

# MICROMOTEURS-MOTEURS SUSPENDUS

## LE CHOIX

### Micromoteur :

Le terme générique «micromoteur» désigne l'ensemble du matériel nécessaire à l'entraînement des outils pour forer, fraiser, meuler, polir, sculpter etc... dont le moteur d'entraînement est tenu en main. Il se compose d'un coffret de commande ou de contrôleur électronique qui permet les différents réglages, de la pédale de commande, des cordons électriques et du micromoteur sur lequel vient se fixer l'une des pièces à main, maillets ou micro-limeurs. La commande de vitesses peut s'effectuer au pied ou à la main directement sur le coffret électronique. Les pinces, forets, fraises, meulettes, brosettes, seront fixés sur la pièce à main, les pointes sur les maillets, les bandes abrasives, bâtons céramiques ou diamantés, limes, sur les micro-limeurs.



### Moteur suspendu :



Le moteur suspendu qui est généralement monté sur potence entraîne une pièce à main par l'intermédiaire d'un flexible à slip joint d'une longueur d'environ 1 mètre. La vitesse de rotation est exclusivement contrôlée au pied à l'aide d'une pédale à rhéostat pour forer, fraiser, meuler, polir, sculpter, sertir... L'ensemble des pièces à main que nous proposons est compatible avec les moteurs suspendus que nous

commercialisons par l'intermédiaire d'une connexion type slip-joint. Modèle Européen utilisé en France.

### Le service après-vente :

Il est assuré par nos soins en ce qui concerne tant la garantie que la remise en état, le tout avec des pièces d'origine des différents fabricants.

Notre service maintenance est agréé par les fabricants BADECO et fabricants Français pour les micromoteurs, moteurs suspendus et pièces à main. Dans le cadre des réparations hors garantie un devis est établi après démontage du matériel qui nous aura été retourné par le client et le travail sera réalisé après son acceptation avec une garantie de 6 mois.

### Choix financier :

Les micromoteurs BADECO se caractérisent par une grande souplesse d'utilisation, une grande finesse de la vitesse de travail, ainsi qu'une grande qualité des ajustements mécaniques certifiant la concentricité de rotation et de mouvements escomptée pour effectuer des travaux de grande précision. Le système exclusif d'accouplement modulaire des pièces à main sur micromoteurs BADECO assure la possibilité de couvrir l'ensemble des applications adaptées aux métiers de la bijouterie, de la gravure, du sertissage et de l'horlogerie. La qualité des composants et leur dimensionnement permettent une utilisation intensive dans l'environnement exigeant des professionnels. Les capacités en couple et en vitesse de rotation couvrent la vaste majorité des applications.

De conception plus simple, le moteur suspendu assure les fonctions principales des métiers de la bijouterie. Son prix attractif permet l'acquisition d'un équipement de base répondant aux premiers besoins. Cependant, la nécessité souvent de compléter un moteur suspendu par un micromoteur sur un même poste de travail pour les applications les plus fines peut jouer en faveur de l'acquisition d'un ensemble BADECO qui répondra à l'ensemble des applications.

Ci dessous quelques éléments de comparaison :

## COMPARAISON

MOTEUR SUSPENDU	MICROMOTEUR
Couple de rotation très élevé (émerissage)	Régime et couple de rotation élevé
Grande diversité du choix des pièces à main (à commander en supplément)	Modularité suivant les modèles, plusieurs micromoteurs ou nanomoteurs peuvent être connectés
Flexible bruyant	Silencieux.
12 000 à 25 000 tr/min suivant les modèles	Jusqu'à 30 000 tr/min suivant les montages
Adapté aux travaux nécessitant de la force (couple élevé)	Couple solide et adapté aux métiers de la bijouterie Avantage pour des travaux de précision
Vitesse gérée uniquement au pied	Vitesse facile à régler (main ou pied) en fixe ou variable
Démarrage brusque	Gestion électronique des variations de vitesse
Peu de maintenance	Maintenance tous les 2 ans
Vibrations plus importantes	Absence de vibration
Pinces + ou - précises selon les modèles	Précision des pinces (excentration) qui permet une précision du travail (0,03 mm)
Encombrement sur l'établi (potence)	Le boîtier de commande peut être placé sous l'établi pour une meilleure ergonomie du poste
Flexible quelques fois encombrant pour les travaux difficiles d'accès	Liberté de mouvement (pas de flexible mais un câble électrique)
Intéressant pour les travaux nécessitant de la force	Poids du micromoteur similaire à la pièce à main
Inverseur de marche en option (nous contacter)	Travail continu sans fatigue
Garantie 1 an	Inversion du sens de rotation sur tous les modèles
	Garantie 2 ans (5 ans M3ASF) sauf pièces d'usure

### Moteurs suspendus, pièces à main et potences

Le drille, porte-foret actionné à la main, utilisé pendant plus de 2 000 ans par les artisans orientaux a laissé la place depuis environ 50 ans au moteur suspendu électrique. Celui-ci a encore de beaux jours devant lui, mais son domaine se partage avec le micromoteur plus précis, facile à manier, souple et transmettant moins de vibrations.

Le moteur suspendu tire son avantage principal d'un couple plus élevé pour des travaux durs. Sa vitesse de rotation pour une capacité maximale suivant les modèles de 10 000 à 25 000 tr/min est largement suffisante pour tous les travaux d'horlogerie et bijouterie sauf pour l'utilisation d'outils diamantés sur pierre ou pierre précieuse où la vitesse doit être importante. Le moteur lui-même est suspendu à une potence fixée avec un étrier sur le bord de l'établi ou vissé directement sur la table. Il est prolongé par un flexible d'environ un mètre de long qui transmet la rotation à la pièce à main interchangeable, elle-même clipsée en bout du flexible par un slip-joint (modèle standard pour la France avec toutes les pièces à main que nous proposons).

En bout de la pièce à main, une pince habituelle de diamètre 2.35 mm recevra tous les outils rotatifs qui servent à l'horlogerie, la bijouterie et le dentaire. Ce sont les forets, fraises, meulettes et brochettes qui ont été présentés dans les pages précédentes du catalogue pour percer, fraiser, meuler, polir, sculpter, nettoyer, texturer, passer à l'émeri, etc... qui seront utilisés.

Le moteur suspendu est défini par :

- Sa puissance en watts (ou en cheval) voir page 442 ;
- Son nombre de tours / minute maximum ;
- Sa classe d'isolation électrique, voir page 364 ;
- Sa capacité à être suspendu et / ou à poser.

Chaque moteur possède un numéro qui figure sur sa fiche signalétique et qui est reporté sur la facture.

Dans le choix qui vous est proposé, vous trouverez en premier lieu le « FLEXXI ROBUR » 22 000 tr/min - 450 W de fabrication française qui est le seul à pouvoir être utilisé suspendu ou à poser, avec une pédale utilisable au pied ou à la main :

- Au pied avec un limiteur de vitesse à 5 positions ;
  - A la main avec un bouton à 5 positions pré-déterminées.
- De plus, ce modèle est utilisable pour les professionnels à mobilité réduite.

Un modèle puissant méconnu qui mérite une position première.

Suivent les deux moteurs TECHDENT à 12 000 et 20 000 tr/min connus en France puis des moteurs professionnels européens d'excellente qualité de 15 000 et 25 000 tr/min ainsi qu'un modèle économique d'importation USA livré avec ou sans pièce à main; un petit prix pour commencer ou posséder un second moteur.

Pour plus d'informations reportez-vous :

- Pièces à main page 388 et suivantes.
- Potences page 398 et suivantes.

### Consignes générales de sécurité moteur suspendu :

Ces consignes sont utiles pour éliminer ou réduire les causes d'accident.

#### **POSTE DE TRAVAIL**

La propreté du poste de travail et son éclairage efficace sont importants pour permettre une bonne sécurité. Un secteur encombré ou mal éclairé peut favoriser les accidents.

Les moteurs (suspendus, micromoteurs, tourets) ne peuvent pas être utilisés dans une atmosphère explosive comme en présence de liquides inflammables, gaz ou poussières. Les moteurs créent des étincelles susceptibles de mettre le feu. Maintenir hors de portée des enfants et visiteurs pendant l'utilisation d'un moteur.

#### **SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE**

Les outils posés sur le sol doivent être branchés à une prise de terre en respectant les normes de sécurité. Ne jamais déplacer le moteur ou modifier le branchement de quelque manière que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs électriques. Vérifiez avec un électricien qualifié si vous avez un doute concernant le branchement de l'appareil. Si les outils subissent un dysfonctionnement ou ne fonctionnent plus, le support fournit une barrière à faible résistance afin d'éloigner le courant électrique de l'utilisateur (voir les classes d'isolation électriques dans la page 364).

#### **SÉCURITÉ PERSONNELLE**

Restez vigilants, regardez bien ce que vous faites en utilisant un moteur suspendu. N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigués. Un moment d'inattention pendant l'utilisation du moteur peut être dangereux pour vous. Ne portez pas de vêtements larges ou de bijoux. Attachez les cheveux longs. Gardez bien vos cheveux, vêtements et gants éloignés des parties mobiles. Tout vêtement, bijou, cheveu, gant peut être happé par le moteur ou la pièce à main. L'utilisation de doigts est déconseillée.

Pour éviter tout accident, vérifiez que le moteur est éteint avant de le brancher. Évitez de mettre les doigts sur les parties mobiles. Gardez la pédale propre, ceci permettra une utilisation plus précise.

#### **UTILISATION ET SOIN DES OUTILS**

Utilisez des supports ou tout autre moyen afin de poser la pièce à main sur une plateforme stable. Ne pas forcer les outils, utilisez ceux adaptés à vos besoins, un outil adapté fournit de meilleurs résultats.

N'utilisez que des accessoires provenant de votre fournisseur et n'essayez pas d'adapter d'autres outils à votre machine, ce qui pourrait s'avérer dangereux.

#### **ENTRETIEN DU CÂBLE DU FLEXIBLE**

L'huile Jurassienne convient parfaitement pour entretenir le câble du flexible de l'ensemble des moteurs suspendus présentés. Cette huile ne colle pas, ne brûle pas et adhère bien au câble (voir page 124), c'est celle que nous utilisons lors des réparations.


# Les classes de matériels électriques

Il existe 4 classes de « protection électrique » définies par la norme IEC 60950-1, les classes 0-1-2-3, chacune représentée par un symbole (voir ci-dessous).


Nous ne prenons pas en compte la classe 0 concernant des matériels possédant uniquement une isolation fonctionnelle, ces appareils sont interdits en Europe. Les masses métalliques ne sont pas reliées à la terre, la prise n'a pas de broche terre et ces appareils peuvent être dangereux.

**Classe 1** - Les appareils possèdent une isolation fonctionnelle et un raccordement à la terre des masses métalliques. La prise possède la borne de terre. Ce conducteur (fil vert-jaune) doit être une fois branché, relié à une prise de terre de valeur convenable (un électricien peut en vérifier l'efficacité).


Protection par la prise de terre en cas de contact direct. Exemple : tour de précision PROXXON FD150/E, micromoteur MIMADU0.

Symbole : 

**Classe 2** - Le matériel de classe II assure sa propre sécurité dans des conditions normales d'utilisation. Il s'agit en fait d'une double isolation ou d'une isolation renforcée. Les parties métalliques ne sont pas accessibles. La prise ne comporte pas de borne de terre.

Le symbole  est placé généralement sur la plaque signalétique. Exemple : les moteurs suspendus TECHDENT 12 000 ou 20 000 tr/min.

**Classe 3** - Concerne des matériels conçus pour une tension inférieure ou égale à 50 Volts en courant alternatif ou 120 Volts en courant continu (hors chantiers). Le circuit est à très basse tension de sécurité (noté TBTS). L'alimentation électrique passe par un transformateur de sécurité comportant une isolation galvanique entre le primaire et le secondaire.

Symbole : 

Ce marquage n'est pas obligatoire si les moyens de connexion de l'appareil comportent par exemple une fiche normalisée 24 Volts.

Les appareils de classe II et III comportent une protection même à la suite d'un premier défaut.

Aucune partie accessible du matériel ne peut être soumise à une tension dangereuse pour ces 2 classes.

EPI. En fonction des travaux réalisés pouvant créer de la poussière, des projections, utiliser les équipements de protection nécessaires. Voir les doigtiers en fin de catalogue page 483 et suivantes, les lunettes, masques etc dans le catalogue "Soudure" page 205 et suivantes.