

Application industrielle :

La société ATEM, est spécialisée dans la maintenance industrielle et notamment dans la rénovation des arbres de gros moteurs par rechargement thermique de métal et ré-usinage de calibration des arbres.



Un arbre de diamètre 220g6 (IT : 0.04mm) sur une longueur de 800mm doit être ré-usiner en finition en une seule passe sans changement d'outil.

Le matériaux d'apport (metcoloy2, 13%Cr) et plaquettes SECO TP1500.

Dans ces conditions, la loi d'usure de Taylor donne les valeurs suivantes :

$T=15\text{min}$

$C_v= 8.1 \cdot 10^9$

$n = -4.2$

1. Déterminer la vitesse de coupe : V_c
2. Déterminer la longueur d'usinage possible avec un arête de coupe
3. Déterminer la vitesse de coupe à employer pour permettre l'usinage de l'arbre en une seule passe sans changement de plaquette

Matériaux de coupe :

Le carbure métallique Wc-Co a été développé en 1923 et amélioré plus tard par l'ajout de TiC et TaC. En 1969 apparaît le revêtement PVD. Le carbure revêtu est depuis très largement utilisé. La base Cermet TiC-TiN voit le jour en 1974. Actuellement, le carbure revêtu pour l'ébauche et le Cermet pour la finition est une tendance vérifiée et bien établie.

