
<b>M 30 x 1,5</b>	0141 130 4104	0141 430 4152	0141 530 4102
<b>M 30 x 2</b>	0141 130 5104	–	0141 530 5102
<b>M 33</b>	0141 133 0104	–	0141 533 0102
<b>M 33 x 2</b>	0141 133 5104	–	0141 533 5102
<b>M 36</b>	0141 136 0104	–	0141 536 0102
<b>M 36 x 1,5</b>	0141 136 4104	0141 436 4152	–
<b>M 36 x 2</b>	0141 136 5104	–	0141 536 5102
<b>M 36 x 3</b>	0141 136 6104	–	0141 536 6102

Tarauds spéciaux HELICOIL® pour applications et matériaux spécifiques, voir page 31.

Forme	Diamètre extérieur mini Ø <sub>DHC</sub>	Queue de taraud Ø <sub>h 9</sub> d 2	Diam. du cône d'entrée Ø <sub>d 3</sub>	Longueur totale L 1	Types 0141.1/ 0141.4 Longueur de taraudage maxi. L 2	Type 0141.5 Longueur de taraudage maxi. L 2	Longueur du carré L 3	Cote sur plats H 12 K	L 4	d 4	Diamètre nominal Ø <sub>d</sub>
A	2,5	2,8	2	50	8	4	5	2,1	–	–	<b>M 2</b>
B	3,1	3,5	2,5	56	11	5	6	2,7	18	2,6	<b>M 2,5</b>
B	3,7	4	3	56	13	6	6	2,7	20	3,1	<b>M 3</b>
B	4,3	4,5	3,5	63	13	7	6	3,1	21	3,6	<b>M 3,5</b>
B	4,9	6	4	70	16	8	8	4,9	25	4,2	<b>M 4</b>
B	6,0	6	5	80	17	10	8	4,9	30	5,2	<b>M 5</b>
B	7,3	8	6	90	20	12	9	6,2	35	6,2	<b>M 6</b>
B	8,3	9	7	90	20	12	10	7	35	7,2	<b>M 7</b>
B	9,6	10	8	100	20	14	11	8	39	8,3	<b>M 8</b>
B	9,3	9	8	90	20	12	10	7	35	8,2	<b>M 8 x 1</b>
C	10,6	8	9	100	22	14	9	6,2	–	–	<b>M 9</b>
C	12,0	9	10	110	24/16	16	10	7	–	–	<b>M 10</b>
C	11,3	9	10	100	22	16	10	7	–	–	<b>M 10 x 1</b>
C	11,6	9	10	100	22	16	10	7	–	–	<b>M 10 x 1,25</b>
C	13,0	11	11	100	22/20	20	11	9	–	–	<b>M 11</b>
C	14,3	11	12	110	26/20	20	12	9	–	–	<b>M 12</b>
C	13,3	11	12	100	22/20	20	12	9	–	–	<b>M 12 x 1</b>
C	13,6	11	12	100	22/20	20	12	9	–	–	<b>M 12 x 1,25</b>
C	14,0	11	12	100	22/20	20	12	9	–	–	<b>M 12 x 1,5</b>
C	16,6	12	14	110	28/20	20	12	9	–	–	<b>M 14</b>
C	15,3	12	14	100	22/20	20	12	9	–	–	<b>M 14 x 1</b>
C	15,6	12	14	100	22/20	20	12	9	–	–	<b>M 14 x 1,25</b>
C	16,0	12	14	100	22/20	20	12	9	–	–	<b>M 14 x 1,5</b>
C	18,6	14	16	125	34/25	25	14	11	–	–	<b>M 16</b>
C	18,0	14	16	110	25	25	14	11	–	–	<b>M 16 x 1,5</b>
C	21,3	16	18	140	34/25	25	15	12	–	–	<b>M 18</b>
C	20,0	16	18	125	25	25	15	12	–	–	<b>M 18 x 1,5</b>
C	20,6	16	18	140	34	25	15	12	–	–	<b>M 18 x 2</b>
C	23,3	18	20	140	34/25	25	17	14,5	–	–	<b>M 20</b>
C	22,0	18	20	125	25	25	17	14,5	–	–	<b>M 20 x 1,5</b>
C	22,6	18	20	140	34	25	17	14,5	–	–	<b>M 20 x 2</b>
C	25,3	18	22	160	38/30	30	17	14,5	–	–	<b>M 22</b>
C	24,0	18	22	140	28	28	17	14,5	–	–	<b>M 22 x 1,5</b>
C	24,6	18	22	140	28	28	17	14,5	–	–	<b>M 22 x 2</b>
C	27,9	20	24	160	38/30	30	19	16	–	–	<b>M 24</b>
C	26,0	18	24	140	28	28	17	14,5	–	–	<b>M 24 x 1,5</b>
C	26,6	20	24	140	28	28	19	16	–	–	<b>M 24 x 2</b>
C	28,0	20	26	140	28	28	19	16	–	–	<b>M 26 x 1,5</b>
C	30,9	22	27	180	50	50	21	18	–	–	<b>M 27</b>
C	29,0	22	27	150	28	28	21	18	–	–	<b>M 27 x 1,5</b>
C	29,6	22	27	150	28	28	21	18	–	–	<b>M 27 x 2</b>
C	30,0	22	28	150	28	28	21	18	–	–	<b>M 28 x 1,5</b>
C	34,5	28	30	200	56	56	25	22	–	–	<b>M 30</b>
C	32,0	22	30	150	28	28	21	18	–	–	<b>M 30 x 1,5</b>
C	32,6	25	30	160	30	28	23	20	–	–	<b>M 30 x 2</b>
C	37,5	28	33	200	56	56	25	22	–	–	<b>M 33</b>
C	35,6	28	33	170	30	30	25	22	–	–	<b>M 33 x 2</b>
C	41,2	32	36	200	60	60	27	24	–	–	<b>M 36</b>
C	38,0	28	36	170	30	30	25	22	–	–	<b>M 36 x 1,5</b>
C	38,6	32	36	170	30	30	27	24	–	–	<b>M 36 x 2</b>
C	39,9	32	36	200	60	60	27	24	–	–	<b>M 36 x 3</b>

Autres dimensions sur demande.

\* Pour tolérance de classe 4H, le neuvième chiffre du N° article passe de 1 à 2.

Pour plus de détails voir page 29.

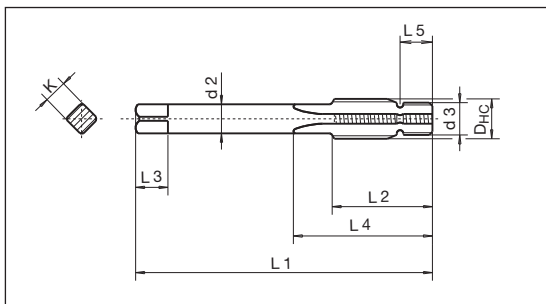
## Outils combinés de taraudage et de perçage



Pour le perçage des trous taraudés endommagés, ils permettent la transformation de cotes métriques traditionnelles (pas normaux et fins) en un taraudage HELICOIL® Plus.

Le pré-perçage du trou taraudé devient inutile.

En raison de l'unité de guidage  $d_3 \times L_5$ , il ne peut être utilisé que pour des taraudages de trous borgnes sous certaines conditions.



Diamètre nominal $\varnothing$	N° article
d	
<b>M 6</b>	0142 006 0102
<b>M 8</b>	0142 008 0102
<b>M 10</b>	0142 010 0102
<b>M 10 x 1</b>	0142 910 3450
<b>M 12</b>	0142 912 0450
<b>M 12 x 1,25</b>	0142 912 9450
<b>M 12 x 1,5</b>	0142 912 4450
<b>M 14</b>	0142 914 0450
<b>M 14 x 1,25</b>	0142 914 9450
<b>M 14 x 1,25</b>	0142 014 9102
<b>M 14 x 1,5</b>	0142 914 4450
<b>M 16</b>	0142 916 0450
<b>M 16 x 1,5</b>	0142 916 4450

## Tarauds machines par refoulement pour **HELICOIL® Plus**



- Taraudage sans copeaux pour trous borgnes ou débouchants
- Avec rainures de lubrification
- Lubrification parfaite même pour les grandes profondeurs
- Même vitesse de coupe pour les tarauds coupants

### Lubrification :

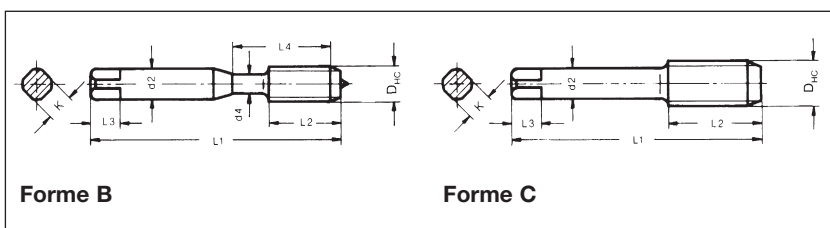
Lubrifiants contenant des huiles ou des émulsions à base de graisse.

### Gamme de matériaux :

Matériaux maléables, tels que l'aluminium, le cuivre ou des alliages de zinc, l'acier avec une résistance allant jusqu'à 700 N/mm<sup>2\*</sup>, les aciers inoxydables doux.

Pour les matériaux avec un allongement minimal à la rupture de 10%.

Diamètre nominal $\varnothing$	Valeur de référence pour le trou $\varnothing$ $d_F$	N° article ①
d		
<b>M 3</b>	3,4	0144 103 0004
<b>M 3,5</b>	4,0	0144 135 0004
<b>M 4</b>	4,6	0144 104 0004
<b>M 5</b>	5,6	0144 105 0004
<b>M 6</b>	6,8	0144 106 0004
<b>M 8</b>	9,0	0144 108 0004
<b>M 10</b>	11,2	0144 110 0004
<b>M 12</b>	13,4	0144 112 0004



\* 1 N/mm<sup>2</sup> = 1 MPa

Min. extérieur Ø D <sub>HC</sub>	Queue Ø h 9 d 2	Chanfrein Ø d 3	Longueur totale L 1	Longueur de fil max. L 2	Longueur du carré L 3	L 4 min.	Longueur taraudage L 5	Cote sur plats H 12 K	Diamètre nominal Ø d
7.3	8	M 6	90	26	9	36	6	6.2	<b>M 6</b>
9.7	10	M 8	90	28	11	38	7.5	8	<b>M 8</b>
12.0	12	M 10	100	31	12	42	9	9	<b>M 10</b>
11.3	9	M 10 x 1	92	31	10	42	9	7	<b>M 10 x 1</b>
14.3	11	M 12	92	35	12	43	10	9	<b>M 12</b>
13.7	11	M 12 x 1.25	92	35	12	43	10	9	<b>M 12 x 1.25</b>
13.7	11	M 12 x 1.25	92	35	12	43	10	9	<b>M 12 x 1.5</b>
13.7	11	M 12 x 1.25	92	35	12	43	10	9	<b>M 14</b>
15.7	11	M 14 x 1.25	92	35	12	43	10	9	<b>M 14 x 1.25</b>
15.7	11	M 14 x 1.25	153	35	12	43	10	9	<b>M 14 x 1.25</b>
16.0	11	M 14 x 1.5	92	35	12	43	10	9	<b>M 14 x 1.5</b>
18.7	14	M 16	90	39	14	50	9	11	<b>M 16</b>
18.0	14	M 16 x 1.5	92	39	14	50	10	11	<b>M 16 x 1.5</b>

Forme	Min. extérieur Ø D <sub>HC</sub>	Queue Ø h 9 d 2	Longueur totale L 1	Longueur de fil max. L 2	Longueur du carré L 3	Cote sur plats H 12 K	L 4	d 4	Diamètre nominal Ø d
B	3,69	4	56	13	6	2,7	20	3,1	<b>M 3</b>
B	4,33	4.5	63	13	6	3,1	21	3,6	<b>M 3,5</b>
B	4,96	6	70	16	8	4,9	25	4,2	<b>M 4</b>
B	6,09	6	80	17	8	4,7	30	5,2	<b>M 5</b>
B	7,37	8	90	20	9	6,2	35	7,2	<b>M 6</b>
B	9,69	10	100	20	11	8	39	8,9	<b>M 8</b>
C	12,02	9	110	24	10	7	–	–	<b>M 10</b>
C	14,37	11	110	26	12	9	–	–	<b>M 12</b>

Autres dimensions sur demande.

Nous offrons également des tarauds revêtus TIN.

① Pour une tolérance de classe 4H, le neuvième chiffre du N° article change de 0 à 2.

Pour plus de détails voir page 29.

## Tampons de contrôle des taraudages **HELICOIL® Plus**

Pour vérifier la conformité du taraudage réalisé avec un taraud HELICOIL®, nous offrons les tampons suivants :



Diamètre nominal Ø	Pas P	Classe de tolérance 6H (après montage de l'HELICOIL®) ou 5H N° article	Classe de tolérance 5H (après montage de l'HELICOIL®) ou 4H N° article
M 2	0,4	0147 302 0500	0147 302 0400
M 2,5	0,45	0147 325 0500	0147 325 0400
M 3	0,5	0147 303 0500	0147 303 0400
M 3,5	0,6	0147 335 0500	0147 335 0400
M 4	0,7	0147 304 0500	0147 304 0400
M 5	0,8	0147 305 0500	0147 305 0400
M 6	1	0147 306 0500	0147 306 0400
M 7	1	0147 307 0500	0147 307 0400
M 8	1,25	0147 308 0500	0147 308 0400
M 8 x 1	1	0147 308 3500	0147 308 3400
M 9	1,25	0147 309 0500	0147 309 0400
M 10	1,5	0147 310 0500	0147 310 0400
M 10 x 1	1	0147 310 3500	0147 310 3400
M 10 x 1,25	1,25	0147 310 9500	0147 310 9400
M 11	1,5	0147 311 0500	0147 311 0400
M 12	1,75	0147 312 0500	0147 312 0400
M 12 x 1	1	0147 312 3500	0147 312 3400
M 12 x 1,25	1,25	0147 312 9500	0147 312 9400
M 12 x 1,5	1,5	0147 312 4500	0147 312 4400
M 14	2	0147 314 0500	0147 314 0400
M 14 x 1	1	0147 314 3500	0147 314 3400
M 14 x 1,25	1,25	0147 314 9500	0147 314 9400
M 14 x 1,5	1,5	0147 314 4500	0147 314 4400
M 16	2	0147 316 0500	0147 316 0400
M 16 x 1,5	1,5	0147 316 4500	0147 316 4400
M 18	2,5	0147 318 0500	0147 318 0400
M 18 x 1,5	1,5	0147 318 4500	0147 318 4400
M 18 x 2	2	0147 318 5500	0147 318 5400
M 20	2,5	0147 320 0500	0147 320 0400
M 20 x 1,5	1,5	0147 320 4500	0147 320 4400
M 20 x 2	2	0147 320 5500	0147 320 5400
M 22	2,5	0147 322 0500	0147 322 0400
M 22 x 1,5	1,5	0147 322 4500	0147 322 4400
M 22 x 2	2	0147 322 5500	0147 322 5400
M 24	3	0147 324 0500	0147 324 0400
M 24 x 1,5	1,5	0147 324 4500	0147 324 4400
M 24 x 2	2	0147 324 5500	0147 324 5400
M 26 x 1,5	1,5	0147 326 4500	0147 326 4400
M 27	3	0147 327 0500	0147 327 0400
M 27 x 1,5	1,5	0147 327 4500	0147 327 4400
M 27 x 2	2	0147 327 5500	0147 327 5400
M 28 x 1,5	1,5	0147 328 4500	0147 328 4400
M 30	3,5	0147 330 0500	0147 330 0400
M 30 x 1,5	1,5	0147 330 4500	0147 330 4400
M 30 x 2	2	0147 330 5500	0147 330 5400
M 33	3,5	0147 333 0500	0147 333 0400
M 33 x 2	2	0147 333 5500	0147 333 5400
M 36	4	0147 336 0500	0147 336 0400
M 36 x 1,5	1,5	0147 336 4500	0147 336 4400
M 36 x 2	2	0147 336 5500	0147 336 5400
M 36 x 3	3	0147 336 6500	0147 336 6400
		Un certificat d'étalonnage sera fourni sur demande : code article 0147 999 9001	

A partir de M30 jusqu'à M48, possibilité d'avoir deux tampons, un GO (0147 1xxxxxx) et un No Go (0147 2xxxxxx).

Autres dimensions sur demande.

Tolérances de taraudage : Pour plus de détails, voir page 29.

## Kits de réparation **HELICOIL® Plus** plus et gamme de kits de réparation

### Réparation et remise en état des taraudages

- Amélioration de la qualité et de la valeur



#### Kits de réparation **HELICOIL® Plus M 2,5 – M 16**

Les kits de réparation contiennent :

- Filets rapportés **HELICOIL® Plus** de 3 longueurs par dimension
- Forets hélicoïdaux torsadés (jusqu'à M 12)
- Taraud manuel HSS
- Mandrin d'installation
- Rupteur d'entraîneur (jusqu'à M 12)

Les kits de réparation spéciaux sont disponibles pour la réparation des défauts des fils de bougie M 10 x 1 à M 14 x 1,25 ainsi que pour des taraudages de bouchons de vidange défectueux M 12 x 1,5 à M 16 x 1,5.

#### Kits de réparation **HELICOIL® Plus M 18 à M 36 x 1,5**

Les kits de réparation contiennent :

- Filets rapportés **HELICOIL® Plus**
- Taraud manuel
- Mandrin de montage

Les kits de réparation spéciaux sont disponibles par exemple pour la réparation des taraudages de sonde lambda M18.

#### Gamme de kits de réparation **HELICOIL® Plus** **M 2,5 à M 6, M 4 à M 10, M 12 à M 5 et M6 à M14 x 1,25**

Les kits de réparation contiennent :

- Filets rapportés **HELICOIL® Plus** de différentes tailles et longueurs
- Forets hélicoïdaux jusqu'à M12 (M 14 x 1,25 avec forage combiné et outil de taraudage)
- Taraud manuel HSS
- Mandrin d'installation
- Rupteur d'entraîneur

Des kits spéciaux de la gamme de réparation sont disponibles pour la réparation de taraudage de bougies d'allumage M 10 x 1 à M 14 x 1,25 ainsi que pour les taraudages de bouchons de vidange M 12 x 1,5 x 9 à M 16 x 1,5 x 24.



Des recharges de filets rapportés **HELICOIL®** sont disponibles.

Commandez le catalogue "Coffrets de réparation des taraudages" ou téléchargez le

<http://www.bollhoff.fr/fr/composants-d-assemblage/taraudage-rapporte/reparation-taraudages-helicoil.php>





<b>Technique de renforcement des taraudages</b>	Page
Technologie	5
Variantes	6
Avantages	8
Système modulaire	10
Matières	12
Règles de choix et de conception	13
Champs d'application	14
Pose des filets rapportés	16
Données techniques et codes articles	18
<b>Systèmes de pose</b>	
Taraudage	28
Tolérances et trous taraudés	29
Gammes de tarauds manuels ou machines	30
Tarauds manuels	32
Tarauds machines	34
Outils combinés de taraudage et de perçage	36
Tarauds machines par refoulement	36
Tampons de contrôle des taraudages	38
Kits de réparation et gamme de kits de réparation	39
<b>Installation</b>	
Mandrins d'installation	42
Appareils de pose	
Appareils de pose sur batterie	44
Appareils de pose électriques	45
Appareils de pose pneumatiques	46
Accessoires	52
Unité de pose automatique	53
Outils manuels d'installation	54
Rupteurs et extracteurs	55



Les mandrins d'installation HELICOIL® Plus peuvent être utilisés avec les outils suivants :

- Des outils d'installation électriques de type ES 206 et ES 410
- Des outils d'installation sur batteries de type BS 206 et BS 824
- Des outils d'installation pneumatiques PS 412 et PS 1216

### Vos avantages

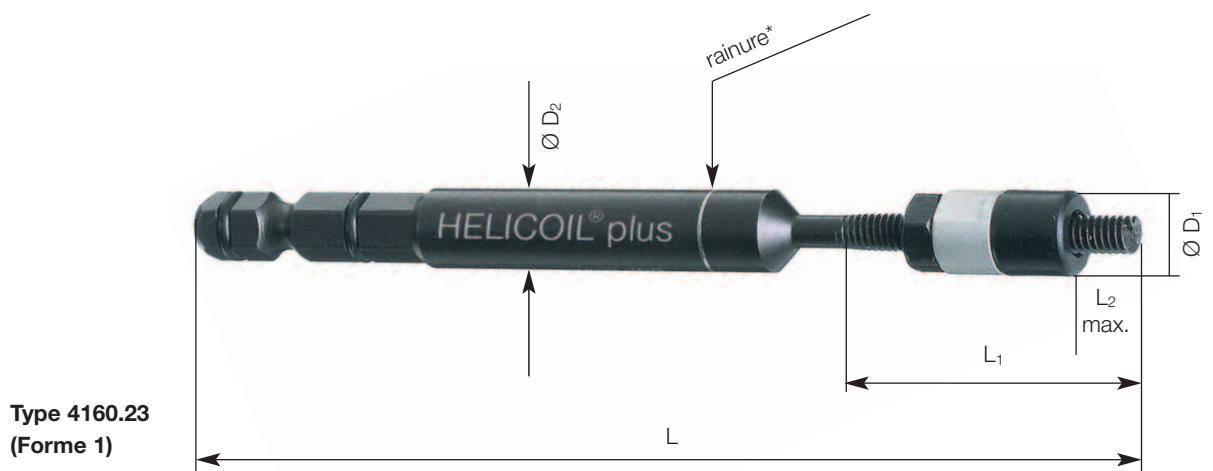
- Changement d'outil rapide
- Coûts d'outillage réduits
- Tailles M 2 à M 24
- Process pick-and-place possible

### Mandrin de montage avec butée de profondeur

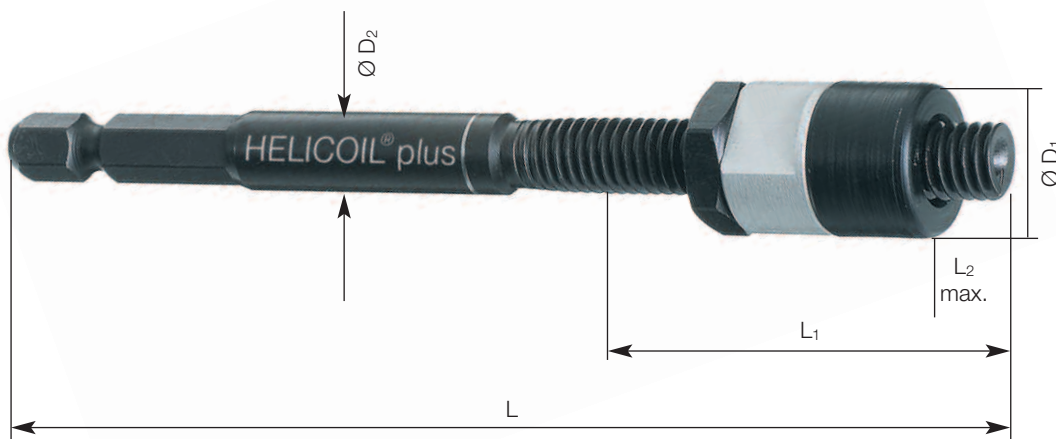
Seulement pour l'installation de l'HELICOIL® Plus Free Running et Screwlock.  
Avec hexagone externe DIN 3126 - E 6.3 / DIN ISO 1173.

Pour les types d'outils d'installation B-S 206, E-S 206, E-S 410, P-S 412

Diamètre nominal Ø	Mandrin Free Running N° article	Mandrin Screwlock N° article	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> max.	L	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub> Ø <sub>h9</sub>	Forme
M 2	4160 2302 020	4160 2302 022	25	9	100	8	8	1
M 2,5	4160 2325 020	4160 2325 022	25	9	100	8	8	1
M 3	4160 2303 020	4160 2303 022	30	14	100	8	8	1
M 3,5	4160 2335 020	4160 2335 022	30	14	100	8	8	1
M 4	4160 2304 020	4160 2304 022	35	16	100	8	8	1
M 5	4160 2305 020	4160 2305 022	40	20	105	10	8	1
M 6	4160 2306 020	4160 2306 022	40	20	105	11	8	1



\*Rainure d'identification pour le montage des HELICOIL® Screwlock



**Type 4160.25  
(Forme 2)**

Pour les types d'outils d'installation B-S 824, E-S 410, P-S 412 and P-S 1216

Diamètre nominal Ø	Mandrin Free Running N° article	Mandrin Screwlock N° article	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> max.	L	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub> Ø <sub>h9</sub>	Forme
M 7	4160 2507 020	4160 2507 022	55	30	105	13	8	2
M 8	4160 2508 020	4160 2508 022	55	30	105	15	8	2
M 9	4160 2509 020	4160 2509 022	65	40	110	15	8	2
M 10	4160 2510 020	4160 2510 022	60	40	110	16	8	2
M 12	4160 2512 020	4160 2512 022	70	45	115	20	8	2
M 12 x 1,5	4160 2512 420	4160 2512 422	65	45	115	20	8	2
M 14	4160 2514 020	4160 2514 022	70	50	120	21	8	2
M 14 x 1,5	4160 2514 420	4160 2514 422	70	50	120	21	8	2
M 16	4160 2516 020	4160 2516 022	80	55	135	24	8	2
M 16 x 1,5	4160 2516 420	4160 2516 422	80	55	135	24	8	2
M 18	4160 2518 020	4160 2518 022	90	65	135	30	8	2
M 20	4160 2520 020	4160 2520 022	100	70	145	31	8	2
M 22	4160 2522 020	4160 2522 022	110	80	155	33	8	2
M 24	4160 2524 020	4160 2524 022	120	90	165	35	8	2

Outils adaptés pour les inserts en Inconel X 750, Nimonic 90 et aluminium sur demande.



**Ces mandrins de montage peuvent également être utilisés comme mandrins de montage manuels.**

Les outils de pose HELICOIL® Plus Screwlock sont marqués avec une rainure sur la tige d'entraînement. Les outils de pose HELICOIL® Free Running ont un côté de la tige plat.

## Appareils de pose pour **HELICOIL® Plus**

Fondamentalement, il existe trois types d'outils d'installation. Les outils d'installation sont choisis en fonction du volume d'inserts filetés HELICOIL® Plus, de l'emplacement des trous taraudés dans la pièce et de la taille du filet.

Il existe des outils d'installation manuels, des outils d'installation électriques (également sur batterie) et des outils d'installation pneumatiques.

### Appareils de pose sur batterie



#### Appareil sur batterie type **B-S 206**

Pour l'installation des HELICOIL® Plus M 2 à M 6 avec le mandrin de montage HELICOIL® Plus

##### Contenu :

- Pistolet de pose sur batterie (coudable)
- 2 batteries de rechange de 3,6 V ; 1,5 Ah
- Chargeur rapide
- Malette

##### Caractéristiques techniques :

Vitesse à vide :	200 tours par minute et 600 tours par minute, réversible
Couple :	Réglable en 21 étapes de 0,3 à 2,9 Nm / 4.4 Nm max.
Entraînement :	6 pans creux 1/4"
Poids avec batterie :	0,5 kg
Batterie :	3,6 V ou 1,5 Ah / temps de charge 30 min
N° Article :	<b>4160 430 0000</b>

##### Pièces de rechange et accessoires :

Batterie de rechange :	Article n° 4160 430 0200
Chargeur rapide :	Article n° 4160 430 0300

#### Appareil sur batterie type **B-S 824**

Pour l'installation des HELICOIL® Plus M 7 à M 24 avec le mandrin de montage HELICOIL® Plus

##### Contenu :

- Pistolet de pose sur batterie
- 2 batteries de rechange 15,6 V ; 3 Ah
- Chargeur rapide
- Malette

##### Caractéristiques techniques :

Vitesse à vide :	Vitesse 1 / continue de 65-450 tours par minute, réversible Vitesse 2 / continue 200-1450 tours par minute, réversible
Couple :	Réglable en 19 étapes de 1 à 6,9 Nm / 31,9 Nm max.
Entraînement :	Mandrin à trois mors 1,0 - 13 mm
Poids avec batterie :	2,0 kg
Batterie :	15,6 V / 3 Ah / temps de charge 45 min
N° Article :	<b>4160 350 0000</b>

##### Pièces de rechange et accessoires :

Batterie de rechange :	Article n° 4160 350 0200
Chargeur rapide :	Article n° 4160 350 0300



## Appareils de pose électriques



### Type E-S 206

Pour une cadence de pose rapide de l'insert fileté HELICOIL® Plus M 2 à M 6 avec le mandrin d'installation HELICOIL® Plus

#### Contenu :

- Visseuse électrique
- Alimentation avec deux prises pour visseuses
- Malette

#### Caractéristiques techniques :

Vitesse :	720 tours par minute
Tension de sortie :	35 V DC
Couple :	M = 0,45 à 0,95 Nm
	Embrayage avec guide ajustable
Entraînement :	6 pans creux ¼"
Poids :	0,31 kg
N° Article :	<b>4160 220 0000</b>

Les mandrins d'installation pour toutes les tailles disponibles sont présentés pages 42/43.



### Type E-S 410

Pour la pose des HELICOIL® Plus à cadence élevée M 4 – M 10

#### Contenu :

- Visseuse électrique
- Contrôle de vitesse avec contrôle de la rampe sur le dispositif de contrôle EDU 2AE
- Malette

#### Caractéristiques techniques :

Vitesse à vide :	1200 tours par minute (réglable en continu)
	Inversion automatique du sens de rotation en arrivant à la profondeur de vissage
Couple :	0,9 à 3 nm
	Couple réglable en continu sur le dispositif de commande
Porte-outil :	Mandrin à entraînement 6 pans creux ¼" avec guide
Poids :	0,57 kg
N° Article :	<b>4160 540 0000</b>

Les mandrins d'installation pour toutes les tailles disponibles sont fournis à la page 42/43.



### Type E-PSG 256 avec cartouche

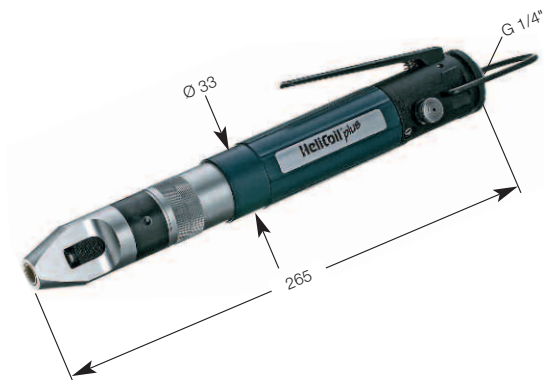
Pour une installation rapide de l'insert fileté HELICOIL® Plus M 2 à M 6 avec le nez de guidage HELICOIL® Plus

**Contenu :** Voir type E-S 410

#### Caractéristiques techniques :

Vitesse à vide :	1200 tours par minute (réglable en continu)
	Inversion automatique du sens de rotation en arrivant à la profondeur de vissage
Couple :	0,9 à 3 Nm
	Couple réglable en continu sur le dispositif de commande
Entraînement :	Montage pour unité de guidage E-PSG 256
Poids :	0,75 kg
N° Article :	<b>0160 470 0000</b>

Les composants et pièces de rechange pour toutes les tailles disponibles sont présentés pages 49 et 51.



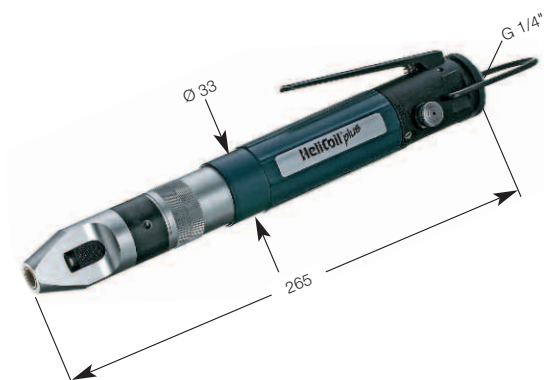
### Appareil de pose pneumatique type P-S 412

Pour la pose des HELICOIL® Plus à cadence élevée M 4 – M 12 avec le mandrin de montage HELICOIL® Plus

#### Caractéristiques techniques :

Vitesse à vide :	1500 tr/min à 6,3 bar
Consommation d'air :	5,5 L /s à 6,3 bar
	Pression d'air ajustable
Couple :	M = 1,2 – 4,5 Nm
	Embrayage ajustable
Entraînement :	6 pans creux ¼" avec guide
Poids :	0,8 kg
N° Article :	<b>4160 270 0010</b>

Les mandrins d'installation HELICOIL® Plus avec butée de profondeur doivent être commandés séparément, voir pages 42/43.



### Appareil de pose pneumatique type P-S 1216

Pour la pose des HELICOIL® Plus à cadence élevée M 12 – M 16 avec le mandrin de montage HELICOIL® Plus

#### Caractéristiques techniques :

Vitesse à vide :	950 tr/min à 6,3 bar
Consommation d'air :	5,5 L /s à 6,3 bar
	Pression d'air ajustable
Couple :	M = 1,2 – 5,5 Nm
	Embrayage ajustable
Entraînement :	6 pans creux ¼" avec guide
Poids :	0,8 kg
N° article :	<b>4160 180 0010</b>

Les mandrins d'installation HELICOIL® Plus avec butée de profondeur doivent être commandés séparément, voir pages 42/43.

**Poignée supplémentaire pour P-S 1216**

Pour un positionnement sûr, pour tailles  $\geq$  M 12.

N° article : **4160 180 0006**

**Crochet pour P-S 412 et P-S 1216**

Pour suspendre les outils horizontalement ou avec système de balancier

N° article : **4160 180 0007**

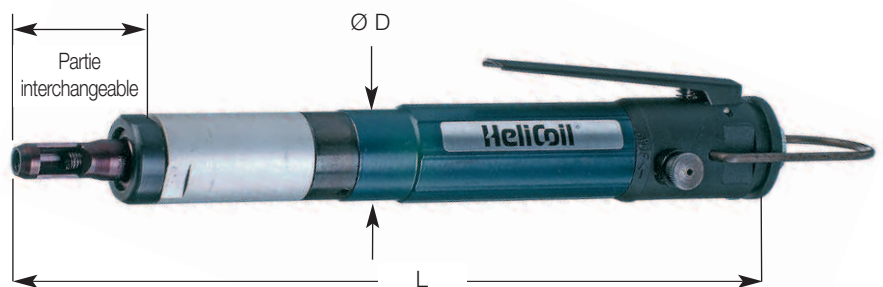
## Pour **HELICOIL® Plus Free Running et Screwlock**

Outil d'installation HELICOIL® et HELICOIL® Plus pour produits en vrac, avec descente au pas.

L'outil d'installation est équipé d'un moteur à air comprimé réversible et dépendant de la taille de l'unité d'échange.

La profondeur d'installation HELICOIL® est ajustée avec des rondelles de compensation. Nous recommandons cet outil pour la production à moyenne et grande échelle.

### Appareil de pose complet



Type***	Diamètre nominal Ø d	Outil complet N° article	Dimensions		Poids kg	Pression bar	**Consommation d'air l/min.
			Ø D	L			
P-PSG 256	M 2,5	0160 372 5000	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 3	0160 370 3000	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 4	0160 370 4000	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 5	0160 370 5000	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 6	0160 370 6000	28	240	0,6	2,5-4,0	204
P-PSG 714	M 7	0160 280 7000	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 8	0160 280 8000	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 8 x 1	0160 280 8300	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 10	0160 281 0000	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 10 x 1,25	0160 281 0900	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 10 x 1	0160 281 0300	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 12	0160 281 2000	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 12 x 1,5	0160 281 2400	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 12 x 1,25	0160 281 2900	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 12 x 1	0160 281 2300	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 14*	0160 281 4000	42	360	1,4	4,0-5,0	282
M 14 x 1,5	0160 281 4400	42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 14 x 1,25	0160 281 4900	42	360	1,4	4,0-5,0	282	
P-PSG 1626	M 16	0160 191 6000	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M 16 x 1,5	0160 191 6400	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M 18 x 1,5	0160 191 8400	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M 20	0160 192 0000	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M 20 x 1,5	0160 192 0400	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M 22 x 1,5	0160 192 2400	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M 24 x 1,5*	0160 192 4400	42	440	2,5	4,0-6,0	282
M 26 x 1,5*	0160 192 6400	42	440	2,5	4,0-6,0	282	

#### Informations importantes concernant la commande :

Lorsque vous commandez des outils, préciser le type, la taille et la longueur des filets rapportés HELICOIL® Plus à poser.

Outils pour l'installation de filets rapportés HELICOIL® Plus avec des longueurs > 2,5 d sur demande. Selon la réglementation allemande de prévention des accidents (UVV), les types P-PSG 714 et P-PSG 1626 sont équipés d'un manchon coulissant comme protège-doigts.

Ce protège-doigts ne doit pas être enlevé. Les outils d'installation sont équipés de moteurs Bosch.

\* Outil de base avec moteur plus puissant.

\*\* Consommation d'air à 6,3 bar. (Voir page 46)

\*\*\* Les parties interchangeables peuvent être échangées entre les différentes séries. Outils adaptés pour les inserts en Inconel X 750, Nimonic 90 aluminium sur demande.



**Composants**

Partie interchangeable



Corps



Moteur



Type***	Diamètre nominal Ø d	Partie interchangeable N° article	Corps N° article	Moteur N° article
P-PSG 256	M 2,5	0160 272 5050	0160 370 0040	0160 370 0010
	M 3	0160 270 3050		
	M 4	0160 270 4050		
	M 5	0160 270 5050		
	M 6	0160 270 6050		
P-PSG 714	M 7	0160 280 7050	0160 180 0040	0160 180 0010
	M 8	0160 280 8050		
	M 8 x 1	0160 281 8350		
	M 10	0160 281 0050		
	M 10 x 1,25	0160 281 0950		
	M 10 x 1	0160 281 0350		
	M 12	0160 281 2050		
	M 12 x 1,5	0160 281 2450		
	M 12 x 1,25	0160 281 2950		
	M 12 x 1	0160 281 2350		
	M 14*	0160 281 4050		0160 090 0011
M 14 x 1,5	0160 281 4450	0160 180 0010		
M 14 x 1,25	0160 281 4950			
P-PSG 1626	M 16	0160 191 6050	0160 090 0040	0160 090 0011
	M 16 x 1,5	0160 191 6450		
	M 18 x 1,5	0160 191 8450		
	M 20	0160 192 0050		
	M 20 x 1,5	0160 192 0450		
	M 22 x 1,5	0160 192 2450		
	M 24 x 1,5*	0160 192 4450		
M 26 x 1,5*	0160 192 6450			

**Pièces de rechange et d'usure**

Nez



Broche de pose



Crabot



Entretoises



Type***	Diamètre nominal Ø d	Nez N° article	Broche de pose N° article	Crabot N° article	Entretoises N° article
P-PSG 256	M 2,5	0160 172 5032	0160 372 5020	0160 170 0006	0160 170 0060
	M 3	0160 170 3032	0160 270 3020		
	M 4	0160 170 4032	0160 270 4020		
	M 5	0160 170 5032	0160 270 5020		
	M 6	0160 170 6032	0160 270 6020		
P-PSG 714	M 7	0160 280 7032	0160 280 7020	0160 180 0006	0160 280 0060
	M 8	0160 280 8032	0160 280 8020		
	M 8 x 1	0160 280 8332	0160 280 8320		
	M 10	0160 281 0032	0160 281 0020		
	M 10 x 1,25	0160 281 0932	0160 281 0920		
	M 10 x 1	0160 281 0332	0160 281 0320		
	M 12	0160 281 2032	0160 281 2020		
	M 12 x 1,5	0160 281 2432	0160 281 2420		
	M 12 x 1,25	0160 281 2932	0160 281 2920		
	M 12 x 1	0160 281 2332	0160 281 2320		
	M 14*	0160 281 4032	0160 281 4020		
M 14 x 1,5	0160 281 4432	0160 281 4420			
M 14 x 1,25	0160 281 4932	0160 281 4920			
P-PSG 1626	M 16	0160 191 6032	0160 019 6020	0160 090 0006	0160 190 0060
	M 16 x 1,5	0160 191 6432	0160 019 6420		
	M 18 x 1,5	0160 191 8432	0160 019 8420		
	M 20	0160 192 0032	0160 092 0020		
	M 20 x 1,5	0160 192 0432	0160 192 0420		
	M 22 x 1,5	0160 192 2432	0160 192 2420		
	M 24 x 1,5*	0160 192 4432	0160 192 4420		
M 26 x 1,5*	0160 192 6432	0160 192 6420			

## Pour **HELICOIL® Plus STRIPFEED®**

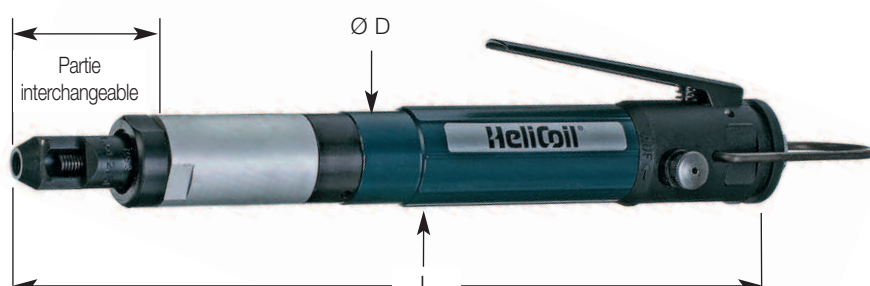
Outil d'installation HELICOIL® et HELICOIL® Plus pour l'installation des inserts filetés sur bande plastique, avec descente au pas.

L'outil d'installation est équipé d'un moteur à air comprimé réversible et dépendant de la taille de l'unité d'échange.

La profondeur d'installation HELICOIL® est ajustée avec des rondelles de compensation.

Nous recommandons cet outil pour la production à moyenne et grande échelle.

## Appareil de pose complet



Type**	Diamètre nominal Ø d	Outil complet N° article	Longueur maxi.	Dimensions		Poids kg	Pression bar	*Consommation d'air l/min.
				Ø D	L			
P-PSG 256 SF	M 2.5	0160 372 5002	≤ 1,25 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 2.5	0160 372 5003	1,5-2,5 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 3	0160 370 3002	≤ 1,25 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 3	0160 370 3003	1,5-2,5 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 4	0160 370 4002	≤ 1,25 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 4	0160 370 4003	1,5-2,5 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 5	0160 370 5002	≤ 1,25 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 5	0160 370 5003	1,5-2,5 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
P-PSG 714 SF	M 6	0160 370 6002	≤ 1,25 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 6	0160 370 6003	1,5-2,5 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M 7	0160 280 7002	≤ 1,25 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 7	0160 280 7003	1,5-2,5 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 8	0160 280 8002	≤ 1,25 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 8	0160 280 8003	1,5-2,5 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 10	0160 281 0002	≤ 1,25 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M 10	0160 281 0003	1,5-2,5 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282

### Informations importantes concernant la commande :

Lorsque vous commandez des outils, précisez le type, la taille et la longueur des filets rapportés HELICOIL® Plus à poser.

Outils pour l'installation de filets rapportés HELICOIL® Plus avec des longueurs > 2,5 d sur demande.

Les outils d'installation sont équipés de moteurs Bosch.

\* Consommation d'air à 6,3 bar.

\*\* Les parties interchangeables peuvent être échangées entre les différentes séries.  
Outils adaptés pour les inserts en Inconel X 750, Nimonic 90 aluminium sur demande.

Partie interchangeable



Corps



Moteur


**Composants**

Type**	Diamètre nominal Ø	Partie interchangeable ≤ 1.25 d	Partie interchangeable 1.5–2 d	Corps	Moteur
	d	N° article	N° article	N° article	N° article
P-PSG 256 SF	M 2,5	0160 272 5052	0160 272 5053	0160 370 0040	0160 370 0010
	M 3	0160 270 3052	0160 270 3053		
	M 4	0160 270 4052	0160 270 4053		
	M 5	0160 270 5052	0160 270 5053		
	M 6	0160 270 6052	0160 270 6053		
P-PSG 714 SF	M 7	0160 280 7052	0160 280 7053	0160 180 0040	0160 180 0010
	M 8	0160 280 8052	0160 280 8053		
	M 10	0160 281 0052	0160 281 0053		

Nez



Broche de pose



Crabot


**Pièces de rechange et d'usure**

Type**	Diamètre nominal Ø	Nez ≤ 1.25 d	Nez 1.5–2.5 d	Broche de pose	Crabot
	d	N° article	N° article	N° article	N° article
P-PSG 256 SF	M 2,5	0160 172 5035	0160 172 5033	0160 272 5020	0160 170 0006
	M 3	0160 170 3035	0160 170 3034	0160 270 3020	
	M 4	0160 170 4035	0160 170 4033	0160 270 4020	
	M 5	0160 170 5035	0160 170 5033	0160 270 5020	
	M 6	0160 170 6035	0160 170 6033	0160 270 6020	
P-PSG 714 SF	M 7	0160 180 7035	0160 180 7033	0160 280 7020	0160 180 0006
	M 8	0160 180 8035	0160 180 8033	0160 280 8020	
	M 10	0160 181 0035	0160 181 0033	0160 281 0020	

Gamme de rondelles de compensation ≤ M 6: Article n° 0160 170 0060, ≥ M 8: 0160 280 0060.

Entretoises



## Colonne de guidage type S pour appareils de pose HELICOIL® et HELICOIL® Plus



Type	Caractéristiques du produit		N° article
S 600	Rayon de travail	140 mm–600 mm	0182 080 0003 (voir matériel livré)
	Hauteur de travail	50 mm–450 mm	
	Poids sans appareil	8 kg	
	Couple maxi autorisé	15 Nm max.	

### Avantages

- Ergonomique
- Rapide
- Installation précise
- Axe vertical préservé (insensible à la torsion)
- Léger à manipuler grâce à l'équilibreur
- Convient à l'utilisation des appareils de pose électriques et pneumatiques HELICOIL®
- Facilite le changement des broches
- Rotation à 360°
- Roulement à rouleaux pour un mouvement doux et précis
- Poste de travail sûr et ordonné

### Matériel livré

- Un système de guidage 3 axes
- Une pince de serrage
- Un équilibreur, 1-3 kg
- Embase rainurée en profil aluminium extrudé - H x L x l : 40 x 500 x 240 mm

### Accessoires

Type	Taille	N° article
Unité d'alimentation en air	Pour 6 bar de pression G 01" = 700l/min	0182 080 1001
Support de rouleau stationnaire pour HELICOIL® Plus STRIPFEED®		0182 080 0004
Tuyau	ID 6	0196 000 1130
Collier de serrage	8–12 mm	0196 000 1150
Embout	G 1/8" -6	0196 000 1151
Embout	G 1/4" -6	0196 000 1152
Echappement tuyau d'air	Ø 15 mm	0196 000 1131



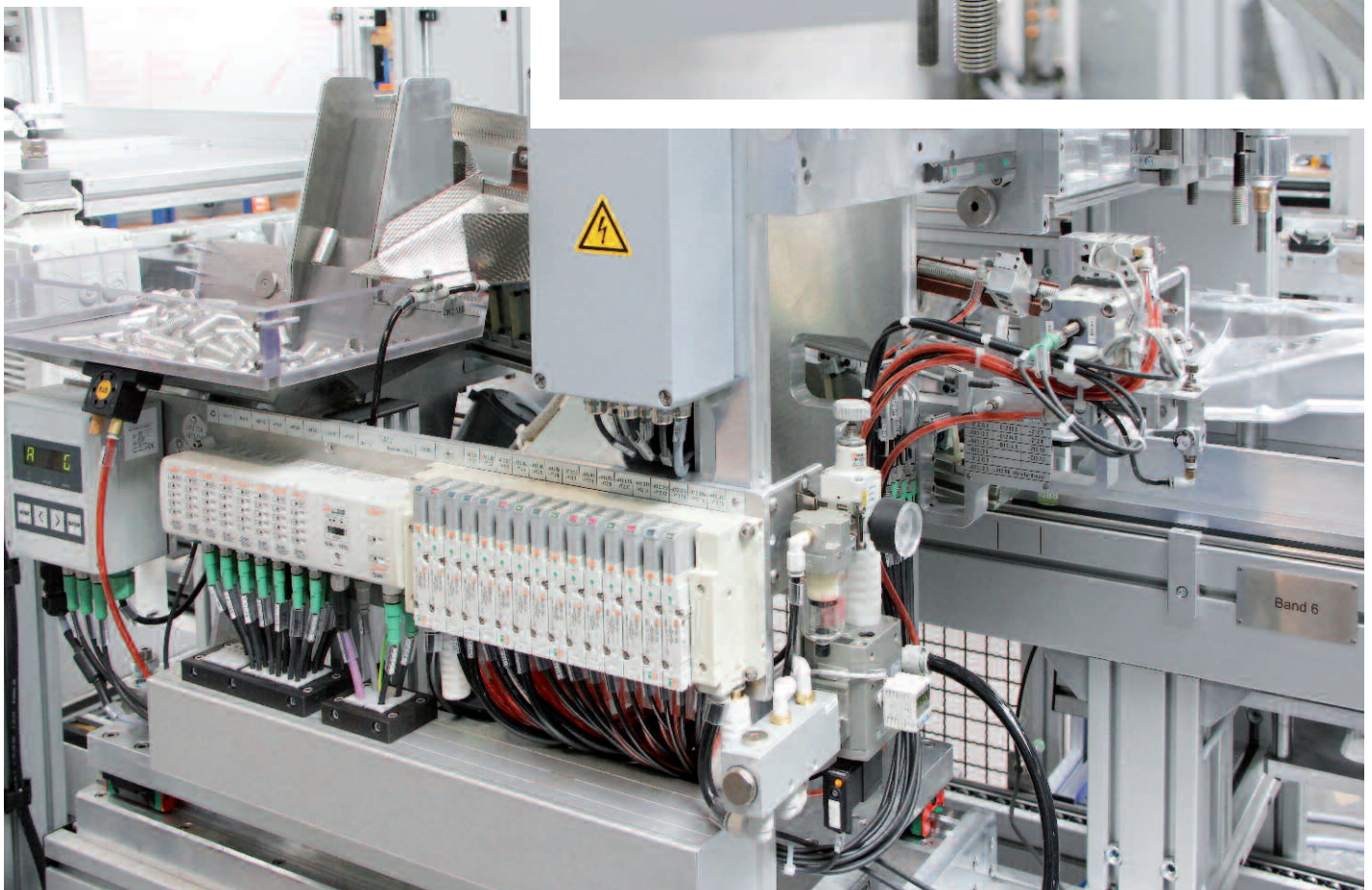
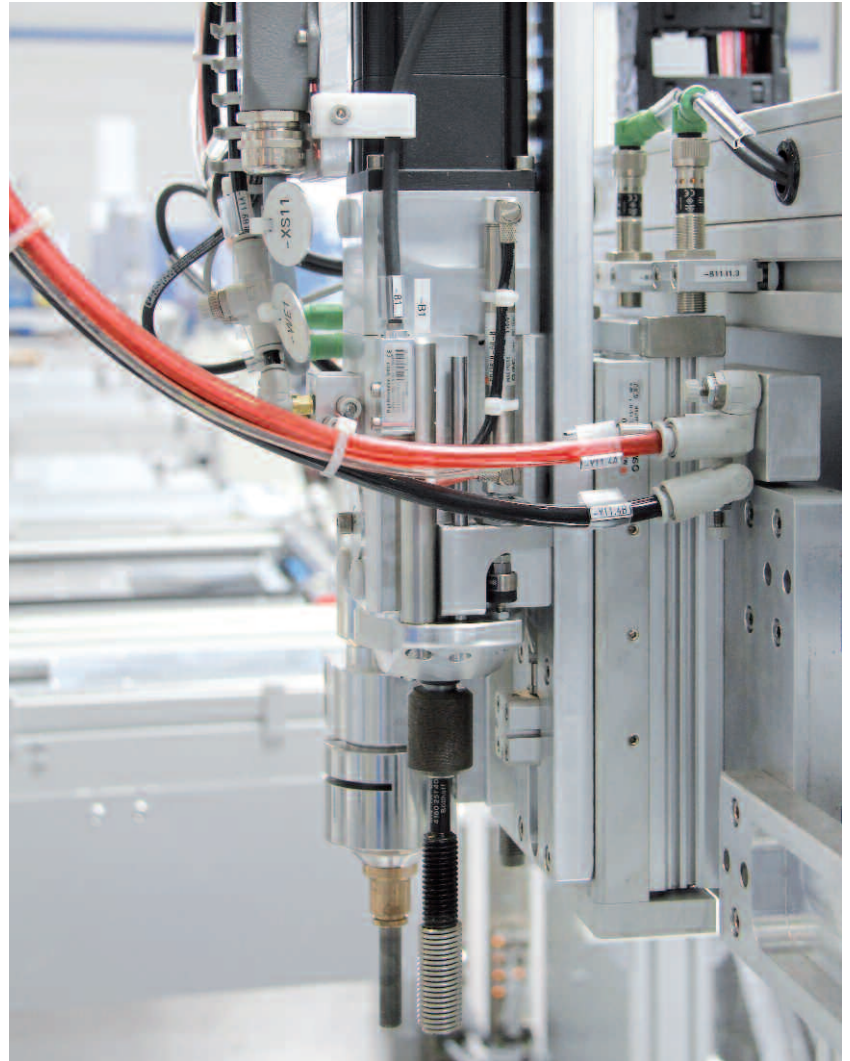
### Mandrin de perçage à six pans externe

DIN 3126 – E 6.3 pour type B-S 206  
Article n° 4160 000 0100

## Unité de pose automatique **HELICOIL® Plus**

Les filets rapportés HELICOIL® Plus peuvent se poser en automatique sur ligne intégrée ou sur poste de reprise.

C'est pourquoi nous proposons des modules pour des processus d'intégration automatiques ainsi que des systèmes complets.



## Outil manuel d'installation avec nez de guidage pour **HELICOIL®** et **HELICOIL® Plus**

Seulement requis pour les **HELICOIL® Plus** pour filets à pas fins et applications spéciales.

Les mandrins pour l'installation manuelle sont décrits page 42 (mandrins d'installation **HELICOIL® Plus**).

Diamètre nominal Ø	Type	Appareil de pose avec nez de guidage N° article	Mandrins manuels Type H-M N° article
M 2	H-PMG M2	0150 010 2000	-
M 2,5	H-PMG M 2,5	0150 012 5000	-
M 3	H-PMG M 3	0150 010 3000	-
M 3,5	H-PMG M 3,5	0150 013 5000	-
M 4	H-PMG M4	0150 010 4000	-
M 5	H-PMG M 5	0150 010 5000	-
M 6	H-PM M6	0150 010 6000	-
M 7	H-PSG M 7	0150 010 7000	-
M 8	H-PM M 8	0150 010 8000	-
M 8 x 1	H-PSG M 8 x 1	0150 010 8300	-
M 9	H-PM M 9	0150 010 9000	-
M 10	H-PM M 10	0150 011 0000	-
M 10 x 1	H-PSG M 10 x 1	0150 011 0300	-
M 10 x 1,25	H-PSG M 10 x 1,25	0150 011 0900	-
M 11	H-PM M 11	0150 011 1000	-
M 12	H-P M 12	0150 011 2000	-
M 12 x 1	H-PSG M 12 x 1	0150 011 2300	-
M 12 x 1,25	H-PSG M 12 x 1,25	0150 011 2900	-
M 12 x 1,5	H-PSG M 12 x 1,5	0150 011 2400	-
M 14	H-PM M 14	0150 011 4000	-
M 14 x 1	H-PSG M 14 x 1	0150 011 4300	-
M 14 x 1,25	H-PSG M 14 x 1,25	0150 011 4900	-
M 14 x 1,5	H-PSG M 14 x 1,5	0150 011 4400	-
M 16	H-PM M 16	0150 011 6000	-
M 16 x 1,5	H-PMG M 16 x 1,5	0150 011 6400	-
M 18	H-M M 18	-	0150 071 8000
M 18 x 1,5	H-PSG M 18 x 1,5	0150 011 8400	-
M 18 x 2	H-PSG M 18 x 2	0150 011 8500	-
M 20	H-M M 20	-	0150 072 0000
M 20 x 1,5	H-PSG M 20 x 1,5	0150 012 0400	-
M 20 x 2	H-PSG M 20 x 2	0150 012 0500	-
M 22	H-M M 22	-	0150 072 2000
M 22 x 1,5	H-PSG M 22 x 1,5	0150 012 2400	-
M 22 x 2	H-PSG M 22 x 2	0150 012 2500	-
M 24	H-M M 24	-	0150 072 4000
M 24 x 1,5	H-PSG M 24 x 1,5	0150 012 4400	-
M 24 x 2	H-PSG M 24 x 2	0150 012 4500	-
M 26 x 1,5	H-PSG M 26 x 1,5	0150 012 6400	-
M 27	H-M M 27	-	0150 072 7000
M 27 x 1,5	H-PSG M 27 x 1,5	0150 012 7400	-
M 27 x 2	H-PSG M 27 x 2	0150 012 7500	-
M 28 x 1,5	H-PSG M 28 x 1,5	0150 012 8400	-
M 30	H-M M 30	-	0150 073 0000
M 30 x 1,5	H-PSG M 30 x 1,5	0150 013 0400	-
M 30 x 2	H-PSG M 30 x 2	0150 013 0500	-
M 33	H-M M 33	-	0150 073 3000
M 33 x 2	H-PSG M 33 x 2	0150 013 3500	-
M 36	H-M M 36	-	0150 073 6000
M 36 x 1,5	H-PSG M 36 x 1,5	0150 013 6400	-
M 36 x 2	H-PSG M 36 x 2	0150 013 6500	-
M 36 x 3	H-PSG M 36 x 3	0150 013 6600	-



Type **H-PMG**:  
avec broche lisse, descente au pas  
(avec butée de pose)  
N° article 0150 **02.** ...\*



Type **H-PM**:  
avec broche lisse, sans descente au pas  
(avec butée de pose)  
N° article 0150 **04.** ...\*



**Mandrin manuel pour grande dimension pour HELICOIL® et HELICOIL® Plus**

Type **H-M**  
(avec butée de pose)  
N° article 0150 **07.** ...\*



Type **H-PSG**:  
avec broche filetée, descente au pas  
(avec butée de pose)  
N° article 0150 **01.** ...\*

\*Outils adaptés pour inserts filetés en Inconel X 750, Nimonic 90 ou aluminium sur demande.

# Rupteurs et extracteurs pour **HELICOIL® Plus**

## Rupteurs pour **HELICOIL® Plus**



Rupteur



Rupteur à déclenchement mécanique  
**type TB-M**



Rupteur pneumatique  
**type TB-P**

Diamètre nominal Ø	Rupteur tige N° article	Type TB-M N° article	Type TB-P pneumatique* N° article
M 2	0158 040 0000	0158 602 0000	–
M 2,5	0158 040 1000	0158 625 0000	–
M 3	0158 040 1000	0158 603 0000	0168 040 3000
M 3,5	0158 040 2000	0158 635 0000	–
M 4	0158 040 2000	0158 604 0000	0168 040 4000
M 5	0158 040 3000	0158 605 0000	0168 040 5000
M 6	0158 040 3000	0158 606 0000	0168 040 6000
M 7	0158 040 4000	0158 607 0000	0168 040 7000
M 8	0158 040 4000	0158 608 0000	0168 040 8000
M 9	0158 040 4000	0158 609 0000	–
M 10	0158 040 5000	0158 610 0000	0168 041 0000
M 11	0158 040 5000	0158 610 0000	–
M 12	0158 040 6000	0158 612 0000	0168 041 2000

\* Pression de service 3 - 4 bar, connexion G 1/4".

A partir de M 14, l'entraîneur doit être retiré avec une pince à long bec.



Outils d'extraction  
**HELICOIL®**  
M 3 à M 5

## Outils d'extraction **HELICOIL®**

Pour le démontage manuel et machine de l'insert fileté **HELICOIL®** de M3 à M14 (plus grandes tailles sur demande).

### Contenu :

- Outil d'extraction
- Adaptateur pour hexagonal 1/4"
- Mode d'emploi

Les inserts filetés **HELICOIL®** profondément installés peuvent être extraits sans endommager le taraudage.

	Acier	Aluminium $R_m > 200 \text{ N/mm}^2$ **	Aluminium $R_m < 200 \text{ N/mm}^2$ **
HELICOIL® montage normal	OK	OK	OK
HELICOIL® montage profond	OK	OK	Limité



Outils d'extraction  
**HELICOIL®**  
M 6 - M 56

Diamètre nominal Ø	N° article
M 3	0180 603 0000
M 4	0180 604 0000
M 5	0180 605 0000
M 6	0180 606 0000
M 8	0180 608 0000
M 10	0180 610 0000
M 12	0180 612 0000
M 14	0180 614 0000

À partir de M 16  
sur demande

L'outil peut être utilisé à l'aide d'un embout carré.

L'outil est livré avec un adaptateur pour une visseuse sans fil.

\*\* 1 N/mm<sup>2</sup> = 1 MPa

**Böllhoff International et ses filiales en :**

Allemagne  
Argentine  
Autriche  
Brésil  
Canada  
Chine  
Corée  
Espagne  
France  
Grande-Bretagne  
Hongrie  
Inde  
Italie  
Japon  
Mexique  
Pologne  
Roumanie  
Russie  
Slovaquie  
Suisse  
République Tchèque  
Thaïlande  
Turquie  
USA

Et partout dans le monde un réseau d'agents et de partenaires.

Böllhoff Otal s.a. · Techniques et composants d'assemblage  
Rue Archimède · Z.I. de l'Albanne · B.P. 68 · F-73493 La Ravoire cedex.  
Tél. 04 79 96 70 00 · Fax 04 79 96 70 11  
[www.bollhoff.com/fr](http://www.bollhoff.com/fr) · E-mail : [info\\_fr@bollhoff.com](mailto:info_fr@bollhoff.com)

