

Données techniques

Technical data

Recommandations pour la conception des logements d'inserts

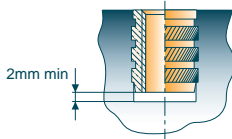
Guidelines for the design of insert holes

Profondeur du trou

Pour tous les inserts non-surmoulés la profondeur du trou doit toujours être supérieure à la hauteur de l'insert. Il est recommandé de prévoir un trou de 2 mm mini de plus que la hauteur de l'insert afin d'éviter que la vis choisie n'entre en interférence avec le fond du trou.

Hole depth

For all non-overmoulded inserts, hole depth must always exceed insert height. The provision of a hole exceeding insert height by at least 2 mm is recommended, in order to prevent the bolt chosen from entering into interference with the bottom of the hole.



Diamètre du trou

L'obtention d'un diamètre de trou adapté et répétable conditionne grandement la performance de l'insert. Un trou trop grand conduira à des performances dégradées tandis qu'un trou trop petit conduira à des difficultés de mise en place et à des contraintes excessives exercées sur le matériau pouvant conduire à des fissurations. Les diamètres préconisés doivent être adaptés en fonction de la charge du matériau. On pourra, à titre indicatif, augmenter le diamètre d'alésage de 0,07 mm au-delà de 15% de charge et de 0,1 mm au delà de 35%. Compte tenu de la grande variété de matériaux et de charges, il est recommandé de prévoir un ajustement progressif des broches de réalisation des trous dès la conception du moule.

Hole Diameter

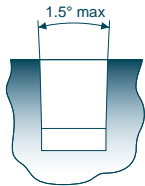
Obtaining a hole diameter that is both suitable and repeatable will greatly improve the performance of the insert. If the hole is too big, reduced performance will result, whilst if it is too small, there will be installation difficulties and excessive stress placed on the material - which could lead to cracking. The recommended diameters must be adapted in accordance with the filler level of the material. As a guideline, increase the bore diameter by 0.07 mm beyond a 15% filler level, and by 0.1 mm beyond 35%. Taking into account the great variety of materials and fillers, gradual adjustment of the pins used to make the holes is recommended right from the mould design stage.

Parois du trou

Les parois moulées présentent un effet de peau qui est toujours favorable à l'ancrage mécanique de l'insert et seront préférées à une réalisation usinée. Un angle de dépouille de 1,5° maxi est recommandé.

Hole walls

The moulded walls present a surface hardening which is always favourable to the mechanical anchoring of the insert, and will be preferred over a machined finish. A maximum draft angle of 1.5° is recommended.



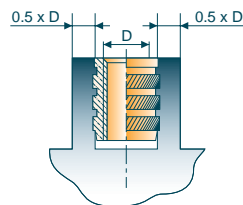
Dimensionnement des épaisseurs de paroi

Les performances mécaniques d'ancrage sont conditionnées par le volume de matière plastique présent autour de l'insert. Une épaisseur de paroi de 0,5 fois le diamètre nominal du taraudage de l'insert est recommandée : par exemple pour un insert M6 une épaisseur de paroi de 3 mm est recommandée. On veillera lors de la conception de la pièce et du moule à prévenir la formation de lignes de soudure « collées » dans la paroi. Pour les inserts montés en force il est recommandé de dimensionner généreusement les parois environnantes qui devront supporter les efforts d'insertion.

Wall thickness dimensioning

Mechanical anchoring performance is conditional on the volume of plastic material present around the insert. Wall thickness of 0.5 times the nominal tapping diameter of the insert is recommended. For example, for an M6 insert, a wall thickness of 3 mm is recommended. During the design of the workpiece and mould, it is important to prevent the formation of an unbonded knit line in the wall.

For press-in inserts, it is recommended that the surrounding walls, which will have to bear the insertion force, should be generously sized.



Recommandation pour la conception des assemblages

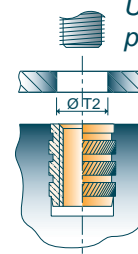
Guidelines for assembly design

Diamètre du trou lisse dans la pièce correspondante à assembler Ø T2

La tension d'assemblage ne doit pas passer par le joint entre la pièce plastique et l'insert. C'est pourquoi il est recommandé de prévoir un trou d'un diamètre inférieur à celui de la face supérieure de l'insert. S'il est nécessaire de prévoir un trou avec un jeu permettant un réaligement des pièces à assembler, il conviendra de s'assurer que le diamètre de tête de l'insert est bien supérieur au diamètre du trou lisse.

Unthreaded hole diameter in the mating work-piece to be assembled Ø T2

The assembly tension should not apply through the joint between the plastic workpiece and the insert. This is why it is important to ensure that the hole diameter is smaller than that of the upper face of the insert. Although the hole must have sufficient clearance for realignment of the workpieces to be assembled, it is also important that the diameter of the insert head be significantly greater than the diameter of the unthreaded hole.

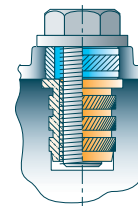


Utilisation de limiteurs de compression

Si la pièce correspondante à assembler est également en matière plastique il est recommandé d'utiliser un limiteur de compression pour maintenir la tension d'assemblage dans le temps. L'application de cette tension directement sur la pièce plastique à assembler provoquerait le fluage de celle-ci et une relaxation des contraintes faisant chuter la tension d'assemblage. On s'assurera lors du choix du diamètre du limiteur de compression de bien respecter la recommandation ci-dessus relative à son diamètre intérieur.

Use of compression limiters

If the corresponding workpiece to be assembled is also in plastic material, use of a compression limiter is recommended to maintain the assembly tension over time. The direct application of this tension to the plastic workpiece to be assembled will result in creeping and a relaxation of the stresses causing the assembly tension to drop. In choosing the diameter of the compression limiter, it is important to closely follow the above recommendations with regard to its inside diameter.

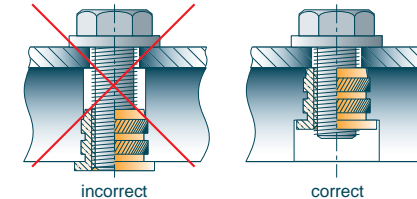


Montage "inversé"

Lorsque cela est possible on préférera toujours le montage de l'insert du côté opposé au sens d'insertion de la vis ; dans cette configuration, la tête de l'insert procure une excellente résistance à l'arrachement. Il est conseillé pour l'utilisation dans des matériaux thermoplastiques d'éviter que la tension d'assemblage ne passe par le joint entre la pièce plastique et l'insert.

'Reverse' mounting

Wherever possible, it is always preferable to mount the insert on the opposite side to that of insertion of the bolt; in this configuration, the insert head provides excellent pull-out resistance. When using in thermoplastic materials, it is best to avoid allowing the assembly tension to be applied through the joint between the plastic workpiece and the insert.

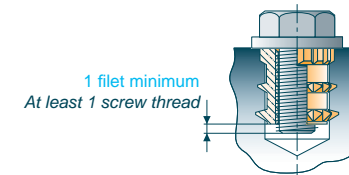


Longueur des vis utilisées avec les inserts à expansion

Les vis doivent être suffisamment longues pour permettre l'expansion correcte de l'insert et dépasser de celui-ci de l'équivalent d'au moins 1 filet.

Length of bolts used with expansion inserts

The bolts must be long enough to allow correct expansion of the insert and must exceed its length by the equivalent of at least 1 screw thread.



Les Ingénieurs Commerciaux de LA CLUSIENNE-CLUFIX sont à votre disposition pour vous conseiller dans le choix de la conception la plus appropriée à votre cahier des charges. Nos capacités d'essai vous permettront de valider la solution d'insert retenue dans les conditions réelles de son environnement. Un rapport d'essai de qualification vous sera remis.

The application engineers at LA CLUSIENNE-CLUFIX are at your disposal to advise you in the choice of the most suitable design for your technical specification. Our testing facilities will enable you to validate the insert solution retained in its actual environmental conditions. You will be provided with a qualification test report.

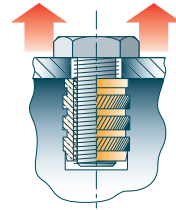
Données techniques

Technical data

Performances mécaniques

Resistance à l'arrachement

C'est l'effort axial nécessaire pour extraire l'insert de son support en matière plastique. Cette valeur est représentative de la charge que peut supporter le point de fixation.



Mechanical Performance

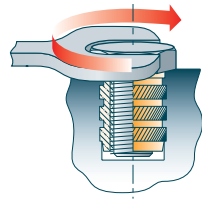
Pull-out force

This is the axial force necessary to pull the insert out of its plastic workpiece. This value represents the load which the fastener can bear.

Couple direct

C'est le couple nécessaire pour déplacer en rotation l'insert dans son support en matière plastique. Cette valeur est représentative des sollicitations entraînées par le dévissage de la vis dans des configurations où la vis est grippée sur l'insert.

Cette valeur ne doit pas nécessairement être aussi élevée que le couple appliqué sur la vis lors du serrage car les efforts de frottement absorbent une fraction très importante de ce couple.



Direct torque

This is the torque necessary to rotate the insert in its plastic workpiece. In real-life conditions, this value represents the stress resulting from the unscrewing of the bolt, in those configurations where the bolt is seized up inside the insert. This value is not necessarily as high as the torque applied to the bolt during tightening, because the friction force absorbs a significant proportion of this torque.

Valeurs

Les valeurs de performances mécaniques sont indiquées dans les fiches produit. Il convient de noter que compte tenu de la grande variété de matières plastiques, de charges et de configurations de montage, ces valeurs sont fournies uniquement à titre indicatif et à des fins de comparaisons les unes par rapport aux autres.

Le processus d'installation est critique pour l'obtention de performances optimales, en particulier l'insertion coaxiale des inserts dans leurs logements auxquels il faut apporter le plus grand soin. LA CLUSIENNE-CLUFIX bénéficie d'une expérience suffisante de cas divers d'application pour vous conseiller mais rien ne remplace un essai de qualification que nous proposons systématiquement de réaliser pour vous afin de définir les meilleurs paramètres pour votre application.

Mechanical data

Mechanical performance values are shown on the data sheets. Please note that, given the great variety of plastic materials, fillers and mounting configurations, these values are provided only as a guideline, and for the purposes of comparison between one and another.

The installation process is critical to the achievement of optimal performance, particularly the coaxial insertion of inserts into their housings, which must be carried out with great care. LA CLUSIENNE-CLUFIX has sufficient experience in a diverse range of projects and applications to be able to advise you. However, there is no substitute for a qualification test, which we systematically offer to carry out for you, in order to define the best parameters for your application.