Qu'est-ce qu'une butée micrométrique et quelle est son utilité?

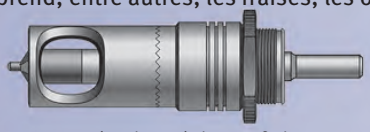
Une butée micrométrique est un outil cylindrique qui retient un outil de coupe communément appelé « fraise ».

La butée micrométrique permet à la fraise de se déplacer perpendiculairement à la surface de coupe à des profondeurs précises. Lors du fraisage, la butée micrométrique permet d'apporter des « microréglages » de haute en bas et « de freiner » la fraise à la profondeur exacte au profil de la fixation à poser. La profondeur de la fraise est réglée en tournant la jupe de la butée. Les réglages sont extrêmement précis. Un tour de la jupe permet de régler la profondeur de 0,0005 po.

La précision est extrêmement importante pour le fraisage de trous, car elle permet d'atteindre l'objectif ultime, soit de veiller à ce que la fixation, habituellement un rivet affleurant, remplisse complètement le trou fraisé. Une riveteuse est habituellement utilisée pour poser et déformer le rivet affleurant dans le trou.

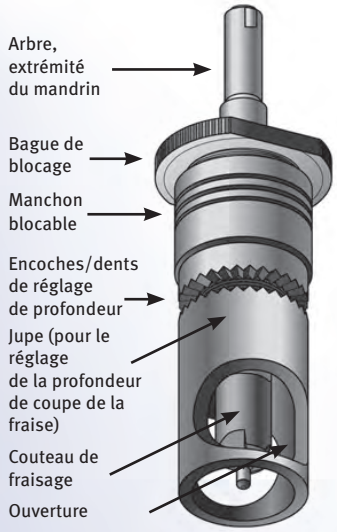
Lorsque chaque trou fraisé est percé avec précision et que les fixations sont installées correctement, chaque partie de la pellicule de l'avion possède des caractéristiques de résistance et de distribution de charge uniformes. L'utilisation de la butée micrométrique permet d'obtenir cette uniformité et donc d'atteindre cet objectif.

Outil polyvalent, la butée micrométrique convient à tout type de couteau à tige fileté pour les tâches où la profondeur de coupe doit être extrêmement précise. Cela comprend, entre autres, les fraises, les outils à chambrer et les couteaux creux.



« Butée micrométrique et fraise » en **position avancée**

« Butée micrométrique et fraise » en **position reculée**



NOTE : *La jupe demeure fixe lorsqu'elle entre en contact avec la surface de coupe, permettant au technicien de voir le couteau.*

Anatomie d'une fraise

Une fraise est un outil qui est utilisé pour couper et former un trou afin qu'une fixation affleurante puisse y être installée. Les principales caractéristiques d'une fraise comprennent : tige filetée, corps, angle de coupe et pilote.

Tige filetée

La tige filetée est insérée dans l'axe de la butée micrométrique; son filetage est défini par l'utilisateur. Les filetages standard sont 10-32, 1/4 po-28, 3/8 po-24 et 7/16 po-20. Les tiges de fraise les plus répandues sont 1/4 po-28.

Corps

Le corps d'une fraise est habituellement cylindrique et son diamètre est déterminé par la fixation à poser.

Angle de coupe

L'angle de coupe est déterminé par la fixation à installer et il est déterminé par l'utilisateur. L'angle de coupe indique également l'angle conique du trou une fois percé. L'angle de coupe le plus répandu est de 100°.

Pilote

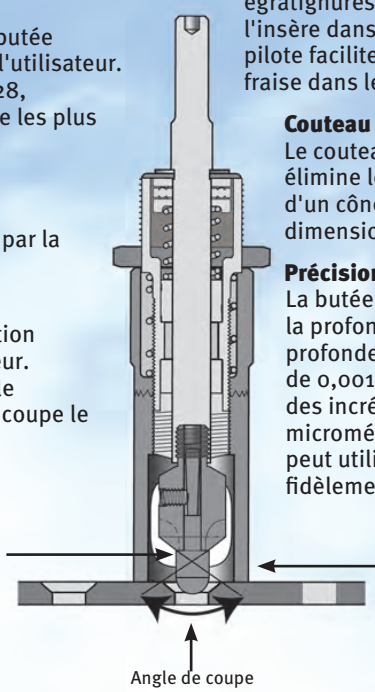
Le diamètre du pilote d'une fraise est déterminé par l'utilisateur et il est habituellement identique à celui du trou préalablement percé. Il est important que l'extrémité du pilote soit lisse et hémisphérique pour empêcher les égratignures. Le pilote agit comme guide lorsqu'on l'insère dans le trou percé (appelé « avant-trou »). Le pilote facilite le fraisage en alignant correctement la fraise dans le trou cible.

Couteau de fraise

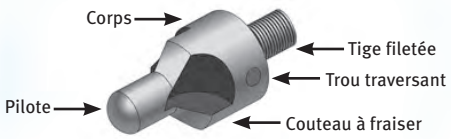
Le couteau de fraise tourne à très grande vitesse et élimine le matériau pour percer un trou de la forme d'un cône inversé. On coupe ce trou exactement aux dimensions requises par la fixation à poser.

Précision extrême

La butée micrométrique contrôle avec précision la profondeur de la fraise. Habituellement, la profondeur de la coupe est réglable en incréments de 0,001 po. Certaines butées sont réglables à des incréments de 0,0005 po. Lorsque la butée micrométrique et la fraise sont configurées, on peut utiliser l'ensemble à répétition et reproduire fidèlement les résultats chaque fois.



NOTE : *La butée micrométrique permet à la fraise de se déplacer perpendiculairement à la surface de coupe à des profondeurs précises.*



NOTE : *Couteau à fraiser intégral montré. Les fraises sont vendues avec pilotes fixes ou interchangeables.*