C6 COMPOSITE TOOLING

Produktübersicht

Success by Precision.

www.c6-tooling.de

Erfahrung schafft **Vertrauen**

Aus der Verbindung eines seit Generationen erfolgreich geführten Herstellerbetriebes mit einem seit Jahrzehnten am Markt befindlichen Entwicklungs- und Anwendungsspezialisten für Qualitätswerkzeuge, ist die C6 Composite Tooling GmbH hervorgegangen.

Es gehört daher zur tiefsten Überzeugung der Geschäftsführung und der Belegschaft, dass nur Qualität und Verlässlichkeit zu dauerhaftem Erfolg führt.

C6 Composite Tooling möchte allerdings mehr als „nur“ zufriedene Kunden. C6 Composite Tooling will seine Kunden begeistern! Diese Begeisterung leben wir im Service. Im täglichen Austausch mit unseren Kunden und Partnern über die optimale Werkzeuglösung. Wir bringen unsere gesamte Erfahrung, unser Wissen um Material, Maschinen und Anwendungen für Sie ein, damit wir zusammen langfristige Werte und Erfolge schaffen können.

Wir freuen uns auf Sie und den gemeinsamen Weg in Sachen Qualitätswerkzeuge!

Hohe Qualität ist unser **Markenzeichen**

Die Gewährleistung und Sicherung eines hohen Qualitätsstandards steht bei uns an oberster Stelle. Fachkundige Prüfer stellen sicher, dass nur Produkte, die unseren hohen Qualitätsansprüchen entsprechen, an unsere Kunden ausgeliefert werden.

Damit können Sie sicher sein, dass Ihnen C6 nur gewohnt hohe Qualität liefert. Wir simulieren vor Produktionsstart die Zerspannung, überprüfen mit hochmodernen CAX-Programmen die Produktfestigkeit und garantieren damit noch vor dem ersten Produktionsschritt die optimale Fertigung unserer Produkte.

Tätig in folgenden **Branchen:**

– *Automotive*

– *Luft- und Raumfahrt*

– *Windkraftanlagen*

– *Maschinenbau*

– *Sport- und Freizeitgeräte*

– *Yacht- und Bootsbau*

– *Schienenverkehr*

Inhalt

C6 Fräser ..... 7 - 23
C6 Aggregate ..... 25 - 29
C6 Bohrer & Senker ..... 31 - 37
C6 Ultraschallmesser ..... 39 - 41
C6 Reibahlen ..... 43 - 45
C6 Kreissägeblätter ..... 47 - 49
C6 Trennscheiben ..... 51 - 53
C6 Spannsysteme ..... 55 - 61
C6 Engineering & Service ..... 62 - 63

Das **C6** Produktportfolio

C6 Fräswerkzeuge

Unsere Schaftfräser eigenen sich besonders zur Bearbeitung von GFK, CFK, Graphit, HPL, SMC und anderen faserverstärkten Kunststoffen auf CNC-Fräsmaschinen. Selbstverständlich bieten wir Ihnen auch Speziallösungen für Ihre Anforderungen.

C6 CNC Aggregate

Zugeschnittene Komplettlösungen bestehend aus Aggregat und Werkzeug für automatisierte Bearbeitungen von Leichtbau- und Verbundwerkstoffen.

C6 Bohr- und Senkwerkzeuge

Unsere Bohr-und Senkwerkzeuge sind speziell ausgelegt für wirtschaftliches Bearbeiten von CFK, GFK, anderen faserverstärkten Kunststoffen und schwer zerspanbaren Materialien. Wir garantieren höchste Wirtschaftlichkeit mit unseren Werkzeugen. Keine Delaminationen mit C6-Bohr- und Senkwerkzeugen!

C6 Ultraschallmesser

Individuell ausgelegte Schneidmesser und Rotationsmesser auf Ihre Anwendung und Maschinenanbindung abgestimmt.

C6 Reibahlen und Bohrreibahlen

Mit unseren Reibahlen und Bohrreibahlen aus PKD, VHW und CVD erreichen Sie Ihre gewünschte Oberflächengüte und Passgenauigkeit beim Nacharbeiten von bereits vorhandenen Bohrungen.

C6 Kreissägeblätter

Als Spezialisten bieten wir unseren Kunden komplexe und hochwertige Sägeblätter für die CNC-Bearbeitung von CFK, GFK und Aluminium, welche auf den jeweiligen Anwendungsfall von uns speziell abgestimmt werden können.

C6 Trennscheiben

????

C6 Spannsysteme

Von Warmschrumpfen bis hin zu Hydrodehnspannfutter präsentieren wir Ihnen eine breite Auswahl an unterschiedlichen Spannsystemen oder von Hochgenau und präzise bis hin zu den alt bekannten Spannzangenfuttern bieten wir Ihnen Spannsyteme welche in den Bereichen Bohren, Fräsen und Sägen zum Einsatz kommt.

C6 COMPOSITE TOOLING

C6 Fräser

Success by Precision.

C6 **PKD Aero Finish**

Effizienter Diamant-Schlicht-Fräser
mit hochstabilen VHW-Grundkörper.

Anwendung:

GFK, CFK und Kunststoffe

D = 5 - 16 mm
Z = 2

Composite-Fräser
C6 **Composite Tooling**

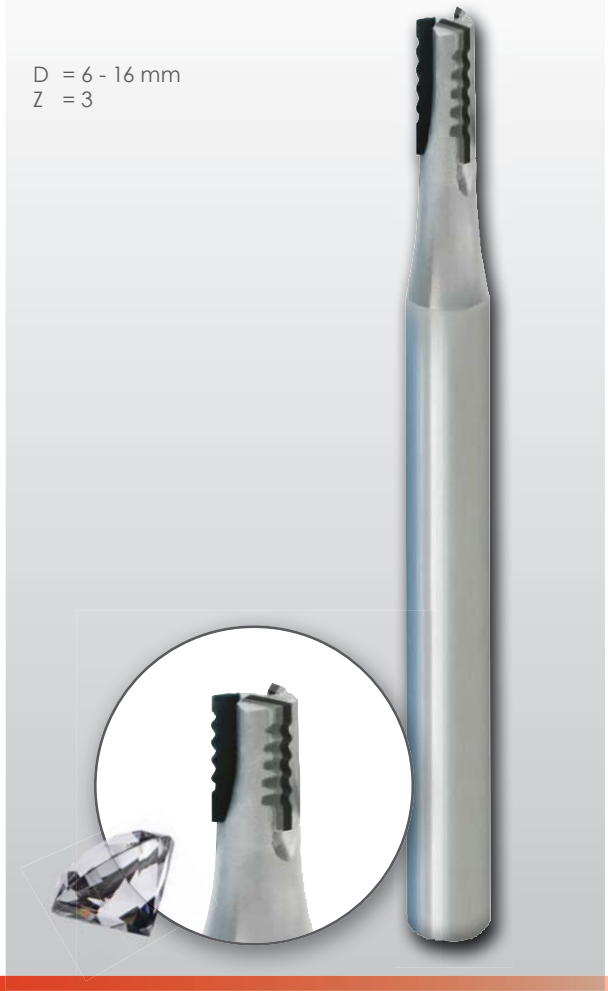
C6 **PKD Aero Trio**

Stabiler Hartmetall- Grundkörper bestückt mit an den Span- und Freiflächen polierten DP-Schneiden deren Zusammensetzung auf die Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen abgestimmt ist. Ausführung als Schlicht- oder Schrupp-Schlicht Kombination. Die Schneidenpaare sind ungleichgeteilt angeordnet um Schnittkräfte zu senken und um gute Kantenqualität sowie Schmalflächen zu erreichen. Das Werkzeug ist stirnseitig so ausgeprägt um axial oder helixförmig einzutauchen. Auf Wunsch mit Innenkühlung lieferbar.

Anwendung:

Trenn-, Besäum- und Schlichtfräsen von CFK und GFK-Faserverbundwerkstoffen. Hohe Standwege bei hohen Anforderungen an die Schnittgüte.

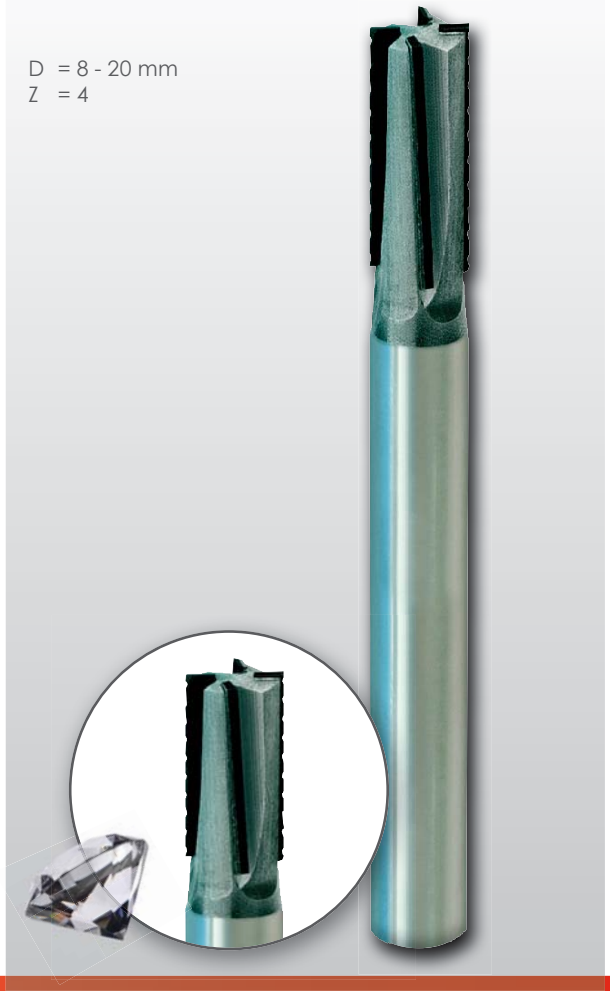
D = 6 - 16 mm
Z = 3



C6 **PKD Aero Quattro**

Stabiler Hartmetall- Grundkörper bestückt mit an den Span- und Freiflächen polierten DP-Schneiden deren Zusammensetzung auf die Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen abgestimmt ist. Ausführung als Schlicht- oder Schrupp-Schlicht Kombination. Die Schneidenpaare sind wechselseitig angeordnet um Schnittkräfte zu senken und um gute Kantenqualität sowie Schmalflächen zu erreichen. Das Werkzeug ist stirnseitig so ausgeprägt um axial oder helixförmig einzutauchen. Auf Wunsch mit Innenkühlung lieferbar.

D = 8 - 20 mm
Z = 4



Anwendung:

Trenn-, Besäum- und Schlichtfräsen von CFK und GFK-Faserverbundwerkstoffen. Hohe Standwege bei hohen Anforderungen an die Schnittgüte.

Composite-Fräser
C6 **Composite Tooling**

C6 **PKD Crystal**

Diamant Schaftfräser mit freigesetztem Grundkörper. Eine hohe Stabilität wird bei den langen Ausführungen durch einen VHW Grundkörper erzielt.

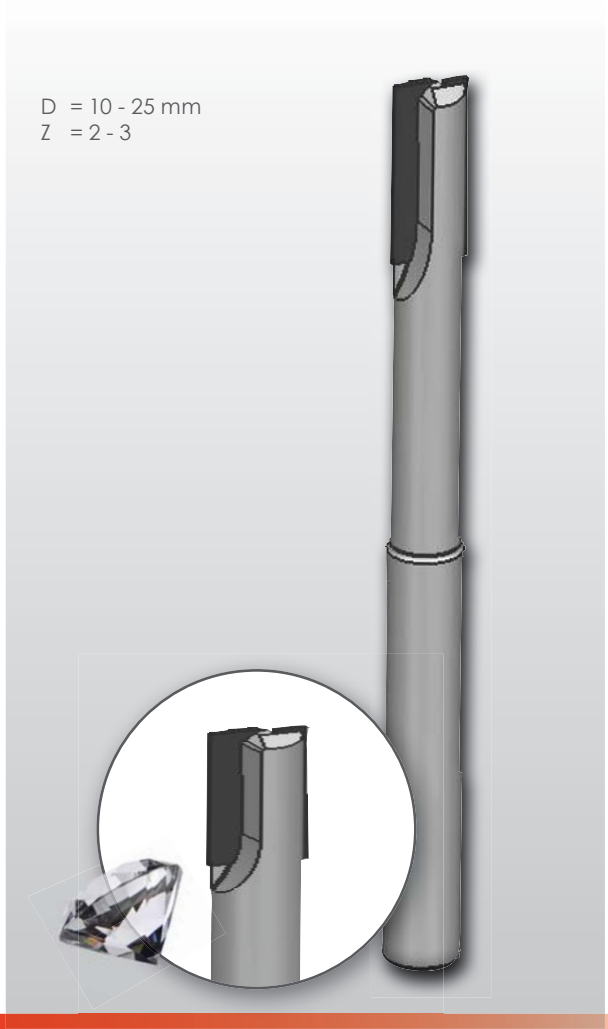
Speziell für den Modell- und Vorrichtungs-bau geeignet aufgrund

des abgesetzten Grundkörpers hinter der Schneide.

Anwendung:

Schlichtwerkzeug zur Zerspanung von GFK, CFK, Uriol, Epoxidharze
und allen gängigen Kunststoffen.

D = 10 - 25 mm
Z = 2 - 3



C6 **PKD Crystal mit Kugelspitze**

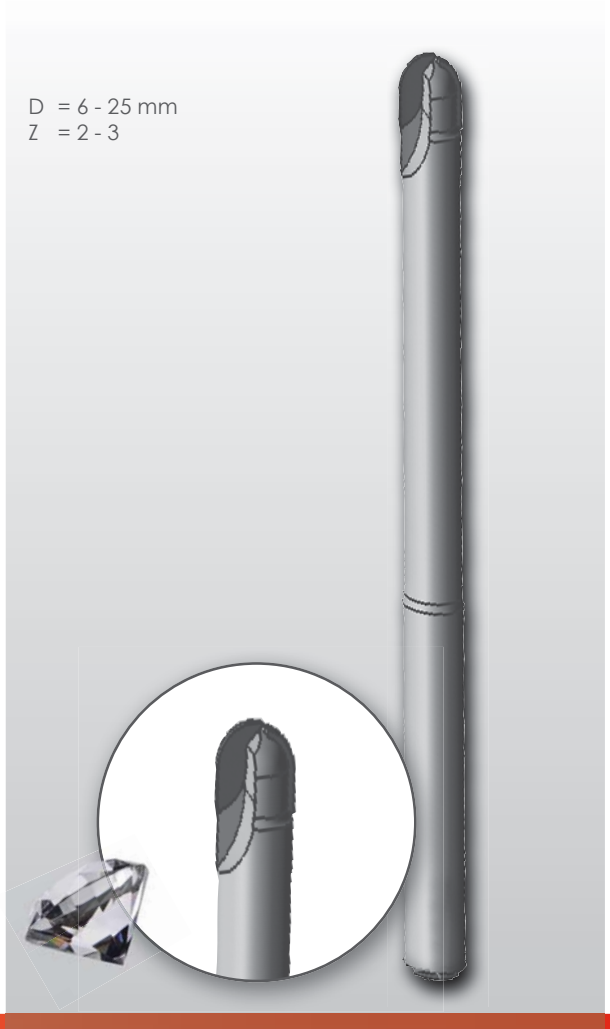
Diamant Stirnradius Schaftfräser mit freigesetztem Grundkörper. Eine hohe Stabilität wird bei den langen Ausführungen durch einen VHW Grundkörper erzielt.

Speziell für den Modell- und Vorrichtungsbau geeignet aufgrund

des abgesetzten Grundkörpers hinter der Schneide.

Anwendung:

Schlichtwerkzeug zur Zerspanung von GFK, CFK, Uriol, Epoxidharze
und allen gängigen Kunststoffen.



Composite-Fräser
C6 **Composite Tooling**

C6 **PKD Aero Perfect**

Diamant Fräser speziell für die Zerspanung von Plattenmaterialien. Sehr gute Schnittqualität durch hohe Achswinkel auch bei hochfestem CFK. Nacharbeit arme bis Nacharbeit freie Kanten-bearbeitung im Trennschnitt.

Anwendung:

Effiziente Zerspanung von Plattenförmigen Faserverbundwerkstoffen mit einer Stärke >3mm. Sehr gut geeignet für die Zerspanung von Verbundwerkstoff-kombinationen mit stark variierenden Rohdichten wie z. B. GFK/Dämmstoff/GFK.

D = 6 - 25 mm
Z = 1

C6 **Aerocut 1 Finish**

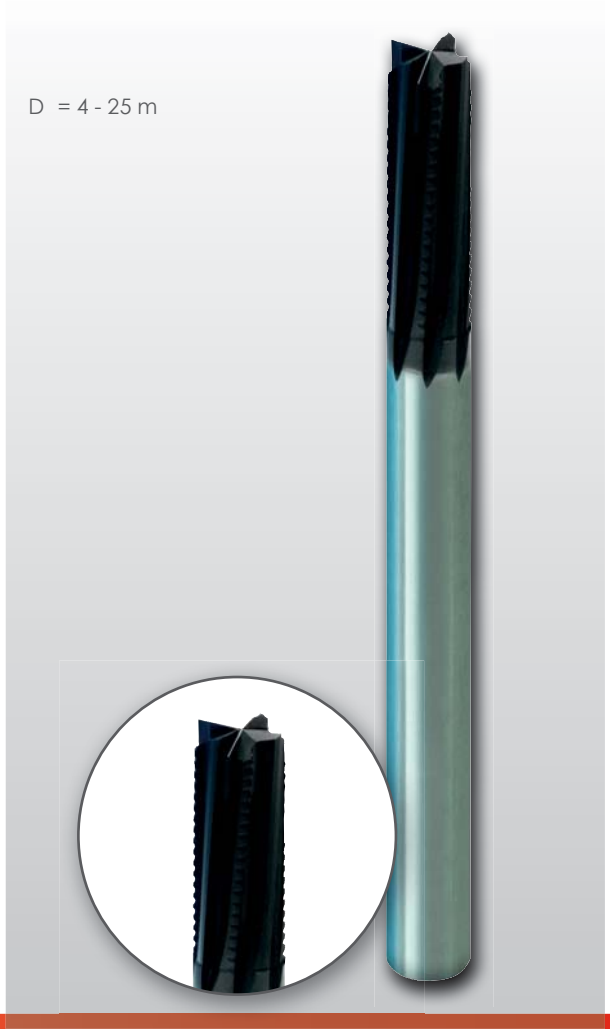
Mehrflügelige Schrupp-Schlichtfräser mit vorgeschalteter Vorzerspaner-schneide. UFK-Hartmetallgrundkörper für hohe Standzeiten. Wahlweise mit DP-Beschichtung zur Standwegsteigerung.

Stirnschneidend um axial,- oder helixförmig einzutauchen.

Anwendung:

Optimale Bearbeitungsergebnisse im Bereich der Zerspanung von Prepreg- und RTM-Faserverbundwerkstoffen, speziell wenn hohe Anforderungen an die Schmalfläche und die Kantenbeschaffenheit gefordert ist.

Schruppen,- und schlichten in einem Arbeitsgang.



Composite-Fräser
C6 **Composite Tooling**

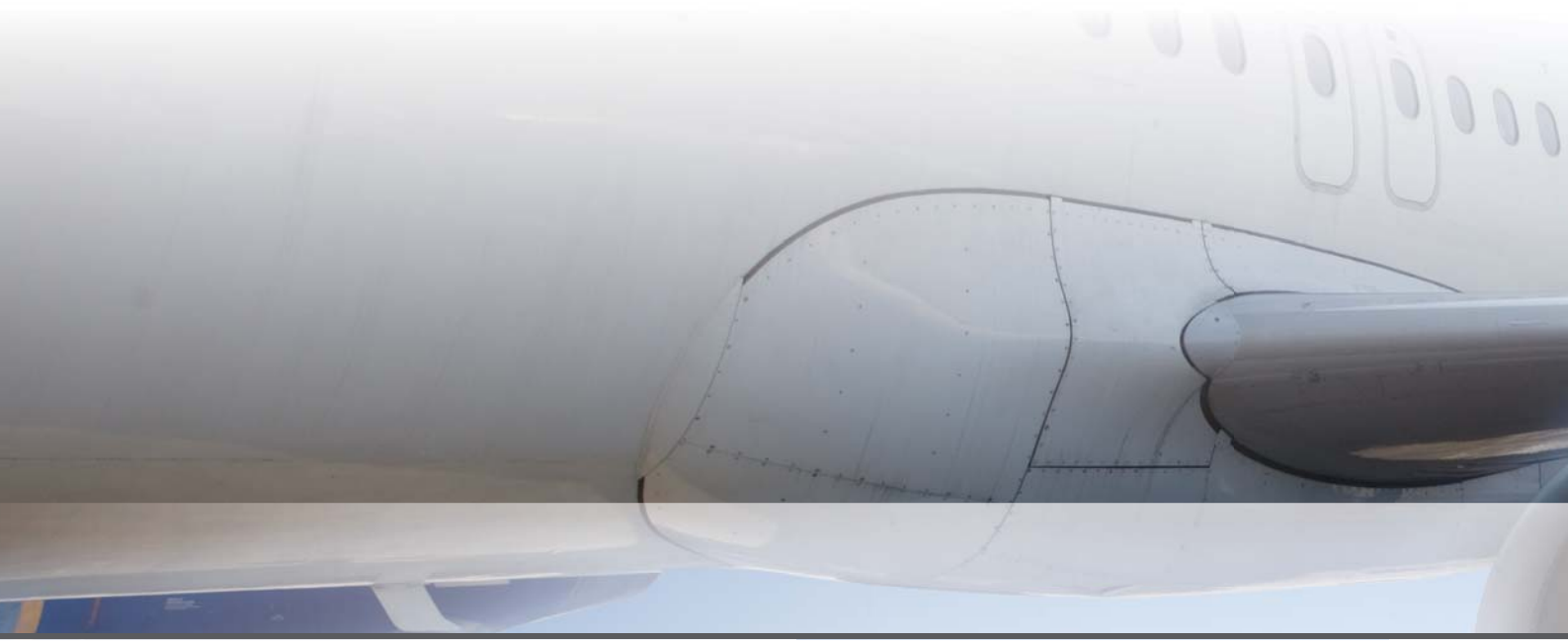
C6 **Motivcut 1 Finish**

VHW Fräser speziell für die Zerspanung von CFK Serienbauteilen in der Automobil-industrie. Hohe Standwege, sehr gute Schnittqualität und hohe Laufruhe. Einsatz für Trennschnitte bei RTM und Prepreg. Auch bei dünnwandigen Bauteilen (<1mm Stärke) erzielt das Werkzeug eine hohe Laufruhe. Nacharbeit arme bis Nacharbeit freie Kantenbearbeitung auch bei der Zerspanung von Hilfs- und Kettfäden. Die Ausführung von unterschiedlichen Spitzenformen ist möglich.

Anwendung:

Optimale Bearbeitungsergebnisse im Bereich der Zerspanung von Prepreg und RTM-Faserverbundwerkstoffen, speziell wenn hohe Anforderungen an die Schmalfläche und die Kantenbeschaffenheit gefordert sind.

D = 4 -12 mm



C6 **Honeycut Pro**

VHW-Spiralfräser aus UFK-Hartmetall.
Mehrflügelige Feinzerspanungsschneiden, garantieren ein nahezu überstandsfreies Fräsen der Wabenschmalflächen.
Ausführung in RL-RD bzw.
als Dualschnittfräser für ausrissfreie Ober,- und Unterkanten.
Auf Wunsch auch mit entsprechender Beschichtung lieferbar.

Anwendung:

Für die Zerspanung von Leichtbauwerkstoffen mit Wabenkern, welche aus Aluminium, Nomexwerkstoffen oder Thermo-plast- bzw. Faserkunststoffen bestehen können.

D = 4 - 25 mm

Composite-Fräser
C6 **Composite Tooling**

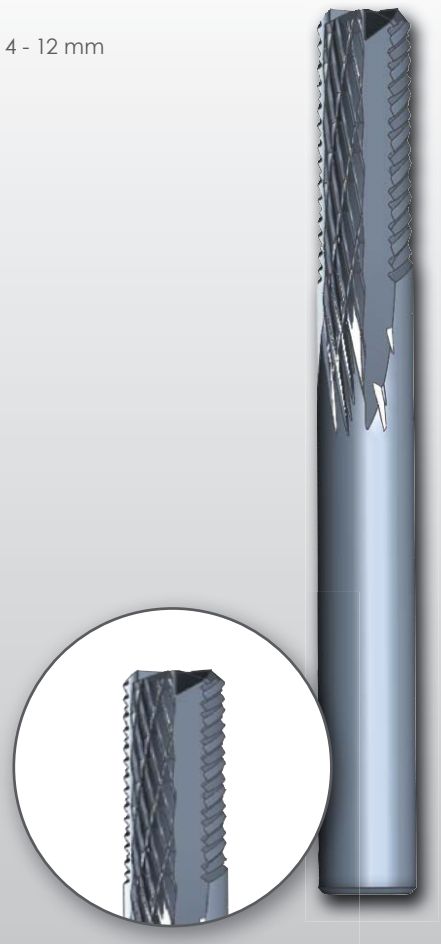
C6 **Motivcut 2 Finish**

VHW Fräser speziell für die Zerspanung von CFK Serienbauteilen in der Automobilindustrie. Hohe Standwege, sehr gute Schnittqualität bei geringer Temperaturentwicklung. Einsatz für Trennschnitte bei RTM und Prepreg. Nacharbeit arme bis Nacharbeit freie Kantenbearbeitung auch bei der Zerspanung von Hilfs- und Kettfäden.

Anwendung:

Optimale Bearbeitungsergebnisse im Bereich der Zerspanung von Prepreg und RTM-Faserverbundwerkstoffen sowie bei Nasspress- und handlaminierten Bauteilen, speziell wenn hohe Anforderungen an die Schmalfläche und die Kantenbeschaffenheit gefordert sind. Gute Notlaufeigenschaften bei der Zerspanung von metallischen Fremdkörpern im CFK.

D = 4 - 12 mm

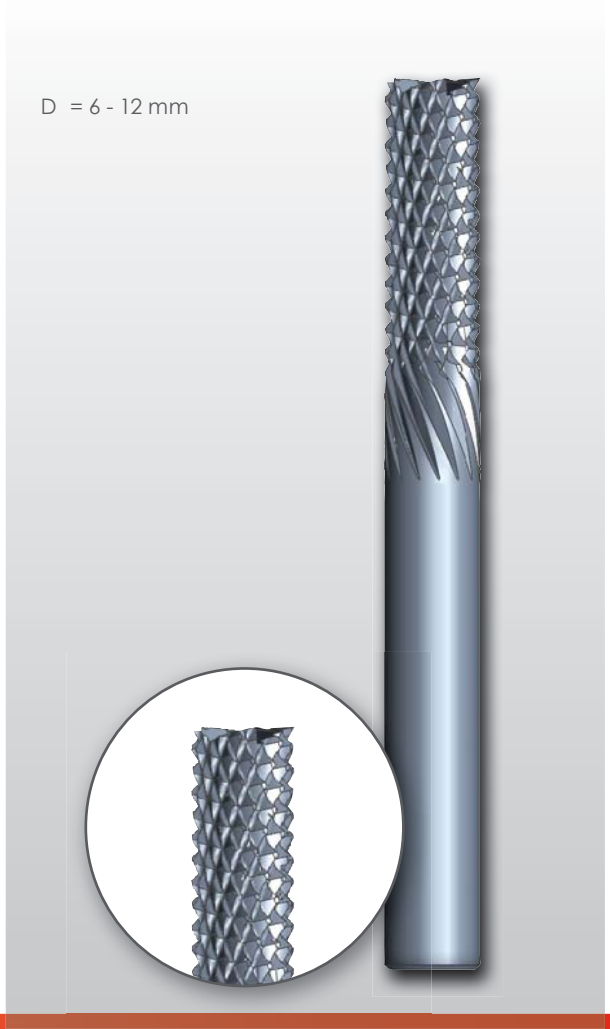


C6 **Motivcut 3 Pro**

VHW Fräser mit Micro-Schlichtschneiden. Durch diese Schneidengeometrie werden die Krafteinflüsse auf die Bauteiloberfläche minimiert und dadurch Delaminationen und Ausbrüche vermieden. Zudem wird eine gute Schmalkantenqualität erzielt. Die Ausführung von unterschiedlichen Spitzenformen ist möglich.

Anwendung:

CFK Bauteile mit hohen Harzanteil in der Oberfläche, insbesondere bei sprödem Harz. Sehr gut geeignet bei der 5-Achs-Simultanbearbeitung mit starken Schwenkbewegungen.



Composite-Fräser
C6 **Composite Tooling**

C6 **Aerocut 2 Finish**

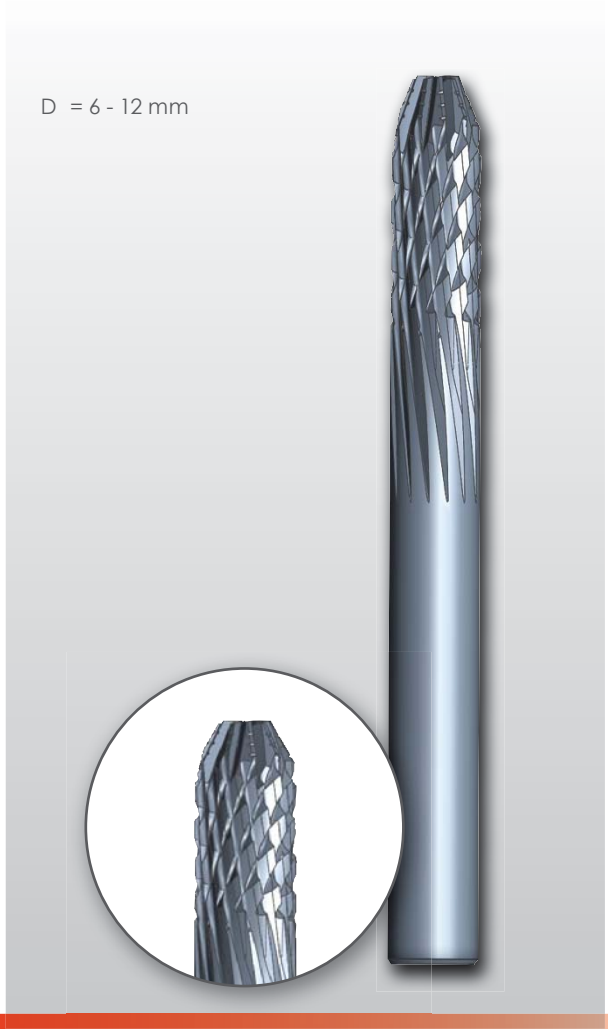
Dieser VHW Fräser kombiniert kleine Schneiden mit hohen effektiven Zahnzahlen. Gut geeignet für das Fräsen von dünnwandigen Bauteilen. Im CFK eingebettete Nichteisenmetallen werden auch im Trennschnitt effektiv zerspant.

Die Ausführung von unterschiedlichen Spitzenformen ist möglich.

Anwendung:

Optimale Zerspanung von CFK mit Kupfermesh sowie GFK Bauteile.

D = 6 - 12 mm



C6 **Crystalcut Pro ohne Bohrschneide**

?

Anwendung:

VHW-Fräser für Glassfaser-Materialen

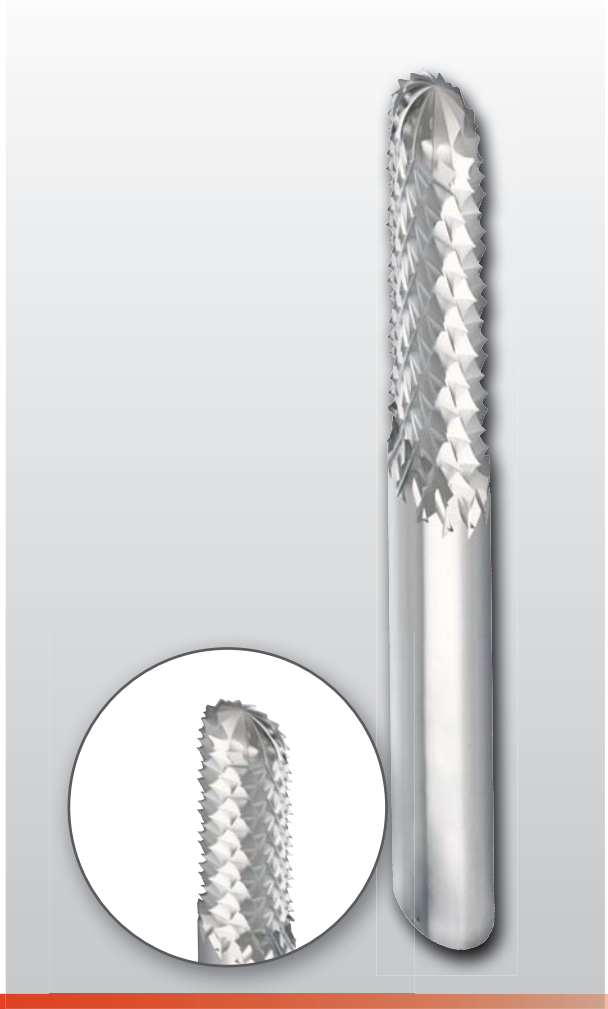
Composite-Fräser
C6 **Composite Tooling**

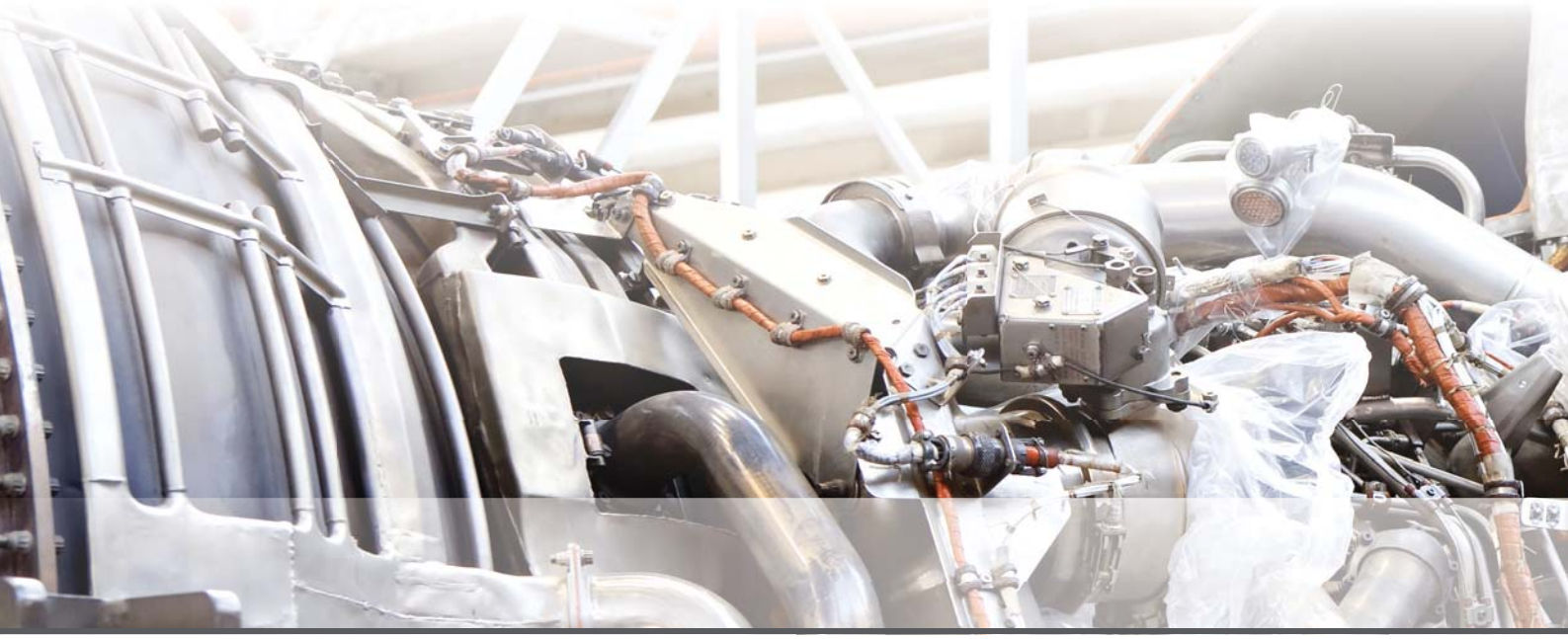
C6 **Crystalcut Pro mit Kugelspitze**

?

Anwendung:

VHW-Fräser für Glassfaser-Materialen



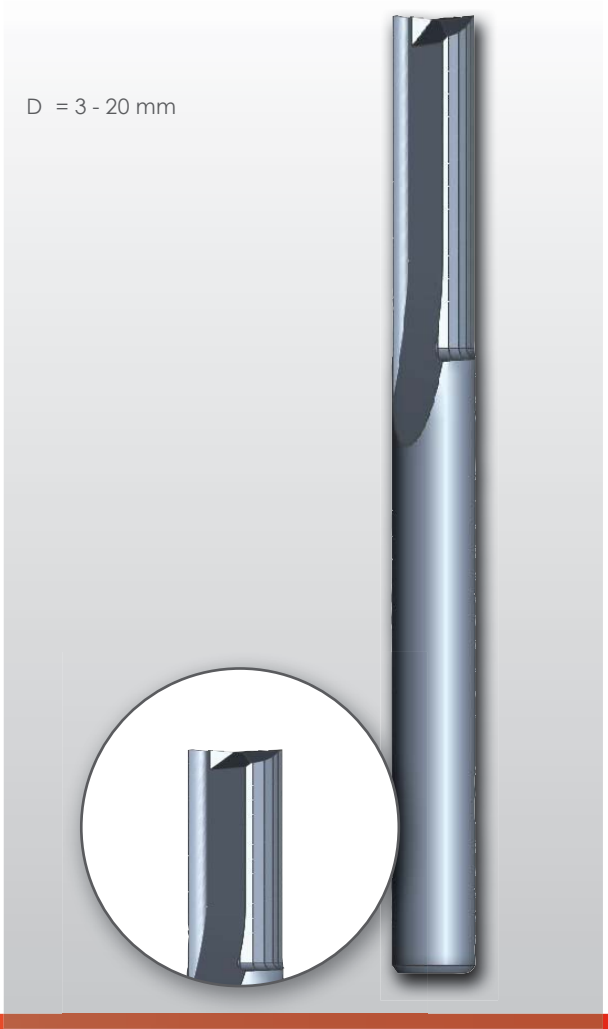


C6 **Globalcut 1 Microfinish**

Ausführung mit polierter Schneide und polierten Freiwinkel. Scharfe Schneidkante, mit speziellem Hartmetall für hohe Standzeiten. Die Wahl des Hartmetalls unterstützt in vielen Materialien ein Weißbruch freies bearbeiten der Schmalflächen. Die Werkzeuge sind mit positiven und negativem Drallwinkel, sowie ohne Drallwinkel verfügbar. Die Ausführung von unterschiedlichen Spitzenformen ist möglich.

Anwendung:

Schaftfräser für alle gängigen Kunststoffe. Stirn-und Umfangschneidend. Ideal für die Zerspanung von SMC Materialien



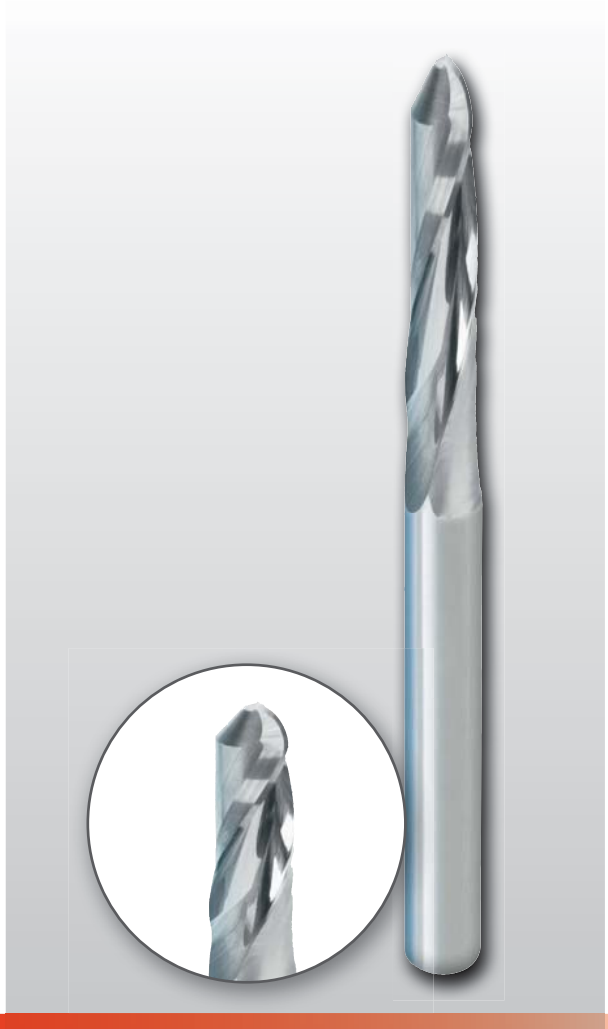
Composite-Fräser
C6 **Composite Tooling**

C6 **Globalcut 2 Microfinish**

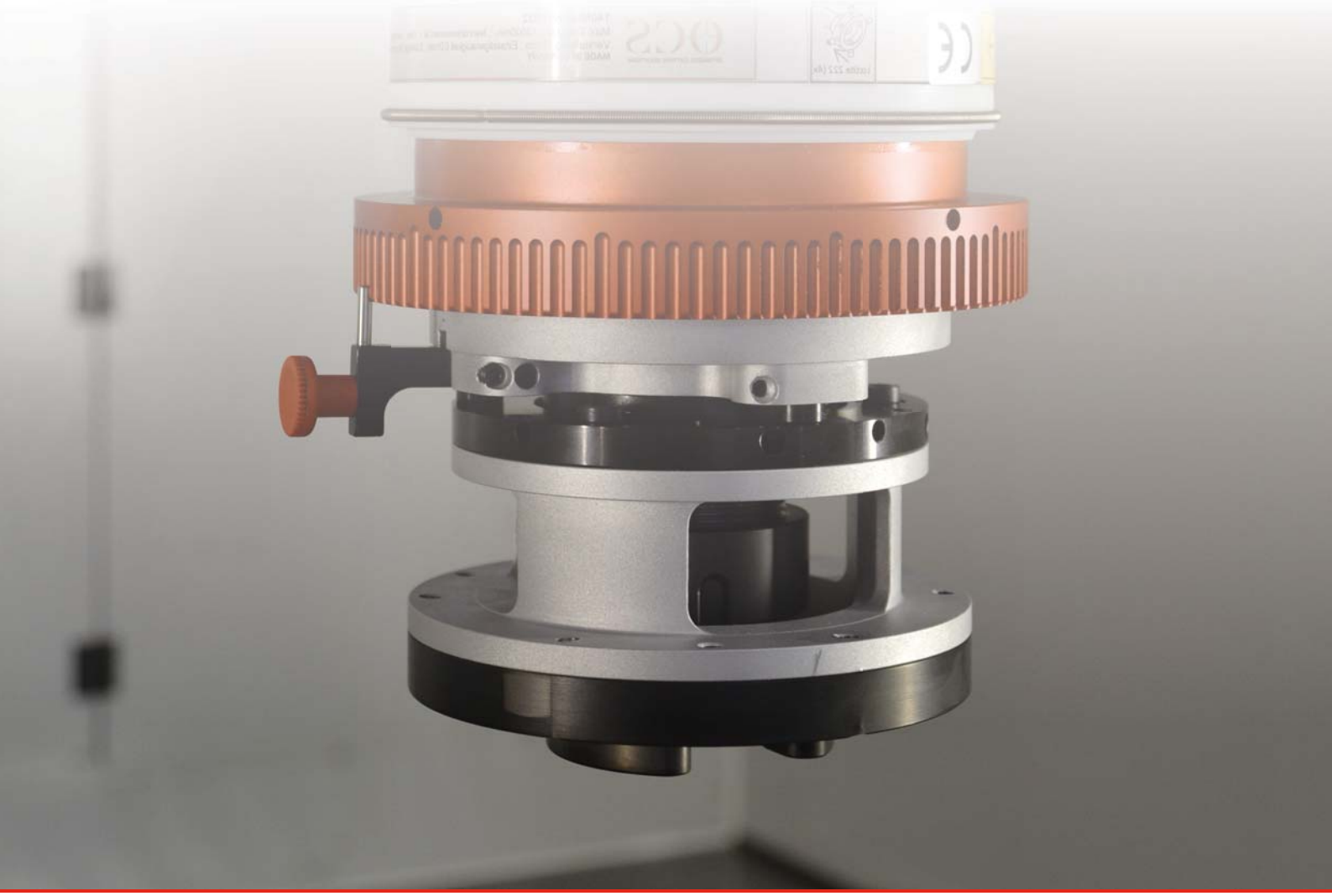
Ein– bzw. mehrschneidige Vollhart-metallfräser aus Standard- (HW 04) und Feinstkornhartmetall (HW 08) mit spezieller Schneidengeometrie für beste Ober-flächenqualität. Feinstkornhartmetall (HW 08) für nahezu polierte Oberflächen. Alle Fräser mit polierter Spannut und zusätzlich mit polierter Freifläche. Rechtslauf — Rechtsdrall.

Anwendung:

Zum Glanzfräsen, Nuten, Formatieren, Trennen vonThermoplasten (wie z.B. Acrylglas). Saubere Oberfläche der zu bearbeitenden Kanten durch Vorfräsen im Gegenlauf und danach Fertigfräsen (bei geringer Spanabnahme) im Gleichlauf.



C6 COMPOSITE TOOLING



C6 Aggregate

Success by Precision.

WSA

C6 **Säge-Aggregat**

Ölbadgeschmiertes „Arbeitstier“ bestehend aus Winkelkopf & Sägeblatt zum Arbeiten mit hohem Dauerdrehmoment

Anwendung:

Sägebearbeitung von Bauteilen unterschiedlichster Materialien.

- Individuelle Anbindung des Aggregates an Ihre Werkzeugspindel
- Automatisiertes Einwechseln des Aggregates über Werkzeugwechsler
- Abgestimmtes Sägeblatt auf Ihren Einsatzfall
- Höchste Performance im Dauerbetrieb

CNC-Aggregate
C6 **Composite Tooling**

TSA
C6 **Tast-Senk-Aggregat**

Komplettlösung bestehend aus Tastaggregat & Bohrwerkzeug zum prozesssicheren Einbringen von One-Shot-Bohrsenkungen oder Senkungen in Bauteile mit materialbedingten Dickenschwankungen oder Formabweichungen.

Anwendung:

Senken von Bauteilen der Luft- u. Raumfahrt aus Faserverbundwerkstoffen, Aluminium oder hybriden Werkstoffverbunden

- Individuelle Anbindung des Aggregates an Ihre Werkzeugspindel
- Automatisiertes Einwechseln des Aggregates über Werkzeugwechsler
- Bohrwerkzeug und Tastglocke abgestimmt auf Ihren Einsatzfall
- Wunschgemäße Ausführung des Werkzeugspannsystems: TRIBOS Polygonspannfutter, ER-Spannzangen, Warmschrumpffutter etc.

HSC

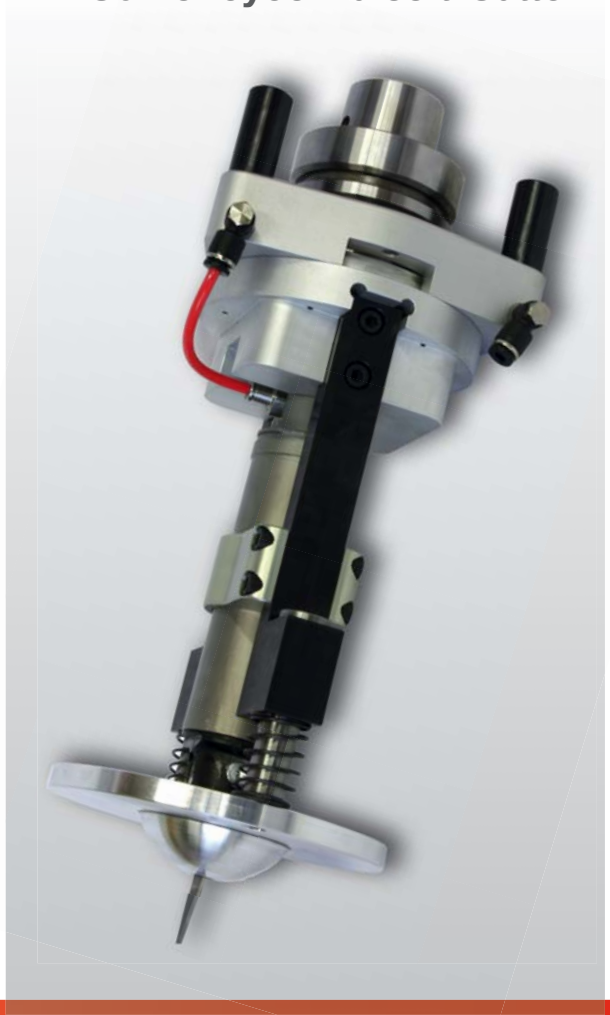
C6 **Honeycomb-Soft-Cutter**

Komplettlösung aus Schneidaggregat & oszillierender Hartmetallklinge zum schnellen und sauberen Bearbeiten von Wabenkernstrukturen, Schaumstoffen oder anderen druckempfindlichen Produkten.

Anwendung:

Schneiden von Wabenkernen für Luft- und Raumfahrt, Yachtbau und Innenausstattungen für Schienenfahrzeuge

- Individuelle Anbindung des Aggregates an Ihre Werkzeugspindel
- Automatisiertes Einwechseln des Aggregates über Werkzeugwechsler
- Schneidmesser abgestimmt auf Ihren Einsatzfall
- Wählbar zwischen mechanischer oder druckluftbetriebener Ausführung



CNC-Aggregate
C6 **Composite Tooling**

TFA

C6 **Tast-Fräs-Aggregat**

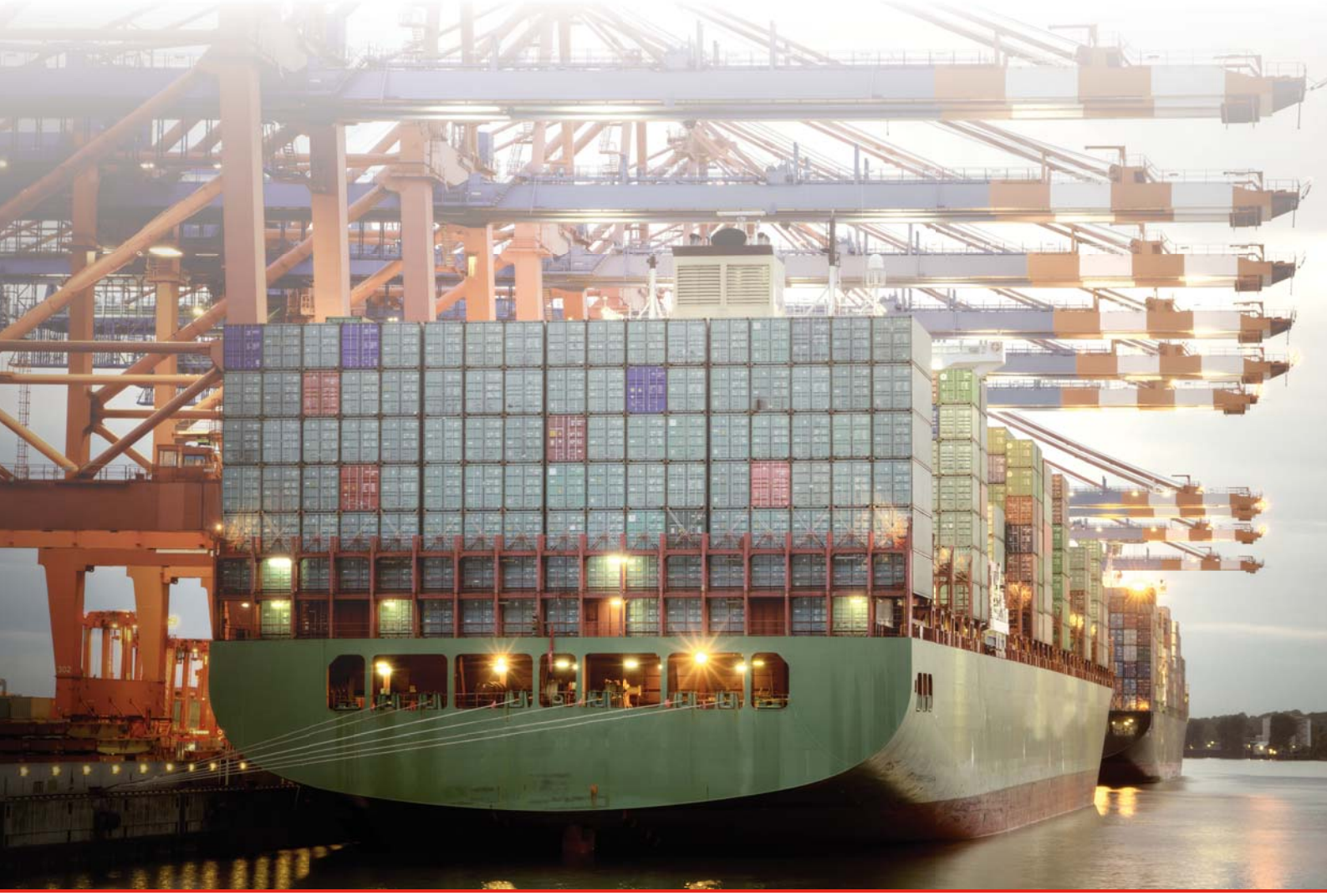
Komplettlösung bestehend aus Tastaggregat & Fräswerkzeug zum prozesssicheren Bearbeiten von zum Beispiel Nuten, Fasen oder Kantenradien in Bauteile mit materialbedingten Dickenschwankungen oder Formabweichungen.

Anwendung:

Fräsbearbeitung von Bauteilen der Luft- & Raumfahrt aus Faserverbundwerkstoffen, Aluminium oder hybriden Werkstoffverbunden. Branchenübergreifende Bearbeitung von Aluminiumprofilen.

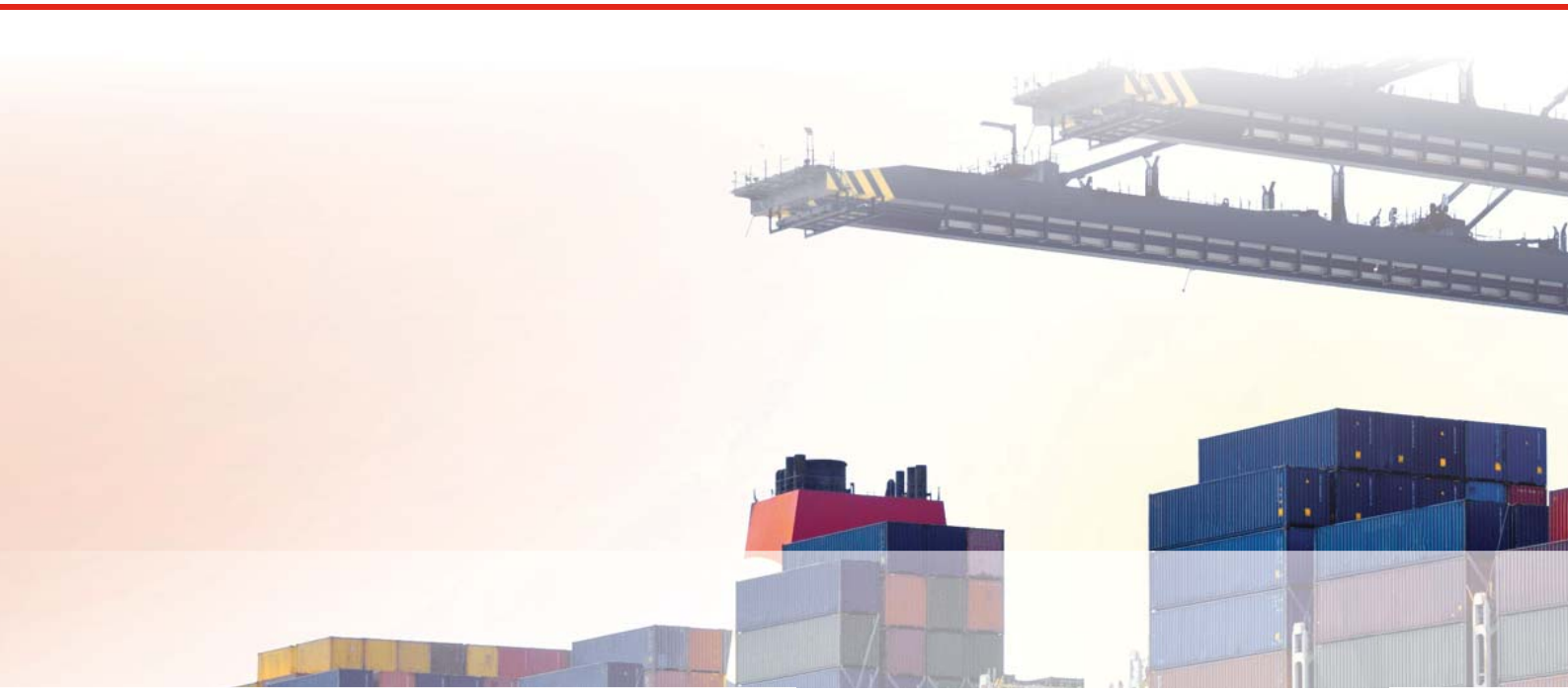
- Individuelle Anbindung des Aggregates an Ihre Werkzeugspindel
- Automatisiertes Einwechseln des Aggregates über Werkzeugwechsler
- Fräswerkzeug und Tastglocke abgestimmt auf Ihren Einsatzfall
- Wunschgemäße Ausführung des Werkzeugspannsystems: TRIBOS Polygonspannfutter, ER-Spannzangen, Warmschrumpffutter etc.

C6 COMPOSITE TOOLING



C6 Bohrer
C6 Senker

Success by Precision.



C6 **AluDUR-Spiralbohrer VHW**

VHW-Durchgangslochbohrer in UFK-Hartmetall für die Trockenbearbeitung von AL-Werkstoffen. Die Spitzengeometrie ist so ausgearbeitet, dass keine Wickel- sondern kurze Bröckelspäne entstehen.
Spannuten in polierter Ausführung und geometrisch so ausgelegt um einen optimalen Spannfluss zu gewährleisten.
Auf Wunsch auch mit Kühlkanälen (Z2 bzw. Z3) und in diamantbeschichteter Ausführung erhältlich.

Anwendung:

Zur Bearbeitung von AL-Legierungen unterschiedlichster Zusammensetzungen. Die spezielle Schneidengeometrie erlaubt es auch Stack-Bauteile (AL-CFK) „one Shot“ in H8-Qualität zu bearbeiten.

D = 3 - 16 mm

Composite-Bohrer
C6 **Composite Tooling**

C6 **Thermoplast-Hochleistungsfräser VHW**

VHW-Werkzeugkörper aus speziell für die Bearbeitung von Thermoplasten geeigneten Hartmetall. Die experimentell ermittelte Schneidengeometrie, die polierten Span- bzw. Freiflächen und der positive Drallwinkel sorgen für ein außergewöhnlich gutes Fräsergebnis.

Die Form und die Ausrichtung der Spannut bewirken einen guten Spantransport. Trotz des positiven Drallwinkels wird an der Materialunter- sowie an der Materialoberkante eine perfekte Kantenqualität erzielt.

Anwendung:

Für die Bearbeitung von Thermoplasten.

D = 3 - 16 mm

C6 **Doppelfasebohrer PKD**

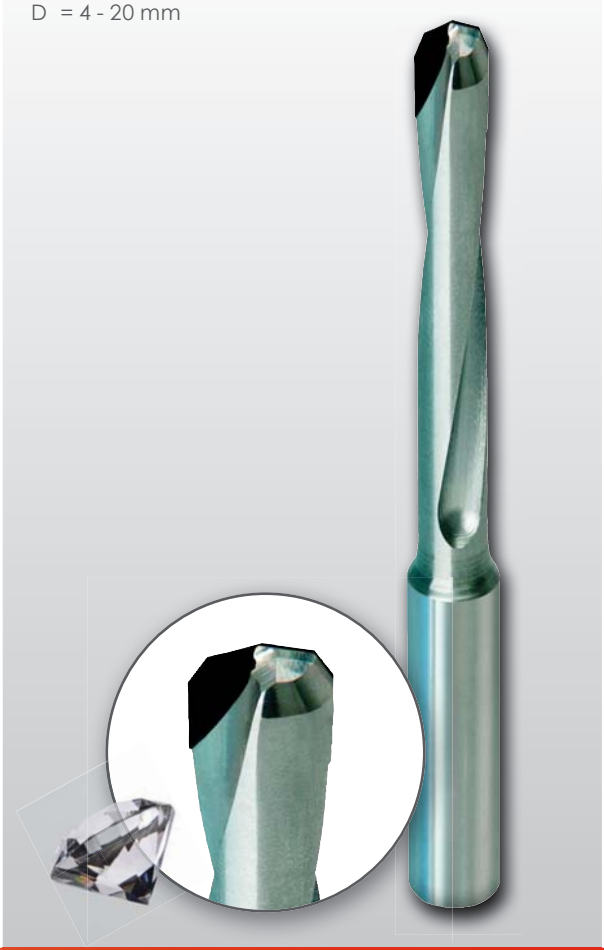
Durchgangslochbohrer mit an den Span- und Freiflächen polierten DP-Schneiden welche speziell auf die Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen (CFK und GFK) ausgelegt sind. Auf Wunsch auch mit Kühlkanälen erhältlich.

Anwendung:

Für die Bearbeitung von:

- CFK-Faserverbundwerkstoffen
- GFK-Faserverbundwerkstoffen

D = 4 - 20 mm



Composite-Bohrer
C6 **Coposite Tooling**

VHW-Bohrwerkzeuge in Z2 oder Z3 aus UFK-Hartmetall für hohe Standwege bei der Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen wie CFK und GFK.

Patentierte Bohrergeometrie mit speziellen Schlicht-Nachschneidern. Diese sind so ausgelegt, dass delaminations-, einriss- und gratfrei gebohrt werden kann.

Auf Wunsch auch mit Kühlkanälen und in diamantbeschichteter Ausführung erhältlich.

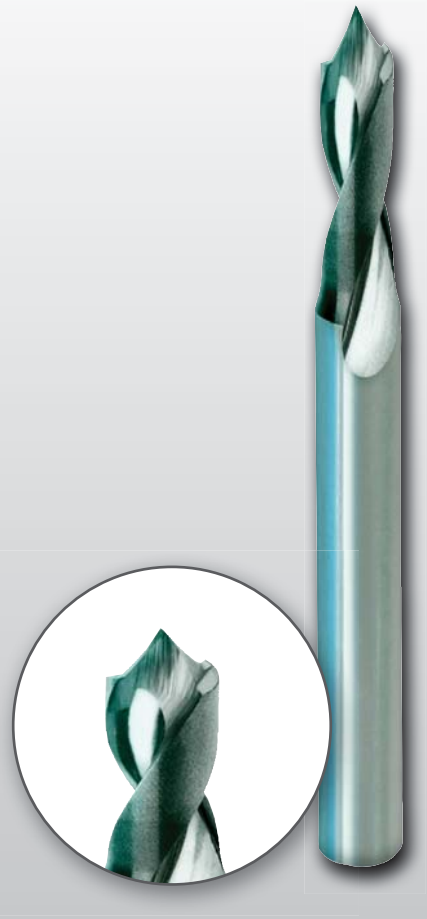
Anwendung:

Zum Bohren von Duro- und Thermoplasten bzw. Faserverbundwerkstoffen (CFK und GFK) aus unterschiedlichen Zusammensetzungen.

Schneidengeometrie erlaubt es „one Shot“ in H8-Qualität zu produzieren.

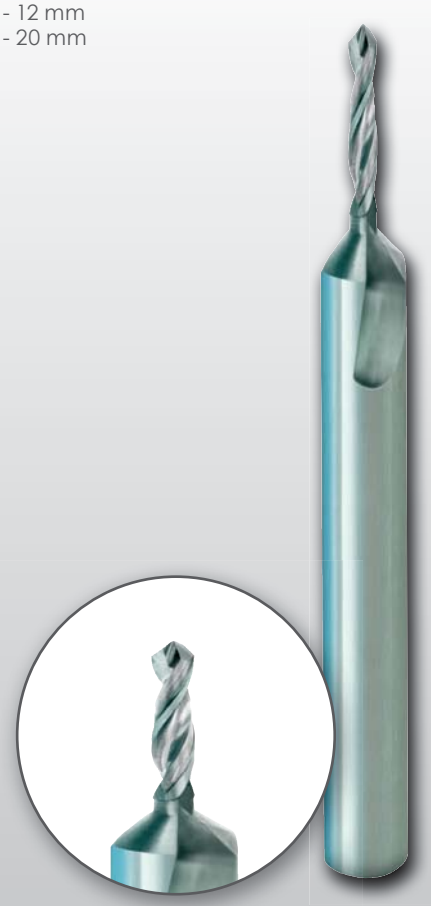
C6 **KNM-Tridurbohrer VHW**

D = 3 - 16 mm



C6 **StackDur-Bohrsenker VHW**

d = 3 - 12 mm
D = 8 - 20 mm



Optimal abgestimmte Schneidengeometrie um delaminations-, einriss- und gratfrei unterschiedlichste Zusammensetzungsvarianten von CFK und Al bearbeiten zu können. UFK Hartmetallgrundkörper, wahlweise mit oder ohne Kühlkanäle oder DP-Beschichtung um die Oberflächengüte der Bohrung zu verbessern und um Standwege zu steigern.

Anwendung:

Die spezielle Schneidengeometrie erlaubt das Bohren und Bohrsenken von Stack-Bauteilen, „one Shot“ in H8-Qualität, welche in einem Arbeitsgang bearbeitet werden müssen.

Composite-Bohrer
C6 **Composite Tooling**

C6 **Zapfensenker PKD**

VHW, HS-massiv, HW oder DP- bestückte Senkwerkzeuge in üblich Z=3 oder mehrschneidiger Ausführung.

Spezielle Schneidengeometrien und Schneidenformen für hohe Standwege mit gehärteten oder wechselbaren Führungszapfen um Einschnürungen und Flächenverschleiß zu minimieren.

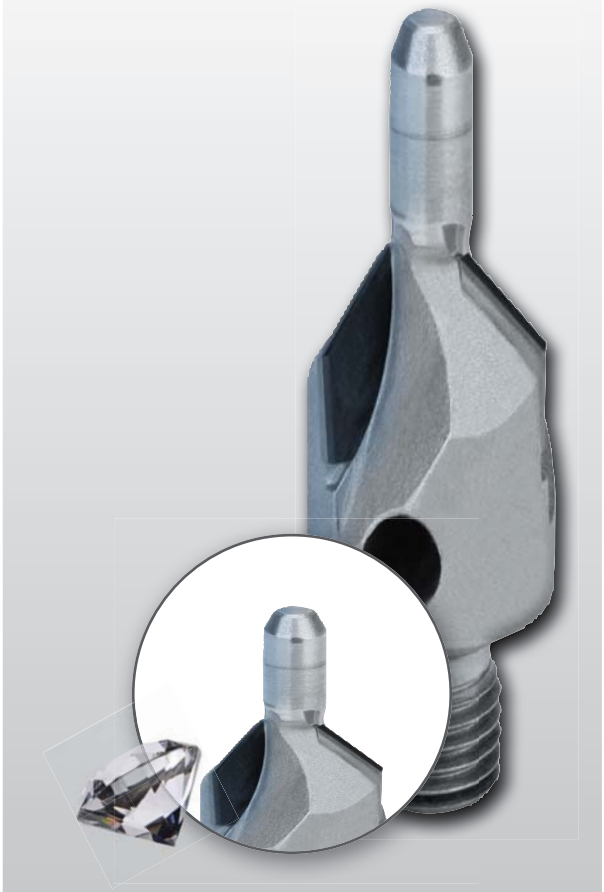
Anwendung:

Einsatz in hand- oder halbautomatisch geführten Bohrvorschubeinheiten (BVE). Für das Nachsenken von Bohrungen.

Dieses Senkwerkzeug besteht bei der Bearbeitung von Aluminium, Titan, CFK, GFK oder anderen Faserverbundwerkstoffen den Anforderungen.

Wir legen Ihnen bezogen auf Ihre Anforderungen das entsprechende Werkzeug aus.

D = 8 - 20 mm



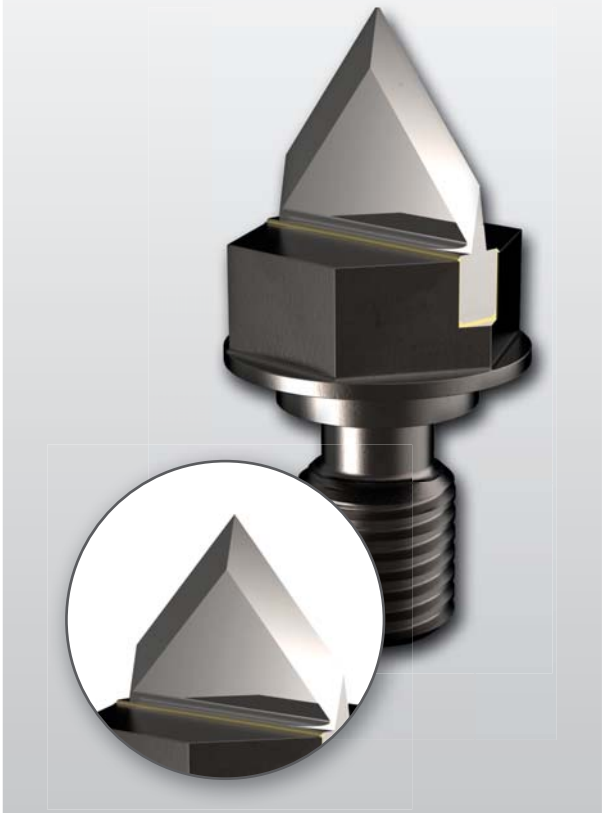
C6 COMPOSITE TOOLING

C6 Ultraschallmesser

Success by Precision.

24 UNF – System auf Träger 5/16"
C6 **Composite Tooling**

Gesamthöhe: 17,0 - 36,0 mm
Schneidhöhe: 7,6 - 29,0 mm
Klingenstärke: 1,0 - 1,5 mm



Ultraschallmesser aus Hartmetall.
C6 liefert auch kleine Losgrößen.
Auch Einzelanfertigungen sind möglich.

Anwendung:

Schlüsselweite ½“ (12,7 mm) oder 13 mm.

Verwenden Sie zum Festschrauben einen Gabelschlüssel mit Drehmoment-begrenzung. Das Anzugsdrehmoment beträgt 30 Nm.

Zum sicheren und schnellen Ein- und Ausschrauben der meisten Messer sind Einschraubhilfen, Art.-Nr. 405092-01 (für SW ½“) und 405092-02 (für SW 13) erhältlich.

Die Einschraubhilfe ist nicht für große Belastung ausgelegt. Setzen sie keine Zange oder ähnliches an der Einschraubhilfe an.

Die für die Einschraubhilfe geeigneten Messer sind entsprechend gekennzeichnet.

Ultraschallmesser
C6 **Composite Tooling**

Ultraschallmesser aus Hartmetall.
C6 liefert auch kleine Losgrößen.
Auch Einzelanfertigungen sind möglich.

Anwendung:

Schlüsselweite 17 mm.

Verwenden Sie zum Einschrauben einen Gabelschlüssel mit Drehmomentbegrenzung. Das Anzugsdrehmoment beträgt 32 Nm.

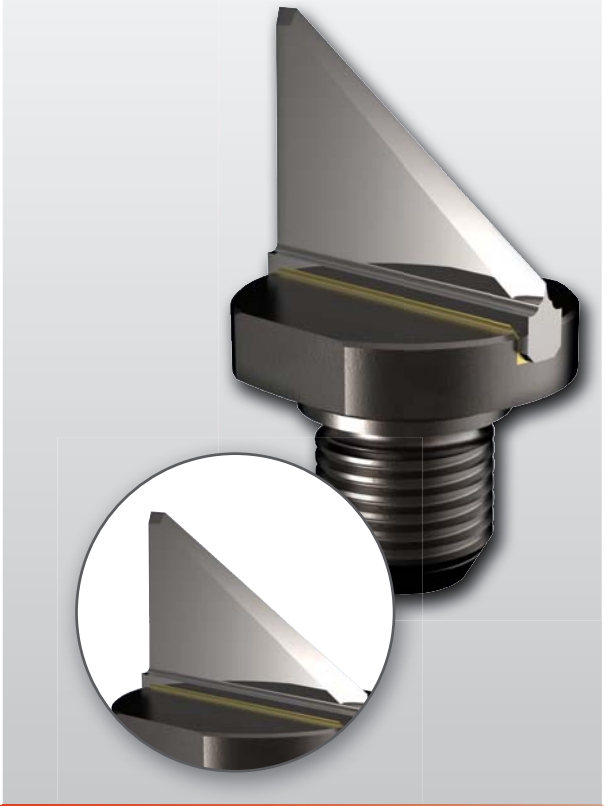
Zum sicheren und schnellen Ein- und Ausschrauben der meisten Messer ist eine Einschraubhilfe, Art.-Nr. 405074 erhältlich.

Die Einschraubhilfe ist nicht für große Belastung ausgelegt. Setzen sie keine Zange oder ähnliches an der Einschraubhilfe an.

Die für die Einschraubhilfe geeigneten Messer sind entsprechend gekennzeichnet.

System auf Träger M10 x 1
C6 **Composite Tooling**

Gesamthöhe: 17,0 - 31,5 mm
Schneidhöhe: 9,0 - 25,5 mm
Klingenstärke: 1,0 - 1,3 mm



C6 COMPOSITE TOOLING

C6 Reibahlen
C6 Bohrreibahlen

Success by Precision.

VHW-Reibahle Typ A
C6 **Composite Tooling**

Mit unseren Reibahlen und Bohrreibahlen aus PKD, VHW und CVD erreichen Sie Ihre gewünschte Oberflächengüte und Passgenauigkeit beim nacharbeiten von bereits vorhandenen Bohrungen.

Anwendung:

Für die Bearbeitung von:

- CFK-Faserverbundwerkstoffen
- GFK-Faserverbundwerkstoffen

Composite-Reibahlen
C6 **Composite Tooling**

VHW-Reibahle Typ B
C6 **Composite Tooling**

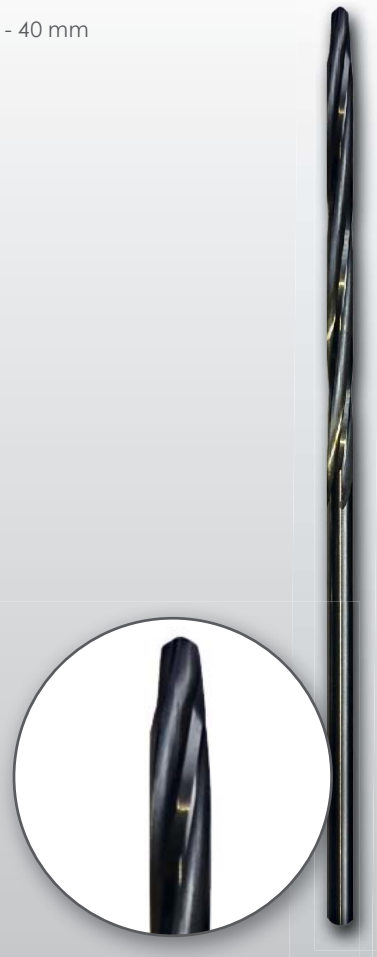
Mit unseren Reibahlen und Bohrreibahlen aus PKD, VHW und CVD erreichen Sie Ihre gewünschte Oberflächengüte und Passgenauigkeit beim nacharbeiten von bereits vorhandenen Bohrungen.

Anwendung:

Für die Bearbeitung von:

- CFK-Faserverbundwerkstoffen
- GFK-Faserverbundwerkstoffen

D = 3 - 40 mm



C6 COMPOSITE TOOLING

C6 Kreissägeblätter

Success by Precision.

C6 COMPOSITE TOOLING

C6 **Hochleistungssägeblatt PKD**

für Trennschnitte in dünnwandige CFK-Serienbauteilen

Effizientes Hochleistungskreissägeblatt, bestens geeignet für die Bearbeitung zahlreicher insbesondere dünnwandiger Verbundwerkstoffe. Ausgestattet mit einem besonders behandeltem Grundkörper für geringe Schnittbreiten zur Schnittkraftminimierung.

D	=	80 - 450 mm
B	=	2,2 - 4,2 mm
BH	=	4,0 - 5,0 mm
Z	=	48 - 96
b	=	2,2 - 2,4 mm
d	=	30 mm

Anwendung:

- Formatkreissäge, Plattenaufteilsäge, CNC-Fräsen
- Geeignet für Winkelaggregate

Composite-Kreissägeblätter
C6 **Composite Tooling**

C6 **Hochleistungssägeblatt PKD**

für hohe Schnitthöhen
in CFK-Vollmaterial

Diamantbestückte Hochleistungskreissägeblatt, bestens geeignet für die Bearbeitung CFK Vollmaterial. Ausgestattet mit einem stabilem Grundkörper und mit unterschiedlichen Zähnezahlen für besondere Anwendungen.

D	=	350 - 800 mm
B	=	4,0 - 6,5 mm
BH	=	5,0 - 6,5 mm
Z	=	60 - 84
b	=	3 - 4 mm
d	=	30 - 60 mm

Anwendung:

- Plattenaufteilung, einzeln und im Paket
- Formatkreissäge, Plattenaufteilsäge
- Duroplaste, Kunststoffe
- DP-Flach-Trapezzahn (FT), mit beidseitiger Schutzfase

C6 COMPOSITE TOOLING

C6 Trennscheiben

Success by Precision.

DP-Galvanotrennscheibe Typ 1
C6 **Composite Tooling**

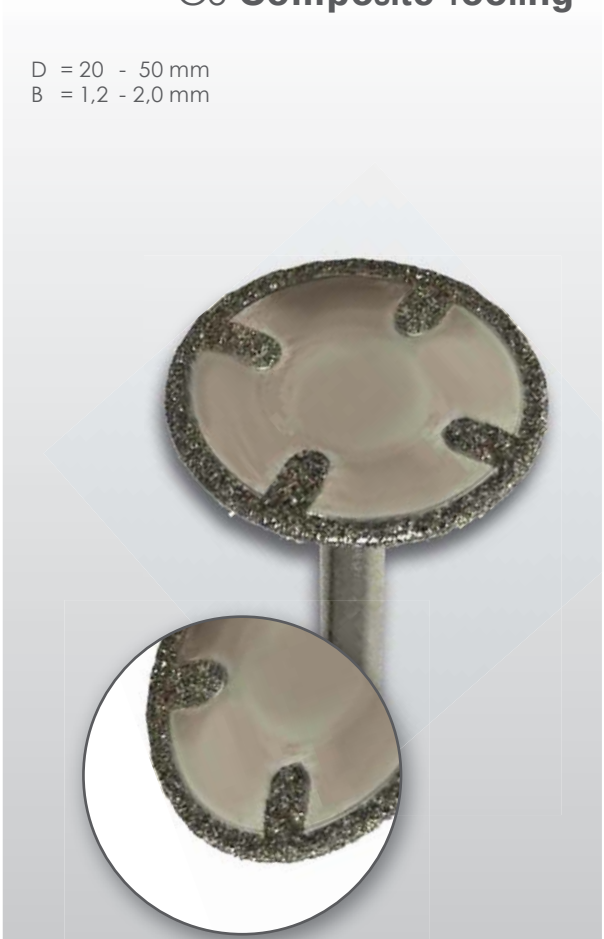
D = 20 - 50 mm
B = 1,2 - 2,0 mm

Zur Bearbeitung von AL-Legierungen unterschiedlichster Zusammensetzungen. Die spezielle Schneidengeometrie erlaubt es auch Stack-Bauteile (AL-CFK) „one Shot“ in H8-Qualität zu bearbeiten.

Anwendung:

Für die Bearbeitung von:

- CFK-AL-Legierungen unterschiedlichster Zusammensetzungen



Composite-Trennscheiben
C6 **Composite Tooling**

DP-Galvanotrennscheibe Typ 2
C6 **Composite Tooling**

D = 75 mm
B = 1,6 mm

Zur Bearbeitung von AL-Legierungen unterschiedlichster Zusammensetzungen. Die spezielle Schneidengeometrie erlaubt es auch Stack-Bauteile (AL-CFK) „one Shot“ in H8-Qualität zu bearbeiten.

Anwendung:

Für die Bearbeitung von:

- CFK-AL-Legierungen unterschiedlichster Zusammensetzungen

C6 COMPOSITE TOOLING

C6 Spannsysteme

Success by Precision.

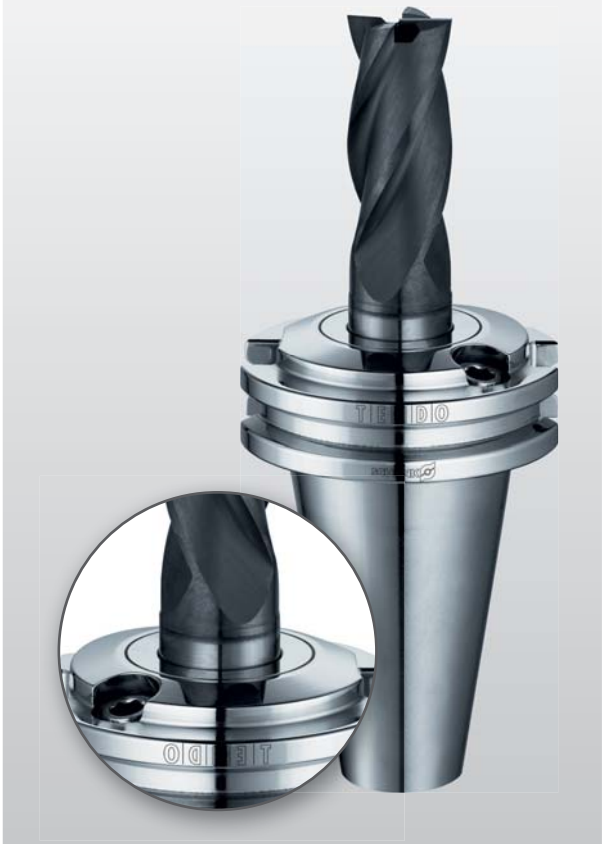
TENDO ES
C6 **Composite Tooling**

Mit Null-Störkontur kommt zum Einsatz wenn jeder Zentimeter im Maschinenraum zählt. Das extrem kurze Hydro-Dehnspann-futter von SCHUNK ist perfekt geeignet für die Bearbeitung von großen Werkstücken auch bei -beengten Platzverhältnissen im Maschinenraum und für die Tiefloch-bohrung. Das Resultat: Höchste Radial-steifigkeit bei hohen Drehmomenten und viel -zusätzlicher Platz im Maschinenraum.

Anwendung:

- Extrem kurz, extrem kräftig, extrem wirtschaftlich
- Keine Störkontur – ideale Bewegungs-freiheit in begrenzten Arbeits-räumen
- Exzellente Schwingungsdämpfung garantiert beste Werkstückoberflächen und lange Werkzeugstandzeiten
- Perfekt geeignet für die Volumenzer-spanung

D_1 = 13 - 16 mm
D_2 = 43 - 56 mm
L_1 = 107 - 102 mm



Spannsysteme
C6 **Composite Tooling**

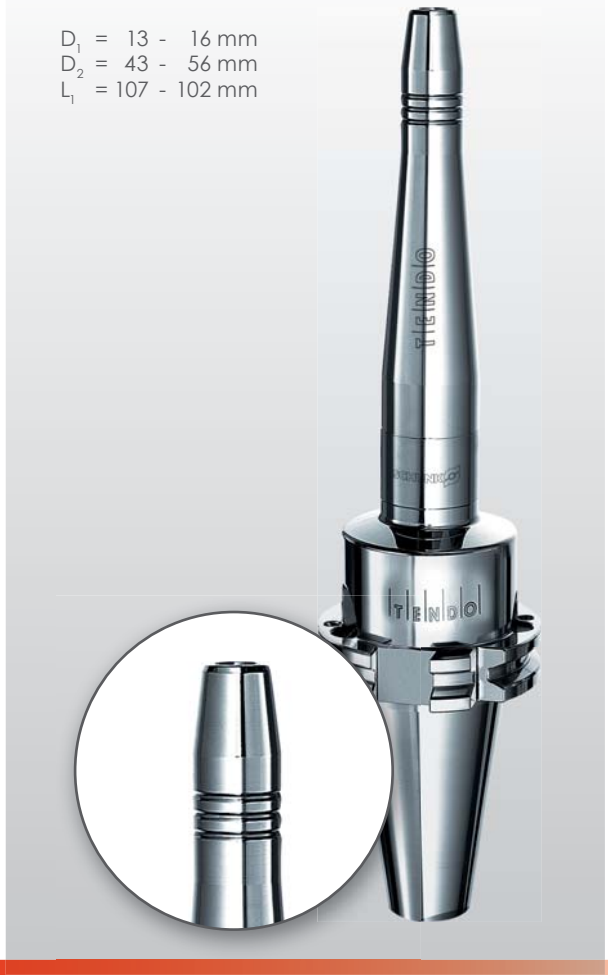
TENDO LSS
C6 **Composite Tooling**

Konkurrenzlos! Superschlank und hochgenau – mit einer Rundlaufgenauigkeit < 0.006 mm (bei L1 = 200 mm und einer Ausspann-länge von 2.5xD). TENDO LSS überwindet Grenzen selbst bei kniffligsten Aufgaben, bei der Bearbeitung in engsten Winkeln und schwer zugänglichen Stellen von Werkstücken.
Dank hoher Stabilität und hoher Radialsteifigkeit ist der superschlanke Werkzeughalter ideal geeignet zum Bohren, Reiben und für Schlichtfräs-Bearbeitungen.

Anwendung:

- Störkonturoptimiert, dadurch hervorragende Werkstückzugänglichkeit
- Höchste Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit
- Hervorragende Schwingungsdämpfung

D_1 = 13 - 16 mm
D_2 = 43 - 56 mm
L_1 = 107 - 102 mm



TRIBOS-Mini
C6 **Composite Tooling**

Wegbereiter für Mikrobearbeitung! Der Kleinste von SCHUNK ab Schaftdurchmesser 0.3 mm TRIBOS-Mini setzt Maßstäbe in der Mikrozerspanung. Das Werkzeughalter-system findet Einsatz bei filigransten Bearbeitungen von Gehäusen, Formen, Elektroden und Gravuren in der Medizin- und -Elektrotechnik sowie in der Uhrenindustrie oder im präzisen Formenbau.

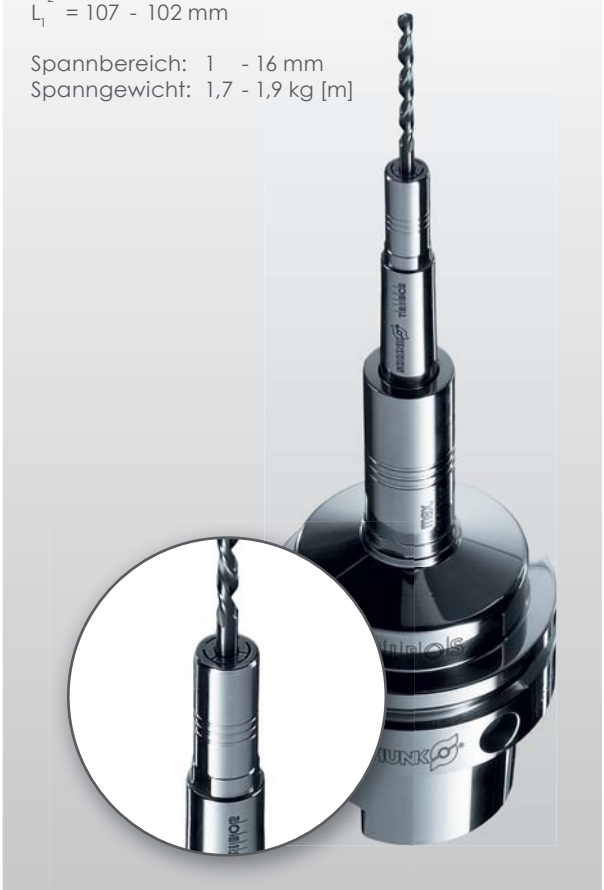
Mit TRIBOS-Mini können extrem kleine Schäfte gespannt werden, das auf-wändige und kostenintensive Herstellen von Sonderwerkzeugen entfällt.

Anwendung:

- Für kleinste Durchmesser ab 0.3 mm
- Wirtschaftlich bei filigransten Bearbeitungen ohne Sonderwerkzeuge
- Schneller und einfacher Werkzeugwechsel

D_1 = 13 - 16 mm
D_2 = 43 - 56 mm
L_1 = 107 - 102 mm

Spannbereich: 1 - 16 mm
Spanngewicht: 1,7 - 1,9 kg [m]



Spannsysteme
C6 **Composite Tooling**

TRIBOS SVP-2 & SVP-4
C6 **Composite Tooling**

D_1 = 3 - 32 mm; D_2 = 39 - 65 mm; D_3 = 44,5 - 69,9 mm;
L_1 = 80- 116 mm; L_2 = 46 - 61 mm; L_3 = 10 mm;
L_4 = 34 - 47 mm; L_5 = 5 - 6 mm; L_6 = 32 - 46 mm;
L_7 = 54 - 90 mm; G = M 8 - 10 x 1

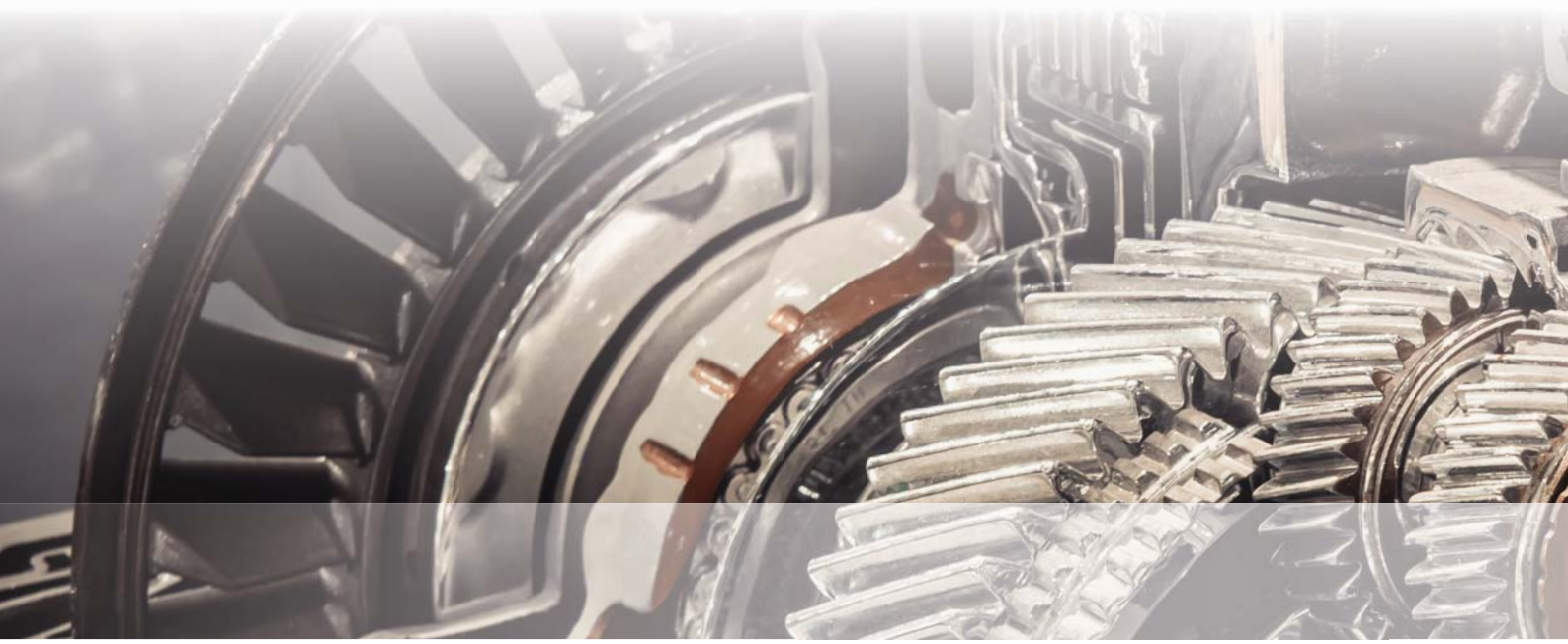
Spanngewicht: 1,1 - 1,6 kg [m]

Spannvorrichtung zum sicheren und schnellen Werkzeugwechsel. Mit den TRIBOS SVP Spannvorrichtungen von SCHUNK werden Werkzeuge rasant schnell und gleichmäßig gespannt.

Anwendung:

TRIBOS SVP-2, die Spannvorrichtung mit Handpumpe bietet sich zur schnellen Betätigung für häufige Werkzeugwechsel an. Mit der Handpumpe und dem serien-mäßigen Manometer lässt sich der gewünschte Spanndruck schnell und exakt aufbauen.

TRIBOS SVP-3, die automatische Spannvorrichtung bietet höchsten Bedienkomfort und Prozesssicherheit durch ein integriertes Hydraulikaggregat zur Druckbeaufschlagung, eine Aufnahme für ein Längenmesssystem zur Werkzeugvoreinstellung sowie ein Bediendisplay.



PREZISO Spannzangenfutter
C6 **Composite Tooling**

D_1 = 13 - 16 mm
D_2 = 43 - 56 mm
L_1 = 107 - 102 mm

Spannbereich: 1 - 16 mm
Spanngewicht: 1,7 - 1,9 kg [m]

Hochpräzisionsausführung, gehärtet, geschliffen, feingewuchtet. Mit patentierter Hochpräzisionsspannmutter.
Mit Kegelhohlschaft
HSK-F 63 nach DIN 69893.
Zur Aufnahmen von Spannzangen 462E von 3 - 25 mm und alternativ JSO Hochgenauigkeitsspannzangen Nr. 21049.
Höchste Systemgenauigkeit ≤ 0,003 mm (bei Verwendung von JSO Hochgenauigkeitsspannzangen.

Anwendung:

- Zum hochgenauen Spannen von Schaftwerkzeugen.
- Für Rechts- und Linkslauf verwendbar.

Spannsysteme
C6 **Composite Tooling**

THERMOTEC
C6 **Composite Tooling**

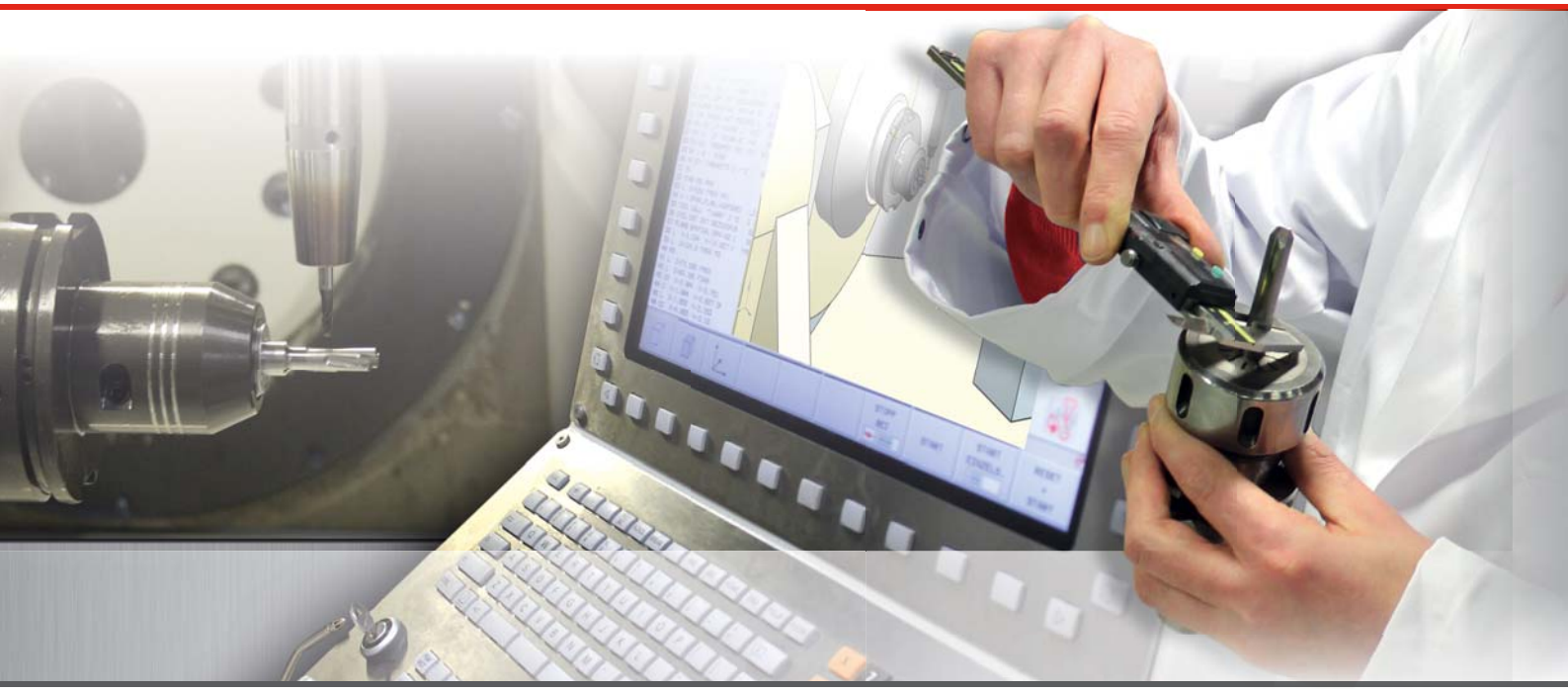
D_1 = 3 - 32 mm; D_2 = 39 - 65 mm; D_3 = 44,5 - 69,9 mm;
L_1 = 80- 116 mm; L_2 = 46 - 61 mm; L_3 = 10 mm;
L_4 = 34 - 47 mm; L_5 = 5 - 6 mm; L_6 = 32 - 46 mm;
L_7 = 54 - 90 mm; G = M 8 - 10 x 1

Hochpräzise Werkzeugaufnahme mit thermisch erzeugter Werkzeugspannung für Schafttoleranz nach Norm EN 847-2:2013. Feingewuchtet für nmax 30 000 min-1. Spannmittelbezogene Mindest-Einspanntiefe (mm) beachten. Detailierte Informationen über Spannzeug-Einsatz und -Handhabung entnehmen Sie der Betriebsanleitung.

Anwendung:

- Zum hochgenauen Spannen von VHW- und Stahlschäften.
- Besonders geeignet für die HSC- und HPCBearbeitung.
- Verbessertes Fräsergebnis durch exakten
- Rundlauf. Dadurch gleichmäßiger Eingriff der Werkzeugschneiden.
- Somit geringer Verschleiß und längerer
- Standweg. Für Rechts- und Linkslauf geeignet.

C6 COMPOSITE TOOLING



Engineering
C6 **Composite Tooling**

Wir empfehlen Ihnen das passende Werkzeug für Ihren individuellen Einsatz und unterstützen Sie bei der Realisierung Ihrer Projekte. Wir bieten Ihnen den kompletten After Sales Service:

Schärfen - Neubestücken - Beschichten.

Hauptsitz **Buchen**

C6 COMPOSITE TOOLING GmbH
Carl-Benz-Str. 25
74722 Buchen | Germany
Tel: +49 (0) 6281 - 52 81 29
Fax: +49 (0) 6281 - 52 81 88

www.c6-tooling.de
info@c6-tooling.de

Engineering & Service
C6 **Composite Tooling**

Service
C6 **Composite Tooling**

Niederlassung **Balingen**

C6 COMPOSITE TOOLING GmbH
Hölzlestraße 14 + 16
72336 Balingen | Germany
Telefon: +49 (0) 7433 - 261 60
Telefax: +49 (0) 7433 - 261 7630

Niederlassung **Rietberg**

C6 COMPOSITE TOOLING GmbH
Konrad-Adenauer-Straße 32
33397 Rietberg | Germany
Telefon: +49 (0) 5244 - 920 294
Telefax: +49 (0) 7433 - 261 7630

Niederlassung **China**

C6 COMPOSITE TOOLING Co., Ltd
West of DongTing North Road
and South Of NingBo Road
215400 TaiCang, JiangSu Province
Telefon: +86 (0) 51253 - 18 51 51
Telefax: +86 (0) 51253 - 18 50 50

Niederlassung **Malaysia**

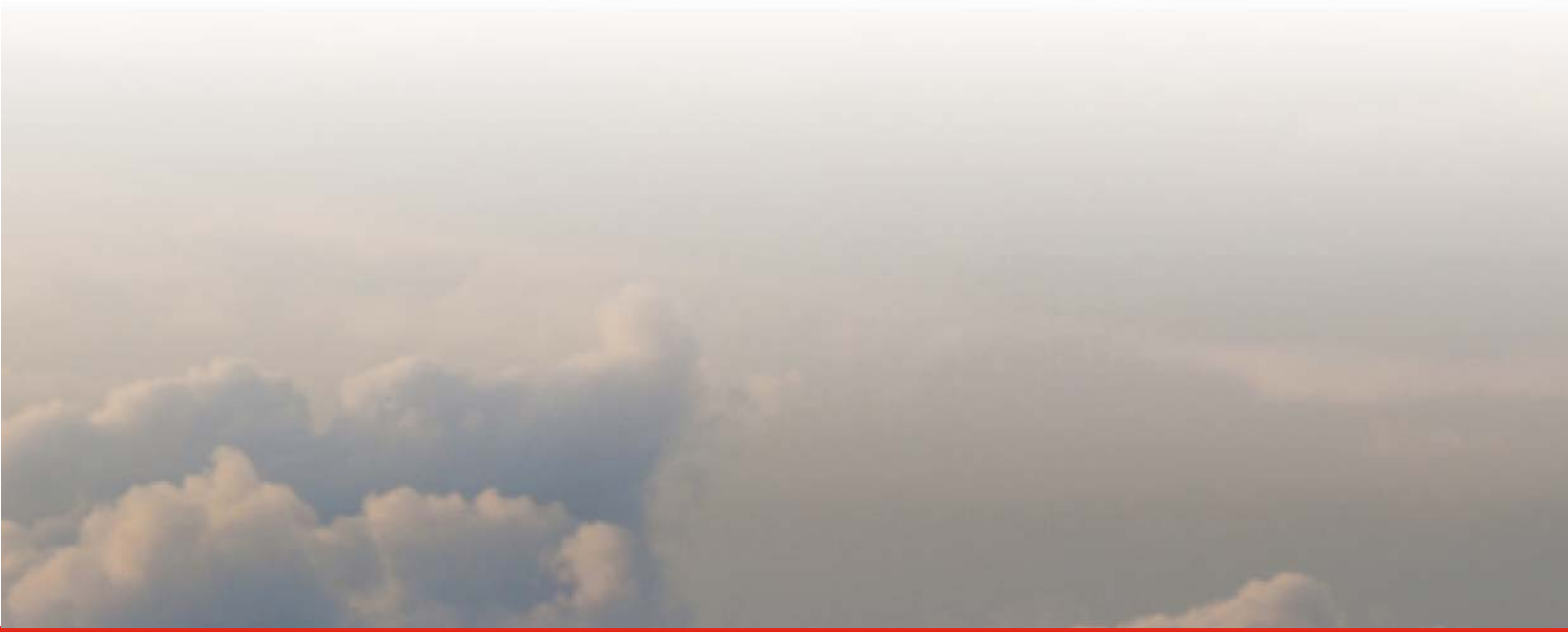
C6 COMPOSITE TOOLING (SEA) SDN BHD
Industries Sdn Bnd 18, Jalan Taming 8
Taming Jaya Industrial Park
43300 Balakong, Selangor
Telefon: +603 (8962) - 19 98
Telefax: +603 (8962) - 29 98

Niederlassung **Frankreich**

C6 COMPOSITE TOOLING (AKE)
27, rue de l'ndustrie
67411 Illkirch Cédex
Telefon: +33 (388)6747-10
Telefax: +33 (388)6740-31

Niederlassung **Indonesien**

C6 COMPOSITE TOOLING
Jalan Agung Utara 1 Blok A2 No. 27
14350 Jakarta Utara
Telefon: +62 (21) 64 - 71 78 50 | 78 51
Telefax: +62 (21) 64 - 71 78 52

www.c6-tooling.de
info@c6-tooling.de

C6 COMPOSITE TOOLING