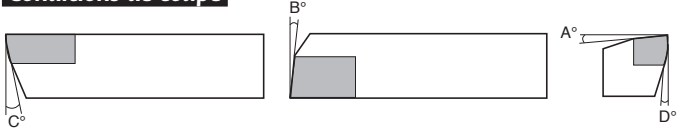
Ebauches autolubrifiantes METEB et FP20EB

Fiche technique - Consignes d'usinage

Afin de conserver intactes la porosité des surfaces de frottement nous recommandons de se conformer aux conditions d'usinages ci-dessous :

Conditions de coupe



Bronze BP25

Angle	Ebauche/ finition
A	0-3°
B	5-7°
C	5-7°
D	5-7°

	Ebauche	Finition
Nuance outil	K10/K20	K10/K20
Vitesse de coupe (m/mn)	120-200	140-200
Avance mm/tour	0,1-0,2	0,1 max
Profondeur de passe mm	≤ 1	0,1-0,4

Alliage de fer FP20 et SO16

Angle	Ebauche	Finition
A	3-7°	7-10°
B	5°	10°
C	5-7°	12-15°
D	5-7°	12-15°

	Ebauche	Finition	
Nuance outil	K10/K20	K10	5015 (cermet)*
Vitesse de coupe (m/mn)	140	160	200-250
Avance mm/tour	0,2-0,3	0,035	0,035-0,06
Profondeur de passe mm	1-5	0,3-0,5	0,3-0,5

**Dans le cas d'augmentation de productivité*

Tournage Serrage

- Pour éviter toute déformation, notamment pour des épaisseurs de parois faibles, l'usinage des alésages s'effectuera en maintenant la pièce avec des pinces de serrage ou en mors doux. Pour l'usinage du diamètre extérieur, les ébauches seront fixées sur des mandrins en porte-à-faux ou placées entre pointes (conicité du mandrin 0,01 %).

Dressage des faces

- Après un usinage effectué avec un outil très bien affûté, il est recommandé de réaliser un chanfrein intérieur et extérieur de l'ordre de 0,5 mm à 45°.

Perçage

- Pour les perçages débouchants, réduire l'avance au moment du dégagement.
- Bronze BP25 : pas de condition particulière
- Fer FP20 : forêt HSS et 5 % de Cobalt, vitesse de coupe : 25 à 30 m/mn, avance 0,1 à 0,3 mm/mn.

Taraudage

- Bronze BP25 : pas de condition particulière.
- Fer FP20 : tarauds nitrurés et 5 % de cobalt, vitesse de coupe 8 à 12 m/mn.

0 825 88 5000
Service 0,15 € / min
+ prix appel

Ebauches autolubrifiantes METEB et FP20EB

Fiche technique - Consignes d'usinage

Rectification

- Cette opération est à proscrire pour la finition des alésages. En effet, les particules abrasives des meules peuvent s'incruster dans les porosités de surface et provoquer une usure accélérée des parties en mouvement.

Huile de coupe

- Lors de l'usinage des ébauches METAFRAM®, l'huile de coupe n'est pas nécessaire de par la présence de l'huile d'imprégnation dans les porosités du métal fritté. Cependant, si un refroidissement complémentaire est nécessaire, notamment pour l'usinage de grandes séries, il est recommandé d'utiliser soit une huile de la même spécification que celle utilisée pour imprégnation, soit un jet d'air comprimé. Il faut proscrire tout autre liquide de refroidissement qui risquerait d'être incompatible avec l'huile d'imprégnation d'origine.

Réimprégnation après usinage

- Toutes les ébauches METAFRAM® standard sont livrées imprégnées avec des huiles minérales d'indice de viscosité supérieur à 95. Cependant, pour compenser les pertes d'huile dues à l'usinage et aux manipulations, une réimprégnation est obligatoire suivant le processus ci-après :
  - Pour éliminer tout copeau ou poussière, lavage rapide de la pièce avec un solvant volatil (Heptane ou Biosane ECO 60R), puis séchage.
  - Immerger la pièce suivant son volume pendant une ou deux heures dans un bain d'huile porté à 80 °C,
  - Laisser refroidir la pièce dans ce bain pour une parfaite saturation des porosités. Il est conseillé d'utiliser de préférence l'huile de même référence que celle d'origine ou, à défaut, des huiles moteur type SAE 30 dont l'approvisionnement n'offre aucune difficulté.

Huiles d'imprégnation

- Pour des vitesses de rotation de l'arbre supérieures à 0,3 m/s, imprégnation standard : huile Shell Turbo T100 – indice de viscosité égal à 100.
- Pour des vitesses inférieures à 0,3 m/s, des mouvements linéaires alternatifs ou pendulaires, imprégnation spéciale sur demande (huile extrême pression, adjonction de bisulfure de molybdène…). Nous consulter.

Contrôle des porosités de surface

- Pratiquement, il est admis que tout usinage entraîne une faible diminution des porosités de surface, n'affectant que peu les performances du matériau autolubrifiant si les consignes d'usinage ci-dessus ont été respectées. Le contrôle après usinage des porosités résiduelles sera effectué :
  - Soit par examen comparatif (à la loupe de préférence), entre surface usinée et non usinée
  - Soit par élévation de température d'une trentaine de degrés de la pièce usinée (plaque chauffante, radiateur, flamme).
- La différence importante des coefficients de dilatation entre le métal fritté et l'huile d'imprégnation provoque l'exsudation de cette huile. La formation d'un film d'huile uniformément réparti indique ainsi que les qualités d'autolubrifiant du matériau ont été conservées.