

MACHINES PRODUCTION

drehehen

Oberflächen wie geschliffen –
mit polykristallinem Bornitrid

dreborid[®]-G
unentbehrlich für
Werkzeugbau und
Produktion

**HSS-Guß-
hochlegierte
gehärtete Stähle**
ab 55 HRC



**LACH
DIAMANT**



This cover picture is a reproduction of a leaflet of 1975

« **Poly - poly - ou quoi?** »

3^{ème} partie

Tournage dur

La naissance du tournage dur



Enthousiasme et stupéfaction lors de la première présentation d'outils de tournage polycristallins CBN-compact Dreborid-G-AS, pour la rectification d'acier trempé fortement allié 58-62 HRC.

Comment les heures de rectification sont devenues des minutes de tournage. Une tribune de Horst Lach, directeur général et PDG de Lach Diamant, qui revient sur le développement des outils et meules de rectification diamantés et CBN.

A l'occasion des 97 ans de l'entreprise allemande **Lach Diamant**, Horst Lach, directeur général et PDG, revient, dans cette tribune, sur le développement des outils et des meules de rectification diamantés et CBN, de l'automne 1974, lors de la foire de Hanovre, au printemps 1975. Récit.

Le travail avec le nouveau matériau de coupe diamant polycristallin (PCD) était pour nous tous fascinant. Après la présentation sur la foire de Hanovre, au printemps 1973, chaque

jour nous apportait de nouvelles découvertes dans la fabrication et l'application. En particulier, les tailleurs de diamant ont été étonnés de la supériorité de ce nouveau matériau de coupe, par rapport aux diamants naturels. Ceux qui étaient expérimentés dans la production de diamants naturels de tournage et polissage pour l'industrie de la joaillerie et l'usinage de collecteurs en cuivre, et de pistons en aluminium, admiraient la supériorité de ce nouveau matériau de coupe (...)

Après que le matériau diamant polycristallin a résisté même au plus grand art d'un tailleur de diamant naturel sur sa meule coulée, une expérience de meulage avec une meule diamantée liée avec une résine synthétique fabriquée dans la maison Lach Diamant a tellement bien réussi, que nous nous sommes mis à la recherche d'une machine-outil à rectifier stable et précise. Nous avons trouvé une machine fabriquée par l'entreprise Kelch, que nous avons développée ensemble

pour la rectification PCD. Après reprise de la licence, nous la construisons encore aujourd'hui sous le nom « pcd-100/300 » (...)

Un matériau nommé Elbor

Le hasard a voulu que nous recevions, à l'automne 1974, une demande de la société Hempel, à Düsseldorf, qui de toute évidence disposait de bons contacts d'affaires à Moscou. Celle-ci voulait savoir si nous serions intéressés par un matériau de coupe fabriqué en URSS, appelé Elbor, un CBN compact pressé en synthèse haute pression (...). Dans la région de Moscou, notre contact central était la Tomilinsky Factory, qui, selon celle-ci, était, depuis sa fondation en 1959, un des principaux fabricants d'outils diamantés dans l'ancienne Union soviétique, et à partir des années 1960

aussi fabricant de diamants et de grain CBN. Nous devions à cet endroit découvrir cet Elbor.

Un nouveau matériau de coupe inconnu jusqu'à ce jour dans le monde occidental pour faire des outils de coupe pour l'usinage dur (...) Le matériau composite CBN, sous le nom Elbor, était composé d'un agrégat de 8 mm de diamètre et d'une épaisseur d'environ 6 mm. Un support – une couche de métal dur qui permet une bonne jonction par brasage n'existait pas.

Nous avons signé un contrat de licence pour le matériau brut Elbor (...). De retour à Hanau, nous avons commencé, au début de l'année 1975, les premiers préparatifs pour la foire de printemps de Hanovre. Que faisons-nous avec Elbor ? Le hasard nous est venu en aide d'une manière révélatrice au sujet du Borazon : un problème client lors du meulage d'un cylindre pulvérisé avec de la poudre de métal. Le meulage durait trop longtemps pour le client avec la meule CBN. Alors, nous avons tout simplement essayé avec ce CBN compact, cet Elbor.

Premiers succès dans l'usinage dur

Comme on s'y attendait, braser comme pour le PCD sans support en métal dur soudable, est resté un échec. Comme il n'était pas possible de souder sous vide, à l'époque, seul le frittage de l'arête de coupe Elbor pouvait être envisagé. Déjà, la première tentative de l'outil de tournage, fait de cette façon, a été couronné de succès. C'est ainsi que sur la foire de Hanovre, le nouveau produit pour l'usinage de pièces tournées en métal dur recouvertes de poudre de métal a été présenté sous le nom Dreborid G-AS (...)

Les premiers succès dans l'usinage dur sont dus au matériau de coupe importé CBN, nommé Elbor, néanmoins avec l'inconvénient que l'on craignait au départ. Il manquait le support de métal dur soudable à l'agrégat compact CBN de 8 mm de diamètre. Le problème suivant se posait de plus en plus, la précieuse arête de coupe Elbor se détachait de la matrice, après seulement 30 à 35% d'utilisation.

L'alternative d'un autre fabricant-fournisseur de tranchants CBN polycristallin n'existait pas au départ. Jusqu'à ce que notre fournisseur PCD, General Electric, nous informe, à la fin de 1975, de manière surprenante, qu'avec effet immédiat, nous pouvions également obtenir des arêtes de coupe en nitrure de bore polycristallin auprès de GE – également avec un support en métal dur soudable – sous le nom BZN-compact. Sans hésitation, nous sommes passés à BZN-compact (...)

Lorsque nous avons présenté des outils CBN garnis d'Elbor sur la foire de Hanovre, en 1975, la succursale de Carboloy, à Francfort, avait, depuis un certain temps déjà, des plaquettes de coupe BZN dans le coffre-fort. Dans l'ensemble, une fois de plus, le premier pas vers l'introduction d'une nouvelle technologie – appelons cela la naissance du tournage dur. ■