



Bild: Lach Diamant

Bild 1: Hier wird ein PKD-Schaftfräser mit extremen Achswinkeln für die Holz- und Compositebearbeitung mithilfe einer „Dia-2200-mini“ von Lach Diamant präzise und wirtschaftlich geschärft. Lach-Know-how soll PKD-Werkzeugen zum Durchbruch verholfen haben.

EXPERTENAUFTRITT MIT CBN- UND DIAMANTWERKZEUG

Die AMB in Stuttgart nimmt der Werkzeugspezialist Lach Diamant zum Anlass, seine umfangreiche Expertise zur Unterstützung der zerspanenden Industrie zu präsentieren. Werkzeuge für **spezielle Anwendungen und Schneidwerkstoffe** stehen dabei im Rampenlicht. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf dem nun 40 Jahre existierenden Erodier-Know-how der Hanauer für PKD-Werkzeuge.

Peter Königsreuther

Seit nunmehr vier Jahrzehnten ist Lach Diamant in puncto funkenerosiver Bearbeitung von PKD (polykristalliner Diamant) erfolgreich. Die Entdeckung der Funkenerosion zur wirtschaftlichen Bearbeitung sowie Formung von PKD im Jahre 1978 durch Horst Lach setzte einen Meilenstein in der Geschichte polykristalliner Zerspanungswerkzeuge. Diese sprichwörtlich „zündende Idee“ gab der Verbreitung und dem Einsatz des 1973 erstmals auf den Markt gebrachten harten Schneidstoffes PKD eine neue, bis dahin unvorstellbare Dimension, so Lach. Heute seien PKD-Werkzeuge in der Industrie nicht mehr wegzudenken.

Weitere Informationen: Lach Diamant Jakob Lach GmbH & Co. KG in 63452 Hanau, Tel. (0 61 81) 1 03-0, office@lach-diamant.de, www.lach-diamant.de

Bei der Zerspanung von Aluminium – etwa in der Automobil- und Zubehörindustrie – sowie bei der Bearbeitung von Holz- und Compositewerkstoffen in der Möbel-, Fußboden- und Laminat herstellenden Industrie oder in der Kunststoff- und Leiterplattenbearbeitung und in vielen Branchen mehr sind polykristalline Werkzeuge heute ideale Helfer. Aus der Entdeckung der Möglichkeiten für die funkenerosive Bearbeitung von PKD entwickelte sich bei Lach Diamant ein eigener Maschinenbau, der zunächst für den eigenen Bedarf produzierte. Seit Mitte der 80er-Jahre wurden sogenannte Lach-Diamantfunkenschleifmaschinen des Typs „EDG-plus“ – anfangs vor allem in Italien und Spanien – für viele Start-ups zur lukrativen Geschäftsidee, erinnern sich die Hanauer. Eingesetzt wurden die Anlagen zum schnellen Einstieg in die Neuanfertigung



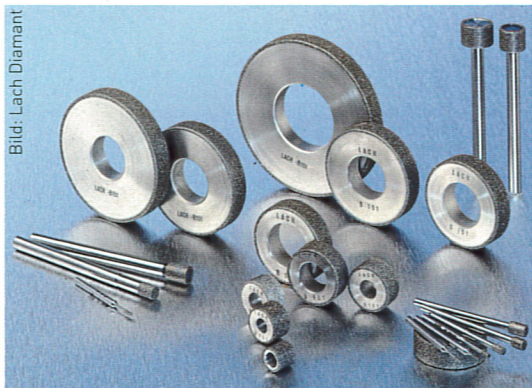


Bild 2: Standfeste CBN-Standardschleifstifte und -Schleifscheiben mit Hochleistungsbinder G-MX 500 für das Innenrunds Schleifen von HSS und Stählen ab 55 HRC.



Bild 3: Die präzise und prozesssichere Compositbearbeitung gelingt mit galvanisch beschichteten Diamant- und CBN-Werkzeugen von Lach Diamant besonders wirtschaftlich.

und zum Service in Sachen Diamantwerkzeuge für die Holz und Kunststoff verarbeitende Industrie. Horst Lach, angesprochen auf die heutige Vielfalt der so entstandenen, als „Dia-Werkzeughersteller“ bezeichneten Newcomer, nennt diese quasi „seine Kinder“.

SCHLEIFSTIFTE MIT HOHER STANDZEIT

Auf der AMB präsentiert das Unternehmen den Universalschärfautomat „Dia-2200-mini“ (Bild 1), der besonders kompakt und bedienerfreundlich ausgelegt ist und für den Service sowie für die Neuanfertigung insbesondere aller Dia-Werkzeuge bis zum maximal möglichen Durchmesser von 480 mm in der Holz- und Kunststoffbearbeitung prädestiniert ist. Das bearbeitbare Werkzeugspektrum beinhaltet Dia-Schaftfräser, -Ritzer, -Fügefräser, -Profilwerkzeuge, -Sägen – von der Einzel- bis zur Mehrfachfertigung Zahn für Zahn im automatischen Betrieb. Seit der EMO 2017 gibt es die „mini“ außerdem in der Sonderausführung „Dia-contour-profiled“ für das hochpräzise konvexe und konkave Profilieren metallgebundener Diamant- und CBN-Schleifscheiben (kubisches Bornitrid) in der Serienfertigung von Hartmetall-, HSS- und Keramikwerkzeugen. In Stuttgart wird der Auftritt des Systems „mini“ in Halle 3 am Stand E23 durch Livedemonstrationen „intensiviert“, wie es heißt.

Zum oben erwähnten Thema CBN-Werkzeuge passt die Palette von Präzisionsschleifstiften und -schleifscheiben, die Lach Diamant zur AMB mitbringen wird. Speziell handelt es sich dabei um ein Werkzeugsortiment (Bild 2) für das Innenrunds Schleifen gehärteter Stähle ab HRC 55 oder von HSS. Die Vertreter der Schleifstifte beginnen ab einem Durchmesser von 0,5 mm und die Innenschleifscheiben sind ab 10

mm Durchmesser erhältlich. Die Schleifkörner sind laut Lach Diamant durch das System G-MX 500 galvanisch gebunden. Diese soll eine hohe Abtragleistung und Standzeit garantieren.

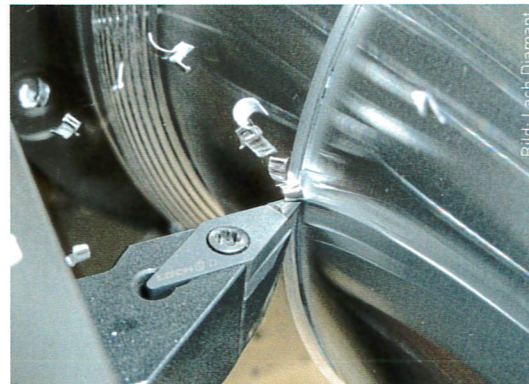
WERKZEUGE FÜR DIE GRAFIT UND COMPOSITES

Galvanisch beschichtete Diamant- und CBN-Werkzeuge (Bild 3) sind gute Beispiele für das werkzeugtechnische Know-how von Lach Diamant. Ihre Domäne ist unter anderem die Bearbeitung von Bauteilen aus Faserverbundwerkstoffen, wie CFK und GFK, bei denen es auf Leistung, Präzision und Bearbeitungsqualität ankommt. Und polykristalline Schneidstoffe haben laut Lach Diamant den Beweis ihrer dem Hartmetall überlegenen Stärke auch bei der Zerspanung von Aluminium, Grün-Keramiken, Grafit und anderen Werkstoffen längst unter Beweis gestellt. Feilen und Schleifstifte, die galvanisch mit Diamant beziehungsweise CBN beschichtet sind, seien für die Formen- und Werkzeugbauer unentbehrliche Enabler bei der täglichen Arbeit.

Grafitbearbeiter sowie Hartmetall- und Keramikhersteller setzen auf Galvanikwerkzeuge besonders deshalb, weil diese die Möglichkeit bieten, die unterschiedlichsten Werkzeugformen auf Stahlkörpern schnell und preiswert mit Diamant – sowohl grob als auch fein gekörnt – einfach beschichten zu lassen. Und die Bearbeiter von Faserverbundwerkstoffen vertrauen heute parallel zur PKD-Werkzeugentwicklung verstärkt auf diese seit Jahrzehnten bewährten Werkzeugsysteme. Lach Diamant steht nach eigenen Angaben allen Anwendern bei der Wahl der zweckmäßigsten Diamantkorngröße mit Rat und Tat zur Seite. Für alle galvanisch beschichteten Diamant- und CBN-Werkzeuge halten die Hanauer einen besonderen Service bereit. Dieser besteht in der Wiederbelegung eingesandter Stahlkörper respektive abgenutzter galvanisch beschichteter Werkzeuge – ein Angebot, das auch für Fremdfabrikate gilt.

„Span- und quasi auch Bahnbrechendes“ ist, wie es heißt, mit dem PKD-Spanbrecher des Typs „IC-plus“ auf der AMB zu erleben – entwickelt auf der Basis von zwanzig Jahren PKD-Erfahrung. Das erste Patent für die in das PKD gelaserte Spanleitstufe des Chipbreakers unter der Typenbezeichnung CO wurde am 26. Januar 1999 erteilt. Die Praxis offenbarte jedoch, dass Chipbreaker mit einer so erzeugten Spanleitstufe für einen prozesssicheren kontrollierten Spanbruch langs-

Bild 4: PKD-Schneidplatte mit aktivem Spanbrecher des Typs „IC-plus“ am Werkstück in Aktion. Dabei wird Aluminium bei einer Zustellung von 2,0 mm prozesssicher auf Sollmaß gedreht.



panender Aluminiumlegierungen nur bedingt tauglich sind.

Die Lösung für das bestehende Manko war in einem sogenannten aktiven Spanbrecher zu suchen, der sowohl beim Schruppen als auch beim Feinstschlichten eine gute Figur machte. Die Hanauer Diamantwerkzeug-Spezialisten haben diese Suche mit der Entwicklung des PKD-Spanbrechers „IC-plus“ erfolgreich beendet, einem Produkt, das nach Aussage des Herstellers bereits als „world`s best“ berühmt ist. Im Gegensatz zur Type CO, die den Span lediglich umleitet, wird der Spanbruch bei „IC-plus world`s best“ bereits ab einer Zustellung von nur 0,01 mm umgeleitet. Dabei kann die Zustellung bis zur maximalen Schneidenlänge erhöht werden (Bild 4).

KUPFERKOLLEKTOREN PRODUKTIV BEARBEITEN

Nicht nur für Stahl und Aluminium hat Lach Diamant passende Werkzeugsysteme parat. Wenn es etwa um das Überdrehen von Kupferkollektoren geht, sind PKD-Werkzeuge ebenfalls die idealen Unterstützer, sagt der AMB-Aussteller. Die weltweit erste Präsentation von PKD-Werkzeugen auf der Hannoveraner Frühjahrsmesse 1973 war gleichzeitig der Startpunkt einer neuen Technologie für die Zerspanung von NE-Metallen und somit auch für die Fertigung von Kupferkollektoren. Bis dato wurden diese Kollektoren noch mit Natur-Drehdiamanten bearbeitet. Sie brachten den Nachteil, dass die Kollektoren unterschiedlich überdreht wurden. Mit Verfügbarkeit des damals neuartigen Schneidstoffes, genannt „drebolid-PKD“, habe sich für Siemens, Bosch und ehemals AEG alles zum Besseren gewendet, so Lach. Fortan konnte sogar der Rohkollektorhersteller Kautt & Bux mit „drebolid-PKD“-Schneiden seinen Partnern vorge drehte Kupferkollektoren für die Fertigung von Elektromotoren anbieten. Lach Diamant hat anlässlich der AMB 2018 das gesamte PKD-Werkzeugprogramm für die maximal erreichbare Präzision und Standzeit in der Serienfertigung von Kupferkollektoren aus fast 50 Jahren Erfahrung in einem Extra-Leaflet zusammengefasst. Behandelt werden dabei etwa PKD-Kollektordrehwerkzeuge zum Spitzdrehen und Schälldrehen.

Ganz einfach ist die Arbeit mit dem Hand-Vielkornabrichter (Bild 6). Selbiger wurde für das Abrichten von Schleifscheiben per Hand entwickelt und sei ideal für den Werkzeugbauer oder Schlosser, so Lach. Abgerichtet werde in diesen Branchen meist noch mit

Bild 6: Das Abrichten von Schleifscheiben per Hand funktioniert mit dem Hand-Vielkornabrichter staubfrei und viel effektiver als mit Rädchen/Rolle-System, erklärt Lach Diamant.

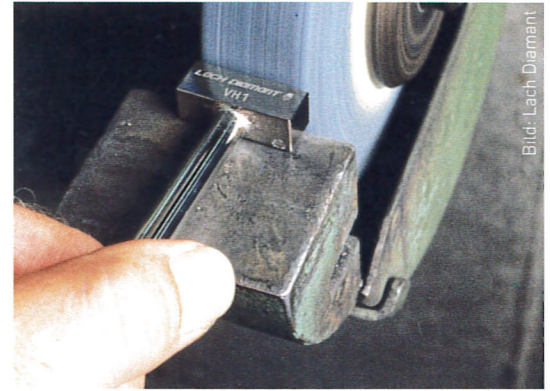


Bild: Lach Diamant

Bild 7: Mit dem „Diamant-Spray MF“ von Lach Diamant können größere Flächen an Werkzeugen und Formen jetzt sparsamer und effektiver geläppt oder poliert werden. Einfach aufsprühen und loslegen.



Bild: Lach Diamant

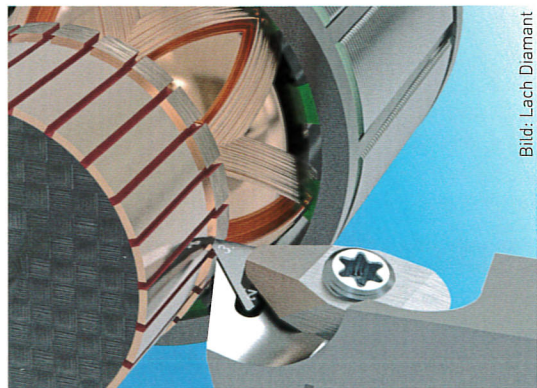


Bild: Lach Diamant

Bild 5: Beispiel für das Spitzdrehen eines Kupferkollektors mit PKD-Drehwerkzeug mit TFGN-Dreikantschneidplatte im Klemmhalter des Typs CTBF.

den bekannten „Stahlrädchen“ – wenn überhaupt. Doch der Nachteil dieser „Rädchen/Rollen“ sei die beim stets trockenen Abrichten sich entwickelnde Staubwolke. Für schnelle Abhilfe und geometrisch saubere Scheiben soll nun der Hand-Vielkornabrichter sorgen. In zwei Ausführungen wird dieses Diamantwerkzeug geliefert: Type VH1 steht für das Abrichten von Umfangschleifscheiben und Typ VH2 kann bei Topfschleifscheiben punkten.

POLIER- UND LÄPP-COMPOUND ZUM SPRÜHEN

Lach Diamant hat für den Praktiker außerdem noch etwas Interessantes sowie hilfreiches zur AMB parat. Und zwar ein Diamant-Spray, welches das Polieren im Werkzeug- und Formenbau schneller und damit wirtschaftlicher machen soll.

Laut Ansicht der Hanauer Diamantexperten sind Diamantpasten, abgefüllt in Einwegspritzen, schon hinlänglich bekannt. Diese herkömmlichen Produkte sollen zwar für punktuell Polieren und Läppen in Ordnung sein, kämen aber bei größeren Flächen schnell an ihre Anwendungsgrenze. Dabei sind sie nicht gut dosierbar und teuer sind sie obendrein, heißt es. Mit „Diamant-Spray-MF“, so nennt sich ein fertig gemischtes Compound aus der Sprühdose, das von der Lach-Diamant-Paste-MF her bekannt ist, sollen die Probleme nun gelöst werden können. Es ist erhältlich von 0,25 bis 90 Mikrometer Diamantkorngroße. Das Spray kann einfach auf die zu bearbeitende Fläche auftragen werden und das Läppen oder Polieren kann beginnen. Lach Diamant hat in diesem Zusammenhang auch einen nützlichen Geldspar-Tipp: Über Nacht eingetrocknetes kostbares Diamantcompound könne mit dem „Fluid-MF“ reaktiviert werden. **MM**