



Werkzeuge zur CFK-Bearbeitung
Wissen, worauf es ankommt!



VHM-Werkzeuge der neuen Generation

Schon seit den 80er-Jahren entwickelt und fertigt die Hartmetall-Werkzeugfabrik **KLENK Vollhartmetallwerkzeuge** zur spanenden Bearbeitung von Luftfahrtwerkstoffen und deren Kombinationen.

Unsere jahrzehntelange Erfahrung und Forschungsarbeit, die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Anwendern und führenden Forschungseinrichtungen sind der Garant für erfolgreiche und hochwertige Bohr- und Fräswerkzeuge. Dank dieser Kooperation können wir die praxisnahe Entwicklung neuester Werkzeuggeometrien an die sich stetig verändernden Werkstoffe und deren Kombinationen vorantreiben, um eine profitable und effiziente Zerspanung zu gewährleisten.

Mehr noch! Unsere Spezialdisziplin ist die Herstellung von Sonderwerkzeugen zur Zerspanung unterschiedlicher Luftfahrtwerkstoffe wie CFK, PPS, PEEK, GFK, Titan, Aluminium oder Glare und sind gleichzeitig ein Indiz für unser breit gefächertes Know-how. Zum Beispiel fertigen wir spezielle Werkzeuge für One-Shot-Strategien, mit denen einzelne Bearbeitungsschritte bei der Herstellung von Bohrungen in Werkstoffkombinationen eingespart werden und die selbstverständlich allerhöchste Qualitätsanforderungen erfüllen.

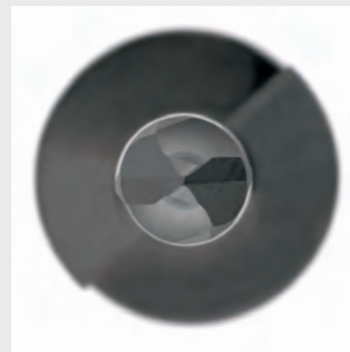
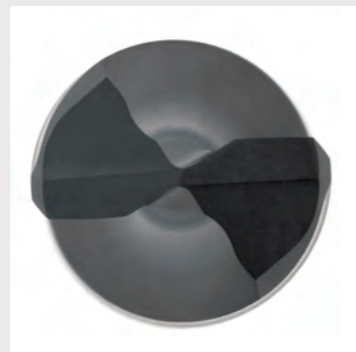
Kurz gesagt: Durch Auswahl geeigneter Hartmetallsorten, speziellen Schneidengeometrien und verschleißfesten Beschichtungen, wird den unterschiedlichen Verschleißmechanismen in den Werkstoffkombinationen entgegengewirkt und der Werkzeugstandweg entscheidend verlängert.

CFK-Bohren/-Bohrsenken

Die speziell entwickelten Schneidengeometrien unserer Vollhartmetallwerkzeuge überzeugen durch:

- Reduzierung von Delaminationen, Faserüberständen sowie Grat- und Kappenbildung an den Bohrungsaustrittseiten
- Hervorragende Bohrungsoberflächen
- Toleranzhaltigkeit im μm -Bereich
- Sehr hohe Standwege
- Anpassung an unterschiedliche Anwendungsfälle und Maschinentypen, wie Bohrvorschubeinheiten und deren Schnittstellen

VHM-CFK-Bohrer



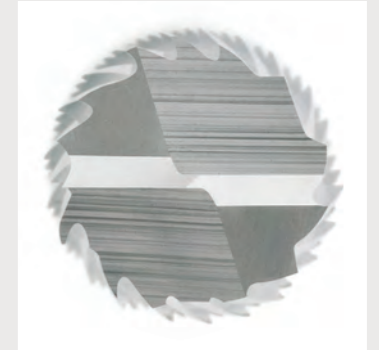
VHM-CFK-Bohrsenker



VHM-Carbon-Fräser

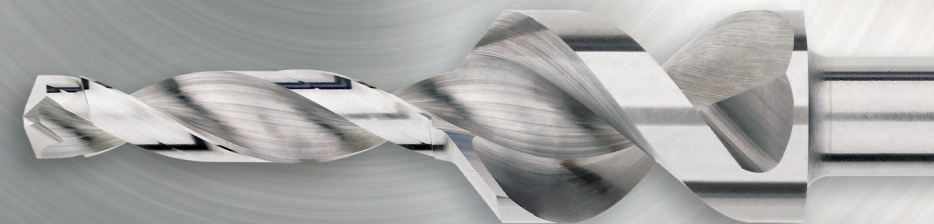
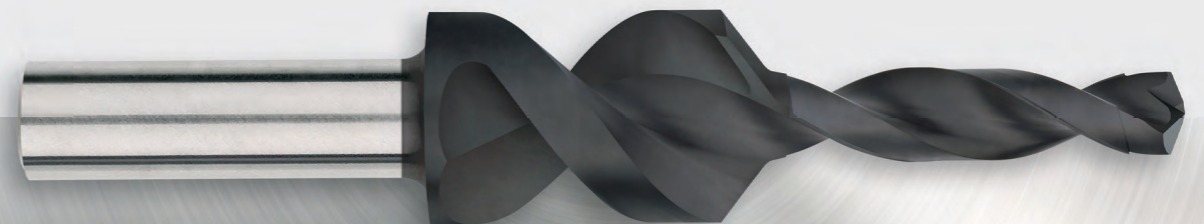
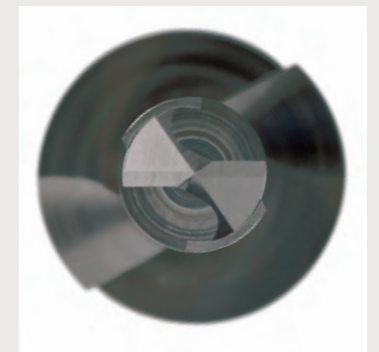
Zum Umrissfräsen mit Startlocherzeugung

- Sauberes Schneiden der Fasern reduziert Delaminationen und Faserüberstände
- Geringe Schnittkräfte führen zur Vermeidung von Randzonenstauchungen
- Enorme Leistungsfähigkeit dank hoher Verschleißfestigkeit

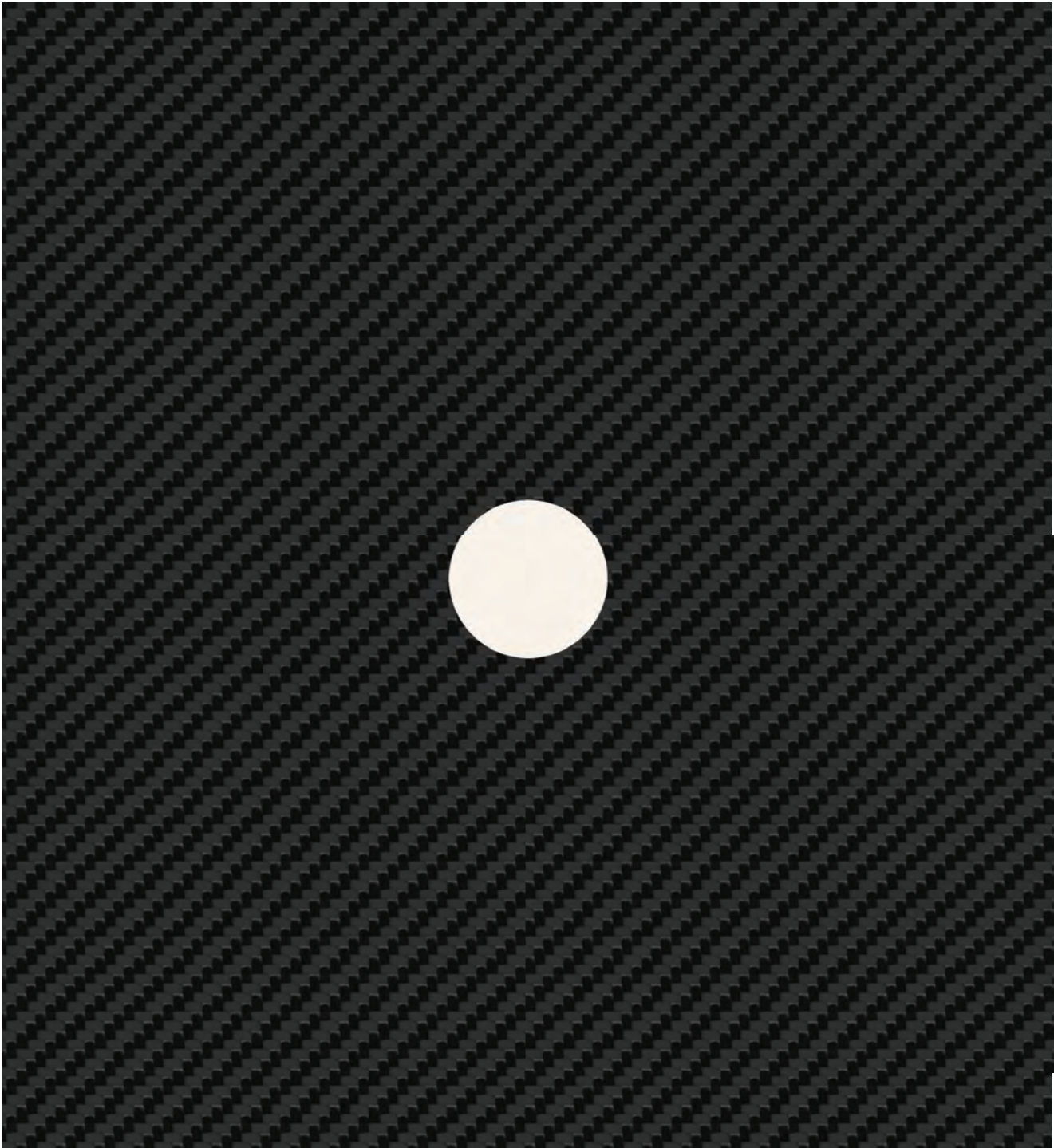


Mischpaket-Bohren/-Bohrsenken/-Bohrreibsenken

- Sehr gute Qualität der Bohrungsausritte durch Reduzierung von Delaminationen, Faserüberständen sowie Grat- und Kappenbildung
- Ausgezeichnete Bohrungsoberflächen
- Sehr hohe Toleranzhaltigkeit
- Überzeugend hohe Standwege
- Anpassung an unterschiedliche Anwendungsfälle und Maschinentypen, wie Bohrvorschubeinheiten und deren Schnittstellen



Sie haben einen speziellen Anwendungsfall oder möchten Ihre Fertigung optimieren? Dann setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Unsere Außen- und Innendienstmitarbeiter stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung und beraten Sie gerne persönlich.



Klenk GmbH & Co. KG

Mühlstraße 17 · D-88481 Balzheim · Tel. +49 7347 950 0 · Fax +49 7347 950 128
www.klenk-tools.de · E-Mail: info@klenk-tools.de

Prospekt Nr. P CFK 11/2014