

BÖLLHOFF

Technologie de taraudage **HELICOIL®** Plus

Solution intelligente comprenant une fixation et un système de pose pour des assemblages vissés à haute résistance



La force et la précision à leur apogée.

Vous avez besoin d'un assemblage vissé à haute résistance ? Vous devez renforcer ou réparer des filetages ?

Votre solution :

La technologie de taraudage HELICOIL®

1954

HELICOIL® Classic

Free Running et Screwlock



1998

HELICOIL® Plus

Free Running et Screwlock



Depuis 70 ans, les filets rapportés HELICOIL® ont prouvé leur valeur. Ils sont disponibles en version Free Running et Screwlock.

Vous bénéficiez de notre approche système innovante avec chaque HELICOIL®. Grâce à la technologie de filetage HELICOIL®, les utilisateurs du monde entier obtiennent ainsi des systèmes efficaces comprenant une fixation et un système de pose pour des volumes de pièces allant de «1 à 1 million».

Il existe une solution à presque toutes les tâches liées à cette technologie du filet rapporté.

2010

HELICOIL® Tangfree

Free Running et Screwlock

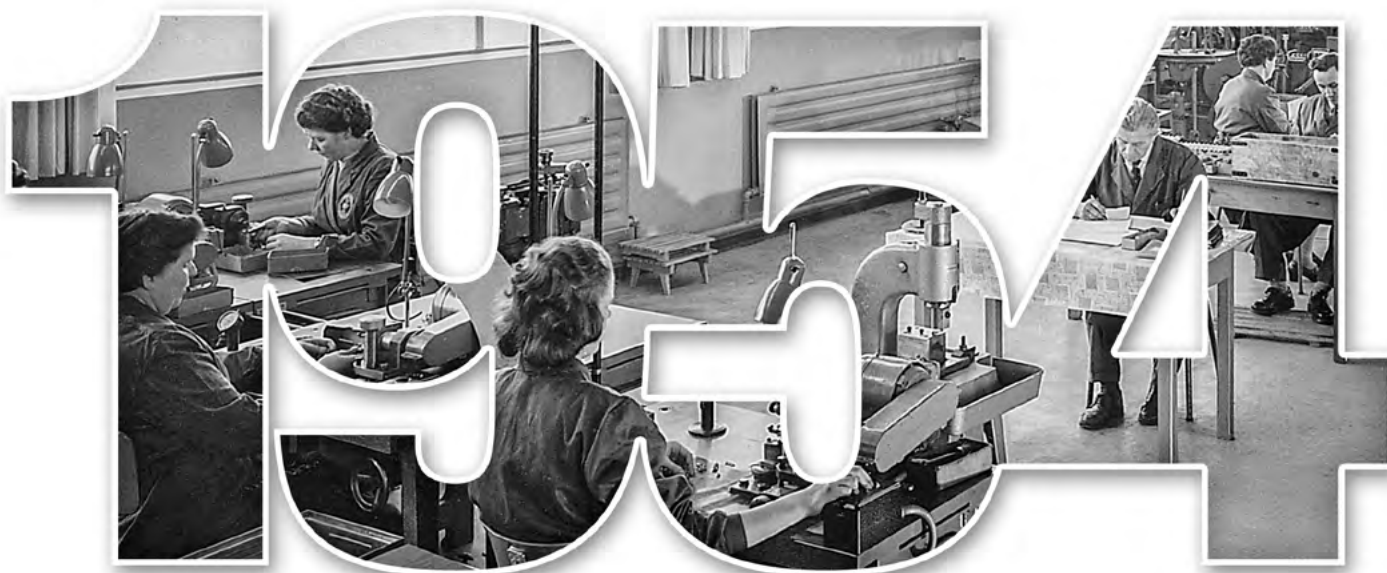


2019

HELICOIL® Smart

Free Running





70 YEARS
HELICOIL®
made by **BÖLLHOFF**



Aperçu des produits	2
Modules du système – la fixation	6
Technologie	6
Les avantages en détail	8
Variantes	12
Système modulaire	14
Combinaisons de produits	15
Champs d'application	16
Processus d'installation	18
Matériaux	20
Lignes directrices en matière de conception	21
Données techniques et numéros de commande	24
Modules du système – l'outil de pose	32
Processus d'installation	46
Modules du système – Pose automatisée	68
Les industries innovantes ont besoin de partenaires innovants	76
Nouveautés produits – HELICOIL® Cast	78
 Point Info	80

Notre Point Info fournit des informations complémentaires sous la forme d'autres brochures et / ou vidéos à la fin de cette brochure.



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 – une vue d'ensemble

- Capacité de prétension élevée
- Augmentation de la qualité et de la valeur
- Résistance à l'usure, frottement faible et constant du filetage
- Haute résistance
- Résistance à la corrosion et aux températures
- Economique
- Ajustement précis
- Protection contre la perte de vis – la variante Screwlock
- Prend part à l'économie circulaire*

Composant structurel – renforcement et réparation des taraudages

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. Outre la réparation de composants individuels, les pièces aux filetages endommagés lors de production série peuvent être réintégrées dans le processus de production.

* « L'économie circulaire est un modèle de production et de consommation qui implique le partage, la location, réutiliser, réparer, remettre à neuf et recycler les matériaux et produits existants le plus longtemps possible. De cette manière, le cycle de vie des produits est prolongé ».

Source: www.europarl.europa.eu/ (...) 07/10/2019

La technologie **HELICOIL®**

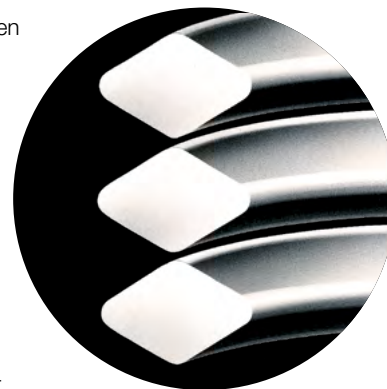


Le filet rapporté HELICOIL® est un fil laminé de section losange en spirale élastique.

La version Free Running comporte deux filetages concentriques de haute précision et en l'occurrence un taraudage interne ajustable et utilisable des deux côtés.

Le filetage haute résistance de l'HELICOIL® Plus transfère les forces de part et d'autres du filetage. L'amorce spéciale du filet permet de le positionner comme une vis et de le visser. Pour visser le filet rapporté, il suffit d'utiliser la broche de pose correspondante, d'une taille similaire à celle d'un taraud.

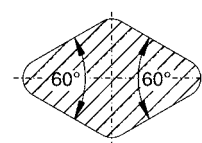
Le système HELICOIL® est fiable ; des droits de propriété industrielle allemands et internationaux ont été déposés.



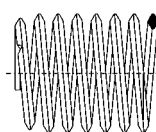
Taraudage défectueux



Taraudage réparé et renforcé avec HELICOIL® Plus



Section du fil



Encoche

Entraîneur

R_m = Résistance minimale à la traction 1 400 N/mm² (1 N/mm² équivaut à 1 MPa)

HV = Dureté Vickers 425 HV 0,2 min.

R_z = Rugosité d'environ 2,5 µm

μ_G = Coefficient de frottement réduit, entraîne une augmentation de la force d'assemblage FV à un couple de serrage constant

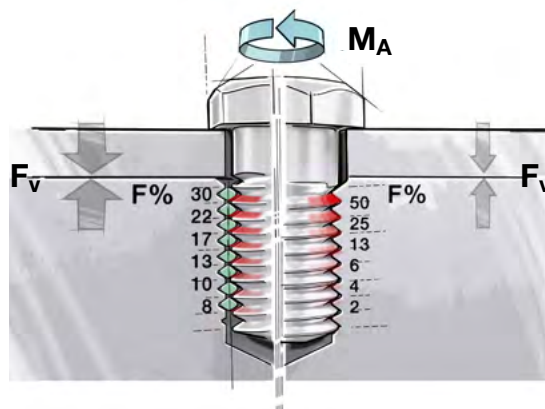
τ_t = Diminution de la contrainte de torsion lors du vissage

Filets rapportés **HELICOIL®** – les avantages en détail

Résistance à l'usure

Les filets rapportés HELICOIL® sont fabriqués en acier austénitique à base chrome-nickel (résistance minimale à la traction de 1 400 N/mm²).

La haute qualité de la surface de l'insert fileté garantit un filetage très résistant à l'usure avec un couple de frottement extrêmement faible et constant.



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.

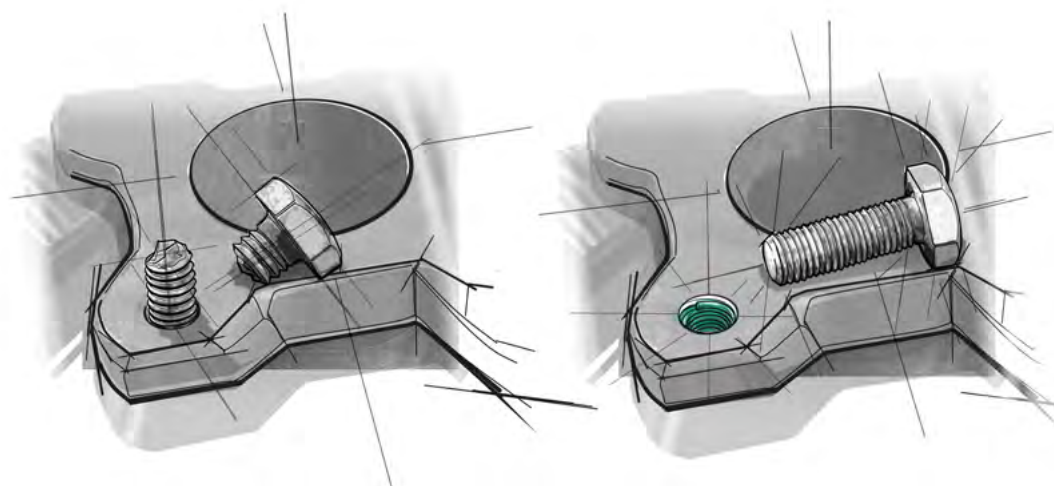
Par rapport aux filetages taraudés, la rugosité de la surface de l'HELICOIL® est réduite de 90%.

Répartition régulière des contraintes

La grande élasticité du filet rapporté 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

Le matériau standard de l'HELICOIL® empêche le grippage des vis sous l'effet de l'environnement. Pour les assemblages vissés soumis à des contraintes thermiques élevées, il existe des inserts filetés HELICOIL® en matériaux à base de nickel. L'élasticité et la force de l'assemblage sont conservés.



Filets rapportés **HELICOIL®** – les avantages en détail

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).

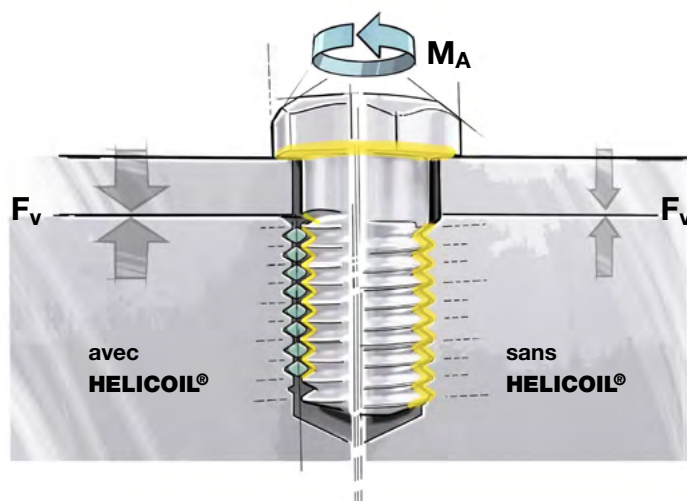
Tout élément supplémentaire destiné à assurer l'adhésion, ou toute colle – utilisée habituellement pour les douilles fixes – sont alors déconseillés. Si vous utilisez des clés à chocs, veuillez nous contacter. Nous nous ferons un plaisir de vous aider.



Friction

L'utilisation d'un **HELICOIL®** permet de réduire le frottement du filet ainsi que sa plage de dispersion. Par exemple : Si la valeur de frottement d'une vis en acier de classe de propriété 10.9 vissée dans un filet d'écrou taraudé varie entre 0.12 et 0.18 μG , cette valeur varie entre 0.11 et 0.13 μG si l'on utilise un **HELICOIL®**.

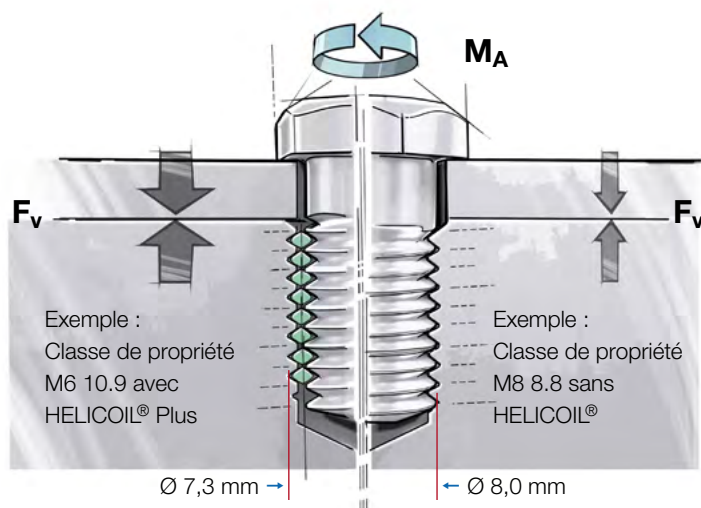
Si l'on utilise une méthode de serrage de la vis à couple contrôlé, la force de pré-charge de la vis peut être réglée plus précisément et la limite d'élasticité de la vis peut être utilisée dans une plus large mesure. En même temps, la force de précontrainte jusqu'à la rupture de la vis est augmentée par la réduction de la contrainte de torsion.



Filets rapportés **HELICOIL®** – les avantages en détail

Allègement

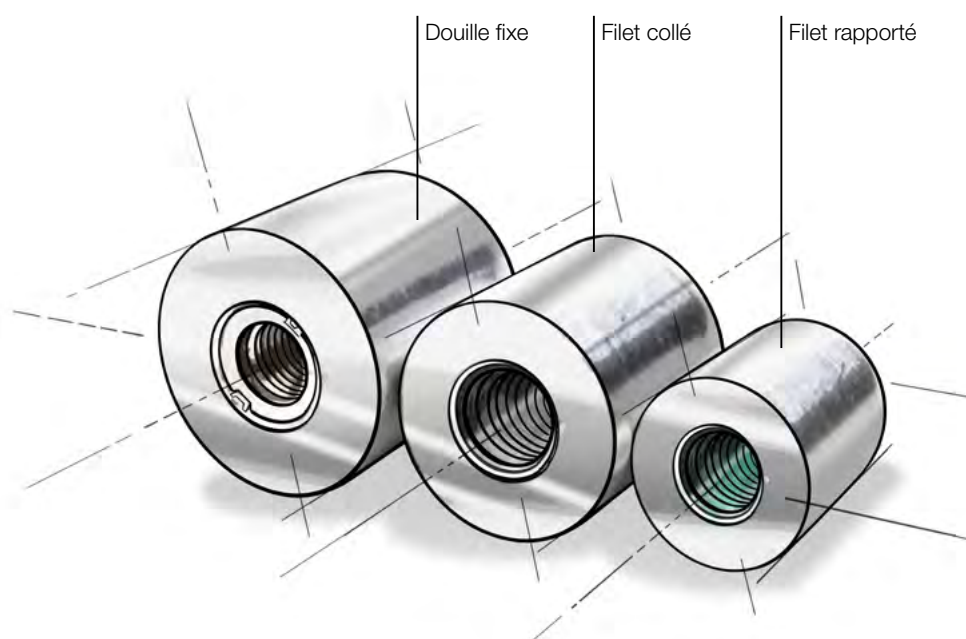
Les ingénieurs peuvent choisir pratiquement n'importe quel matériau. L'HELICOIL® répond à la tendance actuelle pour l'allègement (avec des constructions en aluminium ou en magnésium par exemple), car cette méthode de renforcement des filets combine un encombrement minimal et une résistance élevée. Cela permet d'utiliser de manière optimale des vis à haute résistance dans des matériaux à faible résistance.



Vos avantages :

Moins de joints et des vis plus petites permettent d'économiser du matériel, de l'espace d'installation et du poids, tout en conservant une grande résistance à la fatigue. Ce sont là des avantages indéniables du système HELICOIL®.

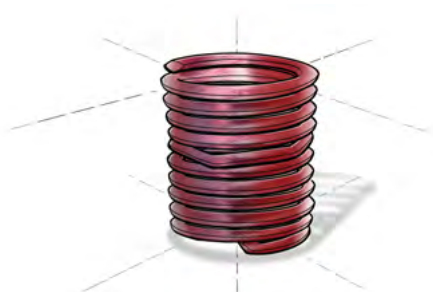
Rendu de volume, exemple :



Filets rapportés **HELICOIL®** – les avantages en détail

Protection contre la perte de vis

La variante HELICOIL® Screwlock est un filet rapporté avec un système de freinage interne qui s'oppose au dévissage de la vis.



HELICOIL® Plus Screwlock

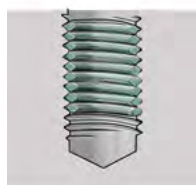


Filets élastiques de forme polygonale

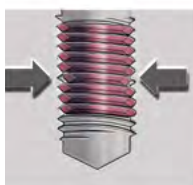
Ce freinage est obtenu grâce à une ou plusieurs spires polygonales qui provoquent un serrage important sur les flancs du filet.

Le couple de serrage et le couple de freinage obtenus sont conformes aux normes ISO 2320 ainsi qu'aux exigences des conditions techniques de livraison énoncées dans les normes internationales. Les filets rapportés peuvent être utilisés 5 fois. Les couples en vigueur peuvent également être adaptés aux besoins individuels, par exemple pour bloquer les vis de réglage ou pour être utilisés jusqu'à 14 fois dans le secteur de l'aviation.

Les variantes de l'HELICOIL® Plus installé :

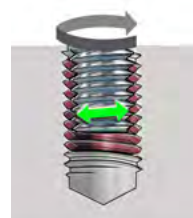


Free Running



Screwlock

Vissage de la vis avec HELICOIL® Plus Screwlock :



L'HELICOIL® Plus Screwlock ne peut généralement être utilisé qu'avec des vis d'une classe de propriété supérieure (8.8 et plus). Pour les vis fortement alliées, des lubrifiants commerciaux doivent être utilisés conformément aux recommandations du fabricant.

La fonction de verrouillage de la vis peut également être obtenue pour une plage de températures élevées si les matériaux et les surfaces sont appropriées.



Voir page 20 pour les couples de serrage de HELICOIL® Screwlock.

Filets rapportés **HELICOIL®** – variantes**HELICOIL® Smart Free Running***

Ce nouveau filet rapporté combine les avantages de l'HELICOIL® Plus et de l'HELICOIL® Tangfree. Chaque filet rapporté, dont le profil losange est formé avec précision, est à l'état libre. Le résultat est un filetage interne à la côte exacte, y compris le dernier filetage qui peut dans tous les cas être vissé. Comme l'HELICOIL® Plus, l'HELICOIL® Smart est doté d'une amorce de filetage spéciale qui facilite l'installation dans un filetage de maintien. Il y a un entraîneur, mais il n'est pas nécessaire de le rompre et de le retirer. Le temps d'installation est ainsi réduit d'environ 20 %. L'HELICOIL® Smart peut être installé de manière entièrement automatisée. En combinaison avec les outils d'installation adaptés, la nouvelle génération de la technologie HELICOIL® est un complément parfait à la famille de produits HELICOIL®.

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/mm² (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.

* Conforme à la norme DIN 8140.

Filets rapportés **HELICOIL®** – variantes**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.

Associé aux outils d'installation appropriés, cette innovation de la technologie HELICOIL® est un complément idéal à la famille de produits HELICOIL®.

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/mm² (acier classe 8.8 et plus). Cet insert est fréquemment utilisé dans l'aéronautique.

**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.

* Conforme à la norme DIN 8140.

** Conforme aux normes NAS 1130 et NAS 0276.

Système modulaire **HELICOIL®**

L'HELICOIL® a fait ses preuves depuis plus de 70 ans et est devenu un composant structurel renommé. Il existe une solution à presque toutes les tâches liées à cette technologie de filetage.

Variantes*	Types de filetage*	Matériaux*	Surfaces*
 HELICOIL® Smart Free Running	Filetage métrique DIN ISO 13 (T1)	Acier inoxydable A2 Matériau n° 1.4301 Matériau n° 1.4310	Brillant
 HELICOIL® Plus Free Running	Filetage métrique fin DIN ISO 13 (T2–T11)	Acier inoxydable A4 Numéro de matériau 1.4571	Étamé G100/G300
 HELICOIL® Plus Screwlock	Filetage gaz G DIN EN ISO 228/1	Bronze Numéro d'article 2.1020.34	Film sec lubrifié
 HELICOIL® Tangfree Free Running	Filetage UNC ANSI/ASME B1.1	Inconel X 750 Numéro d'article 2.4669	Plaqué au cadmium
 HELICOIL® Tangfree Screwlock	Filetage UNF ANSI/ASME B1.1	Nimonic 90 Numéro d'article 2.4632	Plaqué argent
 HELICOIL® Classic Free Running	BSW BS 84	Aluminium Matériau n° 3.4365	Revêtement dur
 HELICOIL® Classic Screwlock	BSF BS 84		
	BA BS 93		Coloré Rouge, vert, bleu, jaune

* Toutes les combinaisons ne sont pas réalisables. La colonne « types de filetage » correspond aux filetages opérationnels existants après l'installation du filet rapporté HELICOIL® correspondant.



Ecrou frein HELICOIL®

L'écrou frein haute performance HELICOIL® se compose d'un corps d'écrou assemblé avec un filet rapporté HELICOIL® Plus Screwlock. La fonction anti-dévisage 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 et aux conditions techniques de livraison selon les exigences des normes internationales. Ils peuvent également être adaptés aux besoins individuels. Les écrous HELICOIL® sont disponibles en différents matériaux.



RIVNUT® Aero

RIVNUT® Aero est la combinaison d'un écrou à sertir en acier inoxydable haute résistance et d'un HELICOIL® Screwlock. Ces deux fixations parfaitement adaptées l'une à l'autre offrent des avantages considérables pour les assemblages vissés sur des pièces à parois minces ayant des exigences mécaniques élevées. Le blocage de la vis est assuré par les filets polygonaux du filet rapporté HELICOIL® Screwlock. Ces filets ont un effet auto-freinant sur les flancs de la vis ou du boulon à visser. Il en résulte une forte adhérence, de sorte que la vis est bloquée en permanence et ne se dévisse pas d'elle-même.

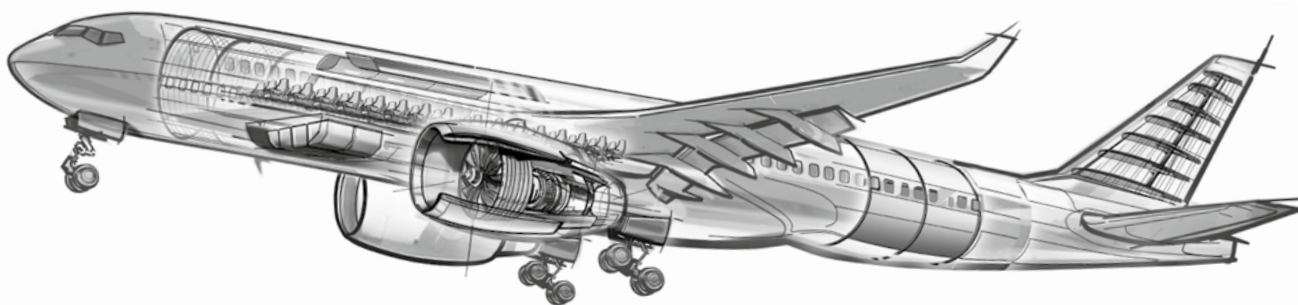


Champs d'application **HELICOIL®**

Les filets rapportés HELICOIL® créent des assemblages fiables à haute résistance dans des matériaux métalliques à faible résistance, et sont utilisés dans diverses industries telles que :

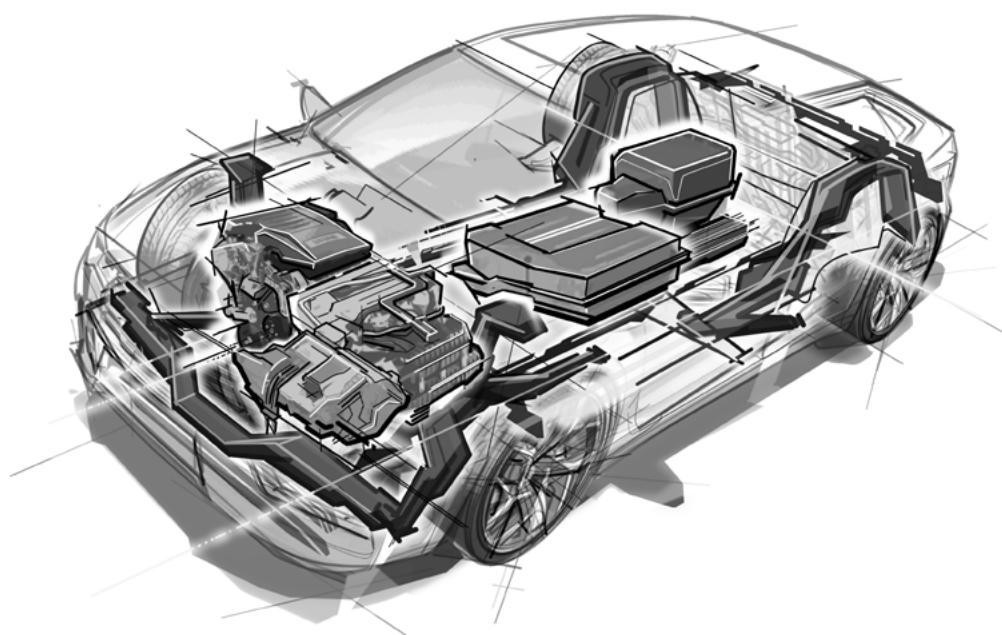
Industrie aéronautique

- Systèmes/équipements
- Moteurs
- Intérieur de la cabine
- Maintenance, remise à neuf, révision (MRO)



Ingénierie automobile et construction de véhicules

- Caisse en blanc
- Partie extérieure
- Électronique
- Moteur
 - Technologie des piles à combustible
 - E-mobilité
 - Bac batterie/cadre
- Groupe motopropulseur
 - Bloc moteur
 - Boîte de vitesses
- Châssis
 - Traverse
 - Barre de suspension

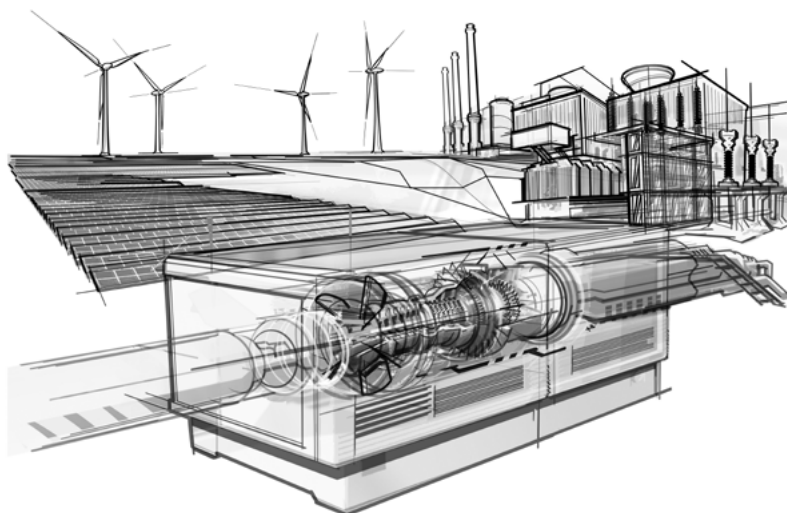


Champs d'application **HELICOIL®**



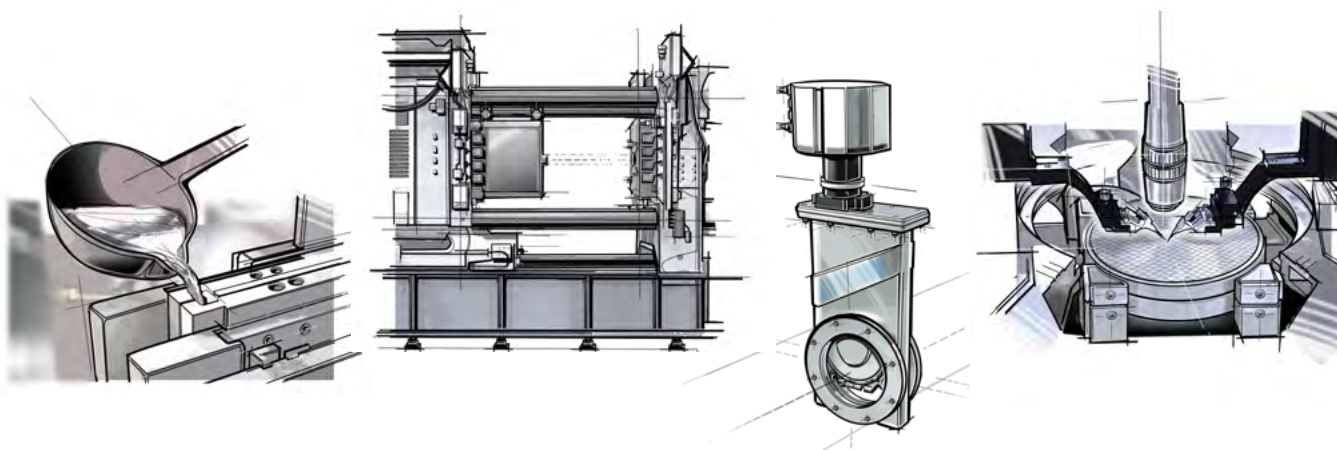
Diverses industries

- Technologie de l'énergie
- Ingénierie mécanique et génie industriel
- Industrie électrique
- Industrie électronique
- Fabrication d'outils
- Télécommunications
- Machines agricoles



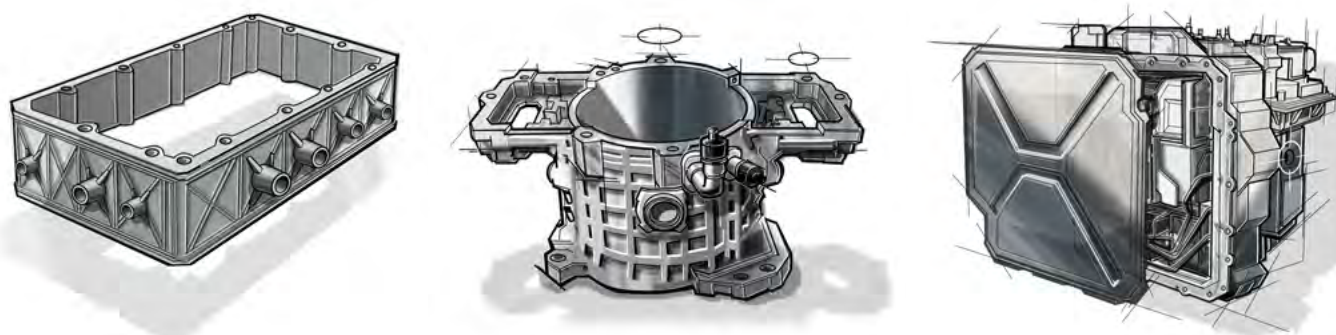
Exemples d'application

- Pièces d'usinage
- Fonte d'aluminium
- Industrie des semi-conducteurs



Exemples d'application

- Boîtiers en fonte de différentes tailles, par exemple :
 - Accumulateurs
 - Boîtiers de piles à combustible
 - Boîtes de commutation



HELICOIL® Plus — processus

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 de tarauds

Des forets hélicoïdaux du commerce sont utilisés pour percer l'avant-trou. Vous trouverez des informations sur le diamètre et la profondeur des trous de taraudage aux **pages 24 à 29**. Avant de procéder au taraudage, fraiser à 90° et ébavurer.

Diamètre extérieur du **fraisage** = $D_{HC} + 0,1 \text{ mm}$.

Le fraisage est à peine visible sur le filetage du support taraudé.

D_{HC} = diamètre extérieur du taraudage



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 **pages 36 à 42**. Nous préconisons de vérifier tous vos taraudages à l'aide des tampons de contrôle de taraudage HELICOIL® Plus (**voir page 44**).



Taraudage par refoulement

Grâce au dispositif de taraudage par refoulement, il est possible d'obtenir un filetage sans copeau. Il est adapté à de nombreux matériaux. Ceci s'applique également à l'HELICOIL® Plus (**voir page 43**).

Mise en place sur l'appareil de pose et installation

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, entraîneur vers l'avant, est vissé sur la broche de pose manuelle ❶. Pour les filetages fins, il est placé dans l'appareil de pose et vissé dans le nez ❷, ou mis sur l'extrémité du mandrin (tailles supérieures à M16) ❸. Voir chapitre «Outils d'installation manuelle pour HELICOIL®».

Le filet rapporté est vissé à l'aide de l'un des outils mentionnés. Il doit être installé à au moins 0,25 P sous la surface (**voir page 23**).



HELICOIL® Plus — processus



Rupture de l'entraîneur

Pour produire un taraudage traversant, l'entraîneur est cassé au niveau de l'encoche. Pour ce faire, on utilise un rupteur (❶ et ❷). Pour les filetages fins et normaux à partir de M14, l'entraîneur peut être enlevé à l'aide d'une pince à bec effilé (❸). Pour les taraudages à trou borgne, il n'est pas nécessaire d'enlever l'entraîneur si la profondeur de vissage maximale t3 de la vis est respectée.



Vues du processus d'installation

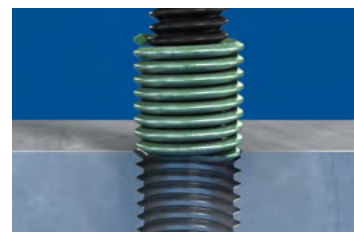
Il peut être installé à l'aide d'outils manuels ou mécaniques, ou selon un process automatisé.



Installation de l'HELICOIL® Plus



Lors du vissage, la broche a une fonction de traction.



Positionnement de l'HELICOIL® Plus au début du filetage et vissage

Le filet rapporté est vissé en tournant le mandrin d'installation ou en déclenchant l'entraînement. L'HELICOIL® Plus doit être installé au moins 0,25 P en dessous de la surface du composant pour assurer une installation correcte.



Dévisage du mandrin



Pour réaliser un taraudage traversant, l'entraîneur est cassé au niveau de l'encoche à l'aide d'un rupteur.



Installation correcte de l'HELICOIL® Plus (0,25-0,5 x P sous la surface du composant)

Matériaux

Le tableau de synthèse présente les matériaux les plus courants avec leurs valeurs caractéristiques.

Matériaux ①	Tenue en température	Résistance minimale à la traction à température ambiante	Exemples d'utilisation
Acier inoxydable A2 X5 CrNi 18 10 matière n° 1.4301	-196 °C en basse température 425 °C en pointe 315 °C en continu	1.400 N/mm ^{2*}	■ Applications classiques pour toutes matières de support et classes de vis ③ ■ Construction générale légère, par exemple en aluminium, en alliages d'aluminium ou de magnésium ②
Acier inoxydable A4 X6 CrNiMoTi 17 12 2 ④	-196 °C en basse température 425 °C en pointe 315 °C en continu	1.400 N/mm ^{2*}	■ Amélioration de la tenue en corrosion ■ Vis inox à forte teneur en CrNi ③ ■ Vissage avec frottement réduit ■ Construction générale légère ■ Eau de mer/eau contenant du chlore
Bronze CuSN 6 matériau n° 2.1020.34	300 °C en pointe 250 °C en continu	900 N/mm ^{2*}	■ Supports en Cu ■ Vissage de réglage ■ Vis acier au CrNi
Inconel X 750 NiCr 15 Fe 7 TiAl ④ matériau n° 2.4669 Nimonic 90 NiCr 20 Co 18 Ti matériau n° 2.4632	750 °C en pointe 550 °C en continu 900 °C en pointe 600 °C en continu	1.150 N/mm ^{2*}	■ Contraintes thermiques et tenue en corrosion ■ Aéronautique ■ Propulseurs d'avion ■ Turbocompresseurs
Aluminium AlZnMgCu 1.5 ④ matériau n° 3.4365	170 °C en pointe 150 °C en continu	500 N/mm ^{2*}	■ Pièces en magnésium ■ Automobile ■ Matériaux légers

① Autres matériaux ou traitements de surfaces sur demande.

② Pour les applications en alliages de magnésium en milieu extérieur, nous recommandons des mesures spéciales de protection contre la corrosion.

③ Avec des vis inox au CrNi un revêtement ou un lubrifiant approprié est conseillé.

④ Livraison sur demande.

Note : Données valables seulement pour les HELICOIL® Plus incolore.

Jusqu'à M5, la couleur appliquée est résistante aux températures de -18 °C à +200 °C.

A partir de M6, la couleur appliquée est résistante aux températures de -5 °C à +120 °C. (+150 °C en pointe).

* 1 N/mm² équivaut à 1 MPa.

Types de filetage

Filetage	HELICOIL® Plus Free Running		HELICOIL® Plus Screwlock		Pages
	Diamètres nominaux	Longueurs nominales	Diamètres nominaux	Longueurs nominales	
Métrique ISO Pas normaux	M2-M42*	0,5 d – 3 d	M2-M39	0,75 d – 3 d ⑤	24-29
Métrique ISO Pas fin	M8 x 1 – M39 x 3*	0,5 d – 3 d	M8 x 1 – M64 x 4	0,75 d – 3 d	24-29

⑤ La longueur 3 d n'est réalisable qu'à partir de M3.

* Autres dimensions disponibles.

Les filets rapportés HELICOIL® Plus répondent aux différentes exigences et normes de l'industrie et de l'aérospatiale, telles que DIN 8140, DIN 65100, LN 9039 et LN 9499. D'autres normes (par exemple les normes EN-, NA-, NASM ou MA) sont disponibles sur demande.

Couples de freinage pour HELICOIL® Screwlock

Filetage	Valeurs approximatives du couple de freinage selon ISO 2320 (en Nm), valables en pas fin ou normal pour une vis de classe 8,8										
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
1er vissage, max,	0,43	0,90	1,60	3,00	6,00	10,5	15,5	24,0	32,0	42,0	54,0
1er dévissage, min,	0,12	0,18	0,29	0,45	0,85	1,5	2,3	3,3	4,5	6,0	7,5
5ème dévissage, min,	0,08	0,12	0,20	0,30	0,60	1,0	1,6	2,3	3,0	4,2	5,3

Couples en vigueur selon les normes aéronautiques ou pour d'autres filetages métriques sur demande.

Détermination de la longueur nominale

Valeurs indicatives pour déterminer la longueur minimale du filet rapporté HELICOIL® Plus en fonction du matériau récepteur et de la classe de qualité de la vis, valables pour une température de 20 °C.

Résistance du matériau support Résistance à la traction Rm (N/mm²) *	Qualité dela 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/mm² est égal à 1 MPa.

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 résistance au cisaillement / résistance à la traction = 0,6 à 0,7. Certains alliages de fonderie ont un ratio compris entre résistance au cisaillement / résistance à la traction = 0,8 à 1,4.

(Source: VDI 2230)

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

Les longueurs peuvent être inférieures aux longueurs nominales recommandées si les tests le confirment. Des longueurs intermédiaires sont également disponibles.

Valable pour les limites de température suivantes : alliages d'aluminium Tmax = 300 °C, alliages de magnésium Tmax = 100 °C.

Pour la conception d'assemblages vissés soumis à des contraintes thermiques, il faut tenir compte des modifications des paramètres des matériaux qui dépendent de la température.

Épaisseur minimale de la paroi

(par rapport au diamètre extérieur du filet rapporté HELICOIL®)

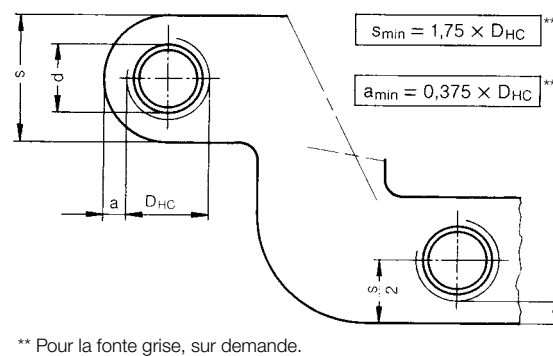
Le calcul de l'épaisseur de paroi dépend souvent des encombrements, mais conditionne la résistance de la pièce et la longueur de vissage.

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 = Ø nominal

D_{HC} = Ø extérieur du taraudage

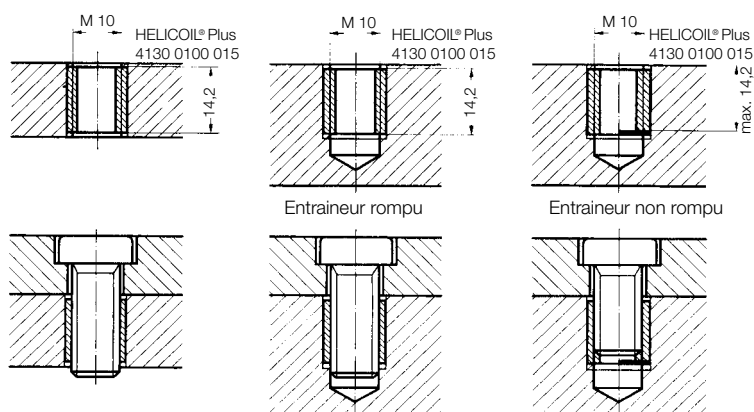
a = épaisseur résiduelle de la paroi



Représentation schématique pour l'exemple de M10 x 15 :

HELICOIL® Plus
installé

HELICOIL® Plus
installé avec vis

Téléchargement
gratuit de la CAO

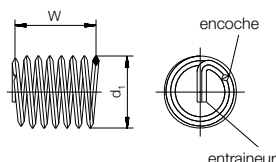
Il suffit de télécharger le fichier CAO gratuit. Téléchargez les modèles 3D Böllhoff et intégrez-les directement dans vos conceptions.

<https://www.boellhoff.com/de-en/cad>

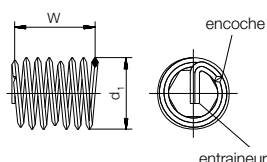
Données techniques

HELICOIL® Plus Filets rapportés

Free Running

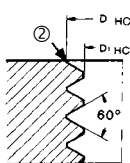
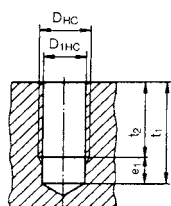
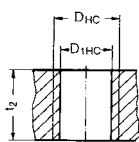


Screwlock

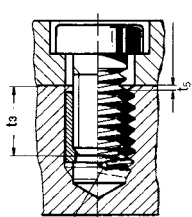
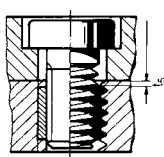


Les cotes de contrôle des filets rapportés Free Running et Screwlock avant montage sont **W** et **d₁**.
La longueur n'est mesurable qu'après montage.

Taraudage recevant



Montage



Entraîneur non rompu

- d** = diamètre nominal du filet rapporté
P = pas du filet
d₁ = diamètre extérieur du filet rapporté avant l'installation
W = nombre de spires avant l'installation
D_{HC} = diamètre extérieur du taraudage
D_{1HC} = diamètre intérieur du taraudage
B = diamètre de perçage (du foret hélicoïdal adapté) **Remarque :**
D_{1HC} est déterminant pour le choix du diamètre du foret hélicoïdal.
e₁ = sortie du filetage (y compris l'extension du trou borgne)

P	0,4	0,45	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	1,00	1,25	1,50
e ₁	2,3	2,6	2,8	3,4	3,8	4,0	4,2	5,1	6,2	7,3
P	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00
e ₁	8,3	9,3	11,2	13,1	15,2	16,8	18,4	20,8	22,4	24,0

- t₁** = profondeur minimale de perçage selon DIN 76 – Partie 1 (règle 1; $t_1 = t_2 + e_1$)
t₂ = la longueur nominale du filet rapporté correspond à la longueur minimale du filet de maintien complet pour les trous borgnes ou à l'épaisseur minimale de la plaque pour les trous débouchants.
t₃ = profondeur maximale de vissage pour un entraîneur non rompu
t₅ = profondeur d'implantation du filet par rapport à la surface de la pièce = 0,25 à 0,5 P si t₂ est égal à la valeur minimale susmentionnée.

Remarque : Lors de l'utilisation en série d'un filet rapporté HELICOIL® Plus, nous recommandons d'ajouter au moins une fois le pas aux cotes t₁ et t₂

① La matière ou le traitement de surface sont à indiquer en 5 ème position du N° d'article:

Exemple : 4130 002 0005



- 0** = Acier inoxydable A2, X 5 CrNi 18 10
1 = Bronze, CuSn 6
2 = Nimonic 90, NiCr 20 Co 18 Ti, argenté 1)
3 = Acier inoxydable A4, X 6 CrNiMoTi 17 12 2
4 = Inconel X 750, NiCr 15 Fe 7 TiAl, argenté 1)
5 = Inconel X 750, NiCr 15 Fe 7 TiAl, brillant
6 = Acier inoxydable A2, X 5 CrNi 18 10, cadmié
7 = Acier inoxydable A2, X 5 CrNi 18 10, collé 2)
8 = Bronze, CuSn 6, collé 2)

Autres matériaux sur demande.

- 1) Utiliser des outils spéciaux pour HELICOIL® Screwlock.
2) **Voir page 30**

② Avant le taraudage, fraiser à 90° et ébavurer.
Diamètre extérieur du **chanfrein** = **D_{HC} + 0,1 mm.**

Toutes les mesures sont exprimées en mm.
Sous réserve de modifications techniques.

INDEX

HELICOIL® Plus filets rapportés

d	P	t ₂ min,*		W	d ₁ min, max,	D _{1HC} min, max,	B	t ₃ max,	D _{HC} min,	Free Running	Screwlock
		x d	mm							N° article ①	N° article ①
M2	0,40	1 d	2,0	2,9	2,60 2,80	2,09 2,18	2,10	1,80	2,52	4130 002 0002	sur demande
		1,5 d	3,0	4,9				2,80		4130 002 0003	
		2 d	4,0	6,9				3,80		4130 002 0004	
		2,5 d	5,0	8,9				4,80		4130 002 0005	
		3 d	6,0	10,9				5,80		4130 002 0006	
M2,5	0,45	1 d	2,5	3,5	3,30 3,50	2,60 2,70	2,60	2,30	3,08	4130 025 0025	4132 025 0025
		1,5 d	3,75	5,9				3,50		4130 025 0375	4132 025 0375
		2 d	5,0	8,1				4,80		4130 025 0005	4132 025 0005
		2,5 d	6,25	10,5				6,00		4130 025 0625	4132 025 0625
		3 d	7,5	12,9				7,30		4130 025 0075	4132 025 0075
M3	0,50	1 d	3,0	3,9	3,80 4,00	3,11 3,22	3,20	2,70	3,65	4130 003 0003	4132 003 0003
		1,5 d	4,5	6,3				4,20		4130 003 0045	4132 003 0045
		2 d	6,0	8,7				5,70		4130 003 0006	4132 003 0006
		2,5 d	7,5	11,1				7,20		4130 003 0075	4132 003 0075
		3 d	9,0	13,5				8,70		4130 003 0009	4132 003 0009
M3,5	0,60	1 d	3,5	3,7	4,42 4,60	3,63 3,76	3,70	3,2	4,28	4130 035 0035	4132 035 0035
		1,5 d	5,25	6,3				5,0		4130 035 0053	4132 035 0053
		2 d	7,0	8,7				6,7		4130 035 0007	4132 035 0007
		2,5 d	8,75	11,2				8,5		4130 035 0875	4132 035 0875
		3 d	10,5	13,3				10,20		4130 035 0105	4132 035 0105
M4	0,70	1 d	4,0	3,7	5,05 5,25	4,15 4,29	4,20	3,6	4,91	4130 004 0004	4132 004 0004
		1,5 d	6,0	6,1				5,6		4130 004 0006	4132 004 0006
		2 d	8,0	8,4				7,6		4130 004 0008	4132 004 0008
		2,5 d	10,0	10,9				9,6		4130 004 0010	4132 004 0010
		3 d	12,0	13,2				11,60		4130 004 0012	4132 004 0012
M5	0,80	1 d	5,0	4,3	6,35 6,60	5,17 5,33	5,20	4,6	6,04	4130 005 0005	4132 005 0005
		1,5 d	7,5	6,9				7,1		4130 005 0075	4132 005 0075
		2 d	10,0	9,7				9,6		4130 005 0010	4132 005 0010
		2,5 d	12,5	12,3				12,10		4130 005 0125	4132 005 0125
		3 d	15,0	14,8				14,60		4130 005 0015	4132 005 0015
M6	1,00	1 d	6,0	4,2	7,60 7,85	6,22 6,41	6,30	5,5	7,30	4130 006 0006	4132 006 0006
		1,5 d	9,0	6,9				8,5		4130 006 0009	4132 006 0009
		2 d	12,0	9,6				11,50		4130 006 0012	4132 006 0012
		2,5 d	15,0	12,3				14,50		4130 006 0015	4132 006 0015
		3 d	18,0	14,6				17,50		4130 006 0018	4132 006 0018
M7	1,00	1 d	7,0	5,3	8,65 8,90	7,22 7,41	7,30	6,5	8,30	4130 007 0007	4132 007 0007
		1,5 d	10,5	8,2				10,00		4130 007 0105	4132 007 0105
		2 d	14,0	11,1				13,50		4130 007 0014	4132 007 0014
		2,5 d	17,5	14,3				17,00		4130 007 0175	4132 007 0175
		3 d	21,0	17,4				20,50		4130 007 0021	4132 007 0021
M8	1,25	1 d	8,0	4,7	9,85 10,10	8,27 8,48	8,40	7,4	9,62	4130 008 0008	4132 008 0008
		1,5 d	12,0	7,4				11,40		4130 008 0012	4132 008 0012
		2 d	16,0	10,6				15,40		4130 008 0016	4132 008 0016
		2,5 d	20,0	13,5				19,40		4130 008 0020	4132 008 0020
		3 d	24,0	16,4				23,40		4130 008 0024	4132 008 0024
M8 x 1	1,00	1 d	8,0	6,1	9,85 10,10	8,22 8,41	8,30	7,5	9,30	4130 008 3008	4132 008 3008
		1,5 d	12,0	9,5				11,50		4130 008 3012	4132 008 3012
		2 d	16,0	12,9				15,50		4130 008 3016	4132 008 3016
		2,5 d	20,0	16,5				19,50		4130 008 3020	4132 008 3020
		3 d	24,0	19,9				23,50		4130 008 3024	4132 008 3024

* Des longueurs intermédiaires sont également disponibles.

① Voir page 23.

Délai de livraison des articles : environ 3 semaines (jusqu'à 10.000 pièces maximum).
 Les articles avec des numéros bleus sont en stock - sous réserve de vente préalable.

INDEX

HELICOIL® Plus filets rapportés

d	P	t ₂ min,*		W	d ₁ min, max,	D _{1HC} min, max,	B	t ₃ max,	D _{HC} min,	Free Running	Screwlock
		x d	mm							N° article ①	N° article ①
M9	1,25	1 d	9,0	5,3	10,85 11,10	9,27 9,48	9,40	8,4	10,62	4130 009 0009	sur demande
		1,5 d	13,5	8,6				12,9		4130 009 0135	
		2 d	18,0	11,9				17,4		4130 009 0018	
		2,5 d	22,5	15,3				21,9		4130 009 0225	
		3 d	27,0	18,1				26,4		4130 009 0027	
M10	1,50	1 d	10,0	5,0	12,10 12,50	10,32 10,56	10,50	9,2	11,95	4130 010 0010	4132 010 0010
		1,5 d	15,0	8,1				14,2		4130 010 0015	4132 010 0015
		2 d	20,0	11,2				19,2		4130 010 0020	4132 010 0020
		2,5 d	25,0	14,2				24,2		4130 010 0025	4132 010 0025
		3 d	30,0	17,2				29,2		4130 010 0030	4132 010 0030
M10 x 1	1,00	1 d	10,0	7,6	12,10 12,50	10,22 10,41	10,25	9,5	11,30	4130 010 3010	4132 010 3010
		1,5 d	15,0	12,1				14,5		4130 010 3015	4132 010 3015
		2 d	20,0	16,3				19,5		4130 010 3020	4132 010 3020
		2,5 d	25,0	20,7				24,5		4130 010 3025	4132 010 3025
		3 d	30,0	25				29,5		4130 010 3030	4132 010 3030
M10 x 1,25	1,25	1 d	10,0	6,0	12,10 12,50	10,27 10,48	10,40	9,4	11,62	4130 010 9010	4132 010 9010
		1,5 d	15,0	9,7				14,4		4130 010 9015	4132 010 9015
		2 d	20,0	13,1				19,4		4130 010 9020	4132 010 9020
		2,5 d	25,0	16,9				24,4		4130 010 9025	4132 010 9025
		3 d	30,0	20,1				29,4		4130 010 9030	4132 010 9030
M11	1,50	1 d	11,0	5,6	13,10 13,50	11,33 11,56	11,50	10,2	12,95	4130 011 0011	sur demande
		1,5 d	16,5	9,0				15,7		4130 011 0165	
		2 d	22,0	12,3				21,2		4130 011 0022	
		2,5 d	27,5	15,7				26,7		4130 011 0275	
		3 d	33,0	19,1				32,2		4130 011 0033	
M12	1,75	1 d	12,0	5,2	14,40 14,80	12,38 12,64	12,50	11,1	14,27	4130 012 0012	4132 012 0012
		1,5 d	18,0	8,4				17,1		4130 012 0018	4132 012 0018
		2 d	24,0	11,7				23,1		4130 012 0024	4132 012 0024
		2,5 d	30,0	14,7				29,1		4130 012 0030	4132 012 0030
		3 d	36,0	18,0				35,1		4130 012 0036	4132 012 0036
M12 x 1	1,00	1 d	12,0	9,3	14,40 14,80	12,22 12,41	12,25	11,5	13,30	4130 012 3012	sur demande
		1,5 d	18,0	14,5				17,5		4130 012 3018	
		2 d	24,0	19,5				23,5		4130 012 3024	
		2,5 d	30,0	24,8				29,5		4130 012 3030	
		3 d	36,0	30,0				35,5		4130 012 3036	
M12 x 1,25	1,25	1 d	12,0	7,4	14,40 14,80	12,27 12,48	12,25	11,4	13,62	4130 012 9012	4132 012 9012
		1,5 d	18,0	11,6				17,4		4130 012 9018	4132 012 9018
		2 d	24,0	15,9				23,4		4130 012 9024	4132 012 9024
		2,5 d	30,0	20,0				29,4		4130 012 9030	4132 012 9030
		3 d	36,0	24,3				35,4		4130 012 9036	4132 012 9036
M12 x 1,5	1,50	1 d	12,0	6,2	14,40 14,80	12,32 12,56	12,50	11,2	13,95	4130 012 4012	4132 012 4012
		1,5 d	18,0	9,8				17,2		4130 012 4018	4132 012 4018
		2 d	24,0	13,5				23,2		4130 012 4024	4132 012 4024
		2,5 d	30,0	17,1				29,2		4130 012 4030	4132 012 4030
		3 d	36,0	20,8				35,2		4130 012 4036	4132 012 4036

* Des longueurs intermédiaires sont également disponibles.

① Voir page 23.

Délai de livraison des articles : environ 3 semaines (jusqu'à 10.000 pièces maximum).

Les articles avec des numéros bleus sont en stock - sous réserve de vente préalable.

HELICOIL® Plus filets rapportés

d	P	t ₂ min,*		W	d ₁ min, max,	D _{1HC} min, max,	B	t ₃ max,	D _{HC} min,	Free Running	Screwlock
		x d	mm							N° article ①	N° article ①
M14	2,00	1 d	14,0	5,6	16,80 17,20	14,43 14,73	14,50	13,0	16,60	4130 014 0014	4132 014 0014
		1,5 d	21,0	8,8				20,0		4130 014 0021	4132 014 0021
		2 d	28,0	12,0				27,0		4130 014 0028	4132 014 0028
		2,5 d	35,0	15,2				34,0		4130 014 0035	4132 014 0035
M14 x 1	1,00	1 d	14,0	11,2	16,80 17,20	14,22 14,41	14,25	13,5	15,30	4130 014 3014	sur demande
		1,5 d	21,0	17,2				20,5		4130 014 3021	
		2 d	28,0	23,2				27,5		4130 014 3028	
		2,5 d	35,0	29,2				34,5		4130 014 3035	
M14 x 1,25	1,25	Filetage bougie d'allu- mage	8,4	4,6	16,80 17,20	14,27 14,48	14,25	7,8	15,62	4130 014 9084	sur demande
			12,4	7,4				11,8		4130 014 9124	
			14,4	9,1				13,8		4130 014 9144	
			16,4	10,2				15,8		4130 014 9164	
M14 x 1,5	1,50	1 d	14,0	7,4	16,80 17,20	14,38 14,56	14,50	13,2	15,95	4130 014 4014	4132 014 4014
		1,5 d	21,0	11,6				20,2		4130 014 4021	4132 014 4021
		2 d	28,0	15,7				27,2		4130 014 4028	4132 014 4028
		2,5 d	35,0	19,9				34,2		4130 014 4035	4132 014 4035
M16	2,00	1 d	16,0	6,5	19,00 19,40	16,43 16,73	16,50	15,0	18,60	4130 016 0016	4132 016 0016
		1,5 d	24,0	10,1				23,0		4130 016 0024	4132 016 0024
		2 d	32,0	13,8				31,0		4130 016 0032	4132 016 0032
		2,5 d	40,0	17,5				39,0		4130 016 0040	4132 016 0040
M16 x 1,5	1,50	1 d	16,0	8,7	19,00 19,40	16,32 16,56	16,50	15,2	17,95	4130 016 4016	4132 016 4016
		1,5 d	24,0	13,4				23,2		4130 016 4024	4132 016 4024
		2 d	32,0	18,1				31,2		4130 016 4032	4132 016 4032
		2,5 d	40,0	22,9				39,2		4130 016 4040	4132 016 4040
M18	2,50	0,5 d	9,0	2,3	21,50 22,00	18,54 18,90	18,75	7,7	21,25	4130 018 0009	4132 018 0009
		0,75 d	13,5	3,8				12,2		4130 018 0135	4132 018 0135
		1 d	18,0	5,6				16,7		4130 018 0018	4132 018 0018
		1,50 d	27,0	9,0				25,7		4130 018 0027	4132 018 0027
		2 d	36,0	12,3				34,7		4130 018 0036	4132 018 0036
M18 x 1,5	1,50	0,5 d	9,0	4,2	21,50 22,00	18,32 18,56	18,50	8,2	19,95	4130 018 4009	4132 018 4009
		0,75 d	13,5	7,0				12,7		4130 018 4135	4132 018 4135
		1 d	18,0	9,5				17,2		4130 018 4018	4132 018 4018
		1,50 d	27,0	14,9				26,2		4130 018 4027	4132 018 4027
		2 d	36,0	20,2				35,2		4130 018 4036	4132 018 4036
M18 x 2	2,00	0,5 d	9,0	3,1	21,50 22,00	18,43 18,72	18,50	8,0	20,60	4130 018 5009	4132 018 5009
		0,75 d	13,5	5,1				12,5		4130 018 5135	4132 018 5135
		1 d	18,0	7,1				17,0		4130 018 5018	4132 018 5018
		1,50 d	27,0	11,2				26,0		4130 018 5027	4132 018 5027
		2 d	36,0	15,1				35,0		4130 018 5036	4132 018 5036

* Des longueurs intermédiaires sont également disponibles.

① Voir page 23.

Délai de livraison des articles : environ 3 semaines (jusqu'à 10.000 pièces maximum).

Les articles avec des numéros bleus sont en stock - sous réserve de vente préalable.

HELICOIL® Plus filets rapportés

d	P	t ₂ min,*		W	d ₁ min, max,	D _{1HC} min, max,	B	t ₃ max,	D _{HC} min,	Free Running	Screwlock
		x d	mm							N° article ①	N° article ①
M20	2,50	0,5 d	10,0	2,7	23,70 24,20	20,54 20,90	20,75	8,7	23,25	4130 020 0010	4132 020 0010
		0,75 d	15,0	4,5				13,7		4130 020 0015	4132 020 0015
		1 d	20,0	6,3				18,7		4130 020 0020	4132 020 0020
		1,50 d	30,0	10,0				28,7		4130 020 0030	4132 020 0030
		2 d	40,0	13,7				38,7		4130 020 0040	4132 020 0040
M20 x 1,5	1,50	0,5 d	10,0	4,9	23,70 24,20	20,32 20,56	20,50	9,2	21,95	4130 020 4010	4132 020 4010
		0,75 d	15,0	7,9				14,2		4130 020 4015	4132 020 4015
		1 d	20,0	10,7				19,2		4130 020 4020	4132 020 4020
		1,50 d	30,0	16,7				29,2		4130 020 4030	4132 020 4030
		2 d	40,0	22,4				39,2		4130 020 4040	4132 020 4040
M20 x 2	2,00	0,5 d	10,0	3,5	23,70 24,20	20,43 20,73	20,50	9,0	22,60	4130 020 5010	4132 020 5010
		0,75 d	15,0	5,8				14,0		4130 020 5015	4132 020 5015
		1 d	20,0	8,0				19,0		4130 020 5020	4132 020 5020
		1,50 d	30,0	12,5				29,0		4130 020 5030	4132 020 5030
		2 d	40,0	16,8				39,0		4130 020 5040	4132 020 5040
M22	2,50	0,5 d	11,0	3,0	26,30 26,80	22,54 22,90	22,75	9,7	25,25	4130 022 0011	4132 022 0011
		0,75 d	16,5	5,0				15,2		4130 022 0165	4132 022 0165
		1 d	22,0	6,9				20,7		4130 022 0022	4132 022 0022
		1,50 d	33,0	10,9				31,7		4130 022 0033	4132 022 0033
		2 d	44,0	15,0				42,7		4130 022 0044	4132 022 0044
M22 x 1,5	1,50	0,5 d	11,0	5,5	26,30 26,80	22,32 22,56	22,50	10,2	23,95	4130 022 4011	sur demande
		0,75 d	16,5	8,6				15,7		4130 022 4165	
		1 d	22,0	11,7				21,2		4130 022 4022	
		1,50 d	33,0	18,1				32,2		4130 022 4033	
		2 d	44,0	24,5				43,2		4130 022 4044	
M22 x 2	2,00	0,5 d	11,0	3,9	26,30 26,80	22,43 22,73	22,50	10,0	24,60	4130 022 5011	4132 022 5011
		0,75 d	16,5	6,4				15,5		4130 022 5165	4132 022 5165
		1 d	22,0	8,7				21,0		4130 022 5022	4132 022 5022
		1,50 d	33,0	13,6				32,0		4130 022 5033	4132 022 5033
		2 d	44,0	18,4				43,0		4130 022 5044	4132 022 5044
M24	3,00	0,5 d	12,0	2,6	28,60 29,10	24,65 25,05	24,75	10,5	27,90	4130 024 0012	4132 024 0012
		0,75 d	18,0	4,5				16,5		4130 024 0018	4132 024 0018
		1 d	24,0	6,2				22,5		4130 024 0024	4132 024 0024
		1,50 d	36,0	10,0				34,5		4130 024 0036	4132 024 0036
		2 d	48,0	14,0				46,5		4130 024 0048	sur demande
M24 x 1,5	1,50	0,5 d	12,0	6,0	28,60 29,10	24,33 24,56	24,50	11,2	25,95	4130 024 4012	sur demande
		0,75 d	18,0	9,5				17,2		4130 024 4018	
		1 d	24,0	12,9				23,2		4130 024 4024	
		1,50 d	36,0	19,8				35,2		4130 024 4036	
		2 d	48,0	26,7				47,2		4130 024 4048	
M24 x 2	2,00	0,5 d	12,0	4,3	28,60 29,10	24,43 24,73	24,50	11,0	26,60	4130 024 5012	4132 024 5012
		0,75 d	18,0	7,0				17,0		4130 024 5018	4132 024 5018
		1 d	24,0	9,6				23,0		4130 024 5024	4132 024 5024
		1,50 d	36,0	15,0				35,0		4130 024 5036	4132 024 5036
		2 d	48,0	20,2				47,0		4130 024 5048	4132 024 5048

* Des longueurs intermédiaires sont également disponibles.

① Voir page 23.

Délai de livraison des articles : environ 3 semaines (jusqu'à 10.000 pièces maximum).

Les articles avec des numéros bleus sont en stock - sous réserve de vente préalable.

HELICOIL® Plus filets rapportés

d	P	t ₂ min,*		W	d ₁ min, max,	D _{1HC} min, max,	B	t ₃ max,	D _{HC} min,	Free Running	Screwlock
		x d	mm							N° article ①	N° article ①
M26 x 1,5	1,50	0,50 d	13,0	6,5	31,00 31,50	26,33 26,56	26,50	12,2	27,95	4130 026 4013	sur demande
		0,75 d	19,5	10,3				18,7		4130 026 4195	
		1,00 d	26,0	14,0				25,2		4130 026 4026	
		1,50 d	39,0	21,6				38,2		4130 026 4039	
		2,00 d	52,0	29,1				51,2		4130 026 4052	
M27	3,00	0,50 d	13,5	3,2	32,20 32,70	27,65 28,05	27,75	12,0	30,90	4130 027 0135	4132 027 0135
		0,75 d	20,3	5,0				18,8		4130 027 0203	4132 027 0203
		1,00 d	27,0	7,1				25,5		4130 027 0027	4132 027 0027
		1,50 d	40,5	11,4				39,0		4130 027 0405	4132 027 0405
		2,00 d	54,0	15,4				52,5		4130 027 0054	4132 027 0054
M27 x 1,5	1,50	0,50 d	13,5	6,7	32,20 32,70	27,33 27,56	27,50	12,7	28,95	4130 027 4135	sur demande
		0,75 d	20,3	10,7				19,5		4130 027 4203	
		1,00 d	27,0	14,6				26,2		4130 027 4027	
		1,50 d	40,5	22,6				39,7		4130 027 4405	
		2,00 d	54,0	30,0				53,2		4130 027 4054	
M27 x 2	2,00	0,50 d	13,5	5,1	32,20 32,70	27,43 27,73	27,50	12,5	29,60	4130 027 5135	sur demande
		0,75 d	20,3	7,9				19,3		4130 027 5203	
		1,00 d	27,0	10,8				26,0		4130 027 5027	
		1,50 d	40,5	16,8				39,5		4130 027 5405	
		2,00 d	54,0	22,6				53,0		4130 027 5054	
M28 x 1,5	1,50	0,50 d	14,0	7,1	33,10 33,60	28,33 28,56	28,50	13,2	29,95	4130 028 4014	sur demande
		0,75 d	21,0	11,1				20,2		4130 028 4021	
		1,00 d	28,0	15,2				27,2		4130 028 4028	
		1,50 d	42,0	23,3				41,2		4130 028 4042	
		2,00 d	56,0	31,4				55,2		4130 028 4056	
M30	3,50	0,50 d	15,0	3,0	35,20 35,70	30,76 31,21	31,00	13,2	34,55	4130 030 0015	4132 030 0015
		0,75 d	22,5	4,9				20,7		4130 030 0225	4132 030 0225
		1,00 d	30,0	7,0				28,2		4130 030 0030	4132 030 0030
		1,50 d	45,0	11,0				43,2		4130 030 0045	4132 030 0045
		2,00 d	60,0	14,9				58,2		4130 030 0060	4132 030 0060
M30 x 1,5	1,50	0,50 d	15,0	7,8	35,20 35,70	30,33 30,56	30,50	14,2	31,95	4130 030 4015	sur demande
		0,75 d	22,5	12,2				21,7		4130 030 4225	
		1,00 d	30,0	16,5				29,2		4130 030 4030	
		1,50 d	45,0	25,3				44,2		4130 030 4045	
		2,00 d	60,0	34,0				59,2		4130 030 4060	
M30 x 2	2,00	0,50 d	15,0	5,7	35,20 35,70	30,43 30,73	30,50	14,0	32,60	4130 030 5015	sur demande
		0,75 d	22,5	9,0				21,5		4130 030 5225	
		1,00 d	30,0	12,3				29,0		4130 030 5030	
		1,50 d	45,0	19,0				44,0		4130 030 5045	
		2,00 d	60,0	25,5				59,0		4130 030 5060	
M33	3,50	0,50 d	16,5	3,4	38,30 38,80	33,76 34,21	34,00	14,7	37,55	4130 033 0165	sur demande
		0,75 d	24,8	5,6				23,0		4130 033 0248	sur demande
		1,00 d	33,0	7,8				31,2		4130 033 0033	4132 033 0033
		1,50 d	49,5	12,2				47,7		4130 033 0495	4132 033 0495
		2,00 d	66,0	16,5				64,2		4130 033 0066	4132 033 0066

* Des longueurs intermédiaires sont également disponibles.

① Voir page 23.

Délai de livraison des articles : environ 3 semaines (jusqu'à 10.000 pièces maximum).

Les articles avec des numéros bleus sont en stock - sous réserve de vente préalable.

HELICOIL® Plus filets rapportés

d	P	t ₂ min,*		W	d ₁ min, max,	D _{1HC} min, max,	B	t ₃ max,	D _{HC} min,	Free Running	Screwlock
		x d	mm							N° article ①	N° article ①
M33 x 2	2,00	0,50 d	16,5	6,4	38,30 38,80	33,43 33,73	33,50	15,5	35,60	4130 033 5165	sur demande
		0,75 d	24,8	10,1				23,8		4130 033 5248	
		1,00 d	33,0	13,7				32,0		4130 033 5033	
		1,50 d	49,5	21,2				48,5		4130 033 5495	
		2,00 d	66,0	28,4				65,0		4130 033 5066	
M36	4,00	0,50 d	18,0	3,2	42,10 42,60	36,87 37,34	37,00	16,0	41,20	4130 036 0018	sur demande
		0,75 d	27,0	5,0				25,0		4130 036 0027	sur demande
		1,00 d	36,0	7,0				34,0		4130 036 0036	4132 036 0036
		1,50 d	54,0	11,1				52,0		4130 036 0054	4132 036 0054
		2,00 d	72,0	15,2				70,0		4130 036 0072	4132 036 0072
M36 x 1,5	1,50	0,50 d	18,0	9,5	42,10 42,60	36,33 36,56	36,50	17,2	37,95	4130 036 4018	sur demande
		0,75 d	27,0	14,7				26,2		4130 036 4027	
		1,00 d	36,0	19,9				35,2		4130 036 4036	
		1,50 d	54,0	30,5				53,2		4130 036 4054	
		2,00 d	72,0	41,0				71,2		4130 036 4072	
M36 x 2	2,00	0,50 d	18,0	6,8	42,10 42,60	36,43 36,73	36,50	17,0	38,60	4130 036 5018	sur demande
		0,75 d	27,0	10,3				26,0		4130 036 5027	
		1,00 d	36,0	14,1				35,0		4130 036 5036	
		1,50 d	54,0	21,9				53,0		4130 036 5054	
		2,00 d	72,0	31,1				71,0		4130 036 5072	
M36 x 3**	3,00	0,50 d	18,0	4,4	42,10 42,60	36,65 37,05	37,00	16,5	39,90	4130 036 6018	4132 036 6018
		0,75 d	27,0	7,2				25,5		4130 036 6027	4132 036 6027
		1,00 d	36,0	9,9				34,5		4130 036 6036	4132 036 6036
		1,50 d	54,0	15,3				52,5		4130 036 6054	4132 036 6054
		2,00 d	72,0	20,5				70,5		4130 036 6072	4132 036 6072
M39	4,00	0,75 d	29,3	5,5	45,10 45,60	39,87 40,34	40,00	23,4	44,20	4130 039 0293	4132 039 0293
		1,00 d	39,0	7,7				33,1		4130 039 0039	4132 039 0039
		1,25 d	48,8	9,9				42,9		4130 039 0488	4132 039 0488
		1,50 d	58,5	12,3				52,6		4130 039 0585	4132 039 0585
		2,00 d	78,0	16,6				72,1		4130 039 0078	4132 039 0078
M39 x 2	2,00	0,50 d	19,5	7,5	45,10 45,60	39,43 39,73	39,50	16,6	41,60	4130 039 5195	4132 039 5195
		0,75 d	29,3	11,9				26,3		4130 039 5293	4132 039 5293
		1,00 d	39,0	16,3				36,1		4130 039 5039	4132 039 5039
		1,25 d	48,8	20,6				45,8		4130 039 5488	4132 039 5488
		1,50 d	58,5	25,0				55,6		4130 039 5585	4132 039 5585
M39 x 3	3,00	0,50 d	19,5	4,9	45,10 45,60	39,65 40,05	40,00	15,1	42,90	4130 039 6195	4132 039 6195
		0,75 d	29,3	7,8				24,8		4130 039 6293	4132 039 6293
		1,00 d	39,0	10,8				34,6		4130 039 6039	4132 039 6039
		1,25 d	48,8	13,7				44,3		4130 039 6488	4132 039 6488
		1,50 d	58,5	16,8				54,1		4130 039 6585	4132 039 6585
M42	4,50	0,50 d	21,0	3,3	48,50 49,00	42,98 43,50	43,00	18,7	47,85	4130 042 0021	sur demande
		0,75 d	35,0	6,2				32,7		4130 042 0035	
		1,00 d	42,0	7,3				39,7		4130 042 0042	
		1,25 d	52,5	9,5				50,2		4130 042 0525	
		1,50 d	63,0	11,6				60,7		4130 042 0063	
		2,00 d	84,0	15,6				81,7		4130 042 0084	

* Des longueurs intermédiaires sont également disponibles.

① Voir page 23.

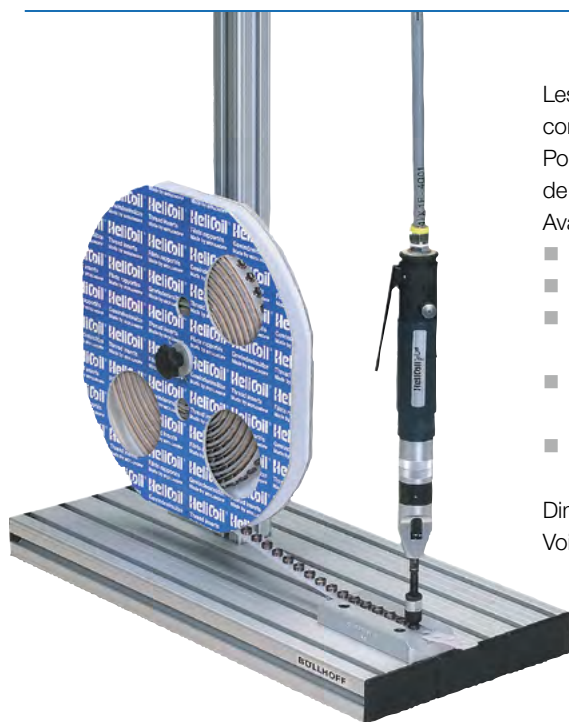
HELICOIL® Plus > M42 sur demande.

** D'autres diamètres de filets sont disponibles.

Voir le tableau «Types de filetages» à la page 20.

Délai de livraison des articles : environ 3 semaines (jusqu'à 10.000 pièces maximum).
 Les articles avec des numéros bleus sont en stock - sous réserve de vente préalable.

Filets rapportés sur bandes plastiques pour une installation efficace



Les filets rapportés HELICOIL® Plus offrent des avantages considérables lors de l'usinage de filets rapportés plus petits. Pour ce faire, des outils d'installation manuels et équipements de pose stationnaires sont disponibles.

Avantages pour la production à petite et grande échelle :

- Grande fiabilité des processus
- Manipulation simplifiée
- Amélioration des conditions de travail pour du montage en série
- Amélioration des performances grâce à une alimentation sûre
- Réduction des coûts

Dimensions impériales :
Voir le catalogue séparé n° 0101.



Diamètre nominal Ø	Longueur nominale	Sur bandes plastiques, diamètre = 320 mm			Sur bandes plastiques, diamètre = 220 mm		
		Nombre de filets	Free Running N° article	Screwlock N° article	Nombre de filets	Free Running N° article	Screwlock N° article
M2*	1,5 x d	—	—	—	—	—	—
	2 x d	4.500	4130 702 0008	4132 702 0008	1,000	4130 702 0028	4132 702 0028
	3 x d	3.000	4130 702 0012	4132 702 0012	—	—	—
M2,5	1 x d	5.000	4130 725 0004	4132 725 0004	1,000	4130 725 0024	4132 725 0024
	1,5 x d	4.000	4130 725 0006	4132 725 0006	1,000	4130 725 0026	4132 725 0026
	2 x d	3.000	4130 725 0008	4132 725 0008	1,000	4130 725 0028	4132 725 0028
M3	1 x d	4.000	4130 703 0004	4132 703 0004	1,000	4130 703 0024	4132 703 0024
	1,5 x d	2.800	4130 703 0006	4132 703 0006	1,000	4130 703 0026	4132 703 0026
	2 x d	2.000	4130 703 0008	4132 703 0008	1,000	4130 703 0028	4132 703 0028
M3,5*	1 x d	5.000	4130 735 0004	4132 735 0004	1,000	4130 735 0024	4132 735 0024
	1,5 x d	5.000	4130 735 0006	4132 735 0006	1,000	4130 735 0026	4132 735 0026
	2 x d	5.000	4130 735 0008	4132 735 0008	1,000	4130 735 0028	4132 735 0028
M4	1 x d	2.200	4130 704 0004	4132 704 0004	1,000	4130 704 0024	4132 704 0024
	1,5 x d	1.500	4130 704 0006	4132 704 0006	1,000	4130 704 0026	4132 704 0026
	2 x d	1.300	4130 704 0008	4132 704 0008	—	—	—
M5	1 x d	1.500	4130 705 0004	4132 705 0004	1,000	4130 705 0024	4132 705 0024
	1,5 x d	1.000	4130 705 0006	4132 705 0006	—	—	—
	2 x d	800	4130 705 0008	4132 705 0008	—	—	—
M6	1 x d	1.100	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	—	—	—
M8	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	—	—	—
M10	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	—	—	—

* Sur demande.

HELICOIL® Plus Support “pick-and-place”



Installation de l'HELICOIL® Plus

Diamètre nominal Ø	Nombre de filets	Bandes pour pick-and-place	
		Free Running N° article	Screwlock N° article
M2*	150	4130 702 0016	4132 702 0016
	150	4130 702 0018	4132 702 0018
	—	—	—
M2,5	150	4130 725 0014	4132 725 0014
	150	4130 725 0016	4132 725 0016
	150	4130 725 0018	4132 725 0018
M3	100	4130 703 0014	4132 703 0014
	100	4130 703 0016	4132 703 0016
	100	4130 703 0018	4132 703 0018
M3,5*	100	4130 735 0014	4132 735 0014
	100	4130 735 0016	4132 735 0016
	100	4130 735 0018	4132 735 0018
M4	100	4130 704 0014	4132 704 0014
	100	4130 704 0016	4132 704 0016
	100	4130 704 0018	4132 704 0018
M5	100	4130 705 0014	4132 705 0014
	100	4130 705 0016	4132 705 0016
	100	4130 705 0018	4132 705 0018
M6	100	4130 706 0014	4132 706 0014
	100	4130 706 0016	4132 706 0016
	100	4130 706 0018	4132 706 0018
M8	100	4130 708 0014	4132 708 0014
	100	4130 708 0016	4132 708 0016
	100	4130 708 0018	4132 708 0018
M10	*	*	*
	*	*	*
	*	*	*

* Sur demande.

Support “pick-and-place”



Diamètre nominal Ø	N° article
M2	4148 002 0000
M2,5	4148 002 0000
M3	4148 002 0000
M3,5	4148 002 0000
M4	4148 004 0000
M5	4148 004 0000
M6	4148 006 0000
M8	4148 008 0000



Taraudage	34
Tolérances pour trous taraudés métriques	35
Gamme de tarauds manuels et machines	36
Tarauds manuels	38
Tarauds pour machines.....	40
Outils combinés de perçage et de taraudage	42
Tarauds machines par refoulement	43
Tampons de contrôle des taraudages	44
Jauge de profondeur HELICOIL®	45

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.

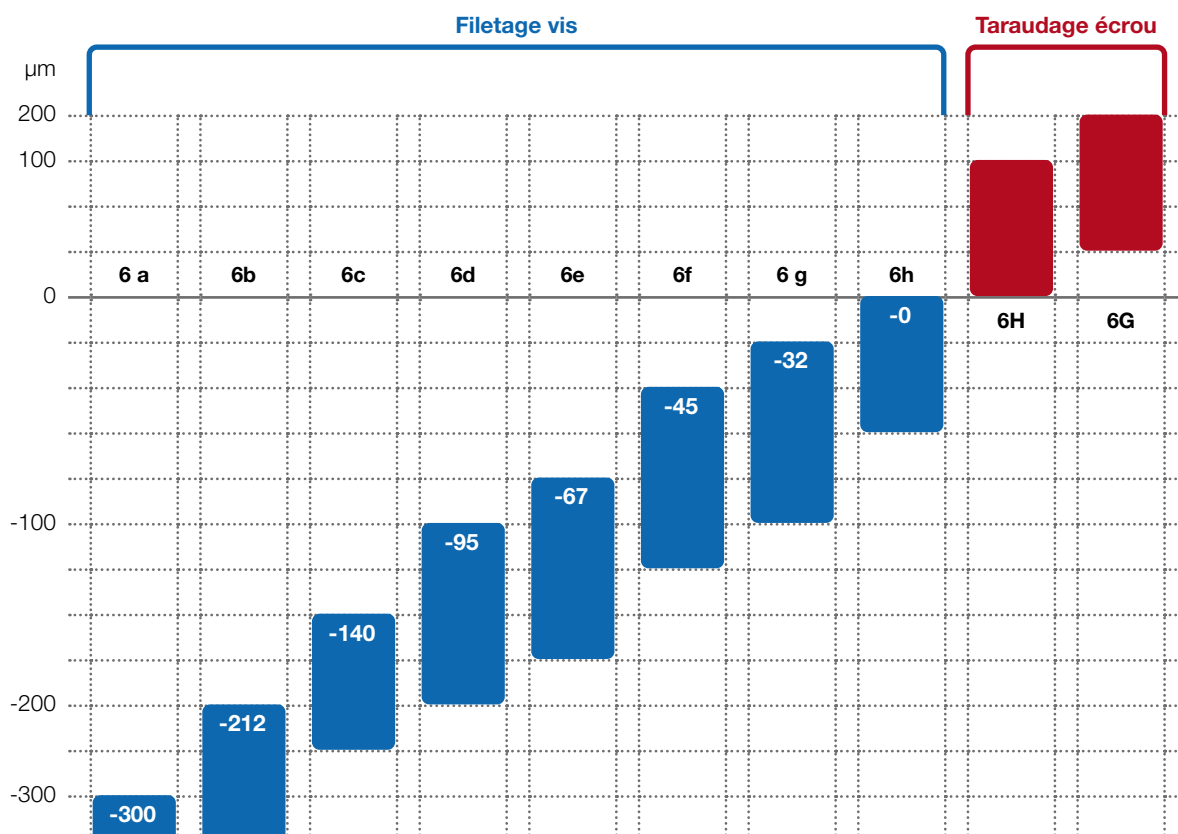
Le chiffre qui précède la lettre est l'**étendue de tolérance**, ex. : 6g. Plus le chiffre est grand, plus la tolérance est large. Plus la dimension nominale est grande, plus l'étendue de la tolérance est grande.

S'il n'y a pas de tolérance spécifiée pour une vis, on utilise la tolérance 6g. Toutes les vis conventionnelles sont donc sous-dimensionnées.

Cette tolérance négative permet de réaliser ultérieurement une fine couche de surface galvanique sans dépasser la ligne zéro du 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.

Zones de tolérance pour vis et écrous métriques ISO M10



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 le filet rapporté HELICOIL® Plus installé, le taraudage ISO obtenu est conforme à la tolérance **6H**

HELICOIL®	Exemples de codes d'articles
Taraud	Pour les classes de tolérance 6H mod et 5H , le neuvième chiffre du code article est 1 . Exemple : M10 0141 410 0 1 52
Taraud par refoulement	Pour les classes de tolérance 6H mod et 5H , le neuvième chiffre du code article est 0 . Exemple : M10 0144 110 0 0 04
Tampons	Pour les classes de tolérance 6H mod et 5H , le neuvième chiffre du code article est 5 . Exemple : M10 0147 310 0 5 00

Tolérance spécifique à l'industrie

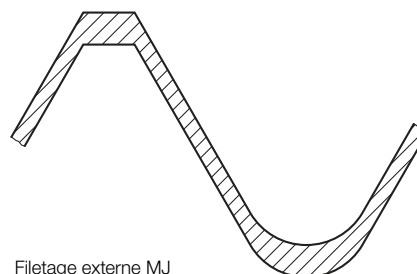
Fiabilité opérationnelle maximale et efficacité économique sont particulièrement importantes pour l'industrie aéronautique. C'est pourquoi les normes respectives exigent une tolérance du filetage ISO **5H**. Par conséquent, le trou taraudé doit se conformer à la tolérance **5H mod** correspondant à la précision de tolérance **4H**.

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

HELICOIL®	Exemples de codes articles
Taraud	Pour les classes de tolérance 5H mod et 4H , le neuvième chiffre du code article est 2 . Exemple : M10 0141 410 0 2 52
Taraud par refoulement	Pour les classes de tolérance 5H mod et 4H , le neuvième chiffre du code article est 2 . Exemple : M10 0144 110 0 2 04
Tampons	Pour les classes de tolérance 5H mod et 4H , le neuvième chiffre du code article est 4 . Exemple : M10 0147 310 0 4 00

Filet MJ (ISO 5855)

Aucun taraudage HELICOIL® spécifique n'est requis pour l'utilisation de vis avec profil MJ.



Filetage 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.

Matières	Tarauds manuel Trou débouchant et trou borgne	Tarauds machine		Valeurs indicatives recommandées ① Vitesse de taraudage [m/min]*	Refroidissement / lubrification
		Trou débouchant	Trou borgne		
Aluminium et alliages d'aluminium coulé (formant des copeaux courts)	0140 0 0140.1-2 ② 0140.3-5 ③	0141 1XXX XXX	0141 5XXX XXX*	10 / 20	Emulsion
Aluminium et alliages d'aluminium (formant des copeaux longs)	0140 0 0140.1-2 ② 0140.3-5 ③	0141 1XXX XXX	0141 4XXX XXX*	15 / 20	Emulsion
Alliages de magnésium	0140 0 0140.1-2 ② 0140.3-5 ③	0141 1XXX XXX	0141 4XXX XXX*	10 / 20	A sec
Acier jusqu'à 700 N/mm². Fonte sphéroïdale Rm ≤ 250 N/mm²** Fonte dure Rm > 250 N/mm²** Fonte malléable	0140 0 0140.1-2 ② 0140.3-5 ③	0141 1XXX XXX	0141 5XXX XXX*	6 / 15 8 / 15 6 / 12 8 / 12	Huile, émulsion Pétrole, émulsion Emulsion Huile, émulsion
Cuivre Bronze Laiton malléable Alliages de zinc	0140 0 0140.1-2 ② 0140.3-5 ③	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 ② 0140.3-5 ③	0141 1XXX XXX	0141 5XXX XXX*	10 / 20	Huile A 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 fournissons également des tarauds revêtus TIN.

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

** 1 N/mm² équivaut à 1 MPa.

Gamme de tarauds manuels ou machines

Tarauds machines spéciaux 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.

Matières	Tarauds machine		Valeurs indicatives recommandées Vitesse de taraudage [m/min]*	Refroidissement / lubrification
	 Trou débouchant	 Trou borgne		
Alliages d'aluminium à haute teneur en silicium Si > 10 %.	0141 9XXX 444	0141 9XXX 451	10 / 20	Huile, émulsion
Matériaux difficiles à usiner : – Acier inoxydable – Ferritique/martensitique – Austénitique – Acier résistant à la chaleur	0141 9XXX 444	0141 9XXX 451	3 / 8 1 / 4 1 / 4	Huile, émulsion
Matériaux durs : – Fonte grise – Fonte à graphite sphéroïdal	0141 9XXX 418	0141 9XXX 418	8 / 16 6 / 12	Pétrole, émulsion
Matériaux résistants et saisissants : 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
Alliages de titane : ≤ 700 N/mm ² ** > 700 N/mm ² **	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 M4 : 0141 9040 451

D'autres tarauds en version spéciale, tels que les tarauds revêtus TIN ou les tarauds surdimensionnés, sont disponibles sur demande.

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

** 1 N/mm² équivaut à 1 MPa.

Tarauds manuels pour **HELICOIL® Plus**



Type 0140.0

Tarauds manuels uniques HELICOIL® Plus

Coupe les matières jusqu'à la résistance 700 N/mm2***

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.



Type 0140.1, 0140.2

Jeu de 2 tarauds manuels HELICOIL®

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 N/mm2*** qui s'usinent difficilement.

Pour trous débouchants ou borgnes



Type 0140.3, 0140.4, 0140.5

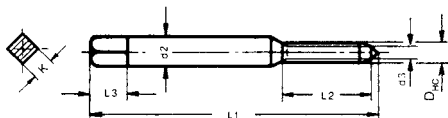
Taraud manuel HELICOIL®, ensemble de trois tarauds à partir de M 36 avec pas constant

1 ébaucheur 4 pas d'entrée 0140.3

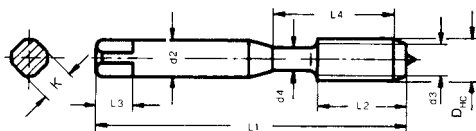
1 intermédiaire 4 pas d'entrée 0140.4

1 finisseur 2 pas d'entrée 0140.5

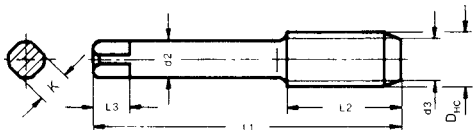
Forme A



Forme B



Forme C



Diamètre nominal Ø d	Tarauds simples pour la classe de tolérance 5H (6H mod)* Type 0140.0 N° article	Tarauds pour classe de tolérance 5H (6H mod)* (1 jeu)	
		Tarauds coniques Type 0140.1 N° article	Tarauds de finition Type 0140.2 N° article
M2	0140 002 0104	0140 102 0104	0140 202 0102
M2,5	0140 025 0104	0140 125 0104	0140 225 0102
M3	0140 003 0104	0140 103 0104	0140 203 0102
M3,5	0140 035 0104	0140 135 0104	0140 235 0102
M4	0140 004 0104	0140 104 0104	0140 204 0102
M5	0140 005 0104	0140 105 0104	0140 205 0102
M6	0140 006 0104	0140 106 0104	0140 206 0102
M7	0140 007 0104	0140 107 0104	0140 207 0102
M8	0140 008 0104	0140 108 0104	0140 208 0102
M8 x 1	0140 008 3104	0140 108 3104	0140 208 3102
M9	0140 009 0104	0140 109 0104	0140 209 0102
M10	0140 010 0104	0140 110 0104	0140 210 0102
M10 x 1	0140 010 3104	0140 110 3104	0140 210 3102
M10 x 1,25	0140 010 9104	0140 110 9104	0140 210 9102
M11	0140 011 0104	0140 111 0104	0140 211 0102
M12	0140 012 0104	0140 112 0104	0140 212 0102
M12 x 1	0140 012 3104	0140 112 3104	0140 212 3102
M12 x 1,25	0140 012 9104	0140 112 9104	0140 212 9102
M12 x 1,5	0140 012 4104	0140 112 4104	0140 212 4102
M14	0140 014 0104	0140 114 0104	0140 214 0102
M14 x 1	0140 014 3104	0140 114 3104	0140 214 3102
M14 x 1,25	0140 014 9104	0140 114 9104	0140 214 9102
M14 x 1,5	0140 014 4104	0140 114 4104	0140 214 4102
M16	0140 016 0104	0140 116 0104	0140 216 0102
M16 x 1,5	0140 016 4104	0140 116 4104	0140 216 4102
M18	—	0140 118 0104	0140 218 0102
M18 x 1,5	0140 018 4104	0140 118 4104	0140 218 4102
M18 x 2	0140 018 5104	0140 118 5104	0140 218 5102
M20	—	0140 120 0104	0140 220 0102
M20 x 1,5	0140 020 4104	0140 120 4104	0140 220 4102
M20 x 2	0140 020 5104	0140 120 5104	0140 220 5102
M22	—	0140 122 0104	0140 222 0102
M22 x 1,5	0140 022 4104	0140 122 4104	0140 222 4102
M22 x 2	0140 022 5104	0140 122 5104	0140 222 5102
M24	—	0140 124 0104	0140 224 0102
M24 x 1,5	0140 024 4104	0140 124 4104	0140 224 4102
M24 x 2	0140 024 5104	0140 124 5104	0140 224 5102
M26 x 1,5	0140 026 4104	0140 126 4104	0140 226 4102
M27	—	0140 127 0104	0140 227 0102
M27 x 1,5	0140 027 4104	0140 127 4104	0140 227 4102
M27 x 2	0140 027 5104	0140 127 5104	0140 227 5102
M28 x 1,5	0140 028 4104	0140 128 4104	0140 228 4102
M30	—	0140 130 0104	0140 230 0102
M30 x 1,5	0140 030 4104	0140 130 4104	0140 230 4102
M30 x 2	0140 030 5104	0140 130 5104	0140 230 5102
M33	—	0140 133 0104	0140 233 0102
M33 x 2	0140 033 5104	0140 133 5104	0140 233 5102
M36**	—	—	—
M36 x 1,5	0140 036 4104	0140 136 4104	0140 236 4102
M36 x 2	0140 036 5104	0140 136 5104	0140 236 5102
M36 x 3	0140 036 6104	0140 136 6104	0140 236 6102

* Pour la classe de tolérance 4H, le neuvième chiffre du numéro d'article du taraud de finition passe de 1 à 2. Le taraud conique ne change pas. Pour plus de détails, voir **page 35**.

Pour les outils combinés de perçage et de taraudage et de perçage, voir **page 42**.

Tarauds manuels pour **HELICOIL® Plus**

Diamètre nominal Ø d	Forme	Diamètre extérieur min. Ø D _{HC}	Queue de taraud Ø h 9 d 2	Diamètre du cône d'entrée Ø d 3	Longueur totale L 1	Longueur de taraudage max. L 2	Longueur du carré L 3	Cote sur plats H 12 K	L 4	d 4
M2	A	2,5	2,8	2	40	9	5	2,1	2,1	–
M2,5	B	3,1	3,5	2,5	40	10	6	2,7	2,7	2,6
M3	B	3,6	4	3	45	10	6	3	3	3,1
M3,5	B	4,3	4,5	3,5	45	12	6	3,4	3,4	3,6
M4	B	4,9	6	4	50	14	8	4,9	4,9	4,2
M5	B	6,0	6	5	50	16	8	4,9	4,9	5,2
M6	C	7,3	6	6	56	19	8	4,9	4,9	–
M7	C	8,3	7	7	63	19	8	5,5	5,5	–
M8	C	9,6	7	8	70	22	8	5,5	5,5	–
M8 x 1	C	9,3	7	8	63	19	8	5,5	5,5	–
M9	C	10,6	8	9	70	24	9	6,2	6,2	–
M10	C	11,9	9	10	75	27	10	7	7	–
M10 x 1	C	11,3	9	10	70	22	10	7	7	–
M10 x 1,25	C	11,6	10	9	70	22	10	7	7	–
M11	C	12,9	11	11	70	22	12	9	9	–
M12	C	14,3	11	12	80	30	12	9	9	–
M12 x 1	C	13,3	11	12	70	22	12	9	9	–
M12 x 1,25	C	13,6	11	12	70	22	12	9	9	–
M12 x 1,5	C	14,0	11	12	70	22	12	9	9	–
M14	C	16,6	12	14	80	32	12	9	9	–
M14 x 1	C	15,3	12	14	70	22	12	9	9	–
M14 x 1,25	C	15,6	12	14	70	22	12	9	9	–
M14 x 1,5	C	16,0	12	14	70	22	12	9	9	–
M16	C	18,6	14	16	80	22	14	11	11	–
M16 x 1,5	C	18,0	14	16	80	22	14	11	11	–
M18	C	21,3	16	18	95	40	15	12	12	–
M18 x 1,5	C	20,0	16	18	80	22	15	12	12	–
M18 x 2	C	20,6	16	18	80	22	15	12	12	–
M20	C	23,3	18	20	100	40	17	14,5	14,5	–
M20 x 1,5	C	22,0	18	20	80	22	17	14,5	14,5	–
M20 x 2	C	22,6	18	20	80	22	17	14,5	14,5	–
M22	C	25,3	18	22	110	50	17	14,5	14,5	–
M22 x 1,5	C	24,0	18	22	90	22	17	14,5	14,5	–
M22 x 2	C	24,6	18	22	90	22	17	14,5	14,5	–
M24	C	27,9	20	24	110	50	19	16	16	–
M24 x 1,5	C	26,0	18	24	90	22	17	14,5	14,5	–
M24 x 2	C	26,6	20	24	90	22	19	16	16	–
M26 x 1,5	C	28,0	20	26	90	22	19	16	16	–
M27	C	30,9	22	27	125	56	21	18	18	–
M27 x 1,5	C	29,0	22	27	90	22	21	18	18	–
M27 x 2	C	29,6	22	27	90	22	21	18	18	–
M28 x 1,5	C	30,0	22	28	90	22	21	18	18	–
M30	C	34,6	28	30	125	40	25	22	22	–
M30 x 1,5	C	32,0	22	30	90	22	21	18	18	–
M30 x 2	C	32,6	25	30	100	22	23	20	20	–
M33	C	37,6	28	33	125	40	25	22	22	–
M33 x 2	C	35,6	28	33	125	40	25	22	22	–
M36**	C	41,2	32	36	150	63	27	24	24	–
M36 x 1,5	C	38,0	28	36	100	25	25	22	22	–
M36 x 2	C	38,6	32	36	125	40	27	24	24	–
M36 x 3	C	39,9	32	36	125	40	27	24	24	–

Autres tailles sur demande.

** 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 Ø h9 de la queue de taraud.

Ils sont particulièrement adaptés aux matériaux à copeaux courts tels que la fonte grise, le laiton ou le magnésium.

Tarauds machine pour **HELICOIL® Plus**



Type 0141.1

Tarauds machines HELICOIL®, goujure droite,
angle d'inclinaison de 10°,
4 pas d'entrée pour trous débouchants,
pour trous borgnes avec tarauds profonds.
Pour des matériaux ayant une résistance
maxi. 850 N/mm²**HELICOIL®



Type 0141.4

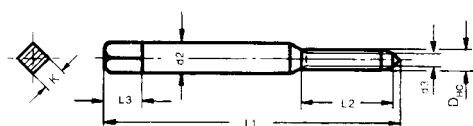
Tarauds machines HELICOIL®,
Goujure hélicoïdale à 45° à droite,
angle d'inclinaison de 15°,
2 pas d'entrée pour trous borgnes.
Adaptable pour les alliages en aluminium
avec une très faible teneur en Si (≤ 2%).
Pour les alliages en aluminium forgé avec une force
maximale à 500 N/mm²**.
Jusqu'à M8, 2 goujures
A partir de M9, 3 goujures pour les aciers doux
ayant une résistance allant jusqu'à 450 N/mm²**.



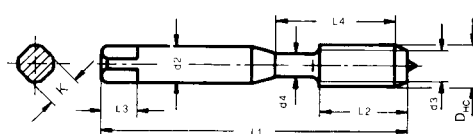
Type 0141.5

Tarauds machines HELICOIL®,
goujure 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/mm² à 850 N/mm² max**.
Convient aussi pour les alliages en aluminium avec
une teneur en Si d'environ 10%.
Pour teneur en Si > 10% **voir page 37.**

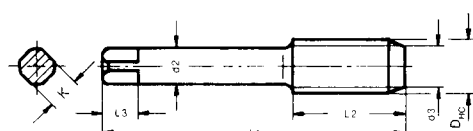
Forme A



Forme B



Forme C



** 1 N/mm² équivaut à 1 MPa.

Diamètre nominal Ø d	Taraud pour tolérance 5H (6H mod)*	Taraud pour tolérance 5h (6H mod)*	Taraud pour tolérance 5H (6H mod)*
	Type 0141.1 N° article	Type 0141.4 N° article	Type 0141.5 N° article
M2	0141 102 0104	0141 402 0152	0141 502 0102
M2,5	0141 125 0104	0141 425 0152	0141 525 0102
M3	0141 103 0104	0141 403 0152	0141 503 0102
M3,5	0141 135 0104	0141 435 0152	0141 535 0102
M4	0141 104 0104	0141 404 0152	0141 504 0102
M5	0141 105 0104	0141 405 0152	0141 505 0102
M6	0141 106 0104	0141 406 0152	0141 506 0102
M7	0141 107 0104	0141 407 0152	0141 507 0102
M8	0141 108 0104	0141 408 0152	0141 508 0102
M8 x 1	0141 108 3104	0141 408 3152	0141 508 3102
M9	0141 109 0104	0141 409 0152	0141 509 0102
M10	0141 110 0104	0141 410 0152	0141 510 0102
M10 x 1	0141 110 3104	0141 410 3152	0141 510 3102
M10 x 1,25	0141 110 9104	—	0141 510 9102
M11	0141 111 0104	0141 411 0152	0141 511 0102
M12	0141 112 0104	0141 412 0152	0141 512 0102
M12 x 1	0141 112 3104	0141 412 3152	0141 512 3102
M12 x 1,25	0141 112 9104	—	0141 512 9102
M12 x 1,5	0141 112 4104	0141 412 4152	0141 512 4102
M14	0141 114 0104	—	0141 514 0102
M14 x 1	0141 114 3104	0141 414 3152	0141 514 3102
M14 x 1,25	0141 114 9104	—	—
M14 x 1,5	0141 114 4104	0141 414 4152	0141 514 4102
M16	0141 116 0104	—	0141 516 0102
M16 x 1,5	0141 116 4104	0141 416 4152	0141 516 4102
M18	0141 118 0104	—	0141 518 0102
M18 x 1,5	0141 118 4104	0141 418 4152	0141 518 4102
M18 x 2	0141 118 5104	—	0141 518 5102
M20	0141 120 0104	—	0141 520 0102
M20 x 1,5	0141 120 4104	0141 420 4152	0141 520 4102
M20 x 2	0141 120 5104	—	0141 520 5102
M22	0141 122 0104	—	0141 522 0102
M22 x 1,5	0141 122 4104	0141 422 4152	0141 522 4102
M22 x 2	0141 122 5104	—	0141 522 5102
M24	0141 124 0104	—	0141 524 0102
M24 x 1,5	0141 124 4104	0141 424 4152	0141 524 4102
M24 x 2	0141 124 5104	—	0141 524 5102
M26 x 1,5	0141 126 4104	0141 426 4152	0141 526 4102
M27	0141 127 0104	—	0141 527 0102
M27 x 1,5	0141 127 4104	0141 427 4152	0141 527 4102
M27 x 2	0141 127 5104	—	0141 527 5102
M28 x 1,5	0141 128 4104	0141 428 4152	0141 528 4102
M30	0141 130 0104	—	0141 530 0102
M30 x 1,5	0141 130 4104	0141 430 4152	0141 530 4102
M30 x 2	0141 130 5104	—	0141 530 5102
M33	0141 133 0104	—	0141 533 0102
M33 x 2	0141 133 5104	—	0141 533 5102
M36	0141 136 0104	—	0141 536 0102
M36 x 1,5	0141 136 4104	0141 436 4152	—
M36 x 2	0141 136 5104	—	0141 536 5102
M36 x 3	0141 136 6104	—	0141 536 6102

* Pour la classe de tolérance 4H, le neuvième chiffre du numéro d'article passe de 1 à 2.

Pour plus de détails, **voir page 35.**

Pour les tarauds spéciaux HELICOIL® destinés à des applications et des matériaux spécifiques, **voir page 37.**

Tarauds machine pour **HELICOIL® Plus**

Diamètre nominal Ø d	Forme	Diamètre extérieur min. Ø D _{HC}	Queue de taraud Ø h 9 d 2	Diam. du cône d'entrée Ø d 3	Longueur totale L 1	Types 0141.1 / 0141.4 Longueur de taraudage max. 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
M2	A	2,5	2,8	2	50	8	4	5	2,1	–	–
M2,5	B	3,1	3,5	2,5	56	11	5	6	2,7	18	2,6
M3	B	3,7	4	3	56	13	6	6	3,0	20	3,1
M3,5	B	4,3	4,5	3,5	63	13	7	6	3,1	21	3,6
M4	B	4,9	6	4	70	16	8	8	4,9	25	4,2
M5	B	6,0	6	5	80	17	10	8	4,9	30	5,2
M6	B	7,3	8	6	90	20	12	9	6,2	35	6,2
M7	B	8,3	9	7	90	20	12	10	7	35	7,2
M8	B	9,6	10	8	100	20	14	11	8	39	8,3
M8 x 1	B	9,3	9	8	90	20	12	10	7	35	8,2
M9	C	10,6	8	9	100	22	14	9	6,2	–	–
M10	C	12,0	9	10	110	24/16	16	10	7	–	–
M10 x 1	C	11,3	9	10	100	22	16	10	7	–	–
M10 x 1,25	C	11,6	9	10	100	22	16	10	7	–	–
M11	C	13,0	11	11	100	22/20	20	11	9	–	–
M12	C	14,3	11	12	110	26/20	20	12	9	–	–
M12 x 1	C	13,3	11	12	100	22/20	20	12	9	–	–
M12 x 1,25	C	13,6	11	12	100	22/20	20	12	9	–	–
M12 x 1,5	C	14,0	11	12	100	22/20	20	12	9	–	–
M14	C	16,6	12	14	110	28/20	20	12	9	–	–
M14 x 1	C	15,3	12	14	100	22/20	20	12	9	–	–
M14 x 1,25	C	15,6	12	14	100	22/20	20	12	9	–	–
M14 x 1,5	C	16,0	12	14	100	22/20	20	12	9	–	–
M16	C	18,6	14	16	125	34/25	25	14	11	–	–
M16 x 1,5	C	18,0	14	16	110	25	25	14	11	–	–
M18	C	21,3	16	18	140	34/25	25	15	12	–	–
M18 x 1,5	C	20,0	16	18	125	25	25	15	12	–	–
M18 x 2	C	20,6	16	18	140	34	25	15	12	–	–
M20	C	23,3	18	20	140	34/25	25	17	14,5	–	–
M20 x 1,5	C	22,0	18	20	125	25	25	17	14,5	–	–
M20 x 2	C	22,6	18	20	140	34	25	17	14,5	–	–
M22	C	25,3	18	22	160	38/30	30	17	14,5	–	–
M22 x 1,5	C	24,0	18	22	140	28	28	17	14,5	–	–
M22 x 2	C	24,6	18	22	140	28	28	17	14,5	–	–
M24	C	27,9	20	24	160	38/30	30	19	16	–	–
M24 x 1,5	C	26,0	18	24	140	28	28	17	14,5	–	–
M24 x 2	C	26,6	20	24	140	28	28	19	16	–	–
M26 x 1,5	C	28,0	20	26	140	28	28	19	16	–	–
M27	C	30,9	22	27	180	50	50	21	18	–	–
M27 x 1,5	C	29,0	22	27	150	28	28	21	18	–	–
M27 x 2	C	29,6	22	27	150	28	28	21	18	–	–
M28 x 1,5	C	30,0	22	28	150	28	28	21	18	–	–
M30	C	34,5	28	30	200	56	56	25	22	–	–
M30 x 1,5	C	32,0	22	30	150	28	28	21	18	–	–
M30 x 2	C	32,6	25	30	160	30	28	23	20	–	–
M33	C	37,5	28	33	200	56	56	25	22	–	–
M33 x 2	C	35,6	28	33	170	30	30	25	22	–	–
M36	C	41,2	32	36	200	60	60	27	24	–	–
M36 x 1,5	C	38,0	28	36	170	30	30	25	22	–	–
M36 x 2	C	38,6	32	36	170	30	30	27	24	–	–
M36 x 3	C	39,9	32	36	200	60	60	27	24	–	–

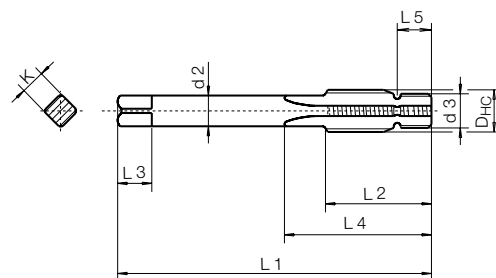
Autres dimensions sur demande.

Outils combinés de perçage et de taraudage



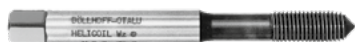
Pour le perçage des trous taraudés endommagés, ils permettent la transformation de cotes métriques traditionnelles (pas normaux et fins) en un taraudage HELICOIL® Plus.

Le pré-perçage du trou taraudé devient inutile. En raison de l'unité de guidage d3 x L5, il ne peut être utilisé que pour des taraudages de trous borgnes sous certaines conditions.



Diamètre nominal Ø d	N° article	Diamètre extérieur min. Ø D _{HC}	Queue de taraud Ø h 9 d 2	Diam. du cône d'entrée Ø d 3	Longueur totale L 1	Longueur max. du filet L 2	Longueur du carré L 3	L 4 min.	Longueur Taraudage L 5	Cote sur plats H 12 K
M6	0142 006 0102	7,3	8	M6	90	90	9	36	6	6,2
M8	0142 008 0102	9,7	10	M8	90	90	11	38	7.5	8
M10	0142 010 0102	12,0	12	M10	100	100	12	42	9	9
M10 x 1	0142 910 3450	11,3	9	M10 x 1	92	92	10	42	9	7
M12	0142 912 0450	14,3	11	M12	92	92	12	43	10	9
M12 x 1,25	0142 912 9450	13,7	11	M12 x 1,25	92	92	12	43	10	9
M12 x 1,5	0142 912 4450	13,7	11	M12 x 1,25	92	92	12	43	10	9
M14	0142 914 0450	13,7	11	M12 x 1,25	92	92	12	43	10	9
M14 x 1,25	0142 914 9450	15,7	11	M14 x 1,25	92	92	12	43	10	9
M14 x 1,25	0142 014 9102	15,7	11	M14 x 1,25	153	153	12	43	10	9
M14 x 1,5	0142 914 4450	16,0	11	M14 x 1,5	92	92	12	43	10	9
M16	0142 916 0450	18,7	14	M16	90	90	14	50	9	11
M16 x 1,5	0142 916 4450	18,0	14	M16 x 1,5	92	92	14	50	10	11

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



Taraudage sans copeaux pour trous borgnes ou débouchants

- Avec rainures de lubrification
- Lubrification de qualité même pour les grandes profondeurs
- Même vitesse de coupe pour les tarauds coupants

Lubrification :

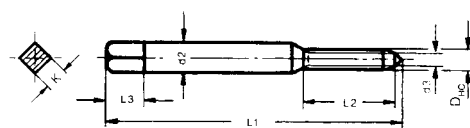
Lubrifiants contenant de l'huile ou des émulsions à base de graisse.

Gamme de matériaux :

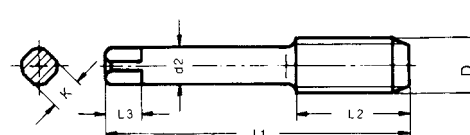
Matériaux maléables, tels que l'aluminium, le cuivre ou les alliages de zinc, l'acier avec une résistance allant jusqu'à 700 N/mm²*, les aciers inoxydables doux.

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

Forme B



Forme C



Diamètre nominal Ø d	Valeur de référence pour le trou Ø d _F	N° article ①	Forme	Min. extérieur Ø D _{HC}	Queue Ø h 9 d 2	Longueur totale L 1	Longueur max. du filetag L 2	Longueur du carré L 3	Cote sur plats H 12 K	L 4	d 4
M3	3,4	0144 103 0004	B	3,69	4	56	13	6	2,7	20	3,1
M3,5	4,0	0144 135 0004	B	4,33	4,5	63	13	6	3,1	21	3,6
M4	4,6	0144 104 0004	B	4,96	6	70	16	8	4,9	25	4,2
M5	5,6	0144 105 0004	B	6,09	6	80	17	8	4,7	30	5,2
M6	6,8	0144 106 0004	B	7,37	8	90	20	9	6,2	35	7,2
M8	9,0	0144 108 0004	B	9,69	10	100	20	11	8	39	8,9
M10	11,2	0144 110 0004	C	12,02	9	110	24	10	7	—	—
M12	13,4	0144 112 0004	C	14,37	11	110	26	12	9	—	—

Autres dimensions sur demande.

Nous proposons également des tarauds par refoulement revêtus TIN.

① Pour la classe de tolérance 4H, le neuvième chiffre de la désignation passe de 0 à 2.

Pour plus de détails, voir **page 35**.

* 1 N/mm² équivaut à 1 MPa.

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 d	Pas du filet P	Classe de tolérance 6H mod (après montage de l'HELICOIL®) ou 5H N° article	Classe de tolérance 5H mod (après montage de l'HELICOIL®) ou 4H N° article
M2	0,4	0147 302 0500	0147 302 0400
M2,5	0,45	0147 325 0500	0147 325 0400
M3	0,5	0147 303 0500	0147 303 0400
M3,5	0,6	0147 335 0500	0147 335 0400
M4	0,7	0147 304 0500	0147 304 0400
M5	0,8	0147 305 0500	0147 305 0400
M6	1	0147 306 0500	0147 306 0400
M7	1	0147 307 0500	0147 307 0400
M8	1,25	0147 308 0500	0147 308 0400
M8 x 1	1	0147 308 3500	0147 308 3400
M9	1,25	0147 309 0500	0147 309 0400
M10	1,5	0147 310 0500	0147 310 0400
M10 x 1	1	0147 310 3500	0147 310 3400
M10 x 1,25	1,25	0147 310 9500	0147 310 9400
M11	1,5	0147 311 0500	0147 311 0400
M12	1,75	0147 312 0500	0147 312 0400
M12 x 1	1	0147 312 3500	0147 312 3400
M12 x 1,25	1,25	0147 312 9500	0147 312 9400
M12 x 1,5	1,5	0147 312 4500	0147 312 4400
M14	2	0147 314 0500	0147 314 0400
M14 x 1	1	0147 314 3500	0147 314 3400
M14 x 1,25	1,25	0147 314 9500	0147 314 9400
M14 x 1,5	1,5	0147 314 4500	0147 314 4400
M16	2	0147 316 0500	0147 316 0400
M16 x 1,5	1,5	0147 316 4500	0147 316 4400
M18	2,5	0147 318 0500	0147 318 0400
M18 x 1,5	1,5	0147 318 4500	0147 318 4400
M18 x 2	2	0147 318 5500	0147 318 5400
M20	2,5	0147 320 0500	0147 320 0400
M20 x 1,5	1,5	0147 320 4500	0147 320 4400
M20 x 2	2	0147 320 5500	0147 320 5400
M22	2,5	0147 322 0500	0147 322 0400
M22 x 1,5	1,5	0147 322 4500	0147 322 4400
M22 x 2	2	0147 322 5500	0147 322 5400
M24	3	0147 324 0500	0147 324 0400
M24 x 1,5	1,5	0147 324 4500	0147 324 4400
M24 x 2	2	0147 324 5500	0147 324 5400
M26 x 1,5	1,5	0147 326 4500	0147 326 4400
M27	3	0147 327 0500	0147 327 0400
M27 x 1,5	1,5	0147 327 4500	0147 327 4400
M27 x 2	2	0147 327 5500	0147 327 5400
M28 x 1,5	1,5	0147 328 4500	0147 328 4400
M30	3,5	0147 330 0500	0147 330 0400
M30 x 1,5	1,5	0147 330 4500	0147 330 4400
M30 x 2	2	0147 330 5500	0147 330 5400
M33	3,5	0147 333 0500	0147 333 0400
M33 x 2	2	0147 333 5500	0147 333 5400
M36	4	0147 336 0500	0147 336 0400
M36 x 1,5	1,5	0147 336 4500	0147 336 4400
M36 x 2	2	0147 336 5500	0147 336 5400
M36 x 3	3	0147 336 6500	0147 336 6400

Un certificat d'étalonnage est fourni sur demande : Code article 0147 999 9001

Autres dimensions sur demande.

Tolérances de taraudage : Pour plus de détails, voir **page 35**.



Pour permettre à l'utilisateur de vérifier plus facilement l'installation, l'offre HELICOIL® a été complétée par cette jauge de profondeur.

Grâce à sa facilité d'utilisation, les temps de mesure et d'enregistrement de la profondeur d'installation peuvent être réduits. Au-delà des valeurs mesurées – profondeur d'installation y compris les tolérances – la jauge permet à l'utilisateur de vérifier si un filet rapporté HELICOIL® est installé. Il n'y a aucune opération couteuse.

L'appareil est compact et peut être utilisé sans connaissances particulières.

Vos avantages :

- Mesure et détection précises des filets rapportés HELICOIL® installés
- Manipulation aisée
- Conception compacte
- Documentation détaillée avec certificat

Délai de livraison :

Chaque jauge de profondeur HELICOIL® est livrée dans une mallette de protection au design et à l'étiquetage personnalisés. Elle est résistante aux chocs, étanche à l'eau et à la poussière et est accompagnée de tous les documents/certificats requis. Cela garantit la durabilité du produit lors de son utilisation continue dans un grand nombre d'environnements différents.



Caractéristiques techniques du kit de la jauge de profondeur HELICOIL®

Dimensions disponibles	Numéro article
10-32 UNF	A71652035500
1/4"-28 UNF	A71652035600
5/16"-24 UNF	A71652035700
3/8"-24 UNF	A71652035800
7/16"-20 UNF	A71652035900
1/2"-20 UNF	A71652036000

Autres dimensions sur demande. N'hésitez pas à nous contacter.



Aperçu des différents systèmes	48
Mandrin d'installation	50
Appareils de pose	52
Appareils de pose sur batterie	52
Appareils de pose électriques	53
Appareils de pose pneumatiques	58
Accessoires	64
Outils manuels d'installation	65
Rupteurs et extracteurs	66
Des solutions de réparation efficaces	67

Modules du système **HELICOIL®** – aperçu des variantes

En principe, il existe trois types d'appareils de pose. Les appareils de pose sont choisis en fonction du volume de filets rapportés HELICOIL® Plus à traiter, de l'emplacement des trous taraudés dans la pièce à usiner et de la taille du filet. Il existe les types suivants :

- Outils d'installation manuels
- Outils d'installation pneumatiques
- Outils d'installation électriques
- Outils d'installation électriques alimentés par batterie

Outils d'installation manuels

Outils d'installation manuels avec nez de guidage

Type H-PSG 0150 01

M2 to M36

Mandrin avec broche fileté, descente au pas (avec butée de pose)

Page 65



Type H-PMG

Mandrin avec broche lisse, descente au pas, avec butée de pose sur demande

Page 65



Type H-PM

Mandrin, avec broche lisse, sans descente au pas, avec butée de pose sur demande

Page 65



Mandrin manuel pour grande dimension

Type H-M 0150 07

M18 à M36

avec butée de pose

Page 65



Outils d'installation pneumatiques

Mandrin d'installation*

Types 4160 et 5160

Page 51



P-S 412 M4 à M12

Page 58



P-S 1216 M12 à M16

Page 58



Nez de guidage

Type 0160

Page 61



P-PSG 256 M2,5 à M6

Page 60



P-PSG 714 M7 to M14

P-PSG 1626 M16 à M26

Page 62



* Illustration du mandrin d'installation à titre d'exemple. Pour les mandrins d'installation respectifs, voir les pages 50-51.

Outils d'installation électrique

HELICOIL® E-PSG

Installation rapide

Page 56



HELICOIL® E-PSG

Avec contrôle proces

Page 54



Mandrin d'installation*



Nez de guidage

Type 0160

Page 61



Type E-S 206

M2 à M6

Page 53



Type E-PSG 256

M2,5 à M6

Page 53



Type E-S 410/Type E-S 1216

M4 à M10

M12 à M16

Page 53



Type E-PSG 714

M7 à M14

Page 53



Outils d'installation sur batterie

Mandrin d'installation*



Pack batterie

Outil d'installation

Type B-S 206

M2 à M6

Page 52



Pack batterie

Outil d'installation

Type B-S 824

M7 à M24

Page 52



* Illustration du mandrin d'installation à titre d'exemple. Pour les mandrins d'installation respectifs, voir les pages 50-51.

Mandrin d'installation **HELICOIL® Plus**

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

- Outils d'installation électriques types E-S 206, E-S 410 et E-S 1216
- Outils d'installation sans fil types B-S 206 et B-S 824
- Outils d'installation pneumatiques P-S 412 et P-S 1216

Vos avantages

- Changement d'outil rapide
- Coûts d'outillage réduits
- Tailles M2 à M24
- Process Pick-and-Place possible

Mandrin de montage avec butée de profondeur

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

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

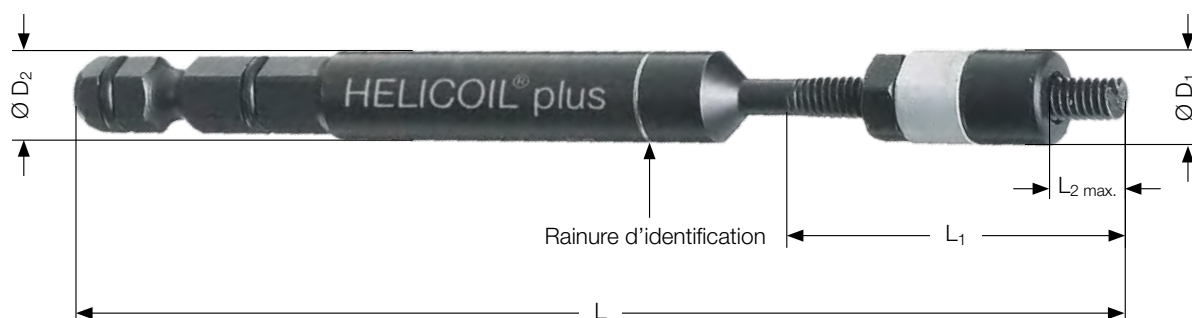
Diamètre nominal Ø	Mandrin Free Running N° article	L ₁	L ₂ max.	L	D ₁	D ₂ Ø _{h9}	Forme
M 2	4160 2302 020	54	17	113	8	8	1
M 2,5	4160 2325 020	54	17	113	8	8	1
M 3	4160 2303 020	62	22	118	8	8	1
M 3,5	4160 2335 020	66	26	122	8	8	1
M 4	4160 2304 020	55	19	111	8	8	1
M 5	4160 2305 020	39	18	105	10	10	1
M 6	4160 2306 020	43	22	105	11	11	1

Diamètre nominal Ø	Mandrin Screwlock N° article	L ₁	L ₂ max.	L	D ₁	D ₂ Ø _{h9}	Forme
M 2	4160 2302 022	57	17	113	8	8	1
M 2,5	4160 2325 022	57	17	113	8	8	1
M 3	4160 2303 022	62	22	118	8	8	1
M 3,5	4160 2335 022	62	22	118	8	8	1
M 4	4160 2304 022	35	14	100	8	8	1
M 5	4160 2305 022	39	17	105	10	10	1
M 6	4160 2306 022	43	21	105	11	11	1

Côtes indiquées en « mm ».

Type 4160.23

(Forme 1)



Mandrin d'installation **HELICOIL® Plus**

Type 4160.25
(Forme 2)



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

Diamètre nominal Ø	Mandrin Free Running N° article	Mandrin Screwlock N° article	L ₁	L ₂ max.	L	D ₁	D ₂ Ø _{h9}	Forme
M7	4160 2507 020	4160 2507 022	49	18	105	13	8	2
M8	4160 2508 020	4160 2508 022	52	21	108	15	8	2
M9	4160 2509 020	4160 2509 022	62	30	118	15	8	2
M10	4160 2510 020	4160 2510 022	62	30	118	16	8	2
M12	4160 2512 020	4160 2512 022	69	36	125	20	8	2
M12 x 1,5	4160 2512 420	4160 2512 422	69	36	125	20	8	2
M14	4160 2514 020	4160 2514 022	74	40	130	21	8	2
M14 x 1,5	4160 2514 420	4160 2514 422	74	40	130	21	8	2
M16	4160 2516 020	4160 2516 022	82	47	138	24	8	2
M16 x 1,5	4160 2516 420	4160 2516 422	79	44	135	24	8	2
M18	4160 2518 020	4160 2518 022	92	46	148	30	8	2
M20	4160 2520 020	4160 2520 022	94	47	150	31	8	2
M22	4160 2522 020	4160 2522 022	114	66	170	33	8	2
M24	4160 2524 020	4160 2524 022	114	65	170	35	8	2

Outils adaptés pour les inserts en Inconel X 750, Nimonic 90 et aluminium sur demande.
Côtes indiquées en « mm ».



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 sur batterie pour **HELICOIL® Plus**

Appareil sur batterie type B-S 206

Pour l'installation des filets rapportés HELICOIL® Plus M2 à M6 avec le mandrin de montage HELICOIL® Plus correspondant.



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 :	4160 430 0000

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 M7 à M24 avec le mandrin de montage HELICOIL® Plus correspondant.



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 :	4160 350 0000

Pièces de rechange et accessoires :

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

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



Type E-S 206

Pour une cadence de pose rapide des filets rapportés HELICOIL® Plus M2 à M6 avec le mandrin d'installation HELICOIL® Plus

Contenu :

- Visseuse électrique hexagonal 1/4"
- 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 1/4"
Poids :	0,31 kg
N° Article :	4160 220 0000

i Les mandrins d'installation pour toutes les tailles disponibles sont indiqués aux **pages 50/51**.



Type E-S 410 / type E-S 1216

Pour une cadence de pose rapide des filets rapportés HELICOIL® Plus M4 à M10 / M12 à M16 avec les mandrins d'installation HELICOIL® Plus correspondants.

Caractéristiques techniques :

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

Caractéristiques techniques:

	Type E-S 410	Type E-S 1216
Vitesse à vide :	1 200 tr/min Réglable en continu. Inversion automatique du sens de rotation lorsque la profondeur de vissage est atteinte.	200-850 tr/min
Couple :	0,9 à 3 Nm Couple réglable en continu sur le dispositif de commande	0,5 à 6 Nm
Porte-outil :	Mandrin à entraînement 6 pans creux 1/4" avec guide	
Poids :	0,57 kg	0,6 kg
Numéro de commande :	4160 540 0000	4160 580 0000

i Les mandrins d'installation pour toutes les tailles disponibles sont indiqués aux **pages 50/51**.

Type E-PSG 256 avec cartouche

Pour une installation rapide des filets rapportés HELICOIL® Plus M2 à M6 avec le nez de guidage HELICOIL® Plus.

Contenu : Voir type E-S 410.

Caractéristiques techniques :

Vitesse à vide :	1.200 tr/min (réglable en continu) Inversion automatique du sens de rotation lorsque la profondeur de vissage est atteinte
Couple :	0,9 à 3 Nm Couple réglable en continu sur le dispositif de commande
Porte-outil :	Connexion pour les cartouches du P-PSG 256
Poids :	0.75 kg
Numéro de commande :	0160 470 0000

i Les composants et pièces de rechange pour toutes les tailles disponibles sont indiqués aux **pages 61 et.**



HELICOIL® E-PSG Avec contrôle process



Installation rapide des filets rapportés HELICOIL® avec une grande sécurité de processus

Le nouvel outil d'installation électrique E-PSG, avec contrôle process, est utilisé pour installer les filets rapportés HELICOIL® Classic et HELICOIL® Plus dans le cadre d'un processus contrôlé.

Pendant tout le processus d'installation, des capteurs situés sur le nez de l'outil surveillent le positionnement correct de l'outil par rapport au composant. Cela garantit l'installation précise du filet rapporté HELICOIL®.

De plus, l'installation contrôlée par l'angle de rotation et le couple permet d'obtenir une profondeur d'insertion précise pour l'HELICOIL®.

Bénéficiez d'une installation précise et documentée, réduisez ainsi les délais de production.

Les avantages :

- Suivi de l'ensemble du processus d'installation
- Identification automatique des installations non conformes
- Documentation des processus d'installation corrects et incorrects
- Précision de positionnement de l'HELICOIL® entre 0,25 et 2 x P sous la surface
- Surveillance de l'angle de rotation et du couple
- Connexion facile à un robot

Données techniques :

- Longueur : 370 mm
- Diamètre : 52 mm
- Poids : 970 g
- Gamme de tailles : M6*
- Vitesse réglable en continu entre 350 et 850 tr/min
- Couple réglable en continu entre 0,6 et 6 Nm
- Unités d'échange et mandrins spéciaux

Délai de livraison :

Les éléments suivants sont inclus dans une mallette de transport pratique pour une protection et un stockage à long terme en toute sécurité :

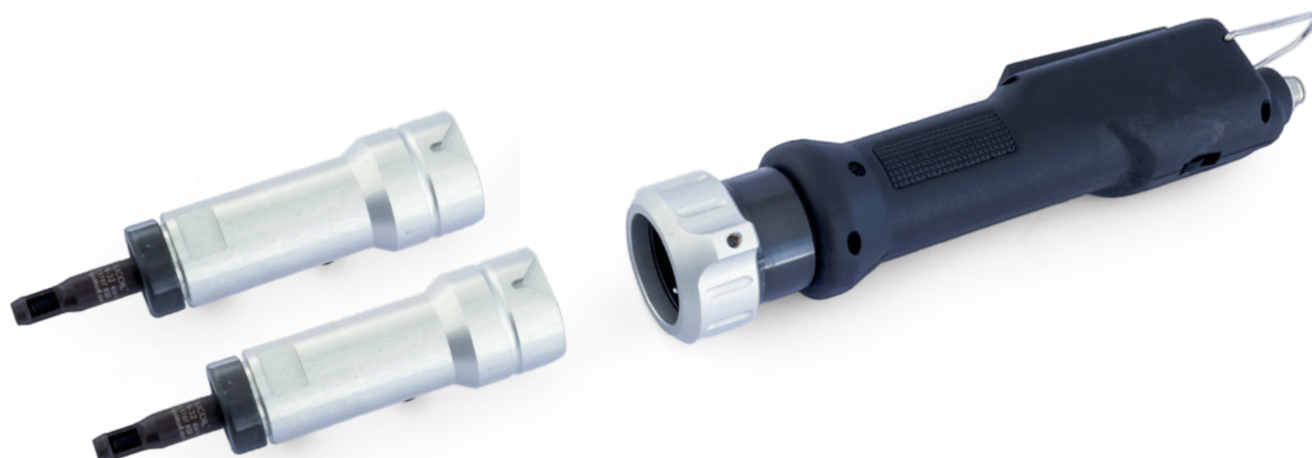
- E-PSG PC M6 outil d'installation incl. unité de remplacement
- Unité de contrôle
- Cordon d'alimentation
- Ligne de raccordement
- Montage pour système parallèle
- Outil de vérification du fonctionnement des capteurs de contact
- Deux clés plates
- Documentation technique GER/EN



* Autres dimensions sur demande.



HELICOIL® E-PSG 256 Quick exchange



Changement rapide de dimensions sans perte de performance

Ces nouveaux outils d'installation électrique sont utilisés pour installer de manière très fiable les filets rapportés HELICOIL® Classic, HELICOIL® Tangfree et HELICOIL® Plus. L' HELICOIL® E-PSG 256 Quick Exchange est une solution parfaite qui garantit une longue durée de vie de l'outil, une fiabilité du processus et des temps d'installation courts.

Profitez de ces avantages, en particulier pour les moyennes et grandes séries.

Les avantages :

Changement rapide des modules pour différents types, dimensions et longueurs d'HELICOIL® :

- Gain de temps
- Moteur brushless pour les applications en salle blanche
- Outil compact et transportable
- Réglage progressif : vitesse/couple
- Contrôle facile de la mise en marche et de l'arrêt

L'HELICOIL® E-PSG 256 Quick Exchange est fourni avec un contrôle de processus qui garantit la fiabilité de l'installation de l'HELICOIL® une fois que les paramètres recommandés ont été définis. Une LED (rouge/verte) indique si l'installation a été correcte ou si elle a échoué.

- Logiciel optimisé pour HELICOIL®
- Commutation automatique lorsque la profondeur d'insertion est atteinte
- Réglage progressif : vitesse/couple
- Grâce à son moteur brushless, l'outil est parfaitement adapté aux applications en salle blanche.
- Commutation manuelle possible (élimination des défauts)
- Possibilité de prérégler jusqu'à huit programmes différents
- Les noms des programmes d'affichage et les séquences peuvent être définis individuellement
- Compteur de pièces intégré

Outil d'installation complet

L'outil d'installation complet est disponible sous la référence 0160 870 0000.

Contenu :

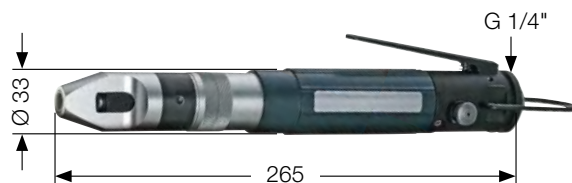
- Unité de contrôle EDU2AE/TOP/E
- Moteur électrique de type Pluto 3 incluant le système Quick Exchange
- BitBox sans adaptateur spécifique à la taille
- 4 x outil de base*
- Câbles et clés
- Étui en plastique avec rembourrage en mousse
- Mode d'emploi

* Si plus de quatre tailles d'HELICOIL® sont nécessaires, veuillez commander un autre outil de base pour chaque taille supplémentaire (numéro d'article : 0160 870 0040).



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

Appareil de pose pneumatique type P-S 412

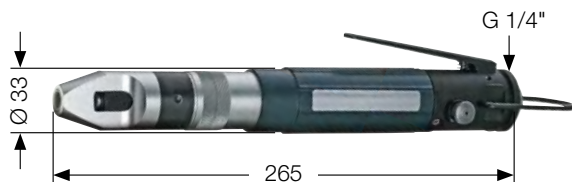


Pour la pose des HELICOIL® Plus à cadence élevée M4 - M12 avec le mandrin de montage HELICOIL® Plus correspondant.

Caractéristiques techniques :

Vitesse à vide :	500 tr/min à p = 6,3 bar
Consommation d'air :	5,5 l/s à p = 6,3 bar Pression d'air ajustable
Couple:	M = 1,2-4,5 Nm Embrayage ajustable
Entrainement :	6 pans creux 1/4" avec guide
Poids :	0,8 kg
N° article :	4160 270 0010

Appareil de pose pneumatique type P-S 1216



Pour la pose des HELICOIL® Plus à cadence élevée M12 - M16 avec le mandrin de montage HELICOIL® Plus correspondant.

Caractéristiques techniques :

Vitesse à vide :	950 tr/min à p = 6,3 bar
Consommation d'air :	5,5 l/s à p = 6,3 bar Pression d'air ajustable
Couple:	M = 1,2-5,5 Nm Embrayage ajustable
Entrainement :	6 pans creux 1/4" avec guide
Poids :	0,8 kg
N° article :	4160 180 0010



Les mandrins d'installation HELICOIL® Plus de taille spécifique avec butée de profondeur doivent être commandés séparément, **voir pages 50/51.**

Poignée de recharge pour P-S 1216

Poignée pour un positionnement sûr pour les tailles $\geq$ M12

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® Classic, 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.

Outil 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	M2,5	0160 372 5000	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M3	0160 370 3000	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M4	0160 370 4000	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M5	0160 370 5000	28	240	0,6	2,5-4,0	204
	M6	0160 370 6000	28	240	0,6	2,5-4,0	204
P-PSG 714	M7	0160 280 7000	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M8	0160 280 8000	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M8 x 1	0160 280 8300	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M10	0160 281 0000	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M10 x 1,25	0160 281 0900	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M10 x 1	0160 281 0300	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M12	0160 281 2000	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M12 x 1,5	0160 281 2400	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M12 x 1,25	0160 281 2900	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M12 x 1	0160 281 2300	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M14*	0160 281 4000	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M14 x 1,5	0160 281 4400	42	360	1,4	4,0-5,0	282
	M14 x 1,25	0160 281 4900	42	360	1,4	4,0-5,0	282
P-PSG 1626	M16	0160 191 6000	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M16 x 1,5	0160 191 6400	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M18 x 1,5	0160 191 8400	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M20	0160 192 0000	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M20 x 1,5	0160 192 0400	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M22 x 1,5	0160 192 2400	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M24 x 1,5*	0160 192 4400	42	440	2,5	4,0-6,0	282
	M26 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 58)

*** Les parties interchangeables peuvent être échangées entre les différentes séries.

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

Appareil de pose pneumatique type P-PSG pour **HELICOIL®**

Partie interchangeable – nez de pose complet



Corps



Moteur

Composants

Type***	Diamètre nominal Ø d	Partie interchangeable N° article	Corps N° article	Moteur N° article
P-PSG 256	M3	0160 270 3050	0160 370 0040	0160 370 0010
	M4	0160 270 4050		
	M5	0160 270 5050		
	M6	0160 270 6050		
P-PSG 714	M7	0160 280 7050	0160 180 0040	0160 180 0010
	M8	0160 280 8050		
	M8 x 1	0160 280 8350		
	M10	0160 281 0050		
	M10 x 1,25	0160 281 0950		
	M10 x 1	0160 281 0350		
	M12	0160 281 2050		
	M12 x 1,5	0160 281 2450		
	M12 x 1,25	0160 281 2950		
	M12 x 1	0160 281 2350		
	M14*	0160 281 4050		0160 090 0011
	M14 x 1,5	0160 281 4450		0160 180 0010
	M14 x 1,25	0160 281 4950		
P-PSG 1626	M16	0160 191 6050	0160 090 0040	0160 090 0011
	M16 x 1,5	0160 191 6450		
	M18 x 1,5	0160 191 8450		
	M20	0160 192 0050		
	M20 x 1,5	0160 192 0450		
	M22 x 1,5	0160 192 2450		
	M24 x 1,5*	0160 192 4450		
	M26 x 1,5*	0160 192 6450		

Pièces d'usure et de rechange



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	M2,5	0160 172 5032	0160 372 5020	0160 170 0006	0160 170 0060
	M3	0160 170 3032	0160 270 3020		
	M4	0160 170 4032	0160 270 4020		
	M5	0160 170 5032	0160 270 5020		
	M6	0160 170 6032	0160 270 6020	0160 170 0066	
P-PSG 714	M7	0160 280 7032	0160 280 7020	0160 180 0006	0160 280 0060
	M8	0160 280 8032	0160 280 8020		
	M8 x 1	0160 280 8332	0160 280 8320		
	M10	0160 281 0032	0160 281 0020		
	M10 x 1,25	0160 281 0932	0160 281 0920		
	M10 x 1	0160 281 0332	0160 281 0320		
	M12	0160 281 2032	0160 281 2020		
	M12 x 1,5	0160 281 2432	0160 281 2420		
	M12 x 1,25	0160 281 2932	0160 281 2920		
	M12 x 1	0160 281 2332	0160 281 2320		
	M14*	0160 281 4032	0160 281 4020		
	M14 x 1,5	0160 281 4432	0160 281 4420		
	M14 x 1,25	0160 281 4932	0160 281 4920		
P-PSG 1626	M16	0160 191 6032	0160 191 6020	0160 180 0006	0160 190 0060
	M16 x 1,5	0160 191 6432	0160 191 6420		
	M18 x 1,5	0160 191 8432	0160 191 8420		
	M20	0160 192 0032	0160 192 0020		
	M20 x 1,5	0160 192 0432	0160 192 0420		
	M22 x 1,5	0160 192 2432	0160 192 2420		
	M24 x 1,5*	0160 192 4432	0160 192 4420		
	M26 x 1,5*	0160 192 6432	0160 192 6420		

Appareil de pose pneumatique type P-PSG pour **HELICOIL® STRIPFEED®**

Pour HELICOIL® Classic STRIPFEED®
et HELICOIL® Plus STRIPFEED®.

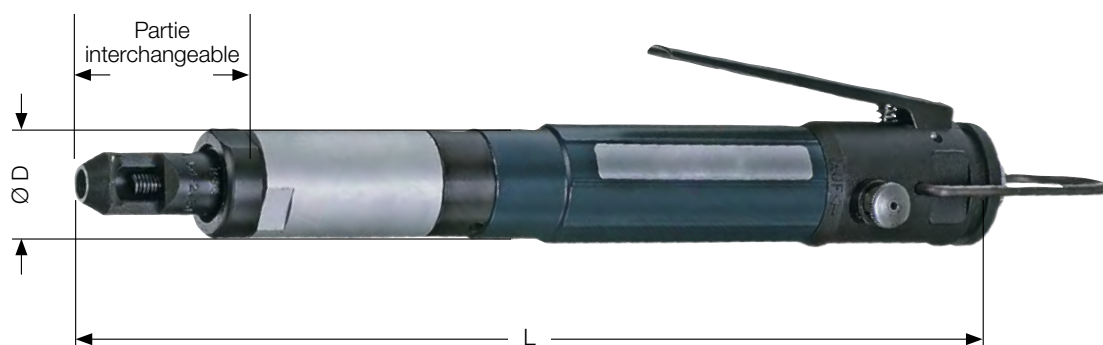
Outil d'installation HELICOIL® et HELICOIL® Plus pour l'installation des inserts filetés sur bande plastique, avec descente au pas.

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.

Outil complet



Type**	Diamètre nominal Ø d	Outil complet N° article	Longueur max.	Dimensions		Poids kg	Pression bar	Consommation d'air* l/min
				Ø D	L			
P-PSG 256 SF	M2,5	0160 372 5002	≤ 1,25 d	28	240	0,6	2,5–4,0	204
	M2,5	0160 372 5003	1,5–2,5 d	28	240	0,6	2,5–4,0	204
	M3	0160 370 3002	≤ 1,25 d	28	240	0,6	2,5–4,0	204
	M3	0160 370 3003	1,5–2,5 d	28	240	0,6	2,5–4,0	204
	M4	0160 370 4002	≤ 1,25 d	28	240	0,6	2,5–4,0	204
	M4	0160 370 4003	1,5–2,5 d	28	240	0,6	2,5–4,0	204
	M5	0160 370 5002	≤ 1,25 d	28	240	0,6	2,5–4,0	204
	M5	0160 370 5003	1,5–2,5 d	28	240	0,6	2,5–4,0	204
	M6	0160 370 6002	≤ 1,25 d	28	240	0,6	2,5–4,0	204
	M6	0160 370 6003	1,5–2,5 d	28	240	0,6	2,5–4,0	204
P-PSG 714 SF	M7	0160 280 7002	≤ 1,25 d	42	360	1,4	4,0–5,0	282
	M7	0160 280 7003	1,5–2,5 d	42	360	1,4	4,0–5,0	282
	M8	0160 280 8002	≤ 1,25 d	42	360	1,4	4,0–5,0	282
	M8	0160 280 8003	1,5–2,5 d	42	360	1,4	4,0–5,0	282
	M10	0160 281 0002	≤ 1,25 d	42	360	1,4	4,0–5,0	282
	M10	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, 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.

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.

Appareil de pose pneumatique type P-PSG pour **HELICOIL® STRIPFEED®**



Partie interchangeable – nez de pose complet



Corps



Moteur

Composants

Type**	Diamètre nominal Ø d	Partie interchangeable ≤ 1,25 d N° article	Partie interchangeable 1.5-2 d N° article	Outil de base N° article	Moteur N° article
P-PSG 256 SF	M2,5	0160 272 5052	0160 272 5053	0160 370 0040	0160 370 0010
	M3	0160 270 3052	0160 270 3053		
	M4	0160 270 4052	0160 270 4053		
	M5	0160 270 5052	0160 270 5053		
	M6	0160 270 6052	0160 270 6053		
P-PSG 714 SF	M7	0160 280 7052	0160 280 7053	0160 180 0040	0160 180 0010
	M8	0160 280 8052	0160 280 8053		
	M10	0160 281 0052	0160 281 0053		



Nez



Broche de pose



Crabot



Entretoises

Pièces d'usure et de rechange

Type**	Diamètre nominal Ø d	Partie interchangeable ≤ 1,25 d N° article	Partie interchangeable 1.5-2 d N° article	Broche de pose N° article	Crabot N° article
P-PSG 256 SF	M2,5	0160 172 5035	0160 172 5033	0160 272 5020	0160 170 0006
	M3	0160 170 3035	0160 170 3034	0160 270 3020	
	M4	0160 170 4035	0160 170 4033	0160 270 4020	
	M5	0160 170 5035	0160 170 5033	0160 270 5020	
	M6	0160 170 6035	0160 170 6033	0160 270 6020	
P-PSG 714 SF	M7	0160 180 7035	0160 180 7033	0160 280 7020	0160 180 0006
	M8	0160 180 8035	0160 180 8033	0160 280 8020	
	M10	0160 181 0035	0160 181 0033	0160 281 0020	

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



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

Type	Caractéristiques du produit		N° article
S 600	Rayon de travail	130 mm – 450 mm	0182 080 0003 (voir matériel livré)
	Hauteur de travail	50 mm – 450 mm	
	Poids sans outil	8 kg	
	Couple max. autorisé	15 Nm max.	

Avantages

- Ergonomique
- Positionnement rapide et sûr, en particulier pour les petites tailles
- Manipulation aisée, pas de fatigue pour l'opérateur
- 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

Contenu

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

Accessoires

Type	Caractéristiques du produit	N° article
Unité d'alimentation en air	Pour 6 bar de pression G 1" = 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 de tuyau	G 1/8"-6	0196 000 1151
Embout de tuyau	G 1/4"-6	0196 000 1152
Echappement tuyau d'air	Ø 15 mm	0196 000 1131



Mandrin de perçage à 6 pans externe

DIN 3126 - E 6.3 pour type B-S 206

N° article **4160 000 0100**

Outils manuels d'installation pour **HELICOIL®**Outil manuel d'installation avec nez de guidage pour
HELICOIL® Classic 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 50** (mandrins d'installation HELICOIL® Plus).



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



**Mandrin manuel pour grande dimension
pour HELICOIL® Classic et HELICOIL® Plus**
Type **H-M**
(avec butée de pose)
N° article 0150 07. ...*



Type **H-PMG**:
avec broche lisse, avec descente au pas
(avec butée de pose)
sur demande



Type **H-PM**:
avec broche lisse, sans descente au pas
(avec butée de pose)
sur demande

Diamètre nominal Ø	Type	Appareil de pose avec nez de guidage N° article	Mandrins manuels Type H-M N° article
M2	H-PSG	0150 010 2000	–
M2,5	H-PSG	0150 012 5000	–
M3	H-PSG	0150 010 3000	–
M3,5	H-PSG	0150 013 5000	–
M4	H-PSG	0150 010 4000	–
M5	H-PSG	0150 010 5000	–
M6	H-PSG	0150 010 6000	–
M7	H-PSG	0150 010 7000	–
M8	H-PSG	0150 010 8000	–
M8 x 1	H-PSG	0150 010 8300	–
M9	H-PSG	0150 010 9000	–
M10	H-PSG	0150 011 0000	–
M10 x 1	H-PSG	0150 011 0300	–
M10 x 1,25	H-PSG	0150 011 0900	–
M11	H-PSG	0150 011 1000	–
M12	H-PSG	0150 011 2000	–
M12 x 1	H-PSG	0150 011 2300	–
M12 x 1,25	H-PSG	0150 011 2900	–
M12 x 1,5	H-PSG	0150 011 2400	–
M14	H-PSG	0150 011 4000	–
M14 x 1	H-PSG	0150 011 4300	–
M14 x 1,25	H-PSG	0150 011 4900	–
M14 x 1,5	H-PSG	0150 011 4400	–
M16	H-PSG	0150 011 6000	–
M16 x 1,5	H-PSG	0150 011 6400	–
M18	H-M	–	0150 071 8000
M18 x 1,5	H-PSG	0150 011 8400	–
M18 x 2	H-PSG	0150 011 8500	–
M20	H-M	–	0150 072 0000
M20 x 1,5	H-PSG	0150 012 0400	–
M20 x 2	H-PSG	0150 012 0500	–
M22	H-M	–	0150 072 2000
M22 x 1,5	H-PSG	0150 012 2400	–
M22 x 2	H-PSG	0150 012 2500	–
M24	H-M	–	0150 072 4000
M24 x 1,5	H-PSG	0150 012 4400	–
M24 x 2	H-PSG	0150 012 4500	–
M26 x 1,5	H-PSG	0150 012 6400	–
M27	H-M	–	0150 072 7000
M27 x 1,5	H-PSG	0150 012 7400	–
M27 x 2	H-PSG	0150 012 7500	–
M28 x 1,5	H-PSG	0150 012 8400	–
M30	H-M	–	0150 073 0000
M30 x 1,5	H-PSG	0150 013 0400	–
M30 x 2	H-PSG	0150 013 0500	–
M33	H-M	–	0150 073 3000
M33 x 2	H-PSG	0150 013 3500	–
M36	H-M	–	0150 073 6000
M36 x 1,5	H-PSG	0150 013 6400	–
M36 x 2	H-PSG	0150 013 6500	–
M36 x 3	H-PSG	0150 013 6600	–

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

Rupteurs et extracteurs pour **HELICOIL®**



Rupteur



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



Rupteur pneumatique avec gâchette **type TB-P**

Rupteurs pour HELICOIL® Plus

Diamètre nominal Ø	Rupteur N° article	Type TB-M N° article	Type TB-P* pneumatique N° article
M2	0158 040 0000	0158 602 0000	–
M2,5	0158 040 1000	0158 625 0000	–
M3	0158 040 1000	0158 603 0000	0168 040 3000
M3,5	0158 040 2000	0158 635 0000	–
M4	0158 040 2000	0158 604 0000	0168 040 4000
M5	0158 040 3000	0158 605 0000	0168 040 5000
M6	0158 040 3000	0158 606 0000	0168 040 6000
M7	0158 040 4000	0158 607 0000	0168 040 7000
M8	0158 040 4000	0158 608 0000	0168 040 8000
M9	0158 040 4000	0158 609 0000	–
M10	0158 040 5000	0158 610 0000	0168 041 0000
M11	0158 040 5000	0158 610 0000	–
M12	0158 040 6000	0158 612 0000	0168 041 2000

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

A partir de M14, l'entraîneur doit être retiré avec une pince à long bec.



HELICOIL®
Outil d'extraction
M3 à M5

Outil d'extraction HELICOIL®

Pour le démontage manuel et machine du filet rapporté HELICOIL® de M3 à M14 (plus grandes tailles sur demande).

Contenu :

- Outil d'extraction
- Adaptateur pour hexagonal 1/4"
- Mode d'emploi
- Lame modifiable en profondeur (M6 à M56)

Les filets rapportés HELICOIL® installés profondément peuvent être extraits sans endommager le taraudage :

	Acier	Aluminium R _m > 200 N/mm ² **	Aluminium R _m < 200 N/mm ² **
HELICOIL® montage normal	OK	OK	OK
HELICOIL® montage profond	OK	OK	limité



HELICOIL®
Outil d'extraction
M6 to M56

Diamètre nominal Ø	N° article
M3	0180 603 0000
M4	0180 604 0000
M5	0180 605 0000
M6	0180 606 0000
M8	0180 608 0000
M10	0180 610 0000
M12	0180 612 0000
M14	0180 614 0000

A partir de M16 sur demande

L'outil peut être monté à l'aide d'une clé à molette, d'une clé à cliquet ou d'une visseuse sans fil. L'outil est livré avec un adaptateur pour une visseuse sans fil.

** 1 N/mm² équivaut à 1 MPa.

Des solutions de réparation efficaces – Technologie de filetage **HELICOIL®**



Pour la réparation des filetages endommagés ou usés, les filets rapportés HELICOIL® sont approuvés au niveau international pour un résultat économique et permanent.

Les filets d'écrous endommagés doivent être réparés sur les bougies d'allumage, les goujons, les bouchons de vidange d'huile ou les dispositifs d'échappement, par exemple. De tels dommages se produisent assez fréquemment et nécessitent souvent des réparations longues et complexes.

Nous proposons des solutions pour ces applications - nos kits de réparation HELICOIL®.

Ils sont utilisés pour former rapidement et facilement des filets dans le diamètre nominal précédent, même à des endroits difficiles d'accès.

Dans la production à grande échelle, les pièces rejetées en raison de défauts du filetage, peuvent être réintégrées dans le processus de production

Manipulation parfaite, résultat fiable et durable – économie circulaire.*



Exemple : solution standard**

HELICOIL® Kit — métrique

M2 – M16 x 1.5

Filetage métrique ISO, acier inoxydable A2

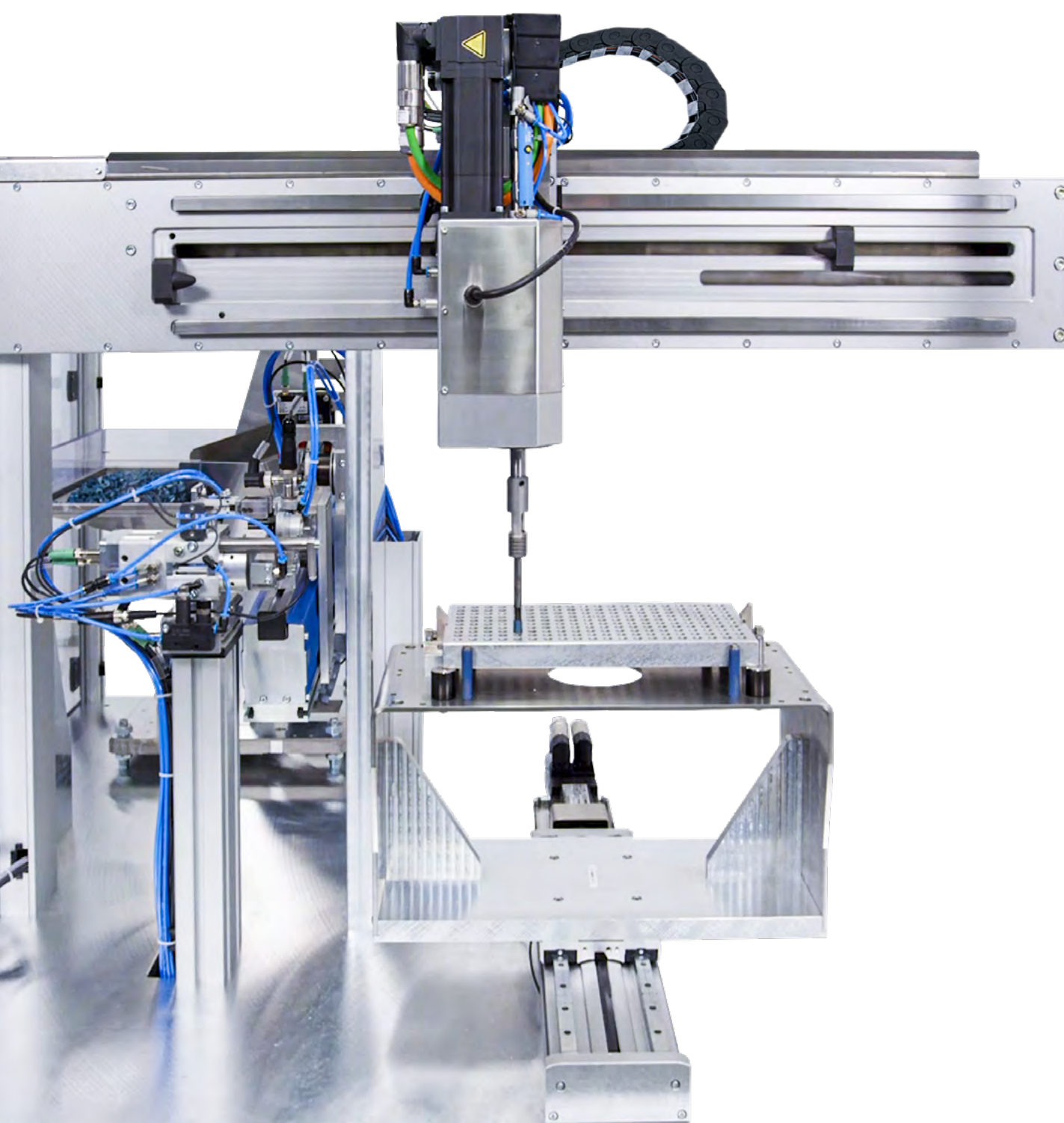
Contenu :

- Filets rapportés HELICOIL® Plus dans 3 longueurs
- Forets hélicoïdaux torsadés (jusqu'à M12)
- Taraud manuel HSS HELICOIL®
- Mandrin d'installation HELICOIL® Plus
- Rupteur d'entraîneur (jusqu'à M12)



* « L'économie circulaire est un modèle de production et de consommation qui implique le partage, la location, réutiliser, réparer, remettre à neuf et recycler les matériaux et produits existants le plus longtemps possible. De cette manière, le cycle de vie des produits est prolongé ».

Source: www.europarl.europa.eu/ (...) 07/10/2019



Modules du système **HELICOIL®** – pose automatisée

Modules du système HELICOIL® – pose automatisée	70
Système stationnaire de vissage	70
Système automatique à 3 axes	71
Module de vissage pour connexion au robot	72
Alimentation et pré-séparation par soufflage ou par tout type d'alimentation.	73
Outils manuels couplés à un robot	74

Modules du système **HELICOIL®** – pose automatisée



Des assemblages vissés automatisés avec une grande fiabilité des processus qui exploitent au maximum les potentiels de la construction légère. En tant que partenaire de votre technologie d'assemblage, notre objectif est d'améliorer votre compétitivité, d'optimiser vos processus et de vous permettre de générer des gains de productivité. L'association de notre savoir-faire en matière de fixation et de nos compétences en matière d'automatisation permet de créer des solutions efficaces : du système de pose intégrable à votre ligne d'assemblage jusqu'au système complet. Nous nous concentrons sur vos exigences.

Tous les modules automatisés **HELICOIL®** – systèmes intégrables ou systèmes complets - sont dotés d'un système de commande, d'un système d'entraînement et d'un système d'exploitation intégrés offrant flexibilité et connectivité pour s'intégrer dans des organisations de production connectées.

Vous trouverez ci-dessous des exemples de systèmes de pose

Système de vissage stationnaire

Vous utilisez un robot qui manipule le composant, une table d'indexation rotative ou un système de transfert ?

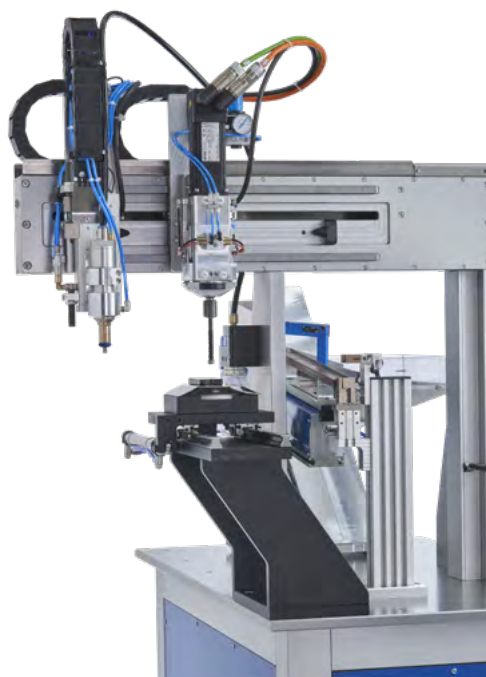
La solution est le système de vissage stationnaire avec alimentation automatique des filets rapportés **HELICOIL®** par pick-and-place ou par soufflage.

Les configurations standard de tous les systèmes sont les suivantes :

- Système d'alimentation
- Système de vissage
- Rupteur de l'entraîneur
- Panneau de commande

Vos avantages - une vue d'ensemble :

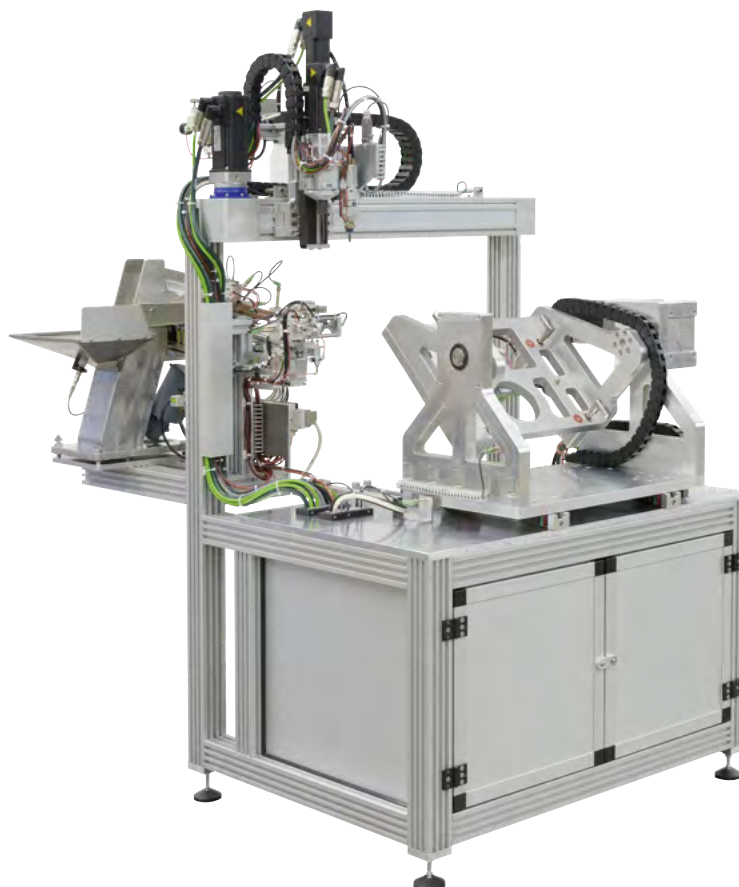
- Contrôle process 100 % (voir **page 71**)
- Adapté à la production à grande échelle
- Intégration dans les lignes de production automatiques



Système automatique à 3 axes

Vous avez besoin d'un contrôle process complet d'installation de l'HELICOIL® et souhaitez ne pas utiliser un système sur mesure pour des raisons économiques ?

Le système automatique à 3 axes peut être facilement intégré dans un poste de travail manuel. Le composant à installer est positionné manuellement sur un support, puis l'HELICOIL® installé de manière entièrement automatique.

**Vos avantages - une vue d'ensemble :**

- Contrôle process 100 %¹⁾
- Production économique, même pour un petit nombre de pièces
- Faible taux d'occupation du personnel
- Gains de productivité grâce à la réalisation des étapes en amont et en aval pendant le cycle d'installation de l'HELICOIL®
- Adapté à la production à grande échelle
- Intégrable dans des postes de travail manuels ou des cellules robotisées avec un robot de manutention

¹⁾ Contrôle des paramètres :

- Nombre de rotations de la broche d'installation nécessaires pour le vissage
- Profondeur d'installation de HELICOIL® Plus (position finale de l'entraîneur) à l'aide d'un système de mesure linéaire.
- Détection des taraudages trop serrés et non conformes à la jauge par contrôle de consommation d'énergie du servomoteur
- Rupture des entraineurs paramétrable
- Durée du cycle

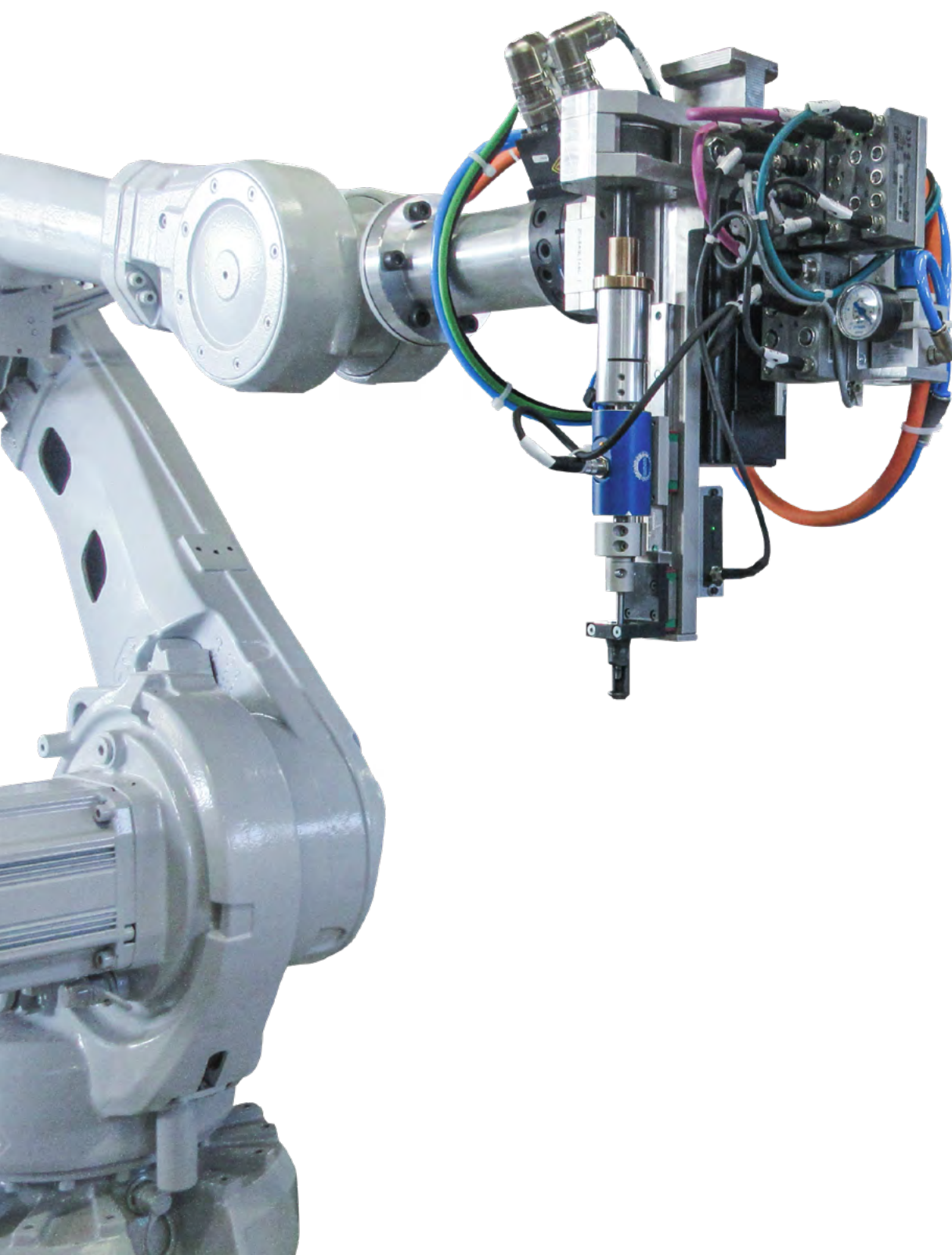
Modules du système **HELICOIL®** – pose automatisée

Module de vissage embarqué pour robot

Votre production est assurée par robot ? Vous avez besoin d'un processus de production flexible ?

Le module de vissage HELICOIL® avec une plaque de base pour connecter un robot est parfait pour les applications avec production à grande échelle.

Les filets rapportés sont alimentés en continu au moyen d'un système de pick & place.



Alimentation par soufflage

Selon les besoins du client, des systèmes d'alimentation par pick & place ou par soufflage sont utilisés pour l'alimentation automatique des filets rapportés HELICOIL®. Le système d'alimentation par soufflage, d'une grande efficacité économique, est particulièrement adapté aux grandes productions.

Selon le type de système, plusieurs systèmes de vissage peuvent être alimentés par une unité de séparation via les commutateurs respectifs. Les systèmes de vissage et la séparation des pièces (y compris le système de trémie) peuvent également être placés séparément à une certaine distance l'un de l'autre, de sorte que l'agencement du système est très flexible.



Tout type d'alimentation





Solution intermédiaire entre les outils manuels et l'automatisation complète

Combinaison efficace : un système robotisé combiné à nos outils portatifs pour former un système d'automatisation flexible qui garantit un processus d'installation dans toutes les positions spatiales et angulaires avec une grande fiabilité du processus. Le robot permet d'ajuster les positions d'assemblage rapidement et facilement.

Vos avantages :

Efficacité

- Réduction de la charge de travail des employés
- Exécution de tâches non ergonomiques
- Plus de productivité

Flexibilité

- Adaptation rapide et facile à de nouveaux scénarios d'assemblage et à de nouveaux composants
- Installation dans n'importe quelle position angulaire

Fiabilité

- Amélioration de la surveillance process par le robot
- Détection de position, capteur force-couple
- Reproductibilité

Simplification

Un package complet :

- Robot avec sécurité intégrée
- Outil d'installation
- Système de contrôle
- Table d'installation et support d'installation

Passion for successful joining.



Qu'est-ce que cela signifie pour vous ?

Notre passion est de vous fournir la solution parfaite en matière de technologie d'assemblage – standardisée ou spécifique au client. Dans le monde entier.

Pour cela, nous nous appuyons sur notre équipe enthousiaste, notre capacité d'innovation et notre technologie d'assemblage à 360°, qui représente un large portefeuille de solutions d'assemblage, de systèmes de traitement et de services.

Partenaire pour l'innovation et le développement

- Méthodes, formes d'organisation et processus modernes
- Analyses des tendances
- Coopérations en matière de recherche
- Innovation ouverte
- Recherche et développement en interne
- Ingénierie et conseil en matière d'applications
- Pièces de développement spécifiques au client
- Fabrication d'échantillons et de prototypes
- Analyses de la valeur

Partenaire logistique et qualité

- Solutions pour la chaîne d'approvisionnement
- Gestion de la qualité selon la norme IATF 16949
- Gestion de la qualité selon la norme EN 9100
- Qualité distinctive et respect de l'environnement
 - Accréditation du laboratoire interne conformément à la norme DIN EN ISO/IEC 17025
 - Certification selon la norme DIN EN ISO 14001
 - Certification selon la norme DIN EN ISO 19443
- Audits réguliers auprès des clients

Partenaire pour l'approvisionnement et l'assemblage

- Compétence en matière d'ingénierie grâce à la production interne
- Quatorze sites de production modernes dans le monde entier
- Méthodes de production
 - Moulage par injection
 - Tournage
 - Frappe à froid
 - Enroulement de fil
 - Ingénierie mécanique et des installations
- Accélération de vos processus d'assemblage
- Large gamme de solutions d'assemblage manuel et automatisé

Distributeur et partenaire de service

- Des conseils, une assistance et des services efficaces
- Des experts locaux
- Proximité des clients grâce à une présence mondiale
- Service après-vente
- Séminaires d'experts, formations et ateliers
- Séminaires en ligne
- Salons internes pour les clients

N'hésitez pas à nous contacter.

Nous attendons avec impatience notre prochaine réussite commune.



Technologie innovante pour le surmoulage — **HELICOIL® Cast**



Le nouveau HELICOIL® Cast permet de former des filets métalliques dans des composants en métal léger (aluminium moulé sous pression) par moulage. L'insert fileté est constitué d'un fil d'acier inoxydable A2 laminé de manière asymétrique (option acier inoxydable A4) qui est enroulé pour former une fixation filetée avec au moins une expansion en forme de bride. Grâce à l'utilisation réussie de l'IMTEC® CO – son homologue pour le moulage par injection de matières plastiques – et à l'interaction intelligente de la gestion des idées et de l'innovation, Böllhoff a découvert la demande d'explorer l'amplification du champ d'utilisation de l'aluminium moulé sous pression.

L'accent a été mis sur deux procédés de fabrication au cours desquels de l'aluminium liquide ou pâteux est coulé ou forcé dans des moules en acier préchauffés (outils ou matrices) sous pression (dans un cas) ou sous haute pression (dans l'autre cas).

Des défis particuliers ont été posés par une température de fusion de la masse ≥ 660 °C, des dommages thermiques sur les surfaces et les inserts filetés (effets de la corrosion), une viscosité extrêmement faible et différentes méthodes de coulée telles que la coulée à basse pression (coulée par gravité, coulée en moule produits permanent...) et la coulée sous pression (10-200 MPa ; 12 m/s).

Actualités produits

Coulée à basse pression



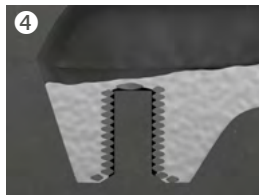
Moule métallique permanent.



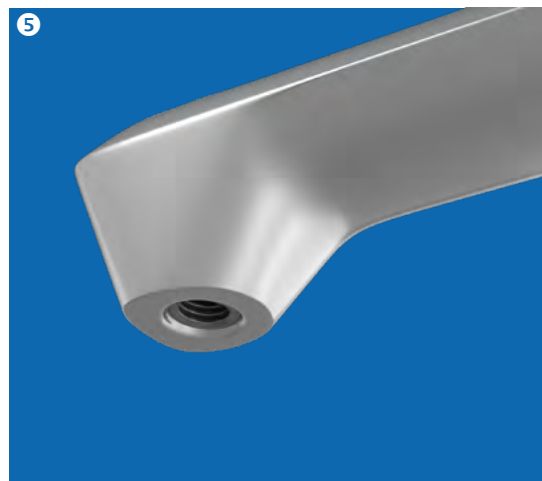
Positionnement de l'HELICOIL® Cast sur une broche lisse.



Coulée de l'aluminium liquide fondu dans la cavité sans pression à l'aide de machines de dosage ou manuellement à partir d'une poche de coulée.



L'aluminium liquide fondu remplit la cavité et entoure l'HELICOIL® Cast sans déborder dans le filetage intérieur.



Après refroidissement de la matière en fusion, l'HELICOIL® Cast forme un écrou très résistant.

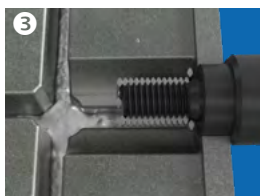
Moulage sous pression



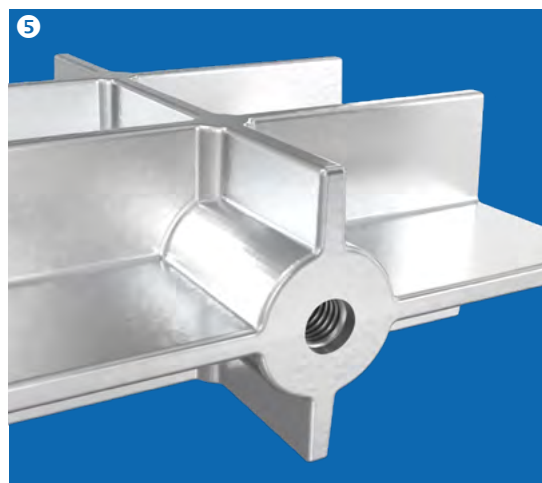
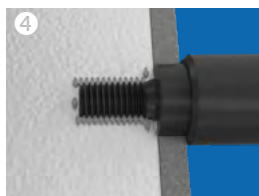
Moule en acier, HELICOIL® Cast et dispositif d'installation automatique par broche.



Positionnement de l'HELICOIL® Cast.



L'aluminium fondu liquide injecté sous haute pression remplit la cavité et entoure l'HELICOIL® Cast sur la broche sans déborder dans le filetage intérieur.



Après refroidissement de la matière en fusion, l'HELICOIL® Cast forme un écrou très résistant.

Les tests ont montré que les broches lisses suffisent pour l'installation d'HELICOIL® Cast dans les applications suivantes et que des broches filetées sont nécessaires en présence de pressions plus élevées, ceci afin d'éviter que l'aluminium liquide ne s'écoule dans le filetage intérieur.

Des OEM ont validé nos tests de dispositifs de broche automatique ainsi que nos tests de corrosion.

L'utilisateur bénéficie de cette combinaison intelligente, notamment grâce à la possibilité de mouler des éléments fonctionnels directement sur le composant avec une grande sécurité de processus - intégration fonctionnelle.

Quelle que soit la méthode choisie, un fil stable et sans usure sera formé dans des composants légers de haute qualité.

Avez-vous des questions ?
N'hésitez pas à nous contacter.

Catalogues – fixations et systèmes de traitement



HELICOIL® Smart

La nouvelle génération de filetage pour les assemblages à haute résistance
Catalogue No 0155

<https://www.boellhoff.com/en/pdf/helicoil-smart>



HELICOIL® Plus thread technology

Système intelligent comprenant un élément de fixation et un système de pose efficace pour les assemblages vissés à haute résistance
Catalogue No 0100

<https://www.boellhoff.com/en/pdf/helicoil-plus>



HELICOIL® Plus

Technologie de taraudage pour les assemblages à haute résistance - filets impériaux UNC, UNF, BSW, BSF, BSP/G, BA
Catalogue No 0101

<https://www.boellhoff.com/en/pdf/helicoil-plus-imperial>



HELICOIL® Tangfree

Le filet rapporté sans entraîneur pour les filetages à haute résistance
– filets métriques
– filets impériaux : UNC et UNF
Catalogue No 0150

<https://www.boellhoff.com/en/pdf/helicoil-tangfree>



HELICOIL® E-PSG

Avec contrôle process

Installation rapide des filets rapportés HELICOIL® avec une grande sécurité de processus
Catalogue No 0157

<https://www.boellhoff.com/en/pdf/helicoil-epsq-process-controlled>

Aperçu du produit



Technologie d'assemblage à 360

Catalogue No 1190

<https://www.boellhoff.com/en/pdf/product-guide>

Catalogues spécifiques à l'industrie - industrie automobile / industrie aérospatiale



L'ingénierie automobile rencontre la technologie d'assemblage à 360

Extérieur – phares et feux arrière Numéro de Catalogue No 0943

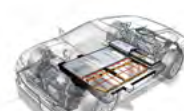
<https://www.boellhoff.com/en/pdf/lighting-solutions>



Technologie d'assemblage à 360° Solutions de réparation automobile

Catalogue No 0195

<https://www.boellhoff.com/en/pdf/car-repair-solutions>



Rencontre sur l'e-mobilité Technologie d'assemblage à 360

Catalogue No 8024

<https://www.boellhoff.com/en/pdf/e-mobility>



L'industrie aérospatiale rencontre la technologie d'assemblage à 360

Catalogue No 0951

<https://www.boellhoff.com/en/pdf/aerospace>

Vidéos sur les fixations



HELICOIL® Plus Free Running

Filets rapportés pour assemblages à haute résistance – fonctionnement libre

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-plus>



HELICOIL® Plus Screwlock

Filets rapportés pour assemblages à haute résistance – avec protection contre la perte de vis

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-plus-screwlock>



HELICOIL® Smart

La nouvelle génération de technologies de filetage pour des assemblages à haute résistance

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-smart>



HELICOIL® Tangfree Free Running

Filets rapportés Tangfree pour assemblages haute résistance – fonctionnement libre

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-tangfree>



HELICOIL® Tangfree Screwlock

Filets rapportés Tangfree pour assemblages à haute résistance – avec protection contre la perte de vis

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-tangfree-screwlock>



HELICOIL® Cast

Filets rapportés à haute résistance pour les processus de moulage – aluminium moulé sous pression

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-cast-for-cast-aluminium>

Vidéos d'installation



HELICOIL® Smart

Outil d'installation pneumatique P-S 408S

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-smart-installation-with-p-s-408>



HELICOIL® E-PSG 256 Échange rapide

Outil d'installation électrique HELICOIL® pour le changement rapide des différentes dimensions

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-installation-with-e-psg-256>



HELICOIL® Smart

Technologie de taraudage pour les assemblages à haute résistance dans l'automatisation

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-smart-automation>



Jauge de profondeur HELICOIL®

Mesure et documentation aisées de la profondeur d'installation des inserts filetés HELICOIL® installés

<https://www.boellhoff.com/video/en/good2know/helicoil-depth-gauge>

Vous avez des questions ou un projet en cours ? N'hésitez pas à nous contacter.



Passion for successful joining.

Groupe Böllhoff

Leader en matière de technologie d'assemblage à 360°

Vous trouverez les coordonnées de nos sites dans le monde entier sur www.boellhoff.com/fr.

Böllhoff France

Rue Archimède | Z.I. de l'Albanne | CS 40068 | F-73493 La Ravoire Cedex

Tél : +33 4 79 96 70 00 | Fax : +33 4 79 96 70 11 | info_fr@boellhoff.com | www.boellhoff.com/fr

Sous réserve de modifications techniques.

Reproduction même partielle, autorisée exclusivement sur autorisation.

Droits déposés à respecter suivant la norme ISO 16016.