

MOTEUR D'ORTHOPEDIE

Autres désignations

Moteur chirurgical

Anglais :

Surgical power tool

Surgical handpiece



Applications médicales

Utilisation Principale :

- Les moteurs d'orthopédie sont utilisés pour sectionner, percer, décortiquer et lisser l'os et d'autres tissus associés lors de diverses procédures chirurgicales. Ils servent également à la mise en place ou à la coupe de vis, de broches et d'autres dispositifs de fixation.

Domaines d'application

- Chirurgie orthopédique
- Chirurgie traumatologique

Principe de fonctionnement

- Les moteurs d'orthopédie sont composés d'une pièce à main, sur laquelle on vient adapter des embouts et des outils spécifiques en fonction du geste chirurgical à accomplir. Il en existe pour méchage, alésage, passe-broche, scie sagittale ou perceuse oscillante.
- La vitesse de rotation du moteur peut être contrôlée directement sur la pièce à main par un bouton de détente ou à l'aide d'un interrupteur à pédale.

Options et versions disponibles sur le marché

Il existe trois sortes de moteurs d'orthopédie :

- les moteurs électriques : Ils fonctionnent avec une alimentation secteur par l'intermédiaire d'une console qui permet en général de brancher plusieurs pièces à main.
- Les moteurs pneumatiques : Ils fonctionnent avec une alimentation pneumatique. Ils se branchent au manomètre du détendeur d'une bouteille d'azote (de préférence) ou d'air comprimé. Pour la pression d'utilisation, se référer au manuel d'utilisation de l'appareil.
- Les moteurs autonomes : Ils fonctionnent avec des accumulateurs (batteries). Ces accumulateurs ont une autonomie limitée, de 15 à 45 minutes selon l'effort demandé, et le temps de charge est en moyenne deux fois plus important que l'autonomie.

Structures adaptées

- Structure de santé disposant d'un service de chirurgie.

Accessoires et consommables principaux

Consommables et accessoires à prévoir

Désignation	Fourchette de prix
• Embout	- environ 1000 € pièce
• Unité de commande avec pompe d'irrigation	- 6000 €
• Accumulateur	- environ 300 €
• Chargeur d'accumulateurs	- 1500 €
• Huile pour instruments chirurgicaux (flacon de 300 mL)	- 60 €
• Clé pour mandrin	- environ 40 € pièce
• Adaptateur	- environ 500 € pièce
• Outils (scie, fraise, broche,	- de 5 € (fraise Rosen) à 400 € (fraise sphérique réutilisable)

...)	
Commentaires	
Entretien	
<ul style="list-style-type: none"> Le nettoyage manuel ne doit être entrepris que si la désinfection ou le nettoyage automatique ne sont pas possibles. 	
Méthode :	
<p>1. Rincer le plus gros des salissures à l'eau courante (à 35°C maximum) en évitant pour les moteurs pneumatiques que le liquide pénètre dans l'embout d'arrivée d'air. Frotter vigoureusement les différents éléments à l'aide d'un détergent enzymatique à pH neutre et d'une brosse en nylon pour enlever toute trace visible de salissure.</p> <p>2. Rincer toute trace de détergent à l'eau courante désionisée ou distillée (entre 45°C et 65°C).</p> <p>3. Sécher les pièces du moteur au moyen d'un tissu non-pelucheux.</p> <p>4. Inspecter chaque instrument pour s'assurer que toute salissure a été éliminée, conformément aux consignes de nettoyage.</p> <p>Les moteurs et leurs outils sont stérilisables à l'autoclave, mais on ne doit en autant cas stériliser les accumulateurs des moteurs autonomes.</p>	
Maintenance	
Niveau de formation requis :	
<ul style="list-style-type: none"> Le personnel intervenant dans la réparation et le suivi de ce type d'appareil doit avoir suivi une formation sur son fonctionnement et sa maintenance. Cette formation est généralement dispensée par le constructeur, un organisme habilité, ou une personne compétente. 	
Maintenance :	
<ul style="list-style-type: none"> Maintenance préventive : Le graissage et la lubrification des moteurs doivent être impérativement réalisés selon les recommandations du fabricant. Attention : certains moteurs doivent être huilés, d'autres pas. Pour les moteurs autonomes, le changement de batteries des accumulateurs en fin de vie est, en général, géré par le service de chirurgie lui-même. Maintenance curative : Si l'instrument semble manquer de puissance (spécifique aux moteurs pneumatiques): <ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'état du détendeur et la pression dans la bouteille. Remplacer le détendeur si celui-ci est détérioré. Vérifier l'étanchéité au niveau du raccord mural et au niveau du raccord au moteur chirurgical. Vérifier le système central d'alimentation en air. Vérifier que la longueur totale du tuyau ne dépasse pas 8 mètres, pour éviter une perte de charge trop importante. <p>Si l'outil ne rentre pas dans l'embout spécifique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Des débris sont peut-être présents dans le mandrin ou la douille. Nettoyer l'ensemble avec une petite brosse. Vérifier l'intégrité de l'outil : s'il est endommagé, le remplacer. Il ne faut jamais faire entrer de force un outil dans un embout. 	
Précautions d'utilisation	
Niveau de formation requis :	
<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation est réservée aux chirurgiens ayant reçu une formation spécifique à l'utilisation de ce matériel. 	
Précaution	
<p>Tout manquement aux instructions suivantes peut provoquer des blessures graves pour le patient ou le personnel utilisant le matériel.</p>	
Précautions générales :	
<ul style="list-style-type: none"> Ne jamais laisser le personnel non formé utiliser un moteur chirurgical. 	

- Le port de lunettes de sécurité par l'utilisateur et le personnel chirurgical est recommandé pour éviter des lésions oculaires.
- Vérifier le moteur chirurgical et ses outils avant chaque utilisation. Ne pas utiliser un matériel suspect, endommagé ou usé.
- S'assurer avant chaque utilisation que les accessoires sont correctement fixés à la pièce à main et verrouillés.
- A chaque changement d'outil ou lors d'un arrêt momentané ou définitif, positionner le bouton de sélection sur « sécurité ».
- Attention à ce que rien ne se prenne dans les pièces en mouvement du moteur.
- Ne jamais laisser tomber le moteur ou ses outils. Toujours manipuler ceux-ci avec le plus grand soin.
- Toujours attendre l'arrêt complet du moteur avant de le retirer du champ chirurgical.
- Toujours utiliser des outils strictement compatibles avec le matériel.
- Il est conseillé de réaliser un test sanguin sur le patient avant une intervention potentiellement très hémorragique, pour éviter toute contamination par aérosols.

Précaution spécifique aux moteurs d'orthopédie électriques :

- Ne jamais placer une pièce à main à commande à pédale près ou sur un plateau magnétique (risque d'interférence).

Précautions spécifiques aux moteurs d'orthopédie pneumatiques :

- Toujours vérifier que la pression d'air correspond à celle recommandée par le fabricant.
- N'utiliser que de l'azote ou de l'air comprimé sec et pur à 99,97% filtré à 5 microns.
- S'assurer que le tuyau d'air est solidement fixé au moteur avant chaque utilisation.

Contraintes d'installation

- Alimentation électrique : 220 V – 240 V, 50 – 60 Hz, 1,5 A.
- L'installation du matériel doit permettre au chirurgien une grande liberté de mouvement.

Acheminement

Volume	Environ 10 dm ³
Poids	Environ 8 kg (avec la console)
Précautions particulières	Placer le matériel dans un emballage protecteur et veiller à protéger particulièrement les outils tranchants (scies).

Personnes ressources

richard.schill@bbraun.com

REMARQUES

Cette fiche n'est mise à disposition qu'à titre informatif et ne constitue en aucun cas un mode d'emploi. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur un modèle précis de matériel, adressez-vous directement au fabricant concerné. Vous pouvez également contacter les personnes ressources dont les coordonnées sont indiquées en fin de fiche.

Ce document fait partie d'une série de fiches-infos matériel développée et validée par le groupe de travail « le matériel médical dans les actions de coopération internationale » coordonné par l'association Humatem. Cette série est en accès libre sur le site www.humatem.org.