EXTRAMET
WE LIVE FOR CHALLENGES

Choix d‘un type de métal adapté pour le traitement du titane

En coopération avec l‘ IWF (Institut pour la technique de fabrication et les machines-outils) de l‘Université de Hanovre, un projet multilatéral dont l‘objectif est d‘augmenter la productivité pendant le fraisage d‘ébauche de β-Ti-6Al-4V a vu le jour.
Premium AEROTEC (utilisateur), CemeCon (revêtement) et EXTRAMET (métal dur) étaient impliqués dans le projet. Les recherches ont été entreprises par l‘ IWF. L‘illustration de l‘image 1 montre clairement que différents matériaux provoquent des états de tension parfois très différents au découpage du matériau de découpe. Cet aspect doit être pris en compte pendant le développement et la sélection du métal dur afin d‘obtenir un outil performant répondant aux exigences élevées de ténacité et de résistance à l‘usure. Telle fut la mission d‘EXTRAMET.

En résumé:

Le choix du métal dur adapté dépend d’un grand nombre de facteurs. L’intégration de la machine-outil constitue ici un exemple. Dans les centres de traitement à haute performance, la ténacité du substrat doit être suffisamment élevée afin d’éviter des éclatements sur l’outil de fraisage. Si des petites fissures locales sur le bord de la coupe dues par exemple à un mauvais transport des copeaux ne peuvent pas être évitées, des substrats plus tenaces sont plus adaptés. Outre le métal dur, le revêtement, la géométrie des outils, l’intégration de réfrigérants lubrifiants et les tailles de réglage ont été optimisés (image 2). Pour une augmentation du volume de copeaux à 150 % de la valeur initiale, la durée de vie a pu passer à 217 %. Le volume maximal de copeaux a été atteint avec un outil de fraisage de la dernière phase de développement et s’élève à 196 % par rapport à un outil standard.

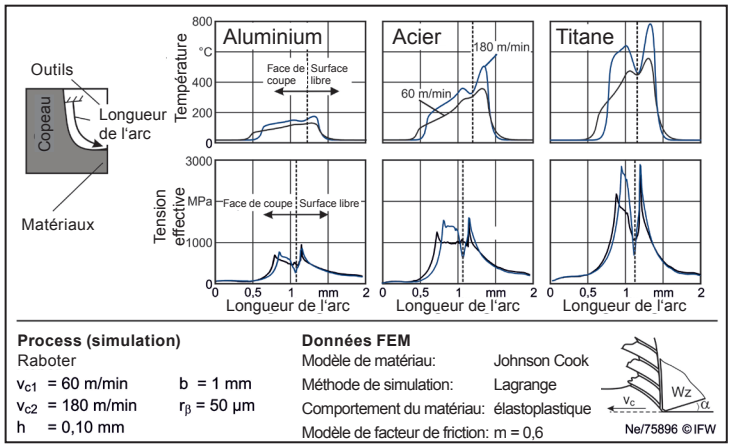

Image 1: simulation par méthode des éléments finis, tensions locales augmentées lors du traitement du titane.

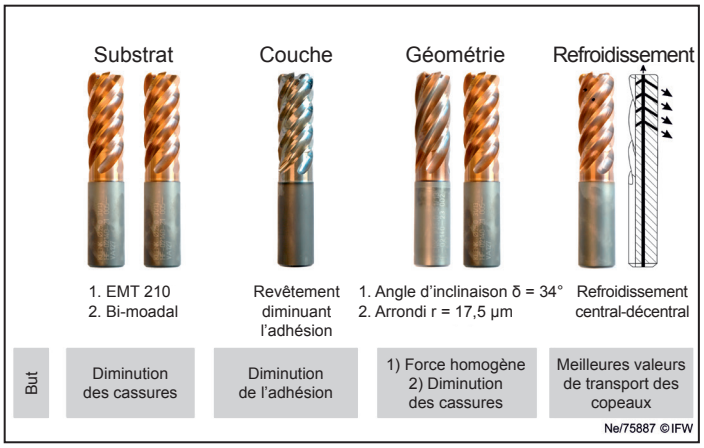

Image 1: paramètre des outils

EXTRAMET AG | Rüttistrasse 42 | Postfach 32 | CH-1716 Plaffeien | Switzerland
T +41 26 419 91 00 | F +41 26 419 91 29 | office@extramet.ch | **www.extramet.ch**