

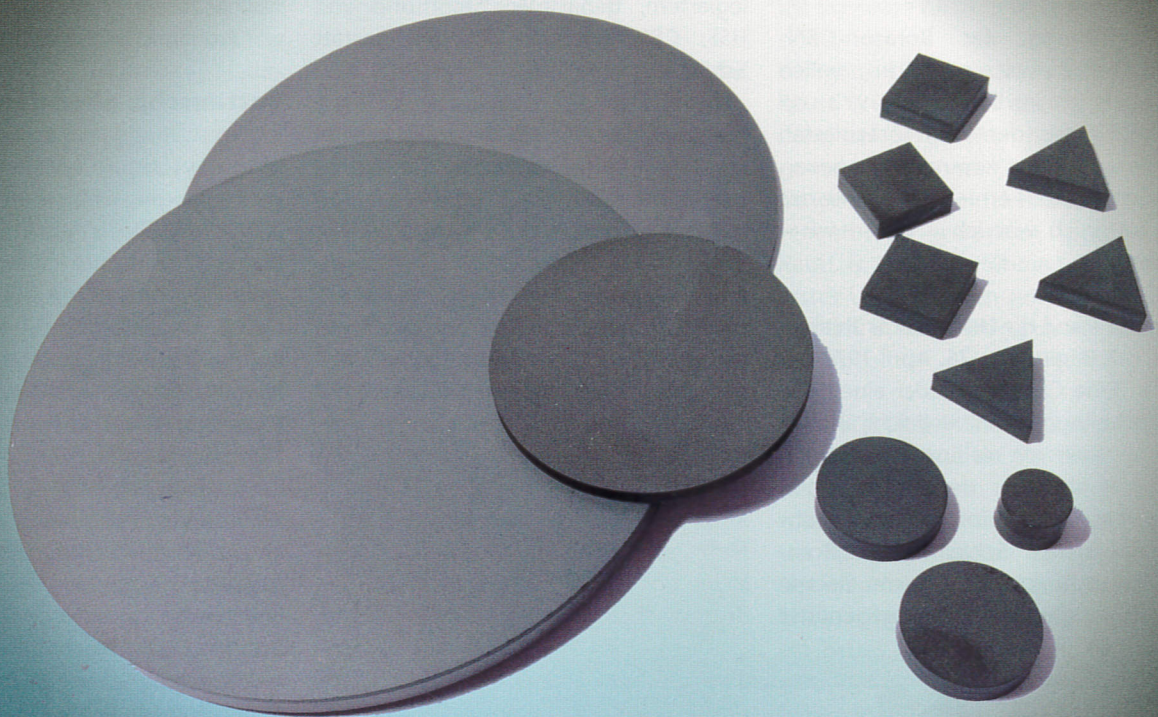


DIAMANT HOCHLEISTUNGSWERKZEUGE

Unabhängige Fachzeitschrift für PKD, CVD, CBN, Keramik und Hartmetall

95 Jahre

LACH
DIAMANT 



„Poly - poly - oder was?“

Wie neue superharte Schneidstoffe
zum Turbo der Zerspanung wurden

95 Jahre LACH DIAMANT im Jahr der EMO 2017

„Poly – poly – oder was?“ – Wie neue superharte Schneidstoffe zum Turbo der Zerspangung wurden

■ Horst Lach, Geschäftsführer und CEO von LACH DIAMANT hat sich bereit erklärt, über die Entwicklung von Diamant- und CBN-Werkzeugen und -Schleifscheiben in einer modernen Industrie anlässlich des 95-jährigen Jubiläums im Vorfeld der EMO in einer fortlaufenden Serie zu berichten.

Horst Lach gilt als wahres Urgestein der Branche und wir freuen uns, dass der Pionier aus seiner über 55-jährigen Berufserfahrung in der Welt der Diamant-Werkzeugindustrie plaudern wird.

In der dritten Folge dieser (fast) historischen Betrachtung erinnert sich Horst Lach an den Zeitraum vom 26. April bis 4. Mai 1973 und daran, wie neue superharte Schneidstoffe zum Turbo der Zerspangung wurden.

Die Einführung der Borazon-CBN-Schleifscheibe war noch im vollen Gange, als ich im Dezember 1972 von General Electric den nicht präzisierten Hinweis zu einem kommenden neuartigen Schneidstoff erhielt. Was sollte das sein? Natürlich war ich – waren wir – neugierig!

Immerhin stand die Hannover Frühjahrsmesse mit Beginn am 26. April 1973 vor der Tür. Eine Chance, wieder eine neue technische Innovation, vielleicht ähnlich Borazon[™], weltweit als Erster oder doch zumindest als einer der Ersten vorzustellen. Nach der erfolgreichen Einführung des neuen Schleifmittels „Borazon“ erwartete ich von General Electric eine bevorzugte Behandlung gegenüber

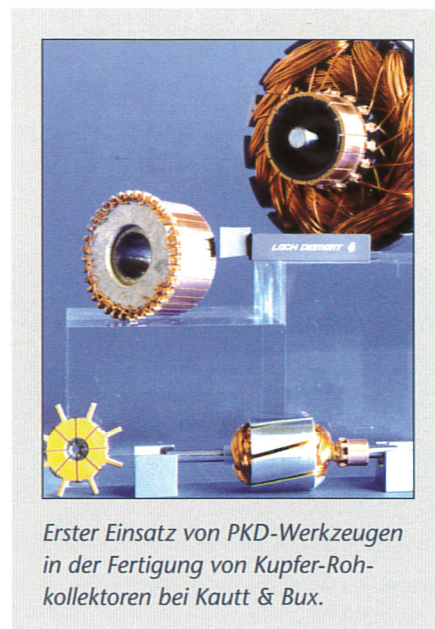
den Mitbewerbern. Doch die Erfüllung meines Wunsches nach ersten Mustern bzw. Testmaterial verzögerte sich von Mal zu Mal. Inzwischen schrieb man bereits März 1973. Bei aller Geheimnistuerei von General Electric konnte ich immerhin zwei „Happen“ aufschnappen: „Kompakt und poly!“

Poly – poly – oder was?

Fasziniert von den sich mir fast tagtäglich eröffnenden neuen Möglichkeiten in der neuen Welt der Borazon-CBN-Schleifscheibe dachte ich zuerst: Kubisch-Bornitrid – aha, „kompakt und poly“ – also musste der neue Schneidstoff aus kubisch kristallinem Bornitrid, kompakt gepresst, bestehen! Eigentlich für LACH DIAMANT sehr gut, denn mit der Anwendung der Borazon-CBN-Schleifscheibe kannten wir uns inzwischen gut aus: Schleifen von hochlegiertem, gehärteten Stahl und von HSS; CBN kompakt; Drehen anstatt Schleifen, prima!

Der Zufall wollte es, dass wir in diesen Tagen eine Anfrage der Deutschen Edelstahlwerke (DEW) erhielten. Man fragte uns, ob LACH DIAMANT für die Zerspangung des von DEW hergestellten Werkstoffes „Ferrotitanit“ etwas anzubieten hätte. „CBN-kompakt“ gedacht und sogleich übermittelt, elektrisierte das Management wohl so sehr, dass zwei, drei Tage später zwei Direktoren von der Technik in unserer „guten Stubb“ saßen.

Nur, wie groß muss deren Enttäuschung gewesen sein, als ich ihnen etwa drei Wochen später eröffnen musste, dass es sich bei dem neuartigen Schneiden-Material nicht, wie erwartet, um ein CBN-haltiges Material, sondern um einen in der Hochdruck Synthese hergestellten polykristallinen Block aus synthetischen Diamanten han-



Erster Einsatz von PKD-Werkzeugen in der Fertigung von Kupfer-Rohkollektoren bei Kautt & Bux.

deln würde: Die Bezeichnung „PKD“ (polykristalliner synthetischer Diamant) war geboren! Ehrlich gesagt, auch ich war (zunächst) enttäuscht.

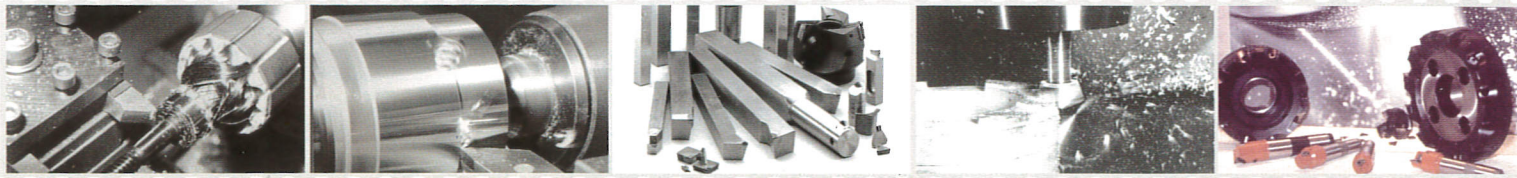
Enttäuscht, aber dann ...

Mit CBN kompakt hätten wir (sofort) etwas anfangen können, aber mit einem „DIAMANT-Block“ als Ersatz für Naturdiamant? So dachte ich damals, denn zu jenem Zeitpunkt im April 1973 beschäftigten wir alleine für die Fertigung und den Service von Natur-Drehdiamanten für das Überdrehen von Kupferkollektoren für Kunden wie Bosch, AEG, Siemens, Menke usw. gut zwanzig Naturdiamant-Schleifer. Und das jetzt alles umstellen auf diese synthetischen Diamant-Blöcke? Wir würden dabei nichts gewinnen! Ergo hieß es neue Kunden gewinnen – nur wo und wie? Damals standen als Nachschlag-Such-Instrumente beispielsweise das ABC der deutschen Wirtschaft zur Verfügung. Außer einem Schweizer Kollektoren-Hersteller stieß ich auf den Begriff „Roh-Kollektoren-Hersteller“ und den Namen: Kautt & Bux.

Ein Anruf bei dieser Firma ergab für mich Überraschendes: Roh-Kollektoren werden nicht überdreht, sondern zeitaufwendig geschliffen. Jedenfalls Stand April 1973.



Auswahl polykristalliner Diamanten (Entwicklungsstand ca. 1982).



Spontan erklärte ich, dass sie sich beim Drehen mit den neuen PKD-Drehstählen minutenlanges Schleifen ersparen können; beeindruckt sagten sie ihr Kommen zur Hannover-Messe zu. Zu diesem Zeitpunkt waren meine Vorschläge nur theoretischer Natur, denn wir hatten das Material noch nicht. Jedoch im Vertrauen auf doch noch rechtzeitige Lieferung, um den ersten PKD-Drehstahl für die Messe und gedachte Präsentation fertigen zu können, hatten wir vorgesehen, eine Weiler-Drehmaschine auf unserem Messe-Stand aufzustellen.

Nachdem General Electric in ersten Schriften angegeben hatte, man könne mit diesem Schneidstoff auch Aluminium mit unterbrochenem Schnitt zerspanen, entschlossen wir uns, dies mit einem von mehreren Querbohrungen „verunzierten“ Aluminium-Rundteil zu demonstrieren, denn Diamant – Natur-Diamant – ist zwar das Härteste aller Dinge, aber mehr als empfindlich gegen Schlag und Stoß! Erst recht bei unterbrochenem Schnitt! Und dies sollte dem neuen Material nichts ausmachen ...

Drei Tage, die entscheiden

Endlich, das ersehnte PKD-Material kam in Form von 90°- und 60°-Segmenten, die man offensichtlich aus einer Ronde von 3,2 mm herausgetrennt hatte. Die erkennbare PKD-Diamant-Schicht von ca. 0,3–0,4 mm war mit Hartmetall als Träger verbunden, so dass die Schneide durch Lötten weiter verarbeitet werden konnte. Es war nun Freitag – genau drei Arbeitstage vor der am Mittwoch, den 26. April 1973 beginnenden Messe. Voller Stolz präsentierte ich das erste PKD dem Leiter unserer Naturschleiferei, Kurt Wagner, einem begnadeten Diamant-Schleifer, der seine höchsten Weihen als Diamant-Spezialist bei einem Glanzdrehdiamant-Hersteller in der Schweiz erhalten hatte.

Nach ausführlicher Begutachtung und Schleifversuchen auf einer, offensichtlich dem Natur-Diamant vorbehaltenen, mit Diamantstaub belegten Guss Schleifscheibe, erklärte er mir: „Chef, für Sie tun wir ja sonst alles, aber dieses Zeug ist so biestig – hat keinen Wuchs – da können wir nichts machen!“ „Super, das war’s“ dann wohl, sagte ich mir „was nun?“ Mit sonstigen Schleifmöglichkeiten waren wir damals nicht groß gesegnet. Da fiel mir die Simon-Stähle-Schleifmaschine (L15) ein. Diese war im Rahmen unserer damaligen Zusammenarbeit mit der Fa. Simon, Neulsenburg, als Lieferant von kunststoffgebundenen und metallgebundenen Diamant-Scheiben angeschafft worden. Ich höre mich noch heute sagen: „Dann probiere es doch mal an der Simon-Maschine, mit der Topfscheibe!“

Und tatsächlich – welch Wunder – der erste Schleifversuch mit einer kunststoffgebundenen Diamant-Schleifscheibe war bereits hoffnungsvoll, allerdings mussten noch mehrere Stunden angewandt werden, um die gewünschte Schneidengeometrie zu erhalten.

Pünktlich zum Messebeginn um 9 Uhr stand unser Fahrer Herr Barmus auf dem Messestand und übergab uns das ers-



Weltweit erste Präsentation eines PKD-Drehstahles beim Überdrehen eines Aluminium-Teiles mit simuliertem unterbrochenem Schnitt.

te PKD-Werkzeug, das fortan den für LACH DIAMANT geschützten Namen „drebolid®“ tragen würde. Der Fahrer kam dann noch am Mittwoch und am Donnerstag jeweils mit einem weiteren Drehstahl, bis wir ihm erklärten: Das „Zeug“ hält so lange, er bräuchte kein weiteres Werkzeug mehr bringen.

Und dann die Messebesucher: erst ungläubig, dann staunend wie die „kleine Diamant-Schneide“ ohne „Rumpeln“ das durchlöchernde Aluminium-Drehteil zerspante. Wir wurden immer mutiger und steigerten den Vorschub von Mal zu Mal bei Ausnutzung der maximalen Schneidenbreite. Erst am letzten Messtag gelang es uns, die PKD-Schneide zu „killen“ – einer im Übermut eingespantten (leeren) Piccolo-Flasche war die Schneide nicht gewachsen.

Übrigens, die erwarteten Techniker von Kautt & Bux waren auch da, und von dem was sie gesehen hatten, ganz begeistert. Ein erster Großkunde für den Serieneinsatz von drebolid-PKD-Werkzeugen war gewonnen – somit kann Kautt & Bux sich rühmen, als weltweit erstes Unternehmen polykristalline Diamanten in der Fertigung eingesetzt zu haben.

Für LACH DIAMANT ein Glücksfall, denn mit dem Überdrehen der Lauffläche von Kupfer-Kollektoren lernten wir gleichzeitig, wie sich polykristalline Diamanten auch bei anderen Composite-Werkstoffen erfolgreich einsetzen lassen. Der Erfolg konnte nun seinen Lauf nehmen – ein neues Zeitalter für die Zerspannung von NE-Metallen und Kunststoffen hatte begonnen.*

Horst Lach

* „poly – poly – oder was?“ wird in der dihw-Ausgabe 4|2017 mit weiteren Highlights fortgesetzt.

LACH DIAMANT

Ihr innovativer Partner

zuverlässig - kundennah und bereit, maßgeschneiderte Lösungen einzubringen

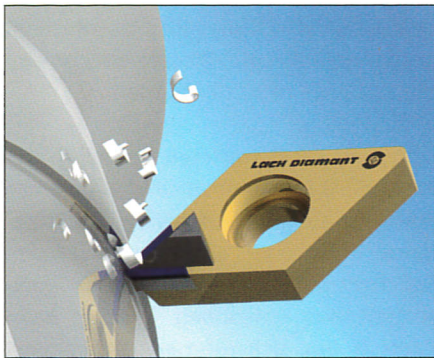


Stammhaus und Werk Hanau bei Frankfurt



Werk Lichtenau bei Chemnitz

Erbaut 1997 – erweitert 2007 und 2012
– Fertigungsstätte der polykristallinen
Diamant- und CBN-Werkzeuge
(PKD und PKBn)



LACH DIAMANT Innovationen

Beispiel:
»IC-Plus world's best« –
PKD-Spanbrecher - Weltneuheit (pat.)
EMO 2017 - prozesssicher ab 0,01 mm
Spantiefe (ap), Zustellung bis maximale
Schneidenlänge. Ein Muss für die
Zerspanung von NE-Metallen in der
Serienfertigung.



LACH DIAMANT Service

Nachschleifen und Schärfen aller
polykristallinen Diamant (PKD)- und
CBN (PKBn)-Werkzeuge, MKD und
CVD und von Natur-Diamanten.
Nachprofilieren von Diamant- und
CBN-Schleifscheiben, Wiederbelegung
galvanisch gebundener Diamant-
Werkzeuge.



LACH DIAMOND INC., Grand Rapids/Michigan, USA

Fertigung und Service aller poly-
kristalliner Diamant- und CBN-
Werkzeuge für die Automobil-
und Flugzeugindustrie sowie
Holz- und Kunststoff-/Composite-
Industrie.

JAKOB LACH GmbH & Co. KG
Donaustrasse 17
D-63452 Hanau
Telefon +49-61 81-103 0
Fax +49-61 81-103 860
office@lach-diamant.de
www.lach-diamant.de

