

#### VITESSES DE ROTATION RECOMMANDÉES

Ø mandrin	150	160	200	250	300	350	400	500
V Max T/mn	800	700	600	500	400	300	300	200

Ces valeurs s'appliquent aux mandrins seuls et ne tiennent pas compte des conditions du faux-plateau, de l'état des roulements de la machine et de la nature de la pièce à usiner.

#### MAINTENANCE

Avant chaque utilisation :

- Vérifiez le parfait état de surface de la face active du mandrin, utilisez une pierre (type india) pour rectifier les défauts. Si la surface est trop endommagée, rectifiez-la (voir point 7 page 2)
- Le système d'armement doit rester facile à manœuvrer et sans jeu. Si tel n'était pas le cas, retournez le mandrin chez MECAMAG pour révision.

Régulièrement :

- Rectifiez la face active du mandrin lorsqu'elle présente des rayures (condition pour un bridage efficace).
- La face active peut être usinée jusqu'à apparition des trous de perçage des vis de maintien de la face active sur le corps du mandrin.

ATTENTION : ne démontez-pas le mandrin. Le remontage est délicat et vous risquez de ne pas retrouver la force de bridage initiale. Retournez le mandrin chez MECAMAG pour toute intervention nécessitant l'ouverture de celui-ci.

## MANDRIN MAGNÉTIQUE RENFORCÉ MPP-N

### MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

Ce manuel livré avec le matériel devra être consultable tout au long de la vie de l'appareil. Il est très important de le lire avec attention avant la mise en service du matériel. Il doit rester accessible à tout opérateur, personnel d'encadrement et service maintenance.

#### GÉNÉRALITÉS :

Ce mandrin est destiné au bridage de pièces pour tournage et rectification.

Ce mandrin possède des pôles parallèles : chaque portion d'acier étant un pôle magnétique alternativement Nord et Sud. La magnétisation est assurée par des aimants permanents.

La magnétisation et la démagnétisation est opérée par rotation à 180° d'une clé six pans mâle.

**MISE EN GARDE :** Cet équipement génère des champs magnétiques. Lisez attentivement les mises en garde suivantes avant utilisation.



Évitez la présence de pièces en acier près de la zone magnétique.

Soyez très prudent lors du déballage du plateau avec des outils en acier (ciseaux, cutter, tournevis...)



Si vous manipulez plusieurs plateaux, placez-les de façon à ce qu'ils ne s'attirent pas l'un l'autre.

Eloignez de la zone de champ magnétique tous les équipements électroniques (stimulateurs cardiaques, écouteurs, ordinateurs, montres, instruments de mesure ...) et supports magnétiques (disquettes, clés USB, disques durs, cartes de crédit, bandes magnétiques, etc..) qui pourraient être endommagés par le champ magnétique.

**Attention : Avertissement aux personnes munies d'un stimulateur cardiaque !**



Bien qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de déclaration définitive du corps médical à ce sujet, des effets éventuels sur des personnes portant un stimulateur cardiaque ne sont pas à exclure. Nous conseillons par mesure de prudence de séjourner à une distance minimum de 2 m du plateau magnétique.

#### ATTENTION :

La température du plateau ne doit pas dépasser 60°C sous peine de dégrader ses performances ou endommager le plateau.

De par sa construction, ce mandrin ne doit pas être utilisé pour des opérations où le plateau est susceptible de recevoir des coups.

Une distance de sécurité doit être observée pendant l'opération d'usinage.

## INSTALLATION :

Le mandrin doit être fixé sur la broche de la rectifieuse en suivant les instructions ci-dessous :

Nota : Le plateau du mandrin est rectifié avec grande précision pour une planéité parfaite. Cependant, un dommage causé pendant le transport, le déballage ou la manutention n'étant pas à exclure, nous vous recommandons de vérifier avec soin le mandrin avant installation.

- 1- Repérez et vérifiez les trous de fixation et le lamage de centrage à l'arrière du mandrin. Consultez toujours MECAMAG avant d'effectuer des trous supplémentaires.
- 2- Préparez un faux-plateau pour adapter le mandrin sur votre machine.
- 3- Nettoyez soigneusement les faces de contact du faux-plateau et du mandrin.
- 4- Montez le faux plateau sur la machine en vérifiant la concentricité.
- 5- Montez le mandrin sur le faux-plateau.
- 6- Vous pouvez rectifier la surface du plateau après avoir magnétisé le mandrin.
- 7- Protéger le plateau par un film d'huile ou de graisse en cas de non utilisation.

## UTILISATION :

Une bonne compréhension des règles de base du bridage magnétique vous permettront de tirer le meilleur de votre mandrin magnétique :

### 1- Arrangement des pôles et zone magnétisées du mandrin.

Le plateau du mandrin magnétique est divisé en plusieurs « portions » d'acier séparées par des bandes de laiton. Ces « portions » appelées pôles sont magnétisées alternativement Nord et Sud par une double rangée d'aimants permanents situés sous le plateau. La pièce à usiner devra couvrir ces pôles pour être magnétisée. Les zones en dehors des pôles ne sont pas magnétisées.

### 2- Dimensions des pièces à usiner

Comme expliqué ci-dessus, les pièces doivent toucher les pôles Nord et sud du plateau pour être magnétisées. Plus la surface de contact est importante, plus la pièce sera bridée fortement.

De même l'épaisseur de la pièce est importante : plus la pièce sera épaisse, meilleur sera le bridage. Il est conseillé cependant de ne pas usiner des pièces dont la hauteur dépasse le diamètre.

### 3- Etat de surface de la pièce

Etat de surface	Force
Rectifié	90-100%
Fraîs fin	60-80%
Brut	40-50%
Fonderie	20-30%

Pour avoir une bonne force magnétique, les surfaces de contact de la pièce et du plateau magnétique doivent être optimales. Les pièces qui ne sont pas parfaitement planes ou qui sont brutes et qui créent un entrefer seront nettement moins bien tenues que les pièces planes rectifiées. Il est donc important de maintenir en bon état la surface du plateau magnétique en la rectifiant de temps en temps au besoin.

## 4- Etat de surface de la pièce

Matière	Force
Acier doux 0,1-0,3 % C	100%
Acier doux 0,4-0,5 % C	90%
Acier construction	80-90 %
Fonte grise	40-60 %
Acier à outils 55-60 HRC	30-50%
Inox, aluminium, cuivre	0%
Matériaux non magnétique	

De même, la matière de la pièce à usiner est un facteur majeur qui joue de façon importante sur la force de bridage. L'acier doux présente les meilleures caractéristiques magnétiques. Les pièces ayant un fort pourcentage de carbone, chrome ... ou des traitements de surface auront une force magnétique réduite. En général, plus l'acier est dur, moins la force générée est importante et plus la rémanence magnétique restera présente dans la pièce.

## 5- Applications dangereuses

- Ne jamais brider une pièce non centrée sur le milieu du mandrin !
- Ne jamais brider une pièce avec un fort balourd.
- Ne jamais brider une pièce dont la longueur dépasse fortement le diamètre.
- Ne pas brider des pièces trop petites ou avec peu de surface en contact avec la face active du mandrin

## BRIDAGE DES PIÈCES

### Chargement/magnétisation

- Nettoyez soigneusement les surfaces de contact du mandrin et de la pièce à usiner. Ôtez les bavures et irrégularités.
- Pour magnétiser le mandrin, tournez la clé de 180°.
- Dans certaines dimensions, il s'agit simplement de "tourner jusqu'à l'arrêt". Il peut s'agir de 2 ou 3 rotations complètes.
- **NE JAMAIS FORCER SUR LA CLÉ, ce qui pourrait occasionner la destruction du système d'armement ! (hors garantie).**
- Centrez la pièce sur le mandrin à l'aide d'un comparateur en bridant modérément (clé en position intermédiaire)
- Positionnez la clé sur ON (bridage maxi) et retirez-la du mandrin.
- Vous pouvez usiner en respectant les règles d'usinage.

### Déchargement/démagnétisation

- Assurez la pièce afin qu'elle ne tombe pas brutalement après démagnétisation.
- Tournez la clé sur position OFF
- Retirez la pièce.
- La pièce peut rester légèrement collée à cause du magnétisme résiduel : tapez légèrement dessus au maillet plastique pour la décoller.

Certaines pièces en acier dur avec de larges surfaces de contact peuvent être difficiles à décoller. Nous vous suggérons d'usiner une petite entaille sur un pôle pour pouvoir y glisser un levier qui vous aidera à décoller la pièce.