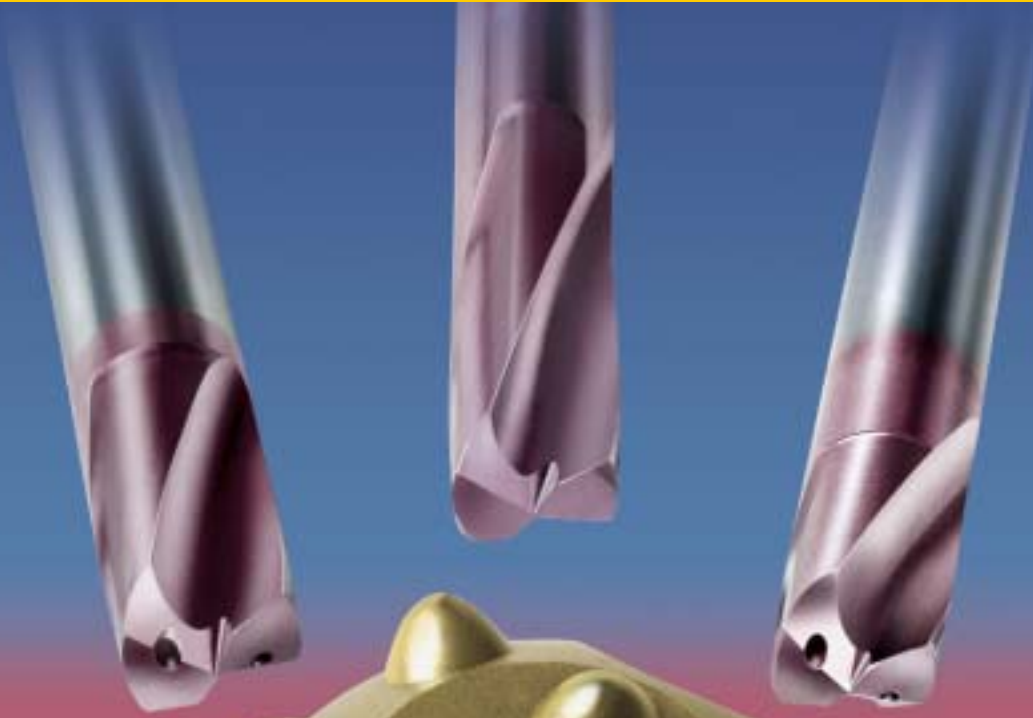


GÜHRING

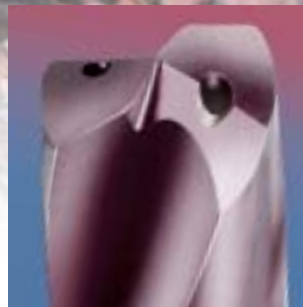


FL-Bohrer

Sonderbohrer aus Vollhartmetall
zur Bearbeitung von Gesteinsbohrköpfen

FL-Drills

*Special tools made from ultra fine carbide
for machining of rock boring heads*





Ausführung Innenkühlung
Internal coolant design



Ausführung Außenkühlung
External coolant design

Die Bohrungen zur Aufnahme der Rockbits in Gesteinsbohrköpfen sind eine besonders anspruchsvolle Bearbeitungsaufgabe:

- Die Durchmesser-Toleranz darf maximal 0,005 mm ($\leq IT7$) bei einer Wiederholgenauigkeit von 0,002 bis 0,003 mm von Bohrung zu Bohrung betragen.
- Die Oberflächengüte der Bohrung muss ca. Ra 1,0 bis 2,0 μm gemäß Rauheitsklasse N6/N7 nach DIN 1302 erreichen.
- Der Bohrer muss eine hohe Positionsgenauigkeit besitzen.
- Lange Standwege von mindestens 3000 Bohrungen in Stahl der Härte 47 HRC müssen erzielt werden.

Mit dem FL-Bohrer bietet Gühring genau für diese Anforderungen das optimale Werkzeug an. Gefertigt aus der Ultrafeinstkorn-Hartmetallsorte DK460UF und beschichtet mit TiCN erfüllt der FL-Bohrer prozesssicher die an ihn gestellten Anforderungen. Voraussetzungen sind allerdings die Aufnahme von Werkzeug und Werkstück in Hydrodehnspannfuttern sowie der Einsatz von Öl oder einer mindestens 30-prozentigen Emulsion als Kühlschmierstoff.

The production of holes for holding the rockbits in rock drilling heads is a particularly demanding machining task:

- the diameter tolerance must not exceed the maximum of 0.005 mm ($\leq IT7$) with a hole to hole repeatability of 0.002 to 0.003 mm.
- the surface quality of the hole must be approximately Ra 1.0 to 2.0 mm according to the roughness classification N6/N7 in accordance to DIN 1302.
- the drill must possess a high positional accuracy.
- a long tool life of approximately 3000 holes in steel of the hardness 47 HRC must be achieved.

With the FL-drill, Guhring is providing the optimal tool to satisfy these requirements. Produced in grade DK460 UF ultra fine grain carbide and TiCN-coated, the FL-drill is process reliable whilst satisfying the highest demands. However, a pre-requisite is the use of hydraulic chucks for the holding of tool and workpiece as well as the application of neat oil or a minimum 30% soluble oil as coolant.

Unter diesen Einsatzbedingungen kann der FL-Bohrer Standwege von über 6000 Bohrungen erreichen, wobei die Schnittgeschwindigkeit bei 36 bis 38 m/min liegt. Als Vorschub sollte ein Wert von einem Prozent des Nenndurchmessers gewählt werden. Auch in Stählen von bis zu 60 HRC hat sich der FL-Bohrer darüber hinaus bereits bestens bewährt. Als klassisches Sonderwerkzeug fertigt Gühring die FL-Bohrer exakt nach Kundenwunsch. Schaft- und Nenndurchmesser sowie Gesamt-, Schaft- und Schneidlänge sind frei wählbar. Sofern nicht anders gewünscht, verfügt der FL-Bohrer über eine Spitzengeometrie, die den Gühring Ratiobohrern vom Typ RT 100 U vergleichbar ist. Der Spitzenwinkel ist zwischen 120° und 150° wählbar. Die Kühlung erfolgt wahlweise als Innenkühlung über Kühlkanäle im FL-Bohrer oder als Außenkühlung.

Als einer der weltweit führenden Hersteller von Hartmetallen liefert Gühring übrigens nicht nur den optimalen Bohrer zur Bearbeitung von Gesteinsbohrköpfen, sondern auch die Rockbits. Fragen Sie uns, wir informieren Sie gerne!



Under these application conditions the FL-drill can achieve a tool life of in excess of 6000 holes, whereby the cutting speed should be in the region of 36 to 38 m/min. A value of one percent of the nominal diameter should be chosen for the feed rate. Even in steels up to 60 HRC the FL-drill is already well proven.

A classical special tool, the FL-drill is produced by Guhring exactly according to customer requirements. Shank and nominal diameter as well as total, shank and cutting edge length can be chosen as required. If not requested otherwise, the FL-drill is supplied with a point geometry comparable to Guhring's type RT 100 U Ratio drill. Point angles of 120° and 150° are available.

As one of the world's leading manufacturers of carbide, Guhring not only supplies the optimal drill for the machining of rock drilling heads but also the rockbits. Please contact us for further information.



GUHRING

Postfach 10 02 47 · D-72423 Albstadt · Telefon +43 74 31 17-0 · Telefax +43 74 31 17-2 79 · www.guehring.de