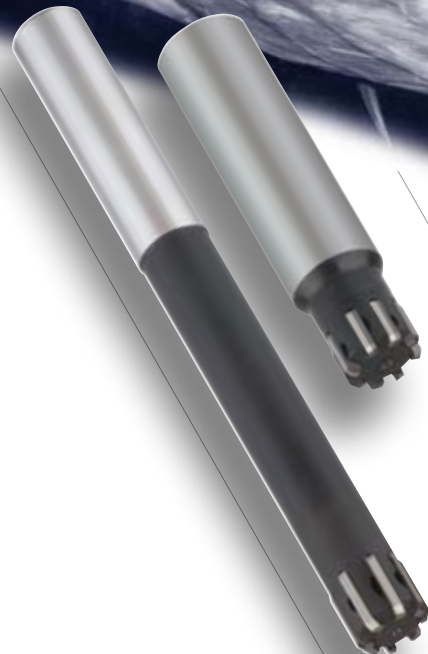
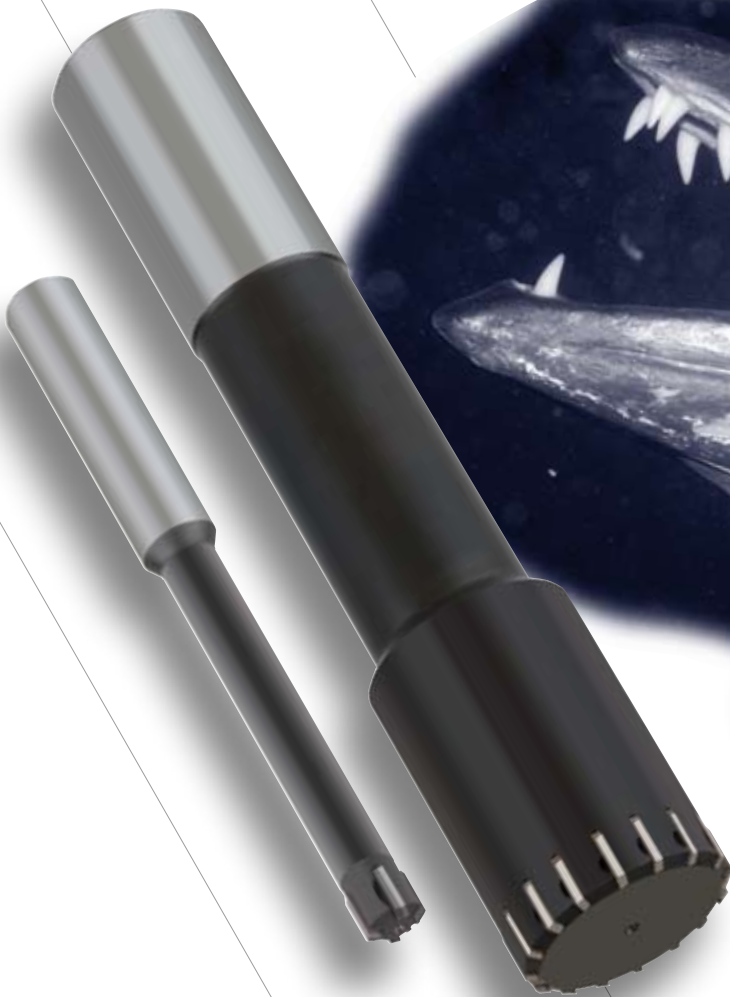


BECK

Mehr Biss für Ihre Produktion!



Weltneuheit

- unkonventionelle Technik
- sensationelle Ergebnisse
- überwältigende Leistung

BECK 
Präzisionswerkzeuge

Bereit für eine Weltneuheit?

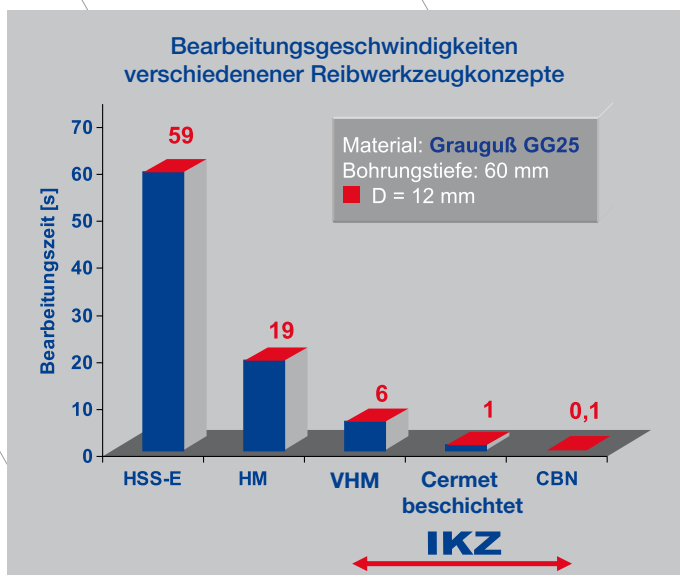
High Tec



Die Forderung nach hohen Bearbeitungsdaten hat beim Feinbearbeitungsverfahren Reiben eine Reihe neuer Werkzeugkonzepte hervorgebracht, die außer ihrer grundsätzlichen Funktion nicht mehr viel mit konventionellen Reibwerkzeugen gemein haben.

Welches Leistungsspektrum diese Werkzeuge mittlerweile haben, zeigt die nachfolgende Abbildung:

Möchte man allerdings weitere Wertschöpfung erreichen, müssen im Werkzeugbau konzeptionell andere Wege gegangen werden.



Höchste Bearbeitungsdaten

Hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten lassen sich immer nur in Kombination von Drehzahl und Vorschub realisieren. In diesem Zusammenhang gibt es jedoch eine unverrückbare Größe, nämlich den Vorschub pro Zahn.

Hochgeschwindigkeitsbearbeitung wird also weniger über hohe Drehzahlen als über enorme Vorschübe erreicht, welche sich zwangsläufig durch das Einbringen vieler Schneiden ergeben.

Ungewöhnliche Konstruktionsmerkmale

Um noch mehr Schneiden auf dem Werkzeugträger realisieren zu können, verlässt Beck den Weg des konventionellen Werkzeugbaus und erarbeitet sich ein revolutionäres Werkzeugkonzept mit unkonventionellem Fertigungsverfahren.

Die wesentlichen Konstruktionsmerkmale sind die in den Stahlkörper eingeklebten Schneidplatten, nebst den Kühlmittelaustrittsbohrungen, über die beim Einsatz von Emulsion oder Öl der Span abtransportiert wird. Dieses Prinzip findet vorzugsweise Anwendung bei **Durchgangsbohrungen**.

Der bewusste Verzicht auf die Spanräume ermöglicht eine viel höhere Schneidenanzahl als bei herkömmlichen Werkzeugen, erst dadurch werden extrem hohe Vorschubwerte möglich.

Das neuartige Fertigungsverfahren erlaubt eine Fixierung der Schneide ohne aufwendigen Lötprozess und lässt daraus ungeahnte Möglichkeiten entstehen.



Abb.: Ausführung als Stufenreibahle

High Tec



Unendlich oft einsetzbar?

Variabler Einsatzbereich

Das Werkzeug kann mit diversen Schneidstoffen bestückt werden, wobei sich der Grundkörper nicht verändert.

So können für die Bearbeitung von Stählen und GGG (Kugelgraphitguss) Cermet -oder HM-Platten verwendet werden.

Für den Einsatz in GG (Grauguß) und gehärteten Materialien empfiehlt Beck CBN. Aluminium und Nichteisenmetalle können mit Diamantschneiden zerspant werden.

Folgende Übersicht veranschaulicht den Einsatzbereich:

Hartmetall	universell einsetzbar
Cermet	Stahl GGG
CBN	GG Hartbearbeitung
PKD	Alu / NE

Die neue Baureihe verfügt über einen weiteren entscheidenden Vorteil:

Bei herkömmlichen Verfahren werden nach Standzeitende die Schneiden aufwendig aus- und eingelötet, ein Prozess, der sehr zeit- und kostenintensiv ist und sich auch negativ auf das Gefüge im Material des Grundkörpers auswirkt. Beck hingegen kann durch ein spezielles Verfahren die Werkzeuge mit neuen Schneiden innerhalb weniger Arbeitstage in geklebter Ausführung zur Verfügung stellen, ohne dass sich im Gefüge des Grundkörpers irgendetwas verändert.

Dies lässt den Schluss zu, dass der Werkzeugkörper theoretisch unendlich viele Male neu bestückbar ist.



Bearbeitungsbeispiel

Zeit und Geld sparen durch verblüffend hohe Standwege

Langzeituntersuchungen haben gezeigt, dass Werkzeuge, die mit mehreren Schneiden ausgeführt sind, längere Standwege bei vergleichbar höheren Bearbeitungsgeschwindigkeiten erreichen können.

So bearbeitet Beck derzeit bei einem Kunden:

Die Aufgabe

Bremssattelbearbeitung (Los- und Festlager)

Gefordert wird die Einhaltung der vorgegebenen Taktzeit, d.h. höchst mögliche Schnittwerte und Standzeiten.

Es handelt sich um Durchgangsbohrungen in Material GGG 40-60

Die Lösung

Stufenreibahle mit eingeklebten HM-Schneiden, Durchmesser 39,0 / 40,0 mm.

Folgende Schnittwerte werden gefahren:

$$\begin{aligned} v_c &= 70 \text{ m/min} \\ f &= 3,4 \text{ mm/U} \end{aligned}$$

Das Ergebnis

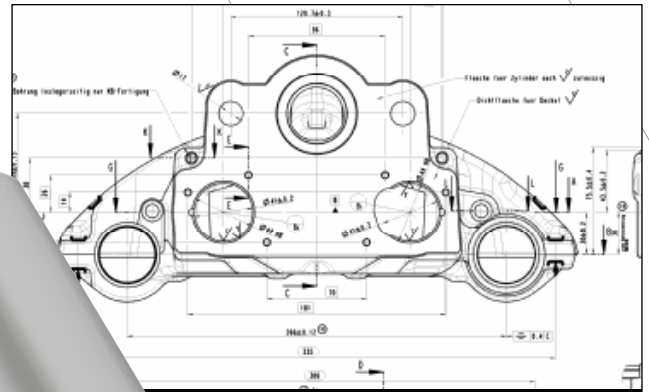
Bearbeitet werden mit einem Werkzeug über 10.000 Bohrungen (Gesamttriebtiefe 131 mm), dies entspricht einem Standweg von sage und schreibe:

1,3 Kilometern

Durch die Auslegung als Reibahle mit vielen Zähnen, werden die geforderten Schnittwerte eingehalten bei gleich bleibenden Oberflächenwerten.

Viele namhafte Werkzeughersteller haben sich der Herausforderung dieses Bearbeitungsproblems gestellt.

Beck übertrifft jedoch mit dieser ungewöhnlichen Werkzeugkonzeption die Erwartungen des Kunden um ein Vielfaches.



Ökonomisch und ökologisch

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist die neue Werkzeugkonzeption absolut zukunftsweisend.

Vergleicht man den Materialeinsatz bei konventionellen Werkzeugen, wird schnell klar, dass die neue Reibahle mit sehr wenig Schneidstoff, z.B. Hartmetall, auskommt.

Auch in ökologischer Hinsicht kann Beck hier einen wesentlichen Beitrag leisten. Es fallen keine Lötoperationen mehr an, welche mit hohen Energiekosten verbunden sind.

High Tec

Ebenso schont Beck die ohnehin begrenzten Ressourcen für die Legierungsbestandteile von harten bzw. superharten Schneidstoffen.

Alles in allem eine runde Sache mit sehr vielen Zähnen, denn viele Zähne bedeuten:

Mehr Biss für Ihre Produktion

Sparsamer Materialeinsatz - Kleines Beispiel gefällig?

VHM-Reibahle Ø 20 mm wiegt

HM für die neue BECK-Reibahle Ø 20 mm mit 12 Schneiden

580 g
6 g

Das heißt:

Bei gleichem Materialeinsatz können entweder

1160 Schneiden oder

96 Werkzeuge mit 12 Schneiden hergestellt werden!



August Beck GmbH & Co.KG Telefon 07434/270-0
Ebinger Straße 115 Telefax 07434/771
D-72474 Winterlingen info@august-beck.de
www.august-beck.de

BECK 
Präzisionswerkzeuge