



(ES)

## Principio y uso

Los filetes insertos han sido diseñados para:

- Reforzar todos los tipos de roscas en materiales blandos, como: aluminio, magnesio, etc.
- Reparar roscas gastadas o deterioradas.
- Garantizar una unión resistente y segura.
- Dar solución a problemas térmicos, corrosivos y mecánicos.

Los filetes insertos se utilizan en un gran número de aplicaciones industriales, especialmente en los sectores de la automoción, ferrocarril, electrónica, aeronáutica y militar.

Son fáciles de instalar, ya que poseen una cola que facilita su colocación. Una vez insertado puede romperse para permitir el paso del tornillo.

(EN)

## Principle and uses

Thread inserts are used to:

- Reinforce all types of tappings in soft materials, such as aluminium or magnesium.
- Repair worn or damaged tappings.
- Resistant and safe guaranteed tapping.
- High resistance to thermal, corrosive and mechanical strain.

Thread inserts are widely used in industrial applications, specially in automotive, railway, electronic aerospace and military sectors

Easy installation (It includes a tail which can be broken after insertion to let the screw go through).

(FR)

## Principe d'utilisation

Les filets rapportés sont conçus pour:

- Créer des taraudages plus résistants dans les alliages légers comme l'aluminium, le magnésium, etc.
- Réparer des taraudages endommagés.
- Garantir la solidité et la fiabilité de l'assemblage.
- Offrir des solutions aux problèmes de température, corrosion, etc.

Les filets rapportés sont amplement utilisés dans différents secteurs industriels, spécialement dans le secteur de l'automobile, ferroviaire, électronique, aéronautique et militaire.

Pose facile grâce à leur entraîneur, il suffit après de le casser pour permettre le passage de la vis.

(PT)

## Princípio e utilização

Os insertos roscados foram desenhados para:

- Reforçar todos os tipos de roscas em materiais brandos, como: alumínio, magnésio, etc.
- Reparar roscas gastas ou deterioradas.
- Garantir uma união resistente e segura.
- Solucionar problemas térmicos, corrosivos e mecânicos.

Os insertos roscados são utilizados em um grande número de aplicações industriais, especialmente nos setores automóvel, ferroviário, eletrônica, aeronáutica e militar.

São fáceis de instalar, já que possuem uma cola que facilita a sua colocação. Uma vez inseridos, podem ser rompidos para permitir a passagem do parafuso.

## Características técnicas

- No puede desajustarse (su diámetro en estado libre es mayor a la de la rosca destinada).
- Mayor resistencia.
- Ganancia de espacio y peso (gracias a una disminución del tamaño del tornillo y puntos de fijación).
- Fabricado con hilo inoxidable laminado romboidal, con una resistencia a la tracción de 1.400 N/mm<sup>2</sup>.
- Mayor resistencia al desgaste (la rugosidad de la superficie limita el rozamiento).
- Reparto de tensiones (debido a su función de junta elimina las irregularidades de paso y de ángulo de los costados del filete).
- Resistencia a ambientes corrosivos o químicos y temperatura:
  - Fabricado en acero inoxidable, resistente a la corrosión química y atmosférica (en muchos casos evita tratamientos de superficie complicados y costosos).
  - Los insertos Filtec® y Filtec®+ pueden trabajar a temperaturas continuas de 315°C llegando a puntas de hasta 425°C. Los insertos en Inconel pueden llegar incluso a puntas de 750°C.

## Technical specifications

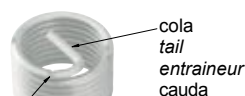
- Impossible to unscrew (its original diameter is larger than the one of the tapping which receives it).
- Higher resistance.
- Reduced weight and size (with a smaller screw dimension and less anchoring points).
- Diamond-sectioned stainless steel rolled wire with a 1.400 N/mm<sup>2</sup> tensile strength.
- Surface roughness limits friction and provides tapping with a better resistance to wear.
- Strain distribution (Filtec's elasticity allows a distribution of strain along the whole thread length and it fills the role of a joint, smoothing out unevenness in pitch and angle in thread walls).
- Resistance to corrosive environments, chemical strain and high temperature.
  - Made of stainless steel it is resistant to chemical or atmospheric corrosion (in many cases it avoids complex and expensive surface treatment of parts).
  - Filtec® and Filtec®+ thread inserts in stainless steel is resistant to high temperatures up to 425°C maximum for a short period of time and up to 315°C maximum without interruption. This temperature can reach 750°C for Inconel thread inserts.

## Caractéristiques techniques

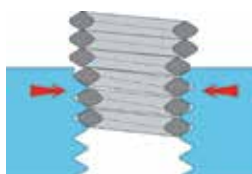
- Indesserable (son diamètre à l'état libre est plus grand que celui du taraudage destiné à le recevoir).
- Meilleure résistance.
- Gain de place et de poids (diamètre de vis réduit, diminution des points de fixation).
- Fabriqué en acier avec un fil écroui en section losange offrant une résistance à la traction de 1.400 N/mm<sup>2</sup>.
- Meilleure résistance à l'usure (L'écrouissage du fil diminue le frottement).
- Répartition des contraintes (par son élasticité, le filet rapporté permet une répartition des contraintes sur toute la longueur de la vis et joue un rôle de joint, supprimant ainsi les irrégularités de pas et d'angle des flancs de filet).
- Résistance aux ambiances corrosives, aux contraintes chimiques et de température.
  - Fabriqué en acier inoxydable, il résiste à la corrosion chimique et atmosphérique (dans beaucoup de cas, il évite aux pièces des traitements de surface compliqués et onéreux).
  - Les filets Filtec® et Filtec®+ peuvent résister à des températures maximales de 425°C de pointe et 315°C en continu. Les filets rapportés en inconel peuvent supporter des températures de 750°C de pointe.

## Características técnicas

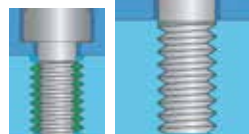
- Não pode ser desajustado (o seu diâmetro em estado livre é maior que o da rosca destinada).
- Maior resistência.
- Ganho de espaço e peso (graças a uma diminuição do tamanho do parafuso e pontos de fixação).
- Fabricado com fio inoxidável laminado romboidal, com uma resistência à tração de 1.400 N/mm<sup>2</sup>.
- Maior resistência ao desgaste (a rugosidade da superfície limita o atrito).
- Distribuição de tensões (devido à sua função de junta, elimina as irregularidades de passo e de ângulo dos flancos da rosca).
- Resistência a ambientes corrosivos ou químicos e temperatura:
  - Fabricado em aço inoxidável, resiste à corrosão química e atmosférica (em muitos casos evita tratamentos de superfície caros e complicados).
  - Os insertos Filtec® e Filtec®+ podem trabalhar a temperaturas continuas de 315°C alcançando máximos de até 425°C. Os insertos em Inconel podem alcançar máximos de 750°C.



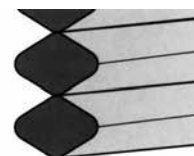
Punto de ruptura  
breaking point  
amorç de rupture  
Ponto de rutura



No puede desajustarse  
Impossible to unscrew  
Indésserable  
Não pode ser desajustado



Ganancia de espacio y peso  
Saving place and weight  
Gain de place et de poids  
Ganho de espaço e peso



Sección romboidal  
Wire with diamond shape  
Fil laminé en section losange  
Secção romboidal



(ES)

## Materiales de filetes insertos

➔ Punta ➔ Continuo

N/mm<sup>2</sup> Resistencia a la tracción mínima a temperatura ambiente

\* Posibilidad de fabricación en otros materiales. Consúltenos

\*\* Variable en función del paso

(EN)

## Thread inserts materials

➔ Peak ➔ Continuos

N/mm<sup>2</sup> min. tensile strength at room temperature

\* Enquire for other materials

\*\* Variable/pitch

(FR)

## Matériaux des filets rapportés

➔ Pointe ➔ Continu

N/mm<sup>2</sup> Résistance minimum à la traction à température ambiante

\* Possibilité de fabrication dans d'autres matières. Nous consulter.

\*\* Variable en fonction du pas

(PT)

## Materiais dos insertos roscados

➔ Ponta ➔ Continuo

N/mm<sup>2</sup> Resistência à tração mínima a temperatura ambiente.

\* Possibilidade de fabricação em outros materiais. Consulte-nos.

\*\* Variável em função do passo

| Material*<br>Material*<br>Matière*<br>Material*  | °C Max.          | N/mm <sup>2</sup>          | Posibles recubrimientos<br>Possible plating<br>Revêtement de surface possible<br>Possíveis revestimentos   |
|--|------------------|----------------------------|--|
| <b>X10 Cr Ni 18-8</b><br>Acero Inox. · Stainless steel<br>Acier inox. · Aço inoxidável | 425° ➔<br>315° ➔ | 1.400 N/mm <sup>2</sup> ** | Lubricante seco (lubricante cerámico), Cadmiado, Galvanizado, Cincado<br>Dry lubricant (lubricant glaze), cadmium, zinc, silver<br>Lubrification sèche (vernis de glissement), cadmiage, zingage, argenture<br>Lubrificante seco (lubrificante cerámico), cadmiado, galvanizado, zincado |
| <b>Cu Sn 6 P</b><br>Bronce · Bronze<br>Bronze · Bronze                                 | 300° ➔<br>250° ➔ | 1.000 N/mm <sup>2</sup> ** | Sin revestimiento cadmiado<br>No plating, cadmium<br>Sans revêtement, cadmiage<br>Sem revestimento cadmiado  |
| <b>Ni Cr 15 Fe 7 Ti Al</b><br>Inconel X750   | 750° ➔<br>550° ➔ | 1.400 N/mm <sup>2</sup> ** | Sin revestimiento cincado<br>No plating, silver<br>Sans revêtement, argenture<br>Sem revestimento zincado  |

## Principio de montaje

- 1. Taladrar.**  
Usar los diámetros de broca recomendados.
- 2. Roscar.**  
Utilizar el macho especial para los insertos (añadir lubricante, aceite o grasa).
- 3. Control del roscado.**  
Mediante 'Pasa - No Pasa' Filtec (operación opcional).
- 4. Colocación del filete inserto.**  
Girar el útil para la instalación del inserto, sin aplicar presión, hasta que ya no descienda.  
El inserto se debe colocar por debajo de la entrada de la rosca, entre 0,25 y 0,75 veces el paso.
- 5. Rotura de la cola.**  
Para usar la longitud total de la rosca es necesario romper la cola. En agujeros ciegos no se debe romper excepto si el tornillo atraviesa la totalidad del inserto. Al romper la cola, esta cae al fondo del alojamiento, asegúrese que no tiene incidencia en su aplicación.
- 6. Control final.**  
Con 'Pasa - No Pasa' estándar.

## Assembly instructions

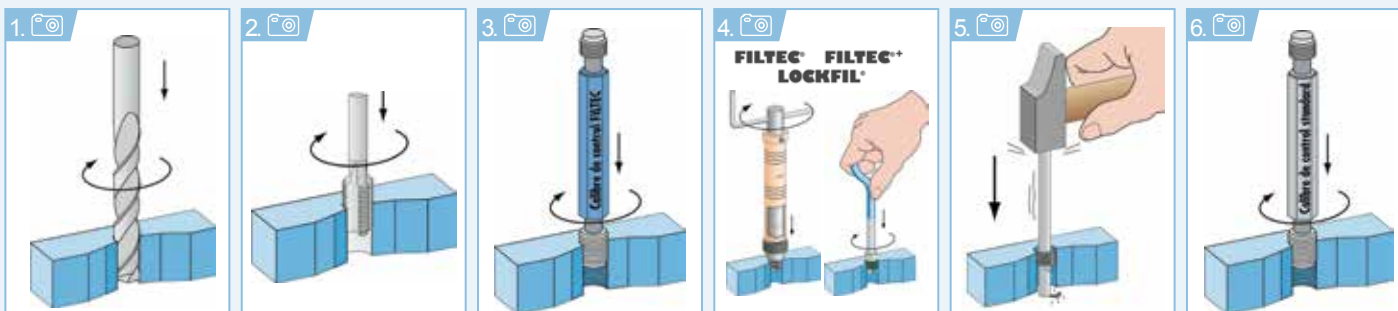
- 1. Drilling.**  
Please follow recommended drill diameters.
- 2. Tapping.**  
Use special screw tap corresponding to thread inserts (use lubricant, oil or grease).
- 3. Controlling the tapping.**  
With overdimensioned Filtec control gauge (optional operation).
- 4. Installation of thread insert.**  
Insert the device in the drilled hole. Lower the thread insert into the tapping by turning the tool but without applying pressure. The thread should be positioned between 0.25 and 0.75 of pitch below the tapping opening.
- 5. Break the tail off.**  
In order to use the whole length of the tapping. When used in a blind hole it is not necessary to break the tail off except if the tapping is used along its whole length. Make sure that the repaired part will not be affected if the broken off tail falls to the bottom of the hole.
- 6. Final check.**  
With standard plug gauge.

## Principe de montage

- 1. Perçage.**  
respecter les diamètres de forets conseillés.
- 2. Taraudage.**  
Utiliser le taraud spécial, correspondant au filet rapporté (utiliser un lubrifiant, huile ou graisse).
- 3. Contrôle du taraudage.**  
avec les tampons de contrôle Filtec surcotés (optionnelle).
- 4. Installation du filet rapporté.**  
Faire descendre sans pousser le filet rapporté dans le taraudage par rotation de l'appareil (retirer l'appareil quand le filet ne descend plus). Le filet doit se trouver entre 0,25 et 0,75 fois le pas en dessous de l'entrée du taraudage.
- 5. Rupture de l'entraîneur.**  
Casser l'entraîneur pour pouvoir utiliser le taraudage sur toute sa longueur. Si l'utilisation du filet rapporté se fait dans un trou borgne, il n'est pas nécessaire de rompre l'entraîneur sauf si la longueur taraudée est complètement utilisée. S'assurer qu'il n'y aura pas d'incidence sur la pièce réparée si l'entraîneur cassé tombe au fond du trou.
- 6. Contrôle final.**  
Avec tampons de contrôle standard.

## Princípio de montagem

- 1. Perfurar.**  
Utilizar os diâmetros de broca recomendados.
- 2. Roscar.**  
Utilizar o macho especial para os insertos (acrescentar lubrificante, óleo ou graxa).
- 3. Controlo da roscagem.**  
Mediante 'Passa - Não Passa' Filtec (operação opcional).
- 4. Colocação do inserto roscado.**  
Girar o utensílio para a instalação do inserto, sem aplicar pressão, até que pare de descer.  
O inserto deve ser colocado por baixo da entrada da rosca, entre 0,25 e 0,75 vezes o passo.
- 5. Rutura da cauda.**  
Para utilizar o comprimento total da rosca é necessário romper a cauda.  
Em furos cegos não deve ser rompido, exceto se o parafuso atravessa a totalidade do inserto. Ao romper a cauda, esta cai no fundo do alojamento, certifique-se de que não tenha incidência na sua aplicação.
- 6. Controlo final.**  
Com 'Passa - Não Passa' standard.





| (ES)   | (EN)   | (FR)   | (PT)  |
|--|--|--|---|
| <b>Gama</b>  | <b>Range</b>   | <b>Gamme</b>   | <b>Gama</b>   |
| <p><b>FILTEC®+</b></p> <p>Es la versión de insertos roscados más utilizada en la industria para reparar y fortalecer roscas. Su concepción optimizada simplifica la instalación.</p> <p>Las tolerancias del diámetro en estado libre son mayores que las del Filtec®, lo que permite la colocación con útiles más simples y económicos (sin necesidad de boquilla guía). Esta versión dispone de la gama de medidas más amplia.</p>  | <p><b>FILTEC®+</b></p> <p>Filtec® product range is the most commonly used product range of thread inserts for repairing damaged tapping and reinforcing original ones in the industry.</p> <p>Filtec®+ inserting tools are easier to handle than the previous ones as they do not have a necked nose. You will still be able to use your inserting tool with a necked nose.</p> <p>The Filtec® range is wide in order to meet our customers specific needs.</p>  | <p><b>FILTEC®+</b></p> <p>Cette référence est la plus utilisée dans l'industrie pour la réparation et la création de taraudages à haute résistance. Pose facile</p> <p>Son diamètre à l'état libre est plus grand que celui du taraudage destiné à le recevoir. La pose du filet rapporté se réalise avec un outillage peu onéreux (sans besoin d'un nez de guidage).</p> <p>C'est la gamme de dimensions la plus étendue pour répondre aux différents besoins.</p>  | <p><b>FILTEC®+</b></p> <p>É a versão de insertos roscados mais utilizada na indústria para reparar e fortalecer roscas.</p> <p>A sua conceção otimizada simplifica a instalação.</p> <p>As tolerâncias do diâmetro em estado livre são maiores que as do Filtec®, o que permite a colocação com utensílios mais simples e económicos (sem necessidade de boquilha guia). Esta versão dispõe da gama de medidas mais ampla.</p>  |
| <p><b>FILTEC®</b></p> <p>Insertos roscados según la norma DIN 8140.</p> <p>La gama Filtec fué originalmente diseñada para los sectores de la automoción y aeronáutica, y durante años también se han utilizado en diferentes sectores de la industria.</p>   | <p><b>FILTEC®</b></p> <p>Thread inserts according DIN 8140. Specially designed for the aeronautics and automotive industries, Filtec thread inserts have been used for decades in the different sectors of the industry.</p>   | <p><b>FILTEC®</b></p> <p>Filets rapportés suivant norme DIN 8140. La référence Filtec fut créé pour l'automobile et l'aéronautique, et à été utilisée pendant des années dans l'industrie.</p>   | <p><b>FILTEC®</b></p> <p>Insertos roscados conforme a norma DIN 8140.</p> <p>A gama Filtec foi originalmente desenhada para os setores automóvel e aeronáutica, e durante anos também foi utilizada em diferentes setores da indústria.</p>   |
| <p><b>LOCKFIL®+ y LOCKFIL®</b></p> <p>Estos insertos autoblocantes presentan una o varias espiras poligonales deformadas, que ejercen presión sobre el tornillo, no permitiendo que se afloje. La gama Lockfil®+/Lockfil® se ha desarrollado para aplicaciones críticas (vibración, choques, etc.).</p> <p>El sistema autoblocante es eficiente y puede remplazar otros sistemas. (tuerca autoblocante, tornillo de retención, etc.).</p> <p>Comparado con otros sistemas autoblocantes, con un par de apriete equivalente, Lockfil®+/Lockfil® tiene un mayor ratio espacio/par de apriete.</p> <p>Lockfil®+ y Lockfil® tienen las mismas prestaciones mecánicas que Filtec®+ y Filtec® respectivamente.</p> <p>Para la colocación de Lockfil®+ se pueden utilizar los útiles de Filtec® y Filtec®+.</p> <p>Nuestros insertos autoblocantes cumplen con la norma ISO 2320 con relación al par de apriete y retención (ver tabla a continuación).</p> <p>Se suministran en color rojo. Otros colores bajo consulta.</p> | <p><b>LOCKFIL®+ and LOCKFIL®</b></p> <p>The Lockfil® thread insert presents one or more deformed polygon shaped turns which exert pressure on the thread walls thus making it impossible to unscrew.</p> <p>The Lockfil®+/Lockfil® thread is particularly well adapted for difficult situations (vibrations, shocks, etc).</p> <p>This blocking system efficiently replaces other systems (locking nuts, stop bolts, etc).</p> <p>Compared with other systems, for an equivalent tightening torque, the Lockfil®+/Lockfil® presents a higher space/torque efficiency ratio.</p> <p>The Lockfil®+ and Lockfil® presents the same mechanical specifications as the Filtec®+ and Filtec® respectively.</p> <p>Lockfil®+ installation is similar to classical thread inserts and uses the same inserting tools (Filtec® and Filtec®+).</p> <p>The Lockfil®+/Lockfil® is compliant with ISO 2320 norm in terms of braking and tightening torque (see table below).</p> <p>The classical Lockfil®+/Lockfil® is in red colour.</p> <p>Other colours upon request.</p> | <p><b>LOCKFIL®+ et LOCKFIL®</b></p> <p>Spécialement conçus avec des spires de freinage, les filets autobloquants évitent le desserrage des vis montées. Ce freinage est obtenu grâce à une ou plusieurs spires polygonales qui provoquent un serrage sur les flancs du filet.</p> <p>La gamme Lockfil®+/Lockfil® à été développée pour offrir des solutions aux problèmes de vibrations, chocs, etc.</p> <p>Ce système de freinage est performant et remplace avantageusement tous les autres (écrou-frein, contre écrou, etc).</p> <p>Elle offre un meilleur couple de serrage/surface par rapport à d'autres systèmes autobloquants.</p> <p>Lockfil®+/Lockfil® possède les mêmes spécifications mécaniques que le Filtec®+/Filtec® respectivement.</p> <p>Pour le gamme Lockfil®+ nous recommandons d'utiliser les outils de pose spécifiques a Filtec® (gamme Filtec® et Filtec®+).</p> <p>La gamme Lockfil®+/Lockfil® répond à la norme ISO 2320 sur les couples de serrage et freinage.</p> <p>Fournit de couleur rouge. Autres couleurs sur demande.</p> | <p><b>LOCKFIL®+ e LOCKFIL®</b></p> <p>Estes insertos autoblocantes apresentam uma ou várias espiras poligonais deformadas, que exercem pressão sobre o parafuso, não permitindo que se afrouxe. A gama Lockfil®+/Lockfil® foi desenvolvida para aplicações críticas (vibração, choques, etc.).</p> <p>O sistema autoblocante é eficiente e pode substituir outros sistemas (porca autoblocante, parafuso de retenção, etc.).</p> <p>Comparado com outros sistemas autoblocantes, com um binário de aperto equivalente, Lockfil®+/Lockfil® apresenta um maior rácio espaço/binário de aperto.</p> <p>Lockfil®+ e Lockfil® apresentam as mesmas prestações mecânicas que Filtec®+ e Filtec® respetivamente.</p> <p>Para a colocação do Lockfil®+ é possível utilizar os utensílios Filtec® e Filtec®+.</p> <p>Os nossos insertos autoblocantes cumprem com a norma ISO 2320 em relação ao binário de aperto e retenção (consultar tabela abaixo).</p> <p>São fornecidos em cor vermelha. Outras cores disponíveis sob consulta.</p> |

| Lockfil®+  | Lockfil®+   | Lockfil®+   | Lockfil®+  |
|--|---|---|--|
| Par de autofrenado (en Nm) según ISO 2320 para paso estándar y fino para calidad 8 | ISO 2320 tightening torque values (in Nm) valid for fine pitch or normal for class 8. | Valeurs du couple de freinage (en Nm) suivant norme ISO 2320 valable en pas normal ou pas fin pour la classe 8. | Binário de aperto (em Nm) conforme a norma ISO 2320 para passo standard e fina para qualidade 8. |

|   | M | M4   | M5   | M6   | M8   | M10  | M12  | M14 | M16 | M18 |
|---|---|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| <p>Par de apriete<br/>Tightening torque<br/>Couple de serrage<br/>Binário de aperto</p>                   |   | 2,5  | 5    | 8,6  | 21   | 42   | 76   | 121 | 189 | 261 |
| <p>1er. atornillado máx.<br/>1st max. screwing<br/>1er vissage maxi<br/>1º aparafusado máx.</p>           |   | 0,9  | 1,6  | 3    | 6    | 10,5 | 15,5 | 24  | 32  | 42  |
| <p>1er. desatornillado mín.<br/>1st min. unscrewing<br/>1er dévissage mini<br/>1º desaparafusado mín.</p> |   | 0,18 | 0,29 | 0,45 | 0,85 | 1,5  | 2,3  | 3,3 | 4,5 | 6   |
| <p>5º desatornillado mín.<br/>5th min. unscrewing<br/>5ème dévissage mini<br/>5º desaparafusado mín.</p>  |   | 0,12 | 0,2  | 0,3  | 0,6  | 1    | 1,6  | 2,3 | 3   | 4,2 |

(ES)

## Criterios de elección para filetes insertos

### 1. Longitud utilizable

La longitud utilizable se calcula en función del tipo de agujero donde vaya alojado el inserto:

#### Agujero pasante:

La longitud máxima utilizable E es igual a la longitud del roscado D menos 0,75 veces el paso:

$$E = D - 0,75 \times \text{paso}$$

Ejemplo: para un inserto métrico

M8 x 1,25 y de longitud 2,5d:

$$E = 20,00 - (0,75 \times 1,25) = 19,06$$

#### Agujero ciego:

La longitud utilizable sin romper la cola F es igual a la longitud del roscado D menos 1,50 veces el paso:

$$F = D - 1,5 \times \text{paso}$$

Ejemplo: para un inserto métrico

M8 x 1,25 y de longitud 2,5d:

$$F = 20,00 - (1,50 \times 1,25) = 18,12$$

### 2. Longitud Nominal:

La tabla (2) permite definir la longitud mínima del Filtec®+ que se debe elegir en función del material y de la calidad del tornillo.

Estos valores son promedios para un uso seguro. Tan sólo sirven a título indicativo, ya que cada caso requiere un estudio detallado.

### 3. Espesor de la pared:

Los datos mostrados a continuación son una referencia del espesor de pared necesario en aleaciones de aluminio (fundido o laminado) con una longitud de 1,5d\*.

d: diámetro nominal  
B: Ø exterior del roscado  
P: espesor de la pared

$$P1 \text{ min: } 0,375 \times B$$

$$P2 \text{ min: } 1,75 \times B$$

\*estos datos son a título indicativo, cada caso requiere un estudio detallado para determinar las medidas exactas.

(EN)

## Threaded inserts selection criteria

### 1. Usable length

Usable length is calculated as follows depending on the type of hole that will receive the thread insert:

#### Open ended hole:

Maximum usable length E corresponds to the base length of tapping D minus 0.75 x pitch :

$$E = D - 0.75 \times \text{pitch}$$

Example: for a metric thread insert

M8 x 1.25 with a length of 2.5d:

$$E = 20.00 - (0.75 \times 1.25) = 19.06$$

#### Blind hole:

Usable length without breaking off the tail F corresponds to the base tapping length D minus 1.50 x pitch :

$$F = D - 1.5 \times \text{pitch}$$

Example: for a metric thread insert

M8 x 1.25 with a length of 2.5d :

$$F = 20.00 - (1.50 \times 1.25) = 18.12$$

### 2. Nominal length:

Table (2) helps you find the minimal Filtec®+ length according to material and thread class. These values are averages for a safe use and are provided for reference only (a detailed study is necessary to determine exact measures for the various cases).

### 3. Wall thickness:

Information provided below gives an indication of wall thickness for cast or rolled aluminium alloys with a length of 1.5d\*.

d: nominal diameter  
B: tapping outer diameter  
P: wall thickness

$$P1 \text{ min: } 0,375 \times B$$

$$P2 \text{ min: } 1,75 \times B$$

\*values are for reference only, detailed study is necessary to determine exact measures for the various cases.

(FR)

## Critères de selection pour filets rapportés

### 1. Longueur utilisable

La longueur utilisable se calcule de la manière suivante en fonction du type de trou devant recevoir le filet rapporté:

#### Trou débouchant:

La longueur maximum d'utilisation E est égale à la longueur D du taraudage moins 0,75 x le pas:

$$E = D - 0,75 \times \text{pas}$$

Exemple: pour un filet métrique

M8 x 1,25 et de longueur 2,5d :

$$E = 20,00 - (0,75 \times 1,25) = 19,06$$

#### Trou borgne:

La longueur utilisable sans rupture de l'entraîneur F est égale à la longueur D du taraudage moins 1,50 x le pas:

$$F = D - 1,5 \times \text{pas}$$

Exemple: pour un filet métrique

M8 x 1,25 et de longueur 2,5d :

$$F = 20,00 - (1,50 \times 1,25) = 18,12$$

### 2. Longueur nominale:

Le Tableau (2) permet de déterminer la longueur minimale du Filtec®+ à choisir en fonction du matériau et de la classe de la vis. Ces valeurs sont une bonne moyenne pour une utilisation en sécurité et sont données à titre indicatif (une étude détaillée est nécessaire pour déterminer les valeurs exactes).

### 3. Épaisseur des parois:

Les informations données ci dessous donnent une approche de grandeur de l'épaisseur de la paroi dans le cas d'alliages d'aluminium moulés ou laminés avec une longueur de 1,5d\*.

d: diamètre nominal  
B: Ø extérieur du taraudage  
P: épaisseur de la paroi

$$P1 \text{ min: } 0,375 \times B$$

$$P2 \text{ mini: } 1,75 \times B$$

\*les valeurs sont à titre indicatif, une étude détaille est nécessaire pour déterminer les valeurs exactes en fonction des différents cas.

(PT)

## Critérios de escolha para insertos roscados

### 1. Comprimento utilizável

O comprimento utilizável é calculado em função do tipo de furo onde vá alojado o inserto:

#### Furo passante:

O comprimento máximo utilizável E é igual ao comprimento da roscagem D menos 0,75 vezes o passo:

$$E = D - 0,75 \times \text{passo}$$

Exemplo: para um inserto métrico

M8 x 1,25 e de comprimento 2,5d:

$$E = 20,00 - (0,75 \times 1,25) = 19,06$$

#### Furo cego:

O comprimento utilizável sem romper a cauda F é igual ao comprimento da roscagem D menos 1,50 vezes o passo:

$$F = D - 1,5 \times \text{passo}$$

Exemplo: para um inserto métrico

M8 x 1,25 e de comprimento 2,5d:

$$F = 20,00 - (1,50 \times 1,25) = 18,12$$

### 2. Comprimento Nominal:

A tabela (2) permite definir o comprimento mínimo do Filtec®+ que deve ser escolhido em função do material e da qualidade do parafuso. Estes valores são médias para uma utilização segura. São apresentados a título indicativo, uma vez que cada caso requer um estudo detalhado.

### 3. Espessura da parede:

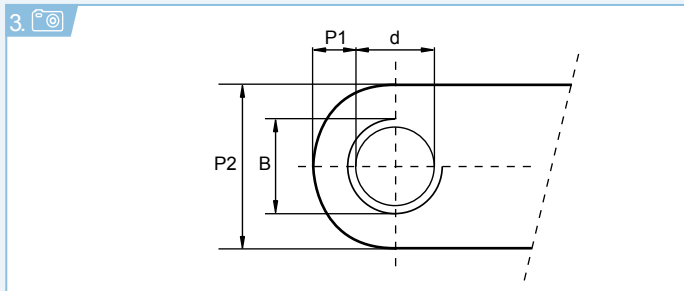
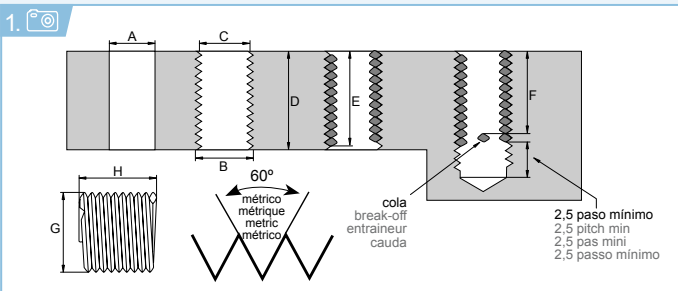
Os dados mostrados abaixo são uma referência da espessura de parede necessária em ligas de alumínio (fundido ou laminado) com um comprimento de 1,5d\*.

d: diâmetro nominal  
B: Ø exterior da roscagem  
P: espessura da parede

$$P1 \text{ min.: } 0,375 \times B$$

$$P2 \text{ min.: } 1,75 \times B$$

\*estes dados são apresentados a título indicativo, cada caso requer um estudo detalhado para determinar as medidas exatas.



| 2. Calidad del tornillo · screw class · classe de la vis · qualidade do parafuso | 3.6<br>4.6 | 4.8<br>5.6 | 5.8<br>6.6 | 6.8<br>6.9 | 8.8   | 9.8   | 10.9  | 12.9  | 14.9  |
|--|------------|------------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rm (N/mm²)   |            |            |            |            |       |       |       |       |       |
| ≤ 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 |



(ES)

## Machos para insertos

El roscado donde vaya alojado el filete inserto, debe realizarse con un macho especial diseñado para esta aplicación.

### Características del producto:

- Machos sobredimensionados con respecto a un macho clásico.
- Se puede utilizar manualmente o mediante una herramienta eléctrica.
- Todos los tipos de macho son utilizables en toda la gama de filetes insertos.

(EN)

## Taps for thread inserts

The tapping drilled to receive the thread insert should be made with a specially designed screw tap.

### Product specifications:

- Screw tap is over dimensioned compared with a classical screw tap.
- This screw tap can be used manually or adapted on a tool.
- All types of screw taps can be used in the whole range of thread inserts.

(FR)

## Tarauds pour filets rapportés

Le taraudage destiné à recevoir le filet rapporté doit être réalisé avec un taraud spécialement prévu à cet effet.

### Caractéristiques du produit:

- Le taraud à un diamètre légèrement supérieur à un taraud standard.
- Il peut être utilisé manuellement ou sur machine.
- Nos tarauds sont utilisables dans toute la gamme de filets rapportés.

(PT)

## Machos para insertos

A roscagem onde o inserto roscado vai ser alojado, deve ser realizada com um macho especial desenhado para esta aplicação.

### Características do produto:

- Machos sobredimensionados em relação a um macho clássico.
- Pode ser utilizado manualmente ou mediante uma ferramenta elétrica.
- Todos os tipos de macho são utilizáveis em toda a gama de insertos roscados.

## Elección del macho

Existen cinco tipos de machos para los filetes insertos:

### 1. Sección GUN:

Gracias a su estudiado perfil, permite expulsar las virutas fuera del agujero pasante. El resultado es un roscado limpio, sin acumulación de viruta durante la operación.

### 2. Canal helicoidal:

Ideal para los agujeros ciegos, este macho expulsa las virutas fuera del agujero dejando una rosca limpia.

### 3. Desbastador:

Utilizarlo antes del finalizador sin entrada y principalmente en materiales duros y pasos > 2,00

### 4. Finalizador sin entrada:

Utilizarlo después del desbastador

### 5. Finalizador con entrada:

Es el macho más utilizado, sobre todo en roscados manuales.

## Screw tap selection

There are five screw tap types for thread inserts:

### 1. GUN section:

With its carefully designed profile, chips can be pushed out of the open ended hole. The result is a clean thread with no stuffing of chips during the operation.

### 2. Spiral gudgeon:

Ideal for blind holes, this screw tap extracts chips from the hole and avoids stuffing.

### 3. Undersized tap:

It should be used before the finishing tap without run-out mainly with hard materials and pitches > 2.00

### 4. Finishing tap without run-out:

To be used after undersized tap.

### 5. Finishing tap with run-out:

Is commonly used, specially for manual tapping.

## Choix du taraud

Il existe cinq types de tarauds pour filets rapportés:

### 1. Coupe GUN:

Son profil spécial permet de pousser les copeaux hors du trou débouchant. Le résultat est un filetage propre qui permet un montage sans bourrage de copeaux.

### 2. Goujures hélicoïdales:

Parfait pour les trous borgnes, le taraud évacue vers le haut les copeaux hors du trou évitant le bourrage.

### 3. Ebaucheur:

Avant le finisseur sans entrée, principalement dans les matériaux durs et les pas > 2,00

### 4. Finisseur sans entrée:

Utilisation après l'ébaucheur.

### 5. Finisseur avec entrée:

Taraud standard pour les taraudages manuels.

## Escolha do macho

Existem cinco tipos de machos para os insertos roscados:

### 1. Seção GUN:

Graças ao seu perfil estudado, permite expulsar as aparas fora do furo passante. O resultado é uma roscagem limpa, sem acumulação de aparas durante a operação.

### 2. Ranhura helicoidal:

Ideal para os furos cegos, este macho expulsa as aparas fora do furo deixando uma rosca limpa.

### 3. Desbastador:

Utilizá-lo antes do finalizador sem entrada e principalmente em materiais duros e passos > 2,00.

### 4. Finalizador sem entrada:

Utilizá-lo depois do desbastador.

### 5. Finalizador com entrada:

É o macho mais utilizado, sobretudo em roscagens manuais.



| Macho<br>Screw tap<br>Taraud<br>Macho | Tipo de agujero · Type of hole<br>Type du trou · Tipo de furo |                                  | Roscado manual<br>Manual tapping<br>Taraudage manuel<br>Roscagem manual | Roscado máquina<br>Tool tapping<br>Taraudage machine<br>Roscagem de máquina | Metal blando<br>Soft material<br>Métal tendre<br>Metal brando<br>R < 80 Kg. | Metal duro<br>Hard material<br>Métal dur<br>Metal duro<br>R > 80 Kg. | Paso<br>Pitch<br>Pas<br>Paso<br>< 200 | Paso<br>Pitch<br>Pas<br>Paso<br>> 200 |
|---------------------------------------|---|----------------------------------|---|---|---|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
|                                       | Pasante<br>Open<br>Débouchant<br>Passante                     | Ciego<br>Blind<br>Borgne<br>Cego |   |   |   |  |                                       |                                       |
| SMGU                                  | ✓   | ✗                                | ✓   | ✓   | ✓   | ✓  | ✓                                     | ✗                                     |
| SMGH                                  | ✗   | ✓                                | ✓   | ✓   | ✓   | ✓  | ✓                                     | ✗                                     |
| SMEB                                  | ✓   | ✓                                | ✓   | ✓   | ✓   | ✓  | ✓                                     | ✓                                     |
| SMSE                                  | ✓   | ✓                                | ✓   | ✓   | ✓   | ✓  | ✓                                     | ✓                                     |
| SMAE                                  | ✓   | ✓                                | ✓   | ✓   | ✓   | ✗  | ✓                                     | ✗                                     |

La tabla anterior muestra el macho a seleccionar según cada aplicación.

- ✓ Utilización óptima
- ✓ Utilización posible
- ✗ Utilización no aconsejada

Table above states screw tap selection for each application.

- ✓ Optimum use
- ✓ Possible use
- ✗ Not recommended use

Le tableau ci-dessus vous conseille du taraud à utiliser en fonction de votre application.

- ✓ Utilisation optimale
- ✓ Utilisation possible
- ✗ Utilisation déconseillée

A tabela anterior mostra o macho a seleccionar segundo cada aplicação.

- ✓ Utilização ótima
- ✓ Utilização possível
- ✗ Utilização não aconselhada



| ES  | EN   | FR   | PT  |
|---|--|--|---|
| Calidad   | Quality  | Qualité  | Qualidade   |
| <p><b>Trazabilidad:</b><br/>Los insertos pueden ser suministrados en cajas originales del fabricante o al detalle. En dichas cajas se muestra el número de lote de fabricación que garantiza la trazabilidad.</p> <p>Si desea trazabilidad, es necesario especificarlo en el momento del pedido y solicitar cajas completas.</p> <p><b>Certificados:</b><br/>Podemos realizar tres tipos de certificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de conformidad 2.1 (Según EN 10204): Con este documento se certifica la conformidad de los artículos suministrados.</li> <li>• Certificado de material 3.1 (Según EN 10204): Ofrece los valores mecánicos y el análisis de la materia prima utilizada en la fabricación.</li> <li>• Informe de control<br/>Este informe muestra los datos obtenidos en las muestras iniciales y durante el proceso de fabricación.</li> </ul> <p>Estos certificados deben ser solicitados en el momento del pedido en firme y pueden conllevar un coste adicional.</p> | <p><b>Traceability:</b><br/>The inserts can be delivered in the manufacturer's original boxes or individually. The batch number that guarantees traceability can be found in these boxes.</p> <p>If you want traceability, you must specify that when submitting the order and request whole boxes.</p> <p><b>Certificates:</b><br/>We can issue three types of certificates:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificate of compliance 2.1 (according to EN 10204): With this document, we certify that the items supplied are in compliance.</li> <li>• Certificate of material 3.1 (according to EN 10204): It provides the mechanical values and analysis of raw materials used in the manufacturing.</li> <li>• Control report<br/>This report provides the data collected in the initial samples and during the manufacturing process.</li> </ul> <p>These certificates must be requested when submitting the firm order and may entail additional costs.</p> | <p><b>Traçabilité</b><br/>Nos filets rapportés peuvent être fournis dans leur boitage original ou au détail. Vous trouverez dans chaque boîte le numéro de lot de fabrication vous garantissant la traçabilité du produit.</p> <p>Si vous souhaitez cette traçabilité il est nécessaire de le préciser au moment de commander et de demander des boîtages complets.</p> <p><b>Certificats:</b><br/>Nous pouvons vous fournir trois types de certificats:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat de conformité 2.1 (selon norme EN 10204): Nous vous garantissons la conformité des produits fournis.</li> <li>• Certificat matière 3.1 (selon norme EN 10204): Analyse de la matière première et valeurs mécaniques.</li> <li>• Analyse de contrôle: Ce document vous informe des valeurs obtenues lors du processus de fabrication.</li> </ul> <p>Ces certificats doivent être demandés au moment où vous passez le bon de commande et peuvent avoir un coût supplémentaire.</p> | <p><b>Rastreabilidade:</b><br/>Os insertos podem ser fornecidos em caixas originais do fabricante ou por menor. Em ditas caixas consta o número de lote de fabricação que garante a rastreabilidade.</p> <p>Se deseja rastreabilidade, é necessário mencioná-la no momento da encomenda e solicitar caixas completas.</p> <p><b>Certificados:</b><br/>Podemos realizar três tipos de certificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de conformidade 2.1 (Conforme EN 10204): Com este documento, certifica-se a conformidade dos artigos fornecidos.</li> <li>• Certificado de material 3.1 (Conforme EN 10204): Oferece os valores mecânicos e a análise da matéria-prima utilizada na fabricação.</li> <li>• Relatório de controle: Este relatório mostra os dados obtidos nas amostras iniciais e durante o processo de fabricação.</li> </ul> <p>Estes certificados devem ser solicitados no momento da encomenda definitiva e podem implicar um custo adicional.</p> |

