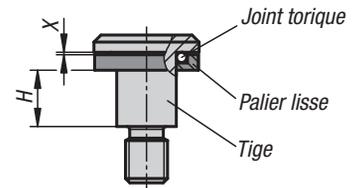


# Informations techniques concernant les unités de palier mobile

Les unités de palier mobile sont des vis qui permettent de relier deux composants tout en autorisant le déplacement de l'un par rapport à l'autre.

L'unité de palier mobile est composée de trois pièces. Une tige, un palier lisse et un joint torique.

Lorsque la tige est vissée dans l'alésage, le palier lisse vient comprimer le joint torique. Cette compression peut aller jusqu'à la cote X, le palier lisse vient ensuite reposer sous la tête de la tige. La course est limitée en conséquence. La cote H augmente au fur et à mesure que le joint torique est comprimé.



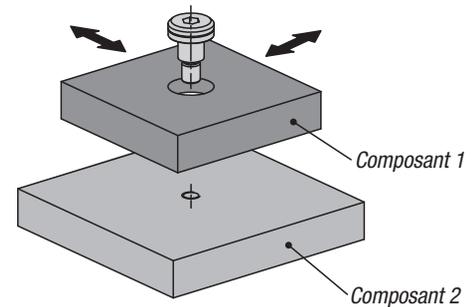
## Montage de l'unité de palier mobile

Le filetage de la tige est vissé dans le composant 2. Entre les deux se trouve le composant 1. Celui-ci est pressé sur le composant 2 lors du montage avec le palier lisse, le joint torique est alors déformé. L'alésage du composant 1 étant plus grand que le diamètre de la tige, le composant 1 peut maintenant être décalé vers le composant 2 en appliquant une légère force.

Les composants peuvent être déplacés les uns par rapport aux autres dans le sens des flèches. En cas d'utilisation d'une seule unité de palier mobile, la rotation autour de l'axe de la vis est également possible.

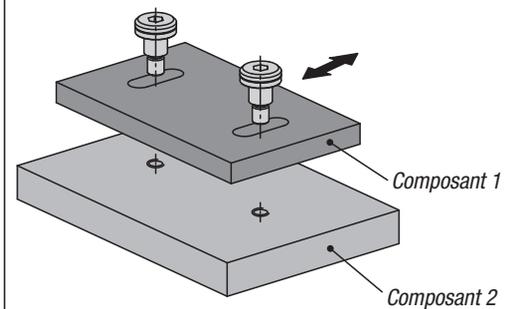
Les composants peuvent être déplacés dans l'axe de la vis dans la limite de la course restante X après montage.

Le composant 1 ne doit pas être plus épais que la hauteur de tige H de la vis ; dans le cas contraire, le palier lisse serait précontraint et presque aucun mouvement ne serait alors possible.



## Compensation dans un seul sens

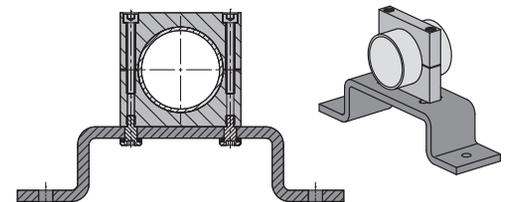
Si la compensation ne doit se faire que dans un sens, deux unités de palier mobile sont nécessaires. L'embase de l'unité de palier mobile a un ajustement h9. Le sens de déplacement est donc prédéfini.



## Exemple de montage en cas de contraintes thermiques

Un tube est serré dans un collier de serrage. Si le tube devient chaud, il s'allonge, la dilatation thermique doit être compensée.

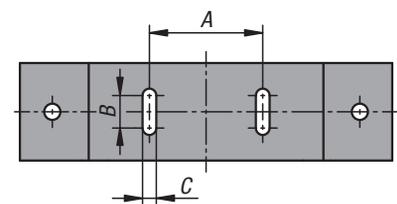
Si le collier de serrage est fixé sur la tôle à l'aide d'unités de palier mobile, il peut suivre le mouvement du tube sans que cela n'entraîne des contraintes thermiques.



Les deux trous oblongs doivent être légèrement plus grands que le diamètre de la tige afin de compenser les tolérances de fabrication.

La distance entre les trous oblongs (A) doit être ajustée en conséquence.

La longueur du trou oblong (B) limite la course de serrage du collier de serrage. La largeur du trou oblong (C) correspond au diamètre de l'embase SLIX (cote D1 dans le catalogue) auquel on ajoute 0,5 mm pour compenser la tolérance de fabrication de la distance A.



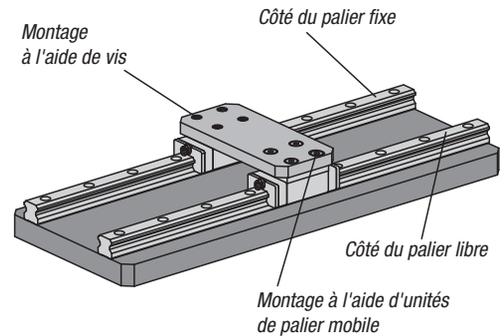
# Informations techniques concernant les unités de palier mobile

## Exemple de montage avec des tolérances de fabrication

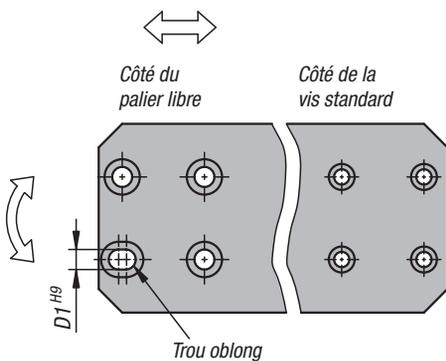
Les configurations palier fixe et palier libre sont nécessaires dans la construction mécanique pour éviter l'hyperstatisme d'un dispositif.

Les charriots de guidage doivent fonctionner sans jeu afin de garantir la précision requise. Lorsque 2 charriots de guidage sont montés en parallèle, l'écart entre les rails de guidage doit être très précis afin qu'ils ne se coincent pas. Les fabricants de charriots de guidage à billes exigent donc un écart de quelques  $\mu\text{m}$  par rapport à la valeur prescrite. Dans la pratique, cette précision ne peut être obtenue qu'au prix de très grands efforts. Cette précision élevée n'est par ailleurs souvent nécessaire que pour les machines de mesure ou les machines-outils. Si l'écart est plus important, les composants se déforment élastiquement pour absorber les différences. Les contraintes sur les guides et les composants sont donc d'autant plus élevées. Ceci augmente l'usure et réduit la durée de vie.

**L'utilisation d'unités de palier mobile permet de réduire les tensions, de diminuer les frottements et d'augmenter la durée de vie.**

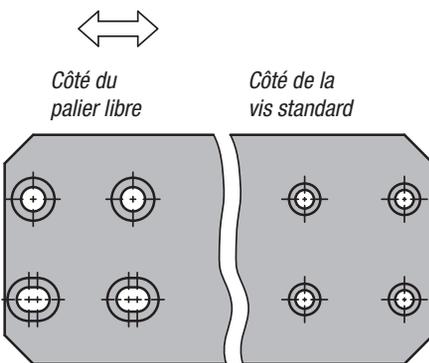


Les alésages de positionnement pour l'exemple de montage ci-dessus se présentent comme suit :



L'une des unités de palier mobile est montée dans un trou oblong, les autres alésages sont ronds et permettent des mouvements dans les 2 directions. Les flèches indiquent qu'il est possible de pivoter autour du trou oblong et de se déplacer dans une direction du côté monté avec les unités de palier mobile. Dans cette configuration, le chariot de guidage n'absorberait aucun couple en direction de la flèche de pivotement du côté du palier libre.

Le trou oblong doit être le plus étroit possible afin de limiter les possibilités de mouvement. C'est pourquoi nous recommandons ici le diamètre de tige D1 de tolérance H9. Un trou oblong plus large pourrait favoriser le déplacement des plaques et entraîner une augmentation de l'abrasion.



Avec 2 trous oblongs, le couple peut être absorbé par le chariot de guidage et seul un déplacement dans le sens de la flèche est possible.