

Neue Honwerkzeuggeneration

Die Funktion ist das A&O bei einem Werkzeug. Und doch kommt es zunehmend auch auf die Handhabung, die Haptik und das Design an. Aspekte, die gerade dann wichtig werden, wenn es um einen variablen Einsatz geht, wenn das Werkzeug auch morgen noch Maßstäbe setzen möchte. Genau das ist der Anspruch der Elgan Diamantwerkzeuge GmbH mit ihrer neuen Honwerkzeuggeneration.

Das Honen von Zylinderbohrungen für Verbrennungsmotoren ist in den letzten Jahren eine sehr komplexe Angelegenheit geworden. Veränderte Rahmenbedingungen bezüglich Verbrauch und Emissionen, insbesondere CO₂-Emissionen, machten neue Hontechnologien notwendig – die Zylinderoberflächen haben großen Einfluss auf die Zusammensetzung der Abgase. Teilweise erhalten die Oberflächen

an den Kolbenumkehrpunkten und in der Mitte unterschiedliche Honmuster. Streifenhonen sagt der Fachmann dazu. Ziel ist es, den Verschleiß zu reduzieren, damit weniger Öl an den Kolbenringen vorbei in den Brennraum gelangt, damit weniger Schadstoffe in die Umwelt. [alt.: Unterschiedliche Honstrukturen verlangt auch das Prinzip der variablen Kompression, eine neue Entwicklung im

Motorenbau. Der OT des Kolbens variiert, der Motor bewegt sich dadurch stets in einem optimalen Verdichtungsbereich. CO₂-Emissionen lassen sich auf diese Weise wirkungsvoll reduzieren.] Andere Überlegungen, einen Verbrennungsmotor zu optimieren, betreffen die Geometrie der Zylinderbohrungen. „Noch vor Jahren stellte die exakte Zylinderform das Ideal auf der Honmaschine

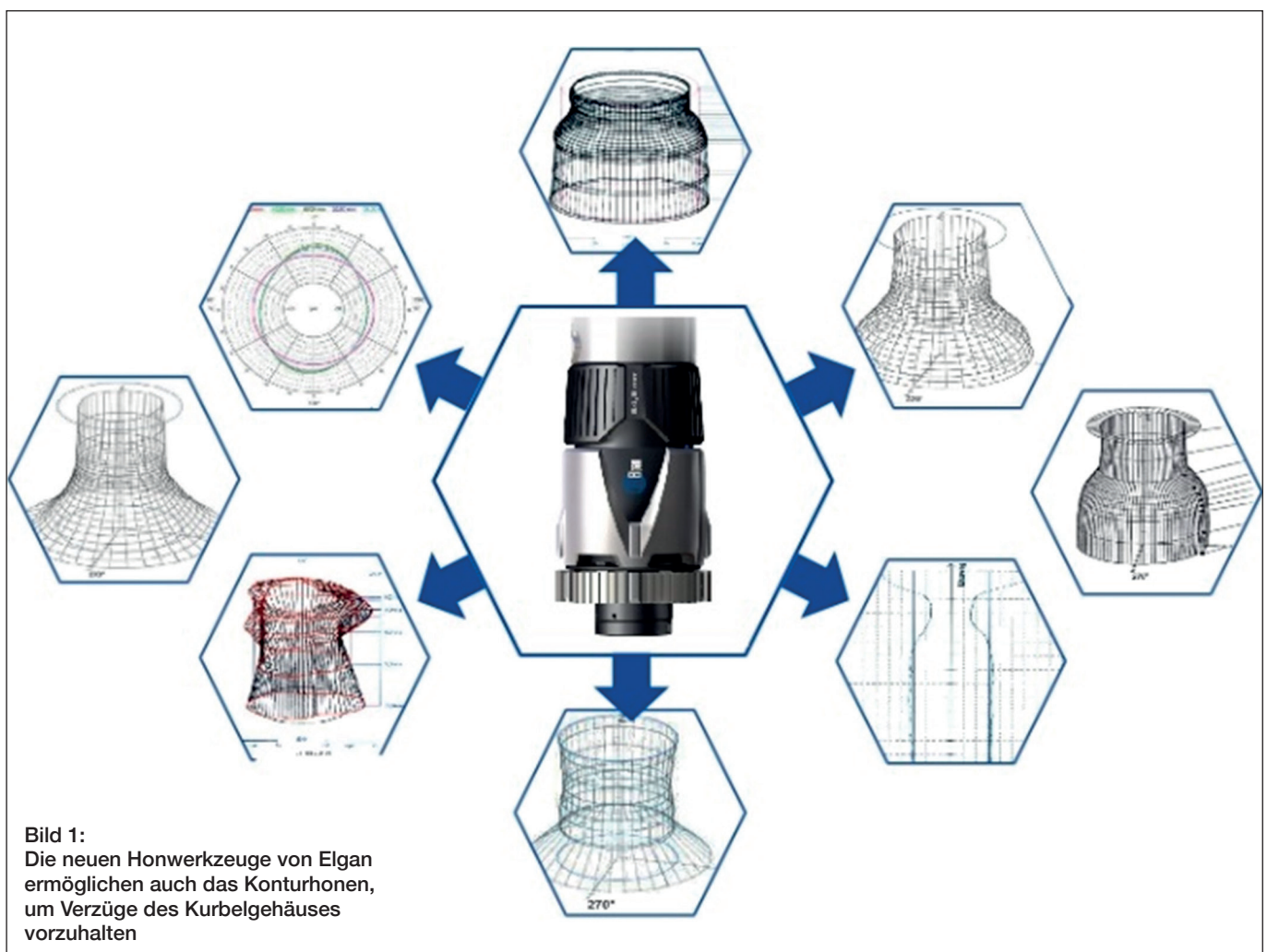




Bild 2: Ein stimmiges Paket aus Funktion und Design garantiert ein sicheres Handling der neuen Honwerkzeuge. Der Lohn für die Entwicklungsarbeit ist der Red Dot: Best of the Best Award

dar. Inzwischen hat ein Umdenken stattgefunden“, erklärt Josef Schmid, Entwicklungsleiter bei der Elgan Diamantwerkzeuge GmbH in Nürtingen. „Im Fahrbetrieb kommt es zu Verzügen, die sich teilweise kalkulieren lassen. Eine Größenordnung von 30 bis 60 μm im Durchmesser ist dabei realistisch. Wir sind heute in der Lage, diese Verzüge beim Honen vorzuhalten, der Fachbegriff lautet Konturhonen.“ So bearbeitete Zylinderbohrungen nehmen erst im Betrieb eine nahezu exakte Zylinderform ein. Der Effekt ist ähnlich wie beim Streifenhonen: Die Kolbenringe dichten den Brennraum ohne erhöhte Vorspannung zuverlässiger ab, die Emissionen werden geringer. Besondere Technologien wie das Kontur- oder Streifenhonen

erfordern darauf abgestimmte Honwerkzeuge. Hinzu kommt: jeder Motor hat seine individuellen Anforderungen. Gegebenenfalls kommen bei einem Sportwagen ganz andere Honverfahren zum Einsatz als bei einer Limousine oder einem Kleinwagen. Die Folge: ein Motorenhersteller benötigt eine große Zahl an Honwerkzeugen. Das neue Konzept von Elgan möchte dem entgegenwirken und damit die Kosten senken. Josef Schmid fährt fort: „Unsere neue Werkzeuggeneration bietet viele Optionen und ist daher variabel einsetzbar, der Anwender ist nicht auf eine neue Technologie festgelegt, vielmehr steht ihm nun erstmals eine Lösung für sämtliche heute bekannten Honverfahren zur Verfügung. Unser Konzept ist außerdem auch für künftige Anfor-

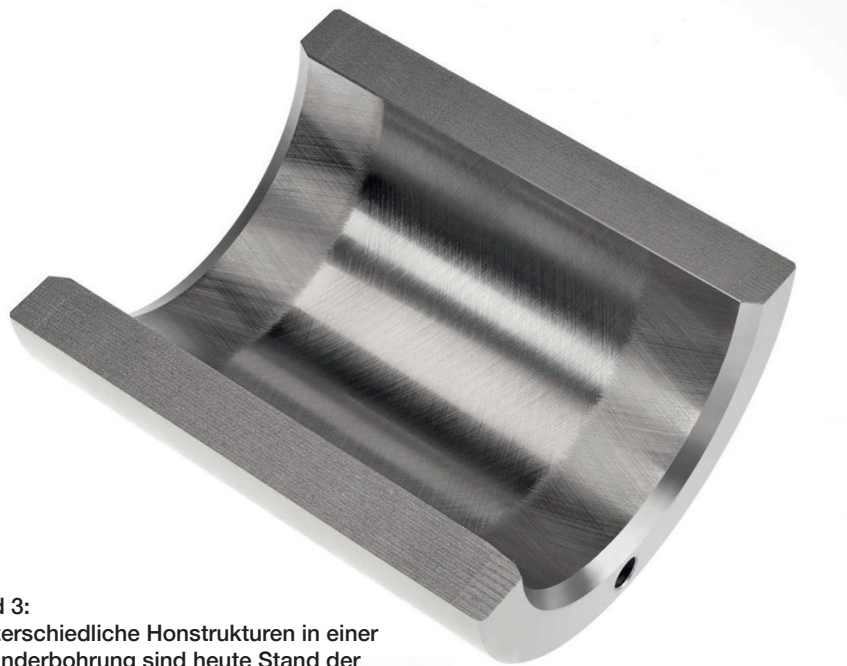


Bild 3:
Unterschiedliche Honstrukturen in einer Zylinderbohrung sind heute Stand der Dinge. Der Fachausdruck lautet Streifenhonen

derungen offen.“

Drei Merkmale stechen unmittelbar ins Auge: (1) Die einzelnen, über Schalen aufweitbaren Honleisten sind mit einer Länge von 10 bis 40 mm verhältnismäßig kurz, eine Grundvoraussetzung für moderne Honverfahren [bzw. geringe Honüberläufe]. Die Luftmessleitungen sind komplett in den Werkzeugkörper integriert, eine Beschädigung beim Transport oder beim Einrichten ist damit ausgeschlossen – eine beschädigte Messleitung hätte falsche Honergebnisse zu Folge.

(2) Indem die Hand einen aufgeräumten Werkzeugkörper umfasst, verbessert sich auch die Haptik. Die Handhabung wird zusätzlich durch ein (3) Farbmarkierungs-Plättchen unterstützt. Die Farbe hilft dem Einrichter, das Werkzeug zweifelsfrei zu identifizieren, so dass es nicht zu Verwechslungen kommt. Für ein vollautomatisches Handling lässt sich anstatt der Farbmarkierung auch ein RFID-Chip anbringen. Variabel einsetzbar und sicher in der Handhabung, ob manu-



Bild 4:
Josef Schmid, Entwicklungsleiter bei Elgan: „Unsere neue Werkzeuggeneration ist variabel einsetzbar, der Anwender ist nicht auf eine Technologie festgelegt“ (Werkbilder: Elgan Diamantwerkzeuge GmbH, Nürtingen)

Best of the Best

Wie die Red Dot GmbH & Co. KG in Essen mitteilt, gab es für 2017 mehr als 5.500 Einreichungen aus 54 Ländern für ihre begehrte Produktdesignauszeichnung. Den „Red Dot“ erhielten 1406 Produkte. Mit dem „Red Dot: Best of the Best“ wurden 103 prämiert, darunter auch das neue Honwerkzeugkonzept der Elgan Diamantwerkzeuge GmbH, Nürtingen, in der Kategorie Werkzeuge.

Den „Red Dot“ gibt es seit 1954. Außer dem „Product Design Award“ wird noch ein „Design Concept Award“ und ein „Communication Design Award“ verliehen.

ell oder vollautomatisch, damit liegen die Werkzeuge technisch auf einem Top-Niveau. Kommt nun auch noch ein ansprechendes optisches Design hinzu, ist das Paket perfekt. So in etwa dachten Josef Schmid und sein Team. Aus diesem Grunde optimierten die Nürtinger Experten ihre Werkzeuge auch nach Design-Gesichtspunkten. Josef Schmid: „Wenn wir schon eine neue Werkzeuggeneration kreieren, dann sollte alles passen, Funktion, Handling und Optik.“ Es war schnell klar, dass ein besonderer Wurf gelungen war. „Wir sahen eine gute Chance, damit eine Design-Auszeichnung zu gewinnen“, so Schmid. Und die Honwerkzeugspezialisten bei Elgan lagen richtig: Ihr neues Produkt erhielt den „Red Dot: Best of the Best 2017“ in der Kategorie Werkzeuge.

Die Funktion eines Werkzeugs, so der Entwicklungsleiter weiter, definiere man heute anders. Die weißen Faktoren wie Handhabung und Optik werden zunehmend wichtiger, da diese die Akzeptanz wesentlich mitbestimmen. Wo Akzeptanz vorhanden ist, kommen weniger Fehler vor, bestehe eher die Bereitschaft, sich auf eine Technologie einzulassen, kommen optimale Ergebnisse zustande. „Doch auch für uns ist der Designpreis eine große Sache – eine Motivation für künftige Projekte.“